

# SYDOWIA

## ANNALES MYCOLOGICI

Editi in notitiam Scientiae Mycologicae Universalis

Series II

---

Vol. XXII

1968

Nr. 5—6

---

### Augusto Chaves Batista

(1916—1967)

By R. Singer (Field Museum of Natural History, Chicago)  
(with portrait)

A. Chaves Batista, son of José Octaviano Batista and Theodora Amélia Chaves Batista was born in the town of Santo Amaro, in the state of Bahia, Brazil, the 15th of June 1916. He died suddenly, in the midst of the most intense activity as Director of the Instituto de Micologia of the Universidade Federal de Pernambuco, Brazil, at the age of 51. Among the 16 Cientific Societies that counted him as a member, we find the American Phytopathological Society, the American Association for the Advancement of Sciences, and the Mycological Society of America.

His relations with North American mycology and phytopathology have been manifold and fruitful almost from the beginning of his career. He studied, aside from the Brazilian institutions he attended, in the Graduate School of the Texas A. and M. College 1942—43. He was also visiting investigator not only in the U.S.A., especially the National collections of Fungi in Beltsville, but also in many other parts of the world including the Commonwealth Mycological Institute in Kew. In his institute in Recife, he received a number of American mycologists, some over extended periods of time, facilitating not only the necessary working space, laboratory and library facilities, transportation and botanical material, but likewise his invaluable experience and friendship. The writer of these lines has repeatedly visited Pernambuco where Chaves Batista's extraordinary talent as an organizer and his wonderful generosity and understanding have contributed to making these visits the most fruitful and memorable in this writers experience. His unexpected death, therefore, is not only a tremendous loss for science in Brazil, but for the scientists of the whole world.

Batista is known as an excellent teacher, an investigator in many related fields from agriculture, soil science, forest mycology to phyto-

pathology and medical mycology, and a brilliant lecturer. But in spite of more than 300 publications he has signed as author and co-author, in spite of the thousands of mycological specimens collected by him and the hundreds of new taxa to his credit, his most lasting merits will eventually be seen in his capacity as an organizer. In this regard he was unique as far as contemporary scientists in his field are concerned. His most remarkable feat was the organization and installation, of the only Latin American Mycological Institute, in Recife, now one of the important centers of mycological research. He was not content to found and direct this institution, he devoted his entire energy, successfully, to the training of competent collaborators, the supervision of the work of the staff, the coordination of the scientific output, the adaptation of the main projects to the economical interests of Northern Brazil, the perfection of the international relations of his institute, and the publications resulting from all these efforts. In spite of the many brusque changes of Government and policies in his native country, the force of persuasion and the integrity of his character as well as the known idealism of Batista has made it possible for his institution to find the necessary financial support in the federal and state governments and government agencies so that, at least during his life time, the continuity of research was guaranteed. We may only hope that this continuity, so often interrupted in Latin American research institutions, will not be jeopardized in the future.

One of the latest, and undoubtedly the most important and economically significant projects of Professor Batista's and his institution was the microbiological soil survey of the North of Brazil. The wealth of detailed data for this enormous region, partly published, partly unpublished, could be appreciated by those who saw the exhibits shown at the occasion of the Symposium on the Biota of the Amazonas region in Belem, Pará, in June 1966. This work initiated a few years earlier by Chaves Batista and executed by a number of teams working under his direction, will always be an invaluable treasure of information for future researchers.

Professor Batista has deservedly been honored by being elected Member of the Brazilian Academy of Sciences, received the title "doctor honoris causa" from the University of Recife (now Universidade Federal de Pernambuco), and the medal of "Cavaleiro de Sao Ciro" from the University of Pavia as well as many other distinctions. Several new species of fungi have been named in his honor, and one of his closest foreign collaborators, Professor Dr. R. Ciferri, has named the genus *Batistia* for him.

The final list of his achievements, of his publications, of the taxa named for him, and the complete data on the work of others inspired by him, will occupy many pages. The full impact of his activity during the last thirty years can now only be hinted at. His outstanding human

qualities can only be appreciated by his devoted friends. If, as his critics point out, some of his taxa turned out to be incompletely defined or synonyms of existing taxa, it may well be said that such minor details disappear when seen within the context of his personality and work. Augusto Chaves Batista will be remembered as a highly distinguished Brazilian, a highly distinguished scientist.

#### Trabalhos publicados por A. C. Batista.

- 1 Fertilidade das terras de Santo Amaro. Bahia. Atas e trabalhos. Química Agrícola. — Vol. VIII, págs. 85. Serv. Inf. Min. Agr. 1937.
- 2 A ipecacuanha, riqueza matagrossense, Chá e Qui, 61: 1, pág. 159—161, il. 1940.
- 3 Doenças da cana de açúcar. Monografia n<sup>o</sup> 1. Escola Agrícola. Bahia. 203, pág. 11, 1952.
- 4 Report of plant diseases in Weslaco. U.S.A. — 1942.
- 5 A cultura do damasqueiro pode ser tentada na Bahia. — Tipografia Moderna, Bahia, 31 págs. 1943.
- 6 *Pavonia varians* Moric e sua exploração industrial. Em Rev. Bras. Química. 16: 94 págs. 340—346, il. 1943.
- 7 Aspectos edáficos do Estado da Bahia. — Tip. Moderna, Bahia. — 113 págs. 1943.
- 8 Sintomatologia das doenças das plantas. — Tip. Moderna. — Bahia, 27 págs. 1943.
- 9 O estiolamento das sementeiras e seu controle pelos compostos orgânicos de mercúrio. Tip. Moderna, Bahia, 117 págs, 1943.
- 10 Biotipologia do nematóide *Heterodera marioni* (cornu) Goodey. Tese de concurso apresentada à Escola de Agricultura e Medicina Veterinária, da Bahia (concurso não realizado) 1944.
- 11 Assuntos econômicos de Mato Grosso. — Tip. Moderna, Bahia. 135 págs. 1944.
- 12 Doenças de carência do fumo. Em Lavoura e Criação, 3: 1—2, págs. 23—24, 1946.
- 13 Os fenômenos antibióticos do solo. Em Bol. SAIC, Pern. 13: 1 págs. 21—23, 1946.
- 14 Estudos fitopatológicos. Em Bol. SAIC, Pern. 13: 2, págs. 51—60. il. 1946.
- 15 Tipburndo abacateiro, em Pernambuco. Em Bol. SAIC, 13: 3, págs. 136—139, 1946.
- 16 Principais plantas em o Nordeste. Em Bol. SAIC, 13: 4, págs. 253—264, il. 1946 e 14: 1, págs. 5—46, il. 1947.
- 17 Processos de controle das doenças das plantas. Em Serv. de Divulgação Agrícola, Pernambuco, 26 págs. 1946.
- 18 Diagnose dos fungos *Gloeosporium*, *Colletotrichum* e *Myxosporium*. Em Lavoura e Criação, 3: 1, 1947.
- 19 A ação do DD comprovada eficiente contra *Fusarium bulbigenum* var. *lycopersici* (Brushi) Wr. e R. (Em colaboração com R. Carneiro). Em Bol. SAIC, Pern. 14: 1, págs. 62—71, il. 1947.
- 20 D-D gives hope to Brazilian pimento growers. Trad. Shell Chem. Corp. New Letter, n<sup>o</sup> 3, págs. 4—5, 1947.
- 21 D-D como nematicida para a Horticultura. (Em colaboração com H. Carneiro). Em Bol. SAIC Pern. 14: 2, págs. 147—157, il. 1947.

- 22 Mal do Recife — Doenças da mangueira — Tese de concurso para catedrático, apresentada na Escola de Agricultura de Pernambuco. 109 págs., 1947.
- 23 *Crotalaria juncea* L. e *Fusarium javanicum* Koord. (Em colabor.) Em Bol. SAIC Pern. 14: 2, págs. 214—221, il. 1947.
- 24 *Ceratostomella fimbriata* (E. e H.) Elliot sobre *Crotalaria juncea* L., em Pernambuco. Em Bol. SAIC Pern. 14: 3, págs. 243—245, il. 1947.
- 25 A murcha de *Pseudococcus* — ameaça permanente das plantações de abacaxi. Em Bol. SAIC Pern. 14: 3, págs. 279—284, il. 1947.
- 26 Pesquisas sobre o controle do estiolamento de sementeiras de coqueiros anão (Em colab. com M. C. A. Lima). Em Bol. SAIC Pern. 14: 4, págs. 297—316, il. 1947.
- 27 The action of DD proved efficient against *Fusarium bulbigenum* var. *lycopersici* (Erushi) Wr. e R., versão inglesa feita pela. Shell Chemical Corporation — San Francisco, U.S.A., por sugestão de uma comissão de fitopatologistas norte americanos. — 1947.
- 28 Curso de Fitopatologia e Microbiologia Agrícola, Mimiograf. 244 págs., 1947.
- 29 Bacteriose do algodoeiro mocó no Rio Grande do Norte e em Pernambuco.
- 30 Koleroga do cafeeiro em Pernambuco (Em colaboração com R. P. Tenório). Em Rev. Agr. Pern. 1: 2, págs. 11—13, il. 1947.
- 31 O fitossanitarismo e a estabilidade da economia agrícola. Em Rev. Agricultura 1: 3, págs. 18—22, 1947.
- 32 Observações sobre a ferrugem da mandioca. (Em colaboração). Em Rev. Agricultura, Pern. 1: 3, págs. 30—31, 1947.
- 33 A Bacteriologia e a moderna contribuição de Pijper. Em Rev. Agricultura Pern. 1: 4, págs. 11—14, 1948.
- 34 *Kretzchmaria Novo-Guineensis* P. Henn. Em Rev. Agricultura. Pern. 1: 5—6, págs. 57—58, il. 1948.
- 35 *Pilobolus crystallinus* (Wigg) Tode. Em Bol. SAIC Pern. 15: 1, págs. 27—44, il. 1948.
- 36 Alguns fungos coprófilos de Pernambuco. (Em colaboração). Em Bol. SAIC Pern. 15: 1, págs. 27—44, il. 1948.
- 37 Alguns fungos do gênero *Chaetomium* (Em colaboração). Em Bol. SAIC Pern. 15: 1, págs. 15: 1, págs. 62—73, il. 1948.
- 38 *Catacauma torrendiella* n. sp. — Agente da verrugose do coqueiro. Em Bol. SAIC Pern. 15: 2, págs. 129—133, il. 1948.
- 39 O gênero *Xylaria* no Jardim Zoo-Botânico do Recife. (Em colaboração com A. F. Vital). Em Bol. SAIC 15: 2, págs. 166—178, il. 1948.
- 40 O anel vermelho do coqueiro e a fumigação do solo com DD. Em Bol. SAIC Pern. 15: 3—4, págs. 356—387, il. 1948.
- 41 Lista de fungos de fumagina e aliados de Pernambuco. Em Anais Soc. Biol. Pernambuco, 8: 1, 6 págs., 1948.
- 42 Lista de suscetíveis de alga *Cephaleuros mycoidea* Karst em Pernambuco. (Em colaboração).
- 43 Os mosaicos dos feijões em Pernambuco. Tese apresentada, em colaboração, ao Congresso das Municipalidades de Pernambuco, 1948.
- 44 A defesa dos grãos cerealigenos pelo pequeno agricultor. Tese apresentada, em colaboração, ao Congresso das Municipalidades de Pernambuco, em 1949.
- 45 O combate à formiga saúva — Tese apresentada, em colaboração, ao Congresso das Municipalidades de Pernambuco, 1949.

- 46 O tratamento das sementes, na consolidação do patrimônio agrícola das Municipalidades, de Pernambuco, 1949.
- 47 A defeza vegetal nas Municipalidades pernambuco. — Tese apresentada ao Congresso das Municipalidades de Pernambuco, 1949.
- 48 *Phyllachora jacarandae* n. sp. Em Bol. SAIC Pern. 16: 1—2, págs. 1—2, il. 1949.
- 49 Identidade de suscetível de *Phyllachora jacarandae* n. sp. Em Bol. SAIC Pern. 16: 3—4, págs. 125, 1949.
- 50 Duas novas espécies de *Phyllosticta* da Carnaubeira e do Imbé de Ponte. Em Bol. SAIC Pern. 16: 3—4, págs. 109—110, il. 1949.
- 51 Espécies de Amauroderma do Jardim Zoo-Botânico do Recife. Em Bol. SAIC Pern. 16: 3—4, págs. 124, il. 1949.
- 52 Três Mixomicetos comuns em Pernambuco. Em Bol. SAIC Pern. 16: 3—4, págs. 166—167, il. 1949.
- 53 Um pugilo de fungos. Em Bol. SAIC Pern. 16: 3—4, págs. 203—211, il. 1949.
- 54 Os herbicidas seletivos marcam etapa no progresso da Agricultura. Em Rev. Agricultura Pern. 2: 6—7, págs. 4—6, 1949.
- 55 A ação de 2-4-D sôbre o algodoeiro mocó — Resumo publ. no Bol. Assoc. Química — Brasil, vol. 7, nº 1, pág. 14, 1949.
- 56 Ocorrência de *Cintractia peribebyensis* (Speg.) Sawada em Pernambuco (Em colaboração).
- 57 Dois fungos Nitzschkiaceos assinalados em Pernambuco. Em Bol. SAIC 17: 1—2, págs. 4—5, il. 1950.
- 58 *Colletotrichopsis luffae* n. sp. e *Cercospora cucurbitae* (Em colaboração) Em Bol. SAIC Pern. 17: 1—2, págs. 6—8, il. 1950.
- 59 Cinco novos Ascomicetos de Pernambuco. Em Bol. SAIC Pern. 17: 1—2, págs. 59—65, il. 1950.
- 60 Dois novos fungos do marmeleiro da caatinga. Em Bol. SAIC Pern. 17: 1—2, págs. 163—165, il. 1950.
- 61 Três novos *Podaxis* de Pernambuco. Em Bol. SAIC Pern. 17: 3—4, il. 1950.
- 62 *Stevensea wrightii* B e C, produtor da sarna do quipá — Anais Socied. Biol. Pernambuco. Vol. XI, nº 1, págs. 21—24, 1953.
- 63 Bacteriose do cará, *Dioscorea* L. — Tese apresentada ao V Congresso Internacional de Microbiologia. 1950.
- 64 *Tuberobium* n. gen. *dioscoreae* n. sp. Agente causal da bacteriose do cará. Tese apresentada ao V Congresso Internacional de Microbiologia, 1950.
- 65 Influência dos elementos nobres sôbre o cará (*Dioscorea alata* L) na manifestação da resistência à bacteriose do *Tuberobium dioscoreae* Bat. Tese apresentada ao V Congresso Internacional de Microbiologia, (Em colaboração). 1950.
- 66 A ineficiência dos tratamentos de tuberculose do cará (*Dioscorea alata* L.) pelo calor, contra a bacteriose de *Tuberobium dioscoreae* Batista. Tese apresentada ao V Congresso Internacional de Microbiologia (Em colaboração). 1950.
- 67 A agricultura na Grã Bretanha, B.B.C. de Londres, 1950.
- 68 Uma nova doença da Roseira caudada por *Stagnospora rosarum* Batista e Silva. (Em colaboração com J. N. Silva). Em Bol. SAIC Pern. 17: 3—4, págs. 220—223, 1950.
- 69 Doenças do arroz em Pernambuco (Em colaboração). Em Bol. SAIC Pern. 17: 3—4, págs. 181—185, il. 1950.

- 70 Queima de cigarrinha, da cana de açúcar. Em Rev. Agricultura Pern. 2: 9—11, págs. 4—5, 1950.
- 71 Stigmonose da cana de açúcar. Em Rev. Agricultura. 2: 9—11, 1950.
- 72 Alguns fungos de fumagina de Pernambuco. Em Mycopathologia et Mycologia applicata, Vol. 5, fasc. 2—3, págs. 147—172, Estampas 27—43, 1951.
- 73 Discussion on the Genera "*Parmularia*" and "*Schneepia*" and electia of now genus *Viegasia*. Sep. Bol. SAIC Pern. 18, nos. 1—2, págs. 29—34, 1951.
- 74 *Parmularia portea* n. sp. a new fungus sep. Bol. SAIC Pern. Vol. 18, nos. 1—2, págs. 29—34, 1951.
- 75 Notes on "*Dictyosporium coccophylum*" n. sp. and revision of the genus "*Dictyosporium*" (Speira). Bol. SAIC Pern. Vol. 18, nos. 1—6, 1951.
- 76 Notas sôbre *Mycosyrinx* arábica (Henn.) Penz. Em Bol. SAIC Pern. Vol. 18, nos. 3—4, págs. 295—297, 1951.
- 77 Alguns *Marasmius* do Jardim Zoo-Botânico do Recife (Em colaboração) Em Bol. SAIC Pern. Vol. 18, nos. 3—4, págs. 180—187, 1951.
- 78 *Cylindrocladium scoparium* Morgan var. *brasiliensis* Batista e Ciferri, um novo fungo do eucalipto. Em Bol. SAIC Pern. Vol. 18, nos. 3, 4, págs. 187—191, 1951.
- 79 Antracnose do cajueiro — Em Introdução ao estudo químico dos cajús de Oswaldo Gonçalves de Lima, e outros — Monografia n<sup>o</sup> 1, da Escola de Química de Pernambuco, págs. 14—15, 1952.
- 80 Monografia das espécies de *Phyllosticta* em Pernambuco. Em Bol. SAIC Pern. Vol. 19, nos. 1—2, págs. 1—80, 1952.
- 81 Dois novos gêneros de fungos imperfeitos. Em Bol. SAIC Pern. Vol. 19, nos. 1—2, págs. 107—11, 1952.
- 82 Um pugilo de novos fungos imperfeitos. Em Bol. SAIC Pern. Vol. 19, nos. 1—2, págs. 143—150, 1952.
- 83 Necrose basal das folhas de mangueira. Em Bol. SAIC Pern. Vol. 19, nos. 3—4, págs. 165—171, 1952.
- 84 Uma interessante espécie de *Periconellia*. Em Bol. SAIC Pern. Vol. 19, n<sup>o</sup> 3—4, págs. 172—175, 1952.
- 85 Algumas novas espécies de *Phyllosticta* e *Phyllostictina*. Em Bol. SAIC Pern. Vol. 19, nos. 3—4, págs. 211—215, 1952.
- 86 A "murcha de *Cephalosporium*", na lavoura canavieira de Pernambuco". Sep. Bol. SAIC Pern. Vol. nos. 1—2, págs. 5—10, 1953.
- 87 Denominação de novos fungos Hemisphaeriales — Trabalho apresentado à V Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência — Ciência e Cultura, Vol. 5, nos. 3, págs. 162-e 4, págs. 210—211, 1953.
- 88 A „murcha vermelha" da bainha das folhas da cana de açúcar, em Pernambuco. Sep. Bol. SAIC Pern. Vol. 20, nos. 1—2, págs. 17—18, 1953.
- 89 A pesquisa agrônômica na Inglaterra. Sep. Bol. SAIC Pern. Vol. 20, nos. 1—2, págs. 30—38, 1953.
- 90 Alguns representantes da flora fúngica de Pernambuco. Tese apresentada ao IV Congresso Nacional da Sociedade Botânica do Brasil. Sep. dos Anais do Congresso, págs. 75—83, 1953.
- 91 Outras espécies de *Phyllosticta* recolhida em Pernambuco. Tese apresentada ao IV Congresso Nacional da Soc. Bot. do Brasil. Sep. dos Anais do Congresso, págs. 84—88, 1953.
- 92 Novos interessantes fungos da família Meliolaceae. Tese apresentada ao IV Congresso Nacional da Soc. Bot. do Brasil. (Em colaboração). Sep. dos Anais do Congresso, págs. 98—114, 1953.

- 93 Alguns fungos da família Hemisphaeriaceae. Tese apresentada ao IV Congresso Nacional da Soc. Bot. do Brasil. (Em colaboração). Sep. dos Anais do Congresso, págs. 115—134, 1953.
- 94 As doenças de virus e sua pesquisa, na Inglaterra. *Em Bol. SAIC Pern.* Vol. 20, nos. 3—4, págs. 103—116, 1953.
- 95 Alguns Leptostromataceae e outros fungos assinalados em Pernambuco. Tese apresentada ao IV Congresso Nacional da Soc. Bot. do Brasil. Sep. dos Anais do Congresso, págs. 134—142, 1953. (Em colaboração).
- 96 Novos fungos agentes da antracnose. Tese apresentada ao IV Congresso Nac. da Soc. Bot. do Brasil. Sep. dos Anais do Congresso, págs. 142—144, 1953.
- 97 Dois novos fungos imperfeitos. Tese apresentada ao IV Congresso Nacional da Soc. Bot. do Brasil (Em colaboração). Sep. Ann. do Congresso, págs. 148—149, 1953.
- 98 Uns poucos novos fungos da família Microthyriaceae. Tese apresentada em colaboração ao IV Congresso Nac. da Soc. Bot. do Brasil. in Sep. Ann. Congresso págs. 151—160, 1953.
- 99 Novas e curiosas espécies de Asterinaceae — Tese apresentada ao IV Congresso Nacional da Soc. Bot. do Brasil. in Sep. Ann. Congresso — págs. 160—176, 1953, (Em colaboração).
- 100 Tratado de Fitopatologia (ainda não publicado).
- 101 A. C. Batista & A. F. Vital, Adenda à Micoflora de Pernambuco. Sep. ASBP., tomo XII, n° 1, 1954 (Esgotado).
- 102 A. C. Batista, Novos fungos do gênero *Micropeltis*. Sep. ASBP., tomo XII, n° 1, 1954 (Esgotado).
- 103 A. C. Batista, *Nova contribuição do estudo dos fungos pernambucanos*. Sep. ASBP., tomo XII, n° 1, 1954.
- 104 A. C. Batista, Oswaldo Gonçalves de Lima & A. F. Vital, *Aspergillus gracilis* Bainier var. *sartory* (Biourge) Batista, Lins & Vital — sua importância filogenética. *Myc. & Myc. Appl.* Vol. VIII, n° 2, 1957.
- 105 A. C. Batista & H. S. Maia, Estudo taxonômico de um novo Aspergillaceae — *Aspergillus fasciculatus* Batista & Maia. *Myc. & Myc. Appl.* Vol. VIII, n° 2, 1957.
- 106 A. C. Batista, Alguns Agaricaceae Saprófitos de Pernambuco. *Myc. & Myc. Appl.* Vol. n° 2, 1957.
- 107 A. C. Batista & A. F. Vital, Notas sobre *Syncephalastrum racemosum* Cohn e sua constatação em Pernambuco. Sep. ASBP., tomo XIV, nos. 1—2, 1956.
- 108 A. C. Batista & A. F. Vital, Um novo *Gasteromiceto* da família Mesophelliaceae. Sep. ASBP., tomo XV, n° 1, 1957.
- 109 A. C. Batista & H. S. Maia & A. F. Vital, *Memnoniella echinata* (Rivolta) Galloway. Sep., ASBP., tomo XV, n° 1, 1957.
- 110 A. C. Batista & H. S. Maia & A. F. Vital, Duas novas espécies de *Gliocladium* e *Hyalopus*. Sep. ASBP., tomo XV, n° 1, 1957.
- 111 Um novo gênero da família Stigmataceae e novo hospedeiro de *Vizella gomphispora* (Berk. & Er.) Hughes. Sep., ASBP., tomo XV, n° 1, 1957.
- 112 A. C. Batista & H. S. Maia, Alguns *Penicillia* de contaminação. Sep. ASBP., tomo XV, n° 1, 1957.
- 113 A. C. Batista & H. S. Maia, Alguns *Aspergillus* contaminantes de cultura. Sep. ASBP., tomo XV, n° 1, 1957.
- 114 A. C. Batista, Lesões foliares do Cajueiro, causadas por *Phomatospora anacardicola* n. sp. Sep. ASBP., tomo XV, n° 2, 1957.
- 115 Albino Fernandes Vital, Uma nova espécie de *Microcyclus* associada a *Stromatopycnis*. Publ. avulsa, IMUFPE, 1956.

- 116 A. C. Batista, Novos fungos pernambucanos. Sep. ASBP., tomo XIII, n° 1, 1955 (Esgotado).
- 117 Batista & I. Holanda Lima, Nova contribuição à taxonomia dos fungos pernambucanos. Sep. ASBP., tomo XIII, n° 1, 1955.
- 118 A. C. Batista & H. S. Maia, Alguns Aspergillales de contaminação. Sep. ASBP., tomo XIII, n° 1, 1955.
- 119 A. C. Batista & A. Fernandes Vital, Novos fungos do gênero *Tylostoma*. Sep. ASBP., tomo XIII, n° 1, 1955.
- 120 A. C. Batista & A. F. Vital & H. S. Maia & I. H. Lima, Coletânea de novas espécies de fungos. Sep. ASBP., tomo XIII, n° 1, 1955.
- 121 A. C. Batista & H. S. Maia, New and usual species of *Balansiospisia*. Sep. ATTI, Univ. Pavia, Vol. XIV, 1956.
- 122 A. C. Batista & H. S. Maia, Novos fungos do ar atmosférico. Sep. ASBP., tomo XIII, n° 1, 1955.
- 123 A. C. Batista & H. S. Maia, *Ceramothyrium* — um novo gênero de fungos Phaeosaccardinulaceae. Sep. ATTI, Univ. Pavia, 1956.
- 124 A. C. Batista & H. S. Maia, Uma nova espécie de *Penicillium* e outros Aspergillales. Sep. ASBP., tomo XIII, n° 2, 1955.
- 125 A. C. Batista & M. L. Nascimento & H. S. Maia, Nova espécie de Meliolaceae de Pernambuco. Publ. avulsa, IMUFPe, 1956.
- 126 A. C. Batista & I. Holanda Lima, *Ophiociliomyces*, um novo gênero dos Parodiopsidaceae. Sep. ASBP., tomo XIII, n° 2, 1955.
- 127 A. C. Batista & I. H. Lima, Fungi Imperfecti ignoti. Sep. ASBP., tomo XIII, n° 2, 1955.
- 128 A. C. Batista & A. F. Vital & H. S. Maia, Alguns Discomicetos recolhidos em Pernambuco. Sep. ASBP., tomo XIII, n° 2, 1955.
- 129 A. C. Batista, H. S. Maia & A. F. Vital, Ascomycetidae aliquot novarum. Sep. ASBP., tomo XIII, n° 2, 1955.
- 130 A. C. Batista & H. S. Maia, Alguns fungos Moniliales. Sep. ASBP., tomo XIII, n° 2, 1955.
- 131 A. C. Batista & H. S. Maia, Alguns fungos hiperparasitas. Sep. ASBP., tomo XIII, n° 2, 1955.
- 132 A. C. Batista & A. F. Vital, Novos elementos para taxonomia dos fungos de Fumagina. Sep. ASBP., tomo XIII, n° 2, 1955.
- 133 A. C. Batista & M. L. Nascimento & A. F. Vital, Alguns fungos fungícolas. Publ. avulsa, IMUFPe, 1956.
- 134 Albino Fernandes Vital, Uma interessante espécie de *Cordyceps*. Sep. ASBP., tomo XIII, n° 2, 1956.
- 135 A. C. Batista & A. F. Vital, Novas observações em torno de *Conidiobolus utriculosus*. Publ. avulsa, IMUFPe, 1956.
- 136 Rafael Ciferri & A. C. Batista, An intermediate Genus between Parodiopsidaceae and Meliolaceae. Publ. avulsa, IMUFPe, 1956.
- 137 A. C. Batista & I. H. Lima, Novo critério na sistemática dos fungos Micropeltaceae. Sep. ASBP., tomo XIV, nos. 1—2, 1956.
- 138 A. C. Batista & M. L. Nascimento, Três novos Ascomycetos. Sep. ASBP., tomo XIV, nos. 1—2, 1956.
- 139 A. C. Batista, Novos fungos Dematiaceae. Sep. ASBP., tomo XIV, nos. 1—2, 1956.
- 140 A. C. Batista, Novos aspectos da biologia dos fungos Micropeltaceae. Sep. ASBP., tomo XIV, nos. 1—2, 1956.
- 141 A. C. Batista, Caracteres dos Ascostromas dos fungos Micropeltaceae. Sep. ASBP., tomo XIV, nos. 1—2, 1956.
- 142 A. C. Batista & J. Alberto Maia & Rolf Singer, Basidioneuromycosis on man. Sep. ASBP., tomo XIII, n° 2, 1955.

- 143 A. C. Batista & A. F. Vital, Novos fungos *Xylaria* de Pernambuco. Sep. Rev. Biologia, 1 (1): 41—48, 1956 — Lisboa-Rio.
- 144 R. Ciferri & A. C. Batista, A new of Phaeophragmious Dematiaceae with pseudoendogenous conidia. Publ. avulsa, IMUFPe, 1956.
- 145 R. Ciferri & A. C. Batista & Sílvia Campos, Taxonomy of *Piedraia hortai* and Systematic Position of the Piedraiaceae Family. Publ. avulsa, IMUFPe, 1956 (Esgotado).
- 146 R. Ciferri & A. C. Batista & M. L. Nascimento, A new genus of Phaeostaurosporus fungi. Publ. avulsa, IMUFPe, 1956.
- 147 R. Ciferri & A. C. Batista & M. L. Nascimento & Paulo Cordeiro de Azevedo, Two new genera Pycnidiaceus Sooty-Molds, associated with *Microxyphium* and *Septonema*. Publ. avulsa, IMUFPe, 1956.
- 149 R. Ciferri & A. C. Batista & M. L. Nascimento, Emended description and new species of the genus *Rhombostilbella* Zimm. Sep. ATTI, Univ. Pavia, Vol. 1956 (Esgotado).
- 150 R. Ciferri & A. C. Batista & M. L. Nascimento, Some new species of *Trinospermum* in Sooty-Molds. Publ. avulsa, IMUFPe, 1956.
- 151 A. C. Batista & R. Ciferri, Contribuição ao estudo dos Ascomycetos pernambucanos. Sep. SYDOWIA, Ann. Mycologici, 1956.
- 152 A. C. Batista, Monografia do fungos Micropeltaceae. Publ. avulsa, IMUFPe, 1957.
- 153 R. Ciferri & A. C. Batista, A probable new species of *Spolverina*. Sep. ASBP., tomo XIV, nos. 1—2, 1956.
- 154 A. C. Batista & A. F. Vital & M. L. Nascimento, *Myxothyriopsis* e novas espécies de *Leptothyrium*. Sep. ASBP., tomo XIV, nos. 1—2, 1956.
- 155 R. Ciferri & A. C. Batista, Polystomellopsis Stev. an errant member of the Dothioraceae family. Sep. ATTI, Univ. Pavia, Vol. XIV, 1956.
- 156 R. Ciferri & A. C. Batista Fiorella Ciferri & I. da Costa Alecrin, The culture of *Piedraia hortai* in natural média. Sep. ATTI, Univ. Pavia, Vol. XIV, 1956.
- 157 R. Ciferri & A. C. Batista, New or uncommon Brazilian fungi. Sep. ATTI, Univ. Pavia, 1956 (Esgotado).
- 158 R. Ciferri & A. C. Batista & M. L. Nascimento, Two fumagineous North American Hyphomycetes. Sep. ATTI, Univ. Pavia, 1956.
- 159 A. C. Batista, Algumas espécies de fungos imperfeitos. Bol. Soc. Bras. de Agron., 1957.
- 160 A. C. Batista & A. F. Vital, *Peltostromopsis* e *Peltostromellina* novos gêneros de Fungos Leptostromaceae e Phomaceae. Bol. Soc. Bras. de Agron. — 1957.
- 161 A. C. Batista, The systematic revision of the genera *Ellisiella* Sacc. and *Ellisiellina* Câmara, and the new genus *Ellisiopsis*. Sep. ASBP., tomo XIV, nos. 1—2, 1956.
- 162 A. C. Batista & C. Amaral Costa, Alguns fungos Micropeltaceae, Plenotrichaceae e Leptostromaceae do Congo Belga. Sep. ASBP., tomo XIV, nos. 1—2, 1956.
- 163 A. C. Batista & R. Ciferri, Em torno de *Cocoidinium bartschii* Massal. e *Naetrocymbe fuliginea* Koerber e seu reconhecimento como *Cucurbitaria Bartschii*. Sep. ATTI, Univ. Pavia, Vol. XIV, nos. 1—2 (1957) (esgotado).
- 164 A. C. Batista, A new species of *Caliciopsis* from India and Sumatra. Sep. ASBP., tomo XIV, nos. 1—2, 1956.
- 165 A. Chaves Batista, Denominação de novos fungos *Hemisphaeriales*. Ciência e Cultura, vol. V (4), 210, 211, 1953.

- 166 A. C. Batista & A. F. Vital, *Hughesiella* — Novo e curioso gênero de fungos Dematiaceae. Sep. ASBP., tomo XIV, nos. 1—2, 1956.
- 167 A. C. Batista & R. Ciferri, Sistemática dos fungos imperfeitos de piconostromas com himênio invertido (nova ordem e novas famílias).
- 168 A. C. Batista & R. Ciferri, Morphogenesis and Systematic of the fungi of the new order Chaetothyriales. Sep. ASBP., vol. XV, nos. 2, 1957.
- 169 A. C. Batista & R. Ciferri, A systematic revisions of some monotypic genera of the Polystomellaceae. Sep. ASBP., vol. XV, nos. 2, 1957.
- 170 A. C. Batista, The Atichiales in Pernambuco. Sep. ASBP., vol. XV, n° 2, 1957.
- 171 A. C. Batista & H. S. Maia, Revalidação do gênero *Parasterina*. Inédito.
- 172 A. C. Batista, Análise taxonômica de *Fumago vagans* Pers. ex. Sacc. Sep. ASBP., Vol. XV, n° 2, 1957.
- 173 A. C. Batista & M. L. Nascimento, Alguns novos fungos imperfeitos do complexo *Fumagina*. Sep. ASBP., Vol. XV, n° 2, 1957.
- 174 A. C. Batista & H. S. Maia, Ontogênese de *Myriangium citri* P. Henn. Sep. ASBP., Vol. XV, n° 2, 1957.
- 175 A. C. Batista — A. F. Vital, Novas diagnoses de fungos Dematiaceae. Sep. ASBP., Vol. XV, n° 2, 1957.
- 176 A. C. Batista & C. A. Amaral Costa & A. F. Vital, Novos ou raros Leptostromaceae. Sep. ASBP., Vol. XV, n° 2, 1957.
- 177 A. C. Batista, Contribuição ao estudo dos fungos *Sphaeropsidales*. Sep. ASBP., Vol. XV, n° 2, 1957.
- 178 A. C. Batista & H. S. Maia & A. F. Vital, Estudos pernambucanos sobre fungos *Paradiopsidaceae*. Sep. ASBP., Vol. XV, n° 2, 1957.
- 179 A. C. Batista & H. S. Maia, Contribuição ao estudo dos fungos Meliolaceae. Sep. ASBP., Vol. XV, n° 2, 1957.
- 180 A. C. Batista & H. S. Maia, Alguns Trichothyria do Brasil e das Filipinas. Sep. ASBP., Vol. XV, n° 2, 1957.
- 181 A. C. Batista & C. A. Amaral Costa & H. S. Maia, Novas diagnoses de fungos *Stephanothecaceae* e *Stigmataceae*. Sep. ASBP., Vol. XV, n° 2, 1957.
- 182 A. C. Batista & A. F. Vital, Recentes estudos sobre antigos e novos Ascomycetes. Sep. ASBP., Vol. XV, n° 2, 1957.
- 183 A. C. Batista & H. S. Maia & W. Cavalcante, Otomicose produzida por *Waldemaria pernambucensis* n. gen. n. sp. Atas do IMUFPe, Ano I, n° 1, no prelo (1958).
- 184 A. C. Batista & C. A. Amaral Costa & R. Ciferri, Organogênese e Sistemática dos fungos Trichopeltinaceae (Theiss.) emend. nobis. Sep. ATTI, Univ. Pavia, Vol. 1957.
- 185 A. C. Batista & H. S. Maia, Um grupo de fungos hiper-parasitas. Sep. Rev. Biologia, 1 (2): 140—156. Lisboa - Rio.
- 186 A. C. Batista & A. F. Vital & H. S. Maia, Contribuição pernambucana ao estudo dos fungos imperfeitos. Sep. Rev. Biológica 1 (2): 116—124, 1957, Lisboa - Rio.
- 187 A. C. Batista, Novos gêneros e espécies de Fungos Imperfeitos. Sep. Rev. Biológica 1 (2): 97—112, 1957.
- 188 A. C. Batista & R. Ciferri, Dictyoarthrinopsis and Setodochium two new genera of *Moniliaceous* Fungi. Sep. ATTI, Univ. Pavia, Série 5, Vol. XV, 1957.
- 189 A. C. Batista & R. Ciferri, Two previously undescribed *Cucurbitariaceous* Fungi. Sep. ATTI, Univ. Pavia, Série 5, Vol. XV, 1957.

- 190 A. C. Batista & Eurico A. F. da Matta, *Sathropeltis* e *Phragmothyrrium* — novo gênero e novas espécies de Microthyriaceae. ASBP., 1959.
- 191 A. Chaves Batista, New consideration about the genus *Calothyriolum* Speg. ASBP. 1958.
- 192 A. C. Batista, Posição taxonômica de *Fraserula*, *Kriegeriella* e *Yatesula*. ASBP. 1958.
- 193 A. C. Batista & C. A. Amaral Costa, Estudo analítico e iconográfico de espécie de *Microthyrium* Desm. ASBP., 1958.
- 194 A. C. Batista, Análise de algumas espécies de *Polythyrium*. ASBP., 1958.
- 195 A. C. Batista & H. S. Maia, Posição do gênero *Aphanopeltis* Syd. ASBP., 1959.
- 196 A. C. Batista & Eurico A. F. da Matta & H. S. Maia, Taxonomia de algumas espécies de Fungos Imperfeitos. ASBP., 1959.
- 197 A. C. Batista, Alguns novos gêneros monotípicos de Fungos Imperfeitos. ASBP., 1959.
- 198 A. C. Batista & T. Jesus de Oliveira, Algumas espécies de Ascomycetes. ASBP., 1959.
- 199 A. C. Batista & G. E. P. Peres & C. A. Amaral Costa & F. Barros Leal, Novos e antigos Fungos Microthyriaceae. ASBP., 1959.
- 200 A. C. Batista & H. S. Maia, Uma nova doença fúngica de peixe ornamental. ASBP., 1959.
- 201 A. C. Batista & M. L. Nascimento & E. A. F. da Matta, *Megaloxypium ophidioglossum* e seu cultivo artificial. Sep. ATTI, série V, vol. XVI, 97—103, 1959.
- 202 A. C. Batista & R. Ciferri, Novas combinações de *Phacosphaerella*. Sep. ATTI, série V, vol. XVI, 115—117, 1959.
- 203 A. C. Batista & R. Ciferri, Novos fungos Peltasterales. Sep. ATTI, série V, vol. XVI, 89—96, 1959.
- 204 A. C. Batista & M. L. Nascimento & H. S. Maia, Iconografia e estudo descritiva da espécie Meliolaceae. Atas do IMUFPe, Ano I, n° 1. —
- 205 A. C. Batista & A. F. Vital, Analytical revision of species of the genus *Hysterostomina* Theiss & Syd. Atas do IMUFPe, Ano 1, n° 1.
- 206 A. C. Batista & A. F. Vital, A revision of some species of the genera *Melanopla* Syd., *Mendogia* Recib. and *Palawania* Syd. Atas do IMUFPe, ano 1, n° 1.
- 207 A. C. Batista & A. F. Vital, A taxonomic study of some species of the genera *Parmulina* Theiss. & Syd., *Pleistostomella* Syd., *Polycyclus* Hohnel and *Polyrrhizon* Theiss. & Syd. Atas do IMUFPe, ano 1, n° 1.
- 208 A. C. Batista & A. F. Vital, A revision of some species of *Polystomella* Speg., *Protothyrium* Arn. and *Rhagedolobium* P. Henn. & Lind. Atas do IMUFPe, Ano 1, n° 1.
- 209 A. C. Batista & A. F. Vital, Dois novos gêneros de Fungos *Polystomellaceae*. Rev. Biol. I (3—4): 280—286 (1958).
- 210 A. C. Batista & A. F. Vital, A taxonomic revision of some species of the genus *Hysterostoma* Theiss. Atas do IMUFPe, Ano 1, n° 1.
- 211 A. C. Batista & A. F. Vital, Consideration about some species of *Parmularia* Lév. Atas do IMUFPe, Ano 1, n° 1.
- 212 A. C. Batista & A. F. Vital, A taxonomic revision of some species of *Cocconia* Sacc. Atas do IMUFPe, Ano I, n° 1.
- 213 A. C. Batista & A. F. Vital, A systematic study of species of the genera *Cycloschizon* (P. Henn.) Doidge and *Cyclostomella* (Pat.) Sydowii. Atas do IMUFPe, Ano I, n° 1.
- 214 A. C. Batista & A. F. Vital, A revision of the species of the genus *Ellisiodothis* Theiss. Atas do IMUFPe, Ano I, n° 1.

- 215 A. C. Batista & A. F. Vital, A reexamination of some species the genus *Actinodothis* Syd. Atas do IMUFPe, Ano I, n° 1.
- 216 A. C. Batista & A. F. Vital, A redescription of a new species of *Dothidasteromella* Hohn., *Hysterostomella* Speg., *Inocyclus* Theiss & Syd. and *Leptodothis* Theiss & Syd. Atas do IMUFPe, Ano I, n° 1.
- 217 A. C. Batista & H. S. Maia & M. L. Farr, Novos gêneros e novas espécies de fungos *Asterinaceae*.
- 218 A. C. Batista & H. S. Maia, Dois novos gêneros de Fungos *Meliolaceae*. Atas do IMUFPe, Ano I, n° 1.
- 219 A. C. Batista & M. L. Farr, Revalidation of the genus *Lesiostemma* Theiss & Syd. on the family *Parodiopsidaceae*. Atas do IMUFPe, Ano I, n° 1.
- 220 A. C. Batista & G. E. P. Peres, *Polypedia* — um novo gênero de fungos *Polystomellopsidaceae*. Sep. ATTI, Série V, Vol. XVI, 118—120, 1959.
- 221 A. C. Batista & M. L. Nascimento, Alguns *Discomycetes* alienígenas Atas do IMUFPe, Ano I, n° 1.
- 222 A. C. Batista & H. S. Maia & J. A. Lima & E. A. P. da Matta, *Moniliales* — Descrição e revisão de algumas espécies. Atas do IMUFPe, Ano I, n° 1.
- 223 A. C. Batista & M. L. Nascimento, Alguns *Dothideaceae* e *Phyllachoraceae* estudados em Pernambuco. Rev. Biol. I (3—4): 299—312 (1958).
- 224 A. C. Batista & M. L. Nascimento, Estudo iconográfico de alguns fungos *Valaceae* e *Xylariaceae*. Rev. Biol. I (3—4): 325—332 (1958).
- 225 A. C. Batista & J. A. Lima & S. Dioscodio de Oliveira, Alguns *Hyalopus* assinalados sobre suco gástrico e bile humana no Recife. Atas do IMUFPe, Ano I, n° 1.
- 226 A. C. Batista & H. S. Maia & M. L. Nascimento, *Ascomycetes* vulgares ou novos. Atas do IMUFPe, Ano I, n° 1.
- 227 A. C. Batista, *Heraldoa* — um novo gênero de *Asterinaceae* com himênio múltiplo. Sep. ATTI, Série V, Vol. XVI, 104—114, 1959.
- 228 A. C. Batista & A. F. Vital, Novas considerações sobre o gênero *Viegasia* Bat. Atas do IMUFPe, Ano I, n° 1.
- 229 A. C. Batista & H. S. Maia, *Lembosiellina* e *Parasterinopsis* — dois novos gêneros de *Asterinaceae*. Atas do IMUFPe, Ano I, n° 1.
- 230 A. C. Batista & M. L. Nascimento & M. L. Farr, *Cladochaete fevilleae* n. sp. — possível estágio metagenético de *Phaeodimeriella fevilleae* n. sp. Atas do IMUFPe, Ano I, n° 1.
- 231 A. C. Batista & H. S. Maia, Algumas espécies de *Dimerium* e *Phaeodimeriella* assinalados como hiperparasitas. Atas do IMUFPe, Ano I, n° 1.
- 232 A. C. Batista & R. Ciferri & A. F. Vital & H. S. Maia, Anotações taxonômicas de alguns *Melanconiales*. Sep. ATTI, Série V, Vol. XVI, 127—130, 1959.
- 233 A. C. Batista & M. L. Nascimento, *Leptostromaceae* e *Sphaeropsidaceae* novos ou reestudados. Atas do IMUFPe, Ano I, n° 1.
- 234 A. C. Batista & A. F. Vital, Estudo analítico de alguns *Basidiomicetos*. Atas do IMUFPe, Ano I, n° 1.
- 235 Duas novas combinações nos gêneros *Coccidella* Hohn e *Cyclopeltis* Pet. Atas do IMUFPe, Ano I, n° 1.
- 236 A. C. Batista & M. L. Farr, A reexamination of the type species of *Ptychopeltis* Syd. its identification as new variety of *Asterinema glabrata* Batista & Maia and their associated fungi. Atas do IMUFPe, Ano I, n° 1.
- 237 A. C. Batista & Françoise Monnier & Jarbas S. Silveira, *Micoginecopatia*

- por *Byrrha portio-vaginalis* n. gen. n. sp. (VI Cong. Intern. Med. Tropical — Lisboa).
- 238 A. C. Batista & S. Dioscódio de Oliveira & Lauro Silveira, Colecistites micóticas, (VI. Cong. Intern. Med. Tropical — Lisboa).
- 239 A. C. Batista & G. E. P. Peres, Alguns fungos dos gêneros *Englera* e *Englerulaster*. Rev. de Agric., Ano 2, n<sup>o</sup> 2, 1959.
- 240 A. C. Batista & M. L. Nascimento, Alguns fungos Myriangiales e seus associados. Broteria, XXVII, n<sup>o</sup> 4, 161—178, 1959.
- 241 A. C. Batista & H. S. Maia, Novas e antigas espécies de fungos *Morenoella* Speg. Broteria, (Speg.) XXVII, n<sup>o</sup> 1, 1959, págs. 24 à 35.
- 242 A. C. Batista & E. A. F. da Matta, Revisão analítica de um grupo de fungos imperfeitos, in Broteria XXVII (LV), 2—3: 75—93 (1959). — IMUFPe, 154.
- 243 A. C. Batista & G. E. P. Peres, Ascomycetes diversos. in Broteria XXIX (LVI), 1: 7—19 (1960). — IMUFPe, 155.
- 244 A. C. Batista & J. A. Lima & M. L. Farr, Pyrenomycetidae revistos em Pernambuco. in Saccardo Nr. 1, 1960. — IMUFPe, 156.
- 245 A. C. Batista & E. A. F. da Matta, Revisão de alguns Pyrenomicetos alienígenas. Rev. de Agric., Ano 2, n<sup>o</sup> 2, 1959. in Rev. de Agric., ano 2, Nr. 1: 15—24 (1959). — IMUFPe, 157.
- 246 A. C. Batista & R. Ciferri, The *Cheatothyriales*. Sydowia, Beiheft (1960). — IMUFPe, 158.
- 247 A. C. Batista & G. Silveira, J. A. Lima & S. Dioscódio de Oliveira, Fungos filamentosos assinalados na bile humana, in Rev. Roche XIX (10): 290—294 (1959). — IMUFPe, 159.
- 248 A. C. Batista & G. Silveira & S. Dioscódio de Oliveira, Fungos leveduriformes isolados da bile humana. Cancelada.
- 249 A. C. Batista & G. Silveira & S. Dioscódio de Oliveira & R. Pessoa Coelho, Fungos novos ou antigos, assinalados no apêndice cecal. Inédito. in O Hospital 58 (3): 556—558 (1960). — IMUFPe, 162.
- 250 A. C. Batista & R. Ciferri, The Sooty-molds of the family *Asbolisiaceae*. in Saccardo Nr. 1 (1960). — IMUFPe, 163.
- 251 A. C. Batista & R. Ciferri, The *Camptodiales*, in Saccardo 1960. — IMUFPe, 164.
- 252 A. C. Batista, A Survey on Brazilian Literature for medical Mycology during a ten years period 1947 to 1956. IMUFPe, 165, 31 p. (1960), Recife, Pernambuco.
- 253 A. C. Batista, The Brazilian Literature on Mycology Taxonomy during a ten years period 1947 to 1956. IMUFPe, 166, 33 p. (1960), Recife, Pernambuco.
- 254 A. C. Batista, Bibliography on Brazilian General Mycology and Fermentology during a ten years period 1947 to 1956. IMUFPe, 167, 16 p. (1960), Recife, Pernambuco.
- 255 A. C. Batista, Bibliography on Brazilian Plant diseases Fungi and Fungicidas, during a ten years period 1947 to 1956. IMUFPe, 168, 23 p. (1960), Recife, Pernambuco.
- 256 A. C. Batista, The Brazilian Bibliography for veterinary Mycology during a ten years period, 1947 to 1956. IMUFPe, 169, 8 p. (1960), Recife, Pernambuco.
- 257 A. C. Batista & J. S. Silveira, Micose pulmonar produzida por *Candida genitalis* nobis n. sp. Inédito, IMUFPe, 170, 14 p. (1960), Recife Pernambuco.
- 258 A. C. Batista & J. S. Silveira, *Trichosporon figueirae* n. sp., assinalado como fungo. intestinal — 1959. Inédito. in Mycopath. et Mycol. Appl. XII (3): 196—198 (1960). — IMUFPe, 171.

- 259 A. C. Batista & J. S. Silveira, Um novo *Trichosporon* isolado do apêndice cecal. Inédito. in Rev. Ass. Medica Brasil. V (5): 351—352 (1959). — IMUFPe, 172.
- 260 A. C. Batista & J. S. Silveira, Uma variedade nova de *Endomycopsis mali* (Lewis). Dekker assinalada sobre fezes humanaa. Inédito, in Rev. Ass. Medica Brasil. V (5): 353—354 (1959). — IMUFPe, 173.
- 261 A. C. Batista & J. S. Silveira & Silvio T. Campos, Lesão facial humana, produzida por *Endomyces epidermalis* n. sp. in Rev. Ecuat. Higiene y Med. Trop. XVI. (1): 21—23 (1959). — IMUFPe, 174.
- 262 A. C. Batista & J. R. Vieira & R. P. Coêlho, *Schwanniomyces hominis* n. sp. como agente de lesão epidérmica em recém-nascido. IMUFPe, 175, 14 p. (1960), Recife, Pernambuco.
- 263 A. C. Batista & J. R. Vieira, Ocorrência de *Polyscitalum murinum* Oud. sobre peixe *Carassius*, in Rev. Med. & Veter. Pern. V. (1): 25—27 (1959). — IMUFPe, 176.
- 264 A. C. Batista, Sylvio T. C. Campos & R. P. Coelho, *Eendomycopsis dermatensis* n. sp. Isolado de Lesões epidérmicas. IMUFPe, 178, 11 p. (1960). Recife Pernambuco.
- 265 A. C. Batista & J. S. Silveira, Algumas novas espécies de *Candida*, do aparelho digestivo o órgãos inexas do homem, in O Hospital 56 (2): 293—299 (1959). — IMUFPe, 179.
- 266 A. C. Batista & J. S. Silveira, *Kloeckera faecalis* n. sp. isolado de fezes humanas. in O Hospital, 56 (3): 505—507 (1959). — IMUFPe, 180.
- 267 A. C. Batista & J. S. Silveira & E. F. Coêlho, *Criptococcose genital feminina*, in O Hospital 57 (2): 365—376 (1960). — IMUFPe, 181.
- 268 A. C. Batista & R. P. Coêlho & J. R. Vieira, Da ocorrência de *Hanseniospora valbyensis* Kloecker sobre apêndice cecal humano e lesões epidérmicas. in Mycopath. et Mycol. Appl. XII (3): 185—188 (1960). — IMUFPe, 183.
- 269 A. C. Batista & G. E. P. Peres & H. S. Maia, Revisão de alguns fungos do gênero *Asteromella*. in Saccardoia Nr. 1, 1960. — IMUFPe, 185.
- 270 A. C. Batista & G. E. P. Peres & M. L. Farr, *Leptina*, n. gen. e outros *Leptostromaceae*. in Saccardoia Nr. 1, 1960. — IMUFPe, 186.
- 271 A. C. Batista & G. E. P. Peres, Duas novas espécies de *Lojkania*, in Saccardoia Nr. 1, 1960. — IMUFPe, 187.
- 272 A. C. Batista & H. S. Maia, *Phaeopolystomella* n. gen. e espécies de *Cocconia*, *Cyclopeltis* e *Dielsiella*. in Saccardoia Nr. 1, 1960. — IMUFPe, 188.
- 273 A. C. Batista & G. E. P. Peres, *Scolecstroma* n. gen. e uma nova espécie de *Synpeltis*, in Saccardoia Nr. 1, 1960. — IMUFPe, 189.
- 274 A. C. Batista & G. E. P. Peres, Revisão de algumas espécies de *Coccolidella* e *Ellisiodothis*, in Saccardoia Nr. 1, 1960. — IMUFPe, 190.
- 275 A. C. Batista & G. E. P. Peres, Um grupo de espécies de *Phyllachora-ceae* de Jamaica, in Saccardoia Nr. 1, 1960. — IMUFPe, 191.
- 276 A. C. Batista & G. E. P. Peres, Alguns *Sphaeropsidaceae* de assinalamento infrequente, in Saccardoia Nr. 1, 1960. — IMUFPe, 192.
- 277 A. C. Batista & G. E. P. Peres, Alguns *Dothideaceae*, in Saccardoia Nr. 1, 1960. — IMUFPe, 193.
- 278 A. C. Batista & M. L. Farr. & J. Luiz Bezerra, *Geastrumia* n. gen. e outros fungos *Discellaceae*, in Saccardoia Nr. 1, 1960. — IMUFPe, 194.
- 279 A. C. Batista & J. A. de Lima, Revisão de alguns fungos *Sphaeropsidaceae*, in Saccardoia Nr. 1, 1960. — IMUFPe, 195.
- 280 A. C. Batista & H. S. Maia & R. Ciferri, Revisão de algumas *Ascomycetes* herbarizados, in Saccardoia Nr. 1, 1960. — IMUFPe, 196.

- 281 A. C. Batista & G. E. P. Peres, *Hysterostoma juniperi* (Desm.) nobis novo nome de *Seynesia juniperi* (Desm.) Stev., in Saccardo Nr. 1, 1960. — IMUFPe, 197.
- 282 A. C. Batista & H. S. Maia, Discomycetes alienigenas, in Saccardo Nr. 1, 1960. — IMUFPe, 198.
- 283 A. C. Batista & M. L. Farr, Algumas espécies de *Dictyosporium* e *Podosporium*, in Saccardo Nr. 1, 1960. — IMUFPe, 199.
- 284 A. C. Batista & J. L. Bezerra & M. L. Farr & J. A. Lima, Fungi Imperfecti de Interesse para a Sistemática, in Rev. Agricult. 1960, Recife, Pernambuco. — IMUFPe, 200.
- 285 A. C. Batista, O Conceito de Saprofitismo dos Fungos e o seu relêvo para a Microbiologia, in Rev. Bras. Microb., 1 (2): 111—115 (1959). — IMUFPe, 201.
- 286 A. C. Batista & S. T. Campos, Criptococose lingual e genital, in An. II Congr. Acad. Brasil. Med. Militar 1959. — IMUFPe, 202.
- 287 A. C. Batista & J. Luiz Bezerra, A Brazilian sorghum rust by *Sphaerophragmium sorghi* n. sp., in Nova Hedwigia 2 (1—2): 345—348 (1960). — IMUFPe, 204.
- 288 A. C. Batista & M. D. C. Guedes & J. S. Silveira, Vaginite humana produzida por *Hyalodendron lignicola* Diddens, in IMUFPe, 205. Recife, Pernambuco.
- 289 A. C. Batista & J. L. Bezerra, Uma nova fumagina de Sorghum halapense (L.) Peres, in Atti Univ. Pavia Ser. 5, XVIII: 168—170 (1960). — IMUFPe, 206.
- 290 A. C. Batista & Sílvio T. Campos & Semíramis Oliveira, Epidermomicose devida a *Trichosporon loboii* n. sp., in An. XI. Congr. Bot. do Brasil, 1960. — IMUFPe, 207.
- 291 A. C. Batista & G. E. P. Peres & H. S. Maia, Novas espécies de Queenslandia, in IMUFPe, 208, Recife, Pernambuco.
- 292 A. C. Batista & H. S. Maia, Astronatieliaceae, uma nova família de fungos imperfeitos, in An. Acad. Brasil. Cienc., 1960. — IMUFPe, 209.
- 293 A. C. Batista & H. S. Maia & J. L. Bezerra, Duas novas espécies de *Protoventuria*, in Rev. Biol. Portugal, 1960. — IMUFPe, 210.
- 294 A. C. Batista, Contribuição ao estudo dos fungos hiper-parasitas, in An. Acad. Brasil. Cienc. 1960. — IMUFPe, 211.
- 295 A. C. Batista, J. A. de Lima & J. L. Bezerra, Alguns novos fungos dos gêneros *Arthrobotrium*, *Atractina*, *Periconia*, e *Podosporium*, in Atti Univ. Pavia, Ser. 5, XVIII: 160—167 (1960). — IMUFPe, 212.
- 296 A. C. Batista & G. E. P. Peres & J. L. Bezerra & M. Taltasse, Taxonomia de alguns Ascomycetes. IMUFPe, 213, 34 p. 1960. Recife, Pernambuco.
- 297 A. C. Batista & G. E. P. Peres & H. S. Maia, Novas espécies de *Gelatosphaera*, *Asteromidium* e *Septoria* e antigas espécies de *Sphaeropsidaceae*. IMUFPe, 214, 29 p. 1960. Recife Pernambuco.
- 298 A. C. Batista & G. E. P. Peres, Novos fungos de Fumagina, in Nova Hedwigia, 1960. — IMUFPe, 215.
- 299 A. C. Batista & G. E. P. Peres & H. S. Maia, *Stigmatopsidaceae* n. fam. e *Anopeltis* n. gen. de *Polystomellopsidaceae*, in Nova Hedwigia, 1960. — IMUFPe, 216.
- 300 A. C. Batista & H. S. Maia, Algumas espécies de *Amazonia* e *Amazoniella*, in Broteria XXIX (LVI), 2: 73—84 (1960). — IMUFPe, 217.
- 301 A. C. Batista & H. S. Maia & M. L. Farr, Meliolaceae dos gêneros *Chaetomeliola* Cif., *Irenopsis* Stev. e *Laevimeliola* Batista, in An. Acad. Bras. Cienc. 1960. — IMUFPe, 218.

- 302 A. C. Batista & J. A. de Lima & G. E. P. Peres, Alguns Fungos *Appendiculella* Hohnel, *Asteridiella* Mc. Alp. e *Balladyna* Racib, in An. XI. Congr. Bras. Bot. 1960. — IMUFPe 219.
- 303 A. C. Batista & H. S. Maia, Reexame e descrição de novos fungos *Micropeltaceae*, in An. Acad. Bras. Cienc. 1960. — IMUFPe 220.
- 304 A. C. Batista & H. S. Maia & G. E. P. Peres & M. A. Taltasse, Novos fungos *Asterinothyriaceae* e *Plenotrichaceae*. IMUFPe, 22 p. 1960, 221, Recife Pernambuco.
- 305 A. C. Batista & J. L. Bezerra & G. E. P. Peres, Novos fungos *Peltasteraceae*, in An. XI. Congr. Nac. Bot. 1960. — IMUFPe, 222.
- 306 A. C. Batista & G. E. P. Peres & H. S. Maia, Dois novos fungos da família *Maningulaceae*, in An. XI. Congr. Nac. Bot. 1960. — IMUFPe, 223.
- 307 A. C. Batista & H. S. Maia, *Usteria*, um novo gênero de *Rhizothyriaceae*, in An. XI. Congr. Nac. Bot. 1960. — IMUFPe, 224.
- 308 A. C. Batista & H. S. Maia, *Cirsosia*, Arn. e *Cirsosina* Bat. — novas espécies, in Rev. Biologia, 1960. — IMUFPe, 225.
- 309 A. C. Batista & H. S. Maia, Fungos *Asterinaceae* dos gêneros *Arnaudia* Batista, *Asterinopeltis* Bat. & Maia e *Asterolibertia* Arn., IMUFPe, 26 p., 226, 1960, Recife, Pernambuco.
- 310 A. C. Batista & H. S. Maia & J. A. de Lima & G. E. P. Peres, *Asterinaceae* dos gêneros *Caudellopeltis* Bat. & Maia, *Clypeolella* Hohnel, *Dictyoasterina* Hansf. e *Doguetia* Bat. & J. A. Lima, IMUFPe, 27 p., 227, 1960, Recife, Pernambuco.
- 311 A. C. Batista & G. E. P. Peres & J. A. de Lima, *Govindua* n. gen. e outros *Asterinaceae*, in Rev. Biologia, 1960. — IMUFPe, 228.
- 312 A. C. Batista & H. S. Maia & J. L. Bezerra, *Morqueira* n. gen. e alguns outros *Asterinaceae*, in An. XI. Congr. Nac. Bot. 1960. — IMUFPe, 229.
- 313 A. C. Batista & H. S. Maia, *Asterinaceae* dos gêneros *Trichasterina* Arn. e *Wardina* Arn., IMUFPe, 230, 1960, Recife Pernambuco.
- 314 A. C. Batista & G. E. P. Peres & J. L. Bezerra & H. S. Maia, Revisão de alguns fungos *Stigmataceae*, in Nova Hedwigia 1960. — IMUFPe, 231.
- 315 A. C. Batista & G. E. P. Peres & J. L. Bezerra & M. A. Taltasse, Novos gêneros de fungos *Stigmataceae*, in Nova Hedwigia 1960. — IMUFPe, 232.
- 316 A. C. Batista & G. E. P. Peres & J. L. Bezerra, Algumas espécies de *Spilosticta* Syd. e *Stigmatea* Fr., in Rev. Biologia 1960. — IMUFPe, 233.
- 317 A. C. Batista & H. S. Maia & G. E. P. Peres, *Myriangiales* incomuns, IMUFPe, 234, 11 p., 1960, Recife, Pernambuco.
- 318 A. C. Batista & R. Garnier, Fungos Imperfeitos em Pernambuco, in Rev. Biologia, 1960. — IMUFPe, 235.
- 319 A. C. Batista & H. S. Maia & G. E. P. Peres, *Ascomycetes* diversos.
- 319 A. C. Batista & H. S. Maia & G. E. P. Peres, *Ascomycetes* diversos, in Broteria XXIX, (3—4); 1—28, 1960. — IMUFPe, 236.
- 320 A. C. Batista & H. S. Maia & J. A. Lima & Garnier & G. E. P. Peres, Alguns *Meliola* identificados no IMUFPe, in An. XI. Congr. Nac. Bot. 1960. — IMUFPe, 237.
- 321 A. C. Batista & J. A. Lima, Pesquisas microbiológicas, sobre amostras de açúcar demerara, in Broteria XXIX, 2; 50—64, 1960. — IMUFPe, 238.
- 322 A. C. Batista & J. S. Silveira & R. P. Coêlho, *Debariomyces artagaveytiae* n. sp., assinalado em secreção genital de mulher, in Mycopath. et Mycol. Appl. 1960. — IMUFPe, 239.

- 323 Silvio T. Campos Mauro, W. Siqueira & A. C. Batista, *Tinhas tricofíticas no Recife*, in *Dermatol. Venezol.* 1960. — IMUFPe, 240.
- 324 A. C. Batista, R. P. Coêlho, *Endomycopsis interdigitalis* n. sp., IMUFPe, 241, 11 p., 1960, Recife, Pernambuco.
- 325 A. C. Batista & R. Pessoa Coêlho, *Endomycopsis clamitans* n. sp.
- 325 A. C. Batista & R. Pessoa Coêlho, *Endomycopsis clamitans* n. sp., IMUFPe, 242, 13 p., 1960, Recife, Pernambuco.
- 326 A. C. Batista & Vanildo Pereira, *Infestação do líquido Anniótico da mulher por fungos leveduriformes*, IMUFPe, 243, 30 p., 1960, Recife, Pernambuco.

# Neue Sphaeropsidales aus Guinea

Von Jürgen Kranz

Tropeninstitut der Justus Liebig-Universität Giessen  
Abt. Phytopathologie und angewandte Entomologie

## *Pyrenochaeta penniseti* Kranz n. sp. (Abb. 1)

In Blattflecken von  $0,5-4 \times 1-6$  mm Durchmesser, die anfänglich strichförmig, später oval sind und teilweise zu längeren Streifen oder

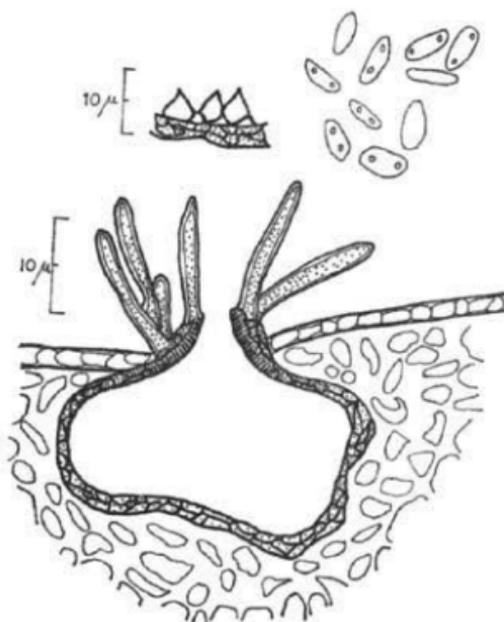


Abb. 1. *Pyrenochaeta penniseti*.

grösseren Flecken verfließen; braun bis schmutzigbraun, ältere Flecken auch grau gefärbt mit brauner Randzone von etwa 1 mm; auf der Blattunterseite erscheinen die schmutzigbraunen bis schwärzlichen Blattflecken erst im Endstadium.

Die Fruktifikation wird beiderseits, an der Oberseite jedoch stärker und offenbar auch früher angelegt. Alle kugeligen oder ellipsoiden, gelegentlich gefurchten Pyknidien werden zunächst subepidermal angelegt und durchbrechen mit 1 Ostiole und 0-20 braunen, geraden oder gekrümmten, etwas zugespitzt verlaufenden Borsten  $38 (24-47) \times 5$

(2—7)  $\mu$  die Epidermis, ihre pseudoparenchymatische, aus 2—3 Zelllagen bestehende Außenwand ist schwach bräunlich gefärbt, wird aber im Umkreis der Ostiole (12—15  $\mu$  Durchmesser), wo die Borsten entstehen, dunkler 99 (75—120)  $\times$  113 (82—139)  $\mu$ . Die Konidienträger sind hyalin, kurz, konisch und unverzweigt. Darauf entstehen hyaline, einzellige Konidien, die meist länglich oval oder auch stäbchenförmig mit abgerundeten Enden sind und oft 2 polare Guttulae enthalten; 7 (5—9)  $\times$  3 (2—4)  $\mu$ .

Maculae primum striiformes, 0.5—4  $\times$  1—6 mm, postea ovales et partim majores, brunneae vel obscure brunneae, denique etiam griseae, brunneo-marginatae; pycnidia amphigena sed plerumque epiphylla, subepidermalia, postea parum prominula, setis usque ad 20, rectis vel curvulis, subacuminatis, 38(24—47)  $\times$  5(2—7)  $\mu$  ornata, ostiolata, 99(75—120)  $\times$  113(82—139)  $\mu$ ; pariete 2—3-stratoso, pseudoparenchymatico, e cellulis inferne pallide brunneis, superne obscurioribus composito; conidiophora breviter conica, hyalina, nec ramosa; conidia unilocularia, oblongo-ovoidea vel bacillaria, utrinque obtusa, plerumque biguttulata, 7(5—9)  $\times$  3(2—4)  $\mu$ .

Auf lebenden und abgestorbenen Blättern von *Pennisetum typhoides* Stapf et Hubbard (Gramineae); leg. J. Kranz Foulaya bei Kindia, Guinea, 5. Dezember 1963; IMI 106550 a, Typus.

Co-Typen von *P. penniseti* sind zwei Exemplare, die auf demselben Wirt in Baso und Boma, Zavia Province, Nigerien (leg. E. Harris, IMI 74655 und 78504) gefunden wurden.

Beide Exemplare unterschieden sich nur geringfügig vom Typ. So sind bei IMI 78594 die Flecke bis 10 mm lang, wobei der Rand meist unregelmässiger ausfällt, die Randzone aber ausgeprägter ist. Die Fruktifikation wurde nur an der Blattoberseite gefunden, die seltenen Borsten sind kurz (12—24  $\times$  5—9  $\mu$ ), die in Herden und Schnüren stehenden Pyknidien messen 95(63—127)  $\times$  77(52—103)  $\mu$ , die Konidien 8(6—10)  $\times$  3(2—4)  $\mu$ .

Demgegenüber sind die Flecke bei IMI 74655 eher oval, aber etwa gleichgross auf IMI 74594. In der Gestalt der Pyknidien und der Zahl und Länge der Borsten ist dieses Exemplar intermediär. Die Pyknidien waren mit 42(28—56)  $\times$  35(24—46)  $\mu$  die kleinsten des untersuchten Materials. Für die Borsten ergaben sich 28(9—42)  $\times$  5(5—6)  $\mu$ .

*Pyrenochaeta penniseti* weicht von den übrigen Arten dieser Gattung dadurch ab, dass hier anstelle der langen, verzweigten und septierten Konidienträger kurze, unverzweigte und nicht septierte stehen. Sonst ist die Übereinstimmung mit *Pyrenochaeta* grösser als mit *Pyrenochaetina*, die ebenfalls kurze unverzweigte Konidienträger hat. Die Frage, ob es sich bei *P. penniseti* um eine Art einer noch zu beschreibenden Gattung handelt, sollte erst entschieden werden, wenn mehr Material von dieser und auch anderen Nährpflanzen vorliegt.

*Septoria cichorii* Kranz n. sp. (Abb. 2)

In Blattflecken von 3—6 mm Durchmesser, die anfänglich vereinzelt stehen, unregelmässig und unscharf begrenzt und schmutzig- oder öligbraun gefärbt sind. Die Fruktifikation wird beiderseitig angelegt, bleibt aber auf die Blattflecke beschränkt. Die kugelig bis ellipsoiden Pyknidien bilden sich einzeln subepidermal und durchbrechen mit grosser, unscharf und eher aufgerissen erscheinender Ostiole (wenn reif)  $24-45 \times 16-31 \mu$  in schwach ausgeprägter Papille die Epidermis; ihre pseudoparenchymatische, aus 3 oder mehr Zellagen bestehende

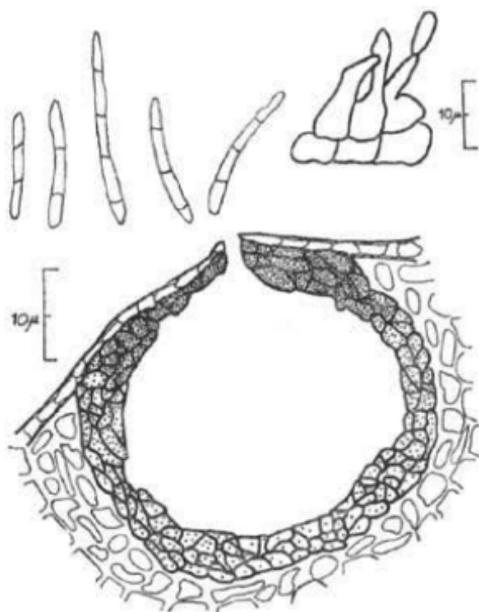


Abb. 2. *Septoria cichorii*.

Aussenwand ist hellbraun, aber an der Ostiole dunkler gefärbt;  $100(73-132) \times 88(59-120) \mu$ . Auf geraden, hyalinen oder leicht gebogenen, nicht septierten oder verzweigten Konidienträgern werden die hyalinen Konidien gebildet. Sie sind gerade oder leicht gebogen, stäbchenförmig bzw. fädig und an beiden Enden meist abgerundet, gelegentlich auch etwas spitzer verlaufend; 1—5fach, meist 2—3fach, septiert;  $26(16-35) \mu$  lang und  $1,6(1-2) \mu$  breit.

Maculae dispersae, solitariae, obscure brunneae, irregulares, indistincte limitatae; pycnidia amphigena, globosa vel ellipsoidea, solitaria, subepidermalia, ostiolo papilliformi, poro  $24-65 \times 16-31 \mu$  lato epidermidem perforantia,  $100(73-132) \times 88(59-120) \mu$ ; pariete 3-pluristratoso, pallide brunneo, circa ostiolum obscurius colorato; conidiophora recta vel leniter curvula, hyalina nec septata; conidia filiformia, utrinque

obtusa vel subacuminata, 1—5-plerumque 2—3-septata, hyalina, 26(16—35)  $\times$  1.6(1—2)  $\mu$ .

Auf lebenden Blättern von *Cichorium intybus* L. (Compositae); leg. J. Kranz, Institut des Recherches Fruitières Kindia, Guinea, 4. Juli 1962; IMI 95639, Typus.

Während der Regenzeit richtete *S. cichorii* auf *Cichorium intybus* schweren Schaden an. Zwischen den Blattflecken erfasst eine rasch um sich greifenden Fäule die Lamina. Die Blätter werden dann hell- bis schmutzigbraun, während die Blattflecken, von Blattadern begrenzt, als hellere Flecken erkennbar sind.

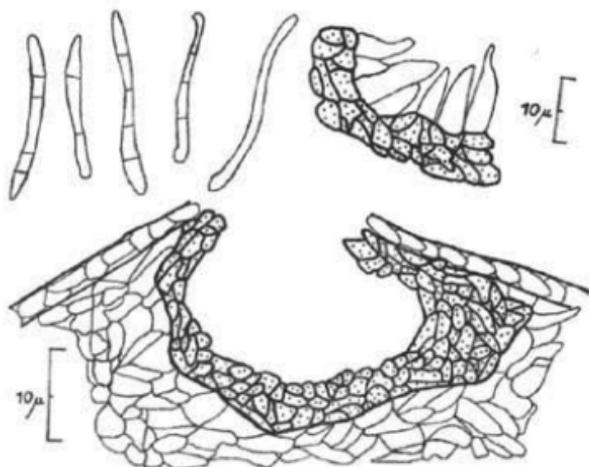


Abb. 3. *Septoria petrakiana*.

### *Septoria petrakiana* Kranz n. sp. (Abb. 3)

In rundlichen, beiderseitigen Blattflecken von 1—5 mm Durchmesser, die hell- bis mittelbraun gefärbt sind und einen dunkleren bis 1 mm breiten Rand haben. Die Fruktifikation wird beiderseitig angelegt, ist aber an der Blattunterseite stärker. Die einzeln oder in Gruppen stehenden, gelegentlich auch verwachsenden *Pyknidien* sind meist ellipsoid, teilweise gefurcht; zunächst geschlossen, im reifen Zustand mit weiter Ostiole; Papille und dunklere Randfärbung fehlen, die hellbraune, pseudoparenchymatische Wand besteht aus mehreren Zellagen; 101(40—145)  $\times$  83(38—132)  $\mu$ . Die *Konidienträger* sind kurz, nicht septiert und manchmal spitz auslaufend. Auf ihnen entstehen hyaline, gerade oder gebogene, fädige *Konidien*, deren Umriss teilweise etwas unregelmässig ist und die an Basis und Spitze abgerundet sind; die Konidien sind 2—4fach septiert; sie messen 28(19—51)  $\times$  1,4(1—3)  $\mu$ .

Maculae amphigenae, orbiculares, pallide vel obscure brunneae, obscurius marginatae, 1—5 mm diam.; pycnidia amphigena, sed plerumque hypophylla, solitaria vel complura aggregata, tunc etiam plus

minusve connata, ellipsoidea, primum clausa, in maturitate late aperta; pariete pluristratoso, pallide brunneo, pseudoparenchymatico,  $110(40-145) \times 83(38-132) \mu$ ; conidiophora brevia, continua, interdum subacuminata; conidia filiformia, recta vel curvula, interdum subirregularia, utrinque rotundata, 2—4-septata,  $28(19-51) \times 1.4(1-3) \mu$ .

Auf lebenden Blättern von *Clerodendron scandens* Beauv. (Verbenaceae), leg. J. K r a n z, Institut des Recherches Fruitières Kindia, Guinea, 25. Mai 1962; IMI 95621, Typus.

Im trockenen Zustand fallen die nekrotischen Teile der Blattflecken oft heraus. Zwischen den Flecken kann das Blattgewebe rasch absterben, was vorzeitigen Blattfall zur Folge hat. Es sei noch erwähnt, dass einige Konidien zum apikalen Ende hin spitzer verlaufen können.

Die von A n g u s 5 Meilen nördlich von Ngoma in Sambia auf einer *Clerodendron* sp. gefundene *Septoria* sp. (IMI 94890) gehört ebenfalls zu dieser Art. Einziger Unterschied an dem vorliegenden Material war die ausschliesslich epiphyllie Fruktifikation.

Der Pilz wird nach Herrn Dr. F. P e t r a k, Wien, aus Anlass seines 80. Geburtstages benannt.

#### **Hainesia lunata** Kranz n. sp. (Abb. 4)

In meist zonierten Blattflecken (Abb. 5) von 1—20 mm Durchmesser, die anfänglich olivgrün, später hellbraun gefärbt sind, wobei ein rötlichbrauner Rand von 1 mm die Flecke und Zonen umgibt; an der Blattunterseite ist die Färbung etwas heller. Die Fruktifikation wird beiderseitig angelegt, ist jedoch auf der Blattoberseite stärker. Die schüsselförmigen, anfänglich aber kugeligen, auf einem Subiculum über der Epidermis stehenden Pyknidien sind mit blosserem Auge erkennbar und messen  $138(73-197) \times 118(59-157) \mu$ . Die fadenförmigen und gelblich bis rötlichbraun gefärbten Konidienträger sind oft monochastisch verzweigt, septiert und hyalin. Alle Konidien sind hyalin, einzellig, sichel- oder auch stäbchenförmig, an einem Ende oft spitz verlaufend (clavat) und 5—6  $\mu$  lang und 1—2  $\mu$  breit.

Maculae amphigenae, plerumque zonatae, primum olivaceae, postea pallide brunneae, rutilo-marginatae, in hypophyllo pallidiores; pycnidia amphigena, sed plerumque epiphylla, primum globosa, postea patelliformia, subiculo superficiali insidentia,  $138(73-197) \times 118(59-157) \mu$  conidiophora filiformia, luteola vel hyalina, ramulosa, septata; conidia hyalina, unilocularia, falcata, subinde bacillaria, in uno extremo saepe acuminata,  $5-6 \times 1-2 \mu$ .

Auf lebenden Blättern von *Dissotis paucistellata* (Melastomataceae); leg. J. K r a n z, Institut des Recherches Fruitières, Kindia, Guinea; 10. November 1962; IMI 98567, Typus.

Die Blattflecken mit *H. lunata* befanden sich vorwiegend auf den obersten Blättern der Nährpflanzen, die entlang eines Baches standen.

Auf denselben Blättern kamen auch die durch eine *Phyllosticta* sp. verursachten dunkleren, nicht zonierten Blattflecken vor. Stellenweise überwog jedoch *H. lunata*. Da in den zonierten Blattflecken andere Pilze nicht gefunden wurden, ist in diesem Falle die allgemeine Auffassung,

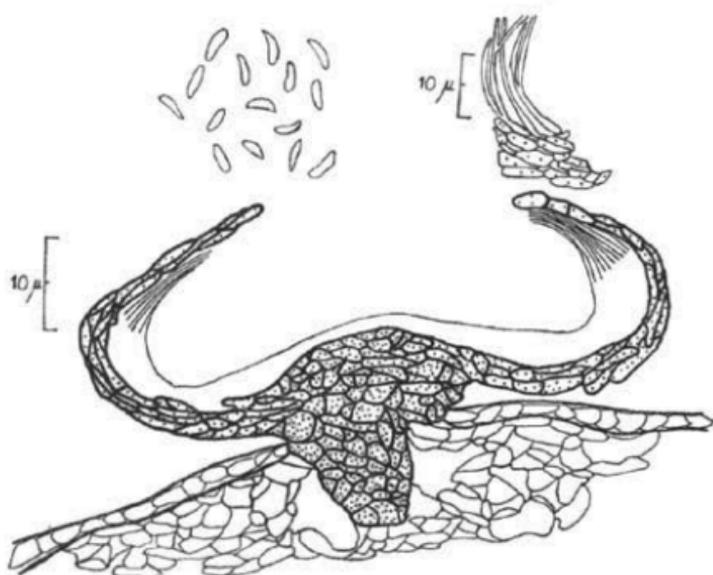


Abb. 4. *Hainesia lunata*.

Pilze der Gattung *Hainesia* seien Saprophyten, mit Vorbehalt aufzunehmen.

Wir danken Dr. B. C. Sutton, Commonwealth Mycological Institute, Kew, für wertvolle Hinweise, Herrn Dr. F. Petrak für die lateinische Diagnose und Fräulein I. Meister für technische Mithilfe.

# The Genus *Guignardia* from Maharashtra

By A. K. Pande

M. A. C. S. Laboratories, Poona 4.

In the course of his mycological survey for new ascomycetous fungi the writer collected three follicolous fungi on three different hosts viz. *Heptapleurum venulosum*, Seem (Araliaceae), *Canthium umbellatum*,

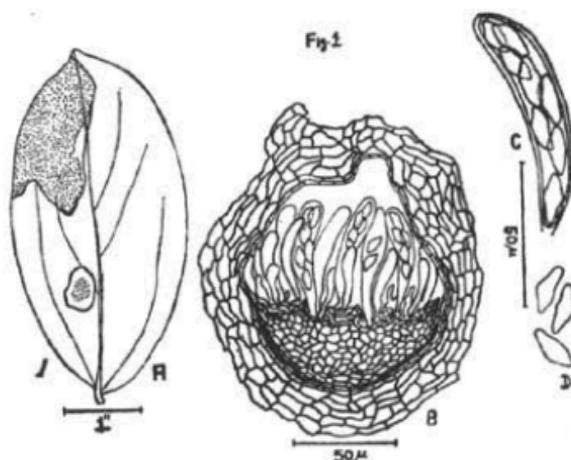


Fig. 1: *Guignardia bidwellii* (Ellis) Viala et Ravaz.

A - leaf of *Heptapleurum venulosum* showing infection. — B - Ascocarp —  
C - Ascus — D - Ascospores.

Wight (Rubiaceae) and *Dioscorea* Sp. (Dioscoreaceae) belonging to three different families. These three fungi which produced different types of infection spots on the three host plants were ultimately identified as belonging to the Pseudo-sphaeriaceous genus, *Guignardia* through the courtesy of Dr. Müller of Institute of Special Botany, Zurich, Switzerland.

Critical examination and comparative studies of the fungi on *Heptapleurum* and *Canthium* proved to belong to *Guignardia bidwellii* while the one on *Dioscorea* spp. was determined as new to Science (Vide Table). It was also found that while the two species occurring on *Heptapleurum* and *Dioscorea* spp. were parasitic, the third collection obtained on *Canthium* was saprophytic. Besides, the collection on *Canthium* showed close and constant association of spermogonia and a conidial fungus (*Phoma* sp.) with the developing ascocarps.

Table 1. Comparative results with species of *Guignardia*

Species	Host	Ascocarp	Acus	Acospore
<i>Guignardia bidwellii</i> (Ellis) Viala et Ravaz.	<i>Vitis vinifera</i> , L.	130—230 × 50—90 $\mu$	45—65 × 9—14 $\mu$	12—17 × 6—7.5 $\mu$
<i>Guignardia</i> sp.	<i>Heptapleurum venulosum</i> , Seem.	96—208 × 112—224 $\mu$	36—60 × 12 $\mu$	12—16 × 4—8 $\mu$
<i>Guignardia</i> sp.	<i>Canthium umbellatum</i> , Wight	80—128 × 112—144 $\mu$	28—40 × 12—20 $\mu$	12—16 × 8 $\mu$
<i>Guignardia</i> sp.	<i>Dioscorea</i> sp.	80—128 × 64—144 $\mu$	32—51 × 7—12 $\mu$	7—12 × 4 $\mu$ .

These results show that while the two collections of *Guignardia* obtained on *Heptapleurum venulosum* and *Canthium umbellatum* agree in general with the type species, the 3rd on *Dioscorea* sp. is quite distinct with significantly smaller ascocarps, asci and even ascospores and therefore represents a new taxon.

#### 1. *Guignardia bidwellii* (Ellis) Viala et Ravaz.

Infection spots in necrotic patches, epiphyllous, irregular in outline, scattered, greyish in colour, very small in size. Ascocarp globose, brown to black, innate embedded in host, uniloculate, non-ostiolate, 148 (96—208) × 155 (112—224)  $\mu$ . Asci cylindrical and much elongated, hyaline, bitunicate, in basal tufts, nonpedicellate, 8-spored, aparaphyate; 50 (36—60) × 12  $\mu$ . Ascospores hyaline, irregularly arranged, 1-celled, oblong; 15 (12—16) × 7 (4—8)  $\mu$ .

On living leaves of *Heptapleurum venulosum*, Seem (Araliaceae) collected by P. G. Patwardhan at Castle Rock, Goa (India) on 24th April, 1963 and on dead branches of *Canthium umbellatum* Wight (Rubiaceae) collected by A. K. Pande at Khandala on 12th June, 1966, M. A. C. S. Myco. Herb. No. 300.

The type material of these two collections are being deposited at C. M. I. and I. A. R. I, New Delhi, India, besides M. A. C. S. Herbarium, Poona, 4 (India).

#### 2. *Guignardia dioscoreae* sp. nov. Pande.

Infection spots black in brownish necrotic legions lined by black margin, epiphyllous, scattered, approximately 0.5—1 cm. in diameter. Ascocarps globose, brown to black, innate, uniloculate, non-ostiolate, 99 (80—128) × 110 (64—144)  $\mu$ . Asci cylindrical, hyaline, bitunicate in basal tufts, non-pedicillate, 8-spored, aparaphysate, 36 (32—51) × 9 (7—12)  $\mu$ . Ascospores hyaline, with hyaline appendages at both ends, irregularly arranged, 1-celled, oblong; 10 (7—12) × 4  $\mu$ .

Maculae epiphyllae, dispersae, brunneolae, atro-marginatae, 5—10 mm diam.; perithecia globosa, brunnea vel nigrescentia, innata, unilocularia, non ostiolata,  $99(80-120) \times 110(64-114) \mu$ ; asci cylindraceuti, crasse tunicati, vix stipitati, aparaphysati, 8-sporei,  $36(32-51) \times 9(7-12) \mu$ ; sporae continuae, oblongae, hyalinae utrinque mucosopendiculatae,  $10(7-12) \times 4 \mu$ .

Collected by A. K. Pande on living leaves of *Dioscorea pentaphylla* L., at Sinhagad (Poona) on 18th September, 1966, and of *Dioscorea*

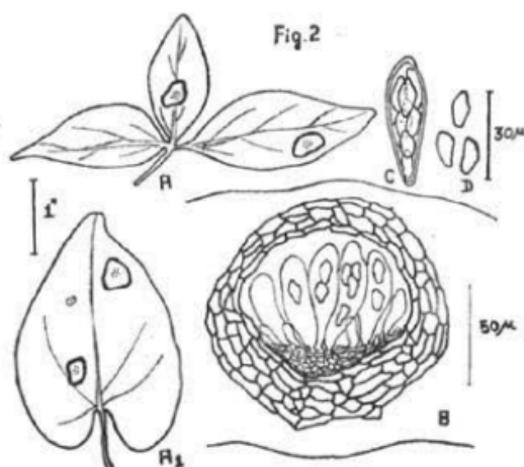


Fig. 2: *Guignardia dioscoreae* sp. nov. — A - Leaf of *Dioscorea pentaphylla* showing infection. — A<sub>1</sub> - Leaf of *Dioscorea bulbifera*, showing infection. — B - Ascocarp. — C - Ascus. — D - Ascospores.

*bulbifera* L. at Alibag on 2nd October, 1966, M. A. C. S. Myco. Herb. No. 301. The type material is being deposited at C. M. I. Kew and I. A. R. I., New Delhi, India, besides M. A. C. S. Herbarium, Poona 4 (India).

The genus *Guignardia* is represented by five species among Indian fungi but was not previously reported from Maharashtra. The genus therefore is a new addition to fungi of Maharashtra. Besides *Heptapleurum venulosum* and *Canthium umbellatum* are new host records for *Guignardia bidwellii*.

Acknowledgements: My grateful thanks are due to Prof. M. N. Kamat for his keen interest and guidance to Dr. P. C. Patwardhan for his help and to Dr. F. Petrak for Latin rendering of the new species.

#### References:

1. Müller E. & J. A. Von Arx. Die Gattungen amerosporen Pyrenomyce- ten. Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz, 11 (1): 44.

## Der Schottenwald bei Wien und seine Pilzflora

Von Maria Peringer, Wien.

Der Schottenwald, ein herrlich-schönes Waldgebiet noch im Stadtgebiet von Wien gelegen, wird teilweise vom 17., 16. und 14. Gemeindebezirk umrahmt. Seine Ostgrenze ist der Grosse Heuberg (464 m), dessen südlicher Abhang zur Kreuzeichenwiese (438 m) leitet. Dort bezeichnet ein ziemlich verwitterter, grob prismatischer Stein die Grenze zwischen Schottenwald und Ottakringer Gemeindewald. Von der Kreuzeichenwiese führt durch den Ottakringer Gemeindewald in südlicher Richtung der Pelzer-Rennweg zur Vogeltennwiese mit der neu errichteten Jubiläumswarte, dann weiter zur Schnepfenwiese und durch die Siedlung Kordon zum vollständig abgeholzten Satzberg (431 m). Im Westen wird nicht nur der Schottenwald, sondern zugleich auch das Stadtgebiet Wien's durch den dicht bewaldeten Bergzug der Steinernen Lahn (444 m) begrenzt.

Bei der Siedlung Kordon und dem Edenbad beginnt die schöne, waldreiche Amundsenstrasse, die in die in nord-östlicher Richtung den Schottenwald durchschneidet und, vorbei am Forsthaus und Restauration „Schottenhof“ (= Sigmundshof, 371 m) nach Neuwaldegg führt.

Zwischen Schottenwald und Ottakringer Gemeindewald verläuft fast quer in östlicher Richtung der Moos- oder Wolfsgraben. Er bildet eine tief eingeschnittene Geländefurche ähnlich der eines Wildbaches, von einem Wasserlauf durchflossen. Dessen Wasser mündet bei der Kordon-Siedlung in den Halterbach. Halterbach- und Moosgraben-Wasser speisten einst die Albertinische Wasserleitung. Interessant sind die hier noch ab und zu anzutreffenden nummerierten Marksteine mit der Bezeichnung „HA 1804“ Herzog Albert von Sachsen-Teschen; sie bezeichneten den Weg der Albertinischen Wasserleitung. Auch alte Grenzsteine liegen herum; z. B. „GO“, Gemeinde Ottakring oder „BASZ“, Benno Abt zu Schotten.

Die Quellen des Halterbaches liegen im Waldgebiet des Exel- und Dababerges. Sein tief im Sandstein eingeschnittenes Bett bildet die Süd-West-Grenze des Schottenwaldes. Der Bach umfließt die dicht bewaldete Steinernen Lahn, geht vorbei an der grossen Moschinger Wiese, dem Ausjagdboden, durchströmt die Kordon-Siedlung und mündet bei Hütteldorf in den Wienfluss. In seinem oberen, bewaldeten Tal liegt die Restauration „Rieglerhütte“, ein beliebtes Ausflugsziel. Leider ist heute das Halterbachtal bis weit in seinem Mittellauf hinein verbaut.

## Geologischer Aufbau

Der Schottenwald ist ein Teil des Sandstein-Wienerwaldes, der der Sandstein- oder Flyschzone der Alpen angehört. Die Flyschzone zieht als schmales Band entlang des Kalkalpengürtel von der Schweiz beginnend bis an die Donau bei Wien und baut nördlich der Donau die karpatische Flyschzone auf. Die Ablagerungen des Flyschsandsteines erfolgten in verschiedenen Meereszonen und in verschiedenen Zeiträumen. Sie begannen in der Ober-Kreide (Erdmittelalter, Mesozoikum) und dauerten bis ins Alt-Tertiär (Eozän, Neuzeit). Die Bezeichnung des Wienerwald-Sandsteines als Flysch oder Fliesstein stammt aus der Schweiz, wo man ihn wegen des auffallenden Fliessens bzw. talwärts Gleitens seiner Schutthänge so benannte.

Der Sandstein besteht aus abgerundeten Quarzkörnchen mit Beimengung von Glimmerschüppchen, Tonflocken und Kalk. Seine Farbe liegt zwischen den Farbtönen von ganz hellgrau, bläulichgrau bis dunkelgrau; auch gelbliche Farbtöne treten auf (z. B. in der Greifensteiner Sandsteinschichte).

Der Wienerwaldsandstein verwittert leicht und rasch. Über dem Sandstein-Untergrund bildet sich zu oberst eine tonige, wasserundurchlässige Verwitterungsschicht, die Regenwasser aufsaugt und festhält. Dadurch kommt es zur Bildung der sogenannten „Nassgallen“, die an der dort auftretenden Sumpfvegetation erkennbar sind. Nach starken Regengüssen erfolgt aber rasches Abfließen des Regenwassers, wodurch die Wienerwaldbäche zu Wildwassern anschwellen. Die rasche Verwitterung des Wienerwald-Sandsteines bewirkt, dass an den Hängen reichlich Schutt liegen bleibt, so dass es zur Bildung von Schutthalden kommt.

## Klima und Lebensgemeinschaften

Fast der ganze Schottenwald gehört dem mitteleuropäischen Lebensgebiet (Baltikum) an und wird nur teilweise von der pontischen oder pannonischen Lebensgemeinschaft beeinflusst. Kennzeichnend ist das Vorkommen von grösseren Niederschlägen mit mehr-minder feuchten Sommern. Windtage und sogar Sturmtage treten oft auf. Die Vegetationsperiode dauert von Ende März bis Anfang November (= 7 Monate); eine ausgesprochene Sommerruhe fehlt; seine Wiesen sind auch im Sommer grün.

## Das Pflanzenleben

Im Wald ist die Rotbuche vorherrschend, die sogar bis in grössere Höhen geht. Weniger hoch steigt die Weiss- und Hainbuche. Sehr lichtbedürftig, daher meist an Waldrändern auftretend, sind Eschen, Zitterpappeln und vor allem das lichtbedürftigste Laubholz, die Birken. Eine ausgesprochene Sommerruhe fehlt; seine Wiesen sind auch im sprachen aber trockenen, nährstoffreichen Boden. Die wärmeliebende Zerreiche ist pannonisch. Von den Ahornarten treten auf: Berg- und

Spitzahorn und der sehr anpassungsfähige Feldahorn. Zerstreut findet sich der gemeine Vogelbeerbaum oder Eberesche (Früchte korallenrot, bitter), der Elsbeerbaum oder Atlasbeerbaum (Früchte lederbraun, im teigigen Zustand geniessbar), ferner wilde Kirschen und Holzbirnen. Vom Nadelholz wächst auf schotterreichen, nährstoffärmeren Böden die Rot- oder Waldföhre, während sich die Schwarzföhre nur vereinzelt findet. Die lichthungrige Lärche taucht an Waldrändern auf. Als Ufergebüsch sind Schwarz-Erlen und Weiden-Arten anzutreffen.

Sehr verbreitet ist der Schleh- oder Schwarzdorn, Weissdorn, Kreuzdorn, Faulbaum, Heckenkirsche, Pfaffenhütlein, Roter Hartriegel, Gelber Hartriegel oder Dirndlstrauch, Schwarzer Holler und Roter Holler oder Traubenholler. Auch die Tollkirsche ist zuweilen anzutreffen.

Das dichte Laubdach des Buchenwaldes lässt nur im Vorfrühling vor der Belaubung genügend Licht für das Gedeihen einer Bodenflora durch. Einige Frühblüher: Primeln, Leberblümchen, Buschwindröschen, Lungenkraut, Bärenlauch. Im Sommer entbehrt der Buchenwald fast alles Unterwuchses. Zu nennen wären Sauerklee, Waldmeister, Hexenkraut und Vogelknöterich, von Gräsern das sattgrüne Knäuelgras, das Nickende Perlgraf, auf feuchtem Boden das Land-Reitgras und Pfeifengras, ferner die Seggen oder Riedgräser, von denen die Bestände der Zittergrassegge, das „falsche Seegras“ auffallen.

Sehr günstig für die Entwicklung und Wachstum höherer Pilze ist der an mildem Humus reiche Boden. Ausgesprochene Waldbewohner sind die Farnkräuter. Von den Moosen fallen die hellgrünen Polster des Weissmooses auf, von den Bürstenmoosen das Grosse Haarmützenmoos.

#### Liste der Pilzfunde aus dem Schottenwald

Mehrere Mitglieder der österr.-Mykol. Gesellschaft haben mit mir in mehreren Vegetationsperioden den Schottenwald nach Pilzen gründlich und möglichst tiefschürfend durchsucht. Das Ergebnis ist in der nachfolgenden Liste festgehalten. Selbstverständlich dürfen wir keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben. Vielmehr soll die vorliegende Arbeit eine Anregung darstellen, vielleicht doch noch neue Pilzvorkommnisse in diesem herrlichen Waldgebiet zu entdecken.

Als Bestimmungsbücher wurden benützt:

M. Moser, Band II b/2, Basidiomyceten II. Teil, Die Röhrlinge und Blätterpilze (Agaricales).

M. Moser, Band II a, Ascomyceten (Schlauchpilze).

H. Jahn, Mitteleuropäische Porlinge (Polyporaceae s. lato).

#### Ascomycetes

*Cudonia circinans*, Helm-Kreisling — auf gehäuften Nadeln im Wald b. Abstieg v. Kreuzeichenwiese zum Schottenhof, selten August.  
*Bulgaria inquinans*, Schwarzer Schmutzbecher — auf gefällten Eichenstämmen am Uferweg des Halterbaches, das ganze Jahr.

- Helvella crispa*, Krause Lorchel — im Gras des Strassengrabens der Amundsenstr. nächst dem Schottenhof, selten, Anfang Sept.  
*Plicaria vesiculosa*, Blasiger Bläuling — Uferweg des Halterbaches Nähe der Restauration Ochsenkopf, Juli.

#### Basidiomycetes

- Strobilomyces floccopus* (= *Str. strobilaceus*), Strubelkopf — bei Rotbuchen im Wald der Steinernen Lahn, Juli—August.  
*Suillus grevillea* (= *elegans*), Gold-Röhrling — am Rand der Kleinen und Grossen Moschinger Wiese, Sommer—Herbst.  
 — *variegatus* Sand-Röhrling — im Wald der Steinernen Lahn und Kaiserzipf, Sommer.  
 — *granulatus*, Körnchen-Röhrling, Schmerling — bei Föhren, Aug.—Sept.  
 — *piperatus*, Pfeffer-Röhrling — bei Föhren, vereinzelt, Aug.—Sept.  
*Xerocomus badius*, Maronen-Röhrling — bei Fichten u. Föhren, Aug.—Sept.  
 — *subtomentosus*, Ziegenlippe — sehr häufig, im ganzen Waldgebiet zerstreut, Sommer—Herbst.  
 — *chrysenferon*, Rotfüsschen — Vorkommen wie bei *subtomentosus*.  
*Boletus calopus* (= *pachypus*), Schönfuss-Röhrling — Hut oft knapp über dem Erdboden, b. Strassenrand der Amundsenstrasse, im Wald auf Waldwegen, Sommer—Herbst.  
 — *edulis*, Stein- oder Herrenpilz — mehrere Fundstellen, beim Abstieg durch den Schleppergrabenwald, nord.-westl. d. Amundsenstr. ab Schottenhof, Richtung Neuwaldegg — Abstieg v. Schottenhof in südl. Richtung durch den Maria Brunner-Wald (Mais) Richtung Kordon-Siedlung — ab Rieglerhütte aufwärts z. Wald d. Stein. Lahn — Sommer—Herbst.  
*Lecccimum aurantiacum*, Rotkappe — Wald d. Wolfsgraben, Sommer Herbst.  
 — *scabrum*, Birkenpilz — bei Birken, Sommer—Herbst.  
 — *griseum* (= *pseudoscaber* = *carpini*), Hainbuchen-Röhrling — bei Hainbuchen, Sommer—Herbst.  
 — *crocipodius* (= *rimosus* = *nigricans*), Gelber Rauhfuss — auf ± steinigem Boden des Laubwaldes, Sommer—Herbst.  
*Paxillus atrotomentosus*, Samtfusskrempling — an Nadelholzstümpfen, Sommer—Herbst.  
*Polyporus brumalis*, Winter-Porling — an abgefallenen Laubholzäst. u. Stümpfen, sehr verbreitet, ab Frühling.  
*Schizophyllum commune*, Gemeiner Spaltblättling — an lebenden u. toten Rotbuchenstämmen, sehr verbreitet, das ganze Jahr.  
*Hygrophorus* (= *Limacium*) *chrysodon*, Goldzahn-Schneckling — Laubwald, Herbst.  
 — *eburneus*, Elfenbein-Schneckling — hauptsächlich im Buchenwald, Herbst.  
 — *russula*, Geflecktblättriger Purpur-Schneckling — auf ± steinigem Boden einer Lichtung im Laubwald, August.  
 — *puderinus* (= *glutiniferus* Lim.), Orange-Schneckling — vereinzelt bei Rotbuchen im Herbst.  
*Omphalia fibula*, Heftel-Nabeling — zwischen Gras und Moos am Uferweg beim Halterbach, Richtung Hütteldorf, häufig, Sommer—Herbst.  
*Laccaria laccata*, Chamaeleon — unter Gebüsch, auch im Wald, sehr verbreitet fast das ganze Jahr.

- Omphalotus olearius*, Ölbaumpilz — auf lebenden und toten Eichen-  
zweigen und -Ästen, auch auf oberflächlich liegenden Eichenwurzeln,  
ziemlich häufig, Spätsommer—Herbst.
- Clitocybe odora*, Anis-Trichterling — unter Gebüsch an Abhängen,  
Sommer—Herbst.
- *clavipes*, Keulenfüßiger Trichterling — unter Nadelbäumen, nur  
vereinzelt, Sommer—Herbst.
  - *geotropia*, Mönchskopf — Moschingerwiesenrand, auf der Wiese im  
Buchgrabenwald östlich der Amundsenstraße, Spätsommer.
  - *infundibuliformis* (= *Clit. gibba*), Ockerbrauner Trichterling  
sehr gemein im Waldgebiet, Spätsommer—Herbst.
- Tricholoma acerbum*, Gerippter Ritterling — bei Rotbuchen, mehr  
selten, Herbst.
- *flavobrunneum*, Gelblättriger Ritterling — gern bei Birken,  
nicht oft, Spätsommer—Herbst.
  - *ustale*, Brandiger Ritterling — hauptsächlich bei Rotbuchen, im  
Wald westlich der Amundsenstraße unterhalb des Schottenhofes, Som-  
mer—Herbst.
  - *albobrunneum*, Fastberingter Ritterling — im Nadelwald, selten,  
Spätsommer—Herbst.
  - *sulphureum*, Schwefel-Ritterling — stellenweise unter Nadelbäu-  
men, Sommer—Herbst.
- Lyophyllum transforme* (= *trigonosporum*), Blauer Rasling  
— an feuchten Stellen des Moosgrabenwaldes, Herbst.
- *fumosum* (= *Tricholoma conglobatum* Ricken), Geselliger Ritter-  
ling — bei Nadelbäumen, selten, Sommer—Herbst.
- Armillariella mellea*, Hallimasch — besonders auf und um Baum-  
stümpfe, sehr häufig im Wald, sehr verbreitet, Herbst.
- *tabescens*, Ringloser Hallimasch — besonders um und auf Eichen-  
stümpfen im Wald westlich der Amundsenstraße, Sommer—Herbst.
- Lentinellus cochleatus*, Anis-Zähling — rasig an Stümpfen von  
Laubbäumen im südwestlichen Wald der Amundsenstraße, August.
- Collybia acervata*, Büscheliger Rübbling — an Baumstümpfen, sehr  
verbreitet, Sommer—Herbst.
- *dryophila*, Waldfreundrübbling — im Buchenwald, sehr verbreitet,  
die ganze Vegetationsperiode.
  - *fusipes*, Spindeliger Rübbling — im ganzen Waldgebiet bei Eichen,  
aber nicht häufig, Sommer—Herbst.
  - *peronata* (= *Marasmius urens*), Brennender Rübbling — bei Eichen,  
nicht selten, August—September.
- Marasmiellus amadelphus*, Vielbrüdiger Schwindling — an Baum-  
stümpfen, sehr verbreitet, Sommer—Herbst.
- *ramealis*, Ast-Schwindling — an morschen Ästen auf dem Boden,  
sehr verbreitet, die ganze Vegetationsperiode.
  - *lanquides*, Nabel-Schwindling — auf toten Ästchen, Grasstengeln,  
sehr verbreitet, die ganze Vegetationsperiode.
- Micromphale perforans*, Nadelschwindling — auf Nadelstreu, mas-  
senhaft, Sommer—Herbst.
- Panellus stipticus*, Eichen-Zwergknäueling — massenhaft an Eichen-  
strünken, das ganze Jahr.
- Oudemansiella radicata*, Grubiger Schleimrübbling — im ganzen  
Waldgebiet besonders bei Laubbäumen, sehr verbreitet und häufig,  
Sommer—Herbst.

- Marasmius rotula*, Halsband-Schwindling — auf toten Zweiglein und Ästen, Wurzeln, sehr gemein, Sommer—Herbst.
- *androsaceus*, Rosshaarschwindling — meist auf abgefallenen Nadeln und Ästchen, sehr verbreitet, Sommer—Herbst.
- *oreades* (= *cariophylleus*), Feld- oder Nelkenschwindling — auf den verschiedenen Wiesen des Waldgebietes, häufig, Sommer—Herbst.
- Mycena pura*, Rettich-Helmling — im ganzen Waldgebiet sehr verbreitet, Sommer—Herbst.
- *polygramma*, Rillstieliger Helmling — an und auf Laubholzstümpfen, sehr häufig, das ganze Jahr.
- Xeromphalina campanella*, Glöckchen-Nabeling — auf vermorschten Nadelholzstämmen besonders im Herbst, mehr-minder selten.
- Clitopilus prunulus*, Mehl-Räsling — im Gras abhängiger Wege bei Gebüsch im Moosgrabenwald, Sommer—Herbst.
- Rhodophyllus (Entoloma) clypeatus*, Schild-Rötling — im Frühjahr am Wegrand beim Abstieg von der Kreuzeichenwiese zum Schottenhof, unter Rosazeengebüsch, seltener.
- *nidosus*, Alkalischer Rötling — sehr häufig im Laubwald des ganzen Waldgebietes, Spätsommer—Herbst.
- Amanita vaginata*, Grauer Scheiden-Streifling — im ganzen Waldgebiet zerstreut, Sommer—Herbst.
- *muscaria*, Fliegenpilz — im Wald des Scheppergrabens nächst der Restauration, westlich der Amundsenstraße, Herbst.
- *pantherina*, Pantherpilz — Waldrand des Weges von der Kreuzeichenwiese zum Schottenhof, dann am Rand des Buchgraben-Waldes östlich der Amundsenstraße, Sommer—Herbst.
- *junquillea* (= *gemmata*), Narzissengelber Wulstling — hie und da im ganzen Waldgebiet, Sommer—Herbst.
- *phalloides*, Grüner Knollenblätterpilz — bei Rotbuchen und auch bei Eichen, ziemlich verbreitet im Waldgebiet, ab Juli.
- *citrina* (= *mappa*), Gelber Knollenblätterpilz — im ganzen Waldgebiet verbreitet, Spätsommer—Herbst.
- *spissa*, Grauer Wulstling oder Gedrungener Wulstling — bei Nadelbäumen, Frühsommer—Herbst.
- *rubescens*, Perl-Wulstling — am meisten unter Rotbuchen, ziemlich verbreitet, Frühsommer—Herbst.
- Pluteus cervinus*, Hirschbrauner Sturm-Dachpilz — auf Laubholzstümpfen, ziemlich verbreitet, schon ab März.
- *chrysophaeus* (= *xanthophaeus*), Zimtfarbiger Dachpilz — an Eichenstümpfen, auf Buchenästen, einmal auf Rotbuchenast, nicht sehr verbreitet, ab Juli—September.
- Macro-Lepiota procera*, Parasol, Grosser Schirmling — Waldrand bei Abstieg von der Kreuzeichenwiese zum Schottenhof, dann nordwestlich der Amundsenstraße und nordöstlich davon am Waldrand, Spätsommer—Frühherbst.
- Agaricus* (= *Psalliota* = *Pratella*) *haemorrhoidarius*, Blut-Egerling — im Nadelwald nächst dem Schottenhof fast massenhaft, ab August.
- *silvaticus*, Wald-Egerling — auf dem Weg von der Rieglerhütte zur Steinernen Lahn, Juli—August.
- *silvicola*, Dünnfleischiger Anis-Egerling — schon ab Mai am Rand des Waldweges zur Moschinger-Wiese und Waldrand der Steinernen Lahn.

- Lepiota cristata*, Stink-Schirmling — im Gras des Waldweges im Grossen Buchgrabenwald (östlich der Amundsenstrasse).
- *clypeolaria*, Wollig-gestiefelter Schirmling — meist bei Fichten, ab August—September.
- *forquignoni*, Rostschuppiger Schirmling — ein einmaliger Fund bei Nadelbäumen, im August.
- Coprinus micaceus*, Glimmer-Tintling — im ganzen Waldgebiet zerstreut, Frühjahr—Herbst.
- Psathyrella lacrymabunda* = *Psath. velutina*, Tränender Saumpilz — am Wegrand im Wolfsgrabenwald, dann im Strassengraben im Gras der Amundsenstrasse, vereinzelt, Spätsommer—Herbst.
- *hydrophila* (= *Hypholoma appendiculatum*), Weissstieliges Stockschwämmchen — auf Laubholzstrünken, häufig, Spätsommer—Herbst.
- Hypholoma capnoides*, Rauchblättriger Schwefelkopf — auf Nadelholzstümpfen, vereinzelt, August—September.
- *sublateritium*, Ziegelroter Schwefelkopf — an Laubholzstümpfen im Wald und auch längs der Waldwege, Sommer bis Spätherbst, oft noch im Dezember.
- *fasciculare*, Grünblättriger Schwefelkopf — schon im Frühling an Laubholzstümpfen, im ganzen Waldgebiet verbreitet.
- Inocybe fastigiata*, Kegelige Risspilz — auf Holzschlagstellen, auch im Wald, Sommer—Herbst.
- *pyriodora*, Birnen-Wirrkopf — an Waldwegen des ganzen Waldgebietes, zerstreut, Sommer—Herbst.
- *obscura*, Violettllicher Wirrkopf — unter Gebüsch im Gras, häufig, Sommer—Herbst.
- Hebeloma radicosum*, Spindel-Fälbling — bei Eichen im Gras abschüssiger Waldränder, auch bei Rotbuchen und unter Gebüsch, August bis Oktober.
- *crustuliniforme*, Gemeiner Fälbling — oft herdenweise im Humus des Waldbodens, verbreitet, Sommer—Herbst.
- Dermocybe cinnamomea*, Zimtbrauner Hautkopf — unter Nadel- und Laubbäumen, im ganzen Waldgebiet verbreitet, August—Oktober.
- Cortinarius (Phlegmanicum) multiformis*, Sägeblättriger Klumpfuss — bei Rotbuchen nächst der Grossen Moschinger Wiese, Waldrand, vereinzelt, im Herbst.
- *glaucopus*, Knollenloser Klumpfuss — im Mischwald, oft reihenweise, an verschiedenen Waldstellen, September—November.
- *coerulescens*, Blauer Klumpfuss — im Moosgrabenwald an ± moosigen Stellen, Frühherbst.
- *largus*, Blassvioletter Schleimkopf — bei Rotbuchen im Moosgrabenwald, Sommer—Herbst.
- *nemorensis*, Verfärbender Schleimkopf — dieselben Fundstellen wie *largus*.
- *subporphyropus* — hie und da im Mischwald, Herbst.
- Cortinarius (Sericeocybe) traganus*, Liladickfuss — bei Rotbuchen östlich der Amundsenstrasse, Nähe Waldrand, Sommer—Frühherbst.
- (*Myzaceum*) *collinitus* (= *mucosus* var. *caerulipes*), Blaustieliger Schleimfuss — bei Fichten an feuchten Stellen, vereinzelt, Juli—September.
- *delibutus*, Blaublättriger Schleimfuss — nur hie und da bei Fichten im Moosgrabenwald, Sommer.

- Cortinarius (Telamonia) torvus*, Wohlriechender Gürtelfuss — im Laubwald besonders bei Birken und Rotbuchen, fast verbreitet, Frühsommer—Herbst.
- *miniatopus*, Rotfüßiger Wasserkopf — im Nadelwald bei Fichten und Laubwald bei Rotbuchen im Wolfsgraben, Juli—Oktober.
- Gymnopilus sapineus*, Tannen-Flämmling — auf Fichten-Stümpfen im Buchgrabenwald östlich der Amundsenstrasse, Juli—September.
- Crepidotus mollis*, Gallertfleischiges Stummelfüsschen — sehr häufig auf Laubholzstümpfen und Zweiglein, Frühling—Herbst.
- Russula delica*, Weisstäubling — meist auf nacktem Waldboden, verbreitet im Waldgebiet, Frühsommer—Herbst.
- *nigricans*, Schwärzender Täubling — im ganzen Waldgebiet sehr verbreitet, Frühsommer—Herbst.
- *densifolia*, Engblättriger Täubling — nur hie und da im Mischwald, Sommer—Herbst.
- *albonigra*, Weisswarzer Täubling — ganz vereinzelt im Mischwald, Frühsommer und Herbst.
- *adusta*, Sonnegebrannter Täubling — wie *albonigra*.
- *consobrina*, Graubrauner Täubling — unter Nadelbäumen, Sommer und Herbst.
- *ochroleuca*, Zitronen-Täubling — im Nadelwald, im Laubwald ganz selten, im Sommer und Frühherbst.
- *fellea*, Gallen-Täubling — im Buchenwald, sehr häufig, Sommer und Herbst.
- *virescens*, Gefelderter Grün-Täubling — bei Birke, Sommer und Herbst.
- *foetens*, Stink-Täubling — Laub- und Mischwald, im ganzen Gebiet verbreitet, Sommer und Herbst.
- *laurocerasi* — nur hie und da im Laubwald, Sommer—Herbst.
- *heterophylla*, Grüner Speise-Täubling — am Rande der Moschinger-Wiese, Sommer und Herbst.
- *vesca*, Speise-Täubling — überall im Waldgebiet, besonders bei Buchen, Sommer und Herbst.
- *cyanozantha*, Blau- oder Frauen-Täubling — im Buchenwald, Frühsommer bis Herbst.
- var. *pelterauii* — bei Rotbuchen, Sommer—Herbst.
- *rosea*, Rosen-Täubling — im Laub- und Nadelwald, sehr verbreitet im Waldgebiet, Sommer und Herbst.
- *olivacea*, Rosastieliger Leder-Täubling — unter Buchen, sehr verbreitet im ganzen Waldgebiet, ab Hochsommer.
- *alutacea*, Ockerblättriger Täubling — unter Laub- und Nadelbäumen, im ganzen Waldgebiet verbreitet, Sommer und Herbst.
- *integra*, Schmieriger oder Weisstieliger Leder-Täubling — hauptsächlich unter Nadelbäumen, Sommer und Herbst.
- *aurata*, Gold-Täubling — meist im Gras unter Gebüsch, stellenweise, Hochsommer.
- *lutea*, Butter-Täubling — im Buchenwald an verschiedenen Stellen, Sommer—Herbst.
- *chamaeleontina*, Chamaeleon — im Laubwald, sehr verbreitet, Waldwege damit fast übersät, Sommer und Herbst.
- *nauseosa*, Ekeliger Täubling — im Buchenwald und auch bei Föhren, oft am Waldrand oder am Rand der Waldwege, Sommer bis Spätherbst.

- Russula puellaris*, Gilbender Täubling — im Laubwald und unter Nadelbäumen im ganzen Gebiet verbreitet, Sommer und Herbst.
- *atropurpurea*, Schwarz-purpurner Täubling — im Laubwald, hauptsächlich aber bei Nadelbäumen an Gräben, ab Spätherbst bis Dezember.
- *luteotacta*, Gelbfleckender Täubling — im Laubwald, besonders bei Eichen, Sommer und Herbst.
- *fragilis*, Gebrechlicher Täubling — an und auf alten Baumstümpfen, Spätsommer—Herbst.
- *badia* (= *peracris*), Pfefferiger Täubling — hauptsächlich bei Nadelbäumen (Fichten), Spätsommer und Herbst.
- *solaris*, Sonnen-Täubling — ein seltener Täubling des Buchenwaldes, meist im Sommer.
- *Queletii*, Quélet's-Täubling — unter Nadelbäumen, im Gebiet vereinzelt, Sommer und Herbst.
- *grisea*, Kremblättriger Bunt-Täubling — im Schottenwald selten, Sommer.
- *subcompacta*, Feststieliger Täubling — Laub- und Nadelwald, schon im Frühsommer bis Herbst.
- *amoena* (= *Mariae*), Brätlings-Täubling — bei Rotbuchen fast häufig, im Hochsommer.
- *azurea*, Bereifter Täubling — im Moosgrabenwald bei Rotbuchen, Sommer—Herbst.
- *xerampelina*, Herings-Täubling — im Laubwald, sehr verbreitet, Sommer und Herbst.
- Lactarius vellereus*, Wolliger Milchling — erst im Spätsommer und Herbst an verschiedenen Stellen des Buchenwaldes, oft im Gras.
- *piperatus*, Pfeffer-Milchling — im Buchenwald, oft massenhaft, schon im Frühsommer.
- *aspideus*, Schildmilchling — hie und da im Laubwald, Sommer.
- *violascens*, Gezonter Violet-Milchling — bei Rotbuchen in Nähe des Schottenhofes, Sommer und Herbst.
- *fuliginosus*, Russfarbener Milchling — bei Rotbuchen und auch bei Fichten, selten, Sommer—Herbst.
- *acris*, Rosa-anlaufender Milchling — besonders bei Rotbuchen, selten, Sommer—Herbst.
- *azonites*, Rehfarbener Milchling — an Waldwegen bei Rotbuche, Sommer.
- *chrysorrheus*, Goldflüssiger Milchling — Laubwald, vereinzelt, August—September.
- *porninensis*, begleitet die Lärche am Waldrand, beim Aufstieg von der Rieglerhütte am Rand des Weges zur Steinernen Lahn, Sommer.
- *insulsus*, Orange-Zonen-Mischling — unter Eichen und Hainbuchen, nur vereinzelt, im Sommer.
- *blennius*, Graugrüner Milchling — Laubwald an verschiedenen Orten, August—September.
- *pallidus*, Fleischblasser Milchling — bei Rotbuchen, schon im Juni.
- *avidus*, Ungezonter Violet-Milchling — im Gras bei Gebüsch der Waldwege und Gräben, Sommer.
- *torminosus*, Birken-Reizker — bei Birken, Sommer.
- *mitissimus*, Milder Milchling — unter Nadelbäumen (Fichten und Föhren), Juli—September—Oktober.

- Lactarius camphoratus*, Kampfer-Milchling — ab Mittel Juni bis zum Eintritt des Frostes im Laub- und Nadelwald.
- *quietus*, Eichen-Milchling — massenhaft bei Eichen, August—September.
- *subdulcis*, Süßlicher Milchling — bei Rotbuchen, sehr verbreitet im ganzen Waldgebiet, Sommer und Herbst.
- *pyrogalus*, Beissender oder Brennender Milchling — unter Haselgebüsch in Gräben des Buchgrabenwaldes, östlich der Amundsenstrasse, Sommer.
- Polyporus elegans*, Schöner Porling — an Laubholzstümpfen, auch an toten Stämmen im Gras, Juni—Juli—Oktober.
- *picipes*, Süßriechender Porling — im Gras bei Laubbäumen, auch auf Stämmen, vereinzelt, im Waldgebiet, ab April—Herbst.
- Albatrellus cristatus*, Grüner Kamm-Porling — auf der Erde am Grunde der Stämme von Laubbäumen, besonders Rotbuchen, August—Oktober.
- Bjerkandera* (= *Polyporus*) *adusta*, Angebrannter Porling — an lebenden und toten Stämmen und Stümpfen von Laubbäumen, das ganze Jahr.
- (= *Polyporus*) *crispa*, Krauser Porling — der papierartig dünne Pilz ist das ganze Jahr an Baumstämmen, besonders Rotbuchen zu finden.
- Coltricia perennis*, Dauer-Porling — auf dem Erdboden im Nadelwald, auch vereinzelt auf Baumstümpfen, ab Juli bis November.
- Trametes gibbosa*, Buckel-Tramete — das ganze Jahr besonders an Buchenstümpfen.
- *hirsuta*, Striegelige Tramete — das ganze Jahr an lebenden und toten Stämmen von Laubbäumen, besonders Birken und Hainbuchen.
- *versicolor*, Schmetterlings-Tramete, Bunte Tramete, Schmetterlings-Porling — sehr gemein, das ganze Jahr an alten Baumstümpfen.
- *quercina* (= *Daedalea quercina*), Eichen-Wirrling — das ganze Jahr, an Eichen-Stämmen und -Stümpfen.
- *unicolor* (= *Daedalea cinerea*), Striegeliger Wirrling — an Laubholzstümpfen, das ganze Jahr.
- *betulina* (= *Lenzites betulina*), Birken-Blättling — an morschen Stümpfen, auch an lebenden Stämmen von Birken und Eiche, das ganze Jahr.
- Cantharellus cibarius*, Pfifferling, Eierschwamm — zwischen Moos und Gras im Wald des Moosgrabens, ab Mai bis Herbst.
- *cinereus*, Ganzgrauer Leistling — vereinzelt im Laubwald an verschiedenen Orten, erst im Herbst.
- *infundibuliformis*, Durchbohrter Leistling — auf alten Stümpfen, auch auf dem Erdboden meist im Nadelwald, September—November.
- Hydnum repandum*, Semmel-Stoppelpilz — im ganzen Waldgebiet zerstreut, ab August.
- *rufescens*, Rotgelber Stoppelpilz — hauptsächlich bei Nadelbäumen, Juli—August—September.
- Sarcodon imbricatum*, Habichtspilz — im Schottenwald nur hier und da bei Kieferstämmen, August bis Herbst.
- Dryodon cirrhatum*, Dorniger Stachelbart — vereinzelt an Rotbuchen, Sommer und Herbst.

- Irpez radicans*, Bewurzelter Eggenpilz (mehrere Stücke auf einem Ästchen einer Hainbuche, im August gefunden).
- Craterellus cornucopioides*, Herbst-Trompete — stellenweise bei Rotbuchen im ganzen Waldgebiet zerstreut, ab August bis Herbst.
- Thelophora palmata*, Stinkende Lederkoralle — nur ganz vereinzelt am Wegrand zwischen Nadelbäumen, im August.
- Stereum hirsutum*, Striegeliger Schichtpilz — im ganzen Waldgebiet häufig an abgefallenen Zweigen und Ästen, das ganze Jahr.
- Ramaria formosa*, Schöne oder Dreifarbige Koralle — an grasigen Stellen, auch auf dem Erdboden, zerstreut im ganzen Waldgebiet, Sommer bis Herbst.
- *flava*, Zitronengelbe Koralle — nur hie und da, besonders bei Rotbuchen, Sommer und Herbst.
  - *pallida*, Blasse Koralle, Lilaspitzige Koralle, Bauchweh-Koralle — bei Nadelbäumen, im Sommer.
  - *cinerea*, Graue Koralle — im Laub- und Nadelwald zerstreut, selten, im Herbst.
  - *cristata*, Kammförmige Koralle — auf nacktem Erdboden an Wegen im Laub- und Nadelwald, im Schottenwald selten, im Herbst.
  - *botrytis*, Hahnenkamm — auf dem Erdboden, besonders bei Rotbuchen, schon ab Juli, im Schottenwald selten.
- Exidia saccharina*, Kandisfarbiger Drüsling — an abgefallenen Ästen von Nadelbäumen, besonders Föhren, im Spätherbst.
- Auricularia mesenterica*, Gezonter Ohrappenpilz — an Baumstümpfen und lebenden Laubholz-Zweigen und -Ästen, das ganze Jahr.
- *sambucina*, Judasohr — im Gebüsch alter Holunderbäume und Holundersträucher, das ganze Jahr.
- Scleroderma aurantium* (= *vulgare*), Dickschaliger Kartoffelbofist (der auf dem Pilz parasitierende Schmarotzer-Röhrling *Xerocomus parasiticus* wurde nicht beobachtet) — auf nacktem Erdboden an verschiedenen Stellen des Waldgebietes, auch an sandigen Wegrändern, Sommer—Herbst.
- Cyathus striatus*, Gestreifer Teuerling — das ganze Jahr auf Holzresten, verbreitet.
- Lycoperdon perlatum* (= *gemmatum*), Flaschen-Bofist — am Rande grasiger Waldwege, Juni bis Spätherbst.
- *pyriforme*, Birnen-Stäubling — besonders an mulmigen Baumstümpfen büschelig, ab August bis Spätherbst.
  - *echinatum*, Igel-Stäubling — auf dem Erdboden, auch auf morschen Baumstümpfen im Laub- und Nadelwald, nur vereinzelt, Juli—September.
- Phallus impudicus*, Stinkmorchel — an verschiedenen lichten Stellen im Gras des Waldes, schon im Juni bis August—September.
- Fuligo septica*, Lohblüte — auf alten Baumstümpfen, altem Laub, sehr verbreitet, fast das ganze Jahr.
- Tubifera (Tubulina) ferruginosa*, lachsfarben bis erdbeerrot, auf totem Holz, das ganze Jahr.
- Lycogala epidendrum*, Blutmilchpilz, hell- bis blutrot — auf vermorschten Laubholzstümpfen.

## Über zwei *Phyllosticta*-Arten aus Mähren

Von F. Petrak (Wien).

### *Phyllosticta centaureae-scabiosae* Petr. n. spec.

Maculae amphigenae, in media folii parte plerumque orbiculares vel ellipticae, ad marginem irregulares, solitariae, raro binae complurave confertae, tunc plus minusve, interdum omnino confluentes et magnam folii partem occupantes, primum obscure brunnea, postea expallescens, plus minusve cinerascens, 3—10 mm diam., raro et tunc confluendo tantum etiam majores, arte marginatae, zonula pallide viridula, luteola vel brunneola cinctae; mycelium intramaticale ex hyphis laxe vel subdense ramulosis, tenuiter tunicatis, plerumque iam omnino vieticis, indistincte septatis, hyalinis vel pallidissime luteolis, 3—6  $\mu$  crassis compositum; pycnidia irregulariter et laxissime dispersa, epiphylla, globosa vel subglobosa, vix depressa, 120—150  $\mu$  diam., raro etiam parum majora, ostiolo papilliformi epidermidem perforantia; pariete tenuiter membranaeo, extus cum matricis reliquiis omnino vieticis ubique connato, 10—12  $\mu$  crasso, contextu hyalino, concentrice fibroso, indistincte et minute celluloso; conidia numerosissima, mucoso-cohaerentia, bacillaria vel anguste cylindracea, utrinque obtusa, vix attenuata, continua, hyalina, interdum guttulis oleosis duabus indistinctis praedita, 4—6  $\mu$ , raro usque ad 7.5  $\mu$  longa, 1.5  $\mu$  crassa, in cellulis superficiei parietis interioris orta.

Flecken beiderseits sichtbar, im mittleren Teil der Blätter meist ziemlich regelmässig rundlich oder elliptisch, am Blattrande jedoch ganz unregelmässig, bisweilen von der Spitze des Blattes ausgehend, sich dann meist stark vergrössernd und grössere Teile der Blätter zum Absterben bringend, ganz vereinzelt und locker zerstreut, seltener zu zwei oder mehreren dicht beisammen stehend, mehr oder weniger zusammenfließend und grösser werdend, einzeln meist 3—10 mm im Durchmesser, zuerst dunkelbraun, später verbleichend und aschgrau werdend, eine ungefähr in der Mitte befindliche, sehr kleine, rundliche ca. 1 mm grosse, gegen äusseren Teil der Flecken durch eine erhabene Saumlinie scharf begrenzte, hellgelb- oder graubräunliche Stelle zeigend, aussen meist scharf begrenzt und von einer gelblichen, hell grünlichen oder bräunlichen, bald nur sehr schmalen, bald ziemlich breiten, dann oft nur einseitig gebildeten Verfärbungszone umgeben. Das intramaticale Myzel besteht aus locker oder ziemlich dicht verzweigten, dünnwandigen, meist mehr oder weniger, oft ganz verschrumpften, undeutlich septierten, hyalinen oder nur sehr hell gelblich gefärbten, 3—6  $\mu$  breiten, zuweilen

kleine intrazelluläre, aus rundlichen, dünnwandigen, ca. 5—10  $\mu$  grossen, hyalinen Zellen bestehende, pseudoparenchymatische Komplexe bildend. Die kleinen Flecken scheinen dauernd steril zu bleiben; in den grösseren sind ganz vereinzelt, dem Mesophyll vollständig eingewachsene, kaum oder nur schwach niedergedrückt rundliche, ca. 120—150  $\mu$  grosse, selten noch etwas grössere Pyknidien vorhanden, die mit einem flach papillenförmigen Ostiolum die Epidermis durchbohren, äusserlich aber auch mit einer starken Lupe nicht zu erkennen sind. Pyknidienmembran häutig, ca. 10—12  $\mu$  dick, aussen fest mit ganz verschrumpften, kleinen, krümeligen Substratreten verwachsen, aus sehr undeutlichen, dünnwandigen, stark zusammengepressten Zellen bestehend, auf Querschnitten daher eine konzentrisch faserige Beschaffenheit zeigend. Konidien massenhaft, schleimig verklebt, stäbchenförmig oder sehr schmal zylindrisch, beidendig stumpf, kaum verjüngt, gerade, selten sehr schwach gebogen, hyalin, einzellig, mit sehr undeutlich feinkörnigem Plasma, oft 1—2 sehr kleine, polständige, undeutliche Öltröpfchen enthaltend, 4—6  $\mu$ , selten bis 7.5  $\mu$  lang, 1.5  $\mu$  breit, auf den die ganze innere Wandfläche überziehenden Trägerzellen entstehend.

Auf lebenden Blättern von *Centaurea scabiosa*; Cechoslowakei; Mähr.-Weisskirchen (Hranice <sup>na</sup>/Beč.): am Bečwa-Ufer bei Černotin., VIII, 1920. — Am Ufer des Wělička-Baches bei Welka nächst Mähr.-Weisskirchen, VIII, 1934.

Ich habe die oben beschriebenen Blattflecken auf *Centaurea scabiosa* bei Mähr.-Weisskirchen und später auch bei Wien oft gefunden und gesammelt, die Flecken aber stets ganz steril gefunden und deshalb dieses Material auch nicht in das Herbar aufgenommen. Der Pilz scheint sich bei anhaltendem feuchtem Wetter auf Blättern, sonst aber wahrscheinlich auf den Stengeln zu entwickeln und die Blattform einer *Phoma*-Art zu sein.

In der mir zur Verfügung stehenden Literatur konnte ich nur eine *Phyllosticta*-Art auf *Centaurea* finden, die von Siemaszko als *Ph. centaureae* Siem. beschrieben wurde. Nach der sehr kurzen, nur aus zwei Zeilen bestehenden Diagnose in Saccardo's Syll. Fung. 24, p. 30 (1931) unterscheidet sich dieser im Kaukasus gefundene Pilz auf *Centaurea ossiae* durch kleinere Pyknidien und länglich ellipsoidische Sporen.

#### *Phyllosticta solidaginis-serotinae* Petr. n. nom.

Syn.: *Ph. solidaginicola* Grene in Farlowia I. p. 573 (1944) non *Ph. solidaginicola* Tehon et Daniels in Mycologia XIX. p. 116 (1927).

Flecken auf beiden Blattseiten sichtbar, meist einzeln, sich dann fast immer ungefähr in der Mitte des Blattes an beiden Seiten des Hauptnerven entwickelnd, in der Längsrichtung des Blattes meist etwas gestreckt, im Umriss breit elliptisch, zuweilen auch mehr oder weniger rundlich, 6—15 mm im Durchmesser oder ca. 10—25 mm lang, 5—12 mm

breit, zuweilen von der Blattspitze ausgehend, allmählich grösser werdend und fast das ganze Blatt zum Absterben bringend, in der Mitte graubraun, ringsum von einem ca. 1.5—2 mm breiten, ziemlich dunkelbraunem Rand umgeben, ziemlich unscharf begrenzt, mit sehr klein und unregelmässig buchtigem und gekerbtem Rand, aussen von einer sehr verschieden, gegen den Blattgrund meist nur ca. 1.5—3 mm, gegen die Blattspitze 3—10 mm breiten, gelbbraunlichen, ganz allmählich verlaufenden Verfärbungszone umgeben. Pykniden wahrscheinlich nur epiphyll, sehr locker und unregelmässig zerstreut, kaum oder nur sehr schwach niedergedrückt rundlich, 110—140  $\mu$  im Durchmesser, selten noch etwas grösser, mit dem papillenförmigen, von einem rundlichen, ca. 8—10  $\mu$  weiten Porus durchbohrten Ostium die Epidermis durchbrechend, aber nicht vorragend, äusserlich auch mit scharfer Lupe nicht zu erkennen. Pyknidenmembran häutig, ca. 8—15  $\mu$  dick, aus ca. 6—10  $\mu$  grossen, rundlich eckigen, nicht oder nur sehr schwach zusammengepressten, durchscheinend olivbraunen Zellen bestehend, innen plötzlich in eine hyaline, kleinzellige Schicht übergehend, aussen besonders unten mit sehr locker verzweigten, tiefer in das ganz verschrumpfte Mesophyll eindringenden, subhyalinen, undeutlich septierten, 3.5—5  $\mu$  breiten Hyphen besetzt. Konidien massenhaft, schleimig verklebt zusammenhängend, stäbchenförmig, beidendig stumpf abgerundet, kaum verjüngt, einzellig, gerade oder schwach gebogen, undeutlich feinkörniges Plasma enthaltend, 5—8  $\mu$ , vereinzelt bis 9  $\mu$  lang, 1.5—2  $\mu$ , selten bis 2.5  $\mu$  breit, auf rundlich eckigen, die ganze Innenfläche der Wand überziehenden ca. 5—7  $\mu$  grossen Trägerzellen entstehend.

Auf lebenden Blättern von *Solidago serotina*, Cechoslowakei, Mähr.-Weisskirchen (Hranice <sup>us</sup>/Beč.): am Bečwa-Ufer bei Hustopetsch, IX, 1934.

*Ph. solidaginis-serotinae* Petr. stimmt mit der Beschreibung von *Ph. solidaginicola* Greene so gut überein, dass an ihrer Identität nicht gezweifelt werden kann. Weil es aber schon eine ältere, gleichnamige, von Tehon und Daniels beschriebene Art gibt, musste Greene's Pilz einen anderen Namen erhalten. *Ph. solidaginicola* Teh. et Dan. muss von Greene's Art als verschieden erachtet werden, weil die Konidien ellipsoidisch, 4—6/2—3  $\mu$  gross angegeben werden und auf 2—15  $\mu$  langen Trägern entstehen sollen. Nach Tehon l. c. kommt sein Pilz in Gesellschaft einer zweiten *Phyllosticta*-Art vor, die mit der aus Sachsen beschriebenen *Ph. solidaginis* Bres. auf *Solidago virga aurea* identifiziert wird. Mit der mir vorliegenden Kollektion kann auch diese Art nicht identifiziert werden, weil sie 4—6/2.5—3.5  $\mu$  grosse, ellipsoidische Konidien haben soll.

Aus Nordamerika wurden ausserdem noch vier *Phyllosticta*-Arten beschrieben, die auf verschiedenen *Solidago*-Arten gefunden wurden. Von diesen dürften *Ph. sphaeropsispora* E. et E., *Ph. gallicola* E. et E. und

*Ph. similispora* Ell. et Davis miteinander identisch sein, weil sie ungefähr gleich grosse Konidien — 13—16/6—7  $\mu$ , 6—15/6—8  $\mu$ , 10—15/5—6  $\mu$  — haben sollen. *Ph. siccata* Greene in Trans. Wisc. Acad. Sci. Arts Lett. XXXVI, p. 295 (1944) wird ebenfalls für *Solidago serotina* angegeben und soll 4—5/3—4.5  $\mu$  grosse Konidien haben, stimmt in dieser Hinsicht mit *Ph. solidaginis* Bres. überein und könnte damit vielleicht identisch sein.

# Pseudoconium, eine neue Gattung der phaeosporen Sphaeropsideen

Von F. Petrak (Wien).

Fast alle Gattungen der Fungi imperfecti, besonders die der Sphaeropsideen und der sogenannten Melanconieen sind Mischgattungen, in die viele heterogene Pilze eingereiht wurden, die verschiedenen Gattungen angehören. Solche Mischgattungen entstanden zuweilen durch ungenaue Untersuchungen der betreffenden Pilze, meist aber dadurch, dass die älteren Autoren bei der Beurteilung vieler Gattungen oft nur ein einziges Merkmal berücksichtigt haben. Das gilt auch für die Gattung *Melanconium*. Mehr oder weniger typische Sphaeropsideen, die nicht genau untersucht wurden, hat man, wenn sie einzellige, mehr oder weniger dunkel gefärbte Sporen hatten, bei *Melanconium* untergebracht. Ich habe schon vor zwanzig Jahren zwei als *Melanconium* beschriebene, davon aber ganz verschiedene Pilze kennen gelernt, genau untersucht, ausführlich beschrieben und neu eingereiht, nämlich *Melanconium pini* Cda. und *M. gelatosporum* H. Zimm. Die zuerst genannte Art wurde als typische Sphaeropsidee erkannt und als *Endomelanconium pint* (Cda.) Petr. eingereiht. Die Fruchtkörper von *M. gelatosporum* bestehen der Hauptsache nach nur aus einer Basalschicht, können schon deshalb nicht als typisch melanconioid bezeichnet werden, weil sie kein zentrales, mit dem Scheitel hervorbrechendes Stroma haben. Die genaue Untersuchung zeigte mir, dass dieser Pilz als massarioide Form aufgefasst werden muss. Er wurde in die neue Gattung *Neomelanconium* eingereiht und in *Annal. Mycol.* XXXVIII. p. 207 (1940) *N. gelatosporum* (H. Zimm.) Petr. genannt.

Schon vor langer Zeit habe ich einen dritten, als *Melanconium* beschriebenen Pilz, nämlich *M. pallescens* Bäuml. kennengelernt, von dem ich zahlreiches Material sammeln und in meiner *Flor. Boh. et Mor. exs.* II. Ser. Pilze unter Nr. 1858 ausgeben konnte. Ich habe den Pilz damals nicht genau untersucht und als *M. pallescens* Bäuml. ausgegeben. Eine gründliche Untersuchung hat mir aber jetzt gezeigt, dass auch dieser Pilz vom *Melanconium*-Typus ganz verschieden ist. Es liegt hier eine phaeospore Sphaeropsidee vor, die als Typus einer neuen Gattung aufgefasst und dementsprechend eingereiht werden muss.

Pykniden sich wahrscheinlich nur auf ein- bis zweijährigen Ästchen entwickelnd, diese weithin ziemlich locker und gleichmässig überziehend, zuweilen aber auch dicht zerstreut, meist einzeln, nicht selten aber auch zu zwei oder mehreren dicht neben- oder hintereinander stehend, dann

meist mit dem Rande der Basis verwachsen, aber nur sehr selten etwas zusammenfließend, sich in und unter der Epidermis entwickelnd, im Umriss rundlich oder breit elliptisch, mit ganz flacher Basis dem Rindenparenchym auf- und etwas eingewachsen, auf Querschnitten halbiert linsenförmig erscheinend, 300—400  $\mu$ , seltener bis 600  $\mu$  im Durchmesser, 110—150  $\mu$ , seltener bis 180  $\mu$  hoch. Die mehr oder weniger stark konvex vorgewölbte Deckschicht entspringt am Rande der Basis ohne Bildung einer deutlichen Seitenwand unter einem spitzen Winkel, ist mit der Epidermis fest verwachsen, reißt mit ihr bei der Reife von der Mitte des Scheitels auf und ist zuletzt meist bis zum Rande geöffnet, wobei sich die Lappen meist mehr oder weniger senkrecht aufrichten. Unten ist die Pyknidenwand ca. 12—15  $\mu$ , selten bis 18  $\mu$ , am Scheitel 10—12  $\mu$ , seltener bis 15  $\mu$ , am Rande der Basis 20—30  $\mu$  dick, zeigt unten keine scharfe Grenze, hat eine weichhäutige, fast fleischige Beschaffenheit und besteht aus 2—3 Lagen von rundlichen, oft auch etwas gestreckten, hyalinen, am Scheitel aussen sehr hell gelblichen, etwas dickwandigen, kaum oder nur schwach zusammengepressten Zellen. Die am Scheitel über der Deckschicht stark gebräunten Faserschichten des Substrates verursachen schwärzliche, ziemlich scharf begrenzte, fast clypeusartige Verfärbungen, durch die das Vorhandensein des Pilzes auch makroskopisch gut zu erkennen ist. Zwischen den unter der Basis der Fruchtkörper befindlichen Faserschichten des Substrates befinden sich meist mehr oder weniger ausgebreitete, nur aus einer Lage von rundlicheckigen, ca. 5—10  $\mu$  grossen, hyalinen, etwas dickwandigen Zellen bestehende Komplexe. Konidien massenhaft, aus den reifen Pyknidien als schwärzliche Ranken austretend, eiförmig oder ellipsoidisch, beidendig, oben breit abgerundet, unten schwach aber meist deutlich verjüngt, gerade, selten etwas ungleichseitig ziemlich dunkel olivbraun, ohne erkennbaren Inhalt oder mit 1—2 sehr kleinen, meist undeutlichen Öltröpfchen, 9—14  $\mu$ , vereinzelt bis 16  $\mu$  lang, 5.5—9  $\mu$ , selten bis 10  $\mu$  breit, auf ellipsoidischen, oft etwas papillenförmig vorgezogenen, die ganze Innenfläche der Wand überziehenden Trägerzellen entstehend.

#### **Pseudoconium Petr. n. gen.**

*Pycnidia dispersa, ambitu orbicularia vel late ellipsoidea, sub epidermide innata, strato tegente plus minusve, pustulatim elevato, cum epidermide arte connato, omnino clauso, in maturitate disrumpente et late, plerumque usque ad marginem aperto praedita; pariete membranaceo, subcarnoso, ad basis marginem distincte incrassato, pseudoparenchymatico, hyalino; conidia ovoidea vel ellipsoidea, recta, raro inaequitatera, continua, obscure olivacea, in cellulis superficiei parietis interioris orta.*

Pycniden zerstreut, im Umriss rundlich oder ellipsoidisch, subepidermal mit ganz flacher Basis dem Rindenparenchym aufgewachsen,

mehr oder weniger konvex, oft fast halbkugelig vorgewölbt, mit vom Rande der Basis ohne Bildung einer deutlichen Seitenwand sich unter spitzem Winkel erhebender Deckschicht, auf Querschnitten daher halbiert linsenförmig, zuerst völlig geschlossen, bei der Reife mit der Epidermis aufreissend und zuletzt weit, oft bis zum Rande geöffnet. Pyknidenmembran weichhäutig, fast fleischig, von pseudoparenchymatischer Beschaffenheit, völlig hyalin. Konidien massenhaft, eiförmig oder ellipsoidisch, gerade, selten etwas ungleichseitig, einzellig dunkel olivbraun, auf ellipsoidischen, oft etwas papillenförmig vorgezogenen, die ganze Innenfläche der Wand überziehenden Trägerzellen entstehend.

**Pseudoconium pallescens** (Bäuml.) Petr. n. comb.

Syn. *Melanconium pallescens* Bäuml. in Verh. Ver. für Natur- und Heilkunde, Pressburg, 1887, p. 27.

*Sphaeropsis suspecta* Vestergr. Oefv. K. Vet. Acad. Förh. 1897, Nr. I, p. 39.

*Coniothyrium suspectum* Allesch. in Rabh. Kryptfl. Deutschl. VII, p. 33 (1901).

*Pseudoconium* ist mit *Cleistophoma* Petr. et Syd., *Pleocyta* Petr. et Syd. und *Phaeocytostroma* Petr. am nächsten verwandt. Diese vier Gattungen lassen sich auf folgende Weise unterscheiden:

1 a. Konidien subhyalin nur in Mengen sehr hell bräunlich gefärbt erscheinend. Basalschicht der Pyknostromata subhyalin, Deckschicht kleinzellig pseudoparenchymatisch, olivbraun, bei der Reife unregelmässig aufreissend

. . . . . *Cleistophoma*

1 b. Konidien oliv- oder schwarzbraun gefärbt . . . . . 2

2 a. Wand der völlig geschlossenen, unilobulären Pykniden am Scheitel unregelmässig aufreissend, zuletzt weit, oft bis zum Rande geöffnet, von ringsum hyalinem, pseudoparenchymatischem, weichhäutigem, fast fleischigem Gewebe

. . . . . *Pseudoconium*

2 b. Wand der mehr oder weniger typisch ostiolierten, mehrere unvollständige oder auch vollständige Lokuli enthaltenden Pyknostromata pseudoparenchymatisch, dunkel oliv- oder schwarzbraun, nur unten oft etwas heller gefärbt, aber nie hyalin . . . . . 3

3 a. Konidien zylindrisch, beidendig breit abgerundet, dunkel oliv oder kastanienbraun, mit dünnem, nicht deutlich sichtbarem Epispor. Gewebe der Aussenwand und der die Lokuli trennenden Wände kleinzellig pseudoparen-

chymatisch, oben stets dunkel oliv oder schwarzbraun. Konidienträger fädig stäbchenförmig, einfach . . . . . *Pleocyta*

3b. Konidien ellipsoidisch oder länglich eiförmig, beidendig schwach, unten oft etwas stärker verjüngt, ziemlich hell olivbraun, mit deutlich sichtbarem, an den Enden bis ca. 1  $\mu$  dickem Epispor. Gewebe der Ausenkruste und der die Lokuli trennenden Wände senkrecht prosenchymatisch, oben fast opak schwarzbraun. Konidienträger ziemlich lang fädig, einfach oder gabelig geteilt

. . . . . *Phaeocytostroma*

## Endocoleroa. gen., eine neue Gattung der Venturiaceen

Von F. Petrak (Wien).

Im Jahre 1947 hat mir Herr Dr. H. D. House eine kleine Kollektion von Askomyzeten und Fungi imperfecti gesendet und mich ersucht, dieselben zu bestimmen. Diesem Wunsch habe ich gleich entsprochen und ihm die Ergebnisse meiner Untersuchungen mitgeteilt. Nur eine Kollektion auf lebenden Blättern von *Waldsteinia fragarioides* habe ich damals nicht genau untersucht, weil in der mir zur Verfügung stehenden Literatur nichts Passendes zu finden war. Zu einer Neubeschreibung konnte ich mich aber nicht entschliessen, weil ich glaubte, dass der habituell sehr auffällige Pilz doch schon irgendwo beschrieben oder falsch eingereiht sein könnte. Vor einiger Zeit erhielt ich jetzt eine, von Mrs. Dr. M. E. Barr im Canad. Journ. of Bot. XLVI, p. 799—864 (1968) veröffentlichte Revision der nordamerikanischen Venturiaceen. Dieser Artikel erinnerte mich wieder an die oben erwähnte *Waldsteinia*-Kollektion., in der ich bei flüchtiger Untersuchung schon vor Jahren einen venturioiden Pilz erkannt hatte. Weil ich jetzt in Barr's Arbeit einen solchen Pilz nicht finden konnte, muss ich annehmen, dass er bis heute nicht beschrieben wurde. Ich habe jetzt die betreffende Kollektion genau untersucht und gefunden, dass er zwar als sogenannte Venturiaceae aufgefasst werden muss, aber in keine hier in Betracht kommenden Gattungen zwanglos eingereiht werden kann. Er muss daher als Typus einer neuen Gattung aufgefasst werden, die auf folgende Weise zu charakterisieren wäre:

### Endocoleroa Petr. n. gen.

Stroma subcuticulare, tenuissime membranaceum, epidermidi arte adnatum, ex hyphis parallele ordinatis, breviter articulatis, pellucide olivaceis, crassiuscule tunicatis compositum; perithecia in epidermide evoluta, minuta, in vertice stromati adnata, saepe omnino tecta, non raro etiam plus minusve erumpentia, tunc in vertice setis nonnullis brevibus, opace atro-brunneis praedita in maturitate poro rotundato aperta; pariete membranaceo, pseudoparenchymatico, asci cylindranei vel clavato-cylindranei, subsessiles vel brevissime stipitati, crassiuscule tunicati, 8-spori; sporae oblongo-ovoideae vel ellipsoideae, rectae, raro inaequilatae, medio vel parum infra septatae, pallide olivaceae; paraphysoides indistincte fibrosae, mox vietae et mucosae.

Stroma aus einer subkutikulären, der Epidermis aufgewachsenen, dünnhäutigen Kruste von parallel nebeneinander verlaufenden, mitein-

ander verwachsenen, kurzgliedrigen, durchscheinend olivbraunen, ziemlich dickwandigen Hyphen bestehend. Perithezien sich in der Epidermis entwickelnd, am Scheitel mit der Stromamembran verwachsen, entweder dauernd bedeckt bleibend oder die deckende Schicht zersprengend und mit dem Scheitel, zuweilen auch noch etwas mehr hervorbrechend, dann am Scheitel mit einigen einfachen, fast opak schwarzbraunen Borsten besetzt, sich bei der Reife durch einen rundlichen Porus öffnend. Perithesiummembran pseudoparenchymatisch, schwarzbraun. Aszi zylindrisch oder keulig zylindrisch, fast sitzend oder sehr kurz gestielt, derb- aber nicht besonders dickwandig, achtsporig. Sporen länglich eiförmig oder ellipsoidisch, gerade, selten etwas ungleichseitig, ungefähr in der Mitte oder etwas unterhalb derselben septiert, hell olivbräunlich. Paraphysoiden spärlich, faserig, bald verschrumpfend und verschleimend.

#### *Endocoleroa concinna* Petr. n. spec.

Stromata laxa et irregulariter dispersa, saepe epiphylla, plerumque solitaria, ambitu plus minusve orbicularia vel late elliptica, maculas nigrescentes 4—10 mm diam. metientes efficientia, interdum 2 complurave plus minusve conferta, tunc confluentia et magnam folii partem occupantia, subcuticularia, epidermidi arte adnata, probabiliter semper unistratosa, ex hyphis parallele ordinatis, crassiuscule tunicatis, breviter articulatis, 3.5—5  $\mu$  crassis, rectiusculus, interdum indistincte maeandrice curvulis composita; perithecia in media stromatis parte laxa vel subdense dispersa, plerumque solitaria, raro 2—3 vel complura conferta, tunc plus minusve connata sed vix confluentia, globosa, non vel parum depressa, epidermidi innata, in vertice cum stromate subcuticulari connata, saepe omnino vel semper tecta, non raro etiam plus minusve erumpentia, tunc in vertice setis nonnullis brevibus simplicibus-rectis vel lenissime arcuatis, opace atro-brunneis, acutatis vel obtusiusculis, ad basim ca. 5—7  $\mu$ , superne 3—5  $\mu$  crassis, 20—60  $\mu$  longis praedita; pariete membranaceo, 12—15  $\mu$  crasso, pseudoparenchymatico, e cellulis rotundato-angulosis, non vel parum compressis, crassiuscule tunicatis, pellucide atro-olivaceis, 5—8  $\mu$ , raro usque ad 10  $\mu$  diam. metientibus composito; asci subnumerosi, cylindranei vel clavato-cylindranei, subsessiles vel brevissime stipitati, crassiuscule tunicati, 8-spори, 40—50  $\mu$ , raro usque ad 55  $\mu$  longi, 12—15  $\mu$  crassi; sporae plus minusve distichae, oblongo-ovoideae vel ellipsoideae, antice late rotundatae, non vel postice tantum leniter attenuata, rectae vel inaequilatae, medio vel parum infra septatae, vix constrictae, 10—13  $\mu$ , raro usque ad 15  $\mu$  longae, 4.5—6  $\mu$  latae; paraphysoides paucae, fibrosae, mox vietae et mucosae.

Stromata ziemlich locker und unregelmässig zerstreut, nur epiphyll, auf der Blattunterseite zuweilen flach konkave Vertiefungen und undeutliche, unscharf begrenzte, sehr hell bräunliche Verfärbungen verursachend, einzeln, im Umriss rundlich oder breit elliptisch, 4—10 mm

im Durchmesser, bisweilen auch zu zwei oder mehreren dicht beisammen stehend, dann mehr oder weniger zusammenfliessend, ganz unregelmässig werdend und grössere Teile des Blattes überziehend, am Rande durch kurz ausstrahlende Hyphenstränge ziemlich unscharf begrenzt und sehr klein gekerbt oder gezähnt, sich subkutikulär auf der Epidermis entwickelnd, wohl immer nur aus einer Lage von geraden, parallel nebeneinander verlaufenden, seltener auch undeutlich mäandrisch gekrümmten, kleinere oder grössere, ganz unregelmässig aneinander gefügte Häutchen bildend, aus ca. 4—6  $\mu$  langen, 3.5—5  $\mu$  breiten Zellen zusammengesetzten Hyphen bestehend, die sich in der Nähe des Randes lockern und in teils sehr schmale, teils etwas breitere, meist ganz kurz bleibende Bänder ausstrahlen. In einzelnen oder in zahlreichen nebeneinander stehenden Zellen des Palisadenparenchyms sind zuweilen kleine, die Wirtszellen meist vollständig ausfüllende, pseudoparenchymatische Komplexe vorhanden, die aus rundlich eckigen, etwas dickwandigen, ca. 6—10  $\mu$  grossen, hyalinen Zellen bestehen. Perithezieren in der Mitte der Stromata unregelmässig und locker zerstreut, meist einzeln, seltener zu 2—3 mehr oder weniger genähert aber nur selten dicht gehäuft, dann meist etwas verwachsen aber kaum zusammenfliessend, kaum oder nur schwach niedergedrückt rundlich, 100—120  $\mu$  im Durchmesser, selten noch etwas grösser, sich in der Epidermis unter dem subkutikulären Stroma entwickelnd, mit der oft mehr oder weniger abgeflachten Basis der Innenwand der Epidermis aufgewachsen, oben lange, zuweilen dauernd von dem emporgehobenen Stromahäutchen bedeckt, meist aber die deckende Schicht zersprengend, mehr oder weniger hervorbrechend und dann am Scheitel mit einigen ringförmig angeordneten, fast opak schwarzbraunen, aus ca. 5—7  $\mu$  breiter Basis allmählich verjüngten, 20—60  $\mu$  langen, in der Mitte 3—5  $\mu$  breiten, bald mehr oder weniger zugespitzten, bald stumpflichen, einfachen, schief abstehenden geraden oder etwas bogig gekrümmten Borsten besetzt. Peritheziummembran ca. 12—15  $\mu$  dick, meist aus zwei Lagen von rundlich eckigen, nicht oder nur sehr schwach zusammengepressten, ziemlich dickwandigen, 6—8  $\mu$ , selten bis 10  $\mu$  grossen, durchscheinend schwarzbraunen Zellen bestehend, innen plötzlich in das faserig zellige, hyaline Binnengewebe übergehend, zuerst völlig geschlossen, sich später durch einen unscharf begrenzten, rundlichen, ca. 10—15  $\mu$  weiten Porus öffnend. Aszi nicht besonders zahlreich, zylindrisch oder keulig zylindrisch, oben breit abgerundet, sitzend oder sehr kurz gestielt, ziemlich dickwandig, 40—50  $\mu$ , selten bis 55  $\mu$  lang, und 12—15  $\mu$  breit. Sporen mehr oder weniger zweireihig, länglich eiförmig oder fast elliptisch, beidendig breit abgerundet, unten schwach aber deutlich verjüngt, gerade, selten etwas ungleichseitig, ungefähr in der Mitte oder etwas unterhalb derselben septiert, nicht oder nur schwach eingeschnürt, sehr hell olivbräunlich, 10—13  $\mu$ , selten bis 15  $\mu$  lang, 4.5—6  $\mu$  breit. Paraphysoiden sehr spärlich, faserig ganz verschrumpft und bald verschleimend.

Auf lebenden, überwinterten Blättern von *Waldsteinia fragarioides*, USA., N.Y. Clarkville, Albany County, 8. IV. 1945 leg. H. D. House, Nr. 37.

Alle mit *Venturia* mehr oder weniger nahe verwandten Gattungen unterscheiden sich vor allem durch das Vorhandensein oder Fehlen eines Stromas, durch dessen Beschaffenheit und durch die Art, wie sich die Perithezien auf oder in dem eventuell vorhandenen Stroma entwickeln. In dieser Beziehung ist der hier beschriebene Pilz von allen anderen verwandten Gattungen durch die Beschaffenheit des subkutikulär der Epidermis fest aufgewachsenen Stromahäutchens und durch die sich stets unter demselben entwickelnden, am Scheitel mit dem Stroma verwachsenen, so verbleibenden oder auch etwas hervorbrechenden, dann am Scheitel mit einigen Borsten besetzten Perithezien leicht und sicher zu unterscheiden. Das mir vorliegende Material ist zwar reichlich, aber noch ziemlich jung. Auf zahlreichen Schnitten habe ich nur sehr wenige Aszi finden können, die deutlich, aber sicher noch sehr junge Sporen enthielten. Meine, die Aszi und Sporen betreffenden Angaben werden daher nach besser entwickeltem Material noch zu berichtigen oder zu ergänzen sein.

# **Calonectria apoensis Petr. n. spec., ein für die Flora der Philippinen neuer Pilz**

Von F. Petrak (Wien).

## **Calonectria apoensis Petr. n. spec.**

Stromata zuweilen ganz vereinzelt, dann einem Perithezium täuschend ähnlich, meist jedoch zu zwei oder mehreren mehr oder weniger dicht gedrängt neben- und hintereinander stehend, in der Faserrichtung des Substrates oft kürzere oder längere, ein-, zwei- oder undeutlich dreifache, meist sehr dicht nebeneinander verlaufende Längsreihen bildend, seltener auch in kleinen, ganz unregelmässigen Gruppen dicht beisammen stehend, mehr oder weniger, oft bis zum Rande des Scheitels miteinander verwachsen, gelblichweiss, von weichfleischiger Beschaffenheit, sich auf einem dem Substrat eingewachsenen Hypostroma entwickelnd; das aus dickwandigen, hyalinen oder subhyalinen, ziemlich dicht netzartig verzweigten, ganz unregelmässig oder fast mäandrisch gekrümmten, ca. 15—30  $\mu$  grosse Parenchymzellen vortäuschenden, 4—6  $\mu$  dicken Hyphen besteht und ein von grösseren oder kleineren, ganz unregelmässigen Hohlräumen oder krümeligen, ganz verschumpften Substratresten unterbrochenes Gewebe bildet, das unmittelbar unter der Oberfläche des Substrates oft undeutlich senkrecht parallelfaserig orientiert erscheint. Das oberflächliche Stroma bildet einen, die Perithezien einhüllenden, sehr verschieden, oben und an den Seiten meist ca. 30—100  $\mu$ , seltener bis 120  $\mu$  dicken, unten oft sehr undeutlichen, in das Hypostroma übergehenden, von mehr oder weniger grossen Hohlräumen und ganz verschumpften Substratresten unterbrochenen Mantel. Bei den in Gruppen oder Reihen dicht beisammen stehenden Stromata sind dieselben an den Seiten durch die gemeinsame, stromatische Hülle, mehr oder weniger fest miteinander verwachsen. Bei den vereinzelt stehenden Stromata ist diese Hülle meist durch kleine Hohlräume und eingeschlossene Substratreste unterbrochen. Der Stromamantel besteht aus einem plektenchymatischen Gewebe von ziemlich dickwandigen, subhyalinen, ca. 4—6  $\mu$  breiten, sehr dicht verflochtenen, wahrscheinlich teilweise auch strangartig parallel nebeneinander verlaufenden Hyphen; stellenweise sind kleine, pseudoparenchymatisch aussehende Komplexe zu erkennen, die aus 4—6  $\mu$  grossen Zellen zu bestehen scheinen, aber wohl nur als senkrechte Querschnitte durch Hyphenstränge anzusehen sind. Die Oberfläche der Stromata ist durch einzelne kurz vorragende Hyphenenden und durch kleine, schwach vorspringende Komplexe des Stromagewebes etwas rau und

uneben. Perithezien rundlich, breit eiförmig oder ellipsoidisch, durch gegenseitigen Druck oft abgeplattet oder kantig und dann mehr oder weniger unregelmässig, 200—320  $\mu$  im Durchmesser, vereinzelt auch noch etwas grösser, mit dem meist ca. 60  $\mu$  hohen, papillen- oder kegelförmigen, innen reich mit zarten, kurzfädigen Periphysen bekleideten Ostiolum in einer flachen Vertiefung des Stromas punktförmig hervorbrechend aber kaum vorragend. Peritheziummembran oben und an den Seiten ca. 15—20  $\mu$  dick, unten oft ziemlich undeutlich und vom Stroma-gewebe nicht scharf differenziert, subhyalin oder hell gelbbraunlich, von konzentrisch faseriger Beschaffenheit. Am Rande der Basis entspringen oft mehr oder weniger zahlreiche, locker verzweigte, undeutlich septierte, 3—6  $\mu$  breite, auf der Substratoberfläche riechende Hyphen. Aszi ziemlich zahlreich, zylindrisch keulig, oben stumpf, oft fast gestutzt abgerundet, beidendig, unten oft stärker und allmählich verjüngt, sitzend oder sehr kurz und ziemlich dick gestielt, 8-sporig, dünnwandig, 120—160  $\mu$ , selten bis ca. 170  $\mu$  lang, 15—18  $\mu$ , selten bis 20  $\mu$  breit. Sporen zwei- im mittleren Teile des Schlauches oft undeutlich dreireihig, schmal spindelförmig, beidendig allmählich und ziemlich stark verjüngt aber stumpf abgerundet, nicht zugespitzt, gerade oder etwas ungleichseitig, selten schwach gebogen, in der Jugend ein ziemlich homogenes und grobkörniges Plasma enthaltend und einzellig, später mit einer, ungefähr in der Mitte befindlichen Querwand und ohne deutlich erkennbaren Inhalt, 50—72  $\mu$ , selten bis ca. 80  $\mu$  lang, 6—10  $\mu$  breit, mit deutlich sichtbarem, ca. 1  $\mu$  dickem, an den Enden meist etwas dickerem Epispor. Deutliche Paraphysen sind nicht vorhanden. Ganz vereinzelt finden sich zwischen den Schläuchen sehr zartwandige, 5—10  $\mu$  breite Fäden, die als stark verschrunpftete Paraphysen gedeutet werden könnten.

Auf stark verfaulten Blattscheiden von *Musa textilis*, Philippinen: Mt. Apo, Davao Prov. Mindanao, VI. 1924, leg. M. S. CLEMENS, Nr. 5268.

Stromata nectrioidea, carnosula, flavido-albida, interdum solitaria, tunc quasi perithecia imitantia, 200—400  $\mu$  diam., raro etiam parum majora, sed plerumque bina complurave plus minusve dense, nunc seriatim, nun irregulariter coacervata, tunc series parallelas vel greges minutos, omnino irregulares formantia et saepe plus minusve, non raro usque ad verticis marginem connata, crustam superne et ad latera ca. 30—100  $\mu$ , raro usque ad 120  $\mu$  crassam, ad basim saepe indistinctam, contextu pseudoparenchymatico, ex hyphis ca. 4—6  $\mu$  crassis, densissime contextis, subinde etiam funiculi instar parallele ordinatis, subhyalinis vel pallidissime flavidulis compositam praebentia, hypostromati matrici innato, contextu plectenchymatico ex hyphis crasse tunicatis, hyalinis. dense reticulato-ramulosis, interdum etiam fere maeandrice ordinatis, 4—6  $\mu$  crassis, matricis reliquiis amplecentibus composito insidentia; perithecia subglobosa, late ovoidea vel ellipsoidea, e mutua pressione saepe applanata et plus minusve irregularia, 200—320  $\mu$  diam., ostiolo papilli-

formi vel breviter conoideo, usque ad 60  $\mu$  alto, intus densiuscule periphysato, in stromatis superficie punctiformiter erumpentia sed vix prominula; perithecii pariete superne et ad latera bene evoluto, ca. 15—20  $\mu$  crasso, inferne saepe plus minusve indistincto, subhyalino vel pallide flavo-brunneolo, concentrice fibroso; asci sat numerosi, cylindraceutravati, utrinque, postice plerumque magis et paulatim attenuati, antice obtusi vel fere truncato-rotundati, sessiles vel brevissime et crassiuscule stipitati, tenuiter tunicati, 8-sporei, 120—160  $\mu$ , raro usque ad 170  $\mu$  longi, 15—18  $\mu$ , raro ad 20  $\mu$  crassi; sporae di-vel incomplete tristichae, anguste fusoidae, utrinque paulatim attenuatae, obtusae rectae vel inaequilatae, raro tenuissime curvulae, primum plasmate homoganeo granuloso farctae et continuae, postea ca. ad medium septatae, vix constrictae, 50—72  $\mu$ , raro usque ad 80  $\mu$  longae, 6—10  $\mu$  latae, episporio ca. 1  $\mu$  crasso praeditae.

Das mir vorliegende Material ist zwar reichlich, der Pilz auch gut entwickelt, aber noch ziemlich jung. In den meisten Perithezien sind nur junge, einzellige Sporen vorhanden, die ein ziemlich homogenes und locker grobkörniges Plasma enthalten. Nach langem Suchen habe ich endlich einige besser ausgereifte, ausserhalb der Aszi befindliche Sporen gefunden, die ungefähr in der Mitte eine deutliche Querwand enthielten. Der Pilz könnte also als *Nectria* aufgefasst werden, stimmt aber mit den Beschreibungen der grossporigen *Calonectria*-Arten, vor allem auch mit dem Typus *C. Daldiniana* sehr gut überein, weshalb ich vermute, dass auch die wenigen, von mir beobachteten, zweizelligen Sporen nicht ganz ausgereift waren und später vielleicht noch zwei oder mehrere Querwände gebildet werden.

Manche der grossporigen *Calonectria*-Arten dürften miteinander identisch sein, weil in den betreffenden Beschreibungen keine sicheren Unterscheidungsmerkmale zu finden sind. Das gilt vor allem von *C. macrospora* Sacc. et Speg. und *C. tarvisina* Speg. Übrigens dürfte auch *Calonectria* eine Mischgattung sein, in die alle nectrioiden Pilze mit mehrzelligen Sporen ohne Rücksicht auf andere Merkmale eingereiht wurden. Die kleinen, auf Meliolineen und Asterineen parasitierenden Arten weichen vom Typus wesentlich ab und werden wohl in eine eigene Gattung zu stellen sein. Ähnliches gilt auch von den grossporigen *Nectria*-Arten, die vor allem durch *N. gigantospora* Zimm., *N. gigantea* Speg. und *N. subfalcata* P. Henn. repräsentiert werden, vom *Nectria*-Typus wesentlich abweichen und in generischer Hinsicht anders zu beurteilen wären. Einen besonders abweichenden, nach der Beschreibung wohl sehr eigenartig gebauten Typus dürfte *Calonectria dolichospora* Sacc. et Trott darstellen, deren Sporen 100—110/7  $\mu$  gross angegeben werden.

# Beobachtungen an *Pleospora Hookeri* (Borr.) Keissler und einigen weiteren *Pleospora*-Arten

Von Harald Riedl, Wien

Diese kleine Arbeit geht auf zwei völlig verschiedene Wurzeln zurück: einerseits lag mir besonders schönes und reichliches Material von *Pleospora Hookeri* vor, das geradezu zu einer eingehenderen Untersuchung herausforderte. Andererseits trug ich mich seit Jahren mit dem Gedanken, alle diejenigen *Pleospora*-Arten zu revidieren, die zu irgend einem Zeitpunkt und von irgend einem Autor einmal zu der Gattung *Catharinia* Saccardo gestellt worden waren. Zu diesem Zweck hatte ich auch bereits mehrere Typen ausgeliehen, für deren freundliche Überlassung ich den Direktionen der Herbarien in Padova, Copenhagen und Genève, hier besonders Herrn Dr. C. E. B. O n n e r bestens danke. Als sich nach längeren vergeblichen Versuchen herausstellte, dass es mir nicht möglich sein würde, zu authentischem Material der Typusspezies von *Catharinia* zu gelangen, das für die Beurteilung dieses Taxons allein massgebend ist, entschloss ich mich, das einmal entlehene Material wenigstens für sich zu untersuchen. Die Ergebnisse beider Unternehmungen sollen nun an dieser Stelle mitgeteilt werden.

1. *Pleospora Hookeri* (Borr.) Keissler in Rabenh., Kryptogamenfl. 8: 503 (1930).

*P. Hookeri* hat nomenklatorisch eine sehr bewegte Geschichte. Sowohl ihre systematische Stellung als auch ihre Begrenzung waren lange Zeit zweifelhaft, wie sich leicht aus dem Verzeichnis der Synonyme bei Keissler (1930) und Wehmeyer (1961) entnehmen läßt. Während Keissler, l. c., vier flechtenbewohnende *Pleospora*-Arten anerkennt, betrachtet sie Wehmeyer entweder als Synonyme einer einzigen oder als unsichere Art. Bezüglich der Paraphysen meint er, dass sich ihre Anordnung und Herkunft nicht eindeutig erkennen lassen. Ausser diesen morphologisch-systematischen Problemen ergeben sich noch andere im Zusammenhang mit dem Verhältnis zwischen Wirt und Parasit. Die noch offenen, hier behandelten Fragen lassen sich in folgender Weise formulieren:

a. Welcher Natur sind die Paraphysen oder paraphysenartigen Hyphen im Innern der Fruchtkörper von *Pleospora Hookeri* und woher kommen sie?

b. Wie weitgehend ist die Sporenteilung konstant, um als systematisch verwertbares Merkmal in Betracht zu kommen?

c. In welchem Teil des Wirtslagers findet der Befall durch die Hyphen von *Pleospora Hookeri* statt und welcher der beiden Partner wird angegriffen?

d. Auf welche Weise wird der Wirtsorganismus ausgebeutet?

ad a. Zur Feststellung der Herkunft der Paraphysen wurde mit Anilinblau-Milchsäure gefärbt. Dabei zeigt sich deutlich, dass alle Paraphysen aus der Fruchtkörperwand in der oberen Hälfte der konisch-flaschenförmigen Fruchtkörper entspringen und sich bis gegen die Basis fortsetzen, im unteren Teil zwischen den Asci aber mitunter keinen plasmatischen Inhalt mehr aufweisen. Dieser könnte durch die Schläuche resorbiert worden sein. Es handelt sich also um apikale Paraphysen im Sinne von Luttrell (1965), die dieser Autor als typisch für seine Ordnung der Pleosporales auffasst. Um den Bau des ganzen Fruchtkörpers zu verstehen und seine Teile richtig zu bezeichnen, muss noch auf die Struktur seiner Wand etwas genauer eingegangen werden. Der Aufbau lässt sich in wesentlichen Zügen dem vergleichen, der für Apothezien charakteristisch ist (siehe Corner 1929), nur treten verschiedene Reduktionen ein, die wohl am ehesten mit der kohligen Beschaffenheit des Deckgeflechts zusammenhängen. Am vollständigsten ist die Schichtung der Wand an der bei dieser Art ziemlich flachen Basis der Fruchtkörper zu erkennen. Wenn man von dem stark durch Melanine gefärbten, grosszelligen Pseudoparenchym nach innen geht, findet sich zuerst eine sehr schmale Übergangszone etwas gestreckter, hell gefärbter Zellen, aus deren Streckungsrichtung man leicht erkennen kann, dass sie nicht untereinander zusammenhängen, sondern Zwischenglieder zwischen den äusseren dunklen und den nach innen zu folgenden, langen und sehr schmalen, hyalinen Hyphen bilden. Diese schmalen, hyalinen Hyphen stellen die Medulla im Sinne Corner's dar, die als ein Geflecht anzusehen ist, von dem die schräg nach aussen gerichteten Deckgeflechtshyphen abzweigen. Sie bildet auch seitlich die innere Auskleidung der Fruchtkörperhöhle. Nur an der Basis ist noch ein weiteres Geflecht, das Hypothezium, entwickelt. Dieses ist hyalin und annähernd pseudoparenchymatisch, an reifen Fruchtkörpern aber auch nach Färbung mit Anilinblau-Milchsäure nur schwer zu analysieren, da der plasmatische Inhalt im Zuge der Ascus- und Sporenentwicklung offenbar aufgebraucht wurde und daher nur die sehr zarten, hyalinen Hyphenwände übriggeblieben sind. Einzelne Kammern dazwischen sind noch färbbar, es lässt sich aber in diesem Zusammenhang nicht mehr feststellen, ob es sich dabei um Ascogone handelt. Im unmittelbaren Mündungsbereich — die Mündungspapille ist beim reifen Fruchtkörper nicht scharf abgesetzt, sondern der ganze Fruchtkörper ist nach oben kurz konisch verschmälert — wird die hyaline Zone etwas verbreitert (dieser Bereich lässt sich vielleicht mit der Marginalzone des Discomyzeten-Apotheziums vergleichen). Hier nun entspringen die apikalen Paraphysen, die oberhalb der Asci ziemlich stark netzig anastomosieren, dann aber für etwa drei

Viertel ihrer Länge unverzweigt fädig zwischen den Schläuchen bis gegen die Fruchtkörperbasis verlaufen. Quersepten sind nicht oder nur sehr vereinzelt zu erkennen. Die apikalen Paraphysen entspringen also dem gleichen Geflecht wie die basalen, nur an anderen Stellen. Es liegt eine besondere Spezialisierung vor, aber nichts grundlegend Neues, wie man es nach der systematischen Bewertung dieses Merkmals durch Luttrell (1955) annehmen würde. Es ergibt sich auch noch eine andere Frage: wenn man vom Ort der Insertion der Paraphysen absieht, so besteht im Bau keinerlei Unterschied zu echten Perithezien, während man doch gewöhnt ist, für *Pleospora* Pseudothezien (Ascostromata, Ascomata) anzunehmen. Daraus sind zwei Schlussfolgerungen möglich: entweder betrachtet man allein zeitliche Verschiebungen in der Fruchtkörperentwicklung, wie die Verlegung der Fruchtkörperbildung vor den meist schon stark reduzierten Sexualakt zusammen mit Ascusmerkmalen als massgebend für die Abtrennung der ganzen Gruppe von den Sphaeriales, oder man greift wieder auf die alte Einheit der Pyrenomyzeten zurück, die ihrerseits in mehrere Gruppen niedrigeren Ranges zerfallen. Im ersten Fall wäre der übereinstimmende Bau als konvergent entstanden zu denken. Das Merkmal der relativen zeitlichen Verschiebung von Sexualakt und Fruchtkörperbildung verliert etwas an Überzeugungskraft, wenn man bedenkt, dass bei Discomyzeten die verschiedensten Möglichkeiten nebeneinander verwirklicht sind. Maßgebend bleiben dann vor allem Ascusmerkmale. Ich glaube, dass man trotz grundlegender neuer Arbeiten, etwa Parguey-Leduc (1967) noch immer keine klare Entscheidung treffen kann.

In seinem Bestimmungsschlüssel trennt Keissler (1930) *Pleospora Hookeri* von anderen flechtenbewohnenden Arten der Gattung auf Grund der reichlich verzweigten, anastomosierenden Paraphysen ab, engt aber in der Beschreibung dahingehend ein, dass die verzweigten Paraphysen „manchmal anastomosierend“ sind. Er hält sie deshalb für „paraphysoide Hyphen“ und erwägt, ob die Art deshalb nicht als eigene Gattung zu den Pseudosphaeriales zu stellen sei. Nach dem damaligen Stand der Kenntnisse wurde *Pleospora* insgesamt meist zu den Pseudosphaeriales gestellt. Der Grad der Verzweigung und des Anastomosierens scheint ein recht unsicheres Merkmal zu sein, besonders wenn man bedenkt, dass Färbungen kaum angewendet wurden und die tatsächlichen Verhältnisse sonst nur recht schwer erkennbar sind.

ad b. Für *Pleospora Hookeri* gibt Keissler Längssepten nur für die mittleren Zellen der Sporen an, ebenso für *P. Crozalsi* Vouaux. Demgegenüber hätte *Pleospora peltigerae* Fuckel, zu der er als Synonym *P. peltigericola* (Nyl.) Zopf stellt, häufig nur zwei, jedenfalls oft weniger als acht Sporen in den Schläuchen, ebenso häufig durchgehende Längssepten. *P. Crozalsi* ist von *Sticta*, *P. peltigerae* von *Peltigera* als Wirtsgattung beschrieben, *P. Hookeri* aber nur von *Solorina*, auf der auch die mir vorliegenden Exemplare parasitieren. Die Zahl der Quersepten be-

trägt in der Regel 3—5. Längssepten sind an den Enden sehr häufig entwickelt, stehen aber oft schräg. Da die Mehrzahl der Sporen schwach keulige Gestalt hat und das im Ascus untere Ende schmaler ist, fehlt dort eine Längswand weit häufiger als im oberen. In der Regel werden Septen senkrecht zu den bestehenden Zellwänden angelegt. Wo diese, wie an den Sporenden, stark gekrümmt sind, ist dies natürlich nur dann möglich, wenn die Längswand an der äussersten Spitze der Spore ansetzt, also rein median steht. Dies ist aber nur in den seltensten Fällen realisiert. Meist ist das Septum etwas nach einer Seite verrutscht, so dass sein Ansatz schräg ist. Die fertige Scheidewand verbindet daher als schräge Fläche das oberste Querseptum und die Aussenwand. In anderen Fällen ist auch ein Querseptum so stark verrutscht, dass es auf einer Seite fast in gleicher Höhe wie das nächstfolgende ansetzt und mit diesem einen spitzen Winkel an der Aussenwand einschliesst, an der anderen Seite demzufolge gegen die Spitze verlagert wird und so gleichfalls eine schräge Fläche bildet. In Anbetracht der Variabilität dieses Merkmals ist daher seine Verwendung zur Trennung von Arten nicht gerechtfertigt. Damit soll nicht gesagt werden, dass sich die von Keissler unterschiedenen Taxa nicht vielleicht durch andere Merkmale voneinander trennen lassen, die man nur nach Untersuchung der Typen eindeutig feststellen könnte. Vor allem halte ich ausser der als nächstes Taxon in dieser Arbeit besprochenen *P. peltigerae* Fuckel nach den Beschreibungen in der Literatur die Selbständigkeit von *P. collematum* Zukal für wahrscheinlich.

ad c. und d. Zur Beantwortung dieser Frage muss ich ganz kurz den Bau des vegetativen Flechtenthallus von *Solorinia*, auf der *Pleospora Hookeri* parasitiert, beschreiben, ohne damit einer in Druck befindlichen Arbeit von Mariana Moser-Rohrhofer vorgreifen zu wollen. Der Thallus sitzt der Unterlage mit dem hyalinen, parallelfaserigen Zentralgeflecht auf, in dem sich keine Algen befinden. Nach oben zu folgt eine mächtige Schicht, die von sehr dicht angeordneten Algenzellen und von hyalinen, relativ kurzelligen, gegen die Lageroberfläche gerichteten Hyphen des Pilzes gebildet ist. Den Abschluß nach oben bildet ein großzelliges Paraderm als Deckgeflecht.

Wehmeyer (1961) schreibt: „Ascostromata ... densely tomentose, erumpent as conic ostioles which break away and become broadly punctate.“ Die Fruchtkörper sind dem vegetativen Flechtenthallus eingesenkt und im unteren Teil von sehr dicken, wenig septierten, schlauchförmigen, braunen Hyphen umgeben, die ausschliesslich das Zentralgeflecht des Wirtslagers durchwuchern. Sie folgen im wesentlichen der Richtung der Hyphen des Zentralgeflechts, drängen sie aber oft auseinander, so dass es insgesamt nächtiger erscheint, und ändern insgesamt in einem solchen Maß ihre Richtung, dass sie nicht in ihrem ganzen Verlauf zwischen den gleichen Wirtshyphen liegen. Dadurch zeigt das Zentralgeflecht des *Solorina*-Lagers langgezogen-spindelförmige Durch-

brechungen, in denen die Hyphen der *Pleospora*-Art zum Vorschein kommen. Absorptionsorgane konnte ich nirgends beobachten. Die Algen werden von dem Parasiten in keiner Weise berührt, sondern offenbar lediglich dem Flechtenpilz Nährstoffe auf osmotischem Weg entnommen.

Für die Untersuchung wurde folgende Kollektion herangezogen, deren Bestimmung ich genauestens überprüft habe: A. Vězda: Lichenes Bohemoslowakiae exsiccatae Nr. 120. Slowakia - Carpati, montes Belanské Tatry, ad terram humosam in fissis rupium calcariarum montis Jatky, alt. ca. 2000 m s. m. 22. VII. 1955, leg. A. Vězda. Herbarium W. 2. *Pleospora peltigerae* Fuckel, Symb. mycol. 132 (1870).

Typus: Ad *Peltigerae caninae* thallum adhuc vivum, rarissime. Autumno. In monte Frankenstein prope Hostrichiam. Fuckel, Fungi rhenani 2029 (Holotypus GE!).

Ich habe den Holotypus der Art untersucht, während Wehmeyer (1961) lediglich die Isotypen des Farlow-Herbariums und des Rijksmuseums in Amsterdam vorgelegen waren, von denen jener überhaupt keine Fruchtkörper des Parasiten, dieser nur Pykniden einer *Hendersonia* enthielt. Es gelang mir nicht, reife Ascostromata zu finden, doch waren auch die Jugendstadien sehr charakteristisch. Im Längsschnitt glichen sie Sklerotien, deren überwiegenden Teil die mächtige Wand-schicht aus relativ grossen, polyedrischen, braun gefärbten Zellen aus-machte, während der nahezu hyaline Innenraum von einem bereits ver-schleimenden und darum kaum analysierbaren Geflecht ausgefüllt war. Das Bild entsprach völlig jenem, das Wehmeyer (1955) für *Lepto-sphaerulina* (damals *Pseudoplea*) *gaeumannii* Müll. gibt. Wehmeyer's (1961) Vermutung, dass es sich bei *P. peltigerae* um eine Art der Gat-tung *Leptosphaerulina* handelt, ist also zweifellos berechtigt. Dem Herbar-beleg liegt auch eine Zeichnung Fuckel's bei, die einen Ascus mit acht noch ungeteilten Sporen und eine  $\pm$  reife, wie er angibt, hyaline (!) Spore zeigt, die ebenfalls in ihrer geringen Teilung die Zugehörigkeit zur Gattung *Leptosphaerulina* wahrscheinlich macht. Ich zögere daher nicht, die Neukombination: ***Leptosphaerulina peltigerae*** (Fuckel) H. Riedl, comb. n. (Syn.: *Sphaeria peltigerae* Fuckel, Fungi rhenani 2029, 1867, cum. descr., *Pleospora peltigerae* Fuckel, Symb. mycol. 132, 1870) vorzunehmen. Dass es sich bei den von mir untersuchten tatsäch-lich um die Fruchtkörper von *P. peltigerae* handelt, geht auch daraus hervor, dass Fuckel (1867) in schedis schreibt, diese sässen trockenen Flecken auf, was genau zutrifft. Allerdings sind sie eher herdig ange-ordnet als zerstreut. Die völlig unzutreffende Beschreibung Keissler's (1930) beruht wohl, wie Wehmeyer richtig annimmt, auf Vermen-gung der Beschreibungen von *P. peltigerae* Fuckel und *P. peltigericola* (Nyl.) Zopf. Die falsche Herkunftsangabe des Typus bei Wehmeyer („Austria“) kam durch eine Verwechslung des Fundortes Oestrich bei Nassau in Deutschland mit Österreich zustande. Aus Österreich ist mir bisher noch kein Fund der Art bekannt geworden.

3. *Pleospora pallida* Sacc. et Spég., *Michelia* 1: 352 (1878).

Typus: Selva, Augusto 1877. Padova. Mit Zeichnungen von Berlese.

Das Substrat ist Kuhmist. Wehmeyer (1961) gibt als Wirt *Plantago lanceolata* an. Dies ist auf eine handschriftliche Bemerkung unter der Zeichnung von Berlese zurückzuführen „an in Plantag.“, im übrigen ist aber richtig „in fimo vaccino“ angeführt. Die Deutung als *Plantago* ist meines Erachtens falsch, bei den parallelernervigen Blattresten handelt es sich um Monokotylen, vermutlich Gräser. Ich konnte keine Fruchtkörper mehr entdecken, sie sind offenbar sehr wenig zahlreich gewesen und bei den Untersuchungen früherer Autoren aufgebraucht worden. Die Zeichnungen stellen scheinbar jüngere und ältere Sporen dar, die älteren sind gefärbt, besitzen 5 Querwände und eine unvollständige Längswand, die jüngeren sind noch hyalin und parallel vierzellig oder mit einer Längswand in einer der Mittelreihen versehen. Wehmeyer nimmt an, dass es sich um einen Vertreter der Gattung *Leptosphaerulina* handelt. Er fand in den Schläuchen nur unreife Sporen, eine reife Spore aber frei auf dem Substrat liegend. Ist meine Vermutung, dass der Wirt ein Gras ist, zutreffend, so deute ich den Pilz als schlecht entwickelte *Pleospora* (*Pyrenophora*) *trichostoma* (Fr.) Ces. et de Not., mit der die Sporen auch in der Grösse und der spät eintretenden Vollreife übereinstimmen. Die Borsten um die Mündung können leicht beim Durchgang durch den Verdauungstrakt des Rindes zerstört worden sein und sind auch sonst nach meinen Erfahrungen nicht regelmässig zu finden.

4. *Pleospora maritima* Rehm, *Hedwigia* 35: 149 (1896).

Typus: Kaafjord, Alten im arktischen Norwegen an vorjährigen Blättern von *Triglochin maritimus*, VII. 1895. Leg. Dr. v. Lagerheim. Rehm, *Ascomyceten* Nr. 1188. Untersucht: Isotypus aus Padova.

In dem Material fanden sich keinerlei Sporen. Wehmeyer (1961) vereinigt die Art mit *P. herbarum* (Fr.) Rabenh., nachdem er sie früher schon zu *P. armeriae* (Corda) Ces. et de Not. gestellt hatte. Auch diese wird, vermutlich zu Unrecht, mit *P. herbarum* vereinigt. Übrigens scheint es mir sehr unwahrscheinlich, dass der gleiche Pilz auf *Triglochin* und *Armeria* vorkommt. Eine endgültige Entscheidung könnte erst eine Untersuchung des Holotypus herbeiführen.

5. *Pleospora vitrea* Rostrup, Till. Grønl. Svampe (Meddel. Grønl. 3: 620, 1889).

Typus: Groenlandia, V. Gr. Holstenborg, in foliis *Potentillae maculatae*. Junio 1890. Leg. N. Hartz. Holotypus C!

Wehmeyer (1961) hat diese Art zu *Leptosphaerulina* umkombiniert als *L. vitrea* (Rostr.) Wehmeyer. Seine Typifizierung beruht aber auf unrichtigen Annahmen und ist dementsprechend nicht zulässig. Er behauptet, im Herbarium des Botanischen Museums in Kopenhagen wäre die einzige Kollektion der Art ein Beleg aus Island auf *Alchemilla alpina*

als Wirtspflanze, den er als Neotypus aufstellt. Auf meine Bitte um Entlehnung des Typus von *Pleospora vitrea* Rostrup wurde mir aber von dem genannten Institut in dankenswerter Weise die von Rostrup angegebene Kollektion zugesandt, die auch als Typus bezeichnet ist. Da der Holotypus also noch vorhanden ist, kann kein Neotypus gewählt werden. Die Kollektion besteht nur aus einem einzigen kleinen Blatt von *Potentilla maculata*, das allerdings reichlich mit Fruchtkörpern besetzt ist. Die wenigen Fruchtkörper aber, die ich zu schneiden versuchte — eine grössere Anzahl verbot die selbstverständliche Notwendigkeit, das wertvolle Material zu schonen — enthielten keinerlei Sporen. Ein interessantes Bild zeigte die Blattoberfläche: sie war dicht von hell gelbbraun gefärbten Hyphen bedeckt, deren Zellen wenig länger als ihr Querdurchmesser bis etwa doppelt, selten dreimal so lang waren und häufig Krümmungen aufwiesen, so als sollte die betreffende Zelle seitlich noch etwas auswachsen. Häufig waren in den Hyphenverlauf Hypnozysten (Chippindale 1929) eingeschaltet, die typisch pseudomeristogenen Bau zeigten, wie ich ihn (Riedl 1968) für *Pseudodiplodia farsetiae* H. Riedl beschrieben habe. Gelegentlich wurden diese meist ganz unregelmässig geformten Hypnozysten zu etwas grösseren, kugeligen, sklerotienartigen Gebilden, die dann ein dunkles braun gefärbtes, ziemlich grosszelliges Pseudoparenchym als sehr mächtig entwickelte Aussenwand und hyalines (oder hell gefärbtes) Pseudoparenchym als Kern besaßen. In einem Fall war auch nur mehr die Aussenwand zu erkennen, doch fand ich auch da in dem inneren Hohlraum keine Asci. Einzelne dunkel gefärbte Sporen, die keine Längswände, aber die breit abgerundete Gestalt von *Pleospora*-Sporen zeigten, lagen zwischen den Hyphen zerstreut. Offenbar gehörten sie nicht zu der Art, da sie weder mit der Beschreibung von Rostrup, noch mit der von Wehmeyer übereinstimmten. Die sklerotienartigen Gebilde stellen wohl Fruchtkörperprimordien dar, deren weitere Entwicklung dann in der für *Leptosphaerulina* charakteristischen Weise vor sich geht. Es ist anzunehmen, dass Rostrup und Wehmeyer tatsächlich die gleiche Art untersuchten, so dass an der Berechtigung der Kombination Wehmeyer's nicht zu zweifeln ist.

#### Summary

1. *Pleospora Hookeri* (Borr.) Keissler on *Solorina* spec. has apical paraphyses anastomosing in their upper part near the ostiole of the fruiting bodies the anatomical structure of which resembles that of true perithecia as well as that of apothecia in Discomycetes as described by Corner (1929). The spores, usually eight in number, vary a great deal in their septation, so that the presence or absence of longitudinal septa in the apical cells cannot be used as a systematically significant criterium. Only the lichen fungus serves as a host for *Pleospora Hookeri*.

2. *Pleospora peltigerae* Fuckel is a typical *Leptosphaerulina* which has to be called *L. peltigerae* (Fuckel) H. Riedl.

3. The host plant of *Pleospora pallida* Sacc. et Speg. growing on cow-dung cannot be identified but is thought to belong to a species of grasses rather than to *Plantago*. Spores could not be detected but drawings from the type suggest a close resemblance to *P. trichostoma* (Fr.) Ces. et de Not.

4. In the type specimen of *Pleospora maritima* Rehm no spores could be found; the systematic position of the species remains uncertain therefore.

5. *Pleospora vitrea* Rostrup shows the development of the ascostromata from sclerotium-like bodies on the leaf-surface which is typical for *Leptosphaerulina*. Its correct name is *Leptosphaerulina vitrea* (Rostrup) Wehmeyer. The typification of Wehmeyer (1961) is invalid, as the type from Greenland is still preserved at Copenhagen.

#### Literatur

- Chippindale, H. G. (1929): The development in culture of *Ascochyta gossypii* Syd. Trans. Brit. Mycol. Soc. 14: 201—215.
- Corner, E. J. H. (1929): Studies in the Morphology of Discomycetes. Trans. Brit. Mycol. Soc. 14: 263—291.
- Keissler, K. v. (1930): Die Flechtenparasiten. In: L. Rabenhorst, Kryptogamen-Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz 8.
- Luttrell, E. S. (1955): The ascostromatic Ascomycetes. Mycologia 47: 511—532.
- (1965): Paraphysoids, pseudoparaphyses, and apical paraphyses. Trans. Brit. Mycol. Soc. 48: 135—144.
- Riedl, H. (1968): *Pseudodiplodia farsetiae* spec. nova, eine neue Sphaeropsidacee aus West-Pakistan. Sydowia 20: 351—358.
- Wehmeyer, L. E. (1955): The development of the ascocarp in *Pseudoplea Gaeumannii*. Mycologia 47: 163—176.
- A world monograph of the Genus *Pleospora* and Its Segregates. The University of Michigan Press, Ann Arbor.

# Mehltau-, Rost- und Brandpilze aus der Umgebung von Lunz am See/Niederösterreich

Von W. Brandenburger

(Pharmakognostisches Institut der Universität Bonn)

Die Pilzflora der Umgebung von Lunz am See wurde bisher wenig untersucht. Über das Vorkommen von parasitischen Pilzen, insbesondere Mehltau-, Rost- und Brandpilzen, berichtete nur Petrak (1940). Im Sommer 1939 konnte er in diesem Gebiet 52 verschiedene Arten beobachten.

Während einer Exkursion des pharmakognostischen Institutes der Universität Bonn, Leitung Professor Dr. M. Steiner, in die gleiche Gegend, Standort Biologische Station Lunz am See, wurden vom 1.—8. August 1966 weitere 55 Pilzarten der gleichen Ordnungen bzw. Familien gesammelt, über die im Folgenden berichtet werden soll.

Die Belegexemplare der einzeln angeführten Parasiten befinden sich in meinem Herbar unter den jeweils in Klammern angeführten Nummern. Die schon von Petrak (1940) erwähnten Arten, deren Vorkommen bestätigt werden konnte, sind mit einem \* versehen. Die Sporen, vor allem der Rostpilze, werden nur dann beschrieben, wenn Abweichungen der bei Gäumann (1959) zitierten Angaben beobachtet werden konnten.

## *Peronosporales*

*Albugo tragopogonis* (Pers.) S. F. Gray — auf *Cirsium oleraceum* (L.) Scop.

(773): etwa 610 m; am Seelabor der Biologischen Station, Rand der zugewachsenen alten Fischteiche; fruchtende Pflanzen. Vereinzelt, vorwiegend auf der Blattoberseite, häufig in helleren Flecken, rundliche,  $\frac{1}{2}$ —1 mm grosse, meist noch epidermisbedeckte, weisslichgelbe Sori. Konidien rundlich bis breit oval, mit einem häufig deutlich ausgeprägten Ringwulst.

<sup>1)</sup> (21,6—28,8) 22,6—24,2—25,8  $\times$  19,4—21,0—22,6 (18,0—25,2); 1,15.

<sup>1)</sup> Die angegebenen Größen — in  $\mu$  — resultieren, falls nichts Anderes angegeben, aus 200 Messungen; gemessen wurde in Milchsäure nach kurzem Erhitzen; die Berechnung erfolgte nach E. Weber (1956); die Werte in ( ) geben die Extremwerte, die fettgedruckten die „Typischen Werte“, d. h. Mittelwert — zwischen den fettgedruckten —  $\pm$  Streuung, der vorletzte Wert das Längen-/Breitenverhältnis, die letzte Zahl die abweichende Anzahl der Messungen wieder.

Diese Werte weichen erheblich von den z. B. bei O. Săvulescu (1946, S. 65 ff.) angegebenen ab: (15—23) 16,4—18,7—21,0  $\times$  15,0—16,8—18,6 (14—21); 1,11. Dies ist ggf. auf die noch nicht voll ausgereiften Konidien — epidermisbedeckte Sori — zurückzuführen. Oosporen sind im Mesophyll, unter den Sori, reichlich gebildet, aber unreif, hell, mit körnigem Inhalt.

*Peronospora lunariae* Gäum. — auf *Lunaria rediviva* L. (749): etwa 920 m; im Seebachtal unterhalb des Abzweiges des Reitsteiges, an den Wegböschungen, besonders zum Seebach hin; fruchtende Pflanzen.

Blattunterseits einzelne, rundliche, bis 3 mm grosse, teils dunkel-, teils hellbraune Flecken mit Rasen aus locker stehenden, zu 2 bis 3 aus den Spaltöffnungen hervortretenden Konidienträgern; diese 44—400  $\mu$  lang, im unteren Teil verzweigt, 9—18  $\mu$  breit, im oberen meist dichotom gegabelt mit mehr oder weniger eingebogenen Endästen. Konidien breit oval, dünnwandig, hyalin;

(21,6—32,4) 24,2—26,1—28,0  $\times$  20,3—21,8—23,3 (18,0—25,2); 1,20;

Oosporen selten ausgebildet.

*Plasmopara aegopodii* (Casp.) Trott. — auf *Aegopodium podagraria* L.

(753): etwa 610 m; Mähwiesen zwischen Biologischer Station und Seebach;

(772): etwa 610 m; am Seelabor der Biologischen Station, Rand der alten zugewachsenen Fischteiche.

Befall der fruchtenden Pflanzen bei (753) stärker als bei (772): Blattoberseits — zerstreut — meist unregelmässig eckige, durch Blattnerven begrenzte, gelblichgrüne, bei gebräunten Blättern grüne Flecken, auf deren Unterseite dichter, weisser Filz aus bis zu drei gebündelt aus den Spaltöffnungen hervortretenden Konidienträgern; diese 180—450  $\mu$  lang, im unteren Teil 5—7  $\mu$  breit, im oberen verzweigt, mit unregelmässigen, meist 2—3 Endverzweigungen. Konidien breit ellipsoidisch bis eiförmig, dünnwandig, hyalin;

(753): (14,4—25,2) 17,4—19,2—21,0  $\times$  14,3—15,6—16,9 (12,6—18,0); 1,23;

(772): (16,2—23,4) 16,9—18,8—20,7  $\times$  14,7—16,0—17,3 (14,4—19,8); 1,18; 400.

Die auftretenden Unterschiede sind nicht erheblich, da die Streuung 1,8 / 1,9 bzw. 1,3  $\mu$  beträgt. Oosporen finden sich in beiden Herkünften regelmässig im Melophyll unter den Konidienträger-Rasen, reif sind sie jedoch nur bei (753): Rundlich, hyalin, Oogonwand kaum erkennbar.

Durchmesser: (753): (25,2—46,8) 28,9—32,8—36,7; 100.

*Plasmopara pimpinellae* Tr. et O. Săvul. — auf *Pimpinella major* (L.) Huds.

(757): etwa 620 m; Mähwiesen gegenüber Taverne ,Seehof'; blühende Pflanzen.

Blattoberseits — zerstreut oder selten dicht gedrängt, meist in Intercostalfeldern — grünlich-braune Flecken, auf deren Unterseite weisse bis schmutzigweisse Rasen aus einzeln oder bis zu 6 gebüschelt aus den Spaltöffnungen hervortretenden Konidienträgern; diese 110—330  $\mu$  lang, im unteren Teil unverzweigt, 7—9  $\mu$  breit, im oberen mehr oder weniger unregelmässig gegabelt. Konidien breit oval, dünnwandig, hyalin.

(16,2—25,2) 17,4—19,4—21,4  $\times$  13,7—15,2—16,7 (12,6—19,8); 1,28; 400;  
Oosporen nicht gebildet.

*Plasmopara pusilla* (DeBy.) Schroet. — auf *Geranium pratense* L.

(817): etwa 650 m; Mähwiesen am Weg zum Perneck; verblühende Pflanzen.

Blattunterseits kleinere oder grössere, häufig von Nerven begrenzte, unregelmässige Flecken mit schmutzig-weissem Anflug; Konidienträger mehr oder weniger zahlreich aus den Spaltöffnungen hervortretend, 70—108  $\mu$  lang, im basalen Teil unverzweigt, etwa 4—6  $\mu$  breit, im oberen verschieden stark verzweigt. Konidien breit ellipsoidisch, dünnwandig, hyalin.

(18,0—34,2) 22,3—24,6—26,9  $\times$  17,8—19,6—21,4 (16,2—27,0); 1,26;  
Oosporen nicht gebildet.

Nach Tr. et O. Săvulescu (1951, S. 352) handelt es sich hier um die Kleinart *Pl. geranii pratensis* Tr. et O. Săvul.; ihre Angaben weichen von den hier ermittelten Grössen, besonders in der Konidienlänge, ab: (20—31) 24,1—26,2—28,3  $\times$  18,7—20,2—21,7 (16—24); 1,29.

### *Erysiphaceae*

*Erysiphe cichoracearum* DC. ex Mérat — vgl. Blumer (1967, S. 184) — auf *Cirsium oleraceum* (L.) Scop.

(770): etwa 610 m; am Seelabor der Biologischen Station, Rand der zugewachsenen Fischteiche; fruchtende Pflanzen.

Blattunterseits — zerstreut, nur selten gehäuft — schwarzbraune Kleistothecien. Nebenfruchtform nicht mehr vorhanden. Kleistothecien rundlich, mit zahlreichen, nur teilweise gebräunten, oft mycelartig gekrümmten, kurzen Anhängseln. Durchmesser: (90—126) 99—107—115; 130.

Asci, gewöhnlich 10/Kleist., völlig unreif; vereinzelt je 2 Ascosporen zu erkennen.

*Erysiphe communis* (Wallr.) Lk. — auf *Lunaria rediviva* L. (749): etwa 920 m; im Seebachtal unterhalb des Abzweiges des Reit-

steiges; ganzer Bestand der fruchtenden Pflanzen, besonders zum Seebach hin, stark befallen.

Konidien einzeln abgeschnürt, nur auf unreifen Früchten reichlich vorhanden, schmal tonnenförmig, dünnwandig, hyalin.

(27,0—45,0) 32,2—36,5—40,8 × 11,1—12,8—14,5 (10,8—18,0); 2,85.

Auffallend ist die starke Streuung der Längenmasse von 4,3  $\mu$ .

Kleistothecien, selten ausgebildet, nur auf Stengel und Früchten, häufig noch gelblich bis hellbraun, also unreif; nur wenige dunkelbraun; Anhängsel zahlreich, etwas bräunlich gefärbt, mycelartig gekrümmt, kurz. Durchmesser: (90—144) 102—112—122 50! Ascii, 4—10/Kleist., häufig unreif, etwa 72 × 36  $\mu$  gross.

Ascosporen, 5—6/Ascus:

(16,2—23,4) 17,6—19,3—21,0 × 9,1—10,1—11,1 (9,0—12,6); 1,91; 50!

Das Luftmycel, besonders auf den Blättern und Früchten, ist häufig stark von *Cicinnobolus cesatii* DeBy. befallen.

*Erysiphe asperifoliorum* Grev. — syn.: *E. horridula* Lév. (vgl. Blumer (1967, S. 200)) — auf *Pulmonaria officinalis* L. (795) und *Symphytum officinale* L. (838).

(795): etwa 680 m; Gebüsch am Weg zum Seekopfsattel; Blattrossetten. Nur blattoberseits mehr oder weniger ausgedehnte, weisse, rundliche Mycelrasen; Kleistothecien nicht gebildet. Konidien, in Ketten abgeschnürt, ellipsoidisch bis tonnenförmig, meist nur wenige frei.

(27,0—37,8) 28,8—31,0—33,2 × 15,8—17,6—19,4 (14,4—21,6); 1,76; 100!

Die hier ermittelten Grössen weichen erheblich von den bei Blumer (1967, S. 202) für *E. asperifoliorum* f. *sp. pulmonariae* mit 40—50  $\mu$  Länge angegebenen ab; dies ist evtl. auf die schwache Ausbildung bzw. eine ungenügende Reife der Konidien zurückzuführen.

(838): etwa 610 m; Strasse von Lunz zur Biologischen Station; fruchtende Pflanzen; leg. M. Steiner.

Blätter auf der ganzen Oberseite oder nur fleckenweise mit weisslichem Mycel mehr oder weniger dicht überzogen; Kleistothecien hier nur in kleinen Gruppen dem Mycel aufsitzend oder in bräunlichem Mycel eingesenkt; blattunterseits kaum Mycel gebildet, Kleistothecien nur vereinzelt in Gruppen, besonders an den obersten Blättern; Blütenstand dicht von Mycel überzogen, Kleistothecien zerstreut, vorwiegend auf der Innenseite der Kelchblätter. — Konidien fehlen. Kleistothecien rundlich, dunkelbraun, mit zahlreichen, zuweilen bräunlichen, mycelartigen, kurzen Anhängseln.

Durchmesser: (90—148) 105—117—129.

Ascii, 10—20/Kleist., breit ellipsoidisch mit z. T. langem „Fuss“:

(58—83) 62,5—68,0—73,5 × 29,8—33,1—36,4 (25—40); 2,01.

Ascosporen, stets 2/Ascus, breit ellipsoidisch, nur selten frei werdend, etwa 22—27 × 13—18  $\mu$  gross.

*Erysiphe cf. ranunculi* Grev. — syn.: *E. nitida* (Wallr.) Rabh. (vgl. Blumer (1967, S. 121)) — auf *Ranunculus aconitifolius* L. (810) und *Aconitum napellus* L. (823).

(810): etwa 700 m; lichtiges Gebüsch am Bach, unterhalb vom Perneck; ganzer Bestand fruchtender Pflanzen stark befallen.

Blattoberseits Kleistothecien zerstreut oder in Gruppen, häufig unreif, blattunterseits fast gleichmässig über die ganze Fläche verstreut, Mycel nur mit Lupe erkennbar; Stengel und Früchte schmutzig-weiss, mit braunen, aber auch häufig gelblichen, unreifen Kleistothecien. Kleistothecien mit zahlreichen (bis 20) basalen, meist geraden, nur wenig gekrümmten, dunkelbraun gefärbten Anhängseln; diese verschieden lang: Von Blattoberseite etwa Länge des Fruchtkörperdurchmessers bis 5mal so lang, von Blattunterseite und Stengel nur etwa Länge des Durchmessers; keinen Filz bildend. Durchmesser: (76—108) 86—93—100; 300; von der Blattunterseite etwas kleiner, etwa 90  $\mu$ .

Asci, meist 3—6/Kleist., von Blattunterseite auch häufig nur 2/Kleist.:

(54—76) 61—66—71  $\times$  41—45—49 (36—50); 1,48; 100.

Ascosporen, 4—6/Ascus, schmal eiförmig bis ellipsoidisch:

(19,8—25,2) 21,4—22,8—24,2  $\times$  10,5—11,5—12,5 (9,0—14,4); 1,99; 100.

Bei Blumer (1967, S. 229) wird für *Ranunculus aconitifolius* *E. aquilegiae* DC. ex Mérat als Parasit angegeben; die Durchmesser der Kleistothecien betragen nach Blumer (1933, S. 233) auf diesem Wirt 82—89,3—97  $\mu$ ; damit stimmen die gefundenen Grössen in etwa überein; berücksichtigt man jedoch die Ausbildung der Kleistothecien-Anhängsel, s. o., dürfte es sich hier jedoch um *E. ranunculi* handeln: Die Kleistothecien hängen mit ihren Anhängseln nicht zusammen und bilden keinen „leicht ablösbaren Flaum“. — Auch die „sehr typische Ausbildung“ (Blumer 1933, S. 228) der *E. aquilegiae* auf *R. aconitifolius* mit den charakteristischen „unregelmässigen terminalen oder interkalaren Anschwellungen der Anhängsel“ konnte hier nicht beobachtet werden; terminale Anschwellungen waren nur ganz vereinzelt zu sehen.

(823): etwa 1100 m; Lechner-Graben, in einer kleinen Hochstaudenflur; fruchtende Pflanzen.

Mycel auf den Blättern nur schwach ausgebildet, stärker auf den Stengelspitzen, ohne Konidien; Kleistothecien vorwiegend blattunterseits, und zwar gehäuft am Blattstielansatz. Kleistothecien meist unreif, gelblich bis hellbraun, am Grunde mit zahlreichen (10—30), an der Basis bräunlichen, häufig mycelartig gekrümmten, unverzweigten, bis den dreifachen Durchmesser der Fruchtkörper erreichenden Anhängseln. Durchmesser: (94—126) 102—111—120; 34!

Nach Blumer (1933, S. 233) betragen die Durchmesser der Kleistothecien von *E. nitida* auf *Aconitum spec.* 85—94,5—104  $\mu$ , sind also wesentlich kleiner als bei dem vorliegenden Material; leider sind

hier zu wenige reife Fruchtkörper vorhanden, um genauere Angaben machen zu können.

A s c i, 4—6/Kleist., völlig unreif.

*Erysiphe heraclei* DC. ex Saint-Aman — syn.: *E. umbelliferarum* DeBy. (vgl. Blumer (1967, S. 222) — auf *Chaerophyllum hirsutum* L. (758), (765), (799) und auf *Heracleum sphondylium* L. (837). (758): etwa 650 m; Gebüsch am Abzweig des Aufstieges zum Durchlass; (765): etwa 610 m; in lichten Gebüsch am Graben hinter der Biologischen Station; (799): etwa 680 m; am Wegrand zum Seekopfsattel.

An allen drei Standorten sind die fruchtenden Pflanzen mässig befallen: Blattoberseits nur schwache Entwicklung des stark angedrückten Mycels, bei (758) nur gelegentlich schmutzig-weiße Flecken; Kleistothecien — zerstreut — meist gelblich bis hellbräunlich, unreif; blattunterseits Mycel kaum sichtbar; Kleistothecien bei (799) gleichmässig über die ganze Fläche verteilt, sonst in kleinen Gruppen angeordnet. Konidien, offenbar einzeln gebildet, nur vereinzelt bei (765). Kleistothecien dunkelbraun, kugelig bis mehr oder weniger stark abgeflacht, den Hyphen aufsitzend, mit zahlreichen basalen, hyalinen oder bräunlich gefärbten, mycelartigen, stark verzweigten Anhängseln.

Durchmesser: (758): (83—119) 92—99—106; }  
(765): (79—126) 88—98—108; } von Blattunterseite  
(799): (79—126) 88—97—106; }  
(799): (90—137) 100—112—124; 100; von Blattoberseite.

Bis auf die etwas grösseren Werte bei (799), von Blattoberseite, stimmen die ermittelten Grössen gut überein.

A s c i, 4—6/Kleist., teils unreif, besonders bei (765), teils so reif, dass sie sofort die Ascosporen entlassen:

(758): (50—68) 53—57—61 × 34—37—40 (29—43); 1,57; 100;  
(799): (54—68) 56—61—66 × 31—34—37 (29—40); 1,80; 50!

A s c o s p o r e n, 4—6/Kleist.:

(758): (14,4—23,4) 17,4—19,1—20,8 × 9,7—10,8—11,9 (9,0—14,4); 1,76; 100;  
(765): (18,0—25,2) 19,5—21,4—23,3 × 9,9—11,2—12,5 (9,0—14,4); 1,91; 100;  
(799): (16,2—25,2) 18,6—20,3—22,0 × 10,0—11,1—12,2 (9,0—14,4); 1,83.

Echte Unterschiede sind bei Berücksichtigung der Streuung weder bei den Ascus-, noch bei den Ascosporenmassen festzustellen.

(837): etwa 610 m; Strasse zwischen Lunz und der Biologischen Station; fruchtende Pflanzen; leg. M. S t e i n e r.

Blattoberseits schmutzig-weiße Flecken; darauf dicht gedrängt dunkelbraune Kleistothecien; blattunterseits Kleistothecien herdweise oder gleichmässig verstreut. Mycel nur schwach entwickelt, Konidien fehlend. Kleistothecien mehr oder weniger halbkugelig, dunkelbraun, mit zahlreichen, basalen, braunen, bisweilen deutlich verzweigten, etwa den Durchmesser der Fruchtkörper erreichenden Anhängseln.

Durchmesser: (84—140) 98—108—118; 400. Unterschiede zwischen den Kleistothecien-Grössen der beiden Blattseiten bestehen nicht.

A s c i, 4—6/Kleist.:

(54—76) 61—65—69 × 31—35—39 (29—50); 1,83; 400;

A s c o s p o r e n, 3—5/Ascus:

(18,0—28,8) 20,3—22,3—24,3 × 10,3—11,4—12,5 (9,0—14,4); 1,96; 400.

*Sphaerotheca macularis* (Wallr. ex Fries) Magn. — syn.: *Sph. macularis* (Wallr.) Jacz. (vgl. Blumer (1967, S. 138)) — *Geum urbanum* L.

(836): etwa 610 m; Strasse von Lunz zur Biologischen Station; fruchtende Pflanzen; leg. M. Steiner.

Pflanzen fleckenweise mit schmutzig-weissem Anflug; darin blattunterseits vereinzelt, an einer Stelle am Stengel gehäuft in einem braunen, lockeren Hyphenfilz dicht gedrängte Kleistothecien. Luftmycel wenig entwickelt. Konidien in kurzen Ketten gebildet, mehr oder weniger tonnenförmig, dünnwandig, hyalin.

(27,0—36,0) 29,3—31,7—34,1 × 14,6—16,2—17,8 (12,6—19,8); 1,95; 100.

Kleistothecien dunkelbraun, meist kugelig, an der Basis mit zahlreichen, verschieden langen, häufig braun gefärbten, mycelartigen Anhängseln. Durchmesser: (79—122) 88—97—106; 80!

Diese Grössen stellen einen Mittelwert dar: Die Kleistothecien der Blattunterseite sind etwas kleiner, etwa 90  $\mu$ , die des Stengels etwas grösser, etwa 99  $\mu$ . A s c i ellipsoidisch bis rundlich, häufig unreif:

(72—97) 78—85—92 × 67—71—75 (65—79); 1,19; 35!!

A s c o s p o r e n zumeist nicht voll entwickelt.

Es liegt leider etwas wenig Material vor, so dass dieser an sich an *Geum urbanum* nicht häufige Mehltau, besonders in seiner höheren Fruchtform, nicht genauer untersucht werden konnte; die Grössen für die Kleistothecien und Asci können daher nur als Hinweis für die möglichen Werte betrachtet werden. Das Luftmycel ist verschiedentlich von *Cicinnobolus cesatii* DeBy. befallen.

#### Uredinales

\* *Chrysomyxa rhododendri* (DC.) DeBy. — auf \**Rhododendron hirsutum* L.

(824): etwa 1000 m; Lechner-Graben, Geröllhang neben dem Weg; fruchtende Pflanzen.

Blattunterseits — zerstreut oder selten in kleineren Gruppen — rundliche, bis  $\frac{1}{3}$  mm grosse oder ovale, bis  $\frac{1}{2}$  mm lange, frisch orange-farbene, beim getrockneten Material weisse Uredosori, auf besonders blattunterseits braunen, nicht scharf umgrenzten Flecken. Teleosporen nicht gebildet. Uredosporen sehr variabel: Eckig bis schmal ellipsoidisch; Wand farblos, 1—1,5  $\mu$  dick, mit feinen, sehr dicht stehenden, stäbchenförmigen Warzen besetzt.

(19,8—34,2) 22,9—25,8—28,7 × 14,5—16,1—17,7 (12,6—19,8); 1,60.

\* *Coleosporium cacaliae* (DC.) Otth. — auf \**Adenostyles glabra* (Mill.) DC.

(748): etwa 750 m; im Seebachtal;

(782): etwa 950 m; im Kleinen Urwald, südöstlich vom Dürrenstein;

(827): etwa 1100 m; im Lechner-Graben.

Die überall im Gebiet verbreitete Wirtspflanze, meist verblühend, zeigt durchweg starken Befall: Blattunterseits in kleinen Gruppen angeordnete, orangefarbene, getrocknet weisslich-gelbe, bis  $\frac{1}{2}$  mm grosse, meist rundliche Uredosori. Diese sind sehr oft, besonders bei den ersten beiden Herkünften, entsprechend dem etwas feuchten Standort der Pflanzen, von Nacktschnecken so stark „abgeweidet“, dass häufig kaum intakte Uredosori zu finden sind. Auf älteren Blättern blattunterseits rundliche, gelb- bis orange-farbene, etwa 1 mm grosse, teils ineinander übergehende, teils dicht gedrängte, bisweilen um ein zentrales Uredolager ringförmig angeordnete, krustenförmige, epidermisbedeckte Teleutosori; schon die helle Farbe derselben deutet auf Unreife hin. Uredosporen sehr unregelmässig: Rundlich bis schmal ellipsoidisch, mehr oder weniger eckig; Wand farblos, einschliesslich der stäbchenförmigen, dicht ( $1-1,5 \mu$  Abstand) stehenden Warzen, etwa  $1,5-2 \mu$  dick; Keimporen undeutlich; Inhalt gelblich.

(827): (27,0—41,4) 29,8—33,0—36,2  $\times$  19,4—21,6—23,8 (16,2—27,0); 1,53.

\* *Coleosporium campanulae* (Pers.) Lév. — auf *Campanula patula* L. (787) und auf *C. trachelium* L. (760).

(787): etwa 700 m; Weg zum Seekopfsattel; blühende Pflanzen;

(760): etwa 650 m; Aufstieg zum Durchlass; blühende Pflanzen.

Blattunterseits — zerstreut bis zu kleinen Gruppen vereinigt — rundliche bis unregelmässige, auf den Stengeln meist ovale, bis  $\frac{1}{2}$  mm lange, epidermisbedeckte oder stäubende, gelborange gefärbte Uredosori. Bei (760) daneben — zerstreut oder zu Krusten vereint — kleine, blassgelbe bis gelblichrote, also unreife, Teleutosori.

Uredosporen vgl. G ä u m a n n (1959, S. 114):

(787): (18,0—28,8) 21,6—23,9—26,2  $\times$  16,6—18,3—20,0 (14,4—21,6); 1,31;

(760): (18,0—28,8) 20,6—22,6—24,6  $\times$  17,0—18,4—19,8 (16,2—21,6); 1,23.

Nach den Angaben von G ä u m a n n (1959), S. 115) dürfte es sich bei beiden Herkünften um die f. sp. *campanulae trachelii* Kleb. handeln.

\* *Coleosporium petasitis* Lév. — auf *Petasitis hybridus* (L.) G. M. Sch.

(763): etwa 610 m; am Abflussgraben hinter der Biologischen Station. Grundblätter mehr oder weniger stark befallen: Unterseits — nur noch vereinzelt — bis  $\frac{1}{2}$  mm grosse, rundliche, alte, weissliche Uredosori, zu meist durch Nacktschnecken „abgeweidet“; Uredosporen gekeimt, deformiert, nicht messbar. Daneben — vereinzelt oder zuweilen zu kleinen Gruppen vereinigt — bis  $\frac{1}{2}$  mm grosse, krustenförmige, hell gelbliche bis hell orangefarbene, unreife Teleutosori.

*Gymnosporangium confusum* Plowr. — auf *Sorbus aucuparia* L.

(754): etwa 610 m; Garten der Biologischen Station; fruchtender Baum mit sehr starkem Befall.

Blätter oberseits mit gelben bis rötlichen Flecken, in deren Mitte die dunkelbraunen bis fast schwarzen Spermogonien mehr oder weniger halbkugelig hervorragen; blattunterseits aus diesen, meist wenig verdickten Flecken, Aecidien hervorbrechend; Pseudoperidie mehr oder weniger zylindrisch, bis 3 mm lang, am Scheitel geöffnet, teils wenig, teils — besonders bei älteren — bis zum Grunde zerschlitzt.

Pseudoperidienzellen und Aecidiosporen vgl. G ä u m a n n (1959, S. 1163):

(19,8—28,8) 22,3—23,8—25,3 × 19,7—21,1—22,5 (16,2—23,4); 1,13.

Am gleichen Standort wachsender *Juniperus spec.* zeigte keinerlei Befallserscheinungen.

\* *Hyalospora polypodii* (Pers.) Magn. — auf \**Cystopteris fragilis* (L.) Bernh.

(821): etwa 920 m; Lechner-Graben, in schattigem Laubwald.

Auf der Oberseite der Wedel hellgrünliche bis schwach bräunliche Flecken; auf der Unterseite derselben — zerstreut bis gehäuft — weisse, meist noch epidermisbedeckte, oder goldgelbe, stäubende Uredosori; diese punktförmig, etwa  $\frac{1}{3}$  mm gross oder oval, bis  $\frac{3}{4}$  mm lang, an Wedelstielen bis 1 mm lang.

Uredosporien meist eckig-ellipsoidisch bis eiförmig, sehr variabel; Wand farblos, 1,5—3,5 (bis 4)  $\mu$  dick, mit kaum sichtbaren Warzen besetzt; Keimporen meist 5, zerstreut; gefärbte Sporen mit goldgelbem Inhalt. — Es liegt hier offenbar die Übergangsform zwischen Uredo- und Amphisporen (vgl. G ä u m a n n (1959, S. 39)) vor.

(23,4—36,0) 25,6—28,2—30,8 × 19,7—21,6—23,5 (18,0—27,0); 1,31.

Teleutosporien nicht vorhanden.

\* *Melampsora euphorbiae-dulcis* Otth. — auf *Euphorbia austriaca* A. Kern.

(790): etwa 750 m; am Wegrand bei der Pauschenreith; verblühende Pflanzen.

Auf den Laub- und Hüllblättern, besonders deutlich oberseits, nicht scharf umgrenzte, gelbliche, bis  $\frac{1}{2}$  mm grosse Flecken; auf der Unterseite derselben, selten auf der Oberseite, runde, bis  $\frac{1}{2}$  mm grosse, hell- bis gelblichbraune Uredosori, zerstreut oder mehr oder weniger kreisförmig um ein zentrales Lager angeordnet. Daneben, blattunterseits, weniger häufig, schmutziggrüne bis dunkel rotbraune, schwach emporgehobene, häufig punktförmige bis grössere oder unregelmässig ineinander übergehende — selten grösser als 1 mm — krustenförmige, epidermisbedeckte Teleutosori.

Uredosporen ellipsoidisch bis fast kugelig; Wand farblos, etwa 1,5—2  $\mu$  dick, mit dicht stehenden (etwa 1,5—2  $\mu$  Abstand), deutlichen Warzen besetzt; Keimporen nicht zu erkennen. Paraphysen zahlreich, meist kopfig, selten nur keulig; Kopf 20—26  $\mu$  breit, Wand glatt, am Scheitel bis 7  $\mu$  verdickt.

(14,4—21,6) 16,0—17,7—19,4  $\times$  14,3—15,8—17,3 (12,6—18,0); 1,12.

Teleutosporen subepidermal, einzellig, meist breit zylindrisch; Wand am Scheitel unverdickt, meist, 1,5—2,5 (bis 3)  $\mu$  dick, hellbräunlich, glatt.

(18,0—32,4) 21,5—24,5—27,5  $\times$  11,1—13,5—15,9 (7,2—19,8) 1,81; 800.

Für *E. austriaca* gibt Petrak (1940, S. 123) *Melampsora euphorbiae* (Schub.) Cast. als Parasiten an; nach der Grösse der vorliegenden Teleutosporen handelt es sich jedoch hier eindeutig um *M. euphorbiae dulcis*.

*Melampsora lini* (Schum.) Lév. — auf *Linum catharticum* L. (778): etwa 900 m; trockener Hang vor Jagdhaus Langenböden, südwestl. vom Kleinen Urwald;

(80): etwa 680 m; Weg zum Perneck;

(830): etwa 1000 m; Lechner-Graben, trockener Wegschotter.

Von allen Standorten sind die fruchtenden Pflanzen häufig stark befallen: Vor allem an den Stengeln, aber auch an den Laub- und Kelchblättern — einzeln bis dicht gedrängt — runde bis längliche, an den Stengeln bis  $\frac{2}{4}$  mm lange, im frischen Zustand orangefarbene, pulverige Uredosori. — Bei (805) finden sich am Stengel ausserdem mehr oder weniger kleine, längliche, rötlichbraune, unreife Teleutosori

Uredosporen vgl. Gäumann (1959, S. 193); Paraphysen 36—60  $\mu$  lang, mit meist rundem, 18—25  $\mu$  dickem Kopf und 2—7  $\mu$  dicker, glatter Wand.

(778): (16,2—23,4) 17,8—19,4—21,0  $\times$  15,0—16,4—17,8 (12,6—19,8); 1,18;

(805): (16,2—23,4) 17,6—19,2—20,8  $\times$  14,0—15,3—16,6 (12,6—18,0); 1,26;

(830): (18,0—27,0) 19,4—21,2—23,0  $\times$  14,8—16,2—17,6 (12,6—19,8); 1,31.

Während die Sporen bei (778) vorwiegend von der Blattunterseite und Stengeln stammen, wurden die von (805) noch epidermisbedeckten Stengel, die von (830) älteren, stäubenden Stengellagern entnommen. Es wäre möglich, dass die etwas abweichenden Grössen darauf zurückzuführen sind.

*Phragmidium fusiforme* Schroet. — auf *Rosa pendulina* L. (822): etwa 1100 m; Lechner-Graben, fruchtende kleine Sträucher am Wegrand.

Blattoberseits kleine, eckige, durch Nerven begrenzte Flecken; auf deren Unterseite — zerstreut bis gehäuft — rundliche, bis  $\frac{1}{3}$  mm grosse, polsterförmige, gelblichweisse Uredosori. In gleichen oder ähnlichen, nur

flacher polsterförmigen Lagern, schwarze Teleutosporen; Teleutosori auch auf den Blattspindeln.

**Uredosporen** vgl. G ä u m a n n (1959, S. 1195). Um die Lager zahlreiche, meist einwärts gekrümmte, 50—60  $\mu$  lange, keulenförmige Paraphysen; innere Wand etwa 1,5  $\mu$ , äussere etwa 4  $\mu$  dick, farblos.

(18,0—23,4) 18,5—19,9—21,3  $\times$  16,1—17,1—18,1 (14,4—19,8); 1,16.

**Teleutosporen** vgl. G ä u m a n n (s. o.).

Grössen der 10- bis 12-zelligen Sporen:

(75,6—129,6) 90,1—100,6—111,1  $\times$  18,6—19,9—21,2 (16,2—23,4); 504; 600.

Neben diesen häufigsten Sporenformen kommen auch 1- bis 14-zellige Sporen vor; die prozentuale Verteilung derselben in fünf Häufigkeitsanalysen gibt folgende Zusammenstellung wieder, wobei die sehr seltenen 1- bis 2-zelligen unberücksichtigt bleiben; die erste Zahl jeder Kolonne gibt die Häufigkeit der verschiedenen zelligen Formen der Blattflächen-, die zweite die der Blattspindellager wieder.

Sporen -zellig	Häufigkeitsanalyse					etwa Durchschnitt
	1	2	3	4	5	
3-	0/ 1	0/ 0	1/ 0	0/ 0	0/ 1	0/ 0
4-	0/ 0	1/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0
5-	0/ 0	1/ 1	0/ 0	0/ 0	2/ 0	1/ 0
6-	1/ 0	1/ 0	0/ 0	0/ 1	0/ 1	0/ 0
7-	0/ 2	1/ 0	1/ 0	2/ 0	5/ 1	2/ 1
8	4/ 1	6/ 3	6/ 2	1/ 4	2/ 6	4/ 3
9-	17/17	9/13	14/10	13/13	12/ 4	13/11
10-	30/28	35/30	31/28	29/31	30/29	31/29
11-	24/22	25/30	28/30	28/31	28/32	27/31
12-	20/24	20/20	15/20	23/16	15/21	19/20
13-	4/ 4	1/ 3	4/10	4/ 4	5/ 4	3/ 5
14-	0/ 1	0/ 0	0/ 0	0/ 0	1/ 1	0/ 0

Auf die Häufigkeit des Vorkommens der einzelnen Sporenformen hat deren Bildungsort also keinen Einfluss.

Die Grössen der Sporen aus Blattflächen- (obere Reihe jeder Kolonne) bzw. der Blattspindellager (untere Reihe) betragen:

9-zellige: 76,2—82,9—89,6  $\times$  18,4—19,7—21,0; 4,21; 67 !  
 76,8—83,5—90,2  $\times$  18,6—20,2—21,8; 4,13; 57 !  
 10-zellige: 83,1—89,4—95,7  $\times$  18,4—19,7—21,0; 4,53; 100;  
 87,0—94,8—102,6  $\times$  18,5—20,0—21,5; 4,74; 100;  
 11-zellige: 90,9—97,4—103,9  $\times$  19,0—20,0—21,0; 4,86; 100;  
 97,8—104,8—111,8  $\times$  18,7—20,1—21,5; 5,21; 100;  
 12-zellige: 97,3—104,3—111,3  $\times$  18,3—19,6—20,9; 5,31; 100;  
 104,2—112,6—121,0  $\times$  18,5—20,0—21,5; 5,63; 100.

Berücksichtigt man die Mittelwerte, so sind die Teleutosporen der Blattspindellager in jedem Falle länger als die der Blattflächenlager: Die Differenzen betragen bei den 9-zelligen Teleutosporen 0,6  $\mu$ , bei den 10-zelligen 5,4  $\mu$ , bei den 11-zelligen 7,4  $\mu$  und bei den 12-zelligen sogar

8,3  $\mu$ . Diese Unterschiede sind zwar nicht deutlich signifikant, da sie innerhalb der Streuungen von 6,3 bis 8,4  $\mu$  liegen, geben aber immerhin eine gewisse Tendenz wieder. Betrachtet man die Differenzen der Mittelwerte der Sporen der Blattflächenlager von den 9- zu den 12-zelligen Sporen im Einzelnen, so betragen sie 6,5  $\mu$ , 8,0  $\mu$  und 6,9  $\mu$ ; für die Teleutosporen der Blattspindellager dagegen 11,3  $\mu$ , 10,0  $\mu$  und 7,8  $\mu$ ; letzte liegen also auch bei diesem Vergleich über den Werten der Blattflächenlager. — Bei den Sporen der Blattflächenlager nimmt die Sporenlänge je „zugefügter“ Zelle in etwa mit deren Durchschnittshöhe von 6—7  $\mu$  zu; bei den Sporen der Blattspindellager ist dies nicht der Fall. Bei den Breiten der Teleutosporen bestehen keine entsprechenden Unterschiede.

Die Sporenstiellängen, die im Folgenden zusammengestellt sind, lassen die bei den Sporen gefundene Tendenz nicht so deutlich erkennen: Die Stiele der 12-zelligen Sporen sind praktisch gleich lang. Es wird aber deutlich, dass mit zunehmender Zellenanzahl auch die Stiellänge in gewissem Masse zunimmt.

10-zelligen:	100—116—131	×	12,6—13,8—15,0;	100;
	101—121—141	×	12,1—13,4—14,7;	100;
11-zelligen:	106—121—136	×	12,2—13,5—14,8;	100;
	107—127—147	×	12,2—13,5—14,8;	100;
12-zelligen:	111—125—139	×	11,9—13,3—14,7;	100;
	104—125—146	×	11,7—13,1—14,5;	100.

Ob diese beobachteten Tendenzen auch bei anderem Material des gleichen Pilzes zutreffen, muss noch geprüft werden.

*Phragmidium mucronatum* (Pers.) Schlecht. — auf *Rosa spec.*

(759): etwa 650 m; Anstieg zum Durchlass; einzelner Strauch, ohne Blüten und Früchte.

Blattoberseits — vereinzelt — kleine, helle Flecken; auf der Unterseite derselben Reste der mit nach innen eingebogenen, hyalinen Paraphysen versehenen Uredosori; Uredosporen nur in Spuren. Blattunterseits — weder in distinkten Flecken, noch in den alten Uredolagern — schwarzbraune, sehr kleine, kaum mehr als  $\frac{1}{3}$  mm grosse, zerstreute, selten in kleinen Gruppen zusammenliegende, etwas polsterförmige Teleutosori.

Teleutosporen vgl. Gäumann (1959, S. 1190): Danach kommen bei diesem Rost 5- bis 9-, meist 6- bis 8-zellige Sporen vor; hierin weicht das vorliegende Material ab: Es sind 2- bis 7-, meist jedoch nur 5- bis 6-zellige Sporen zu beobachten. Die prozentuale Verteilung der häufigsten Formen gibt folgende Zusammenstellung wieder.

Sporen	Häufigkeitsanalyse		
	1	2	3
-zellig	1	2	3
2-	2	1	1
3-	3	3	2
4-	17	14	13
5-	49	49	49
6-	28	28	33
7-	1	5	2

Die Grössen — ohne Berücksichtigung der Extremwerte — der häufigsten Sporenformen betragen:

4-zellige: 52,1—56,1—60,1 × 26,9—28,6—30,3; 1,96; 94!

5-zellige: 62,2—65,7—69,2 × 28,1—29,7—31,3; 2,21;

6-zellige: 72,7—76,2—79,7 × 28,4—30,2—32,0; 2,25.

Die Differenzen zwischen den Mittelwerten der einzelnen Formen entsprechen der Durchschnittshöhe der einzelnen Sporenzellen, etwa 9—11  $\mu$ . Die Grössen der jeweiligen Sporenstiele betragen:

Stiele der

4-zelligen: 74,5—87—99,5 × 14,2—16,2—18,2; 100;

5-zelligen: 79—93—107 × 15,1—17,1—19,1;

6-zelligen: 82,5—96—109,5 × 16,1—18,2—20,3.

Ebenso wie bei den auf S. 413 angeführten Sporenstiellängen von *Phr. fusiforme* nimmt auch hier die Sporenstiellänge mit zunehmender Zellenanzahl der Teleutosporen zu; die Differenzen liegen zwar innerhalb der Streuungen von 12—14  $\mu$ , lassen jedoch die Tendenz deutlich erkennen. Auffällig ist, dass diese auch bei der Breite der Sporenstiele wiederkehrt. — Auch hier wäre weiteres Material in dieser Hinsicht zu prüfen.

*Puccinia* cf. *alnetorum* Gäum. — auf *Phragmites communis* Trin.

(771): etwa 610 m; am Seelabor der Biologischen Station, um alte Fischteiche; Pflanzen fruchtend.

Auf beiden Blattseiten — zerstreut bis gehäuft — kleine, strichförmige, bis 1 mm lange, gedeckte oder von längs aufgerissener Epidermis umgebene, pulverige, hellbraune Uredosori; daneben — aber viel seltener — gleichgestaltete, feste, dunkelbraune Teleutosori.

Uredosporien oval bis verkehrt eiförmig, teilweise mit abgeflachter Basis; Wand hellbraun, 1,5—2  $\mu$  dick, feinstachelig (etwa 2  $\mu$  Abstand), mit undeutlichen Keimporen.

(21,6—36,0) 25,0—28,0—31,0 × 16,2—17,6—19,0 (14,4—21,6); 1,59; 400.

Paraphysen häufig keulig, nicht ausgesprochen kopfig; Wand farblos bis braun, glatt.

(43—94) 51—62—73 × 13—16—19 (11—22);

Wand am Scheitel: (1,8—7,2) 3,0—4,1—5,2; 100.

Teleutosporen mehr oder weniger keulenförmig, obere Zelle am breitesten, konisch ausgezogen oder breit abgeflacht, teils schief auf-

gesetzt; untere in den Stiel verschmälert; in der Mitte schwach eingeschnürt; Wand am Scheitel braun, 3,5—7  $\mu$  dick, nach unten zu heller werdend, etwa 1,5  $\mu$  dick; Keimpore der oberen Zelle scheidelständig, die der unteren neben der Scheidewand; Stiel farblos oder bräunlich, meist 25—61 (bis 68)  $\mu$  lang, 3—6  $\mu$  dick, fest.

(36,0—57,6) 41,8—46,7—51,6  $\times$  17,6—19,6—21,6 (14,4—25,2); 2,38; 400.

Von den zahlreichen, möglicherweise an *Phragmites* auftretenden Rosten kommen wegen der Paraphysen in den Uredolagern nur *P. magnusiana* Koern. und *P. alnetorum* Gäum. in Betracht. Die grösste Übereinstimmung besteht bei dem vorliegenden Material — trotz gewisser Abweichungen — mit *P. alnetorum*. Die entsprechenden Werte betragen (G ä u m a n n (1959, S. 711)):

Uredosporen: (19—32) 24—25,9—27  $\times$  18—19,8—21 (15—25); 1,31;

Paraphysen: 35—70  $\times$  20;

Teleutosporen: (33—67) 48—52,5—54  $\times$  17—19,5—21 (13—28); 2,69.

Auf das Vorkommen des Zwischenwirtes, *Clematis spec.*, wurde leider nicht geachtet.

*Puccinia arenariae* (Schum.) Wint. — auf *Stellaria nemorum* L.

(791): etwa 740 m; Quellflur am Wege vor dem Seekopfsattel; Pflanzen weder blühend noch fruchtend.

Vorwiegend blattunterseits, daneben auch an Blattstielen und Stengeln, kompakte, einzelne, rundliche, bis  $\frac{1}{2}$  mm grosse, oder zu grösseren Komplexen vereinigte, an Blattstielen und Stengeln meist länglich-ovale, dunkelbraune Teleutosori.

Teleutosporen sehr in der Form veränderlich; allgemein vgl. G ä u m a n n (1959, S. 783).

(28,8—48,6) 34,5—38,4—42,3  $\times$  13,6—15,3—17,0 (10,8—21,6); 2,52; 600.

Die Sporengrössen von Lagern der Blattober-, -unterseite, sowie der -stiele sind nicht wesentlich verschieden (s. obige Werte); als stärker in der Länge variierend (s = 6,4 gegenüber 3,9  $\mu$ ) und etwas länger erscheinen die Sporen der Stengellager:

(28,8—54,0) 34,4—40,8—47,2  $\times$  13,0—14,9—16,8 (10,8—19,8); 2,73.

Vereinzelt fanden sich auch einzellige Mesosporen.

\* *Puccinia asarina* Kunze — auf \**Asarum europaeum* L.

(761): etwa 700 m; Aufstieg zum Durchlass, Gebüsch in lichtem Fichtenwald;

(775): etwa 610 m; Gebüsch am Südufer des Seebaches, unweit der Brücke; leg. Ingeborg Lindner;

(793): etwa 650 m; Weg zum Seekopfsattel, lichter Fichtenwald.

An allen Standorten war der Befall ziemlich stark: Auf beiden Blattseiten, auch an den Blattstielen, runde, etwa  $\frac{1}{4}$  mm grosse, lange von der Epidermis bedeckte, schwarzbraune, zu regelmässigen, runden, bis 5 mm grossen, an Blattstielen mehr länglichen Gruppen vereinigte, selten zusammenfliessende Teleutosori.

Teleutosporen vgl. G ä u m a n n (1959, S. 899).

(761): (28,8—46,8) 33,0—36,3—39,6 × 17,9—20,1—22,3 (14,4—25,2); 1,84; 400;  
(775): (28,8—46,8) 33,4—36,6—39,8 × 17,1—18,9—20,7 (14,4—25,2); 1,94; 600;  
(793): (30,6—46,8) 31,9—35,6—39,3 × 16,9—19,3—21,7 (14,4—27,0); 1,84; 600.

Deutliche Unterschiede bestehen weder zwischen den einzelnen Herkünften, noch zwischen Sporen aus Lagern der verschiedenen Blattseiten bzw. der Blattstiele. Bei (793) waren die Sori häufig noch epidermisbedeckt; u. U. beruht darauf die geringere Sporenlänge.

*Puccinia carduorum* Jacky — auf *Carduus defloratus* L. (829): etwa 1000 m; Lechner-Graben, im Geröll neben dem Weg; blühende Pflanzen.

Blattunterseits, nur einmal oberseits, — zerstreut bis genähert — wenige rundliche, bis  $\frac{1}{2}$  mm grosse, braune Uredo- oder schwarzbraune Teleuto-, daneben auch dunkelbraune, gemischte Sori, meist pulverig.

Uredosporen vgl. G ä u m a n n (1959, S. 1048).

(23,4—36,0) 26,2—28,1—30,0 × 22,7—24,2—25,7 (19,8—28,8); 1,16.

Teleutosporen vgl. G ä u m a n n (s. o.).

(27,0—43,2) 30,2—33,3—36,4 × 18,9—20,5—22,1 (16,2—25,2); 1,63.

Nach G ä u m a n n (s. o.) handelt es sich hier wahrscheinlich um die *f. sp. deflorati* Jacky.

*Puccinia carlinae* Jacky — auf *Carlina acaulis* L. (831): etwa 1100 m; Lechner-Graben, im Geröll am Wegrand; Pflanzen nicht blühend.

Auf beiden Blattseiten, vorwiegend jedoch unterseits, — zerstreut bis genähert —  $\frac{1}{3}$  bis  $\frac{1}{2}$  mm grosse, meist rundliche, nicht zusammenfliessende, braune Uredo- und schwarzbraune Teleutosori, pulverig, nur selten noch epidermisbedeckt.

Uredosporen rundlich, verkehrt eiförmig bis breit ellipsoidisch; Wand hellbraun, 1,5—2  $\mu$ , an der Basis bis 6  $\mu$  dick, mit sehr feinen (1,5—2  $\mu$  Abstand) Stacheln besetzt; Keimporen 3, meist äquatorial, mit schmaler, hyaliner Papille.

(28,8—32,4) 26,3—27,9—29,5 × 23,0—24,3—25,6 (21,6—28,8); 1,14; 400.

Teleutosporen breit ellipsoidisch, beidendig abgerundet oder zur Basis keilförmig verschmälert; beide Zellen mehr oder weniger gleich gross; an der Scheidewand nicht oder schwach eingeschnürt; Wand braun, 1,5—3,5  $\mu$  dick, mit dicht (1—1,5  $\mu$  Abstand) stehenden, sehr feinen Warzen besetzt; Keimpore der oberen Zelle scheidelständig oder etwas herabgedrückt (selten bis  $\frac{1}{2}$ ), die der unteren meist dicht neben der Scheidewand; beide mit sehr flacher, hyaliner, bewarzter Papille; Stiel sehr kurz, farblos, meist abgebrochen.

(27,0—41,4) 29,7—32,1—34,5 × 19,2—20,7—22,2 (18,0—25,2); 1,55; 400.

Unterschiede bei den Uredo- und Teleutosporen in Beziehung zu ihrem Bildungsort — Blattober- oder -unterseite — bestehen nicht.

\* *Puccinia centaureae* DC. — auf *Centaurea scabiosa* L. (814): etwa 650 m; Weg zum Perneck; blühende Pflanzen.

Blattunterseits — zerstreut oder zu kleinen Gruppen vereint — nur  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{1}{3}$  mm grosse, punktförmige, hellbraune, teils noch epidermisbedeckte, teils pulverige, Uredosori; dazwischen, nur auf dem Mittelnerv etwas verlängerte, sonst gleich gestaltete, dunkelbraune Teleutosori; Fleckenbildung ist nicht zu beobachten.

Uredosporen vgl. G ä u m a n n (1959), S. 1058); Sporen, die breiter als lang sind, fehlen fast völlig.

(21,6—32,4) 24,0—25,8—27,6  $\times$  20,7—22,4—24,1 (18,0—27,0); 1,15.

Teleutosporen vgl. G ä u m a n n (s. o.).

(27,0—41,4) 31,4—33,9—36,4  $\times$  20,9—22,4—23,9 (19,8—27,0); 1,51.

Nach G ä u m a n n (s. o.) könnte hier die *f. sp. scabiosae* Jacky vorliegen.

*Puccinia chondrillae* Cda. — *Mycelis muralis* (L.) Dum. (781): etwa 900 m; Nordhang oberhalb des Moderbaches, zwischen Kleinem und Grosseem Urwald, südöstlich des Dürrensteins, in lichthem Fichtenwald; blühende Pflanzen;

(796): etwa 700 m; Gebüsch am Weg zum Seekopfsattel; verblühte Pflanzen.

Auf beiden Blattseiten, verstärkt jedoch unterseits, — zerstreut bis zu kleinen Gruppen, häufiger um ein zentrales Lager kreisförmig angeordnet — rundliche, bis  $\frac{1}{4}$  mm grosse, braune, oberseits epidermisbedeckte, unterseits meist pulverige Uredosori; dazwischen — ähnlich angeordnet — meist kleinere, schwarzbraune Teleutosori; auf den Blattstielen, nicht den Flügeln, mehr langgestreckte, sonst gleiche Sori.

Uredosporen breit ellipsoidisch bis eiförmig; bei (796) mehr kugelig; sonst vgl. G ä u m a n n (1959, S. 1066).

(781): (18,0—28,8) 21,6—23,3—25,0  $\times$  17,8—19,2—20,6 (16,2—23,4); 1,22;

(796): (19,8—25,2) 20,7—22,0—23,3  $\times$  18,5—19,8—21,1 (16,2—21,6); 1,11; 100.

Die Längenunterschiede beider Herkünfte geben die Formenunterschiede der Sporen wieder. Die Grössenangaben bei G ä u m a n n (s. o.) weisen noch stärker auf den „kugeligen- Typ hin: 18—22  $\times$  14—18  $\mu$ .

Teleutosporen vgl. G ä u m a n n (s. o.).

(781): (23,4—39,6) 27,1—29,7—32,3  $\times$  19,0—20,9—22,8 (16,2—27,0); 1,42; 600;

(796): (25,2—39,6) 27,8—30,4—33,0  $\times$  18,3—20,1—21,9 (14,4—27,0); 1,51; 400.

Diese Werte stellen das Mittel von Sporen der Lager beider Blattseiten und der Blattstiele dar; wesentliche Unterschiede bestehen nicht.

*Puccinia circaeae* Pers. — auf *Circaea alpina* L. (792a), (800) und auf *C. lutetiana* L. (808).

(792a): etwa 700 m; Wegböschung unterhalb des Kleinen Hetzkogels;

(800): etwa 800 m; gleicher Weg;

(808): etwa 700 m; Waldrand unterhalb des Perneck.

Die verblühenden Pflanzen lassen blattoberseits bis 3 mm grosse, rundliche, jedoch nur auf *C. lutetiana* rotviolett umrandete, sonst nur

helle Flecken erkennen; auf der Unterseite derselben sehr kleine, einzelne, polsterförmige, kompakte, rundliche, braune, nur auf *C. alpina* häufig ringförmig um ein zentrales, bis  $\frac{1}{3}$  mm grosses Lager angeordnete Teleutosori.

Teleutosporen vgl. G ä u m a n n (1959, p. 640).

(792a): (21,6—41,4)26,5—29,7—32,9  $\times$  9,3—10,6—11,9(7,2—14,4); 2,81; 400;

(800 ): (23,4—36,0)27,7—30,3—32,3  $\times$  9,3—10,3—11,3(9,0—12,6); 3,12;

(808 ): (21,6—36,0)25,8—28,6—31,4  $\times$  10,4—11,6—12,8(9,0—14,4); 2,47.

Ob die hier ermittelten Grössenunterschiede der Sporen von *C. alpina* und *C. lutetiana* wirklich bestehen oder nur zufälliger Art sind, müssen weitere Vergleiche zeigen.

Bei (792a) sind die Pflanzen ausserdem von *Pucciniastrum circaeae* (s. dort) befallen.

*Puccinia cirsi*i Lasch — auf *Cirsium oleraceum* (L.) Scop.

(770): etwa 610 m; am Seelabor der Biologischen Station, am Rand der alten, zugewachsenen Fischteiche; verblühende Pflanzen;

(794): etwa 680 m; feuchte Stelle am Weg zum Seekopfsattel; verblühende Pflanzen.

Vorwiegend auf der Blattoberseite, nur teilweise in helleren Flecken, — zerstreut oder gehäuft — punktförmige, bis  $\frac{1}{2}$  mm grosse, hellbraune Uredo- und dunkelbraune Teleutosori; auf der Blattoberseite selten Teleutolager, dagegen blattunterseits auch gemischte Sori.

Uredosporen fast kugelig bis verkehrt eiförmig; Wand hellbraun, etwa 2  $\mu$ , an der Basis bis 4  $\mu$  dick, feinstachelig (2—3  $\mu$  Abstand); Keimporen 3, äquatorial, mit sehr flacher Papille.

(770): (21,6—30,6)24,0—25,6—27,2  $\times$  21,9—23,2—24,5(19,8—25,2); 1,10; 400;

(794): (23,4—30,6)(24,8—26,4—28,0  $\times$  21,9—23,3—24,7(19,8—27,0); 1,13; 400.

Teleutosporen vgl. G ä u m a n n (1959, S. 1072).

(770): (28,8—41,4)31,7—34,2—36,7  $\times$  20,6—22,0—23,4(18,0—25,2); 1,56; 600;

(794): (28,8—43,2)31,3—34,2—37,1  $\times$  20,4—22,2—24,0(18,0—28,8); 1,54; 400.

Unterschiede in den Sporengrössen von Lagern der Blattober- oder -unterseite bestehen nicht.

Bei (794) fanden sich unter 400 normalen Teleutosporen auch 10 einzellige, ca. (25,2—37,8) 31,3  $\times$  23,0 (18,0—27,0)  $\mu$  grosse Mesosporen. Nach G ä u m a n n (s. o.) dürfte hier die *f. sp. oleracei* Jacky vorliegen.

\* *Puccinia graminis* Pers. — auf \**Dactylis glomerata* L.

(789), (813) und auf *Festuca pratensis* Huds. (812).

(789): etwa 750 m; Pauschenreith; fruchtende Pflanzen;

(813): etwa 680 m; Weg zum Perneck; fruchtende Pflanzen.

(812): etwa 680 m; gleicher Standort wie (813); nur eine Pflanze.

Alle oberirdischen Pflanzenteile, auch Infloreszenzachsen und Hüllspelzen befallen; auf den Blättern kleine, mehr oder weniger punkt-

förmige, auf Halmen und Blattscheiden  $\frac{1}{3}$  bis 1 mm lange, — einzeln oder zu langen polsterförmigen, von der längs aufgerissenen Epidermis umgebenen oder freien, bis  $\frac{1}{3}$  mm breiten Streifen angeordnet — schwarzbraune, ziemlich feste Teleutosori; vereinzelt, besonders auf noch grünen Pflanzenteilen, kleine strichförmige, bis 1 mm lange und  $\frac{1}{3}$  mm breite, meist pulverige Uredosori. Uredosporen zum Teil auch in bzw. auf Teleutolagern; (813) fast ohne Uredosori.

Uredosporen mehr oder weniger ellipsoidisch bis verkehrt eiförmig; Wand gelblich- bis hellbraun, 1,5—2  $\mu$ , an der Basis bis 3  $\mu$  dick, mit feinen, deutlichen (2,5—3  $\mu$  Abstand) Stacheln besetzt; Keimporen 4, meist äquatorial.

(789): (21,6—34,2) 25,0—27,3—29,6  $\times$  16,3—17,8—19,3 (14,4—21,6); 1,53;

(812): (19,8—32,4) 23,4—25,6—27,8  $\times$  15,9—17,3—18,7 (14,4—19,8); 1,48.

Teleutosporen spindel- bis keulenförmig, am Scheitel meist zugespitzt, teils auch abgerundet oder abgeflacht; untere Zelle, meist länger als obere, keilförmig in den Stiel verschmälert; in der Mitte wenig oder nicht eingeschnürt; Wand am Scheitel dunkelbraun, bis 8  $\mu$  dick, zur Basis hin meist heller bräunlich, etwa 1—1,5  $\mu$  dick, glatt; Keimporen undeutlich; Stiel gelblich-braun bis farblos, bis 54  $\mu$  lang, bis 7  $\mu$  breit, fest.

(789): (27,0—54,0) 35,8—41,0—46,2  $\times$  17,5—19,4—21,3 (14,4—25,2); 2,11; 1000;

(813): (32,4—54,0) 36,9—41,6—46,3  $\times$  17,5—19,4—21,3 (14,4—23,4); 2,14; 600;

(812): (32,4—52,2) 38,3—42,9—47,5  $\times$  18,0—19,6—21,2 (16,2—23,4); 2,19.

Danach scheinen bei den Uredo- und Teleutosporen von *P. graminis* auf *Dactylis* und *Festuca pratensis* Grössenunterschiede zu bestehen; die Uredosporen von *F. pratensis* scheinen kürzer, die Teleutosporen dagegen länger zu sein als die entsprechenden Sporen von *Dactylis*; die Streuungen bei den Uredosporen betragen dabei nur 2,2 bzw. 2,3  $\mu$ , bei den Teleutosporen jedoch 4,6  $\mu$  (812) gegenüber 5,2 (789) bzw. 4,7  $\mu$  (813). — In kleinen Lagern werden allgemein auch etwas kürzere Sporen gebildet (789); doch fallen diese Unterschiede nicht ins Gewicht, ebenso wenig wie die der verschiedenen Bildungsorte der Sporen.

Bei (789) werden — in Übereinstimmung mit G ä u m a n n (1959, S. 716) — „selten einzellige Sporen“ gebildet; bei (812) und (813) ist dies jedoch deutlich anders:

(813): Mesosporen aus Lagern der Blattunterseite: etwa 7%, Blattscheiden: etwa 29%, Halme : etwa 21%, (812): Halme: etwa 8%.

(813): (21,6—43,2) 27,1—31,2—35,3  $\times$  12,1—14,0—15,9 (10,8—19,8); 2,23; 100;

(812): (25,2—46,8) 30,8—35,9—41,0  $\times$  11,8—13,5—15,2 (10,8—18,0); 2,67; 100.

Auch hier sind die gleichen Unterschiede wie bei den normalen Teleutosporen zu beobachten. Die Mesosporen entstammen nicht etwa besonderen Lagern, sondern werden zwischen normalen Sporen gebildet.

*Puccinia hieracii* (Schum.) Mart. — auf *Hieracium* spec. (825): etwa 1000 m; Lechner-Graben, Geröll am Wegrand; Wirtspflanzenart nicht bestimmbar, da nur Blattrosetten vorhanden.

Blattoberseits — zerstreut — häufig in 1—1,5 mm grossen, rundlichen, helleren Flecken punktförmige, bis  $\frac{1}{2}$  mm grosse, hellbraune Uredo-, gemischte oder schwarzbraune, häufig pulverige Teleutosori; nur ganz vereinzelt ebensolche Lager auch blattunterseits.

Uredosporen vgl. G ä u m a n n (1959, S. 1094).

(21,6—30,6) 24,3—26,1—27,9  $\times$  21,1—22,6—24,1 (19,8—27,0); 1,15.

Teleutosporen vgl. G ä u m a n n (s. o.).

(27,0—39,6) 29,7—32,3—34,9  $\times$  20,2—21,6—23,0 (18,0—27,0); 1,49.

*Puccinia leontodontis* Jacky — auf *Leontodon hispidus* L. (756): etwa 650 m; Mähwiesen gegenüber Taverne „Seehof“; Pflanzen verblüht.

Vorwiegend blattoberseits — zerstreut — meist kleine,  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{1}{2}$  mm im Durchmesser, punktförmige, — nur gelegentlich auf violett umrandeten, rundlichen, 2—3 mm grossen Flecken — hellbraune Uredosori (wohl primäre), daneben dunkelbraune Sori, die Uredo- und Teleutosporen enthalten.

Uredosporen vgl. G ä u m a n n (1959, S. 1106).

(23,4—32,4) 26,1—27,8—29,5  $\times$  22,7—24,6—26,5 (19,8—30,6); 1,13; 600.

Teleutosporen vgl. G ä u m a n n (s. o.).

(28,8—41,4) 31,9—34,7—37,5  $\times$  21,8—23,3—24,8 (19,8—28,8); 1,49; 400.

Trotz der etwas kurzen Teleutosporen — vgl. G ä u m a n n (s. o.) mit den Grössen von (30—48) 36—38,6—40  $\times$  21—23,3—24 (17—30); 1,66 — dürfte es sich bei dem vorliegenden Material ebenfalls um *P. leontodontis* Jacky handeln. Die Uredosori zeigen häufig Befall durch *Darluca filum* (Biv. Bern.) Cast.

\* *Puccinia major* Diet. — auf \**Crepis paludosa* (L.) Moench. (777): etwa 850 m; Waldrand, etwas ruderal, hinter Jagdhaus Langenhöden, südwestlich vom Kleinen Urwald; verblühende Pflanzen.

Blattoberseits mehr oder weniger dunkelviolette Flecken; hierin selten, meistens auf deren Unterseite — zerstreut —  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$  mm grosse, pulverige, hellbraune, meist Uredosporen oder — häufiger dicht gedrängt — schwarzbraune, gleichgestaltete, meist Teleutosporen enthal-

Uredosporen vgl. G ä u m a n n (1959, S. 1088).

(21,6—30,6) 24,1—25,8—27,5  $\times$  21,0—22,3—23,6 (19,8—25,2); 1,16.

Teleutosporen vgl. G ä u m a n n (s. o.).

(28,8—46,8) 32,8—35,8—38,8  $\times$  23,8—25,6—27,4 (21,6—32,4); 1,39; 400.

*Puccinia menthae* Pers. — auf *Calamintha clinopodium* Spenn. (820) und auf *Mentha longifolia* (L.) Nath. (806).

(820): etwa 720 m; Gebüsch am Waldrand unterhalb Perneck; blühende Pflanzen;

(806): etwa 750 m; Gebüsch am Weg zum Perneck; blühende Pflanzen.

Blattoberseits rundliche, gelblichgrüne Flecken; auf deren Unterseite — spärlich zerstreut — rundliche, bis  $\frac{1}{3}$  mm grosse, hellbraune, pulverige — bei (820) noch epidermisbedeckte —, nur einmal ringförmig um ein zentrales Lager angeordnete Uredosori; daneben — zerstreut, nur selten in unregelmässigen Gruppen, nicht zusammenfliessend — meist rundliche, bis  $\frac{1}{2}$  mm grosse, pulverige, schwarze Teleutosori.

Uredosporen vgl. G ä u m a n n (1959, S. 1004).

(820): 21,6—32,4) 24,5—26,1—27,7  $\times$  19,1—20,5—21,9 (16,2—23,4); 1,28

(806): (19,8—28,8) 22,1—23,8—25,5  $\times$  18,5—19,8—21,1 (16,2—23,4); 1,20.

Teleutosporen mehr oder weniger breit ellipsoidisch; beidseitig abgerundet; in der Mitte nicht oder schwach eingeschnürt; Wand braun (820) bzw. dunkelbraun (806), etwa 1  $\mu$  dick, mit feinen, deutlichen (806), Warzen besetzt; Keimpore der oberen Zelle scheidelständig bis wenig zur Seite gerückt, die der unteren meist neben der Scheidewand; beide mit hyaliner, 1,5—2  $\mu$  hoher, bis 10  $\mu$  breiter, bei (820) deutlich warziger, Papille; Stiel farblos, bis 54  $\mu$  lang, meist abgebrochen, bei (806) auch vereinzelt hellbräunlich, derbwandig, fest.

(820): (21,6—32,4) 24,5—26,1—27,7  $\times$  19,1—20,5—21,9 (16,2—23,4); 1,28;

(806): (23,4—32,4) 26,4—28,3—30,2  $\times$  18,7—20,1—21,5 (16,2—23,4); 1,41.

Die gefundenen Unterschiede, sowohl in der Ausbildung der Teleutosporenwand, wie in den Grössen der Uredo- und Teleutosporen, lassen sich auf die verschiedenen Wirte zurückführen — vgl. G ä u m a n n (1959, S. 1005):

f. sp. *calaminthae* Cruchet: Uredosporen: (20—29) 24  $\times$  22 (17—22);  
Teleutosporen: hellbraun, stark warzig; (820);

f. sp. *longifoliae* Cruchet: Uredosporen: (17—27) 22  $\times$  20 (17—23);  
Teleutosporen: ziemlich dunkelbraun, mit wenig deutlichen Warzen; (806).

*Puccinia mougeotii* Lagh. — auf *Thesium alpinum* L.

(833): etwa 1100 m; Lechner-Graben, Wegböschung vor Quelle; verblühende Pflanzen.

Auf beiden Blattseiten, auch auf Kelchblättern, wenige — zerstreut, selten gehäuft — punktförmige, bis  $\frac{1}{2}$  mm grosse, meist pulverige Uredosori; weit zahlreicher — auf beiden Blattseiten zerstreut, bisweilen gehäuft — rundliche, bis  $\frac{1}{2}$  mm grosse, auf den Stengeln bis zu 5 mm langen, schmalen Streifen vereinigte, teils noch epidermisbedeckte, nicht pulverige schwarze Teleutosori.

Uredosporen fast kugelig bis breit verkehrt-eiförmig; Wand gelblich-braun, 1,5—2  $\mu$  dick, ungleich dicht feinwarzig (1—2  $\mu$  Abstand); Keimporen meist 4, mehr oder weniger zerstreut, mit flacher, hyaliner, bewarzter Papille.

(19,8—27,0) 21,1—22,4—23,7  $\times$  19,1—20,4—21,7 (18,0—23,4); 1,10; 400.

Teleutosporen meist mehr oder weniger ellipsoidisch; Scheitel abgerundet oder abgestumpft, selten abgeflacht; am Grunde abgerundet oder keilförmig verschmälert; in der Mitte mehr oder weniger deutlich eingeschnürt; beide Zellen etwa gleich gross oder obere breiter und kürzer als untere; Wand braun, am Scheitel 3—7  $\mu$ , sonst 1—1,5  $\mu$  dick, glatt; Keimpore der oberen Zelle scheidelständig, die der unteren neben der Scheidewand, ohne Papille; Stiel bis 86  $\mu$  lang, etwa 7  $\mu$  breit, farblos bis schwach gelblichbraun, beim Präparieren bleibend oder abbrechend.

Gesamt: (25,2—41,4) 29,7—33,1—36,5  $\times$  15,7—17,4—19,1 (14,4—21,6); 1,91; 600.

Vergleicht man die Sporengrößen der verschiedenen Bildungsorte, so treten gewisse Unterschiede auf:

Blattoberseite: 29,3—32,7—36,1  $\times$  16,0—17,5—19,0; 1,87;

Blattunterseite: 29,2—32,5—35,8  $\times$  15,8—17,4—19,0; 1,88;

Stengel: 30,8—33,9—37,0  $\times$  16,5—18,3—20,1; 1,86.

Die Teleutosporen der Stengel scheinen, bei dem vorliegenden Material, grösser als die beider Blattflächen zu sein.

Die Zuordnung dieses Rostes war zunächst durch die relativ festen Teleutosporenstiele — dem Hauptunterscheidungsmerkmal zwischen *P. mougeotii* und *P. thesii* — etwas unsicher; auf Grund der Uredosporenmembran — ungleich warzig — und der Keimporen — meist 4 — sowie der Teleutosporengrösse und der im Präparat häufig abgebrochenen Stiele, muss hier jedoch *P. mougeotii* vorliegen.

*Puccinia cf. orchidearum-phalaridis* Kleb. — auf *Typhoides arundinacea* (L.) Moench (syn.: *Phalaris arundinacea* L.) (776): etwa 610 m; am Seelabor der Biologischen Station, zwischen Abflussgraben und den alten Fischteichen; fruchtende Pflanzen.

Auf beiden Blattseiten kleine, mehr oder weniger strichförmige, bis ½ mm lange, blasig aufgetriebene oder von längs aufgerissener Epidermis umgebene, selten nackte, gelbbraune Uredosori; daneben ähnlich gestaltete, selten zusammenfliessende, teils in kleineren Gruppen gehäuft angeordnete, schwarze, epidermisbedeckte Teleutosori.

Uredosporen vgl. G ä u m a n n (1959, S. 461).

(21,6—36,0) 25,4—27,7—30,0  $\times$  20,8—22,4—24,0 (19,8—27,0); 1,24.

Teleutosporen sehr variabel, meist mehr oder weniger schmal keulenförmig, aber auch breit ellipsoidisch, mit meist abgeflachtem, teils schief gestutztem Scheitel, selten verjüngt; obere Zelle meist kürzer und breiter als untere; diese in den Stiel verschmälert oder abgerundet; in der Mitte wenig oder nicht geschnürt; Wand der oberen Zelle, einschliesslich der Scheidewand, braun, sonst hellbräunlich bis farblos, am Scheitel bis 4  $\mu$ , sonst kaum 1  $\mu$  dick; Keimporen nicht erkennbar; Stiel, häufig etwas seitlich ansitzend, farblos, abgebrochen.

(32,4—57,6) 39,7—44,7—49,7  $\times$  14,5—16,4—18,3 (12,6—21,6); 2,72.

Die Zuordnung dieses Rostes ist nicht ganz sicher; *Orchis*-Arten, die möglichen Zwischenwirte, konnten am Standort nicht gefunden werden, auf den Wiesen jenseits des Abflussgrabens ist ihr Vorkommen jedoch durchaus möglich.

Auf Grund der Sporenmasse — vgl. G ä u m a n n (1959, S. 461): Uredosporen:  $26-29 \times 18-23 \mu$ , Teleutosporen:  $35-46 \times 15-18 \mu$  —, sowie der Teleutosporenausbildung, gehört dieser Parasit m. E. zu *P. orchidearum-phalaridis*.

\* *Puccinia pimpinellae* (Str.) Mart. — auf *Pimpinella* \**major* (L.) Huds.

(755): etwa 620 m; Mähwiesen gegenüber der Taverne „Seehof“;

(764): etwa 610 m; im Gebiet der alten Fischteiche bei der Biologischen Station;

(815): etwa 700 m; am Weg zum Perneck.

Auf beiden Blattseiten der blühenden Pflanzen — zerstreut bis gehäuft, bisweilen zu kleinen Gruppen vereinigt — punktförmige, bis  $\frac{1}{2}$  mm grosse, an den Nerven blattunterseits zusammenfliessende, an den Blattspindeln, seltener an den Sprossen, bis 2—3 mm lange, häufig pulverige, hellbraune Uredo- und schwarzbraune Teleutosori.

Uredosporen vgl. G ä u m a n n (1959, S. 978).

(755):  $(23,4-34,2)26,7-28,7-30,7 \times 22,2-23,6-25,0(19,8-27,0)$ ; 1,22; 600;

(764):  $(21,6-36,0)26,0-27,9-29,8 \times 21,2-22,6-24,0(18,0-27,0)$ ; 1,23; 600;

(815):  $(21,6-36,0)26,0-28,3-30,6 \times 21,3-22,9-24,5(18,0-27,0)$ ; 1,23; 600.

Teleutosporen vgl. G ä u m a n n (s. o.).

(755):  $(28,8-39,6)31,1-33,4-35,7 \times 21,3-22,9-24,5(18,0-27,0)$ ; 1,46; 600;

(764):  $(25,2-39,6)29,5-31,9-34,3 \times 20,9-22,5-24,1(18,0-27,0)$ ; 1,42; 500;

(815):  $(25,2-39,6)29,6-31,9-34,2 \times 20,2-21,9-23,6(18,0-27,0)$ ; 1,46; 600.

Unterschiedliche Sprossengrössen aus Lagern verschiedener Bildungsorte treten nicht auf; die bei den Sporenlängen anklingenden Differenzen der verschiedenen Herkünfte sind kaum wesentlich.

In den Uredosporenlagern von (755) und (815), besonders denen älterer Blätter, kann *Darluca filum* (Biv. Bern.) Cast. häufig beobachtet werden.

\* *Puccinia praecox* Bub. — auf *Crepis* \**biennis* L.

(788): etwa 650 m; lichter Hochwald am Weg zum Seekopfsattel; Pflanzen verblühend.

Auf beiden Blattseiten, in bis 1 mm grossen, gelblichen Flecken — zerstreut oder in kleinen Gruppen — rundliche, bis  $\frac{1}{3}$  mm grosse, auf den Stengeln bis 1 mm lange, meist pulverige, hellbraune Uredo-, vorwiegend blattunterseits, schwarzbraune Teleutosori.

Uredosporen kugelig, eiförmig bis breit ellipsoidisch; Wand

$(21,6-32,4) 24,1-26,0-27,9 \times 19,6-21,2-22,8 (18,0-27,0)$ ; 1,23; 600.

hellbraun, 2—3  $\mu$  dick, mit locker stehenden (2,5—3  $\mu$  Abstand) Stacheln besetzt; Keimporen meist 2, häufig äquatorial.

Teleutosporen meist breit ellipsoidisch, teils abgerundeteckig; beidendig abgerundet; beide Zellen zumeist gleich gross; in der Mitte nicht oder schwach eingeschnürt; Wand braun; 1,5—2  $\mu$  dick, entfernt feinwarzig; Keimpore der oberen Zelle meist in der unteren Hälfte, die der unteren häufig nahe der Scheidewand; Stiel, bisweilen seitlich angesetzt, farblos, meist abgebrochen.

(28,8—43,2) 31,9—34,6—37,3  $\times$  24,9—26,7—28,5 (21,6—32,4); 1,30; 600.

Weder bei den Uredo-, noch bei den Teleutosporengrossen bestehen Unterschiede bezüglich ihres Bildungsortes.

\* *Puccinia prenanthis purpureae* (DC.) Lindr. — auf \**Prenanthis purpurea* L.

(785): etwa 1100 m; lockerer Hochwald beim Abzweig Obersee—Herrenalm; blühende Pflanzen;

(835): etwa 600 m; Lechner-Graben, lockerer Hochwald, Wegrand zur Schlucht hin; blühende Pflanzen.

Blattoberseite kleine, wenige mm grosse, helle, meist unregelmässige Flecken; auf diesen unterseits — zerstreut oder in kleinen Gruppen — wenige,  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$  mm grosse, hellbraune Uredosori; daneben ähnliche, nur dunkelbraune, zum Teil noch epidermisbedeckte Teleutosori.

Uredosporien kugelig bis schwach ellipsoidisch; Wand farblos, etwa 3,5  $\mu$  dick, mit locker stehenden (1,5—2  $\mu$  Abstand) Stacheln besetzt; Keimporen meist 3 (—4), mit 3,5  $\mu$  hoher und bis 14  $\mu$  breiter, farbloser, bestachelter Papille.

(785): (18,0—25,2) 19,9—21,5—23,1  $\times$  19,0—20,5—22,0 (16,2—23,4); 1,05;

(835): (19,8—27,0) 21,2—22,5—23,8  $\times$  20,6—21,7—22,8 (15,0—25,2); 1,04.

Teleutosporen bisweilen sehr verschieden gestaltig; meist breit ellipsoidisch; beidendig abgerundet oder am Grunde in den Stiel verschmälert; in der Mitte kaum eingeschnürt; meist beide Zellen gleich gross; Wand hellbraun, etwa 1,5  $\mu$  dick, mit feinen Warzen besetzt; Keimpore der oberen Zelle mehr oder weniger scheitelständig, bei (835) selten bis ins untere Drittel herabgerückt, die der unteren etwa in der Zellhälfte, mit deutlicher, flacher, bewarzter, kleiner Papille; Stiel, bisweilen seitlich angesetzt, farblos, meist abgebrochen.

(785): (25,2—39,6) 28,7—31,5—34,3  $\times$  20,5—22,3—24,1 (18,0—28,8); 1,42;

(835): (27,0—39,6) 29,9—32,4—34,9  $\times$  20,6—22,4—24,2 (18,0—27,0); 1,45.

\* *Puccinia primulae* (DC.) Duby — auf *Primula eliator* (L.) Hill.

(803): etwa 620 m; Gebüsch südlich der Seebacheinmündung; fruchtende Pflanzen.

Blattunterseite selten — zerstreut — bis  $\frac{1}{2}$  mm grosse, rundliche, braune Uredosori; daneben gleich gestaltete — zerstreut oder häufiger

zu grösseren Gruppen vereint — epidermisbedeckte, dunkelbraune Teleutosori; diese auf der Blattoberseite hell gelblichgrüne, unscharf begrenzte Flecken verursachend.

Uredosporen fast kugelig, breit ellipsoidisch bis verkehrt eiförmig; Wand hellbraun,  $1,5-2 \mu$  dick, sehr feinstachelig ( $2,5-3 \mu$  Abstand); Keimporen meist drei, äquatorial.

(19,8—27,0) 21,5—22,9—23,3  $\times$  18,5—19,7—20,9 (16,2—23,4); 1,16.

Teleutosporen breit ellipsoidisch, am Scheitel gestutzt-abgerundet; am Grunde meist etwas in den Stiel verschmälert; in der Mitte schwach eingeschnürt; beide Zellen etwa gleich gross; Wand hellbraun,  $1-1,5 \mu$  dick, glatt; Keimpore der oberen Zelle mehr oder weniger scheitelständig, die der unteren etwa in der Zellhälfte, beide mit  $3 \mu$  hoher und bis  $7 \mu$  breiter, hyaliner, polsterförmiger Papille; Stiel farblos, abgebrochen.

(21,6—32,4) 24,7—26,9—29,1  $\times$  14,1—15,3—16,5 (12,6—18,0); 1,76.

*Puccinia salviae* Ung. — auf *Salvia glutinosa* L.

(807): etwa 750 m; Waldrand am Weg zum Perneck; blühende Pflanzen.

Blattoberseits bräunliche, rundliche, bis 2 mm grosse Flecken; auf deren Unterseite — zerstreut — nur  $\frac{1}{4}-\frac{1}{3}$  mm grosse, hellbraune, von einem erst grünen, dann bräunlichen Ring — entsprechend der Oberseite — umgebene, kompakte Teleutosori.

Lepto-Teleutosporen mehr oder weniger breit ellipsoidisch, nicht sichelförmig; sonst vgl. G ä u m a n n (1959, S. 823).

(25,2—39,6) 30,4—33,4—36,4  $\times$  16,1—17,6—19,1 (14,4—23,4); 1,90.

*Puccinia taraxaci* (Reb.) Plowr. — auf *Taraxacum officinale* Web.

(762): etwa 610 m; gegenüber dem Eingang der Biologischen Station; Pflanzen verblüht.

Auf beiden Blattseiten, vorwiegend jedoch oberseits — zerstreut bis dicht gedrängt — kleine, punktförmige, hell- bis dunkelbraune, pulverige Sori; sie enthalten Uredo- oder Uredo- und Teleutosporen.

Uredosporen vgl. G ä u m a n n (1959, S. 1125).

(19,8—32,4) 24,1—26,1—28,1  $\times$  20,3—22,3—24,3 (18,0—28,8); 1,17; 1200.

Teleutosporen vgl. G ä u m a n n (s. o.).

(25,2—39,6) 28,1—30,9—33,7  $\times$  19,9—21,7—23,5 (18,0—27,0); 1,43; 100.

*Puccinia cf. urticae-acutiformis* Kleb. — auf *Carex acutiformis* Ehrh.

(769): etwa 610 m; am Seelabor der Biologischen Station, zwischen Abflussgraben und den alten Fischteichen.

Blattunterseite kleine, punkt- oder strichförmige, bis 1 mm lange, hellbraune Uredo- und schwarzbraune Teleutosori; keine Fleckenbildung.

Uredosporen fast kugelig, breit ellipsoidisch bis verkehrt eiförmig; Wand hellbraun, etwa 2  $\mu$  dick, feinstachelig (etwa 3  $\mu$  Abstand), mit 3 äquatorialen Keimporen.

(25,2—37,8) 27,2—29,6—32,0  $\times$  22,0—23,8—25,6 (19,8—30,6); 1,24; 400.

Teleutosporen mehr oder weniger keulenförmig, am Scheitel abgestutzt, selten zugespitzt; untere Zelle meist länger als obere; Wand hellbraun, am Scheitel dunkler, hier 4—10  $\mu$ , sonst etwa 1,5  $\mu$  dick, glatt; Keimpore der oberen Zelle mehr oder weniger scheitelständig, die der unteren undeutlich; Stiel bräunlichgelb, bis 29  $\mu$  lang, bis 7  $\mu$  breit, fest.

(36,0—57,6) 42,2—46,7—51,2  $\times$  16,4—18,3—20,2 (14,4—23,4); 2,55; 400.

Die Zuordnung dieses Rostes ist nicht ganz sicher; die hier ermittelten Uredo- und Teleutosporen weichen von den bei G ä u m a n n (1959, Tab. 47) angegebenen Mittelwerten zum Teil deutlich ab: Uredosporen: 33,0  $\times$  26,2; 34,1  $\times$  27,0; 33,6  $\times$  27,3; Teleutosporen: 49,9  $\times$  19,8.

\* *Puccinia violae* (Schum.) DC. — auf *Viola reichenbachiana* Jord. et Borb.

(804): etwa 620 m; Gebüsch südlich der Seebacheinmündung; fruchtende Pflanzen.

Blattunterseits — zerstreut — rundliche, bis  $\frac{1}{2}$  mm grosse, teils noch epidermisbedeckte, teils stäubende, hellbraune Uredo- und dunkelbraune Teleutosori.

Uredosporen vgl. G ä u m a n n (1959, S. 912).

(19,8—27,0) 21,0—22,5—24,0  $\times$  17,2—18,3—19,4 (16,2—19,8); 1,23.

Teleutosporen vgl. G ä u m a n n (s. o.).

(21,6—30,6) 24,0—26,0—28,0  $\times$  16,6—18,0—19,4 (14,4—21,6); 1,44.

*Pucciniastrum circaeae* (Schum.) Speg. — auf *Circaea alpina* L.

(780): etwa 920 m; Hang nördlich des Moderbaches, zwischen Kleinem und Grossem Urwald, südöstlich des Dürrensteins; lichter Fichtenwald; verblühende Pflanzen;

(792 b): etwa 700 m; Wegböschung unterhalb des Kleinen Hetzkogels; verblühende Pflanzen;

(801): etwa 720 m; Standort wie (972 b).

Blattunterseits bis  $\frac{1}{3}$  mm grosse, rundliche, teils auf weissen, oberseits nicht erkennbaren Flecken, häufig auch mehr oder weniger gleichmässig über die ganze Fläche verteilte, blassbräunliche Uredosori, bei (792 b) und (801) zumeist noch epidermisbedeckt, nicht pulverig.

Uredosporen vgl. G ä u m a n n (1959, S. 46).

(780): (18,0—25,2) 18,6—20,3—22,0  $\times$  12,3—13,8—15,3 (10,8—18,0); 1,48;

(792b): (14,4—23,4) 17,1—18,9—20,7  $\times$  10,5—11,9—13,3 (9,0—16,2); 1,26;

(801): (16,2—25,2) 17,8—19,7—21,6  $\times$  11,3—12,7—14,1 (10,8—18,0); 1,54.

Die auftretenden Grössenunterschieden dürften wohl auf nicht voll-

reife Sporen — epidermisbedeckte Uredosori — zurückzuführen sein. Teleutosori konnten nicht beobachtet werden.

*Pucciniastrum pyrolae* (Pers.) Schroet. — auf *Pirola uniflora* L.

(751): etwa 1120 m; Waldrand am westlichen Ufer des Obersees, am Anfang des Schwinggrasens; nur eine fruchtende Pflanze.

Auf der Blattunterseite kleine, orangefarbene, zu kleiner Gruppe vereinigte Uredosori auf gelbem Fleck; Porus der Pseudoperidie noch geschlossen. Uredosporen nicht voll entwickelt.

*Thekopsora sparsa* (Wint.) Magn. — auf *Picea excelsa* (Lam.) Lk.

(828): etwa 1000 m; Lechner-Graben, Geröll am Wegrand; kleine, buschige Pflanzen.

An diesjährigen Nadeln, häufig in zwei Reihen angeordnete, kleine, weissliche säulen- oder sackförmig ausgebildete, zur Längsachse der Nadeln bis  $\frac{3}{4}$  mm verbreiterte, bis 1 mm lange, teils noch nicht voll entwickelte und geschlossene, teils mit zerschlitztem Rand und Sporen ausstreuende Aecidien; keine Fleckenbildung.

Aecidiosporen und Pseudoperidienzellen vgl. G ä u m a n n (1959, S. 61).

(19,8—30,6) 22,5—24,7—26,9 × 16,7—18,4—20,1 (14,4—23,4); 1,34.

*Arctostaphylos uva-ursi*, ein möglicher Zwischenwirt, wurde nicht beobachtet; sein Vorkommen ist aber durchaus möglich.

\* *Trachyspora alchemillae* (Pers.) Fckl. — auf *Alchemilla spec.*

(752): etwa 1120 m; Waldrand am westlichen Ufer des Obersees, am Anfang des Schwinggrasens; eine verblühte Pflanze.

Auf der Unterseite eines Grundblattes fast die ganze Fläche durch dicht gedrängte, mehr oder weniger radial angeordnete Uredosori schmutzig-weiss (Herbarmaterial); zwischen diesen, vereinzelt auch auf Sprossblättern, rundliche, bis  $\frac{1}{2}$  mm grosse, dunkelbraune Teleutosori.

Uredosporen nicht mehr vorhanden bzw. durch Auskeimen zu stark deformiert.

Teleutosporen ziemlich variabel; rundlich bis breit ellipsoidisch; Wand hellbraun, 2—3  $\mu$  dick, glatt oder mit derben Warzen oder längsverlaufenden schmalen Leisten besetzt; Stiel farblos, bis 7  $\mu$  lang oder abgebrochen.

(23,4—43,2) 29,0—32,2—35,4 × 23,5—25,8—28,1 (19,8—23,4); 1,25.

*Triphragmium ulmariae* (Schum.) Lk. — auf *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim.

(768): etwa 610 m; alte Fischteiche an der Biologischen Station: fruchtende Pflanzen;

(798): etwa 650 m; feuchte Stellen am Weg zum Seekopfsattel; Pflanzen fruchtend.

Blattunterseits — zerstreut oder in kleinen Gruppen — rundliche, bis 1 mm grosse, hellbräunliche Uredo- und ebensolche, schwarze Teleutosori oder gemischte Lager; Teleutosori oberseits gelbliche Flecken verursachend.

Uredosporen vgl. Gäumann (1959, S. 1211); in diesen Lagern, die wegen ihrer Ausbildung als sekundäre zu bezeichnen sind, sollten Paraphysen vorkommen; diese konnten jedoch in keiner der beiden Herkünfte beobachtet werden; ein primäres, ausgedehntes Uredolager ist nur einmal, bei (798), gefunden worden.

(768): (19,8—28,8) 22,3—23,9—25,5 × 20,9—22,3—23,7 (18,0—25,2); 1,08;

(798): (21,6—27,0) 22,1—23,5—24,9 × 19,4—20,6—21,8 (18,0—23,4); 1,14.

Teleutosporen abgerundet dreieckig, von oben fast kreisrund, von der Seite ellipsoidisch; Wände kaum eingeschnürt; Zellen meist gleich gross, bei (798) unterste zum Teil grösser; Wand hellbraun, 1,5—2  $\mu$  dick, in den oberen Teilen mit mehr oder weniger breiten und dicken, deutlich hervortretenden Warzen besetzt, teils jedoch auch völlig glatt; Keimporen der einzelnen Zellen zumeist auf der Schmalseite, der inneren Ecke gegenüber; Stiel farblos, etwa Sporenlänge oder abgebrochen.

(768): (30,6—46,8) 36,1—38,8—41,5 × 33,4—36,1—38,8 (28,8—43,2); 1,07; 400;

(798): (32,4—46,8) 35,9—38,2—40,5 × 33,8—35,9—38,0 (30,6—41,4); 1,06.

Dicke oder Tiefe der Sporen:

(768): (25,2—34,2) 27,8—29,8—31,8;

(798): (25,2—34,2) 28,1—30,1—32,1; 100.

Neben den normalen, 3-zelligen, wurden vereinzelt auch 2- und 4-zellige Teleutosporen beobachtet.

\* *Uromyces geranii* (DC.) Fr. — auf *Geranium pratense* L. (816): etwa 660 m; Weg zum Perneck; blühende Pflanzen.

Nur blattunterseits — zerstreut oder gehäuft — rundliche  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$  mm grosse, braune Uredo- und dunkelbraune Teleutosori; keine Fleckenbildung.

Uredosporen fast kugelig, breit ellipsoidisch bis verkehrt eiförmig; Wand hellbraun, 1,5—2  $\mu$ , an der Basis bis 3,5  $\mu$  dick, mit locker stehenden (2,5—3  $\mu$  Abstand) Stacheln besetzt; eine Keimpore, in der Zellmitte oder etwas darunter; unter dieser kaum Stacheln zu erkennen.

(21,6—28,8) 23,5—25,3—27,1 × 20,1—21,6—23,1 (18,0—25,2); 1,18.

Teleutosporen ellipsoidisch bis verkehrt eiförmig; Wand dunkelbraun, 1,5—2  $\mu$  dick, glatt; Keimporus mehr oder weniger scheitel-

ständig, mit 5—7  $\mu$  hoher und meist 7  $\mu$  breiter, farbloser Papille; Stiel farblos, abgebrochen.

(23,4—41,4) 28,4—31,3—34,2  $\times$  19,5—21,2—22,9 (18,0—25,2); 1,48.

\* *Uromyces valerianae* (Schum.) Fckl. — auf *Valeriana officinalis* L.

(786): etwa 800 m; feuchtes Gebüsch am Weg zum Seekopfsattel; blühende Pflanzen.

Auf beiden Blattseiten — zerstreut oder in rundlichen, bis 3 mm grossen Gruppen, teils ringförmig um ein zentrales Lager angeordnet — rundliche,  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$  mm grosse, hell- bis dunkelbraune, meist pulverige Uredosori. Nur bei einem Blatt unterseits Sori in helleren, nicht scharf begrenzten Flecken; sonst keine Fleckenbildung. Teleutosori noch nicht gebildet.

Uredosporen kugelig bis breit ellipsoidisch; Wand gelblich-braun, 1,5—2  $\mu$ , an der Basis bis 3  $\mu$  dick, mit locker stehenden (2—4  $\mu$  Abstand) Stacheln besetzt; Keimporen 2—3, äquatorial bis etwa zur Basis verschoben.

(21,6—30,6) 24,1—25,9—27,7  $\times$  20,5—22,0—23,5 (18,0—25,2); 1,18; 400.

Wesentliche Unterschiede zwischen den Sporengrössen von Lagern der Blattober- bzw. -unterseite bestehen nicht.

#### *Ustilaginales*

*Anthracoidea limosa* (Syd.) Kukk. — syn.: *Cintractia limosa* Syd. — auf *Carex limosa* L.

(745): etwa 1120 m; Schwingrasen des Obersees.

Fruchtknoten durch etwa 3 mm grosse, mehr oder weniger kugelige, ziemlich kompakte, schwärzliche Sporenmassen ersetzt.

Sporen rundlich bis ellipsoidisch, bisweilen etwas abgeflacht, dunkelbraun, fast glatt bis äusserst feinwarzig.

(19,8—25,2) 20,4—21,6—22,8  $\times$  15,9—17,7—19,5 (14,4—21,6); 1,22.

*Ustilago tragopogonis pratensis* (Pers.) Rouss. — auf *Tragopogon pratensis* L.

(811): etwa 650 m; Weg zum Perneck; Pflanzen verblüht.

Von den Hüllkelchblättern umschlossene Sporenmassen dunkel violettbraun, pulverig.

Sporen rundlich bis breit eiförmig; Wand dunkelrotviolett, 0,8—1,3  $\mu$  dick, mit deutlich netziger Struktur.

(11,3—16,5) 12,5—13,6—14,7  $\times$  11,3—12,2—13,1 (9,8—14,4); 1,12.

*Ustilago violacea* (Pers. ex Pers.) Rouss. — auf *Dianthus alpinus* L.

(783): etwa 1600 m; in Latschenzone des Dürrensteins; blühende Pflanzen.

In den Antheren dunkel bräunlichviolette, pulverige Sporenmassen. Sporen meist kugelig; Wand dünn, feinnetzig. Durchmesser: (5,3—9,0) 6,0—6,6—7,2.

### Zusammenfassung

Während einer botanischen Exkursion vom 1.—8. August 1966 wurden aus der Umgebung von Lunz am See / Niederösterreich 55 parasitische Pilze gesammelt. Von diesen gehören 5 zu den *Peronosporales*, 6 zu den *Erysiphaceae*, 41 zu den *Uredinales* und 3 zu den *Ustilaginales*. — Von den 52 Aufsammlungen von Petrak (1940) aus dem gleichen Gebiet konnten 19, wenn auch teils an anderen Standorten, teils auf anderen Wirtspflanzen, bestätigt werden. Damit erhöht sich die Zahl der bisher von Lunz bekannt gewordenen parasitischen Pilze dieser Ordnungen bzw. Familien auf 88.

### Literatur

- Brandenburger, W., Vademecum zum Sammeln parasitischer Pilze. 186 S. E. Ulmer, Stuttgart.
- Blumer, S. 1933. Die Erysiphaceen Mitteleuropas mit besonderer Berücksichtigung der Schweiz. Beitr. Kryptfl. Schweiz 7, Hft. 1, 483 S.
- 1967. Echte Mehltapilze (Erysiphaceae). Fischer, Jena. 436 S.
- Gäumann, E. 1959. Die Rostpilze Mitteleuropas mit besonderer Berücksichtigung der Schweiz. Beitr. Kryptfl. Schweiz. 12, 1457 S.
- Petrak, F. 1940. Beiträge zur Kenntnis der Pilzflora der Umgebung von Lunz am See und des Dürrensteins in Niederösterreich. Ann. Myc. 38, 121—180.
- Săvulescu, Olga. 1946. Studiul speciilor de *Cystopus* Lév. din Europa cu privire specială asupra speciilor din România. Univ. București, Fac. Științe. Teza Nr. 213, 107 S.
- Săvulescu, Tr. și O. 1951. Studiul morfologic, biologic și sistematic al genurilor *Sclerospora*, *Basidiophora*, *Plasmopara* și *Peronosplasmopara*. Bul. Științ. Acad. Rep. Pop. Române 3, Nr. 3, 327—457.
- Weber, Erna. 1956. Grundriss der biologischen Statistik. 2. Aufl. Jena. 456 S.

# Beiträge zur Pilzflora von Tirol. Mehltau-, Rost- und Brandpilze aus der Umgebung von Berwang/Außerfern. I.

Von W. Brandenburger  
(Pharmakognostisches Institut der Universität Bonn)

Im September 1965 wurde versucht, einen Überblick über das Vorkommen von Mehltau-, Rost- und Brandpilzen in der näheren Umgebung von Berwang zu gewinnen. Berwang liegt in den nordöstlichen Ausläufern der Lechtaler Alpen, am höchsten Punkt (1336 m) des sich von Bichlbach (1075 m) in etwa Ost—West-Richtung nach Rinnen (1271 m) erstreckenden Taleinschnittes. Nach Norden wird dieser vom Thaneller-Massiv (2343 m) und dem Alpkopf (1804 m), nach Süden vom Hönig (2039 m) und dem Roten Stein (2369 m) abgeschirmt. Die unmittelbare Umgebung von Berwang ist durch z. T. beweidete Mähwiesen auf stark gegliederten Moränenhügeln geprägt; nur vom Thaneller her schiebt sich ein Fichten-bestandener Moränenzug bis nahe an den Ort heran. Durch die Erstreckung des Talabschnittes in Ost—West-Richtung ist der nördliche Rand durch starke Besonnung, besonders im Bereich des nur schütter fichten- oder latschen-bewachsenen Thanellerabfalles, der südliche dagegen durch fast dauernde Beschattung durch den steilen Hönig-Nordhang ausgezeichnet.

Die Aufsammlungen stammen aus folgenden Teilgebieten:

18. 9.: Nordabhang des Hönig, etwa 1350—1450 m, am Rande des Hochwaldes gelegene Quellfluren, am Wege zur Kögele-Hütte;
20. u. 22. 9.: Südhang des Thanellers, etwa 1400—1550 m, Geröll und Triften, vereinzelt mit Weidenbüschen, Fichten und Latschen;
23. 9.: am Rande des Talbaches, etwa 1300—1100 m, feuchte, teils locker von Fichten bestandene Triften, an der Strasse nach Bichlbach;
26. 9.: Alpesbach-Tal, südöstlicher Einschnitt in die Ausläufer des Roten Stein, etwa 1300—1400 m, Quell- und Hochstaudenfluren mit Lawinenresten.

Die bei den einzelnen Parasiten angeführten fettgedruckten Zahlen beziehen sich auf die Belegnummern des eigenen Herbars. Über die Messungen und Berechnungen der Sporengrößen vgl. Brandenburger (1969).

*Peronosporales:*

*Albugo tragopogonis* (Pers.) S. F. Gray auf *Cirsium oleraceum* (L.) Scop.; 18. 9.: 550; verblühende Pflanzen; vorwiegend blattunterseits; selten. Oosporen reichlich vorhanden, aber unreif. Konidien: 550: (20—32) 23,2—25,2—27,2 × 20,2—22,1—24,0 (18—27); L/Br. = 1,14; n = 400.

*Erysiphaceae:*

*Erysiphe cichoracearum* DC. ex Mérat auf *Cirsium oleraceum* (L.) Scop.; 18. 9.: 551 und 23. 9.: 1004; verblühende und fruchtende Pflanzen; auf den Blättern; selten und zerstreut. Asci und Ascosporen unreif. Kleistothecien — meist nur wenige ausgebildet —:

551:  $\phi$  (90—144) 100,0—111,0—122,0;  
1005:  $\phi$  (76—119) 86,3—95,6—104,9.

*Erysiphe heraclei* DC. ex Saint-Aman (syn. *E. umbelliferarum* DeBy.) (Blumer 1967) auf *Chaerophyllum hirsutum* L.; 23. 9.: 1007; fruchtende Pflanzen; auf den Blättern; häufig.

Kleistothecien — nur blattunterseits —:

1007:  $\phi$  (84—119) 90,7—97,4—104,1;

Asci — 4—6/Kleistothecium —:

1007: (50—65) 54,8—58,4—62,0 × 32,4—36,2—40,0 (29—43); L/Br. = 1,61; n = 77;

Ascosporen — meist 4/Ascus —:

1007: (18—27) 20,7—22,4—24,1 × 11,1—12,4—13,7 (11—14); L/Br. = 1,81.

*Erysiphe ranunculi* Grev. (syn. *E. nitida* (Wallr.) Rabh.) (Blumer 1967) auf *Aconitum napellus* L.;

18. 9.: 552 und 26. 9.: 1019; fruchtende Pflanzen; auf Blättern und, bes. bei 1019, auch auf den Stengeln; zerstreut.

Kleistothecien:

552:  $\phi$  (68—108) 81,7—88,5—95,3;

1019:  $\phi$  (68—119) 79,9—89,2—98,5; n = 600;

Asci — meist 4—5/Kleistothecium —:

552: (47—72) 53,0—58,0—63,0 × 34,1—37,0—39,9 (29—43); L/Br. = 1,57;

1019: (43—68) 50,8—55,2—59,6 × 31,0—34,6—38,2 (25—43); L/Br. = 1,60;

Ascosporen — 3—5, meist 4/Ascus —:

552: (18—27) 21,4—23,2—25,0 × 9,4—10,4—11,4 (9—13); L/Br. = 2,23;

1019: (18—27) 20,7—22,8—24,9 × 9,4—10,3—12,2 (9—13); L/Br. = 2,22.

Vor allem bei 552 weicht die Anordnung der Kleistothecien von den bei Blumer (1967, S. 212) gemachten Angaben ab: Sie waren bes. blattunterseits regelmässig über die ganze Blattfläche zerstreut und nur vereinzelt zu kleineren Gruppen vereint. — Die Mittelwerte der Kleistothecien beider Herkünfte weichen nur wenig voneinander ab, allerdings stellen die Werte bei 1019 mittlere Werte von Kleistothecien der beiden Blattseiten und der Stengel dar: Die mittlere Grösse beider Blattseiten

beträgt dabei 87,3  $\mu$ , gegenüber 93,0  $\mu$  von Stengeln; gesicherte Unterschiede bestehen also nicht. — Bei den Asci scheinen diejenigen von 552 grösser zu sein als die von 1019. — Die Ascosporengrössen stimmen gut überein.

Auf *Ranunculus spec.*;

20. 9.: 578 und 26. 9.: 1015; auf den Grundblättern; vereinzelt.

Kleistothecien — bei 578 nur blattunterseits, bei 1015 vorwiegend blattunterseits —;

578:  $\phi$  (79—112) 88,2—94,8—101,4; n = 100;

1015:  $\phi$  (72—112) 79,7—87,1—94,5;

Asci und Ascosporen zumeist unreif.

Die Kleistothecien beider Herkunft zeigen zwar etwa die gleichen Extremwerte, lassen aber trotz der Streuungen von 6,6 bzw. 7,4  $\mu$  Unterschiede in ihren Grössen erkennen. Ob diese auf unterschiedliche *Ranunculus*-Arten oder die verschiedenen Standorte zurückzuführen sind, kann nicht entschieden werden. Betrachtet man die Grössen der Kleistothecien des gleichen Parasiten auf den beiden Wirtsgattungen, so scheinen keine wesentlichen Unterschiede zu bestehen.

*Sphaerotheca epilobii* (Wallr. ex Lk.) Sacc. auf *Epilobium spec.*; 26. 9.: 1014; auf fruchtenden Pflanzen; zerstreut.

Kleistothecien — vorwiegend blattunterseits, aber auch oberseits und auf den Stengeln —;

1014:  $\phi$  (65—90) 70,8—76,5—82,2; n = 400;

Asci:

1014: (54—84) 61,0—66,9—72,8  $\times$  49,1—53,6—58,1 (43—65); L/Br. = 1,25;

Ascosporen unreif und undeutlich.

*Sphaerotheca fuliginea* (Schlecht. ex Fr.) Poll. (Blumer 1967) auf *Melampyrum pratense* L.

auf *Melampyrum pratense* L.

18. 9.: 559; auf fruchtenden Pflanzen; zerstreut.

Kleistothecien:

559:  $\phi$  (68—97) 77,4—82,4—87,4; n = 400;

Asci:

559: (62—86) 66,0—70,9—75,8  $\times$  55,9—60,0—64,1 (50—72); L/Br. = 1,18;

Ascosporen meist unreif.

Die hier gefundenen Grössen der Kleistothecien weichen von den bei Blumer (1957, S. 148) für *Melampyrum*-Arten mit 71—76—81  $\mu$  angegebenen ab.

#### *Uredinales:*

*Chrysomyxa ramischiae* Lagh. auf *Pyrola secunda* L.; 18. 9.: 560; fruchtende Pflanzen, blattunterseits; zerstreut.

Nur Uredosporen ausgebildet:

560: (22—32) 24,2—26,6—29,0 × 17,6—19,1—20,6 (16—22); L/Br. = 1,39.

*Coleosporium cacaliae* (DC.) Otth auf *Adenostyles glabra* (Mill.) DC.; 18. 9.: 567 und 26. 9.: 1017; verblühende Pflanzen und nur Grundblätter; vereinzelt und zerstreut. Uredosori bei 567 blattunterseits und an den Stengeln, Teleutosori bei beiden Herkünften blattunterseits und — bei 567 — auch auf den Stengeln, jedoch unreif.

Uredosporen — Stengelsori —:

567: (25—43) 28,8—32,4—36,0 × 20,6—22,8—25,0 (18—29); L/Br. = 1,42.

*Coleosporium campanulae* (Pers.) Lév. auf *Campanula scheuchzeri* Vill.; 18. 9.: 554; verblühende Pflanzen; vereinzelt. Uredosori blattunterseits, auf den Blattstielen und Stengeln; dazwischen, bes. auf älteren Blättern, unreife Teleutosori.

Uredosporen:

554: (22—34) 23,7—26,4—29,1 × 15,9—18,0—20,1 (14—23) L/Br. = 1,46.

*Coleosporium petasitis* Lév. auf *Petasites spec.*; 26. 9.: 1016; auf der Unterseite der Grundblätter — zerstreut — Gruppen schmutzig-oranger farbener, bereits ausgekeimter Teleutosori; vereinzelt.

*Coleosporium senecionis* (Pers.) Fr. auf *Senecio alpinus* (L.) Scop.; 26. 9.: 1012; auf der Blattunterseite verblühender Pflanzen gelbbraune, bereits ausgekeimte Teleutosori; Uredosori fehlend; in Hochstaudenfluren häufig.

Auf *Senecio nemorensis* L.:

26. 9.: 1018; auf der Blattunterseite blühender Pflanzen stäubende Uredo- und noch gelbliche, unreife Teleutosori; zerstreut.

Uredosporen:

1018: (22—32) 23,9—26,3—28,7 × 17,3—19,0—20,7 (14—23); L/Br. = 1,39.

*Melampsora lini* (Schum.) Lév. auf *Linum catharticum* L.; 18. 9.: 563; vorwiegend auf den Blättern kleiner, noch nicht blühender Pflanzen; zerstreut.

Nur Uredosporen ausgebildet:

563: (16—25) 18,4—20,1—21,8 × 14,7—16,1—17,5 (13—20); L/Br. = 1,24.

*Phragmidium fusiforme* Schroet. auf *Rosa pendulina* L.; 18. 9.: 564; auf der Blattunterseite fruchtender Pflanzen, reichlich Teleutosporien ausgebildet, Uredosporen nur in Spuren; selten.

Teleutosporien 7- bis 14-, meist 10- (17%), 11- (34%) und 12-zellige (28%). 564:

10-z.: (79—101) 85,0—89,4—93,8 × 22,0—23,5—25,0 (20—27); L/Br. = 3,80; n = 90;

11-z.: (84—115) 91,9—97,5—103,1 × 22,2—23,6—25,0 (20—27); L/Br. = 4,13; n = 100;

12-z.: (90—115) 100,2—105,2—110,2 × 22,6—23,7—24,8 (20—27); L/Br. = 4,45; n = 100.

Die Differenzen der mittleren Längen betragen von den 10- zu den 12-zelligen Sporen 8,1 und 7,1  $\mu$  und liegen damit etwas über der ‚normalen‘ Zellhöhe von 6—7 $\mu$ ; in der Sporenbreite finden sich keine Unterschiede.

Auf die Länge der Sporenstiele bleibt die Anzahl der Sporenzellen ohne Einfluß; die Stiele haben eine Grösse von (54—137) 90—125 × 14—16 (11—18)  $\mu$ .

Vergleicht man mit diesen Werten die Ergebnisse der Messungen am Lunzer Material (Brandenburger 1969), so ergibt sich Folgendes: Bei der Häufigkeit der Sporenformen überwogen dort die 10- und 11-zelligen; auch die 9-zelligen mit 13% — Blattflächenlager — fallen noch ins Gewicht. Hier liegt der Hauptanteil bei den 11- und 12-zelligen Sporen. — Die gefundenen Differenzen der mittleren Längen und der verschiedenen Formen stimmen — wie die Längen selbst — gut überein; auffallend ist die grössere Breite des vorliegenden Sporenmaterials — 22—25  $\mu$  gegenüber 18,5—21 $\mu$  —. Die am Lunzer Material beobachtete, mit zunehmender Zellenanzahl ebenfalls zunehmende Sporenstiellänge kann hier nicht bestätigt werden. — Über die Beziehungen zwischen Sporen der Blattflächen- und Blattspindellager kann hier nichts ausgesagt werden, da letztere völlig fehlen.

*Phragmidium mucronatum* (Pers.) Schlecht. auf *Rosa canina* L.; 26. 9.: 1021; auf der Blattunterseite verblühender Pflanzen; zerstreut. Uredosporen nicht vorhanden.

Teleutosporen 5- bis 8-zellig, meist 6- (37%) und 7-zellig (41%).  
1021:

6-z.: (61—90) 72,8—77,4—82,0 × 29,1—30,7—32,3 (27—34); L/Br. = 2,52;

7-z.: (79—101) 84,5—88,7—92,9 × 28,8—30,5—32,2 (27—34); L/Br. = 2,91.

Diese Werte geben die Grössen der Sporen aus Blattflächen- und Blattspindellagern wieder. Betrachtet man die Sporen dieser beiden Bildungsorte getrennt — obere Zeile = Sporen aus Blattflächen-, untere = Sporen aus Blattspindellagern —, so ergeben sich folgende Verhältnisse (Extremwerte nicht berücksichtigt):

5-z.: 62,9—66,8—70,7 × 27,7—29,2—30,7; L/Br. = 2,29; n = 60!

63,6—67,9—72,2 × 28,6—30,3—32,0; L/Br. = 2,24; n = 50!

6-z.: 71,8—76,3—80,8 × 28,8—30,4—32,0; L/Br. = 2,51; n = 100;

74,0—78,4—82,8 × 29,0—30,5—32,0; L/Br. = 2,57; n = 100;

7-z.: 84,3—88,3—92,3 × 28,5—30,4—32,3; L/Br. = 2,90; n = 100;

85,0—89,2—93,4 × 28,9—30,5—32,1; L/Br. = 2,93; n = 100;

8-z.: 98,1 × 31,0 ; L/Br. = 3,17; n = 20!

95,8—101,3—106,8 × 28,6—30,2—31,8; L/Br. = 3,36; n = 70!

Es fällt auf, dass die Sporen der Blattspindellager stets länger als diejenigen der Blattflächenlager sind; die Differenzen betragen jeweils — von den 5- zu den 8-zelligen — 1,1—2,1—0,9 und 3,2  $\mu$  und liegen damit deutlich innerhalb der Streuungen von 3,9 bis 5,5  $\mu$ ; eine gewisse Tendenz bleibt trotzdem erhalten. — Betrachtet man die mittleren Längen der einzelnen Formen der jeweiligen Bildungsorte, so ergeben sich bei den Sporen der Blattflächenlager folgende Differenzen: 9,5—12,0—9,8  $\mu$ , bei denen der Blattspindellager: 10,5—10,8—12,1  $\mu$ ; diese Werte entsprechen der durchschnittlichen Höhe der einzelnen Zellen von 9—11  $\mu$ . — In der Breite der Sporen zeigen sich keinerlei Unterschiede.

Bei den Sporenstielen werden keinerlei Zusammenhänge mit der Zellenanzahl der Sporen deutlich; ihre Grössen betragen (47—155) 79—132  $\times$  18—22 (14—25)  $\mu$ .

Bei einem Vergleich mit dem Material von Lunz auf *Rosa spec.* (Brandenburger 1969) ergibt sich Folgendes: Die Ergebnisse der Häufigkeitsanalysen der einzelnen Sporenformen weichen auch hier von dem vorliegenden Material ab; dort fanden sich meist 4- bis 6-zellige, hier 6- bis 7-zellige. — Bei den Sporengrössen zeigt sich eine gute Übereinstimmung. — Die — wie bei *Phragmidium fusiforme* — festgestellte Tendenz zunehmender Sporenstiellänge mit zunehmender Zellenzahl der Sporen kann hier ebenfalls nicht bestätigt werden.

*Phragmidium poterii* (Schlecht.) Fekl. auf *Sanguisorba minor* Scop.; 26. 9.: 1027; auf der Unterseite der Blätter und den Stengeln fruchtender Pflanzen; vereinzelt. Ausser ganz wenigen Uredosori sind nur Teleutosori ausgebildet. Teleutosporen meist zu gleichen Anteilen 4- und 5-zellig, sehr selten 2-, 3- und 6-zellig. Die Sporengrössen betragen — obere Zeile aus Blattflächen-, untere aus Blattspindel- und Stengellagern —:

1027:

4-z.: (54—76) 59,5—61,7—63,9  $\times$  23,4—24,8—26,2 (22—29); L/Br. = 2,48;  
 (54—90) 60,0—67,6—74,6  $\times$  22,9—24,5—26,1 (22—29); L/Br. = 2,76;  
 5-z.: (65—84) 70,9—73,2—75,5  $\times$  23,7—25,1—26,5 (22—29); L/Br. = 2,85;  
 (65—101) 75,9—83,2—90,5  $\times$  22,8—24,3—25,8 (22—29); L/Br. = 4,42.

Auch hier sind die Sporen der Blattspindel- und Stengellager deutlich grösser als die der Blattflächenlager; die Differenzen betragen 5,9 und 10,0  $\mu$ . Auffällig ist jedoch, dass die Längen der ‚Blattsporen‘ weniger variieren ( $s = 2,2 \mu$ ) als die der ‚Blattspindel‘- und ‚Stengelsporen‘ ( $s = 7,0$  bzw.  $7,5 \mu$ ). — Die Differenz der Sporenlängen der 4- und 5-zelligen ‚Blattsporen‘ beträgt 11,5  $\mu$  und liegt damit etwas unterhalb der mittleren Sporenhöhe (12—14  $\mu$ ); diejenige der ‚Blattspindel‘- und ‚Stengelsporen‘ ist mit 15,6  $\mu$  grösser als dieselbe. — Bei den Sporenbreiten treten keine wesentlichen Unterschiede auf. Die Grössen der Sporenstiele variieren zwischen 11 und 72  $\mu$  in der Länge und

zwischen 5 und 13  $\mu$  in der Breite. Ohne Berücksichtigung der Extremwerte ergeben sich folgende Verhältnisse:

Stiele der	Länge	Breite
4-z.:	17,6—24,2—30,8	$\times$ 8,4—9,8—11,2;
	23,4—32,8—42,2	$\times$ 7,8—9,1—10,4;
5-z.:	22,4—28,6—34,8	$\times$ 8,7—9,9—11,1;
	26,0—35,2—44,4	$\times$ 7,1—8,6—10,1.

Bei den Sporenstielen zeigen sich demnach ähnliche Tendenzen wie bei den Sporen selbst: Die Differenzen zwischen den Stiellängen des gleichen Bildungsortes liegen innerhalb der jeweiligen Streuung; die Stiele der ‚Blattsporen‘ sind wiederum kürzer als die der ‚Blattspindel-‘ und ‚Stengelsporen‘; auch hier zeigen die letzten eine stärkere Variabilität ( $s = 9,4$  bzw.  $9,2 \mu$  gegenüber  $6,6$  bzw.  $6,2 \mu$ ). — Die Unterschiede bei den Sporenstielbreiten fallen kaum ins Gewicht.

*Puccinia athamantina* Syd. auf *Athamanta cretensis* L.; 20. 9.: 986; auf den Blättern und Stengeln fruchtender Pflanzen; vereinzelt.

Uredosporen:

986: (25—36) 27,8—29,7—31,6  $\times$  23,3—24,8—26,3 (22—29); L/Br. = 1,20;

Teleutosporen:

986: (27—40) 30,4—32,5—34,6  $\times$  23,2—24,8—26,4 (22—29); L/Br. = 1,31;  $n = 600$ .

Befallen waren jedoch nur im Schotter des Thanellerabfalles stehende, fruchtende Pflanzen, etwa 1480 m; 50 m tiefer, am Rande eines kleinen Latschenbestandes wachsende, blühende Exemplare waren befallsfrei (lange Schneedeckung?).

Bei den Teleutosporen bestehen keine Unterschiede zwischen Sporen von Blatt-, Blattspindel- und Stengellagern.

*Puccinia calthicola* Schroet. auf *Caltha palustris* L.:

18. 9.: 557; auf den Blättern — beiderseits! — fruchtender Pflanzen; stellenweise häufig.

Uredosporen — nur wenige ausgebildet —:

557: (25—40) 28,5—30,8—33,1  $\times$  23,0—24,5—26,0 (20—29); L/Br. = 1,26;

Teleutosporen:

557: (34—58) 40,8—44,5—48,2  $\times$  24,4—26,4—28,4 (22—32); L/Br. = 1,69;  $n = 400$ .

Neben den zweizelligen Teleutosporen fanden sich auch bis zu 3% fast kugelige bis schmal ellipsoidische 1-zellige Formen; die obere Keimpore war stets, die untere nur teilweise vorhanden; Grössen:

557: (27—45) 31,6—34,9—38,2  $\times$  22,0—24,4—26,8 (20—31); L/Br. = 1,43;  $n = 110$ .

Die Mesosporen weichen also nicht nur durch das Fehlen der Querwand, sondern auch durch die kleineren Masse deutlich von ‚normalen‘ Teleutosporen ab. Bei den ‚normalen‘ Teleutosporen, deren Gesamtbe-

rechnung oben wiedergegeben ist, bestehen gewisse Unterschiede, wenn man den Bildungsort, die Blattober- oder -unterseite, berücksichtigt:  
Blattoberseite:

(34—54) 39,8—43,6—47,4 × 24,5—26,5—28,5 (23—32); L/Br. = 1,64;

Blattunterseite:

(38—58) 41,5—45,5—49,5 × 24,3—26,3—28,3 (22—32); L/Br. = 1,73.

Die Differenz der mittleren Länge von 1,9  $\mu$  liegt zwar innerhalb der Streuungen ( $s = 3,8$  bzw. 4,0  $\mu$ ), lässt aber eine gewisse Tendenz erkennen.

*Puccinia carduorum* Jacky auf *Carduus defloratus* L.;

20. 9.: 573; vorwiegend auf der Blattunterseite verblühender Pflanzen; häufig.

Uredosporen:

573: (22—29) 22,9—24,8—26,7 × 20,3—21,9—23,5 (18—27); L/Br.: = 1,13;

Teleutosporen:

573: (27—38) 28,9—31,1—33,3 × 18,2—19,6—21,0 (16—23); L/Br. = 1,59.

Die hier gefundenen Grössen weichen — besonders bei den Uredosporen — von den auf Lunzer Material ermittelten ab (Brandenburg 1969); sie betragen dort:

Uredosporen:

(23—36) 26,2—28,1—30,0 × 22,7—24,2—25,7 (20—29); L/Br. = 1,16;

Teleutosporen:

(27—43) 30,2—33,3—36,4 × 18,9—20,5—22,1 (16—25); L/Br. = 1,63.

Vielleicht sind diese Unterschiede auf den Standort zurückzuführen: Bei Lunz, im Lechner-Graben, relativ schattiger, nordexponierter Hang, hier dagegen sonniger, südexponierter Hang.

*Puccinia cari-bistortae* Kleb. auf *Polygonum viviparum* L.;

18. 9.: 562; auf der Blattunterseite fruchtender Pflanzen; zerstreut.

Uredosporen:

562: (22—29) 22,0—24,3—25,6 × 21,0—22,2—23,4 (18—25); L/Br. = 1,09;

Teleutosporen:

562: (23—26) 26,7—29,0—31,3 × 17,6—19,2—20,8 (16—25); L/Br. = 1,51.

Die auf der gleichen Wirtspflanze vorkommende *Puccinia pimpinellae-bistortae* ist — wenn die Zwischenwirte nicht mehr mit Sicherheit auszumachen sind — nur durch die glatte Wand der Teleutosporen von der vorliegenden zu unterscheiden.

*Puccinia carlinae* Jacky auf *Carlina acaulis* L.;

20. 9.: 985; auf beiden Blattseiten blühender Pflanzen; selten.

Uredosporen:

985: (25—36) 27,9—29,7—31,5 × 23,2—24,9—26,6 (22—29); L/Br. = 1,19;

Teleutosporen:

985: (27—41) 30,3—33,2—36,1  $\times$  18,4—20,1—21,8 (16—23); L/Br. = 1,65.

Dieser Parasit konnte nur auf Pflanzen im Geröll gefunden werden; die sonst überall im Gebiet, besonders in den Triften nördlich des Talbodens, wachsenden Pflanzen waren befallsfrei.

*Puccinia cirsii* Lasch auf *Cirsium oleraceum* (L.) Scop.; 18. 9.: 549; vorwiegend auf der Blattunterseite verblühender Pflanzen; selten.

Uredosporen:

549: (22—39) 25,0—26,9—28,8  $\times$  22,4—23,7—25,0 (20—27); L/Br. = 1,14;

Teleutosporen:

549: (29—43) 32,1—35,0—37,9  $\times$  19,9—21,4—22,9 (18—25); L/Br. = 1,63; n = 400.

Teilweise waren die gleichen Blätter auch von *Erysiphe cichoracearum* befallen.

*Puccinia cirsii eriophori* Jacky auf *Cirsium eriophorum* (L.) Scop.;

20. 9.: 580; vorwiegend auf der Blattoberseite blühender Pflanzen; vereinzelt.

Uredosporen:

580: (27—36) 28,8—30,8—32,5  $\times$  25,1—26,8—28,5 (22—31); L/Br. = 1,15; n = 100;

Teleutosporen:

580: (34—52) 38,0—41,2—44,4  $\times$  24,1—25,8—27,5 (22—31); L/Br. = 1,60; n = 400.

Bei der Bestimmung dieses Parasiten stösst man zunächst auf gewisse Schwierigkeiten, da auf *Cirsium eriophorum* drei *Puccinia*-Arten vorkommen können: *Puccinia cirsii* Lasch, *P. cirsii eriophori* Jacky und — mit schwächerem Befall — *P. cirsii lanceolati* Schroet. Dabei ist jedoch *P. cirsii* leicht von den beiden anderen abzutrennen: Die Uredosori werden vorwiegend blattunterseits gebildet (G ä u m a n n 1959, S. 1072), ebenso — wenigstens bei dem vorliegenden Material — s. *P. cirsii*, 549 — auch die Teleutosori; die Uredosporen, mit den typischen Werten von 24—29  $\times$  22—25  $\mu$ , besitzen drei äquatoriale Keimporen mit kaum ausgeprägten Papillen; die Teleutosporen, typische Werte 31—38  $\times$  20—24  $\mu$ , lassen deutlich eine feinwarzige Wand erkennen; die Keimporen, in der oberen Zelle scheidelständig bis  $\frac{1}{2}$  herabgedrückt, in der unteren Zelle meist  $\frac{1}{2}$  herabgedrückt, besitzen nur eine sehr schwach entwickelte Papille. Demgegenüber bestehen zwischen *P. cirsii eriophori* und *P. cirsii lanceolati* kaum deutliche Unterschiede: In Übereinstimmung mit G ä u m a n n (1959, S. 1070) werden die Uredo- und Teleutosori von *P. cirsii eriophori* fast ausschliesslich blattoberseits gebildet, während bei *P. cirsii*

*lanceolati* darüber hinaus auch blattunterseits stets mehr oder weniger zahlreiche Sori zu beobachten sind. Die Unterschiede bei den Sporenmassen sind sehr gering: *P. cirsii eriophori*: Uredosporen: 29—33 × 25—29 μ, Teleutosporen: 38—44 × 24—27 μ; *P. cirsii lanceolati*: Uredosporen: 30—34 × 25—27 μ, Teleutosporen: 36—42 × 22—25 μ. In morphologischer Hinsicht finden sich bei den Uredosporen keinerlei Unterschiede, wohl bei den Teleutosporen. Wenn auch — entgegen den Bemerkungen von G ä u m a n n (1959, S. 1070) — die Keimporen gleich angeordnet sind — in der oberen Zelle scheitelständig bis fast zur Querwand herabgedrückt, in der unteren stets neben der Querwand —, so sind die Papillen über den Keimporen bei *P. cirsii eriophori* etwa 10—12 μ breit und 2—4 μ hoch, bei *P. cirsii lanceolati* dagegen etwa 9—14 μ breit, aber nur 1,5—2,5 μ hoch; bei beiden lassen die Papillen — in Milchsäure — eine deutliche Warzung erkennen; auch die übrige Wand ist bei *P. cirsii eriophori* stets deutlich, wenn auch äusserst dicht und fein, warzig, während bei *P. cirsii lanceolati* dies nicht bei allen Sporen zu beobachten ist.

Neben diesen Unterschieden spricht auch der hier vorliegende starke Befall von *Cirsium eriophorum* gegen das Vorhandensein von *P. cirsii lanceolati*, zumal diese Wirtspflanze — nur nach künstlicher Infektion — als Nebenwirt in Betracht kommt (G ä u m a n n 1959, S. 1070).

Ausserdem konnte am gleichen Standort oder auch in der Nähe *vulgare* nicht beobachtet werden.

*Puccinia hieracii* (Schum.) Mart. auf zwei nicht näher bestimmten *Hieracium*-Arten;

18. 9.: 556 und 20. 9.: 582; auf der Oberseite der Rosettenblätter; selten. Uredosporen:

556: (22—32) 24,2—25,9—27,6 × 20,3—22,1—23,9 (18—25); L/Br. = 1,17;

582: (22—32) 24,2—25,9—27,6 × 19,7—21,2—22,7 (18—25); L/Br. = 1,22;

Teleutosporen:

556: (25—38) 28,6—31,0—33,4 × 18,1—19,7—21,3 (16—23); L/Br. = 1,57;

582: (25—43) 28,9—32,0—35,1 × 18,3—19,9—21,5 (16—25); L/Br. = 1,61.

Die Sporenmasse beider Herkünfte stimmen gut überein. Zwischen den ‚normalen‘ Teleutosporen von 556 konnten zu etwa 4% einzellige Formen beobachtet werden, und zwar vorwiegend mit zwei Keimporen, also mit offenbar gestörter Querwandbildung. Ihre Grössen betragen:

556: (23—36) 25,3—28,0—30,7 × 18,5—20,2—21,9 (18—25); L/Br. = 1,39;

n = 100.

Damit weichen die Mesosporen auch — besonders in der Länge — von den ‚normalen‘ Sporen ab. In den Uredolagern von 556 sind sehr häufig die Fruchtkörper von *Darluca filum* (Biv. Bern.) Cast. zu beobachten, und zwar vor allem auf älteren Blättern.

*Puccinia leontodontis* Jacky auf *Leontodon hispidus* L.;

18. 9.: 553 und 20. 9.: 575; auf beiden Seiten der Rosettenblätter verblühender Pflanzen — ohne Fleckenbildung —; vereinzelt.

Uredosporen:

553: (22—32) 23,9—25,8—27,7 × 20,3—22,1—23,9 (18—27); L/Br. = 1,17;

575: (23—32) 26,6—28,4—30,2 × 21,7—23,5—25,3 (20—29); L/Br. = 1,21;

Teleutosporen:

553: (29—45) 32,2—35,3—38,4 × 21,7—23,3—24,9 (20—29); L/Br. = 1,52;  
n = 400;

575: (31—47) 35,3—38,8—42,3 × 20,2—22,1—24,0 (18—29); L/Br. = 1,76;  
n = 400.

Beide Herkünfte weichen in ihren Sporengrößen voneinander ab: Die Sporen von 575, d. h. auf dem stärker besonnten Thanelerabfall, scheinen grösser zu sein als die von 553, von dem schattigen Nordhang des Hönig. Die Differenz der mittleren Länge bei den Uredosporen beträgt 2,6  $\mu$ , gegenüber der Streuung von 1,9 bzw. 1,8  $\mu$ , die der mittleren Breite nur 1,4  $\mu$  und liegt innerhalb der Streuungen von jeweils 1,8  $\mu$ ; bei den Teleutosporen sind die Verhältnisse nicht so deutlich: Die Längendifferenz beträgt 3,5  $\mu$ , bei einer Streuung von 3,1 bzw. 3,5  $\mu$  (!), bei der mittleren Breite — die Sporen von 575 sind schmaler als die von 553 — liegt die Differenz von 1,2  $\mu$  unterhalb der Streuungen von 1,6 bzw. 1,9  $\mu$ . — Mit dieser Gegenüberstellung soll noch keine bestimmte Aussage gemacht werden, vor allem im Hinblick auf eine Einwirkung des Standortes auf die Sporengröße; es soll vielmehr nur auf die Tendenz hingewiesen werden, die gewisse Ähnlichkeit mit den bei *Puccinia carduorum* angedeuteten Zusammenhängen zeigt.

*Puccinia menthae* Pers. auf *Mentha longifolia* (L.) Huds.;  
23. 9.: 1008 und 26. 9.: 1013; auf der Blattunterseite blühender Pflanzen; zerstreut.

Uredosporen:

1008: (22—29) 22,9—24,4—25,9 × 20,2—21,4—22,6 (18—23); L/Br. = 1,14;

1013: (22—27) 23,0—24,2—25,4 × 20,2—21,3—22,4 (20—23); L/Br. = 1,14;

Teleutosporen:

1008: (25—32) 26,7—28,2—29,7 × 19,5—20,7—21,9 (18—23); L/Br. = 1,36;

1013: (25—34) 27,8—29,4—31,0 × 19,5—20,7—21,9 (18—23); L/Br. = 1,42.

Beide Herkünfte zeigen eine gute Übereinstimmung in den Sporengrößen.

*Puccinia mougeotii* Lagh. auf *Thesium alpinum* L.;  
22. 9.: 572; auf nur einem Blatt einer verblühten Pflanze; selten.

Auf der Oberseite dieses Blattes findet sich neben einer Gruppe aus vier Aecidien und einigen Uredolagern nur ein Teleutolager; Messungen konnten daher nicht durchgeführt werden. — Alle in der Nähe stehenden Pflanzen waren völlig befallsfrei.

*Puccinia picridis* Hazsl. auf *Picris hieracioides* L.;

23. 9.: 1006; auf der Blattunterseite verblühender Pflanzen; vereinzelt.

Uredosporen:

1006: (25—38) 26,9—29,1—31,3 × 23,1—24,9—26,7 (22—31); L/Br. = 1,17;

Teleutosporen:

1006: (29—41) 30,5—32,9—35,3 × 23,3—24,7—26,1 (22—29); L/Br. = 1,33.

*Puccinia pimpinellae* (Str.) Mart. auf *Pimpinella major* (L.) Huds.;

18. 9.: 555, 568, 23. 9.: 1005 und 26. 9.: 1020; vorwiegend blattunterseits, aber auch auf den Stengeln verblühender bis fruchtender Pflanzen; verbreitet.

Uredosporen:

555: (22—36) 26,2—28,7—31,2 × 21,0—22,5—24,0 (18—27); L/Br. = 1,28; n = 400;

568: (25—38) 27,4—29,5—31,6 × 22,3—23,7—25,1 (20—27); L/Br. = 1,24; n = 400;

1005: (25—36) 27,0—29,1—31,2 × 21,7—23,0—24,3 (20—27); L/Br. = 1,27; n = 400;

Teleutosporen:

555: (27—41) 30,5—32,9—35,3 × 20,8—22,3—23,8 (18—27); L/Br. = 1,48; n = 600;

568: (29—40) 30,8—33,3—35,8 × 21,4—22,9—24,4 (20—27); L/Br. = 1,45; n = 600;

1005: (27—40) 31,0—33,2—35,4 × 20,6—22,1—23,6 (18—25); L/Br. = 1,50; n = 400;

1020: (29—41) 31,6—34,0—36,4 × 21,5—23,0—24,5 (20—27); L/Br. = 1,48.

Die Ergebnisse der Messreihen der verschiedenen Herkünfte zeigen eine gute Übereinstimmung; die zwischen den mittleren Grössen auftretenden Differenzen liegen stets innerhalb der Streuungen. — Auch der Bildungsort — Blattfläche, -spindel oder Stengel — blieb ohne Einfluss auf die Sporengrössen.

*Puccinia pimpinellae-bistortae* Sem. auf *Polygonum viviparum* L.;

26. 9.: 1025; auf der Unterseite von Grundblättern; vereinzelt.

Uredosporen:

1025: (22—31) 23,1—24,7—26,3 × 20,4—21,9—23,4 (18—27); L/Br. = 1,13;

Teleutosporen:

1025: (22—40) 25,4—28,2—31,0 × 17,1—18,9—20,7 (14—23); L/Br. = 1,49.

Unterscheidungsmerkmal gegenüber der auf dem gleichen Wirt vorkommenden *Puccinia cari-bistortae*, siehe dort.

*Puccinia praecox* Bub. auf *Crepis biennis* L.;

26. 9.: 1010 und 1011; auf den Blättern verblühender Pflanzen; zerstreut.

Uredosporen:

1010: (22—32) 24,3—26,3—28,3 × 19,7—21,2—22,7 (18—25); L/Br. = 1,24; n = 400;

Teleutosporen:

1010: (27—41) 30,4—33,0—35,6 × 22,9—24,5—26,1 (20—29); L/Br. = 1,35; n = 400;

1011: (27—41) 30,1—32,7—35,3 × 23,3—24,8—26,3 (20—29); L/Br. = 1,32.

Die Sporengrößen der beiden Herkünfte von ähnlichem Standort stimmen recht gut überein.

*Puccinia punctata* Lk. auf *Galium mollugo* L.;

26. 9.: 1026; auf der Blattunterseite und den Stengeln verblühender Pflanzen; stellenweise häufig.

Uredosporen:

1026: (20—29) 21,8—23,8—25,8 × 18,0—19,3—20,6 (16—23); L/Br. = 1,23;

Teleutosporen:

1026: (38—63) 44,3—49,2—54,1 × 18,9—21,0—23,1 (16—25); L/Br. = 2,34; n = 400.

Zwischen den ‚normalen‘ Teleutosporen sind vereinzelt auch einzellige, etwa  $32 \times 18 \mu$  grosse Sporen zu finden.

*Puccinia soldanellae* (Dc.) Fckl. auf *Soldanella alpina* L.;

18. 9.: 558 und 20. 9.: 987; auf den Blättern, vereinzelt.

Uredosporen:

558: (25—36) 28,6—30,7—32,8 × 22,3—23,7—25,1 (20—27); L/Br. = 1,29;

Teleutosporen:

558: (38—58) 42,9—46,5—50,1 × 24,7—26,5—28,3 (23—31); L/Br. = 1,75.

Neben den Uredo- und Teleutosori finden sich auf der Blattunterseite auch einzelne, keine Sporen mehr enthaltende Aecidien. Ausser den ‚normalen‘ Teleutosporen sind auch wenige (etwa 18%) 1-zellige, rundliche bis ellipsoidische Sporen zu beobachten, bei denen die obere Keimpore stets ausgebildet ist, während die untere meist fehlt; Grössen:  $30—37 \times 23—29 \mu$ .

Im Thanellerabfall konnte am Rande eines Latschenbestandes nur ein Blatt (987) gefunden werden, auf dessen Unterseite neben gleichmässig über die Fläche verstreuten Spermogonien nur wenige, zu kleinen Gruppen angeordneten Aecidien ausgebildet sind.

*Puccinia stenothecae* Guyot auf *Hieracium staticifolium*

All.;

20. 9.: 581 und 23. 9.: 1009; vorwiegend auf der Unterseite der Rosettenblätter blühender Pflanzen; zerstreut und häufig.

Uredosporen:

581: (25—34) 26,9—28,9—30,9 × 20,9—22,3—23,7 (18—25); L/Br. = 1,30;

1009: (22—31) 24,0—25,7—27,4 × 20,9—22,3—23,7 (20—25); L/Br. = 1,15; n = 400;

Teleutosporen:

581: (29—47) 31,9—35,0—38,1 × 20,5—22,0—23,5 (18—27); L/Br. = 1,59; n = 400;

1009: (27—43) 30,9—33,8—36,7 × 20,9—22,4—23,9 (18—27); L/Br. = 1,51; n = 400.

Die Uredosporen beider Herkünfte, die sich auffälligerweise in der mittleren Länge unterscheiden, weichen in der Ausbildung der Keimporen von der Artbeschreibung ab; sie besitzen nur zwei Keimporen, während 2—4, meist 3 als charakteristisch angegeben werden (G ä u m a n n 1959, S. 1097); in den übrigen Merkmalen stimmen sie — ebenso wie die Teleutosporen — mit den Beschreibungen überein.

*Puccinia taraxaci* (Reb.) Plowr. auf *Taraxacum officinale* Web.; 189.: 569; auf den Rosettenblättern, vereinzelt.

Uredosporen:

569: (22—32) 23,8—25,6—27,4 × 20,4—22,1—23,8 (18—27); L/Br. = 1,16; n = 400;

Teleutosporen:

569: (25—38) 27,8—30,1—32,4 × 20,3—21,8—23,3 (18—27); L/Br. = 1,38; n = 400.

*Puccinia violae* (Schum.) DC. auf *Viola collina* Bess.; 20. 9.: 579; auf der Blattunterseite und den Blattstielen der Grundblätter; selten.

Uredosporen:

579: (20—29) 21,6—23,3—25,0 × 19,1—20,3—21,5 (18—23); L/Br. = 1,15;

Teleutosporen:

579: (22—36) 25,0—27,3—29,6 × 16,5—17,8—19,1 (14—22); L/Br. = 1,54.

Vereinzelt finden sich unter den ‚normalen‘ Teleutosporen auch 1-zellige, bei denen nur die scheidelständige Keimpore ausgebildet ist; Grössen: 22—29 × 14—22  $\mu$ .

*Trachyspora alchemillae* (Pers.) Fckl. auf *Alchemilla vulgaris* L.;

23. 9.: 1003; auf der Blattunterseite verblühender Pflanzen; zerstreut.

Uredosporen nicht ausgebildet.

Teleutosporen:

1003: (27—41) 30,2—33,1—36,0 × 24,5—26,6—28,7 (22—32); L/Br. = 1,24.

*Uromyces aconiti* Fckl. auf *Aconitum lycoctonum* L.; 26. 9.: 1023; vorwiegend auf der Blattoberseite fruchtender Pflanzen; in Hochstaudenflur stellenweise häufig.

Teleutosporen:

1023: (25—40) 27,9—30,7—33,5 × 17,8—19,5—21,2 (16—23); L/Br. = 1,57; n = 400.

Die hier ermittelten typischen Werte weichen von den bei G ä u m a n n 1959, S. 397 angegebenen deutlich ab; „meist 26—27 ×

21—23  $\mu$ . Worauf dies zurückzuführen ist, kann nicht entschieden werden, da nur diese eine Aufsammlung vorliegt.

*Uromyces geranii* (DC.) Fr. auf *Geranium pratense* L.;  
26. 9.: 1022; auf der Blattunterseite verblühender Pflanzen; zerstreut.

Uredosporen:

1022: (23—29) 23,4—24,9—26,4  $\times$  21,2—22,5—23,8 (20—25); L/Br. = 1,11;

Teleutosporen:

1022: (27—41) 30,6—33,2—35,8  $\times$  19,8—21,2—22,6 (18—25); L/Br. = 1,56.

*Uromyces hedysari obscuri* (DC.) Car. et Picc. auf  
*Hedysarum hedysaroides* (L.) Sch. et Thell.;

18. 9.: 561 und 570; auf den Blättern fruchtender Pflanzen; zerstreut.  
Vorwiegend auf der Blattunterseite finden sich auch primäre, kaum noch Sporen enthaltende Aecidien.

Teleutosporen:

561: (18—31) 22,0—24,0—26,0  $\times$  13,0—14,3—15,6 (11—18); L/Br. = 1,68;  
n = 400;

570: (20—32) 23,0—25,0—27,0  $\times$  13,2—14,5—15,8 (13—18) L/Br. = 1,72.

*Uromyces pisi* (Pers.) Wint. auf *Lathyrus pratensis* L.;  
16. 9.: 1024; auf den Blättern und Stengeln fruchtender Pflanzen; zerstreut.

Uredosporen nur vereinzelt zu beobachten.

Teleutosporen:

1024: (20—32) 21,7—23,8—25,9  $\times$  15,4—16,9—18,4 (14—22); L/Br. = 1,40;  
n = 400.

*Uromyces valerianae* (Schum.) Fckl. auf *Valeriana montana* L.;

20. 9.: 574; vorwiegend auf der Blattunterseite fruchtender Pflanzen; selten.

Uredosporen:

574: (23—34) 26,4—28,2—30,0  $\times$  22,9—24,3—25,7 (20—29); L/Br. = 1,16;

Teleutosporen:

574: (22—32) 24,5—27,0—29,5  $\times$  13,1—14,2—15,3 (11—16); L/Br. = 1,91.

#### *Ustilaginales:*

*Anthracoidea pratensis* (Syd.) Boid. et Poelt auf *Carex flacca* Schreb.;

14. 9.: 1002; unterhalb der Scharte zwischen Thaneller und Achselkopf, etwa 1750 m, in feuchter Quellflur; selten; 18. 9.: 571; vereinzelt.

Chlamydosporen:

1002: (18—27) 21,2—22,7—24,2  $\times$  16,4—18,5—20,6 (14—23); L/Br. = 1,47;

571: (20—27) 31,3—22,9—24,5  $\times$  17,0—19,0—21,0 (14—23); L/Br. = 1,22.

*Cintractia caricis* (Pers.) Magn. auf *Carex sempervirens* Vill.;

14. 9.: 1001: Scharte zwischen Thaneller und Achselkopf, etwa 1800 m;  
15. 9.: 1000: Abstieg vom Thaneller nach Berwang, etwa 1800 m; 20. 9.:  
576: Thanellerabfall; nur an dem letzten Standort war der Brand selten,  
sonst verbreitet.

Chlamydosporen:

1001: (14—25) 17,9—19,9—21,9 × 13,0—15,2—17,4 (11—22); L/Br. = 1,31;  
1000: (16—22) 17,0—18,4—19,8 × 13,8—15,5—17,2 (11—18); L/Br. = 1,19;  
576: (16—25) 18,4—20,0—21,6 × 13,9—16,0—18,1 (11—22); L/Br. = 1,25.

Da dieser Brand auf *Carex sempervirens* bisher noch nicht näher untersucht wurde, wird er noch unter der ‚alten‘ Bezeichnung angeführt. Er scheint im Gebiet von Berwang allgemein verbreitet zu sein.

### Zusammenfassung

In der näheren Umgebung von Berwang / Tirol wurden im September 1965 erstmals Untersuchungen über das Vorkommen von Mehltau-, Rost- und Brandpilzen angestellt. Von den 43 Arten gehören eine zu den Peronosporales, 5 zu den Erysiphaceae, 35 zu den Uredinales und 2 zu den Ustilaginales. Die ermittelten Sporengrößen werden teilweise mit denen verglichen, die von Material aus anderen Gebieten gemessen worden waren.

### Literaturverzeichnis

- Boidol, M. und J. Poelt, 1963. Zur Kenntnis der Blütenbrände von Cyperaceen in Südbayern. Ber. Bayer. Bot. Ges. 36, 13—24.  
Blumer, S., 1967. Echte Mehltäupilze (Erysiphaceae). 436 S. G. Fischer, Jena.  
Brandenburger, W., 1963. Vademecum zum Sammeln parasitischer Pilze. 186 S. E. Ulmer, Stuttgart.  
— 1969. Mehltau-, Rost- und Brandpilze aus der Umgebung von Lunz am See/Niederösterreich. Sydowia (im Druck).  
Gäumann, E., 1959. Die Rostpilze Mitteleuropas mit besonderer Berücksichtigung der Schweiz. Beitr. Kryptfl. Schweiz 12, 1407 S.

# Anatomische Untersuchungen an *Microthyrium disjunctum* Rehm

Von Eberhard O. Speer und Harald Riedl, Wien

Mit 1 Textabbildung

Obwohl von fast rein tropischer Verbreitung, haben die Microthyriaceen doch immer wieder das Interesse der Mykologen erweckt und Anlass zu einer ganzen Reihe von systematischen Bearbeitungen gegeben (Raciborski 1900, Theissen 1912, 1913 a, b, c, usw., Arnaud 1918, Doidge 1920, 1942, Ryan 1926, Stevens & Ryan 1925, 1939). Auch die Fruchtkörperentwicklung wurde mehrfach untersucht und beschrieben (Gaillard 1893, von Höhnelt 1917, Ryan 1926, Müller & v. Arx 1962). Trotzdem wurden immer wieder einzelne Baueigentümlichkeiten übersehen oder missdeutet. Wir untersuchten einen Isotypus von *Microthyrium disjunctum* Rehm aus dem Herbarium des Wiener Naturhistorischen Museums und wollen unsere Ergebnisse im Folgenden mitteilen, ohne zunächst auf die bestehende Literatur näher einzugehen. Diese soll in einer anschließenden Diskussion besprochen werden.

## Methode

Die Plakodien samt Hymenium sind teils durch darüberlaufende, teils durch der Blattoberfläche im ganzen Verlauf anliegende vegetative Hyphen im Blattgewebe nur mit den zarten Hälsen der Absorptionsorgane verankert. Beim Anfertigen von Handschnitten zwischen Holundermark springen die spröden Plakodien von der Blattoberfläche ab und reißen die darunterliegenden Hymenien mit. Da die Fruchtkörper im Verhältnis zu ihrer Höhe sehr flach sind, kommen dickere, unter dem Deckglas in Glycerin eingeschlossene Schnitte stets so zu liegen, dass sie nur in der Aufsicht zu sehen sind. Dünner zu schneiden ist in Anbetracht der Kleinheit der Objekte von Hand schwer möglich, erscheint aber mit dem Mikrotom nicht sinnvoll, da sie dann so fein sind, dass auch der wichtige Verlauf der Hyphen im Fruchtkörper nicht mehr erkennbar ist. Diese Schwierigkeit lässt sich jedoch auf folgende einfache Weise beheben: Ein Blattstückchen des befallenen Wirtes wird in Eukitt von handelsüblicher Verdünnung getaucht. Das überschüssige Einschlussmittel streift man vorsichtig auf einem glatten Papier ab und lässt das verbliebene eine halbe Stunde lang trocknen. Von derart eingeschlossenen Fruchtkörpern lassen sich nun in Holundermark Längsschnitte anfertigen.

gen, die, auf dem Blattquerschnitt durch Eukitt festgehalten, unter dem Deckglas in der richtigen Lage bleiben. Erst dadurch ist es verhältnismässig mühelos möglich, den Bau des Pilzes einerseits und andererseits die Beziehungen zwischen Parasit und Wirtspflanze zu beobachten.

### Eigene Befunde

In einem mit einem Gemisch aus Anilinblau-Milchsäure und Anilinblau-Essigsäure (Speer 1968) gefärbten medianen Längsschnitt durch ein Thyriothecium, wie die Fruchtkörper dieser Gruppe allgemein genannt werden, zeigt sich Folgendes: An der Basis verlaufen nach allen Seiten hyaline, sehr zarte Hyphen, die der Blattoberfläche oft nur in einer einzigen Schicht anliegen und zahlreiche Haustorien bilden. In der Mitte entspringen aus dieser Basalschicht senkrecht zur Blattoberfläche gerichtete, gleichfalls zarte und hyaline Hyphen, die als ein bestimmter Typ von Paraphysen anzusehen sind, den wir zentrale Paraphysen nennen wollen. Sie enden im Zustand der Sporenreife des Fruchtkörpers unterhalb der Mündung, die das Zentrum des Deckschildes bildet, bei dem es sich um ein echtes, stromatisches Plakodium handelt, da es vor dem Ascogon angelegt wird. Das Aussehen dieses Plakodiums, das aus radiär von einem Zentrum ausstrahlenden, verzweigten, braunen Hyphen gebildet wird, ist ebenso wie seine Entstehungsweise mehrfach geschildert worden (siehe vor allem Ryan 1926 und die dort zitierte Literatur). Wesentlich ist, dass es von darüber verlaufenden Hyphen seinen Ausgang nimmt. Ob im vorliegenden Fall die Bildung von einer nicht besonders spezialisierten Zelle des Myzeliums oder von einer verdickten Zelle, bzw. einem Hyphopodium ausgeht, konnten wir an dem erwachsenen Fruchtkörper natürlich nicht mehr feststellen. Interessanter ist, was sich im basalen Teil abspielt. Die zentralen Paraphysen haben offenbar die Aufgabe, das Plakodium von der Unterlage abzuheben, um Raum für das Hymenium zu schaffen. Die an der Blattoberfläche verlaufenden Hyphen bilden im Winkel zwischen Blattoberfläche und Plakodium einen kurzen Seitenzweig, an dem das gegenüber diesen Hyphen stark verdickte Ascogon entsteht. Da keine männliche Hyphe zu sehen ist, könnte Apomixis oder Parasexualität (Paarung von zwei Kernen einer Zelle, die durch Teilung eines ursprünglichen Kerns entstanden sind, oder von Kernen zweier benachbarter Zellen) vorliegen, falls das männliche Organ nicht bereits in einem früheren Stadium aufgelöst worden ist. Aus dem Ascogon gehen ohne Zwischenschaltung ascogener Hyphen 1(—2) Asci hervor. Von der gleichen Hyphe wie das Ascogon entspringen in dessen unmittelbarer Nähe Paraphysen, welche die Asci allseitig umgeben. Wir wollen von ihnen als „interaskalen Paraphysen“ sprechen. Nach dem geschilderten Bau wird klar, dass der eigentliche Ascophor extrem reduziert ist und das Plakodium ihn als Schutzschicht bedeckt, ohne ein Teil davon zu sein. Zwanglos lässt sich dieser Fruchtkörperbau von dem eines typischen Apotheziums ableiten. Die dünnen, hyalinen, an der Substrat-

oberfläche verlaufenden Hyphen entsprechen der Medulla Corner's (1929) und ersetzen alle anderen Teile der Apothezienwand, nämlich äussere und innere Tramalgeflechte, Deckgeflecht und Hypothezium. Ungeklärt bleibt, von wo die erste Anlage des Ascophors ausgeht.

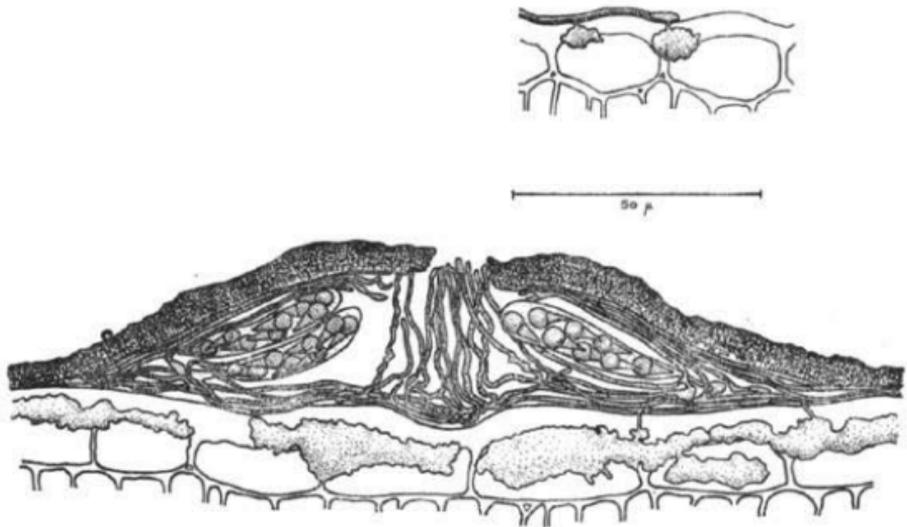


Abb. 1. *Mycrothyrium disjunctum* Rehm. — unten: Fruchtkörper im medianen Längsschnitt. Beachte die grossen Absorptionsorgane in der Epidermis unterhalb des Fruchtkörpers — oben: Junge Absorptionsorgane, die von einer oberflächlich wachsenden Hyphe in die Epidermis entsandt werden.

### Diskussion

Fast in der gesamten Literatur werden seit Raciborski (1900) die Thyriothezien als inverse Perithezien, bzw. Ascostromata (Müller & v. Arx 1962) beschrieben. Nur v. Höhnelt (1917) hat darauf hingewiesen, dass diese so naheliegende Annahme falsch ist und dass Plakodium und Ascophor zwei verschiedene Bildungen sind, die erst zusammen das Thyriothezium ausmachen. Seine Angaben stimmen völlig mit unseren eigenen Ergebnissen überein. Die früheren Untersuchungen haben meist die basalen Strukturen überhaupt nicht beachtet und nur die Entstehung des Plakodiums geschildert, dies allerdings seit Gailiard (1893) in mustergültiger Weise. Ryan (1926) erwähnt wohl die Ergebnisse v. Höhnelt's, geht aber nicht näher darauf ein. Erst bei Müller & v. Arx (1962) finden wir wieder die basalen Geflechte eingehender erwähnt und es wird die Bildung der zentralen Paraphysen — es handelt sich dabei tatsächlich um echte Paraphysen, wie aus unseren Befunden hervorgeht — aus den Hyphen der Medulla Corner's richtig beschrieben. Die Ascusentstehung dürfte vor uns niemand untersucht haben.

Die unter den Plakodien sehr grossen Absorptionsorgane, die in die Wirtszellen eindringen, sind echte Haustorien, aber weniger kompliziert gebaut, als sie H a n s f o r d (1948) für Arten der Gattungen *Asterina* und *Lembosia* darstellt. Sie blieben sozusagen in den Initialstadien der Absorptionsorgane dieser Gattungen stecken, wie ja auch *Microthyrium* weniger vegetatives Myzel bildet als *Asterina* und verwandte Genera.

Nach M ü l l e r & v. A r x, l. c., werden die Asterinaceen mit Fruchtkörpern, die sich durch Aufreissen und Abbröckeln der Deckschicht öffnen, als eigene, bei den Dothiorales eingereihte Familie von den Microthyriaceen mit lysigen entstehendem Apikalporus abgetrennt. Dieses für die Trennung der Ordnungen Dothiorales und Pseudosphaeriales vor allem massgebende Merkmal, das etwa auch für die Trennung der Flechtenfamilien Arthopyreniaceae und Mycoporaceae (= Dermatiniaceae) verwendet wurde, ist, wie H. R i e d l (1961) für die letztere Gruppe gezeigt hat, irreführend und systematisch nahezu wertlos. Ausserdem gehen die genannten Autoren von der Voraussetzung aus, bei beiden Familien stromatische Ascomata vor sich zu haben, was, wie wir gezeigt haben, kaum richtig ist. Freilich wird auch hier die Medulla C o r n e r's vor dem Ascogon gebildet, doch gilt dies auch für eine ganze Reihe von Discomyzeten, ohne dass jemand daraus weiterreichende Konsequenzen ziehen würde, weil eben alle Übergänge vorhanden sind. Da die Ausbildung der Fruchtkörper der Microthyriaceae sicherlich einen Typus sui generis darstellt, scheint uns die Beibehaltung der alten Ordnung Hemisphaeriales von T h e i s s e n (1913 a, c) nach wie vor am ehesten einleuchtend, falls nicht die *Asterina*-Arten wie *Trichothyrium* (v. Höhnel 1917) tatsächlich invers gebaute Ascophore besitzen.

#### S u m m a r y

The fruiting bodies of *Microthyrium disjunctum* Rehm consist of two separate parts, the connection of which is not yet quite clear, but seems to be rather loose: a stromatic placodium that is a mycelial structure formed by hyphae radiating from one centre, and a structure closely related to an apothecium in its anatomical features, consisting only of a single layer of hyphae appressed to the surface of the host-leaf and corresponding to the "medulla" of C o r n e r (1929). From near the centre of this medulla a column of central paraphyses, as we call them, grows towards the ostiole. Where leaf surface and placodium meet a thickened ascogon is formed by short side branches of the medullary hyphae that gives rise to a few asci without any trace of true sexuality in the mature state. Near these ascogons some more paraphyses originate which we call "interascal paraphyses". They are scattered among the asci and form an inner layer of colourless hyphae under the placodium. Earlier literature is discussed. The separation of Asterinaceae and Microthyriaceae does not seem appropriate in case the opening of the fruiting bodies is really the only important difference between them.

Because of the many peculiarities in the structure of the ascophor both ought to be kept together as a separate order Hemisphaeriales Theissen (= Microthyriales).

#### Literatur

- Arnaud, H. (1918): Les Asterinées. Ann. École Nat. Agriculture Montpellier, nouv. sér. 16: 1—288.
- Corner, E. J. H. (1929): Studies in the Morphology of Discomycetes. Trans. Brit. Soc. 14: 263—291.
- Doidge, Ethel M. (1920): South African Microthyriaceae. Trans. Roy. Soc. South Africa 8: 235—282.
- (1942): A Revision of the South African Microthyriaceae. Bothalia 4/2: 273—344.
- Gaillard, A. (1893): Note sur les hyphopodies mycéliennes et la formation des périthèces des Asterina. Bull. Soc. Mycol. Fr. 9: 95—97.
- Hansford, C. G. (1948): The Method of Parasitism of some South African Microthyriales. Bothalia 4/4: 811—820.
- von Höhnel, F. (1917): Über die Perithezien der Microthyriaceen und die Gattung *Meliola* Fr. Ber. Deutschen Bot. Gesellsch. 35: 698—703.
- Müller, E. & J. A. Arx (1962): Die Gattungen der didymosporen Pyrenomyceten. Beitr. Kryptogamenfl. Schweiz 11, 2: 1—922.
- Raciborski, M. (1900): Parasitische Algen und Pilze Java's. 3: 43.
- Riedl, H. (1961): Die Arten der Gattung *Mycoporellum* Müll. Arg. sensu A. Zahlbruckner, Catal., nebst Bemerkungen zum System dothidealer Flechten. Sydowia 15: 257—287.
- Ryan, Ruth W. (1926): The Development of the Perithecia in the Microthyriaceae and a Comparison with *Meliola*. Mycologia 18: 100—110.
- Speer, E. O. (1968): Bleichung und Färbung von Schnitten durch dunkle Pilzfruchtkörper. Sydowia 21: 316—317.
- Stevens, F. L. & Ryan, Ruth W. (1925): Microthyriaceae (of Hawaii). Bull. Bishop Mus. Honolulu 19: 66—78.
- — (1939): The Microthyriaceae. Illinois Biol. Monographs 17/2: 1—138.
- Theissen, F. (1912): Fragmenta brasilica V, nebst Besprechung einiger paleotropischer Microthyriaceen. Ann. Mycol. 10: 159—204.
- (1913 a): Über Membranstrukturen bei den Microthyriaceen als Grundlage für den Ausbau der Hemisphaeriales. Myc. Centralbl. 3: 273—286.
- (1913 b): Über einige Microthyriaceen. Ann. Mycol. 11: 493—511.
- (1913 c): Hemisphaeriales. Ann. Mycol. 11: 468—469.

## Neue Literatur

Barron, G. L., The Genera of Hyphomycetes from Soil. 1968, XII & 364 pp. 226 Fig. The Williams & Wilkin Company, Baltimore, USA., Ganzlw. \$ 15,—.

Kaum ein anderes Gebiet mykologischer Forschung hat in den letzten Jahrzehnten so viele Veröffentlichungen gebracht, wie das Studium der im Erdboden auftretenden Pilze, unter denen die Hyphomyceten am zahlreichsten vertreten sind. Das vorliegende Werk des Verf. bringt eine erschöpfende Übersicht über den gegenwärtigen Stand der Hyphomycetenflora des Bodens, wobei auch Vertreter melanconioider Pilze berücksichtigt und aufgenommen wurden. In der Einleitung wird zuerst darauf hingewiesen, dass zahlreiche, im Boden aufgefundene Pilze sich nicht in diesem Substrat, sondern auf Ästen, faulenden Stengeln, Blättern oder anderen Pflanzenresten entwickeln, nur zufällig in den Boden gelangen und dann natürlich auch in Bodenproben gefunden werden. Verf. weist dann auf die Schwierigkeiten hin, die dem Studium der Hyphomyceten entgegenstehen und bespricht dann die von ihm in seinem Werke angewendeten Methoden bei der Bearbeitung des in Betracht kommenden Stoffes.

Im ersten Kapitel werden zuerst jene Merkmale angeführt, die für die generische Unterscheidung und für die Aufstellung höherer systematischer Einheiten angewendet wurden. In Betracht kommen Farbe der Konidien und Konidienträger, synnematische und mononematische Formen, spezielle Merkmale der Konidien, Sporodochien und Acervuli, xerospore und gloiospore Formen. Es folgt eine ausführliche Würdigung des von Hughes aufgestellten Systems und eine kritische Besprechung der von anderen Autoren vorgeschlagenen Änderungen und Ergänzungen. Das zweite Kapitel bringt eine ausführliche Charakteristik der im systematischen Teil behandelten Serien der Hyphomyceten, die durch vortreffliche Abbildungen typischer Vertreter ergänzt werden. Im dritten Kapitel werden die sterilen Myzelien besprochen, weil viele aus dem Boden isolierte Pilze in Kulturen steril bleiben und keine Sporen bilden. Das vierte Kapitel enthält einen Bestimmungsschlüssel für die Serien, das fünfte einen solchen für die Gattungen.

Im umfangreichsten Abschnitt werden alle in den Schlüsseln enthaltenen Gattungen in alphabetischer Reihenfolge angeführt, was die Benützung des Werkes sehr erleichtert. Bei der Gattung wird die Typusart angeführt, eine ausführliche Charakteristik vorangestellt, auf die für die Unterscheidung wichtigen Merkmale hingewiesen und eine Abbildung des Typus oder einer anderen typischen Art beigelegt. In kritischen Bemerkungen wird oft auch über Verbreitung, Vorkommen und Verwechslungsmöglichkeiten berichtet. Ein alphabetisches Verzeichnis der Fachausdrücke und eine Aufzählung der wichtigsten Literatur bildet den Schluss des vom Verlag vorzüglich ausgestatteten Werkes, das nicht nur für das Studium der Bodenpilze, sondern auch für andere Hymenomyzetenforschungen mit Vorteil benützt werden kann, weshalb seine Anschaffung nicht nur den sich mit der Bodenpilzflora beschäftigenden Forschern, sondern auch allen Mykologen und Mikrobiologen wärmstens empfohlen werden kann.

F. Petrák.

G a m s, H., Makroskopische Süßwasser- und Luftalgen. 1969, 63 pp. 28 Textfig. Kleine Kryptogamenflora, Band I a. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, Kunststoffeinband.

In der Einleitung wird zuerst Inhalt und Umfang des Begriffes „Algen“ besprochen und darauf hingewiesen, dass das lateinische und italienische Wort „alga“ nicht nur Algen im heutigen Sinne, sondern auch die sogenannten „Seegräser“ und phanerogame Sumpfpflanzen bezeichnet hat, was ohne weiteres verständlich ist, weil man damals eine Unterscheidung der Pflanzen im heutigen Sinne gar nicht kannte und dafür wohl auch kein Interesse hatte. Die Namen Algen und Algologen bezeichnet Verf. deshalb als falsch, weil er annimmt, dass ihre Etymologie auf das griechische Wort ἄλγος zurückzuführen ist, was Schmerz bedeutet und mit Algen nichts zu tun hat. Er befürwortet deshalb die vom griechischen φύκος abgeleiteten Bezeichnungen Phykophyta, Phykologie und Phykologen, obwohl man unter φύκος nur grosse Meeresalgen verstanden hat. Zuletzt werden noch die holländischen, polnischen und russischen Namen für die Algen angeführt.

Verf. versucht dann eine dem heutigen Stand der Forschung entsprechende Definition des Algenbegriffes zu geben und weist darauf hin, dass die Bezeichnung verschiedener Ordnungen und Familien der Algen von den Forschern auch keineswegs einheitlich ist. Dem Zweck der „Kleinen Kryptogamenflora“ entsprechend, ein Bestimmungsbuch für Anfänger zu sein, wird meist auf mikroskopische Merkmale verzichtet, ausgenommen bei auffallend gefärbten Massenentwicklungen, unterscheidbaren Sippen und bei den meisten Einzellern. Dass für die Bestimmung vieler Grünalgen die Kenntnis der Fortpflanzungsverhältnisse notwendig ist, was nur an Reinkulturen durch mikroskopische Untersuchung festzustellen ist, wird vom Verf. zugegeben.

Auf die Einleitung folgt zuerst ein alphabetisches Verzeichnis von Algenforschern und eine Zusammenstellung der wichtigsten, in der algologischen Literatur gebrauchten Fachausdrücke. Im Bestimmungsschlüssel werden dann elf Klassen der Algen in sehr verschiedener Weise, oft nur ganz flüchtig, zuweilen aber auch etwas gründlicher behandelt. Die in den Schlüsseln verwendeten Alternativen sind oft sehr merkwürdig und für eine Unterscheidung ganz unbrauchbar und wertlos. Auf p. 38 wird eine Art und eine Gattung auf folgende Weise unterschieden: „42 Stärke bildend, dunkelgrüne Überzüge an feuchtschattigen, ungedüngten Baumstämmen und Felsen, auch in Krustenflechten; *Desmococcus vulgaris*. — 42\* Nicht Stärke bildend, auf vorwiegend gedüngter Unterlage: *Heterococcus* mit vielen Arten.“ — Wie ein Benutzer des Buches derartige Unterscheidungsmerkmale feststellen soll, ist durchaus rätselhaft. Zuletzt sei noch erwähnt, dass Verf. im Gegensatz zu seiner in der Einleitung angeführten Bemerkung, mikroskopische Merkmale nicht zur Unterscheidung heranzuziehen, solche dennoch sehr häufig gebraucht, was ohne weiteres zu verstehen ist, weil sich viele Algen nur auf solche Weise unterscheiden lassen.

Für eine beiläufige Orientierung wird die vorliegende Algenflora wohl zu verwenden sein, weil andere, kleine. Bestimmungsbücher für Algen derzeit gar nicht existieren.

F. Petrak.

Kreisel, H., Grundzüge eines natürlichen Systems der Pilze, 1969, 245 pp., 61 Abbildungen im Text und 8 Tafeln. Gustav Fischer Verlag, Jena. Steif brosch. M 32,50.

In letzter Zeit erscheint fast jedes Jahr ein Werk über Pilzkunde, in dem auch ein neues „natürliches“ System der Pilze mitgeteilt wird. Das gilt auch von dem vorliegenden Werk des Verf. Im allgemeinen Teil wird zuerst

die Stellung der Pilze im natürlichen System erörtert und mit Recht darauf hingewiesen, dass die bis in die neueste Zeit vertretene Abstammung der Pilze von autotrophen Organismen bisher nicht begründet oder bewiesen werden konnte. Das Wesen der Proto- und Eucyte wird besprochen, ihre fundamentale Verschiedenheit hervorgehoben und darauf hingewiesen, dass es keinerlei Übergänge zwischen ihnen gibt, weshalb die Pilze auch nicht von Bakterien abgeleitet werden können. Es folgt eine Übersicht über die Protobionta, die entsprechend charakterisiert werden. Dann wird die Abteilung der Eumycota charakterisiert, Organisationshöhe, Bau der Zelle und biochemische Leistungen werden geschildert. Im dritten Kapitel wird die Morphologie und Merkmalsphylogenie erörtert, wobei die Fortpflanzungssysteme besonders ausführlich berücksichtigt werden. Es folgen Schilderungen von Hauptfruchtform, Entwicklungszyklus und Generationswechsel, Nebenfruchtform, Dikaryophase, Fruchtkörperbildung, Lebensweise, Übergang vom Wasser- zum Landleben, Parasitismus, Symbiose, Flechten und Mykorrhiza.

Der spezielle Teil beginnt mit einer Übersicht über die vom Verf. angenommenen sechs Klassen. Jede Klasse wird durch ihre wichtigsten Merkmale charakterisiert, ihre Gliederung in Ordnungen besprochen und auf Besonderheiten in der Lebensweise ihrer Vertreter hingewiesen. Die Ordnungen werden dann ausführlich charakterisiert und die zugehörigen Familien mit einigen ihrer Gattungen angeführt. Bei den Askomyzeten werden zwei, bei den Basidiomyzeten 3 Unterklassen und eine „Restgruppe“ unterschieden und zusammen 63 Ordnungen aufgezählt. Als pilzähnliche Organismen, die aus den Eumycota zu entfernen sind, werden zuletzt noch als besondere Klassen die Hyphochytriales, Oomycetes, Myxomycetes, Plasmodiophorales und Labyrinthulales angeführt.

Wie in anderen, ähnlichen Veröffentlichungen der letzten Zeit sind verschiedene Ansichten des Verf., besonders über solche, die sich auf die Askomyzeten beziehen, falsch und ganz unverständlich, besonders dann, wenn in der Literatur über dieselben schon längst zutreffende Auffassungen und Beurteilungen vorliegen. Auf Einzelheiten kann im Rahmen einer Besprechung natürlich nicht eingegangen werden. Nur auf einen besonders krassen Fall soll hier hingewiesen werden, der die Ordnung der Capnodiales betrifft. Mit dieser Ordnung werden die Chaetothyriales, Hemisphaeriales, Microthyriales, Meliolales und Trichothyriales vereinigt. Eine ärgere Konfusion und Zusammenfassung heterogener Elemente wird man sich wohl kaum vorstellen können!

In der Literaturübersicht werden die Publikationen auf die einzelnen Ordnungen verteilt. Angeführt werden oft solche, die für die betreffende Ordnung kaum oder nur teilweise in Betracht kommen, darunter viele, die als mehr oder weniger nebensächlich bezeichnet werden müssen, während wichtige, auch monographische Werke gar nicht genannt werden.

Das vom Verlag gut ausgestattete Werk kann besonders in bezug auf seinen allgemeinen, die Zytologie behandelnden Teil den Studierenden und allen für diese Probleme interessierten Kreisen empfohlen werden.

F. Petrak.

Laux, W., Sticker, W. & Blumenbach, D., Regeln und Begriffe für die dokumentarische Erfassung von Pflanzenschutzliteratur. Mitteilungen aus der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft. Heft 134, 57 pp. 1969. DM 12,—.

Wie bei allen Bereichen wissenschaftlicher Forschung hat auch auf dem Gebiet des Pflanzenschutzes und der Phytopathologie mit ihren Grenzgebieten

die Zahl der Veröffentlichungen ausserordentlich zugenommen. Derzeit dürften jährlich ca. 35.000 Publikationen erscheinen, die sich auf mehrere tausend Zeitschriften verteilen. Einzelne Wissenschaftler, ja sogar viele Forschungsinstitute können diese Publikationen kaum noch überblicken und auswerten. Die Biologische Bundesanstalt hat jetzt die Aufgabe erhalten, die wissenschaftliche Literatur der genannten Forschungsgebiete zu erfassen, auszuwerten und sie den Forschern und der Praxis in geeigneter Form zur Verfügung zu stellen. Für solche umfangreiche Arbeiten sind nicht nur moderne Arbeitsmethoden, sondern auch Anweisungen notwendig, die eine exakte und gleichmässige Bearbeitung gewährleisten. Dazu gehört vor allem die Festlegung besonderer Regeln und Begriffe, die eine gleichmässige Erschliessung der Literatur durch die mit diesen Arbeiten beschäftigten Wissenschaftler und ein Wiederauffinden der Literatur ermöglichen.

In fünf Abschnitten werden von den Verf. Verzeichnisse und Regeln mitgeteilt, die in den letzten Jahren bei der Bearbeitung von mehr als 50.000 Veröffentlichungen und bei der Beantwortung mehrerer 100 Literaturanfragen erarbeitet wurden und sich dabei bewährt haben. In drei alphabetisch angeordneten Verzeichnissen werden Schlagworte, allgemeine Sachverhalte mit Hinweisen und geographische Begriffe angeführt und zuletzt auch durch verschiedene Beispiele erklärt.

F. Petrak.

Rapilly, F., Les techniques de mycologie en pathologie végétale. Annales des Epiphyties. Vol. 19, Hors-Série 1968, 102 pp. Fr. 15,—.

Im Vorwort wird eine kurze, historische Übersicht über das durch Pasteur begründete Studium der Pflanzenkrankheiten auf Grund von Reinkulturen der sie verursachenden Pilze mitgeteilt. Diesbezügliche Studien hat Pasteur an mehreren *Penicillium*-Arten, Van Thieghem an zahlreichen Mucorineen, Constantin an höheren Pilzen, Raulin an einer *Aspergillus*-Art durchgeführt. In neuerer und neuester Zeit haben sich dann immer zahlreichere Forscher mit der Reinkultur von Pilzen beschäftigt und unsere diesbezüglichen Kenntnisse ausserordentlich bereichert und erweitert.

Im ersten Kapitel werden zuerst die zahlreichen, von verschiedenen Forschern angegebenen, aus organischen Stoffen zusammengesetzten Nährböden besprochen und Rezepte für ihre Herstellung mitgeteilt. Zahlreiche Nährlösungen, die mineralische Bestandteile enthalten, wurden im Laufe der Zeit von verschiedenen Autoren mitgeteilt, von denen die von Czapek, Richards, Sachs, Knop und Waksmann sich besonders gut bewährt haben. Dann werden speziell für Pilze und Pilzgruppen geeignete Nährböden angegeben. Zuletzt werden noch einige Nährlösungen für die Bildung von Aminosäuren und für das Studium der das Wachstum oder die Sporenbildung beeinflussenden Anionen und Kationen mitgeteilt. Im zweiten Kapitel werden die für die Isolierung der Pilze von verschiedenen Forschern entdeckten und empfohlenen Methoden beschrieben und an verschiedenen Beispielen erklärt. Im dritten Kapitel werden die Herstellung von Reinkulturen und Einsporenkulturen beschrieben und Methoden für die Konservierung der Kulturen angegeben. Das vierte Kapitel berichtet über die mikroskopische Untersuchung der verschiedenen Pilze und über die dabei zur Anwendung kommenden Reagenzien. Das fünfte Kapitel schildert die zuweilen auftretenden Deformationen der isolierten Organismen. Im sechsten Kapitel wird gezeigt, wie in den Kulturen das Myzelwachstum, die Sporen- und Konidienbildung, Sexualität, Keimung, zellulolytische, pektinolytische und chitinolytische Eigenschaften der kultivierten Organismen beobachtet werden können. Zuletzt werden die Entstehung einer Pflanzenkrankheit und die bei ihrem Fortschreiten zu beob-

tenden Erscheinungen beschrieben. Ausführliche Literaturangaben sind jedem Kapitel beigelegt.

Verf. hat es verstanden, den heutigen Stand unserer Kenntnisse über die Durchführung von Reinkulturen, die dafür am besten geeigneten Nährmedien und die Auswertung der dabei erzielten Ergebnisse in kürzester Form zu schildern. Das kleine Werk kann daher den Studierenden, Phytopathologen, Mikrobiologen und Mykologen, die sich mit der Kultur von Pilzen zu beschäftigen haben, zur raschen Orientierung über einschlägige Fragen wärmstens empfohlen werden.

F. Petrak.

Revue Roumaine de Biologie. Serie de Botanique. Tom. XIII. 1968, 347 pp. Editions de l'Academie de la Republique Socialiste de Roumanie, Bucarest.

Aus dem reichen und vielseitigen, alle Teilgebiete der Botanik berücksichtigenden Inhalt des vorliegenden Bandes können hier nur die mykologischen und phytopathologischen Arbeiten angeführt werden:

Iliescu, Emilia, New data on fumaric acid treatment (biogenic stimulant) of maize grains. — Savulescu, Olga et Tudosescu, Veronica, Influence des rayons ultraviolets sur la croissance et la sporulation de quelques espèces de champignons. — Savulescu, Alice et Bontea, Vera, Caractérisation des cépages nobles de vigne du point de vue de leur résistance envers le champignon *Plasmopara viticola* (Berk. et Curt.) Berl. et de Toni. — Moruzi, Constanta et Toma, N., Contribution à la connaissance des Saprologniées des bassins aquatiques du Jardin botanique de Bucarest. — Lazar, I. Comparative, morphological, cultural and biochemical investigations on species of *Corynebacterium* from plants, animals and man. — Esanu, V., The influence of 2,4-dinitrophenol on the production of symptoms on tobacco plants infected with tobacco mosaic virus. — Mesrobeanu, I., Mesrobeanu, Lydia and Bona, C., Cytochemical modifications during the phagocytosis of pathogenic and saprophytic germs. — Hulea, Ana et Avram, Maria, Some attempts at establishing the resistance of maize lines and hybrids to *Fusarium graminearum* Schw. and *Fusarium moniliforme* Scheld. by serological reactions. — Lazar, Viorica et Becerescu, D., Investigations on mould development in stored corn. — Puseasu, A. et Constantineascu, Ecaterina, Contribution à l'étude de l'écologie du champignon *Synchytrium endobioticum* (Schilb.) Perc. — Ploaie, P. G. et Macovei, A., New plant viroses recorded in Romania. F. Petrak.

37. Deutsche Pflanzenschutz-Tagung der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Coburg, 7.—11. Oktober 1968. Berlin, Komm. Verlag Paul Parey, 236 pp. DM 50,—.

Bei der Eröffnung der Tagung spricht Prof. Pielen über Aufgaben und Kriterien der Ressortforschung; in zahlreichen Vorträgen und anschließenden Diskussionen werden dann verschiedene Fragen und Probleme des Pflanzenschutzes erörtert. Auf Einzelheiten kann hier nicht eingegangen, nur die Titel der Vorträge sollen angeführt werden.

Grossmann, F., Prinzipien der Bodenhygiene. — Diercks, R. und Bachthaler, G., Zum antiphytopathogenen Potential des Bodens bei steigenden Getreideanteilen in der Fruchtfolge. — Reithmeier, K., Über die Wirkung von Müllklärschlammkompost gegen den Kartoffelkrebs. — Menzinger, W., Zur Keimungsphysiologie von *Fusarium*-Chlamydosporen im Boden. — Stille, B., Bakteriophagen in bodenhygienischer Sicht. —

Kloke, A., Einflüsse der Immissionen auf den Boden. — Van Assche, C., von den Broeck und A. Vanachter, Einfluss der relativen Bodenfeuchtigkeit auf die Evolution chemischer Bodenentseuchungsmittel. — Schuch, M., Bodenhygiene und Wasserbewegung im Boden. Neue Wege zur Beobachtung. — Wilcke, D. E., Einfluss von Bearbeitung und Herbizidgaben auf die Bodenfauna in Obstanlagen. — Süß, A., Modellversuche über das Verhalten Monolinuron I. Einfluss von Bodenart und Temperatur auf die Abbaugeschwindigkeit von Aresin im Boden. — Wallnöfer, P., Modellversuche über das Verhalten von Monolinuron. II. Zum Abbau durch Bodenorganismen. — Beck, T., Modellversuche über das Verhalten von Monolinuron. III. Der Einfluss auf das Bodenleben im Vergleich zu anderen Bodenherbiziden. — Drescher, N., Über den Abbau von 1-Phenyl-4-amino-5-chlorpyridazon-6 im Boden. — Kradel, J., Lush, G. B. und Nölle, H. H., Bisherige Erfahrungen mit niedrigen Aufwandmengen von Bodenentseuchungsmitteln. — Brauns, A., Vordringliche Aufgaben einer Produktionsbiologie des Bodens in einer industriellen Landschaft. — Diercks, R., Zum Pflanzenschutz in Sonderkulturen unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in Bayern. — Kamm, L., Integrierte Massnahmen gegen die Hopfenwelke. I. Chemische und züchterische Abwehrmassnahmen. — Schmid, G., Integrierte Massnahmen gegen die Hopfenwelke. II. Bodenhygienische Massnahmen. — Bucher, E., Integrierte Massnahmen gegen die Hopfenwelke. III. Über die Wirkung von Müllkompost gegen *Verticillium albo-atrum*. — Kamm, L., Zur Bekämpfung der Primärfektion von *Pseudoperonospora humuli*. — Costa, W., Anwendung von Herbiziden in Bodenschutzpflanzungen. — Mayer, J. und Hansen, W., Die Ausbringung granulierter Herbizide in landschaftsgestaltenden Schutzpflanzungen. — Wagner, F., Zur Verbreitung und Bekämpfung des Grassamenälchens. — Wagner, F., Herbizidprobleme im Grassamenbau. — Krauss, E. und Schmid, K., Kotyledonentest zur Prüfung von Fungiziden gegen Blauschimmel an Tabak. — Kämpf, W., Wechselwirkungen von Herbizideinsatz und Produktionstechnik im Tabakbau. — Maas, G., Untersuchungen zur chemischen Unkrautbekämpfung in Gewürz- und Arzneipflanzen. — Günther, H., Trojan, K. und Sprau, F., Aktuelle Pflanzenschutzprobleme im Pfefferminz-anbau. — Sprau, F., Untersuchungen über das Rutensterben bei Kulturheidelbeeren. — Hassansada, M., Malmus, N. und Böning, K., Untersuchungen zur Ätiologie des Gürtelschorfs der Rüben. — Mayer, K., Die Resistenz gegen Pflanzenschutzmittel. — Steiner, H., Das Problem der Insektizidresistenz im integrierten Pflanzenschutz. — Heidenreich, E., Pflanzenresistenz in Abhängigkeit von natürlichen Oberflächenschutz. — Beck, W., Probleme der Kartoffelkäferresistenz in Österreich. — Kloft, W. und Kunkel, H., Die Bedeutung des Ortes der Nahrungsaufnahme pflanzen-saugender Insekten für die Anwendbarkeit von Insektiziden mit systemischer Wirkung. — Kersting, F., Gegenwärtiger Stand und Entwicklungstendenzen in der Pflanzenschutztechnik. — Jacob-Haupt, R., Kritische Betrachtungen zum derzeitigen Stand der gerätetechnischen Beratung in der Landwirtschaft. — Grütte, E., Ergebnisse einer Reihenuntersuchung an Feldspritzgeräten. — Dufraigne, A., Möglichkeiten zur Überprüfung der Düsenarbeit bei Feldspritzleitungen in der Praxis. — Brachmann, E. G., Eine automatische Dosiervorrichtung zum genauen Ausbringen von Pflanzenschutzmitteln. — Flehr, F., Neuere Gedanken über Konstruktionsmerkmale von Schädlingsbekämpfungsflugzeugen. — Hanuss, K., Bekämpfung der Krautfäule, Starrflügler durch Hubschrauber. — Hornig, H., Hubschrauber-Einsatz zur Herbst-Unkrautbekämpfung in Wintergetreide. — Simon, L. K., ULV — ein Weg zum rationellen Pflanzenschutz. — Behlen, W., Tech-

nische und betriebswirtschaftliche Aspekte des Feinsprühverfahrens. — Kradel, J., Drescher, N., Pommer, E. H. und Synnatschke, G., Vorläufige Resultate über den Einfluss von Netzmitteln auf den biologischen Effekt von Pflanzenschutzmitteln (Fungizide). — Crüger, G., Anwendung systemischer Fungizide zur Gurkenmehltaubekämpfung im Giessverfahren. — Wendland, E., Junker, H. und Kees, H., Arbeitsparende Applikationsverfahren in Gewächshäusern. — Lenzner, H., Anwendungsmethoden für flüssige Präparate bei der chemischen Bodenentseuchung. — Schneider, A., Will, H. und Kradel, J., Zur Ausbringtechnik streufähiger Bodenentseuchungsmittel. — Dieter, A., Technische Möglichkeiten und biologische Grenzen des Einsatzes von Grosssprüheräten im Weinbau. — Uhl, H., Zahir, S. und Oosterhof, G., Anwendungs- und Ausbringtechnik herbizider Granulate in Sonderkulturen, dargestellt am Wirkstoff Dichlobenil. F. Petrak.

Thilden, Josephine E., *The Algae and their life relations, Fundamentals of Phycology*; Facsimile of the 1917 edition, 1968, 550 pp., 256 Fig. Hafner, Publishing C. O. New York & London. Ganzln. \$ 13,50.

Das im Jahre 1937 erschienene, längst vergriffene Werk der bekannten Algologin liegt in einem vom Verlag vorzüglich ausgestatteten Neudruck vor. Es ist reich illustriert, kann in jeder Hinsicht als Vorbild für die Bearbeitung des schwierigen Stoffes dienen und verdient das höchste Lob. Verf. ist eine Autorität und eine hervorragende Vertreterin der algologischen Forschung. Sie hilft den Studierenden bei der Überwindung der in der algologischen Literatur herrschenden Konfusionen. Die Terminologie wurde vereinfacht und die Zahl der überflüssigen, dem Verständnis oft nur hinderlichen Fachausdrücke reduziert. Der entwicklungsgeschichtlichen Forschung dienen zahlreiche Diagramme, die verschiedene, bisher nur mangelhaft bekannte Erscheinungen dem Verständnis näherbringen sollen. Das vortreffliche Werk wird auch heute noch allen Interessenten, vor allem den Hydrobiologen bei algologischen Studien behilflich sein und Anregungen zu weiteren Forschungen geben.

F. Petrak.

Heim, R., *Champignons d'Europe*, 1869, 680 pp., 337 Textfig., 20 Tafeln nach photographierten Aufnahmen und 56 Farbtafeln. Editions N. Boubée & Co., Paris.

Die erste Auflage der „*Champignons d'Europe*“ war bald vergriffen. Die vorliegende zweite Auflage wurde vom Verf. einer sorgfältigen Durchsicht unterzogen und dem heutigen Stand der Forschung entsprechend umgearbeitet und ergänzt. Im ersten Kapitel wird die Stellung der Pilze im System der Organismen genau definiert und auf ihre Entwicklungstendenzen hingewiesen. In einer schematischen Darstellung wird gezeigt, wie Diskomyzeten von Tuberaceen abgeleitet und phylogenetische Beziehungen zwischen Gastromyzeten und agaricoiden Pilzen erkannt werden können. Die Phylogenie der Basidiomyzeten wird auf einem Stammbaum dargestellt, der zeigen soll, wie man sich die verwandtschaftlichen Beziehungen progressiver und regressiver Reihen vorstellen kann. Das zweite Kapitel berichtet über die Verbreitung der Pilze und deren Abhängigkeit von biologischen und klimatischen Faktoren sowie der physikalischen und chemischen Beschaffenheit der Standorte. Verf. weist auch kurz darauf hin, dass es Pilze gibt, die auf Insekten oder auf anderen Pilzen parasitieren. Über die ausserordentliche Verschiedenheit der einzelnen Pilzen oder Pilzgruppen zusagenden, beziehungsweise bevorzugten Standorte wird berichtet und gezeigt, dass die Pilzflora von West-, Mittel-, Ost- und Südeuropa gewisse, für die einzelnen Gebiete charakteristi-

sche Arten aufzuweisen hat. Das vierte Kapitel behandelt die charakteristischen Merkmale des Myzels und die Morphologie der Fruchtkörper. Dem besseren Verständnis dienen zahlreiche instruktive Abbildungen. Das vierte Kapitel ist den mikroskopischen Merkmalen des Myzels, des Hymeniums und der Sporen gewidmet. Zuletzt wird noch Konservierung, Untersuchung und Aufbewahrung der Pilze beschrieben. Das fünfte Kapitel bespricht die Bedeutung der Farben, für die ein alphabetisches Verzeichnis der lateinischen Bezeichnungen beigelegt wird. Auf die Bedeutung des Geruches und der in Kulturen oft auftretenden Pigmentation wird hingewiesen, weil diese Merkmale für die Unterscheidung sonst sehr ähnlicher Arten sehr wichtig sein kann. Der für viele Grosspilze charakteristische, in systematischer Hinsicht oft nicht unwichtige Geruch wird besprochen. Den Schluss dieses Kapitels bildet eine kurze Schilderung der bei manchen Pilzen auftretenden Biolumineszenz. Im sechsten Kapitel wird über Giftpilze berichtet, deren Kenntnis ja für alle Pilzfreunde besonders wichtig ist. Im siebenten Kapitel werden die wichtigsten Pilzschädlinge besprochen. Zuerst die Holzzerstörer Hauschwamm, *Coniophora cerebella*, *Poria mucida*, *Phellinus megalosporus*, *Lenzites*-Arten, *Lentinus lepideus* und *Paxillus lamellirugis*. Dann folgt eine Aufzählung der auf verschiedenen Bäumen parasitierenden Corticieen und Polyporaceen. Im achten Kapitel werden die Methoden beschrieben, durch welche verschiedene Pilze auf natürlichen oder künstlichen Nährböden gezüchtet werden können. Das neunte und letzte Kapitel handelt von den Speisepilzen. Zuerst werden Sammeln, Zurichten und Konservieren der Pilze besprochen. Zuletzt werden zahlreiche Rezepte mitgeteilt, nach denen viele verschiedene Pilzgerichte hergestellt werden können. Ein Verzeichnis der empfehlenswertesten Speisepilze und Hinweise für das Trocknen derselben beschliesst den allgemeinen Teil des Werkes.

Der spezielle Teil beginnt mit einer Übersicht über die Klassen, Unterklassen und Ordnungen der Pilze. Dann folgt ein auf makroskopische Merkmale begründeter Schlüssel zum Bestimmen grösserer Gruppen der Grosspilze. Von den Askomyzeten werden nur grössere Diskomyzeten und Tuberaeen besprochen. Der umfangreichste Abschnitt beschäftigt sich mit den Basidiomyzeten. Zuerst wird ein auf makroskopischen, vor allem auf Form, Bau und Beschaffenheit der Fruchtkörper begründeter Schlüssel für die Homo- und Basidiomyzeten mitgeteilt. Den Ordnungen, Familien und Unterfamilien werden Bestimmungsschlüssel vorangestellt, die sich nicht nur auf makroskopische Merkmale beziehen, sondern auch Substrate und Standorte berücksichtigen, auf denen die Pilze wachsen. Bei den Gattungen und Arten weicht die Darstellung des Verf. von anderen, sich mit Pilzsystematik beschäftigenden Werken wesentlich ab, weil er alle näheren Angaben über Autornamen, Synonymie und Verbreitung weglässt. Bei jeder Gattung werden mehr oder weniger zahlreiche Arten angeführt und die für ihre Unterscheidung wichtigen Merkmale hervorgehoben. In dem am Schluss befindlichen Literaturverzeichnis werden vor allem die in französischer Sprache verfassten Werke und die für die praktische Pilzkunde in Betracht kommenden Werke zitiert.

Das in mancher Beziehung originelle Werk des Verf. weicht von anderen Publikationen über Pilze nicht unwesentlich ab. Es wurde vom Verlag vorbildlich ausgestattet und ist reich illustriert. Es wird allen Pilzfreunden willkommen sein und ihnen die verschiedenen, praktische und wissenschaftliche Pilzkunde betreffenden Probleme vermitteln können, die vom Verf. in leicht verständlicher Weise geschildert und erklärt werden; daher kann die Anschaffung des Werkes allen Interessenten wärmstens empfohlen werden.

F. Petrak.

Heim, R., avec la collaboration de R. Cailleux, R. G. Wasson, P. Thévenard. Nouvelles investigations sur les Champignons hallucinogènes. Éditions du Muséum National D' Histoire Naturelle, Paris 1967, 105 pp., 34 Textfig., 12 Taf.

Schon seit Jahren beschäftigt sich der an erster Stelle genannte Verf. mit dem Studium hallucinogener Pilze, vor allem mit den „heiligen“ Pilzen der Inder und Mexikaner, die schon seit 3000 Jahren für religiöse und okkulte Gebräuche angewendet werden. Die erste Zusammenfassung seiner Studien über hallucinogene Pilze hat Verf. in seinem Werke „Champignons toxiques et hallucinogènes“ veröffentlicht. Dieses Werk wurde in Sydowia XVI. p. 308—309 (1963) ausführlich besprochen. In den letzten acht Jahren konnte Verf. mit seinen Mitarbeitern die hallucinogenen Studien fortsetzen und neue, diese Pilze betreffende Kenntnisse sammeln, über die im vorliegenden Werke berichtet wird.

Im ersten Kapitel schildert Verf. den Stand unserer die hallucinogenen Pilze betreffenden Kenntnisse und berichtet über die in Mexiko durchgeführten Forschungsreisen. Im zweiten Kapitel werden die Kulturen der mexikanischen *Psilocybe*-Arten und die dabei oft auftretenden, abweichenden Formen ausführlich beschrieben. Die Stiele mancher Arten werden in den Kulturen oft auffallend lang, sind meist in verschiedener Weise gekrümmt, gebogen oder verdreht. Im dritten Kapitel werden Ergänzungen zu einigen *Psilocybe*-Arten aus Mexiko, Neuguinea und Nordamerika mitgeteilt; auch über eine in Europa vorkommende Art, *Ps. semilanceata* Fr. wird berichtet, weil auch dieser Pilz hallucinogene Eigenschaften hat. Dann folgen Mitteilungen über hallucinogene, in den Tropen vorkommende *Copelandia*-Arten. Im vierten Kapitel werden zwei *Lycoperdon*-Arten, nämlich *L. cruciatum* Rostk. und *L. Mixtecorum* Heim, beschrieben und über ihre Verwendung bei den Mixtekas berichtet. Im fünften Kapitel werden die bei verschiedenen Personen beobachteten, durch hallucinogene Wirkungen verursachten Erscheinungen geschildert und abgebildet. Das letzte Kapitel enthält eine Zusammenfassung der bisher vorliegenden Ergebnisse über die hallucinogenen Forschungen.

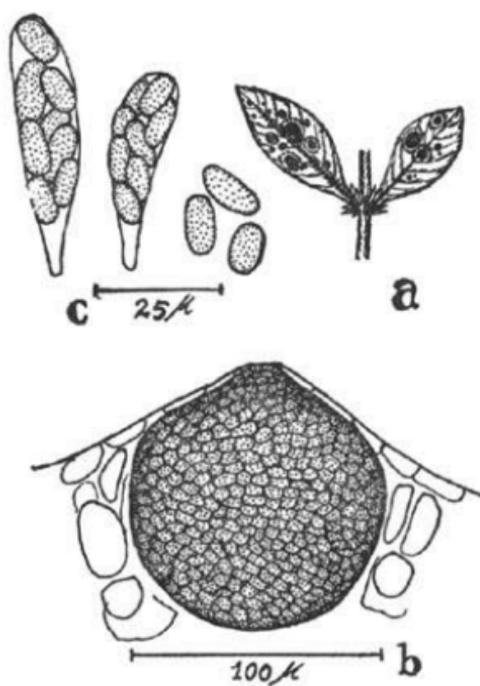
Das vorliegende, unsere Kenntnis der hallucinogenen Pilze bereichernde, vorzüglich ausgestattete Werk des Verf. wird nicht nur bei Mykologen, sondern auch bei Biologen, Physiologen, Chemikern, Pharmakologen und Medizinern, die ihm gebührende Beachtung finden und weitere Studien dieser Probleme anregen können.

F. Petrak.

# A new species of *Physalospora* from India

By A. K. Roy

Addendum \*)



\*) Sydowia XXII/1—4, p. 183—184.

