

ČESKOSLOVENSKÁ
VĚDECKÁ SPOLEČNOST
PRO MYKOLOGII

ČESKÁ MYKOLOGIE

ROČNÍK

23

ČÍSLO

4

ACADEMIA/PRAHA

ŘÍJEN

1969

ČESKÁ MYKOLOGIE

Časopis Čs. vědecké společnosti pro mykologii pro šíření znalosti hub po stránce vědecké i praktické

Ročník 23

Číslo 4

Ríjen 1969

Vydává Čs. vědecká společnost pro mykologii v Nakladatelství Československé akademie věd

Vedoucí redaktor: člen korespondent ČSAV Albert Pilát, doktor biologických věd

Redakční rada: akademik Ctibor Blatný, doktor zemědělských věd, univ. prof. Karel Cejp, doktor biologických věd, dr. Petr Frágnér, MUDr. Josef Herink, dr. František Kotlaba, kandidát biologických věd, inž. Karel Kříž, prom. biol. Zdeněk Pouzar, dr. František Šmarda

Výkonný redaktor: dr. Mirko Svrček, kandidát biologických věd

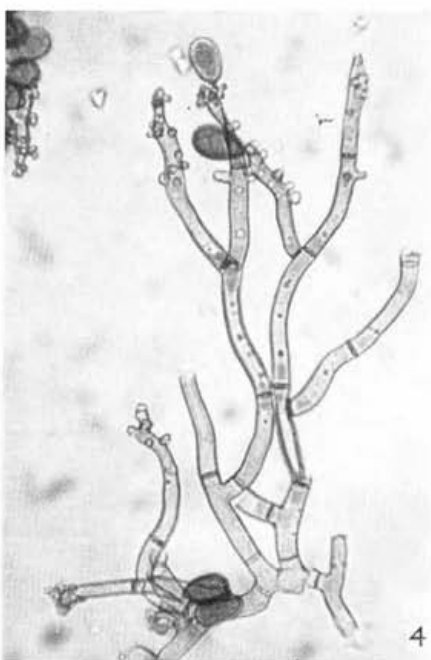
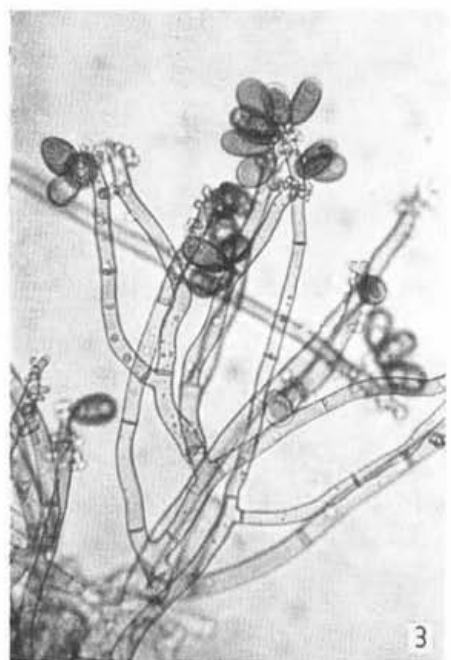
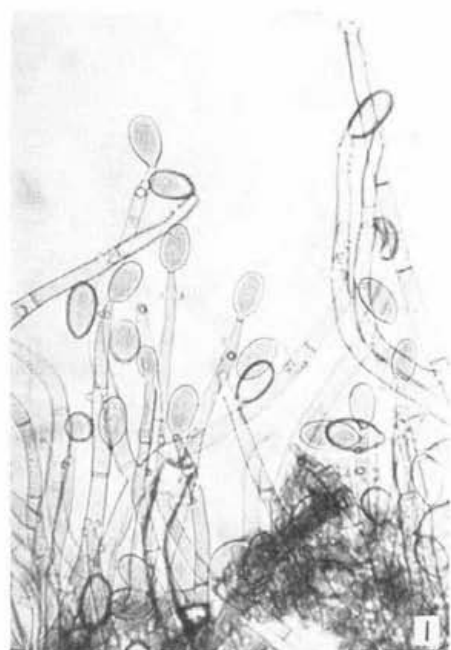
Příspěvky zasílejte na adresu výkonného redaktora: Praha 1, Václavské nám. 68, Národní muzeum, telefon 233541, linka 87.

3. sešit vyšel 15. července 1969

OBSAH

V. Holubová-Jechová: Nové druhy rodu <i>Oidium</i> Link ex Fr. emend. Linder	209
J. Moravec: Některé operkulární diskomycety nalezené v okresech Mladá Boleslav a Jičín	222
Z. Urban: Taxonomie parazitických hub a odolnost kulturních rostlin	236
O. Fassiová: Půdní mikromycety Ždánického lesa a Pouzdřanské stepi	243
V. Mejstřík: Očkování <i>Pinus silvestris</i> L. a <i>Picea excelsa</i> (Lam.) Link. houbou <i>Armillaria mellea</i> (Vahl ex Fr.) Kumm. za účelem vytvoření mykorrhizy	253
K. G. Mukerji a Saroj Kapoor: Houby Delhi. V. Několik zajímavých tvrdohub ze skupiny <i>Loculoascomycetes</i>	256
Nové nálezy hub v Československu	262
1. <i>Psathyrella silvestris</i> (Gill.) Moser — Křehutka lesní (M. Svrček)	262
2. <i>Agrocybe aegerita</i> (Brig.) Sing. — Polnička válcovitá (A. Pilát)	264
3. Nový nález <i>Anthurus archeri</i> (Berk.) E. Fischer v jižních Čechách (J. Bulíř)	265
A. Pilát: Clusiovy oslavy v Maďarsku 1969	267
Referáty o literatuře: A. Leclair a H. Essette, <i>Les Bolets</i> (A. Pilát, str. 270); <i>Boletín Informativo de la Sociedad Mexicana de Micología</i> (A. Pilát, str. 272); <i>Friesia IX.</i> (A. Pilát, str. 242); Z. M. Byzova a kol., <i>Nesoveršennye griby-Fungi imperfecti</i> (A. Pilát, str. 235); Derek A. Reid, <i>Coloured icones</i> (A. Pilát, str. 252); V. Demoulin, <i>Gastéromycètes de Belgique</i> (A. Pilát, str. 252); Hans-Werner Scheloske, <i>Beiträge zur Biologie, Ökologie und Systematik der Laboulbeniales</i> (A. Pilát, str. 271).	
Přílohy: černobílé tabule: XII. <i>Oidium ellipsosporum</i> Hol.-Jech., <i>Oidium medium</i> Hol.-Jech., <i>Oidium caribense</i> Hol.-Jech. XIII. <i>Psathyrella silvestris</i> (Gill.) Moser, <i>Agrocybe aegerita</i> (Brig.) Sing.	

Upozornění. Index rodových a druhových jmen ročníku 23 (1969) vyjde v č. 1 ročníku 24. (1970).



1. *Oidium ellipsosporum* Hol.-Jech. — 2. *Oidium medium* Hol.-Jech. — 3.—4. *Oidium caribense* Hol.-Jech.

Photomicrographs V. Holubová-Jechová



Psathyrella silvestris (Gill.) Moser — křehutka lesní. — Máslovická rokle u Libčic nad Vltavou, na zetelelém dřevě ležícího kmene topolu, 11. VI. 1969 nalezl Z. Pouzar. — Bohemia centr., in valle „Máslovická rokle“ dicto prope Libčice n. Vlt., ad truncum iacentem putridissimum *Populi* sp., 11. VI. 1969 leg. Z. Pouzar. Photo A. Pilát



Agrocybe aegerita (Brig.) Sing. — polnička válcovitá. — Na jižním Slovensku u Hurbanova na kmene topolu kanadského 8. VI. 1969 sbíral E. Futó. — Slovakia merid., prope Hurbanovo ad truncum *Populi canadensis* 8. VI. 1969 leg. E. Futó Photo A. Pilát

New species of the genus *Oidium* Link ex Fr. emend. Linder

Nové druhy rodu *Oidium* Link ex Fr. emend. Linder

Věra Holubová-Jechová*)

The author describes three new species of saprophytic *Hyphomycetes* in the genus *Oidium* Link ex Fr. emend. Linder, the perfect states of which belong to the genus *Botryobasidium* Donk (*Corticaceae*). *Oidium ellipsosporum* sp. nov., which has the perfect state of *Botryobasidium ellipsosporum* sp. nov. and *Oidium medium* sp. nov., which has the perfect state of *Botryobasidium medium* John Erikss., were collected on decayed wood in Bohemia, *Oidium caribense* sp. nov. is described from Cuba but its perfect state is not yet known. One new combination, *Oidium capitatum* (Link; Fr.) Hol.-Jech., is proposed. A key to the species of genus *Oidium* occurring in Czechoslovakia and a preliminary report on the taxonomic revision of type material of some species of the genus *Oidium* are given.

Autorka popisuje tři nové druhy saprofytických hyfomycetů rodu *Oidium* Link ex Fr. emend. Linder, jejichž perfektní stadia patří do rodu *Botryobasidium* Donk (*Corticaceae*). Nové druhy *Oidium ellipsosporum* sp. nov. s perfektním stadiem *Botryobasidium ellipsosporum* sp. nov. a *Oidium medium* sp. nov. s perfektním stadiem *Botryobasidium medium* John Erikss. byly nalezeny na trouchnivějícím dřevu v Čechách. Z území Kuby je popsán nový druh *Oidium caribense* sp. nov., jehož perfektní stadium není zatím známo. V článku je navržena jedna nová kombinace *Oidium capitatum* (Link; Fr.) Hol.-Jech. Dále je uveden klíč k určování druhů rodu *Oidium* nacházejících se v Československu a předběžné sdělení o výsledcích taxonomické revize typových materiálů některých druhů rodu *Oidium*.

In the last four years, whilst studying the saprophytic *Hyphomycetes* occurring on decayed wood and bark, particular attention has been devoted to those species of the genus *Oidium* Link ex Fr. emend. Linder, which have perfect states belonging to the genus *Botryobasidium* Donk (= *Pellicularia* M. C. Cooke sensu D. P. Rog.). All species of the genus *Oidium* known from Europe were found in the territory of Czechoslovakia and were studied in conjunction with their perfect states which, however, occur much less frequently than their imperfect forms.

Oidium aureum Link ex Fr. [perfect state: *Botryobasidium aureum* Parm.] and *Oidium conspersum* (Link ex Pers.) Linder [perfect state: *Botryobasidium conspersum* John Erikss.] are very common on decayed wood and bark in Cze-

*) Botanical Institute of the Czechoslovak Academy of Sciences, Průhonice near Praha.

choslovakia, where *Oidium capitatum* (Link; Fr.) Hol.-Jech. comb. nov.*) [perfect state: *Botryobasidium candicans* John Erikss.] is also frequently found. *Oidium rubiginosum* (Fr.) Linder [perfect state: *Botryobasidium robustior* Pouz. et Jech.] and *Oidium simile* Berk. [perfect state: *Botryobasidium simile* Pouz. et Hol.-Jech.] appear to be limited in their occurrence to one or two localities in river-side forests in Czechoslovakia. (Pouzar et Jechová 1967, Pouzar et Holubová-Jechová 1969.)

This article is confined to three new species from the genus *Oidium*. Two species were found in Czechoslovakia and one species is described from Cuban material. A more extensive monographic study, devoted to the species of the genus *Oidium* Link ex Fr. emend. Linder found in Europe, as well as in other regions, is in preparation.

Key to the Czechoslovak species of *Oidium*:

- 1 a) Conidiophores of two distinct types: 1) short, branched, hyaline or light coloured, thin-walled with terminal inconspicuous sporogenous vesicles and long chains of conidia; 2) long, mostly unbranched, rusty coloured, thick-walled, with terminal obpyriform sporogenous vesicles and scanty short chains of conidia. — Conidia globose or broadly ellipsoid or ovate to citriform, 20–25 × 15–18,5 μ, hyaline to rusty brown *Oidium simile* Berk.
- 1 b) Conidiophores not of two distinct types 2
- 2 a) Conidiophores simple or occasionally branched only near the base 3
- 2 b) Conidiophores more or less branched along their entire length 5
- 3 a) Sporogenous vesicles with sporogenous teeth present, hyaline, more or less branched and cruciformly arranged on the conidiophore apex. — Conidia ellipsoid, hyaline, 15–18,5 × 8,5–10 μ *Oidium capitatum* (Link; Fr.) Hol.-Jech.
- 3 b) Sporogenous vesicles absent, sporogenous teeth formed along the entire length of the conidiophores or at least in their upper two-thirds 4
- 4 a) Conidiophores 180–300 μ long; sporogenous teeth abundant, 1,5–2 μ broad; conidia obovate to broadly ellipsoid, 15–18 × 10–15 μ *Oidium conspersum* (Link ex Pers.) Linder
- 4 b) Conidiophores 90–180 μ long; sporogenous teeth less frequent, 3–3,5 μ broad; conidia elongate-ellipsoid, 20–24 × 11–12,5 μ *Oidium ellipso sporum* Hol.-Jech.
- 5 a) Conidia hyaline at maturity, fusoid to elongate-ellipsoid, 15–22 × 5,5–7 μ; conidiophores hyaline, richly branched, with fusiform or ellipsoid, hyaline sporogenous vesicles at the top, vesicles bearing 1–3 broad and short sporogenous teeth near the septa *Oidium medium* Hol.-Jech.
- 5 b) Conidia yellow to dark rusty brown at maturity 6
- 6 a) Conidia broadly ellipsoid to globose, 13–16 × 12–14 μ; conidiophores light to dark rusty brown; sporogenous vesicles globose to clavate or obpyriform, light to rusty brown with a larger number of sporogenous teeth *Oidium rubiginosum* (Fr.) Linder
- 6 b) Conidia citriform to broadly fusoid, 20–25,5 × 9–12,5 μ; conidiophores hyaline; sporogenous vesicles fusiform, clavate or ovate, hyaline to light orange-ochraceous with one or more sporogenous teeth *Oidium aureum* Link ex Fr.

*) *Oidium capitatum* (Link; Fr.) Holubová-Jechová comb. nov.
 Syn.: *Acladium capitatum* Link, Mag. Ges. Naturforsch. Freunde, Berlin, 3:12, 1809 (nomen invalidum).
Haplotrichum capitatum Link, in Willdenow, Linné Spec. Plant., ed. 4, 6(1):52, 1824 (basionym); Fries, Syst. Mycol., 3 (in indice):93, 1832.
Sporocephalum capitatum (Link) Chevallier, F. Gén. Environ. Paris, 1:60, 1826.
Botrytis capitata (Link) Duby, Bot. Gall., 2:919, 1830.
Rhinotrichum bloxami Berkeley et Broome, Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 2, 7:177, 1851.
Oidium bloxami (Berk. et Br.) Linder, Lloydia, 5:197, 1942.
Monilia candicans Saccardo, Nuovo Giorn. Bot. Ital., 8:195, 1876; Mycotheca Veneta no. 364, 1876; cit. sec. Sacc., Sylloge Fung., 4:32, 1886.
Oidium candicans (Sacc.) Linder, Lloydia, 5:183, 1942.

Oidium ellipso sporum — perfect state: *Botryobasidium ellipso sporum* *)

Description of the imperfect state:

Oidium ellipso sporum sp. nov.

Coloniis effusis, flocciformibus usque pulvinatis, hypochnoideis vel laxe pilosis usque gossypinis, albis usque dilute luteolis vel dilute ochraceo-luteolis, 150–250 μ crassis; hyphis sterilibus repentibus, hyalinis, ramosis, septatis, anastomosantibus, 6,5–8,7 μ crassis; conidiophoris hyalinis vel dilute coloratis, simplicibus vel ramosis, usque 180 μ longis, basi 8–9 μ crassis; cellulis apicalibus 3,5–5 μ crassis, 25–40 μ remote septatis; vesiculis sporogenicis absentibus; denticulis sporogenicis simplicibus, 3–5 \times 3–3,5 μ , acropleurogenis; cellulis basalibus non denticulatis; conidiis hyalinis usque dilute luteolis, ellipsoideis, 20–24 \times 11–12,5 μ , papilla basali instructis.

Status perfectus: *Botryobasidium ellipso sporum* Holubová-Jechová.

Typus: Coechoslovakia: Bohemia meridionalis, montes Gabreta (Šumava), in silva virginea „Boubínský prales“ dicta prope pagum Zátoň, distr. Vimperk; ad truncum putridum detectum *Abietis albae*, 26. IX. 1968, leg. V. Holubová-Jechová (PR 670955).

Colonies at first isolated but later becoming effused, irregular, hypochnoid, thin or tufted to pulvinate, loosely pilose to cottony, white to yellowish or slightly ochraceous-yellowish, with paler margins, 150–250 μ thick, easily separable from the substratum.

Basal hyphae prostrate, hyaline, branched, septate, anastomosing, (6–) 6,5–8,7 (–11) μ broad, thick-walled (to 0,7 μ).

Conidiophores erect or ascending, unbranched or occasionally irregularly branched in the lower parts, where hyaline or pale yellowish, septate, with the septa 25–40 μ distant, thin-walled, anastomosing, (40–) 90–180 (–230) μ long, (7–) 8–9 (–10) μ broad at the base and tapering to 3,5–5 μ in the apical cell, which is up to 63 μ long, with a truncate apex bearing single or more sporogenous teeth or proliferating. Sporogenous vesicles absent. Sporogenous teeth simple, cylindrical, truncate, (2–) 3–5 (–10) \times (2,5–) 3–3,5 (–4,5) μ , produced acro-pleurogenously on the two apical cells, mostly at their apices, absent in basal cells of conidiophores.

Conidia (blastospores) hyaline to pale yellowish, ellipsoid, rounded at the apex, with a prominent, broad, truncate papilla at the base, thick-walled, with granular contents, (17–) 20–24 (–25) μ long and (9–) 11–12,5 (–13,7) μ broad, produced singly on the teeth. The conidial wall is stratified; the inner wall is thicker, pale yellowish, with a very minute verrucose ornamentation, whilst the outer layer is hyaline, smooth, thin and gives a smooth appearance to the whole spore-wall.

The walls of the conidiophores and conidia are cyanophilous in “Cotton blue”, whilst the walls of basal hyphae are both cyanophilous and dextrinoid.

Description of the perfect state:

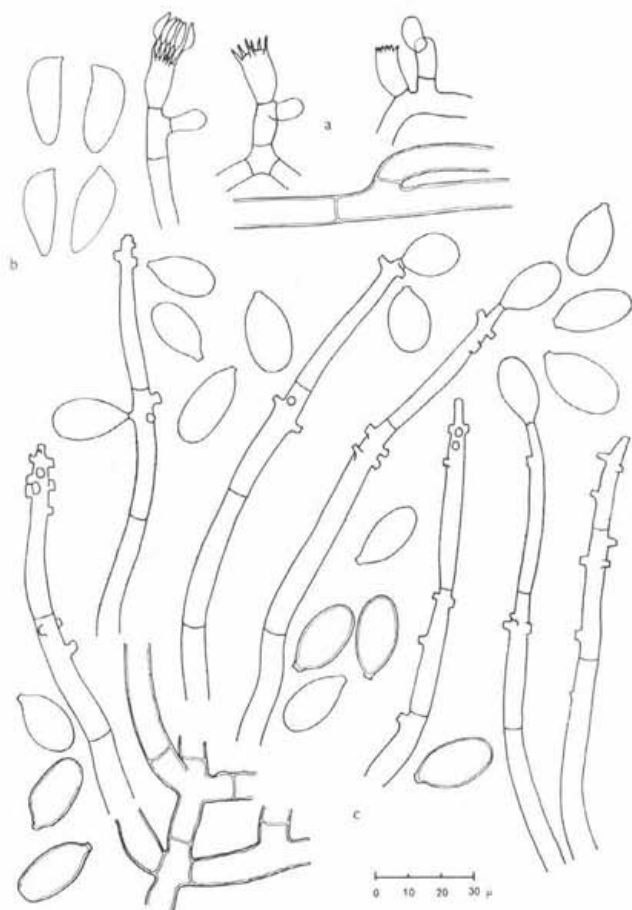
Botryobasidium ellipso sporum sp. nov.

Carposomatibus resupinatis, sparse reticulatis usque hypochnoideis, 75–110 μ crassis, in vivo albis. Hyphis basalibus 8–9 μ crassis, hyalinis, tunicis incrassatis, cyanophilis dextrinoideisque provis; hyphis subhymenialibus hyalinis, 3,5–4,5 μ crassis, tenuiter tunicatis; hyphis omnibus absque nodis; cystidiis absentibus. Basidiis brevibus 16–18 \times 7–8 μ ; cylin-

*) As conidial imperfect states, i.e. species of the genus *Oidium* Link ex Fr. emend. Linder, mostly occur apart from their perfect states, which are much less frequent, with the two being only occasionally found together, the names for both states are proposed here, which is admissible according to article no. 59 of the Code (1966).

draceis vel subcylindraceis, (4—) 6–8 sterigmatibus, 4–6 μ longis instructis. Basidiosporis 8–10 \times 3,5–4 μ , ellipsoideis usque fusoides, apiculo laterali et parietibus tenuibus leniterque cyanophilis provisis.

Typus: Cechoslovakia: Bohemia meridionalis, montes Gabreta (Šumava), in silva virginea „Boubínský prales“, dicta prope pagum Zátoň, distr. Vimperk; ad truncum putridum deiectum *Abietis albae*, 26. IX. 1968, leg. V. Holubová-Jechová (PR 670953).



1. *Botrybasidium ellipsosporum* Hol.-Jech. and *Oidium ellipsosporum* Hol.-Jech. — a) Hyphae and basidia of *B. ellipsosporum*. — b) Spores of *B. ellipsosporum*. — c) Conidiophores and conidia of *Oidium ellipsosporum*. Del. V. Holubová-Jechová

Carpophores resupinate, broadly effused, loosely reticulate to hypochnoid, (40—) 75–110 (–140) μ thin, white when fresh, somewhat whitish-cream coloured when dry.

Basal hyphae (6—) 8–9 (–11) μ broad, hyaline, thick-walled, dextrinoid and strongly cyanophilous; ascendent hyphae 5–6,5 μ broad, with indextrinoid or only slightly dextrinoid and cyanophilous walls; the hyphae of the subhymenium are hyaline, thin-walled, (3—) 3,5–4,5 (–5) μ broad, but often inflated to 6–8 μ at the point of ramification. All hyphae are clampless, anastomosing, without incrustation; cystidia absent.

Basidia subcylindrical to cylindrical, somewhat inflated near the top, narrowed at the base, (12,5–) 16–18 μ long and (6–) 7–8 μ broad at the widest place, 3,5–4 μ broad at the base, thin-walled, indextrinoid or only slightly dextrinoid and slightly cyanophilous; with (4–) 6–8 curved sterigmata which are 4–6 μ long and 1–1,5 μ broad at the base.

Basidiospores (7–) 8–10 (–11) \times (3–) 3,5–4 (–4,5) μ , ellipsoid to fusoid, slightly concave, somewhat narrowing to and rounded at the apex, slightly narrowed at the base with a lateral and prominent apiculus; wall thin, smooth, indextrinoid and slightly cyanophilous.

Material seen.

Czechoslovakia: Bohemia meridionalis, montes Šumava, in silva virginea „Boubínský prales“ dicta prope pagum Zatoň, distr. Vimperk; ad truncum putridum deiectum *Abietis albae*, 26. IX. 1968, leg. V. Holubová-Jechová (PR 670955 ut *Oidium ellipsosporum* – typus, PR 670953 ut *Botrybasidium ellipsosporum* – typus). – Bohemia septentrio-occidentalis, montes „Krušné hory“, in Piceetis humidis, loco „Božidarská rašeliniště“ dicto, merid.-occid. a monte „Špičák“ prope oppidum Boží Dar, distr. Karlovy Vary; ad truncum putridum iacentem *Piceae abietis*, 25. VI. 1969, leg. V. Holubová-Jechová (*Oidium ellipsosporum*). – Bohemia septentr.-orientalis, distr. Broumov, montes Javoří hory; in silvis in decliv. merid.-orientali montis Špičák (880 m) sept.-orient. a pago Ruprechtice; ad codicem putr. *Piceae abietis*, 19. VII. 1969, leg. V. Holubová-Jechová (*Oidium*). – Slovakia centralis, distr. Ružomberok; in silvis in decliv. merid.-orientali montis Čebrad (945 m) sept.-occident. a oppido Ružomberok, ad codicem putr. *Piceae abietis*, 14. VIII. 1969, leg. V. Holubová-Jechová (*Oidium*). – Distr. Brezno, montes Slovenské Rudohorie; in silvis in decliv. sept.-orientali montis Dlhý grúň (1061 m) sept.-orient. a vico Sedmák, merid. a pago Čierny Balog; ad lignum putr. deiect. *Piceae abietis*, 8. VIII. 1969, leg. V. Holubová-Jechová (*Oidium* + *Botrybasidium*). – Distr. Banská Bystrica, montes Kremnické hory; in silvis in decliv. meridionali montis Košiare (1050 m) occident. a pago Horné Pršany; ad ramum putr. deiect. *Fagi sylvaticae*, 9. VIII. 1969, leg. V. Holubová-Jechová (*Oidium* + *Botrybasidium*). – Distr. Zvolen, montes Slovenské Rudohorie; in silvis in decliv. merid.-orientali montis Predná Poľana (1367 m) ad truncum putr. deiect. *Piceae abietis*, 7. VIII. 1969, leg. V. Holubová-Jechová (*Oidium*).

Discussion

The imperfect state, *Oidium ellipsosporum* Hol.-Jech., which developed on the collected type material on fallen decayed trunks of fir (*Abies alba*), began as small, isolated colonies which later became spreading compound structures in the middle of an effused corticioid carpophore of *Botrybasidium ellipsosporum* Hol.-Jech. At the young margins of colonies of the *Oidium*, it was possible to observe the connection of this imperfect state with the perfect state, which was quite evident in those parts of the basal hyphae, where the hyphae of the imperfect state merge into those of the perfect state. On the later collections from decayed trunks, branches and stumps of spruce (*Picea abies*) and beech (*Fagus sylvatica*) from the “Krušné hory” mountains, “Javoří hory” mountains and on all collections from Slovakia, mainly the conidial state had developed.

Botrybasidium ellipsosporum Hol.-Jech. belongs to the subgenus *Brevibasidium* John Eriksson, where most species have conidial states of the genus *Oidium* Link ex Fr. emend. Linder. The species of the subgenus *Brevibasidium* differ only very insignificantly from each other, whereas their imperfect states – the species of the genus *Oidium* – are well differentiated.

Oidium ellipsosporum belongs to the group of those species of the genus *Oidium* without sporogenous vesicles, where sporogenous teeth are formed more or less along the entire length of the conidiophores or at least on their upper two-thirds and conidia are produced mostly singly or exceptionally in short, easily disintegrating chains.

The new species is most closely related to *Oidium magnisporum* Linder (Lloydia, 5:179–180), which differs by its longer and narrower conidiophores, narrower basal hyphae, larger conidia and longer but narrower sporogenous teeth. The only known collection is from North America (USA, state California). Linder (1942) gave the conidia as (27–) 30–36 × 12,5–16,5 μ with a papilla which may be up to 12,5 μ long, the length of conidiophores up to 500 μ and the sporogenous teeth as 1,5–5,5 × 1,5 μ . After studying the type material of this species, it has been ascertained by the present author that the conidia of *O. magnisporum* are (21–) 25–35 (–39) μ long including the papilla, (10,5–5) 12,5–15 (–16,5) μ broad, the papilla measures 3–8 (–13) × 2,5–4 μ . The sporogenous teeth are simple, mostly lateral, situated predominantly on the apical cell, cylindrical, truncate, 2–6 × 1,5–2,5 μ . Basal hyphae of the species *Oidium magnisporum* are up to 6,2–8,5 (–10) μ broad. Distinct differences were found between these two species, which exist mostly in the size of conidia, basal papilla of conidia and also in the size of sporogenous teeth: the basal papilla of *Oidium ellipso sporum* is never longer than 3,5 μ .

Amongst the species occurring in Czechoslovakia, *Oidium conspersum* (Link ex Pers.) Linder (Lloydia, 5:176–179, 1942) is closely related to the new species and, similar to *O. ellipso sporum*, *O. conspersum* also lacks sporogenous vesicles. Important distinguishing characters are the frequency, location and size of the sporogenous teeth. The teeth, measuring 1,5–4,5 (–5) × 1,5–2 μ , are very abundant in *O. conspersum*, occurring most densely on the last three terminal segments of the conidiophore. Other distinguishing characters may be found in the conidiophores and the conidia. The conidiophores of *O. conspersum* are (100–) 180–300 (370–) μ long and 6,5–9 μ broad at the base, whilst the conidia are broadly ellipsoid to broadly ovate, (11–) 15–18 (–21) × (9–) 10–15 (–16) μ with a papilla at the base. *O. conspersum* differs also by the grey, grey-brown to olive-brown or cinnamon-brown to cinnamon-ochraceous colour of the colony which is never yellow-coloured as in *O. ellipso sporum*. The perfect state *Botryobasidium conspersum* John Erikss. has smaller basidiospores than *Botryobasidium ellipso sporum*, (7–) 7,5–9 (–10) × (2,5–) 3–3,5 μ .

Another related species, *Oidium sphaerosporum* Linder (Lloydia, 5:200, 1942), found in Mexico, has yellow-coloured colonies, sporogenous teeth scattered along the entire length of the conidiophores, and globose conidia (12,5–) 14,5–16 (–18) μ in diam.

The new species, *Botryobasidium ellipso sporum*, differs from those of the genus *Botryobasidium* Donk subgenus *Brevibasidium* John Erikss. which occur in Czechoslovakia and are connected with the genus *Oidium*, as follows:

Botryobasidium aureum Parm. (Eesti NSV Tead. Akad. Toim., biol. seer., 14:220, 1965) differs in its narrower basal hyphae 5–6,5 (–7) μ and cylindrical to ellipsoid, narrower basidiospores (6,2–) 7,5–10 × 3–3,7 μ .

Botryobasidium candicans John Erikss. (Svensk. Bot. Tidskr., 52:6, 1958) differs by its broadly navicular basidiospores (9–) 10–11,5 (–13,5) × 5–6 (–7) μ , and clamps at the septa.

Botryobasidium candicans John Erikss. (Svensk. Bot. Tidskr., 52:6, 1958) differs by its narrower basal hyphae 5–8 μ broad, smaller basidia (13–) 15–16,6 (–18) × 5–7 (–8,7) μ and shorter, navicular, amygdaloid to citriform basidiospores, (5,3–) 6–8 (–10) × 3–4 μ .

Botryobasidium conspersum John Erikss. (Symb. Bot. Upsal., 16:133, 1958) differs by its narrower basal hyphae 5–6,5 μ , smaller basidia (11–) 14–16,5 (–17,5) × (6,5–) 7–7,5 (–8,5) μ and smaller, ellipsoid, cylindrical to navicular basidiospores (7–) 7,5–9 (–10) × (2,5–) 3–3,5 μ .

Botryobasidium robustior Pouz. et Jech. (Česká Mykol., 21:69, 1967) produces thicker carpophores 120–200 μ , somewhat broader basidia 13,3–18 (–20) × (7–) 7,5–9 (–10) μ and smaller fusoid-amygdaloid basidiospores, (6–) 6,5–7,7 (–8,7) × 3,3–3,5 μ .

Botryobasidium simile Pouz. et Hol.-Jech. (Česká Mykol., 23:99, 1969) has distinctly shorter basidia 10–12,2 × 6,5–8,5 μ and somewhat narrower, fusoid basidiospores, 8,8–10 (–10,5) × 3–3,8 (–4) μ .

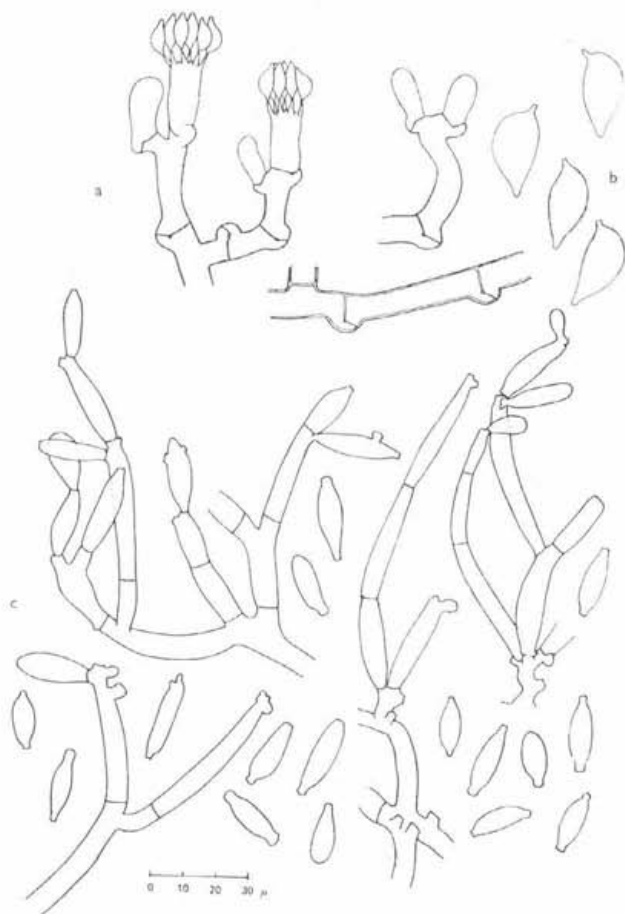
The morphological differences between the perfect states of these species are, however, not so clearly distinct as with their imperfect states.

Oidium medium — perfect state: *Botryobasidium medium*

Description of the imperfect state:

Oidium medium sp. nov.

Coloniis effusis, hypochnoideis usque breviter velutinis, albis, 130–250 (–300) μ crassis; hyphis sterilibus repentibus, hyalinis, ramosis, septatis, nodulosis, anastomosantibus, 6–7,5 μ crassis; conidiophoris hyalinis, lateraliter ramosis, septatis, usque 175 μ longis, 4–7,5 μ crassis; vesiculis sporogenis hyalinis, ellipsoideis vel fusoideis, 22–32,5 \times 6–7,5 μ ; denticulis sporogenis simplicibus, cylindraceutis, pleurogenis, 1,5–3,5 \times 1–2 μ ; conidiis hyalinis, fusoideis vel elongato-ellipsoideis, catenulatis, 15–22 \times 5,5–7 μ , biapiculatis.



2. *Botryobasidium medium* John Erikss. and *Oidium medium* Hol.-Jech. — a) Hyphae and basidia of *B. medium*. — b) Spores of *B. medium*. — c) Conidiophores and conidia of *Oidium medium*.

Status perfectus: *Botryobasidium medium* John Erikss.

Typus: Cechoslovakia: Bohemia centralis, in loco „Týřovické skály“ dicto apud vicum Týřovice, distr. Rakovník; ad truncum putridum deiectum *Fagi sylvaticae*, 28. IX. 1967 leg. V. Jechová (PR 647195), *Oidium medium* + *Botryobasidium medium*).

Colonies effused, irregular, thin, hypochnoid to short velvety, white or somewhat whitish-cream coloured when dry. The colony 130–250 (–300) μ thick, not easily separable from the substratum.



3. *Oidium medium* Hol.-Jech. — Photomicrograph showing young branched conidiophores.

Photo V. Holubová-Jechová

Basal hyphae prostrate or immersed in the substratum, hyaline to pale yellow-coloured, branched, with clamps at the septa, 6–7,5 μ broad, anastomosing, thick-walled (to 1 μ); ascending hyphae without clamps.

Conidiophores erect or ascending, richly branched along the entire length, angle of divergence of lateral branches 45°–90°; hyaline, septate, thin-walled, richly anastomosing, 75–175 (–250) μ long and (3,7–) 4–6,5 (–7,5) μ broad. The ends of the conidiophores and the branches terminated by sporogenous vesicles. Sporogenous vesicles fusoid or elongate-ellipsoid, sessile, hyaline, thick-walled with granular contents, 22–32,5 \times 6–7,5 μ , with 1 (–3) sporogenous teeth at the apical end. Sporogenous teeth broad, short, cylindrical, truncate, often also rounded or inflated at the apex, 1,5–3,5 \times 1–2 (–4) μ , very often laterally situated but always near the septum; also occurring laterally at the basal or apical end of conidia in the lower part of chains.

Conidia (blastospores) hyaline, fusoid, elongate-ellipsoid, with a broadly truncate basal end, apical end terminated by a distinct papilla, thin-walled, smooth, (12–) 15–22 (–28) \times (4,5) 5,5–7 (–8) μ in acropetal, disintegrating chains on the teeth of sporogenous vesicles.

The walls of the conidiophores and the conidia are cyanophilous in "Cotton blue", whilst the walls of the basal hyphae are both dextrinoid and cyanophilous.

Description of the perfect state:

Botryobasidium medium John Erikss., Symb. Bot. Upsal., 16: 54, 1958.

Carpophores resupinate, effused, hypochnoid, 125–200 (–250) μ broad white when fresh, somewhat ivory-white when dry.

Basal hyphae 7,5–9 (–15) μ broad, hyaline to pale yellow, thick-walled, dextrinoid and strongly cyanophilous; ascendent hyphae 6–7,5 μ broad with slightly dextrinoid and cyanophilous walls; the hyphae of the subhymenium are hyaline, thin-walled, (4–) 5–6,5 (–7) μ broad. All hyphae with clamps at septa, anastomosing, without incrustation; cystidia absent.

Basidia cylindrical, in the middle part somewhat narrower, with clamp at the base, (10–) 13–20 (–22) μ long and (5–) 7,5–10 μ broad, thin-walled, indextrinoid and slightly cyanophilous, with 4–6 curved sterigmata which are 4–6 μ long and 1,5–2,5 μ broad at the base.

Basidiospores (9–) 10–11,5 (–13,5) \times 5–6 (–7) μ , broadly fusoid to navicular, narrowed to the apex and apiculately terminated on the top, broadly rounded at the base with a lateral and prominent basal apiculus; the wall thin, smooth, indextrinoid and slightly cyanophilous.

Material seen.

Czechoslovakia: Bohemia centralis, in loco „Týřovické skály“ dicto apud vicum Týřovice, distr. Rakovník; ad truncum putridum iacentem *Quercus petraeae*, 28. VII. 1966, leg. Z. Pouzar; ad truncum putridum deiectum *Carpini betuli*, *Fagi sylvaticae* et *Quercus petraeae*, 28. IX. 1967, leg. V. Jechová (*Oidium* et *Botryobasidium*).

SSSR: Carpatorossia, distr. Tiačevo, in alt. 800–1800 m, 10 km sept.-occident. ab urbe Usťõrna (in silvis supra vicum Nẽmecká Mokrá prius nominatum), VII. 1932, leg. A. Pilát, det. J. Eriksson (PR 618839, ut *Pellicularia media* John Erikss., *Botryobasidium* et *Oidium*).

Distribution

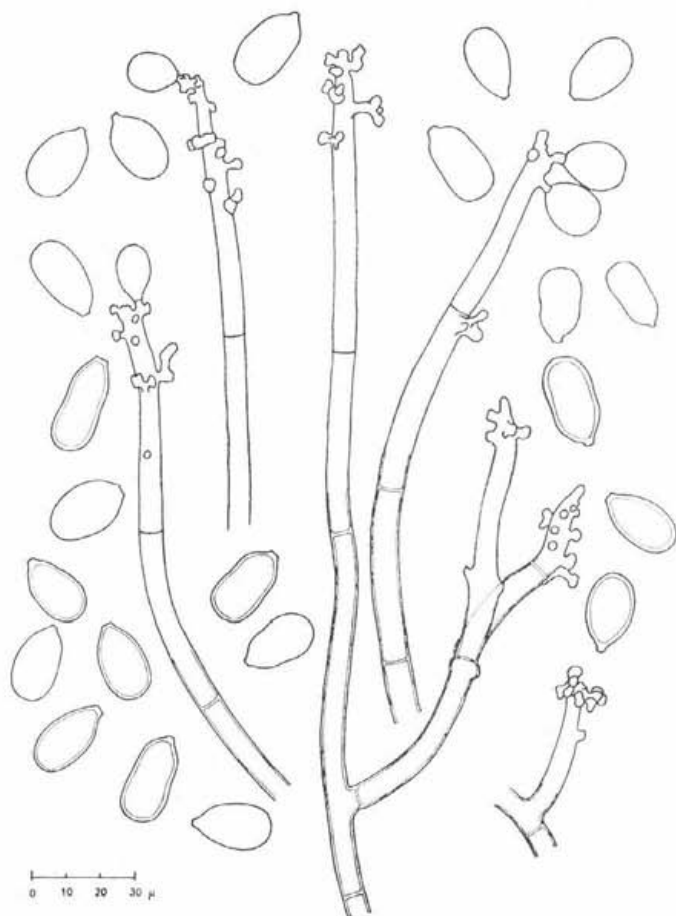
The species appears to be very rare in Czechoslovakia as it is only known from a single locality in the hilly-country „Křivoklátsko – Radečská pahorkatina“ in the woods on the top of „Týřovické skály“, on dead, fallen trunks of *Carpinus betulus*, *Fagus sylvatica* and *Quercus petraea*. Knowledge of the world-wide distribution of this species is also very restricted. It is so far only known from collections in Norway and Sweden by Eriksson (1958) and by A. Pilát in the Soviet Union (Transcarpathian Ukraina).

Discussion.

The connection of these two states was discovered by John Eriksson (1958) who mentioned and illustrated the conidial state when describing *Botryobasidium medium* John Erikss., but he did not name the imperfect fungus. The connection of these two states was observed by present author in all studied specimens. In the collection from the locality „Týřovické skály“, the conidial state predominates, but basidia growing laterally on the conidiophores could also be observed. On the contrary, in the collection by A. Pilát in the Transcarpathian Ukraina, conidiophores of the *Oidium* state occurred on the same basal hyphae from which the hymenium of *Botryobasidium* was produced. The conidial state was not previously validly named or described in detail.

Oidium medium Hol.-Jech. is morphologically most similar to *Oidium album* Sumstine and *Oidium aureum* Link ex Fr. It differs from these two species by the whitish colour of the colonies, by clamps at the septa of basal hyphae, narrower conidia and their shape, which is fusoid, elongate-ellipsoid with broad, conspicuous sporogenous teeth.

Oidium album Sumstine (Mycologia, 6:34, 1914) produces thin whitish to yellow to ochraceous colonies, conidiophores are simple or little branched, short, as up to 50 μ long, conidia broadly ellipsoid to citriform, 18,7–25 \times 11–15 μ . The species is known from North America (USA, New York State), but the perfect state has not yet been collected.



4. *Oidium caribense* Hol.-Jech. — Conidiophores and conidia.

Del. V. Holubová-Jechová

Oidium aureum Link ex Fr. (Syst. Mycol., 3:429, 1932) produces colonies which are at first whitish to yellow, but later become orange-yellow and are finally orange-ochraceous. This species is abundant in Czechoslovakia and its morphological characteristics are given in the key (see p. 210).

Oidium caribense — perfect state: unknown

Description of the imperfect state:

Oidium caribense sp. nov.

Coloniis effusis hypochnoideis, breviter velutinis, pallide usque obscure ferrugineis, 280–370 μ crassis; hyphis sterilibus repentibus, hyalinis vel luteolis, septatis, ramosis, anastomosantibus, 5,5–7,8 μ crassis; conidiophoris ochraceis vel luteoferrugineis, ramosis, usque 275 μ longis, basi 7,5–10 μ crassis, cellulis apicalibus 5,5–6,5 μ crassis; vesiculis sporo-

HOLUBOVÁ-JECHOVÁ: NEW SPECIES OF THE GENUS OIDIUM

genis absentibus; denticulis sporogenis simplicibus vel ramosis, $2-6 \times 2,5-3,5 \mu$, acropleurogenis; cellulis basalibus non denticulatis; conidiis pallide usque obscure ferrugineis, ovoideis vel ellipsoideis, $19,5-24 \times 11-15 \mu$, papilla basali instructis.

Status perfectus adhuc ignotus.

Typus: Isla de Pinos prope insulam Cuba: apud El Colony prope Siguanea; ad truncum emortuum *Pinus tropicalis* (sub cortice), 19. II. 1967, leg. F. Kotlaba (PR 670954).

Colonies at first isolated, small, but later becoming effused, irregular, hyphnoid to short velvety, light to dark rusty brown with an indistinct margin. The colony (220—) 280—370 (—440) μ thick, hardly separable from substratum.



5. *Oidium caribense* Hol.-Jech. — Growing colony on wood under bark of stem of *Pinus tropicalis*, Isla de Pinos, savanna close to El Colony near Siguanea, 19. II. 1967, collected by F. Kotlaba. Photo V. Holubová-Jechová

Basal hyphae prostrate or ascending, hyaline to pale yellowish, septate, little branched and only occasionally anastomosing, (4,8—) 5,5—7,8 (—8,5) μ broad, thick-walled.

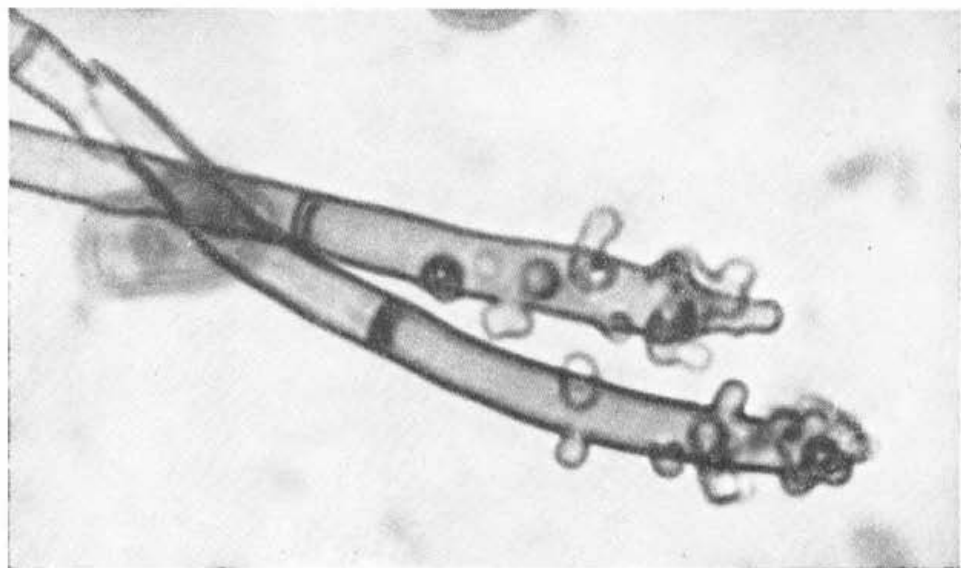
Conidiophores erect and ascending, more or less irregularly branched along their entire length, straight or undulate, infrequently anastomosing, yellow ochraceous to ochraceous rusty, septate, thick-walled (0,7—1 μ), (100—) 150—275 (—350) μ long, (7—) 7,5—10 (—11) μ broad at the base with the apical cell tapering to (4,5—) 5,5—6,5 (—7) μ . Sporogenous vesicles absent. Apical cells of conidiophores bearing abundant or rare sporogenous teeth. Sporogenous teeth are congregated at the apex of the terminal cell or close to the septum of the following cell, whilst a small number of teeth may, in addition, be dispersed over the upper two-thirds of the conidiophores but are not produced on the basal cells. Teeth simple or shortly branched, cylindrical, truncate or broadly rounded, $2-6 \times 2,5-3,5 \mu$.

Conidia (blastospores) at first hyaline, pale or dark rusty at maturity, ovate or ellipsoid, rounded at the apex, with a prominent truncate papilla at the base, often slightly constricted in the centre, thick-walled ($0,8-1,5 \mu$), with granular contents, $(18-)$ $19,5-24$ (-26) μ long and $11-15$ ($-15,5$) μ broad, produced singly on the teeth or rarely in short chains. Conidial wall is stratified: the outer layer is hyaline, thin and smooth and gives the smooth appearance of the whole spore wall, the inner wall is thicker, rusty and delicately ornamented with short warts or minute low ridges.

The hyaline walls of the basal hyphae, conidiophores and conidia are cyanophilous in "Cotton blue".

Discussion

The new species, *Oidium caribense* Hol.-Jech., differs from all known species of the genus *Oidium* Link ex Fr. emend. Linder by the very prominent, stout sporogenous teeth which are often shortly branched and accumulated mostly at the terminal cell of the conidiophore, by the absence of sporogenous vesicles and the thick-walled and dark rusty coloured conidia at maturity.



6. *Oidium caribense* Hol.-Jech. — Apical cells of conidiophores with sporogenous teeth.
Photo V. Holubová-Jechová

The appearance of the colonies, mostly their colour, and the thick-walled conidia, is suggestive of the species *Allescheriella crocea* (Mont.) Hughes, which is closely related to the members of the genus *Oidium* because its perfect state belongs to the genus *Botryobasidium* Donk subgenus *Brevibasidium* John Erikss. and was described as *Botryobasidium croceum* Lentz (Lentz 1967). Contrary to *Oidium caribense*, the conidiophores of *Allescheriella crocea* are hyaline, thin-walled and completely collapse very easily whilst its conidia are of the alleuriospore type. The common character of both species is the cyanophily of the hyaline walls of the conidiophores and the basal hyphae in "Cotton blue".

Oidium rubiginosum (Fr.) Linder (Lloydia: 5:191-192, 1942) resembles the new species only in colour and the thick walls of the conidiophores. It differs in having sporogenous vesicles and by its broadly ellipsoid to globose conidia.

HOLUBOVÁ-JECHOVÁ: NEW SPECIES OF THE GENUS OIDIUM

The present author considers the differences between *Oidium caribense* Hol.-Jech. and the known species of the genus *Oidium* as a sound basis for describing the fungus as a new species.

Conclusions drawn from a revision of some species of the genus *Oidium*

On the basis of the microscopical study of type material or authenticated specimens of certain species of the genus *Oidium* Link ex Fr. emend. Linder, some new taxonomic conclusions have been reached.

1. The following names are taxonomic synonyms: (The correct name is given at the end of every paragraph.)

- Oidium aureofulvum* (Cooke et Ellis) Linder [= *Monilia aureofulva* Cooke et Ellis] = *Oidium simile* Berk.
Oidium biforme Linder = *Oidium simile* Berk.
Oidium bloxami (Berk. et Br.) Linder [= *Rhinotrichum bloxami* Berk. et Br.] = *Oidium capitatum* (Link; Fr.) Hol.-Jech.
Oidium effusum (Berk. et Curt.) Linder [= *Zygodesmus effusus* Berk. et Curt.] = *Oidium armeniacum* (Berk. et Curt.) Linder
Oidium hesperidicum (Sacc.) Linder [= *Monilia hesperidica* Sacc.] = *Oidium aureum* Link ex Fr.
Oidium laevisporum (Cooke) Linder [= *Rhinotrichum laevisporum* (Cooke) Sumstine = *Zygodesmus laevisporus* Cooke] = *Oidium curtisii* (Berk.) Linder
Oidium murrilliae Sumstine = *Oidium aureum* Link ex Fr.

2. The following species must be excluded from the genus *Oidium* Link ex Fr. emend. Linder:

- Oidium lanosum* (Cooke) Linder [= *Rhinotrichum lanosum* Cooke = *Clinotrichum lanosum* Cooke]
Oidium pulveraceum (Ellis) Linder [= *Monilia pulveraceum* Ellis]
Oidium ramosum (Fuck.) Hughes [= *Torula ramosa* Fuck.]

These taxonomic results will be discussed in greater detail in the monographic study in preparation.

ACKNOWLEDGEMENT

The author wishes to thank Mr. J. T. Palmer (Woodley, England) for kindly correcting the English manuscript.

REFERENCES

- Eriksson John (1958): Studies in the Heterobasidiomycetes and Homobasidiomycetes — Aphyllophorales of Muddus National Park in North Sweden. *Symbolae Bot. Upsal.*, 16 (1): 1—172, tab. 1—24.
Lentz P. L. (1967): Delineations of forest fungi. Several species of Deuteromycetes and newly described Botrybasidium. *Mycopath. Mycol. Appl.*, 32: 1—25, 8 fig.
Linder D. H. (1942): A contribution towards a monograph of the genus *Oidium* (Fungi Imperfecti). *Lloydia*, 5: 165—207, pl. 1—7.
Pouzar Z. et Jechová V. (1967): *Botrybasidium robustior* spec. nov., a perfect state of *Oidium rubiginosum* (Fr.) Linder. *Česká Mykol.*, 21: 69—73, fig. 1, photo 4.
Pouzar Z. et Holubová-Jechová V. (1969): *Botrybasidium simile* spec. nov. a perfect state of *Oidium simile* Berk. *Česká Mykol.*, 23: 97—101, fig. 1, photo 6.

Některé operkulární diskomycety nalezené v okresech Mladá Boleslav a Jičín

Some operculate discomycetes from the districts of Mladá Boleslav and
Jičín (Bohemia)

Jiří Moravec

Autor uvádí operkulární diskomycety rodů *Inermisia* Rifai, *Octospora* Hedw. ex S. F. Gray, *Lamprospora* De Not., *Pulvinula* Boud., *Leucoscypha* Boud. em. Rifai a *Marcelleina* Brumm., Korf et Rifai podle vlastních nálezů během mykologického průzkumu okresů Mladá Boleslav a Jičín. Jako nové druhy jsou popsány *Pulvinula lacteoalba* sp. nov. a *Pulvinula niveoalba* sp. nov. Je provedeno několik nových přeřazení. U většiny druhů jsou uvedeny kromě lokalit též popisy, poznámky a nákresy podle vlastních nálezů. Ze sledovaných šesti rodů je uvedeno 22 druhů.

The author gives localities and descriptions of operculate discomycetes belonging to the genera *Inermisia* Rifai, *Octospora* Hedw. ex S. F. Gray, *Lamprospora* De Not., *Pulvinula* Boud., *Leucoscypha* Boud. em. Rifai and *Marcelleina* Brumm., Korf et Rifai, collected during the mycological investigation of the districts of Mladá Boleslav and Jičín in Bohemia. 22 species are reported, including two new to science (*Pulvinula lacteoalba* sp. nov. and *Pulvinula niveoalba* sp. nov.) and there are also some new combinations. All notes, descriptions and drawings have been prepared from these collections.

Výsledky zpracování nálezů operkulárních diskomycetů, nalezených při soustavném mykologickém průzkumu v okrese Mladá Boleslav a Jičín od roku 1965, je možno vzhledem k početnému materiálu uveřejňovat pouze postupně po částech. Proto i v tomto příspěvku uveřejňují nálezy diskomycetů patřících jen do šesti vybraných rodů: *Inermisia* Rifai, *Octospora* Hedw. ex S. F. Gray, *Lamprospora* De Not., *Pulvinula* Boud., *Leucoscypha* Boud. em. Rifai a *Marcelleina* Brumm., Korf et Rifai.

Rody *Octospora*, *Lamprospora*, *Pulvinula* a *Leucoscypha* jsou si vzájemně příbuzné, a to i přes různý tvar askospor: elipsoidní u rodu *Octospora* a *Leucoscypha*, kulovitý u rodu *Lamprospora* a *Pulvinula*. Je možno uvést i přechodné formy tvaru askospor, kdy např. u *Octospora wrightii* (Berk. et Curt.) J. Moravec jsou askospory kulovitě elipsoidní nebo i zcela kulovité; proto Seaver (1928) uvádí tento druh v rodě *Lamprospora*. Rozdílly jsou však patrné ve stavbě excipula těchto rodů, což možno pokládat za jeden z hlavních rozlišovacích rodových znaků. Rod *Leucoscypha* Boud. em. Rifai se navíc vyznačuje výrazným chlupovým oděním apothecí. Podobné, i když méně výrazné odění, kde hyfy zevní části excipula přecházejí v hyfovitě chlupy, nalezneme i u některých druhů rodů *Octospora*, *Lamprospora* a *Pulvinula*. Také u samotného rodu *Leucoscypha* se charakter chlupů u některých jeho druhů dosti liší. Pokud jde o rod *Pulvinula*, samotný fakt, že jeho askospory jsou hladké, nemusí být důležitým znakem pro rozlišení samostatného rodu. I v jiných rodech operkulárních diskomycetů jsou druhy s askosporami jak hladkými, tak i skulpturovanými. Také tvar a tloušťka parafýz nemusí být hlavním znakem. Nedávno vystavený rod *Inermisia* Rifai (Rifai 1968) je od rodu *Octospora* odlišný hlavně stavbou excipula. Zvláštní postavení v čeledi *Humariaceae* zaujímá rod *Marcelleina* Brumm., Korf et Rifai. Negativní reakcí věček na Melzerovo činidlo se liší od rodu *Plicaria* Fuck. em. Boud. (= *Plicariella* Sacc.), patřícího do čeledi *Galactiniaceae*. Rifai (1968) řadí rod *Marcelleina* do tribu *Otideae*, čeledi

Humariaceae. Nové rodové jméno *Marcelleina* nahradilo nomenklatoricky ne-správné jméno *Barlaeina* Sacc. em. Le Gal (viz Brummelen 1967).

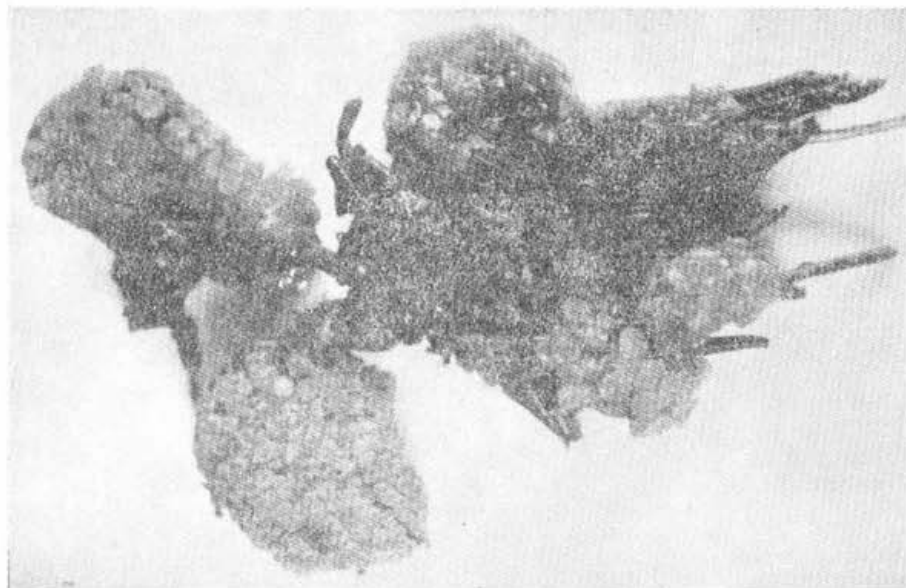
Popisy podle vlastního studovaného materiálu uvádím u vzácnějších druhů vzhledem k jejich určité variabilitě; odkazují též na popisy, a to hlavně na ty, které byly uveřejněny v poslední době. Materiál jsem zpracovával většinou čerstvý; ke studiu skulptury askospor jsem použil olejové imerze 1500krát a k obarvení kotonovou modř [Cotton blue (Geigy 123), Anilinblue wasserl. = =CB].

Dokladový materiál je uložen v herbáři mykologického oddělení Národního muzea v Praze (PR) a v mém soukromém herbáři operkulátních diskomycetů. Za to, že jsem mohl své názory na některé druhy konfrontovat a prodiskutovat, vděčím dr. M. Svřčkoví, za revizi latinských diagnóz děkuji dr. A. Pilátovi (Nár. muzeum, Praha). Prom. biol. Z. Pouzarovi děkuji za četné taxonomické připomínky; můj dík patří též p. J. T. Palmerovi za revizi anglického textu.

Inermisia Rifai

Inermisia buchsii (Henn.) J. Moravec comb. nov.

Basionym: *Pyronema buchsii* Hennings, Hedwigia 41:164, 1902. — Velenovský, Monogr. Disc. Bohem. p. 333, 1934.



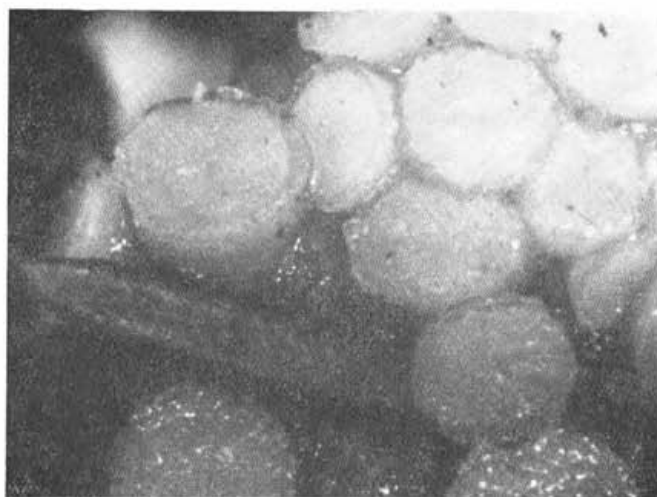
1. *Inermisia buchsii* (Henn.) J. Moravec. Apothecia. Na spadaném smrkovém jehličí ve smíšeném lese. Branžež, okres Mladá Boleslav, 12. III. 1966 sbíral a foto J. Moravec. — In acubus deiectis Piceae in silva mixta, Branžež, districtus Mladá Boleslav, 12. III. 1966 leg. et photo J. Moravec.

Na starém smrkovém jehličí ve smíšeném lese, Branžež, 12. III. 1966, leg. J. Moravec.

Apothecia 1–2,5 mm v průměru, tlustě masitá, obráceně kuželovitá, na theciu rovná jen s mírně pozdviženým okrajem, který je jemně rozdrípen, hustě

na sebe natěsněná a k sobě při bázi přirostlá, spočívající na společném, vysokém hypothalu. Thecium je zbarveno žlutooranžově až oranžově, zevně jsou apothecia bledší.

Hypothalus má v průměru 20–50 mm a je vysoký 5–10 mm, špinavě bělavý až popelavý, vatovité konzistence, složený z bezbarvých, septovaných, často větvených, dlouhých, 5–11 μ tlustých hyf s blanou tlustou 1 μ . Excipulum je z buněk kulovitých nebo nepravidelně elipsoidních až přihranatělých, 10–50 μ v průměru. Při bázi vybíhají hyfovité chlupy tlusté 5–9 μ , septované, s blanou tlustou 1 μ . Vřečka 200 \times 12 μ , válcovitá, tupě zaoblená, osmivýtrusá, neamyloidní. Parafýzy jsou vláknité, tlusté 3 μ , na konci mírně ztluštělé na 5–7 μ , nad vřečky zahnuté, s oranžovým obsahem, jódem zelenající, s šedým tečkováním. Výtrusy 19–22,7–24 \times 7,5–8–10 μ , větvenovité, na pólech zaoblené, s dvěma kapkami, hladké.



2. *Inermisia buchsii* (Henn.) J. Moravec. Apothecia. Na spadáném smrkovém jehličí ve smíšeném lese. Branžež, okres Mladá Boleslav, 12. III. 1966 sbíral a foto J. Moravec. — In acubus deiectis Piceae in silva mixta. Branžež, districtus Mladá Boleslav, 12. III. 1966 leg. et photo J. Moravec.

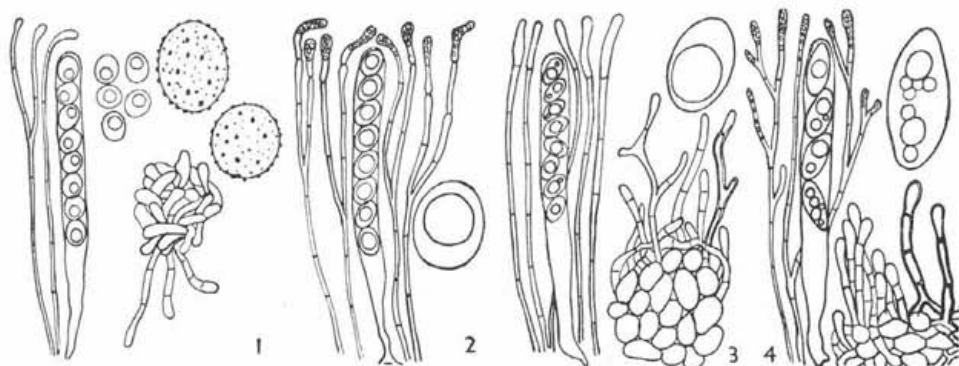
Inermisia buchsii se od ostatních druhů tohoto nedávno vystaveného rodu (Rifaie 1968) liší hlavně přítomností vysokého masitého hypothalu, který spojuje všechna na něm přirostlá apothecia. Ta jsou tak těsně na sobě stěsnána a při bázi vzájemně srůstají, že se již na první pohled liší např. od druhu *I. fusispora* (Berk.) Rifaie. Také askospory jsou menší. Pro některé z uvedených znaků byl tento druh popsán v rodě *Pyronema* Carus. Tak ho také přejímá Velenovský (1934) podle jím studovaného materiálu, který nalezl na stejném substrátu, jako je materiál z Branžeže. Od rodu *Pyronema* se však jinak značně liší.

Jména (epiteta) „*buchsii*“ jsem použil proto, že popis pod tímto jménem nejlépe odpovídá tomuto druhu. Nejasný z hlediska totožnosti a tedy i priority, neboť *Pyronema buchsii* byla popsána později (r. 1902), zůstává vztah dříve popsaných druhů, jako *Pyronema thümenii* Karst. a *P. collemoides* Rehm. Podle popisů (Rehm 1886–1889) a Cookova vyobrazení a popisu *P. thümenii* (Cooke 1879), se tyto druhy liší od *P. buchsii*. To však může potvrdit jen re-vize typového materiálu všech těchto druhů. *Peziza aggregata* Berk. et Br. je podle Rifaie (1968) identická s *Peziza fusispora* Berk. [= *Inermisia fusispora*

(Berk.) Rifai], a také podle popisu a vyobrazení u Cooka (1879) i jiných autorů se od *P. buchsi* liší nepřítomností masitého vysokého hypothalu, který byl popsán právě jen u *P. buchsi*; proto jsem toto jméno zvolil jako správné. Charakteristický pro *I. buchsi* je velmi časně jarní výskyt, již v březnu, často ještě za nesouvislé sněhové pokrývky.

Inermisia fuispora (Berk.) Rifai

Na zemi smíšené s kravskými exkrementy v ohradě pro pastvu na okraji smrkového lesa, Branžež, okres Mladá Boleslav, 11. IV. 1965; na písčité zemi mezi mechem na planině u borového lesa, Bělá pod Bezdězem, okres Mladá Boleslav, 5. IV. 1967 leg. J. Moravec.



3. — 1. *Octospora wrightii* (Berk. et Curt.) J. Moravec. Ascus cum paraphysibus, spora, pars excipuli, hyphae marginales, 400 \times . Spora 1500 \times . — 2. *Octospora rubens* (Boud.) Moser. Ascus cum paraphysibus, 400 \times . Spora 1500 \times . — 3. *Octospora libussae* Svrček et Kubička. Ascus cum paraphysibus, pars excipuli, 400 \times . Spora 1500 \times . — 4. *Octospora tetraspora* (Fuck.) Korf. Ascus cum paraphysibus, pars excipuli, 400 \times . Spora 1500 \times .

J. Moravec del.

Apothecia 2–6 mm v průměru a vysoká až 3 mm, obráceně kuželovitá, tlustě masitá, na theciu rovná nebo jen s mírně převyšujícím okrajem, na theciu živě oranžová až šarlatově červená, zevně bledší. Apothecia rostou roztroušeně až hromadně, ale nedotýkají se vzájemně. Hypothalus není vyvinut.

Excipulum je z buněk přihranatěle elipsoidních (textura subangularis až textura globulosa), na okraji kulovitých, 20–60 μ v průměru. Vřečka 260 \times 10–12 μ , válcovitá, osmisporá, neamyloidní. Parafýzy vláknité, tlusté 2,5 μ , na konci mírně ztlustělé na 4 μ , u materiálu z Bělé až na 5–9,5 μ , mírně zakřivené, jódem zelenajících, s tečkovaným obsahem. Výtrusy 22–28 \times 7–8 μ , vřetenovité, s dvěma malými kapkami na pólech a dvěma velkými uprostřed, hladké.

I. fuispora je význačná jarním výskytem. Není zcela jasné, zda jde o druh koprofilní. Je typovým druhem pro rod *Inermisia* Rifai 1968. Rifai studoval typové materiály a uvádí jako synonyma: *Peziza aggregata* Berk. et Br., *P. carbonigena* Berk. in Hook., *P. fuispora* var. *scotica* Rabenh. ex J. Stev., *P. fuispora* var. *permunda* Cooke, *P. roumegueri* Karst. a jiná. V Československu snad není znám případ výskytu na spáleništi; ze spáleniště byla popsána *P. carbonigena* Berk., kterou Rifai ztotožnil s *I. fuispora*. Je zajímavé, že Massee (1896), který studoval typus *P. carbonigena* Berk. in Hook. f. (Fl. Tasman.), a kterou uvádí ze spálené země, dřeva atd. z Tasmánie, Austrálie a Británie, udává velikost askospor jen 19–20 \times 9–11 μ .

Octospora Hedw. ex S. F. Gray em. Korf*Octospora leucoloma* Hedw. ex S. F. Gray

Materiál z Branžeže tak, jak byl popsán v České mykologii (J. Moravec 1968), souhlasí s pojetím tohoto druhu v literatuře např. u Rifaie (1968). Nutno souhlasit s Rifaiem (1968), že Gamundi (1960) popisuje pod tímto jménem jiný druh, odlišný výtrusy.

Octospora libussae Svrček et Kubička

Na holé hlíně mezi nízkým mechem na břehu hluboké úvozové cesty, Branžež, 12. X. 1967 leg. J. Moravec.

Apothecia 0,3–1 mm v průměru, nejprve baničkovitá, pak terčovitá, na theciu miniově červená, zevně světlejší, pouhým okem lysá. Excipulum je z buněk nepravidelně kulovitých až protažených, 10–25 μ v průměru, na okraji vybíhají hyalíní hyfy tlusté 4–8–12 μ a dlouhé 50–200 μ . Vřečka jsou 160–190 \times 15–17,6 μ , válcovitá, zaoblená, osmisporá. Parafýzy jsou vláknité, 2,7–3,3 μ tlusté, nahoře mírně ztlustělé na 4–6–7 μ , bledě žlutooranžové, přímé nebo mírně prohnuté, vřečka přesahující. Výtrusy 13,6–17,6 \times 9,7–10,8 μ , elipsoidní, s blanou dokonale hladkou, s jednou velkou, většínou excentricky uloženou kapkou a často i s jednou malou na pólu.

Tento druh nedávno popsali Svrček a Kubička (1963) z jižních Čech. Výše popsaný materiál v podstatných znacích souhlasí s původním popisem. Podle mého názoru je nejvíce příbuzná *O. rubens* (Boud.) Moser, která se však liší hlavně zbarvením, ale i tvarem, velikostí, odlišnými parafýzami a užšími askosporami.

Octospora rubens (Boud.) Moser

Mezi nízkými mechy v pískovcovém lomu na okraji smíšeného borového lesa, Zápudov, okres Mladá Boleslav, 21. X. 1967 leg. J. Moravec.

Apothecia 1,5–3,5 mm v průměru, nejprve mělce miskovitá, pak s rovně rozloženým theciem, na theciu růžově masová až masově hnědavá s růžovým lehkým nádechem, někdy též masově červená, vždy však převládá masové zbarvení (colore carneo, non aurantio!), zevně téže barvy, s lehkým bělavým nádechem, okraj jemně lemován, bělavý a pod lupou jemně zoubkatý. Vřečka 205–245 \times 13,6–16,4 μ , válcovitá, nahoře plochá, dolů tence zúžená. Parafýzy vláknité, tlusté 3–4 μ , v jedné polovině až třetině větvené, článkované; články jsou často význačně ztlustělé, nahoře kyjovitě rozšířené na 5,5–8 μ , bledě červenými zrny naplněné, přímé nebo různě nad vřečky zprohýbané a spletené. Výtrusy jsou široce elipsoidní, 15–17,6–(19) \times 10,8–12,3 μ , s jednou centrální velkou kapkou a s blanou dokonale hladkou.

Dobrý druh, význačný hlavně zbarvením apothecií, které je stále, jak jsem se přesvědčil u velmi početného materiálu. Také široce elipsoidní askospory jsou pro tento druh význačné. Uvedený popis podle materiálu z Branžeže dobře souhlasí s Boudierovým popisem (Boudier 1896).

Octospora rubricosa (Fr.) Moser

Tento nález byl již publikován (J. Moravec 1968).

Octospora rustica (Velenovský) J. Moravec comb. nov.

Basionym: *Humaria rustica* Velenovský, Monogr. Discom. Bohem., p. 327, 1934.

Mezi mechem na spáleníšti na pasece listnatého lesa „Obora“, poblíž obce Obrubce, okres Mladá Boleslav, 4. IX. 1966; na spáleníšti ve smíšeném lese, Branžež, 10. IV. 1967 leg. J. Moravec.

Apothecia 0,5–2 mm v průměru, okrouhlá, bochníčkovitě vyklenutá nebo plochá, růžově oranžová, lysá. Vřečka $160 \times 14-16-20 \mu$, válcovitá, zaoblená, jódem negativní. Parafýzy vláknité, tlusté 3μ , konce ztlustělé na $4-6 \mu$. Výtrusy $13-15 \times 8,5-11,5 \mu$, obvykle $14 \times 10 \mu$, široce elipsoidní, s jednou centrální kapkou.

V podstatných znacích souhlasí s popisem u Velenovského (1934).

Octospora tetraspora (Fuck.) Korf

Na zemi mezi nízkým mechem při zdi tovární budovy, substrát znečištěn prachem z koroze železa a kalicích solí, budova AZNP v Mladé Boleslavi, 15. IX. 1967 leg. J. Moravec. — Na zemi mezi nízkým mechem mezi dlážděním chodníku, Branžež, okres Mladá Boleslav, 8. IX. 1968 leg. J. Moravec.

Apothecia 0,5–2–3 mm v průměru, mělce miskovitá až terčovitá, na theciu oranžově červená až s šedě masově červeným odstínem, zevně bělavá, přisedlá. Excipulum je v zevní části složeno z hustě uspořádaných, uprostřed jednotlivých článků ztlustělých hyf, tlustých $5-10 \mu$, které na okraji přecházejí ve válcovité, článkované, nahoře zaoblené hyfy. Vnitřní část excipula tvoří hyfy ztlustělé ve spojované buňky, tlusté až 15μ . Vřečka $130-200 \times 16,5-20,4 \mu$, válcovitá, nahoře zaoblená, někdy mírně stažená, tetrasporická. Parafýzy vláknité, tlusté 2μ , konce mírně nebo i více ztlustělé na $4,5-6-(8) \mu$, často několikanásobně větvené, bledě oranžovými zrny naplněné, vřečka přesahující. Výtrusy $21,7-27,2 \times 10,8-12,5 \mu$, obvykle $25 \times 11 \mu$, elipsoidně větvenité, k pólům mírně stažené, ale zaoblené, s jednou centrální nebo dvěma až třemi velkými kapkami a často i s několika menšími, hladké, hyalinní.

Nález z Mladé Boleslavi je zajímavý vzhledem k chemickému znečištění substrátu. Oba nálezy — z Mladé Boleslavi i z Branžeže — ukazují na zřejmou orientaci výskytu k blízkosti budov v obcích, přičemž důležitý je patrně výskyt mechu, na nějž je tento druh vázán. Materiál obou vzdálených lokalit má shodné, velmi stálé znaky. Souhlasí s popisem a vyobrazením Bresadolovým (1933) a s popisem u Seavera (1928).

Octospora wrightii (Berk. et Curt.) J. Moravec comb. nov.

Basionym: *Pezia wrightii* Berk. et Curt. in Berk. et Broome, Ann. Mag. nat. Hist. Zool. Bot. Geol., ser. 3, 15: 444, tab. 15, fig. 16 (no. 1064), 1865.

Syn.: *Barlaea wrightii* (Berk. et Curt.) Sacc., Syll. Fung. 8: 112, 1889.

Humaria wrightii (Berk. et Cooke) (sic!) Boudier, Hist. Class. Discom. Europe, p. 68, 1907.

Lamprospora wrightii (Berk. et Curt.) Seaver, Mycologia 6: 15, 1914.

Mezi nízkým mechem na okraji smíšeného lesa a pastviny, v blízkosti hromady hnoje, ale na půdě bez viditelného znečištění — apothecia vyrůstala při bázi mechu mezi obnaženými kořeny stromů, ale na zemi; Branžež, okres Mladá Boleslav, 24. VI. 1967 leg. J. Moravec.

Apothecia 1–2,5 mm v průměru, přisedlá, okrouhlá, nejprve tlustě polokulovitá, pak terčovitá, mírně obkonická, s theciem rovným, čistě růžově oranžová. Okraj nemá výraznou obrubu, zevně je pouhým okem lysý. Excipulum se skládá z protažených, nepravidelných, válcovitě elipsoidních, vzájemně se překrývajících buněk; na okraji vybíhají válcovité, nahoře zaoblené, septované tenkoblané hyfy. Vřečka $240 \times 14-16 \mu$, válcovitá, nahoře zaoblená, osmi-výtrusá. Parafýzy vláknité, tlusté $3-4 \mu$, konce mírně ztlustělé nebo téměř neztlustělé ($4-6 \mu$), bledě oranžovým obsahem naplněné, septované, některé v horní polovině větvené, vřečka přesahující. Výtrusy kulovitě široce elipsoidní

nebo i dokonale kulovité, $11,5-15,5-(16) \times 11-12 \mu$, jemně bradavčité. Skulptura se skládá z velmi jemných bradavek (puchýřků) nepravidelně uspořádaných, dobře se barvicích v CB (olejová imerze $1500 \times + CB$).

Octospora wrightii je velmi vzácný, na území Československa dosud nezaznamenaný diskomycet. Několik málo nálezů v Evropě se většinou udává z mechů na zdech a stromech i pařezech (Boudier 1905–1910). Charakteristickým znakem jsou kulovité elipsoidní až zcela kulovité, jemně bradavčité askospory. Proto také bývá řazen do rodu *Lamprospora* De Not. (Seaver 1914 — viz Seaver 1928). Většina znaků *O. wrightii*, hlavně stavba excipula, však ukazuje oprávněnost Boudierova zařazení do starého rodu *Humaria* (Fr.) (Boud.); tohoto rodového jména se však již z nomenklatorických důvodů pro tuto skupinu nepoužívá, a proto uvedený druh přearžují pod dnes používané rodové jméno *Octospora* Hedw. ex S. F. Gray em. Korf. Boudier uvádí jako spoluautora místo Curtise neprávem Cooka. Materiál z Branžeže dosti dobře souhlasí s popisy v literatuře — (Cooke 1879, Boudier 1905–1910, Massee 1895, Seaver 1928 aj.), velikost askospor však u jednotlivých autorů poněkud kolísá.

Lamprospora De Notaris

Lamprospora calospora (Quél.) J. Moravec comb. nov.

Basionym: *Humaria calospora* Quélet, Assoc. fr. Av. Sci. 13: 8, 1884.

Na hlinito-písčité zemi porostlé nízkými mechovými protonematy, Branžež, okres Mladá Boleslav, 6. VIII. 1967 leg. J. Moravec.

Apothecia $0,5-1$ mm v průměru, hromadná, nejprve kulovité uzavřená a asi z $\frac{1}{3}$ ponořená do země, pak hluboce miskovitá, zevně bledě šedavá, na theciu oranžově červená až červená, s rozdřípeně lemovaným okrajem.

Excipulum se skládá z buněk kulovitých, $13-30 \mu$ v průměru, tenkoblaných. Vřečka $220-280 \times 14-19 \mu$, dlouze válcovitá, zaoblená, dolů mírně zúžená, operkulátní, osmivýtrusá. Parafýzy jsou vláknité, tlusté $2,7-3 \mu$, nahore dlouze kyjovitě ztlustělé nebo jazýčkovité a tlusté $4-5,5-10 \mu$, naplněné velkými bledě oranžovými zrny, přímé nebo mírně prohnuté, vřečka přesahující. Výtrusy $14,8-17,7 \times 12,2-15 \mu$ (včetně skulptury), široce až kulovité elipsoidní, s ornamentikou ze síťového žebrování, utvořeného z většinou šestihraných ok $2-3,6 \mu$ v průměru, tloušťka žeber je $0,6 \mu$ (olejová imerze $1500 \times + CB$).

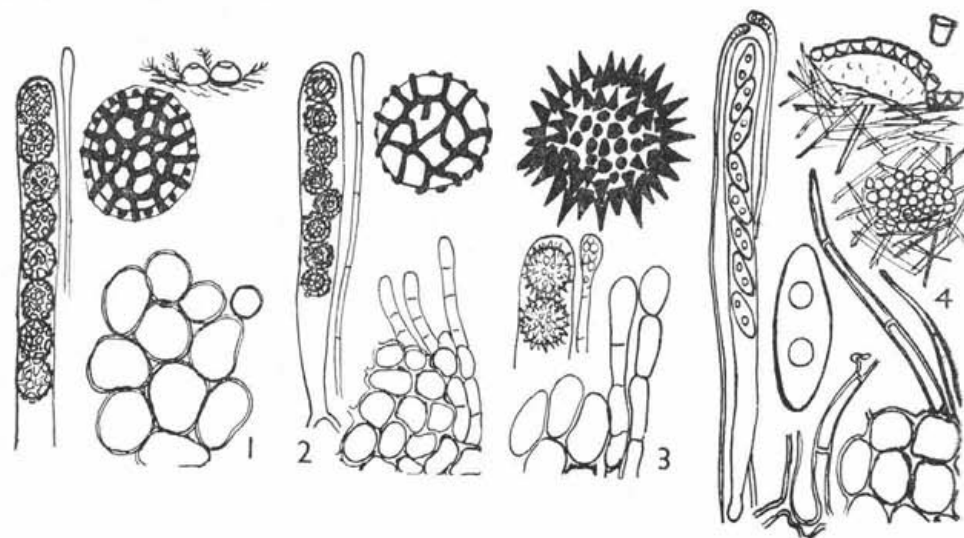
Lamprospora calospora je velmi vzácný diskomycet. Poprvé ji na území Československa podle nálezů L. Kubičkové zaznamenali Svrček a Kubička (1961). Přearžování do rodu *Lamprospora* nemusí být definitivní, neboť některými znaky je velmi význačná, a jak upozornili Svrček a Kubička (1961), může být tento druh zástupcem samostatného nového rodu. Domnívám se však, že má dosti znaků rodu *Lamprospora*, čemuž neodporuje jak skulptura askospor, která je velmi podobná některým druhům tohoto rodu, tak stavba excipula. Přestože rod *Lamprospora* má druhy s kulovitými askosporami, jsem toho názoru, že tento znak není rozhodující a kulovité elipsoidní askospory *L. calospora* neodporují zařazení do tohoto rodu, když jiné znaky příslušnost k němu potvrzují.

Lamprospora carbonaria (Fuck.) Seaver sensu Rehm 1894, non sensu Seaver 1928!

Mezi mechem na spáleništi ve smřčině, Branžež, VI. 1967.

Apothecia $1-3$ mm v průměru, obráceně kuželovitá, pak terčovitá, na theciu nachově růžově červená, rovná, na okraji bělavě lemovaná, zevně stejně zbarvená jako na theciu. Vřečka $180 \times 16 \mu$, válcovitá, zaoblená, dole téměř stejně tlustá a široce botkovitá. Parafýzy vláknité, tlusté $3,5 \mu$, konce rovnoměrně ztlustělé na $4-5-6 \mu$, oranžové, jódem zelenající. Výtrusy $12-14 \mu$, kulovité, s jednou centrální kapkou, se síťovitou skulpturou skládající se z žeber, vytvářejících síťovitou ornamentiku (olej. imerze $1500 \times + CB$).

Nejsem si zcela jist, zda jde o druh, který původně popsal Fuckel jako *Crouania carbonaria* Fuckel. Totožnost tohoto Fuckelova druhu je nejasná. Seaver (1928) pod jménem *Lamprospora carbonaria* (Fuck.) Seaver uvádí druh s askosporami hladkými. S našim druhem nejlépe souhlasí popis Rehmův (1896). Velmi příbuzná *Lamprospora dictidiola* Boud. se liší jen málo a není antrakofilní.



4. — 1. *Lamprospora calospora* (Quél.) J. Moravec. Ascus, paraphysa, pars excipuli, 400 \times . Spora 1500 \times . Apothecia 8 \times . — 2. *Lamprospora dictidiola* Boud. Ascus, paraphysa, pars excipuli 400 \times . Spora 1500 \times . — 3. *Lamprospora crec'hquercultii* (Crouan) Boud. var. *macrantha* Boud. Pars asci et paraphysae, pars excipuli 400 \times . Spora 1500 \times . — 4. *Inermisia buchsii* (Henn.) J. Moravec. Ascus, paraphysae, pars excipuli cum hyphis marginalibus, pars hyphae hypothalli, 400 \times ; apothecium, apothecia cum hypothalo 1:1; spora 1500 \times .
J. Moravec del.

Lamprospora dictidiola Boud.

Na schodišti na kamenech porostlých mechem v areálu města, Mladá Boleslav, 22. VII. 1966; na holé hlíně břehu cesty i mezi trávou a nízkým mechem, Branžez, 15. X. 1966 leg. J. Moravec, ibidem 27. VII. 1968.

Pro poznání variability uvádím rozměry mikroznaků podle nálezů na branžezské lokalitě z roku 1966 a v závorce z roku 1968.

Apothecia 0,5–0,8 mm v průměru, mělce miskovitá, nejprve vyšší než širší, pak terčovitá, bledě oranžová. Vřecka 200–240 \times 16 μ (u materiálu z r. 1968: 125–140 \times 18–21,7 μ), válcovitá, zaoblená. Parafýzy vláknité, tlusté 3 až 3,5 μ , přímé, oranžovým pigmentem naplněné, jódem slabě zelenající, nahoře téměř neztluštělé nebo jen mírně (pouze u materiálu z roku 1968 ztluštělé na 5,4 μ). Výtrusy 11–12 μ [u materiálu z roku 1968: 13,6–15–(16,3 μ)], kulovité, s velkou excentrickou kapkou, s ornamentikou skládající se z žeber tvořících síť; oka sítě mají 2–3,8 μ v průměru, síla žeber je 0,4–0,55 μ (olejová imerze 1500 \times + CB).

Přestože jde o materiál ze stejné lokality, je nápadná variabilita velikosti vřeček a výtrusů u materiálů z Branžez. Materiál z Mladé Boleslavi má askospory 12–14 μ v průměru.

Lamprospora crec'hquercultii (Crouan) Boud.

Na holé rozblácené hlíně i mezi nízkým mechem na vozové cestě ve smíšeném lese, Branžez, 17. VII. 1967 leg. J. Moravec.

Var. macrantha Boud.

Na mokré písčité zemi na břehu rybníka mezi nízkým mechem a trávou poblíže borového mlází, Kříneč—Nová Ves u Kněžmostu, okres Mladá Boleslav, 2. X. 1966; na cestě při okraji smíšeného lesa mezi trávou v blízkosti zajčích exkrementů, Branžež, 27. X. 1966; na zemi mezi nízkým mechem s příměsí kravských exkrementů ve společnosti *Peziza aurantia*, Branžež, 1. X. 1967; na zemi mezi nízkým mechem na cestě smíšeného lesa, 21. X. 1967 leg. J. Moravec.

Var. ovalispora Svrček et Kubička 1961.

Na zemi mezi nízkým mechem na cestě u smíšeného lesa, Branžež, X. 1967 leg. J. Moravec.

Protože jsem našel jen jedno apothecium, jehož materiál navíc nemám dokladován, nemohu posoudit, zda jde pouze o odrůdu či o samostatný druh, jak tuto odrůdu povýšil Eckblad (1968) jako *Lamprospora ovalispora* (Svr. et Kub.) Eckblad. Nález z Branžeže souhlasí s popisem původních autorů var. *ovalispora*; výtrusy má velké $14-17 \times 12-16 \mu$. Z uvedených šesti lokalit má jen jeden nález znaky typické formy, ostatní čtyři patří k var. *macrantha* a jeden k var. *ovalispora*. Charakteristickým znakem *L. ereshqueraultii* jsou kulovité askospory s ostnitou skulpturou, většinou velikostí $20-24 \mu$ v průměru (měřeno bez ostnů). (Var. *ovalispora* má askospory až kulovitě elipsoidní.) Ostny jsou u čtyř nálezů až 3μ tlusté a dlouhé až 4μ (olejová imerze $1500 \times + CB$). Proto hodnotím čtyři nálezy jako var. *macrantha*. Skulptura je však dosti variabilní. Svrček a Kubička (1961) pochybují o oprávněnosti Boudierovy variety. Seaver (1928) povýšil však tuto odrůdu na samostatný druh jako *Lamprospora macrantha* (Boud.) Seaver. Teprve komplexní zhodnocení mnoha nálezů vyřeší tuto otázku definitivně.

Apothecia uvedených nálezů mají 1–3 mm v průměru, s theciem zbarveným žlutě okrově až bledě oranžově. Tento hojný druh roste většinou na mokré zemi porostlé nízkými mechy a trávou; zajímavé jsou i dva uvedené nálezy na stanovišti téměř koprofilního charakteru, což je však příznačné za určitých okolností i pro jiné terestrické diskomycety.

Lamprospora crouanii (Cooke) Seaver

Na městském schodišti mezi mechem, Mladá Boleslav, 8. XI. 1968 leg. J. Moravec.

Lamprospora crouanii (Cooke) Seaver forma **magnihyphosa** J. Moravec.

Oprava — Correction. Tato forma byla popsána v České mykologii 1968, 22: 214; je však nutno opravit nepřesnost v taxonomii. Místo pojmenování *Lamprospora miniata* (Crouan) De Notaris forma *magnihyphosa* J. Moravec f. nov., které je v latinské diagnóze chybně uvedeno, má být správně:

Lamprospora crouanii (Cooke) Seaver f. *magnihyphosa* J. Moravec f. nov.

A forma typica pilis conspectis, $160-350 \times 10-16 \mu$ magnis differt. Inter muscos prope Branžež, districtus Mladá Boleslav, Bohemia centr., 25. II. 1967 leg. Jiří Moravec. Typus in PR 674711, duplicatum in herb. J. Moravec (J. Moravec 1968).

Časovou prioritu má druhové epiteton „*miniata*“ z původního *Ascobolus miniatus* Crouan 1858, avšak již dříve byl popsán *Ascobolus miniatus* Preuss 1851, který představuje jiný diskomycet. Proto je správné jméno *Lamprospora crouanii* (Cooke) Seaver (viz Brummelen 1967).

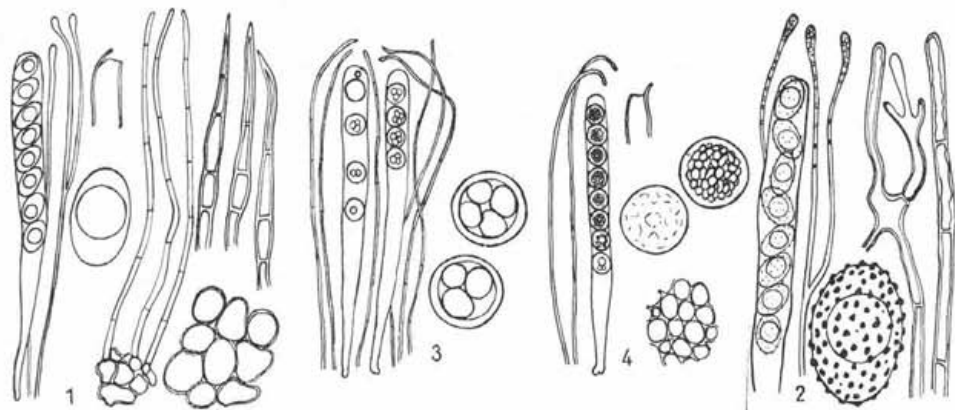
Pulvinula Boudier**Pulvinula constellatio** (Berk. et Br.) Boud.

Na břehu cesty ve smíšeném lese, mezi obcemi Branžež a Zápudov, 5. VII. 1966 leg. J. Moravec.

Materiál z uvedené lokality má apothecia 2–9 mm v průměru, oranžová, s růžově červeným odstínem, zevně bělavá a askospory 14,5–17 μ v průměru. Souhlasí s pojetím v literatuře (Boudier 1905–1910, Svrček 1961). Mám doklady nálezů též z Moravy i ze Slovenska (J. Moravec 1969).

Pulvinula haemastigma (Hedw. ex Fr.) Boud.

Na holé hlíně úvozové cesty, Branžez, 18. VI. 1966 (na 3 podobných lokalitách); na holé hlíně i mezi mechtem úvozové cesty ve smrkovém lese, Drhleny, okres Mladá Boleslav, 23. VI. 1968 leg. J. Moravec.



5. — 1. *Leucoscypha hetieri* (Boud.) Rifai. Ascus cum paraphysibus, pars asci, pars excipuli, pili, 400 \times . Spora 1500 \times . — 2. *Leucoscypha vivida* (Nyl.) Dennis et Rifai. Ascus cum paraphysibus, pili, 400 \times . Spora 1500 \times . — 3. *Pulvinula lacteoalba* J. Moravec. Ascus et paraphyses 400 \times . Spora 1500 \times . — 4. *Pulvinula niveoalba* J. Moravec. Ascus cum paraphysibus, pars asci, pars excipuli, 400 \times . Spora 1500 \times . J. Moravec del.

Pulvinula lacteoalba J. Moravec sp. nov.

Apothecia 1–2 mm diam., sessilia, disciformia dein pulvinata, tota lacteoalba. Ascus 180–230 \times 15 μ , cylindracci, tetraspori, operculati. Paraphyses filiformes, 1–1,6 μ crassae, apice curvatae, hyalinae. Spora 10–12,5–(13,5) μ diam., globosae, guttulis 2–4 instructae, laeves.

Hab.: Ad terram nudam in olla cum *Sparmania africana* in domo. Libáň, districtus Jičín, 22. V. 1966 leg. Jiří Moravec. Typus in PR 674713 et duplicatum in herb. privato J. Moravecii asservantur.

Druh příbuzný tropickému druhu *P. tetraspora* (Hansf.) Rifai, který se uvádí z Austrálie, Guayany a Madagaskaru a má rovněž tetrasporická vřečka. Tento tropický druh má však askospory mnohem větší, 14,5–17 μ , a odlišné zbarvení apothecií (viz Rifai 1968).

Lokalita *P. lacteoalba* je velmi zajímavá tím, že plodnice nebyly nalezeny v přírodě; apothecia fruktifikovala na holé hlíně květináče s lipkou domácí, v pokojové obytné místnosti domu v obci Libáň. Charakteristickým znakem jsou malá, mléčně bílá apothecia, tetrasporická vřečka a malé askospory.

Pulvinula niveoalba J. Moravec sp. nov.

Apothecia 0,6–3 mm diam., patellaria dein disciformia, basi sensim obconica, tota pure alba. Excipulum e cellulis globosis vel ellipsoideis, 5–14 μ

diam., membranis 0,8 μ crassis constat. Asci 160–180 \times 11–13,5 μ , cylindracei, obtusi, octospori, operculati. Paraphyses filiformes, 2 μ crassae, apice curvatae, non dilatatae, hyalinae. Sporae 9,5–12,2 μ , globosae, granulis dense impletas, laeves.

Hab.: Ad terram humidam nudam in societate *Pulvinulae haemastigmae*, viae cavae in piceto prope Drhliny, districtus Mladá Boleslav, 23. VI. 1968 leg. Jiří Moravec. Typus in PR 674714 et duplicatum in herb. privato J. Moravecii asservantur.

Tento zajímavý druh jsem našel v těsné společnosti a vzájemném dotyku apothecií *P. haemastigma*, od které se však dobře liší nejen čistě bílými apothecií, ale i mikroskopickými znaky, hlavně mnohem menšími askosporami naplněnými hustě zrnitou plazmou.

P. globifera (Berk. et Curt. apud Berk.) Le Gal, která se uvádí z tropické Ameriky, z Kuby, Trinidadu, Guayany a také z Asie (Ceylon), má podle Rifaie (1968) poněkud větší askospory a žluté, oranžově žluté až světle červené zbarvení apothecií; zajímavý je údaj, že askospory jsou 8–10 μ v průměru, který uvádí Massee (1896), jenž studoval typový materiál *P. globifera* z Berkeleyova herbáře; Rifai, který studoval rovněž Berkeleyův typus, udává spóry 10 až 13,8 μ v průměru. *Peziza globifera* var. *etiolata* Cooke přes údaj o bílém zbarvení je jen synonymem *P. globifera*, jak uvádí Rifai (1968), který studoval typový materiál z herbářů v Kew i z Paříže. Materiál pravděpodobného lektotypu *Peziza globifera* Berk. et Curt. apud Berk. var. *etiolata* Cooke v herbáři v Kew má podle Rifaie askospory 10–13,6 μ v průměru a neliší se od *Pulvinula globifera*. Není vyloučeno, že Rifai, který studoval jen exsikatový materiál, se mýlí — a pak bychom náš nově popsáný druh *P. niveoalba* mohli srovnávat s *P. globifera* var. *etiolata* Cooke. Le Galová (1953) chybně použila jména *P. etiolata* (Cooke) Le Gal pro *P. tetraspora* (Hansf.) Rifai (viz Rifai 1968).

Leucoscypha Boud. emend. Rifai

Syn.: *Neottiella* (Cooke) Sacc. pro parte.

Leucoscypha hetieri (Boud.) Rifai

Syn.: *Neottiella hetieri* Boudier.

Na kamenu porostlém mechem na spáleníšti ve smrkovém lese pod vrchem „Smrkovec“ u Branžez, 17. IX.—27. XI. 1966; na spáleníšti mezi nízkým hustým mechem v borovém lese, Branžez, 17. VIII. 1968 leg. J. Moravec.

Apothecia 0,3–1,5–2,5 mm v průměru, bledě růžová až růžově oranžová, na okraji sotva ztelně bíle chloupkatá, terčovitá, krátce obkonická, přisedlá, jednotlivá. Excipulum se v zevní části skládá z kulovitých až elipsoidně protažených buněk, měřících 8–27 μ . Blána buněk je tlustá 0,8 μ . Chlupy jsou dvojího tvaru: jednak široké a krátké, ostře špičaté, uprostřed 6, dole 9–15 μ tlusté a pak opět zúžené, s blanou tlustou 0,8–2 μ , septované, dlouhé 120 až 180 μ , jednak tenké, 200–230 \times 3–4 μ , vláknitě hyfovitě, zprohýbané, hyalinní. Vřeska 180–200 \times 15–18–(19) μ , válcovitá, zaoblená, dolů ztenčená, neamyloidní. Parafýzy vláknité, tlusté 2–2,5 μ , nahoře ztlustělé na 3–5,5–(6,7) μ , s několika oranžovými zrny. Výtrusy 13,6–16,3–(17,5) \times 8,2–9–(10,8) μ s jednou centrální nebo excentricky položenou kapkou, s blanou dokonale hladkou.

Dobře souhlasí s původním popisem (Boudier 1896). V Československu byla poprvé nalezena v jižních Čechách v roce 1960 a publikovali ji Svrček a Kubička (1961).

Leucoscypha vivida (Nyl.) Dennis et Rifai

Syn.: *Neottiella vivida* (Nyl.) Dennis

Na pískovcové skále mezi hustým mechem *Polytrichum* na okraji borového lesa, Zápudov, 25. IX. až 27. XI. 1966; na skále mezi mechem *Polytrichum*

na okraji borového lesa, poblíž obce Mužský u Mnichova Hradiště, 21. X. 1967 leg. J. Moravec.

Dosti hojně se vyskytující druh, který se vyznačuje i více než 10 mm velkými, na theciu živě oranžově červeně zbarvenými apothecii, jejichž zevní část je bělavě plstnatá. Charakteristické pro tento druh jsou elipsoidní askospory s centrální velkou kapkou a s izolovaně bradavčitou skulpturou. Tím se liší od příbuzné *Leucoscypha rutilans* (Fr.) Dennis et Rifai, která má askospory se skulpturou přecházející k síťovému reliéfu a kterou jsem nalezl pouze v Belanských Tatrách na Slovensku (J. Moravec 1969).

L. vivida se na uvedených lokalitách vyskytuje každý rok v hojném počtu, vždy na podzim, a fruktifikuje až do zámrazu. Materiál ze Zápudova má výtrusy velké $20-25 \times 14-16 \mu$; ornamentikou askospor dobře souhlasí s pozorováním Le Galové (1947), Svrčka (1962), Rifai (1968) a jiných. Rod *Leucoscypha* Boudier zahrnoval původně druhy s bíle zbarvenými apothecií a s bílými chlupy, s typem *Peziza leucotricha* Alb. et Schw. Protože však stavba apothecií rodu *Leucoscypha* a *Neottiella* je shodná, přeřadili Dennis a Rifai (in Rifai 1968) druhy rodu *Neottiella* do rodu *Leucoscypha* Boud. v nové emendaci. Nezávisle na Rifaiově práci také některá tato přeřazení provedl Eckblad (1968). Rod *Neottiella* by měl mít priority, ovšem jen z hlediska absolutní priority, neboť jako podrod (subgenus) rodu *Peziza* jej stanovil Cooke již v roce 1879, kdežto rod *Leucoscypha* utvořil Boudier až v roce 1885. Rifai a také Eckblad vycházejí však z toho, že jako samostatný rod byl rod *Neottiella* (Cooke) Sacc. publikován až v roce 1889, proto správné jméno při sloučení obou rodů je *Leucoscypha* Boud. em. Rifai. Práce Rifaiova byla publikována pouze o 2 měsíce dříve než práce Eckbladova.

Marcelleina Brumm., Korf et Rifai

Marcelleina planchonis (Dun. ex Boud.) J. Moravec comb. nov.

Basionym: *Plicaria planchonis* (Dun.) ex Boudier, Bull. Soc. mycol. France 3: 92, tab. 8, 1887 (= *Peziza planchonis* Dunal in herb.)

Syn.: *Peziza atroviolacea* Delile ex de Seynes (non *Peziza atroviolacea* Bres!). — *Marcelleina atroviolacea* (Delile ex Seynes) Brumm.

Na holé zemi i mezi nízkým mechem na břehu polní úvozové cesty zarostlé trávou a jen nízkým křovím, Branžez, 15. X. 1966 leg. J. Moravec.

Apothecia mají 5–9 mm v průměru, jsou mělce miskovitá, pak rozložená až laločnatě zvlňená, zevně bledě, na theciu tmavě fialová až černofialová. Excipulum je v zevní části složeno z kulatých až různě nepravidelně protažených buněk, měřících 13–50–65 μ v průměru, s blanou tlustou 0,8–2,1 μ . Vřecka $220 \times 16 \mu$, válcovitá, ploše zaoblená, neamyloidní. Parafýzy jsou vláknité, tlusté 3 μ , konce jen mírně ztluštělé a zakřivené, s fialovým obsahem. Výtrusy mají 10–11,4 μ v průměru, jsou kulovité, s jednou velkou kapkou, s blanou dokonale hladkou (olejová imerze $1500 \times + CB$).

Marcelleina atroviolacea (Delile ex de Seynes) Brummelen nebyla dosud ve správném pojetí hladkovýtřusého druhu na území Československa zaznamenána.

Jméno *Peziza atroviolacea* Delile ex de Seynes 1886 je podle nomenklatorických pravidel neoprávněné, poněvadž již v roce 1882 byla popsána *Peziza atroviolacea* Bresadola. Nejasnosti kolem druhů *Peziza atroviolacea* Bres. vysvětlila Le Galová (1954). Jméno *Peziza atroviolacea* Bres. bylo však zachováno, a to jako basionym pro rozdílnou houbu s věčky jedem modrajícími: *Galactinia atroviolacea* (Bres.) Le Gal.

Proto je nutno jméno *Peziza atroviolacea* Delile ex de Seynes a tedy i Brummelenovým přeřazením vzniklé jméno *Marcelleina atroviolacea* (Delile ex de Seynes) Brumm. (Brummelen 1967) považovat za nesprávné a pro náš druh zvolit pozdější basionym, kterým je *Plicaria planchonis* Dun. ex Boud. Po přeřazení do rodu *Marcelleina* Brumm. je pro náš druh správné jméno *Marcelleina planchonis* (Dun. ex Boud.) J. Moravec comb. nov.

Marcellina persoonii (Crouan) Brumm.Syn.: *Barlaeina persoonii* (Crouan) Sacc. et Trav.

Na holé zemi na břehu polní úvozové cesty, Branžež, 15. X. a 27. XI. 1966; na holé hlíně břehu vyhloubeného příkopu potoka na lesní louce, Branžež, VI. 1968; na holé hlíně hluboké úvozové cesty, Zápudov, VII. 1966 — 1968 leg. J. Moravec.

Apothecia mají 2–4,5 mm v průměru, jsou terčovitá až mírně vyklenutá, přisedlá, bledě až modře fialová. Excipulum je z buněk kulovitých až elipsoidních, velikosti 15–40 μ . Vřečka 140–150 \times 12–15 μ , válcovitá, zaoblená, neamyloidní. Parafýzy vláknité, tlusté 2,5 μ , konce jen mírně rozšířené, mírně zahnuté, s fialovým obsahem. Výtrusy kulovité, 8–10 μ v průměru, opatřené žebrovitou ornamentikou (olejová imerze 1500 \times + CB), s jednou velkou kapkou (ornamentika úplně souhlasí s pozorováním Le Galové 1947, Svrčka a Kubičky 1961 a jiných).

M. persoonii je pravděpodobně dosti hojný druh na území Československa. Na Slovensku jsem jej hojně nacházel v Belanských Tatrách (J. Moravec 1969). Popis materiálu z Branžeže uvádím pro poznání variability druhu. Apothecia z Branžeže jsou mnohem menší a světleji zbarvená. Z jižních Čech tento druh uvádějí též Svrček a Kubička (1961, 1963).

L I T E R A T U R A

- Boudier E. (1887): Notice sur les discomycètes figurés dans les dessins inédits de Dunal conservés à La Faculté de Montpellier. Bull. Soc. mycol. France 3: 88–96, tab. 8.
- Boudier E. (1896): Description de quelques nouvelles espèces de discomycètes de France. Bull. Soc. mycol. France 12: 11–17, tab. 3–4.
- Boudier E. (1905–1910): Icones mycologicae ou Iconographie des champignons de France, Paris.
- Bresadola M. (1933): Iconographia mycologica, vol. 25, Milano 1933.
- Brummelen J. van (1967): A world-monograph of the genera *Ascobolus* and *Saccobolus* (Ascomycetes, Pezizales). Persoonia, Leiden, Supplement, 1: 1–260.
- Cooke M. C. (1879): Mycographia seu Icones fungorum, vol. 1. Discomycetes part I. London.
- Eckblad F. E. (1968): The genera of the operculate Discomycetes. A reevaluation of their taxonomy, phylogeny and nomenclature. Nytt Mag. Bot. 15: 1–191.
- Gamundí I. J. (1960): Discomycetes operculados de la Argentina, familias Pezizaceae y Humariaceae. Lilloa, Tucumán, 30: 257–338.
- Le Gal M. (1947): Recherches sur les ornamentations sporales des discomycètes operculés. Ann. Sci. natur. (Bot.) Paris, ser. 11, 8: 73–297.
- Le Gal M. (1953): Les discomycètes de Madagascar. Paris.
- Le Gal M. (1954): Etude critique sur les Discomycètes. Bull. Soc. mycol. France 70: 182–218.
- Massee G. (1895): British fungus-flora, vol. 4. London.
- Massee G. (1896): Redescriptions of Berkeley's types of fungi. J. Linn. Soc. (Bot.) 31: 462–525.
- Moravec J. (1968): Několik zajímavých operkulátních diskomycetů sbíraných v zimním období 1966–1967 v okrese Mladá Boleslav. Čes. Mykol. 22: 212–216.
- Moravec J. (1969): Několik operkulátních diskomycetů z Vysokých Tater, Belanských Tater a Spišské Magury na Slovensku. Čes. Mykol. 23: 24–34.
- Moser M. (1963): Ascomyceten, in H. Gams, Kleine Kryptogamenflora, Band II a. Stuttgart.
- Phillips W. A. (1887): A manual of the British Discomycetes. London.
- Rehm H. (1886–1896): Ascomyceten, Hysteriacen und Discomyceten, in Rabenhorst's Kryptogamenflora von Deutschland, Österreich und der Schweiz, Ed. 2. Die Pilze. III. Abt. Leipzig.
- Rifai M. A. (1968): The Australasian Pezizales in the Herbarium of the Royal botanic Gardens Kew. Verhand. konink. nederl. Akad. Wetenschappen, ser. natur., Amsterdam, 57/3: 1–295.

- Seaver (F. J. (1928): The North American cup-fungi (Operculates). New York.
- Svrček M. et Kubička J. (1961): Operkulární diskomycety od rybníka Dvořiště v jižních Čechách. Čes. Mykol. 15: 61–77.
- Svrček M. (1962): *Neottiella vivida* (Nyl.) Dennis. Čes. Mykol. 16: 115–116.
- Svrček M. et Kubička J. (1963): Druhý příspěvek k operkulárním diskomycetům z okolí rybníka Dvořiště v jižních Čechách. Čes. Mykol. 17: 61–70.
- Velenovský J. (1934): Monographia Discomycetum Bohemiae. Pragae.

Adresa autora: Jiří Moravec, Marxova 210/51, Mladá Boleslav.

Z. M. Byzova, M. P. Vasjagina, N. G. Dejeva, B. K. Kalymbetov, N. F. Pisareva a S. R. Švarcman: *Nesoversennye gríby-Fungi imperfecti (Deuteromycetes)*. Flora sporovych rastenij Kazachstana, tom V, Sferopsidnie-Sphaeropsidales: V,1: Alma-Ata 1967, pp. 1–340, fig. 118, cena váz. v. 1,52 rub. V,2: Alma-Ata 1968, pp. 1–384, fig. 102, cena váz. v. 2,70 rub. Izdatelstvo „Nauka“ Kazachskoj SSR.

Redaktorkou tohoto obsáhlého kolektivního díla je S. R. Švarcmanová, doktorka biologických věd. Flora Kazachstanu je velice bohatá, a proto jsou i cizopasně houby, většinou specialisované na určité druhy, velice bohatě zastoupeny. Dva první svazky deuteromycetů obsahují dohromady 724 stran a 220 vyobrazení. Převážně to jsou perokresby znázorňující zvětšené plodnice a mikroskopické podrobnosti, hlavně výtrusy, ale jsou zastoupeny i četné fotografie, znázorňující makroskopický vzhled napadených rostlin. Jsou popsány četné nové druhy. Dílo podává přehled všeho, co je o těchto houbách z Kazachstanu známo, a protože je to území větší než čtvrtina Evropy, rozkládající se mezi dolním tokem Volhy a hranicemi Číny a měřící 2,756,000 km², je v něm obsažena velká část druhů, domácích v SSSR a celé severní Asii. V úvodní kapitole (pp. 7–14) je podána celková charakteristika deuteromycetů a v dalším (pp. 15–30) je nastíněn systematický přehled této skupiny hub. Autoři ji dělí obvyklým způsobem na *Sphaeropsidales*, *Melanconiales*, *Moniliales* (*Hyphomycetes*) a *Mycelia sterilia*. V dosud vydaných dvou svazcích je pojednáno o části prvního řádu (*Sphaeropsidales*), a sice o větší části čeledi *Sphaeropsidaceae* (*Hyalosporae*, *Phaeosporae*, *Hyalodidymae* a *Phaeodidymae*). Další skupiny této čeledi (*Hyalophragmiae*, *Phaeophragmiae*, *Phaeodictyae* a *Scoleosporae*) budou uvedeny v dalším svazku. Rozdělení druhů je provedeno převážně podle hostitelských rostlin, klíče na určení druhů, jež jsou zařazeny na začátku každého rodu, jsou sestaveny podobně. V prvním svazku jsou uvedeny jen čtyři rody, a sice *Phyllosticta* Persoon se 144 druhy, *Phoma* Fr. se 115 druhy, *Selenophoma* Maire s 36 druhy a *Cicinnobolus* Ehrenberg s 11 druhy.

Ve druhém svazku jsou popsány následující rody: *Rhizosphaera* Mangin et Hariot s 2 druhy, *Asteroma* DC se 4 druhy, *Pyrenochaeta* De Not. se 4 druhy, *Plenodomus* Preuss s 2 druhy, *Sphaeronema* Fr. se 3 dr., *Pycnorostrum* Golovin s 1 dr., *Phomopsis* Sacc. se 4 dr., *Sclerotioopsis* Speg. se 3 dr., *Placosphaeria* Sacc. se 14 dr., *Dothiorella* Sacc. s 28 dr., *Cytospora* Fr. s 54 dr., *Coniothyrium* Corda s 57 dr., *Naemosphaera* (Sacc.) Karst. se 3 dr., *Chaetonaemospora* Schwarzman s 1 dr., *Ascochyta* Libert se 74 dr., *Darlucia* Castagne s 2 dr., *Diplodia* Westendorp s 37 dr., *Diplodia* Fr. s 25 dr., *Microdiplodia* Allescher se 2 dr., *Diplodiella* Karst. se 2 dr., *Nigrodiplodia* B. Kravtzev s 1 dr.

V obou svazcích na konci nalézáme seznamy ruských jmen, seznamy latinských jmen hostitelských rostlin a seznam latinských jmen rodů a druhů hub, popsáných v dotyčených svazcích.

Albert Pilát

Taxonomie der parasitischen Pilze und die Widerstandsfähigkeit der Kulturpflanzen

Taxonomie parazitických hub a odolnost kulturních rostlin

Zdeněk Urban*)

Es gibt zwei Aufgaben, die vom Züchter theoretisch sowie auch praktisch gelöst werden müssen: a) das Aufsuchen der sogenannten Quellen der Widerstandsfähigkeit unter den Kulturpflanzen genetisch nahe stehenden Wildpflanzen, und b) mit Hilfe der geographischen Widerstandsfähigkeit-Zentren bei den Wildpflanzen die Entwicklungszentren der diesbezüglichen Kulturpflanzen aufzufinden (Leppik 1968). In der Methodik beider Forschungsrichtungen findet man aber eine grundsätzliche Unfolgerichtigkeit. Schon den oft generell gebrauchten Begriff Resistenz gegenüber den obligaten Parasiten sollte man in manchen Fällen durch den Begriff Un-gastlichkeit (Axenie) ersetzen. Die Kritik wird an dem Beispiel des Schwarzrostes (*Puccinia graminis* Pers.) weitergeführt. Dieser Rostpilz zerfällt in Europa nicht nur in zahlreiche verschiedene physiologische Rassen und Spezialformen, sondern sogar in zwei Unterarten: subsp. *graminis* (auf dem Getreide) und subsp. *graminicola* Urban (auf den Wildpflanzen). In bestimmten Gebieten (Mittelmeergebiet, Kleinasien, Transkaukasien, Iran, Afghanistan) kommen Weizenschwarzroststrassen vor, die Kulturweizen sowie auch bestimmte Wildpflanzen zu infizieren vermögen. In ihrer ursprünglichen Heimat sind die wilden *Triticum*-Arten sowie auch die in Kultur genommene diploide und tetraploide Weizenarten gegenüber den einheimischen Schwarzrostpopulationen in der Regel anfällig. Die Schwarzrosturedosporen pflegen fast alljährlich aus den obenerwähnten Gebieten nach dem Norden, Nord-Westen und -Osten vom Wind übertragen zu werden. Darum ist es notwendig bei der Bearbeitung der einleitend erwähnten Aufgaben ein aus dem Raum des primären oder sekundären Entwicklungszentrums des Weizens entnommenes Impfmateri- al zu benutzen.

Jsou dva úkoly, kterými se musí zabývat teoreticky i prakticky šlechtitel kulturních rostlin: a) vyhledat tzv. zdroje odolnosti za pomoci planých, geneticky blízkých rostlin a b) pomoci středisek odolnosti planých rostlin vůči specifickým chorobám stanovit vývojová střediska některých druhů kulturních rostlin (Leppikova metoda). Metodika obou úkolů zatím trpí nedůsledností. Sám pojem odolnost (resistence) vůči specifickým závažným parazitům nutno nahradit pojmem nepohostinnost (axenie). Kritika obou pracovních postupů je ukázána na příkladu rzi travní (*Puccinia graminis* Pers.). Tato rez je v Evropě rozlišena nejen do množství různých fyziologických ras a speciálních forem, ale též do dvou poddruhů: subsp. *graminis* (na obilninách) a subsp. *graminicola* Urban (na ostatních travách). V určitých oblastech (Středozemí, Malá Asie, Zakavkazsko, Írán, Afghánistán) se vyskytují rasy rzi travní pšeničné, které parazitují jak na kulturní pšenici, tak na planých travách. Ve své původní vlasti jsou plané pšenice jakož i do kultury uvedené diploidní a tetraploidní druhy zpravidla náchylné vůči domácím populacím rzi travní. Uredospory rzi travní ze zmíněných oblastí jsou zanášeny do západní, střední a východní Evropy. Proto při řešení shora uvedených úkolů je třeba použít inkula sebraného v prvotních či druhotných vývojových centrech pšenice.

In der ganzen Welt werden an die pflanzliche Produktion in quantitativer wie qualitativer Hinsicht immer weiter gehende Forderungen gestellt. Noch lange Zeit wird man die Gründe der praktischen Realisation und der ökonomischen Berechnung der Produktion als massgebende und gleichzeitig präferierende Faktoren bezeichnen können. Diese Faktoren werden heute oft, doch ganz unverantwortlich, durch Vorstellungen über andere und neue Kohlenstoff- und Eiweiss-Quellen zur Seite geschoben.

Ein Weg, auf dem man eine immer besere und höhere pflanzliche Produktion

*) Botanisches Institut der Karls-Universität, Praha.

zu erreichen versucht, ist die Züchtung neuer ertragreicher Kultivare. Man verlangt aber gleichzeitig wichtige Eigenschaft, dass diese auch eine genügende Widerstandsfähigkeit oder gar Immunität gegenüber den in diesem oder jenem Teil unserer Erde wichtigsten Pflanzenkrankheiten besitzen werden. Seit Jahrhunderten haben die praktischen Züchter versucht, für weitere Züchtung und Vermehrung nur die im Felde krankheitsfreien Individuen zu benutzen. Eine neue Idee hatte dabei schon vor 40 Jahren der sowjetische Botaniker N. I. Vavilov aufgegriffen. Er strebte vor allem danach, den heutigen Kulturpflanzen genetisch nahestehende Wildpflanzen zu finden, die eine natürliche Widerstandsfähigkeit gegen die wichtigsten Pflanzenkrankheiten besitzen und gleichzeitig imstande wären, diese Eigenschaft durch geeignete Kreuzung auf wirtschaftlich bedeutsame Kultivare zu übertragen. Erst später wurde diese von Vavilov entworfene Vorstellung theoretisch in dem Sinne weitergeführt, dass eine bestimmte Pflanzensippe von einer bestimmten Pflanzenkrankheit (deren physiologischer Rasse oder Biotyp) nur dann befallen wird, wenn das parasitogene Verhalten beiderseits genetisch gesichert ist (die sogenannte Gen-pro-Gen-Theorie). In logischer Folgerung sucht man schon durch Jahrzehnte in der Natur die Zentren der Pflanzenresistenz zu entdecken, also die Wildpflanzen, die die Faktoren der Resistenz besitzen. Dieses Problem wurde von Leppik (1966a, b, 1968) diskutiert und bearbeitet.

Die Arbeiten von Leppik (die Gattung *Cucumis* L. betreffend) sind im Hinblick auf Vavilovs Idee bemerkenswert: In den natürlichen Entwicklungszentren der Gattung *Cucumis* kommen noch heute Populationen einzelner *Cucumis*-Arten vor, die gegenüber ihren spezifischen Parasiten widerstandsfähig sind. Also im Gegenteil: einzelne, aus diesen Entwicklungszentren eingeführte *Cucumis*-Arten (oder Glieder ihrer Populationen) sollten durch eine hochgradige Widerstandsfähigkeit charakterisiert sein, welche Eigenschaft rückläufig wieder die Richtigkeit oder den Irrtum in den Ausführungen der Pflanzentaxonomien über die *Cucumis*-Entwicklungszentren bestätigt hätte. Es scheint aber, dass Leppik bei der praktischen Nachprüfung dieser Theorie einen methodischen Fehler gemacht hat. In seinen Versuchen (in Ames, Iowa, USA) verwendete er einige Arten und verschiedene Herkünfte der Gattung *Cucumis* aus Indien, Burma, Japan, Äthiopien, S. Afrika ua., um ihre Anfälligkeit im Felde und im Gewächshause für Bakterien, Schädlinge, aber auch für *Erysiphe cichoracearum* DC festzustellen. Dazu benutzte er aber nur Inokulum (sowie auch Schädlinge) nordamerikanischer Herkunft. Begreiflicherweise zeigte sich die Mehrzahl der benutzten Versuchspflanzen als hoch resistent oder gar immun, was Leppik auf die in diesen Pflanzen befindlichen Erbfaktoren der Resistenz zurückzuführen versucht. Man darf dabei aber nicht die heute schon überall bekannte Tatsache vergessen, dass man bei den Krankheitserregern, besonders obligaten Parasiten, mit einer Unmenge von verschiedenen, geographisch beschränkten Spezialformen, physiologischen Rassen und Biotypen rechnen muss. Nach Leppiks Meinung wurde jedoch, auf Grund der erwähnten Tatsachen, die Hypothese über die Entwicklungszentren der Gattung *Cucumis* bestätigt.

Die Frage der erblichen Resistenz, besonders gegenüber der Gruppe der obligaten Parasiten (z. B. *Erysiphales*, *Uredinales*) bedarf aber einer besonderen Bearbeitung. Gäumanns (1946 p. 300) Erklärung der diesbezüglichen Termini und ihres Inhaltes ist in dieser Hinsicht sehr wertvoll. Es scheint, dass man in Zukunft gezwungen sein wird, den Begriff Axenie (=die mangelnde Eignung eines Organismus, als Wirt zu dienen, Ungastlichkeit, Unwirtlichkeit) von dem anderen Begriff, Resistenz, abzutrennen und diesen letzteren konsequent nur für solche Erscheinungen zu reservieren, bei denen eine aktive Abwehrreaktion des Wirtes zu beobachten ist. Man darf nicht ausser Acht lassen, dass unsere heutige Vorstellung über die gegenseitigen physiologischen Beziehungen zwischen Wirt und Parasit vorwiegend auf den Ergebnissen des Studiums der nicht obligaten oder fakultativen Parasiten aufgebaut ist. Die physiologischen Grundlagen des obligaten Parasitismus sind noch immer unklar.

Mit gewisser Berichtigung herrscht die Vorstellung, dass das gegenseitige Zusammenspiel im Metabolismus des Wirtes und seines Parasiten bis zu solchen Feinheiten übereinstimmt, dass die Bedeutung der aktiven Abwehrreaktionen (wenn überhaupt vorhanden) bis auf ein Minimum herabgesetzt ist. Wahrscheinlich könnte man passende Analogien auch im Tierreich finden. Daher müsste man die sogenannte Resistenz (gegenüber den obligaten Parasiten) eher in die Kategorie der Ungastlichkeit (Axenie) einreihen und dementsprechend mehr über die Erbfaktoren der Ungastlichkeit sprechen.

Diese Überlegung betrifft u. a. die Rostpilze. Es handelt sich um obligate Parasiten, die in der Natur als Arten, Unterarten, Abarten, Formen, Rassen und Biotypen vorkommen. Die verschiedenen Grade der sogenannten Resistenz gegenüber verschiedenen Biotypen der entsprechenden spezifischen Rostart sind, meiner Meinung nach, besser als verschiedene Typen der Ungastlichkeit auszudrücken. Auch diese Eigenschaft der Pflanze kann erblich bedingt sein und man kann die betreffenden Erbfaktoren durch Kreuzung der Wirtspflanzen mit grösserem oder kleinerem Erfolg in gewünschte Population übertragen.

Bei der am besten bearbeiteten Art *Puccinia graminis* Pers. (Schwarzrost) wird in den letzten 30–40 Jahren als Quelle der Ungastlichkeit vor allem *Triticum timopheevi* Zuk. ($2n=28$) benutzt, dessen Kultur sich bis heute in West-Grusien erhalten hat, allerdings am häufigsten in natürlichem Gemisch mit *T. monococcum* L. ($2n=14$). Aus Europa stammen mehrere Beobachtungen, wonach sich diese Art entweder im Felde oder in Laborversuchen als immun oder ungestlich erwiesen hat: in Spanien (Salazar 1955; hier wurde *T. timopheevi* var. *viticulosum* benutzt; Santiago 1960), in Frankreich (Guyot, Massenot und Saccas 1948, Guyot und Massenot 1952 a, b), in England (Thorpe, Doling und Macer 1961), in Deutschland (Buhr 1958), in Ungarn (Kovácz 1952, Király 1955), in der Tschechoslowakei (Bartoš und Bareš 1960, Bartoš und Šebesta 1968) und in der UdSSR (Vavilov 1964, Jakubciner 1934, Zukovskij 1950).

Der Schwarzrost ist, wie ich in meinen früheren Arbeiten erklärt habe (Urban 1966, 1967, 1968), keine einheitliche Sippe. Auf den Getreidearten parasitiert *Puccinia graminis* subsp. *graminis*, die ich für eine, durch die züchterische Tätigkeit des Menschen indirekt beeinflusste, sekundär entstandene Unterart halte, während die phylogenetisch ältere, ursprüngliche Unterart *Puccinia graminis* subsp. *graminicola* Urban hauptsächlich auf Wildgräser spezialisiert ist. In den oberwähnten, Europa betreffenden Arbeiten wird *Triticum timopheevi* immer nur gegenüber der Getreide bewohnenden Unterart *P. graminis* subsp. *graminis* als immun oder ungestlich erwähnt. Das ist begreiflich, weil das Inokulum nicht nur zu einer ganz anderen Unterart gehört, sondern auch eventuell ein Gemisch ganz abweichender Spezialformen und physiologischer Rassen ist, als man auf dem territorial relativ beschränkten Gebiet des *T. timopheevi* in West-Grusien erwarten darf. Diese Ergebnisse täuschen aber nur vor, dass man sich nur theoretisch sondern auch praktisch zum Ziel gelangt sei: man hat einmal die Quelle der Ungastlichkeit gefunden, die man ohne weiteres in allen Getreidekammern der Welt ausnützen kann.

Die Züchtung und der Anbau ökonomisch wichtiger Weizenkultivare in Gebieten des Schwarzrostvorkommens hat aber einen dauernden, unterbrochen fließenden Entwicklungsverlauf zur Folge. Daher sind für unsere Problematik besonders interessant die aus Nord- und Südamerika stammenden Angaben, wo einige physiologische Weizenschwarzroststrassen auftreten, die *Triticum timopheevi* im Felde sehr stark infizieren können (Garcia-Rada, Vallega, Loering und Stakman 1942, Hart 1943, 1944, Vallega und Favret 1947, Vallega 1955). Eine ähnliche Beobachtung kommt auf dem eurasischen Kontinent bis

heute nicht vor, wenn auch festgestellt wurde, dass Sämlinge von *Triticum timopheevi* für verschiedene Weizenschwarzroststrassen mehr oder weniger anfällig sind. Nähere Angaben stammen vor allem aus Frankreich. Im Jahre 1947 wurden Weizenkeimlinge mit den Rassen 17 und 15 (beide isoliert vom Weizen in Grignon bei Paris) infiziert (Typus II +; Guyot, Massenet und Saccas 1948 p. 54). Im Jahre 1952 wurden die Infektionsergebnisse mit dem Inokulum von Weizen aus dem Departement Seine-et-Oise, aber auch Drome und Hérault publiziert. *Triticum timopheevi* zeigte sich anfällig (Typus bis IV-); in einigen Fällen wurden folgende Biotypen identifiziert: 14 α , 14 β , 15 α , 17, 21 (Guyot und Massenet 1952 a, b). Ähnliche Versuchsergebnisse wurden im Jahre 1955 veröffentlicht, ausserdem wurden mit positivem Erfolg die im Departement Vaucluse auf Gerste gesammelten Uredosporen benutzt (Guyot und Massenet 1955). Eine relativ starke Reaktion (Typus III +) kam schliesslich nach dem Beimpfen mit auf Weizen unweit von Boulaouane in Marokko gesammelten Uredosporen zustande (Guyot und Massenet 1960 p. 167).

Im Zusammenhang mit unseren Fragen verdienen die grösste Aufmerksamkeit, wenigstens im Rahmen Europas, die Entdeckungen französischer Autoren in Nordafrika (Marokko, Algerien) und auch anderer im Mittelmeergebiet. Danach kommen in diesem Raum überall verbreitete Weizenschwarzroststrassen vor, die sowohl auf Weizen als auch auf manchen Wildgräsern, am häufigsten aus den Gattungen *Aegilops*, *Bromus*, *Haynaldia*, *Hordeum* und *Agropyron* s. l. parasitieren können (Guyot 1958, Gerechter, Minz und Wahl 1961, Sibilia und Basile 1960, 1961, Guyot, Malençon und Massenet 1957, 1958, Guyot und Massenet 1959, Malençon 1961, 1963 a, b, Arthaud, Guyot und Malençon 1964). Das Mittelmeergebiet ist ein natürliches Entwicklungszentrum des Zwischenwirtes von *Puccinia graminis*, der Gattung *Berberis*, auf dem die physiologischen Rostpilzrassen bastardieren. Man darf also voraussetzen, dass das Mittelmeergebiet, was die Menge der Schwarzroststrassen (den Weizenschwarzrost inbegriffen) betrifft, eine der reichsten Regionen vorstellt (siehe auch eine andere, doch ähnliche Meinung bei Žukovskij 1964, p. 89–91).

Unter Berücksichtigung dieser Tatsachen scheint die heutige Methode zur Auffindung erblicher Ungastlichkeitsfaktoren gegen den Weizenschwarzrost (*Puccinia graminis* Pers. susp. *graminis* var. *graminis*) nicht von einwandfreien theoretischen Voraussetzungen auszugehen. Der Phytopathologe bzw. Züchter benutzt als Inokulum bestimmte, für ein Staatsgebiet oder einen gewissen Teil des Kontinents gefährliche physiologische Weizenschwarzrost-Rassen oder Biotypen. Als Träger der Ungastlichkeitsfaktoren dienen, bei der gründlicheren Forschung, *Triticum timopheevi* andere *Triticum*-Arten oder verschiedene Artenpopulationen der wildwachsenden Gattungen *Aegilops*, *Agropyron* s. l. und *Elymus*. Es ist begreiflich, dass die Infektionsergebnisse an Keimlingen oder die Ergebnisse der Feldversuche vom Standpunkt des Züchters aus ganz einwandfrei und günstig sind. Der Fehler steckt aber darin, dass in den Versuchen alle diejenigen Weizenschwarzrost-Rassen und Biotypen, die in bestimmten Regionen (Mittelmeergebiet, Kleinasien, Transkaukasien, Iran, Afghanistan u. a.) leicht auf Wildgräsern (wilde *Triticum*-Arten inbegriffen) zu parasitieren vermögen, ausgelassen wurden. Es sind aber gerade diese Rassen, deren Uredosporen z. B. im westlichen Mittelmeergebiet vom Wind gegen Norden getragen zu werden pflegen und die eine potentielle Gefahr vorstellen.*) Ich beurteile diese genotypisch ungewöhnlich reichen Ras-

*) In der Tschechoslowakei, z. B., stellte Blatný (Věstn. Čs. Akad. zeměd. 18: 161–170, 1942) schon in dreissiger Jahren fest, dass die vom Wind vom Osten und Südosten getragenen Uredosporen in Böhmen grosse Schwarzrostkalamität verursacht haben.

sen und Biotypen vor allem danach, dass sie gewisse Wildgräser (und auch *Triticum*-Arten) befallen können. Mit anderen Worten, ich halte diese Rassen und deren Biotypen für die Sippen, welche dem ursprünglichen Schwarzrost (*Puccinia graminis* subsp. *graminicola*) sehr nahe stehen. In dem gemeinsamen Entwicklungszentrum des Wirtes und seines Parasiten, wie schon Žukovskij (1950, 1964) erwähnt, kommen nicht nur Weizenpopulationen und die Populationen anderer dem Weizen nahe verwandten Gattungen (*Aegilops!*) vor, die gegen den Parasit einzig absolut immun oder hoch ungastlich sind. Im Gegenteil kommen neben den Individuen oder Populationen, die als immun oder ungastlich erscheinen, andere, sehr anfällige vor, was zusammen eine mehr oder weniger ununterbrochen fließende Reihe vorstellt. Žukovskij erklärt dies teils durch die ungeheure Mannigfaltigkeit des sich vom Anfang an mit seinem Wirt gemeinsam entwickelnden spezifischen Parasiten.*)

Als Schlussfolgerung geht hervor: in Europa stellt der Schwarzrost eine Gesamtheit von zwei intraspezifischen Sippen dar: die ursprüngliche graminikole Unterart *Puccinia graminis* subsp. *graminicola* Urban sowie die sekundär entstandene cerealikole *P. graminis* subsp. *graminis*. Daher hat man beim Suchen nach der geeigneten Ungastlichkeitsquelle die Aufmerksamkeit nicht nur auf die aus den Getreideentwicklungszentren stammenden Wildpflanzen zu richten, sondern man muss gleichzeitig auch aus diesen primären oder sekundären Entwicklungszentren das Inokulum schöpfen. Bei der entgegengesetzten Aufgabe bzw. beim Suchen nach den Entwicklungszentren der Kulturpflanzen an Hand der Feststellung der Brennpunkte der Ungastlichkeit (Leppiks Methode), muss man unbedingt das Inokulum aus denjenigen Gebieten, wo man die zu suchenden Zentren voraussetzt, sammeln und benutzen.

Danksagung

Für die sprachliche Berichtigung bin ich den Herren Prof. Dr. E. Daumann, CSc. und Pr. I. Dr. K. Hassebrauk zu herzlichem Dank verpflichtet.

LITERATUR

- Arthaud J., Guyot L. et Malençon G. (1964): Caractérisation morphologique de *Puccinia graminis* (sur les hôtes spontanés du parasite dans l'Ancien Monde). 3^{me} Colloque Europ. Rouille noire, Cambridge, Docum. annexe 5:1-44.
- Bartoš P. et Bareš I. (1960): Odrůdová odolnost pšenice vůči rzi travní (*Puccinia graminis* Pers.), rzi pšeničné (*Puccinia triticina* Eriks.) a žit vůči rzi travní a rzi žitné (*Puccinia dispersa* Eriks. et Henn.) za přirozené infekce. Sbor. Čs. Akad. zeměd. Věd, Rostl. Vyr. 6:1033-1048.
- Bartoš P. et Šebesta J. (1968): Odrůdová odolnost pšenice ve fázi 1-3 listů ke rzi travní formě pšeničné (*Puccinia graminis* Pers. f. sp. *tritici* Eriks. et Henn.). Ochr. Rostl., Ser. 2, 4:81-88.
- Buhr H. (1958): Rostpilze aus Mecklenburg und anderen Gebieten Uredineana 5:11-136.
- García-Rada G., Vallega J., Loegering W. Q. et Stakman E. C. (1942): An unusually virulent race of wheat stem rust, Nr. 189. *Phytopathology* 32:720-726.
- Gäumann E. (1946): Pflanzliche Infektionslehre. Basel.
- Gerechter K. Z., Minz G. et Wahl I. (1961): Physiologic specialization of wheat stem rust in Israel. 2^{me} Colloque Europ. Rouille noire, Madrid, p. 1-8.
- Guyot A. L. (1958): Rôle des graminées spontanées dans l'épidémiologie de la rouille noire des céréales en Europe et Afrique septentrionale. 1^{er} Colloque Europ. Rouille noire, Versailles, p. 1-10, 1-12, 1-4.

*) Nach der Angabe von Žukovskij (1950 p. 95) wird *Triticum timopheevi* im Hochgebirge des Rayon von Bakur'jansk vom Schwarzrost befallen.

URBAN: TAXONOMIE DER PARASITISCHEN PILZE

- Guyot A. L., Malençon G. et Massenot M. (1957): De l'existence d'un foyer montagnard de rouille noire du Blé (*Puccinia graminis tritici*) sur certaines graminées indigènes du Moyen et du Haut Atlas marocains. C. R. Acad. Agric. France, 1957, 1-12.
- Guyot A. L., Malençon G. et Massenot M. (1958): Rôle des *Berberis* dans l'épidémiologie de la rouille noire des céréales en France, Espagne et Maroc. 1^{er} Colloque Europ. Rouille noire, Versailles, p. 1-2.
- Guyot L. et Massenot M. (1952a): Dix ans d'expérimentation sur la rouille noire des céréales (1941-1950). Ann. I. N. R. A. 1952: 351-391.
- Guyot L. et Massenot M. (1952b): Observations et expérimentations sur la rouille noire des céréales au cours des années 1948 à 1950. Ann. I. N. R. A. 1952: 507-523.
- Guyot L. et Massenot M. (1955): Observations et expérimentations sur la rouille noire des céréales et des graminées au cours des années 1951 à 1953. Ann. Épiphyt. 1955: 89-118.
- Guyot L. et Massenot M. (1959): État actuel du problème de l'épidémiologie de la rouille noire du blé (*Puccinia graminis tritici*) en Europe et en Afrique du Nord. 4^{eme} Congr. intern. Lutte Ennem. Plantes, Hambourg, 1957/1: 125-128.
- Guyot L. et Massenot M. (1960): Observations et expérimentations sur la rouille noire des céréales et des graminées au cours des années 1957 et 1958. Ann. Épiphyt. 1960: 153-181.
- Guyot A. L., Massenot M. et Saccas A. (1948): Études expérimentales sur les rouilles des graminées et des céréales en 1947. Ann. École nat. Agric. Grignon, Ser. 3, 6: 51-73.
- Hart H. (1943): Stem rust on *Triticum timopheevi*. Phytopathology 33: 335-337.
- Hart H. (1944): Stem rust of new wheat hybrids and varieties. Phytopathology 34: 884-899.
- Jakubciner M. M. (1934): Pšenica ustojivaja protiv gribnych zabojevanij (*Triticum timopheevi* Zhuk.). Trudy priklad. Bot. Genet. Selekc. 26: 121-130.
- Király Z. (1955): Búzafajták rozsejalléalló képességének vizsgálata három évi kísérletek alapján. Közleményei 8: 170-171.
- Kovács A. (1952): Adatok búzafajtagyűjteményeink betegséggellenállóságához. Növénytermelés 1: 179-188.
- Leppik E. E. (1966a): Searching gene centers of the genus *Cucumis* through host-parasite relationship. Euphytica 15: 323-328.
- Leppik E. E. (1966b): Relative resistance of *Cucumis* introduction to diseases and insects. Advanc. Front. Pl. Sci. 19: 43-50.
- Leppik E. E. (1968): Relation of centers of origin of cultivated plants to sources of disease resistance. U.S. Dept. Agric. Pl. Introd. Invest. Pap., Beltsville 13: 1-7.
- Malençon G. (1961): Epidémiologie de la rouille noire des céréales au Maroc. C. R. Acad. Agric. France, 1961: 587-594.
- Malençon G. (1963a): Les données écologiques du développement estival de la rouille noire (*Puccinia graminis* sens. lat.) dans le Moyen Atlas. C. R. Acad. Agric. France, 1963: 279-291.
- Malençon G. (1963b): Le rôle de *Berberis hispanica* du Moyen et du Haut Atlas dans le cycle évolutif de la rouille noire du blé au Maroc. — Boll. Staz. Patol. veget., Roma, Ser. 3, 20: 123-132.
- Salazar J. (1955): Reaccion de diversas variedades de trigo a tres razas de *Puccinia graminis* f. sp. *tritici* Eriks. et Henn. comunes en España. Bol. Inst. nac. Invest. agron. 33/229: 423-437.
- Santiago J. C. (1960): Le comportement en serre et au champ des variétés de la „1960 European spring wheat stem rust nursery“. Bull. Europ. Inf. Rouille noire, Grignon, 1960/8: 3-7.
- Sibilia C. et Basile R. (1950): Graminacee spontanee attaccate da ruggini, raccolte in Italia nel 1959. Boll. Staz. Patol. veget., Roma, Ser. 3, 17: 117-125.
- Sibilia C. et Basile R. (1961): Quelques races physiologiques de rouille noire sur graminées spontanées en Italie en 1960. 2^{eme} Colloque Europ. Rouille noire, Madrid, p. 1-3.
- Thorpe I. G., Doling D. A. et Macer R. C. F. (1961): Physiologic races of *Puccinia graminis* var. *tritici* (Pers.) in the British Isles. 2^{eme} Colloque Europ. Rouille noire, Madrid, p. 1-8.
- Urban Z. (1966): Československé travní rzi. — Habilit. Dissert. Univ. Karlovy, Praha, p. 1-702.
- Urban Z. (1967): The taxonomy of some European graminicolous rusts. — Čes. Mykol. 21: 12-16.

- Urban Z. (1968): Zum Artbegriff bei den Rostpilzen. — Intern. Symp. Art- u. Rassenprobl. Pilz, Wernigerode, 1967: 19—26.
- Vallega J. (1955): Wheat rust races in South America. *Phytopathology* 45: 242—246.
- Vallega J. et Favret E. A. (1947): Razas fisiológicas de *Puccinia graminis tritici* que atacan a *Triticum timopheevi*. *Rev. Invest. agric.* 1: 113—118.
- Vavilov N. I. (1964): Materialy k voprosu ob ustojčivosti chlebných zlakov protiv parazitických gribov. In: *Izbran. Trudy* 4: 7—97.
- Vavilov N. I. (1964): Imunitet rastenij k infekcionnym zabolevanijam. In: *Izbran. Trudy* 4: 132—313.
- Vavilov N. I. (1964): Pšenica. Moskva—Leningrad.
- Žukovskij P. M. (1950): Kul'turnyje rastenija i ich sorodiči. Moskva.
- Žukovskij P. M. (1964): Kul'turnyje rastenija i ich sorodiči. Ed. 2, Moskva.

Boletín Informativo de la Sociedad Mexicana de Micología. No. 2—1968. Pp. 1—76.

Mexická mykologická společnost Sociedad Mexicana de Micología, jež byla založena v roce 1966, počala vydávat svůj časopis, jehož druhý svazek právě vyšel (je datován v prosinci 1968). Tištěn je rotaprintem, ale na velmi dobrém papíru, takže je dobře čitelný. Předsedou společnosti je dr. Teófilo Herrera a jednatelům dr. Evangelina Pérez Silva z Instituto de Biología (Apartado Postal 70—233, México 20 D. F.).

Ve jmenované publikaci je otištěn seznam nových členů, hlavně zahraničních, a tři zajímavé etnomykologické práce. Používání hub k účelům kulinárním i náboženským v Mexiku se datuje od dob préhistorických a kult omamných druhů je jistě starší než 3000 let, asi podobně jako používání kaktusu *Lophophora williamsii* (pejote) k podobným účelům. S houbami souvisejí také kamenné sošky bůžků, o nichž pojednává B. Lowy (Louisiana State University, Baton Rouge, Louisiana, USA) v práci *Un hongo de piedra preclásico de Mixco Viejo, Guatemala* (pp. 9—15), kde je vyobrazeno několik takových sošek z různé doby. Jednu z nich má také ve znaku Mexická mykologická společnost. Byly tesány z kamene již v době 1000 let před Kristem a jejich výroba sahá až do doby asi 900 let po Kristu; byly vyráběny skoro dvě tisíciletí. Tyto velmi staré památky svědčí o tom, že masité houby byly ve veliké vážnosti u starých Aztéků. Jako pokrm byly oblíbené, protože chutí připomínají maso. O tom svědčí i to, že houba v jazyku nahuatl se nazývá nanácatl, což je množné číslo od nácatl, což znamená maso. — Celia Dubovoy (Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México) v práci *Conocimiento de los hongos en el México antiguo* (pp. 16—23) pojednává o zprávách starých cestovatelů, hlavně misionářů, a o používání některých omamných hub k náboženským účelům ve starém Mexiku. R. Martín del Campo v práci *Contribución al conocimiento de la nomenclatura micológica nahuatl* (pp. 25—36) podává seznam jmen hub v azteckém jazyku nahuatl. Uvádí jich celkem 46, což je značné výrazové bohatství pro tak starobylý jazyk. G. Guzmán informuje o mykologickém herbáři uloženém v Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, del Instituto Politécnico Nacional en México, D.F. (pp. 37—40) a T. Herrera a Evangelina Pérez o sbírce makromycetů v Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México. Spolkové zprávy a seznam nově získané mykologické literatury zakončují tuto zajímavou publikaci.

Albert Pilát

Friesia. Vol. IX, fasc. 1—2. København 1969, pp. 1—288.

První dvoješest devátého svazku periodika „*Friesia*“ jsou slavnostní publikací redigovanou J. Kochem a vydanou k počtě 70tých narozenin profesora Nielse Fabritia Buchwalda, profesora patologie rostlin na Královské veterinářské a zemědělské koleji v Kodani a dlouholetého předsedy dánské mykologické společnosti Foreningen til Svampekundskabens Fremme (1944—1969). Přispěli do ní svými pracemi jak mykologové dáňští, tak hlavně zahraniční takřka z celého světa. Obsahuje celkem 42 pojednání z nejrůznějších oborů mykologie teoretické i užité. Z československých autorů přispěli do ní František Pešek (*Distribution topographique d'isotope radioactiv $^{40}_{19}K$ dans les chapeaux de *Trametes versicolor* et *Phellinus pomaceus* au point de vue de la présence comme des substances colorantes organiques, des résines et des substances aux qualités antibiotiques dans la famille Polyporaceae*, pp. 202—211) a Albert Pilát (*Buchwaldoboletus, genus novum Boletacearum*, pp. 217—218).

Albert Pilát

Bodenmikromyceten im Gebirge Ždánický les (Steinitzer Wald) und in der Steppe bei Pouzdřany (Pausram)

Půdní mikromycety Ždánického lesa a Pouzdřanské stepi

Olga Fassatiová

Auf drei Waldstandorten des Gebirges Ždánický les und auf einem Standorte in der Steppe von Pouzdřany in Südmähren wurde im Jahre 1963 eine Artenanalyse von Bodenmikromyceten der Ordnung *Mucorales* und *Moniliales* durchgeführt. Auf allen vier Standorten wurden zusammen 122 Arten, davon 25 Arten von *Mucorales* und 57 Arten von *Moniliales* festgestellt. Gleichzeitig wurde auch ihre Beziehung zu den mikroklimatischen Faktoren und zu den Gesellschaften höherer Pflanzen gewertet. Es wurde festgestellt, dass die Artenzahl auf den einzelnen Standorten der Bodentemperatur proportional und der Bodenfeuchtigkeit nicht proportional ist. Die meisten Arten wurden in der Steppe und im thermophilen Eichenwald isoliert. Die Steppe kennzeichneten die Arten der Gattungen *Aspergillus* Micheli und *Fusarium* Link. während für die Waldgesellschaften *Chrysosporium pannorum* (Link) Hughes kennzeichnend war.

Na třech lesních stanovištích Ždánického lesa a na stepním stanovišti Pouzdřanská step na jižní Moravě byla provedena v průběhu r. 1963 analýza půdních mikromycetů z řádu *Mucorales* a *Moniliales*. Na všech čtyřech stanovištích bylo nalezeno celkem 122 druhů, z toho 25 druhů řádu *Mucorales* a 57 druhů řádu *Moniliales*. Současně byl zhodnocen jejich vztah k půdně klimatickým faktorům a společenstvu vyšších rostlin. Bylo zjištěno, že počet druhů na jednotlivých stanovištích byl přímo úměrný půdní teplotě a nepřímo úměrný půdní vlhkosti. Nejvíce druhů bylo izolováno na stepi a v teplomilné doubravě. Význačnými pro step byly druhy rodů *Aspergillus* Micheli a *Fusarium* Link, zatímco pro lesní společenstva *Chrysosporium pannorum* (Link) Hughes.

Im Jahre 1963 habe ich mich an einem floristischen und geobotanischen Forschungsunternehmen im Gebirge Ždánický les beteiligt, die vom geobotanischen Laboratorium der Tschechoslowakischen Akademie der Wissenschaften in Brno zusammen mit Dr. F. Šmarda, Dr. B. Úlehlová und Ing. J. Lazebníček organisiert wurde. Dr. Šmarda und Ing. Lazebníček befassten sich mit der Flora und Soziologie der Hutpilze, wogegen Dr. Úlehlová sich bodenmikrobiologischen Analysen widmete. Meine Arbeit bestand in der Feststellung von Bodenmikromyceten in ihrer Beziehung zu den Gesellschaften höherer Pflanzen und den gegebenen Bodenbedingungen. Ausser auf drei Lokalitäten im Gebirge Ždánický les habe ich gleichzeitig regelmässig von April bis Dezember Bodenproben in der Steppe bei Pouzdřany entnommen.

Das Gebirge Ždánický les erstreckt sich etwa 30 km südöstlich von Brno in der Höhe von 300–400 m ü.d.M. im Bereiche der pontisch-pannonischen Flora. Es liegt in einem mässig warmen und mässig trockenen Gebiet der CSSR. Die erste Lokalität lag in einem Hainbuchen-Eichenwald, die zweite in einem wärmeliebenden Eichenwald und die dritte in einem Buchenwald.

Die Steppe von Pouzdřany liegt im südmährischen pannonischen Gebiet bei Pouzdřany. Es handelt sich um den Ausläufer eines mässig gewellten Hügellandes in einer Meereshöhe von etwa 250 m. Auf tieferen südöstlichen Hängen befinden sich Weingärten; auf steileren Hängen stocken wärmeliebende Eichenwälder, die in eine Waldsteppe und weiterhin in eine höhergelegene Steppe übergehen. Diese Steppe liegt in einem sehr trockenen Gebiet Mährens.

Die geologische, pedologische, mikrobiologische und soziologische Charakteristik der drei Lokalitäten im Gebirge Ždánický les betreffend wurde von Šmarda (1960) und aus seinem Aufzeichnungen übernommen. Die soziologische Charakteristik der Steppe von Pouzdřany sowie geologische und pedologische Angaben wurden aus der Arbeit von Podpěra (1928) übernommen. Bei weiteren die genannten Lokalitäten charakterisierenden Angaben beziehe ich mich auf die Arbeiten dieser Autoren.

METHODIK

Von April bis Dezember 1963 wurden auf den erwähnten vier Lokalitäten immer auf dem gleichen Standort aus einer Tiefe von 2–5 cm Bodenproben in sterilen Eprovetten regelmässig entnommen. Am darauffolgendem zweiten Tage wurden diese Proben nach der in meiner vorigen Arbeit veröffentlichten Körnchenmethode (Fassatiová, 1966) verarbeitet. Zur Kultivierung von Mikromyceten wurde zuerst Nähragar mit einem Bodenextrakt nach Martin unter Beigabe Bengalrot verwendet. Aus den auf diesem Agar gewachsenen Kolonien wurden Subkulturen der einzelnen Arten auf Bierwürze- oder Czapekagar zwecks ihrer Determinierung angelegt.

Bei jeder Probenentnahme am Standort wurde die Bodentemperatur mittels zweier Thermometer in einer Tiefe von 5–7 cm gemessen. Die Temperaturmessung wurde auf allen Standorten binnen 2–3 Stunden durchgeführt. Die gleichzeitig entnommenen grösseren Bodenmengen wurden in Waagedosen gelegt und im Labor mittels der üblichen Methode die Bodenfeuchtigkeit bestimmt.

Bodentemperatur- und Bodenfeuchtigkeitswerte wurden nur zufällig bei den Probenentnahmen gewonnen und drücken nicht das genaue durchschnittliche Temperatur- und Feuchtigkeitsregim des Standortes aus. Man kann daher eine bestimmte Abhängigkeit der Mikromycetenpopulation aus diesen Standortfaktoren beobachten.

STANDORTE

1. Standort: Gemeinde Zdravá Voda bei Žarošice, 390 m ü. d. M. Gebirge Ždánický les, Wald am höchsten Punkte längs der Strasse von Brünn.

Geologische Unterlage: Flysch (Kalksandstein) mit Löss.

Bodentyp: Humusreicher Horizont erstreckt sich in der Tiefe von 2–7 cm, bräunlicher grauer Farbe, lockerer Graupenstruktur.

Bodenazidität: bis 5 cm Tiefe pH 6,6.

Waldgesellschaft: Hainbuchen-Eichenwald (*Quercus-Carpinetum medioeuropaeum* Tüx.).

Die Baumschicht wird von einem 60 Jahre alten Ausschlagswald [*Carpinus betulus* L., *Tilia cordata* Mill., *Quercus petraea* (Mattusch.) Liebl. und *Fagus sylvatica* L.] mit vereinzelten bis 120 Jahre alten Bäumen Winterreichen sowie Buchen gebildet. Der Wald stockt auf einer gegen Süden geneigten Fläche und geht in einem warmeliebenden Eichenwald über. Die Krautschicht zeigt einen Deckungsgrad von 30 %.

Die folgende Tabelle Nr. 1 bringt die Bodenanalyse der Bodenmikromyceten dieses Standortes zusammen mit Angaben über die Temperatur und Feuchtigkeit des Bodens.

2. Standort: Zdravá voda bei Žarošice, 350 m ü. d. M., Wald Lisov SW-Hang im Gebirge Ždánický les.

Geologische Unterlage: Flysch.

Bodentyp: Podsol auf Schichten des zerfallenden Sandsteines von Ždánice. Bodenstruktur des A₁ Horizontes braungrau, krümmelig.

Bodenazidität: pH 6,4.

Waldgesellschaft: Warmeliebender Eichenwald – *Potentillo-Quercetum pannonicum* Klika.

Die Baumschicht wird von einem lichten, sonnigen, vorwiegend 60 Jahre alten Eichenwald gebildet [*Quercus petraea* (Mattusch.) Liebl., *Q. pubescens* Willd., *Sorbus torminalis* (L.) Cr., *Tilia cordata* Mill., *Pinus silvestris* L.] Deckungsgrad der Krautschicht 50 %.

Die Tabelle Nr. 2 bringt die Analyse der Bodenmikromyceten dieses Standortes mit Angaben der Temperatur sowie der Feuchtigkeit des Bodens.

3. Standort: Bučovice bei Ždánice, 400 m ü. d. M., Wald auf einem Schluchthang (Ždánický les).

Geologische Unterlage: Flysch.

Bodentyp: Mässiger Podsol, Bodenstruktur des A₁ Horizontes braungrau, krümmelig.

Bodenazidität: Bis 5 cm pH 6,2.

Waldgesellschaft: Artenarmer Buchenwald (*Fagetum pauper* Zlatník). Die Baumschicht wird von einem Buchenwald verschiedenen Alters gebildet mit einzelnen 160 Jahre alten Buchen (*Fagus sylvatica* L.) weiter *Tilia grandifolia* (Ehrh.) Wollm. *Acer pseudoplatanus* L. und *Acer*

FASSATIOVÁ: BODENMIKROMYCETEN

campestris L. Es überwiegen etwa hundertjährige Bäume. Der Deckungsgrad der Krautschicht beträgt 2 %.

Die Tabelle Nr. 3. enthält die Ergebnisse der Artenanalyse der Bodenmikromyceten mit Angaben über die Temperatur und Feuchtigkeit des Bodens.

4. Standort: Steppe bei Pouzdrany, südöstlicher Hang oberhalb der Weingärten in der Höhe 250 m ü. d. M.

Geologische Unterlage: Auspitzer Mergel und Steinitzer Sandstein

Bodentyp: Braune Rendzine auf kalkreichem Sandstein; Bodenstruktur des A-Horizontes sand-tonig und krümelig. — (Fortsetzung auf der Seite 247).

Tabello Nr. 1.

I. *Quercus-Carpinetum medioeuropaeum*

Monat	IV	V	VI	VIII	IX	X	XI	XII
Bodentemperatur im °C	8	14	17	14	15	8	6	1,7
Bodenfeuchtigkeit im %	22	29	27	10	15	25	38	24,6

Mucorales:

<i>Absidia spinosa</i> Lendner	×	×						
<i>cylindrospora</i> Hagem				×		×	×	×
<i>Cunninghamella elegans</i> Lendner					×	×		
<i>Haplosporangium decipiens</i> Thaxter								×
<i>Mortierella pusilla</i> Oudemans		×						
<i>ramaniana</i> (Möller) Linnemann	×	×	×		×			×
<i>Mucor advertitius</i> Oudemans	×		×			×		
<i>hiemalis</i> Wehmer			×					
<i>parvisporus</i> Kanouse	×							
<i>Zygorrhynchus macrocarpus</i> Ling-Young	×							
<i>vuillemini</i> Namyłowski		×						

Moniliales:

<i>Botrytis cinerea</i> Persoon ex Fr.	×							
<i>Calcarisporium</i> sp.					×			
<i>Cephalosporium</i> sp.							×	
<i>Cladosporium</i> sp.				×				
<i>Cylindrocarpon radicolica</i> Wollenweber		×						
<i>Fusarium oxysporum</i> Schlecht. emend. Snyder et Hansen				×				
<i>Humicola fuscoatra</i> Traaen				×			×	×
<i>Chrysosporium pannorum</i> (Link) Hughes		×					×	×
<i>Paecilomyces</i> sp.		×			×			
<i>Penicillium albidum</i> Sopp emend. Fass.	×	×	×	×	×	×	×	×
<i>aurantiocandidum</i> Dierckx.					×		×	
<i>cyaneum</i> (B. et S.) Biourge							×	
<i>camemberti</i> Thom	×			×	×			
<i>caseicolum</i> Bainier		×						
<i>diversum</i> Raper et Fennell		×			×			×
<i>martensii</i> Biourge			×					
<i>meleagrinum</i> Biourge					×			
<i>miczynskii</i> Zaleski		×	×				×	
<i>piscarium</i> Westling								×
<i>pulvillorum</i> Turfitt					×			
<i>pusillum</i> Smith					×			
<i>restrictum</i> Gilman and Abbott					×			
<i>rolfsii</i> Thom						×		×
<i>roseopurpureum</i> Dierckx					×	×	×	
<i>spinulosum</i> Thom							×	
<i>Scopulariopsis brevicaulis</i> Bainier	×		×					
<i>Torula</i> sp.	×							
<i>Trichoderma koningi</i> Oudemans	×	×	×	×	×			
<i>lignorum</i> (Tode) Harz	×		×					

Tabelle Nr. 2.

II. *Potentillo-Quercetum pannonicum*

Monat	IV	V	VI	VIII	IX	X	XI	XII
Bodentemperatur im °C	10,9	15	18	16	20	10,2	8,3	1,2
Bodenfeuchtigkeit im %	20,7	29	25	20	22	12	29	21
<i>Mucorales:</i>								
<i>Absidia cylindrospora</i> Lendner <i>spinosa</i> Hagem		x	x	x			x	x
<i>Haplosporangium bisporale</i> Thaxt. <i>gracile</i> (Möller) Linnemann <i>lignicola</i> Martin sp.				x			x	x
<i>Mortierella pusilla</i> Oudemans <i>ramaniana</i> (Möller) Linnemann sp.	x			x		x	x	x
<i>Mucor adventitius</i> Oudemans <i>circinelloides</i> v. Tieghom <i>lamprosporus</i> Lendner <i>parvisporus</i> Kanouse <i>racemosus</i> Fros. <i>subtilissimus</i> Oudem.			x			x		
<i>Zygorrhynchus heterogamus</i> Vuill. <i>vuillemini</i> Namyf.				x		x		x
<i>Moniliales:</i>								
<i>Cladosporium</i> sp.				x				
<i>Cylindrocarpon radicicola</i> Wr.								x
<i>Chrysosporium pannorum</i> (Link) Hughes							x	x
<i>Paecilomyces farinosus</i> (Dickx. ex Fr.) Brown et Smith <i>marquandii</i> (Masseo) Hughes sp.				x				x
<i>Penicillium albicans</i> Bainier <i>albidum</i> Sopp emend. Fass. <i>camemberti</i> Thom <i>commune</i> Thom <i>corymbiferum</i> Westling <i>diversum</i> Raper et Fennell <i>expansum</i> Link <i>granulatum</i> Bainier <i>lanosocoeruleum</i> Thom <i>lanosum</i> Westling <i>meleagrinum</i> Biourge <i>miczynskiyi</i> Zaleski <i>piscarium</i> Westling <i>pulvillorum</i> Turfitt <i>restrictum</i> Gilman et Abbott <i>spinulosum</i> Thom <i>tardum</i> Thom <i>vinaceum</i> Gilman et Abbott	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Scopulariopsis brevicaulis</i> Bainier var. <i>alba</i>			x	x				
<i>Trichoderma glaucum</i> Abbott <i>konigi</i> Oudemans <i>lignorum</i> (Tode) Harz	x	x		x	x			
<i>Verticillium</i> sp.		x	x			x		x

FASSATIOVÁ: BODENMIKROMYCETEN

Steppegesellschaft: Eine Pflanzengesellschaft aus *Festucion valesiaceae*. Phytionomisch wichtige Begleitpflanze der Rasensteppe ist *Crambe tatarica* Jacq.

Die Tabelle 4. enthält die Ergebnisse der Artenanalyse der Bodenmikromyceten mit Angaben über die Temperatur und Feuchtigkeit des Bodens.

Tabelle Nr. 3.

III. *Fagetum pauper*

Monat	IV	V	VI	VIII	IX	X	XI	XII
Bodentemperatur im °C	7,6	15	14	14	15	8	6,5	0,5
Bodenfeuchtigkeit im %	22,7	26	31	19	26	28	31	24,3

Mucorales:

<i>Absidia cylindrospora</i> Hagem			×					
<i>repens</i> v. Tieghem					×			
<i>spinosa</i> Lendner	×	×						
<i>Haplosporangium bisporale</i> Thaxt.				×				
<i>Mortierella pusilla</i> Oudemans	×							
<i>ramaniana</i> (Möller) Linnemann	×	×		×		×		×
sp.	×						×	×
<i>Mucor adventitius</i> Oudemans	×	×			×	×		
<i>corticulus</i> Hagem						×		
<i>lamprosporus</i> Lendner			×					
<i>parvisporus</i> Kanouse		×						
<i>Zygorrhynchus heterogamus</i> Vuill.				×		×		×
<i>vuillemmini</i> Namyf.	×	×	×				×	

Moniliales:

<i>Beauveria bassiana</i> (Bals.-Criv.) Vuill.			×					×
<i>Alternaria</i> sp.							×	×
<i>Cladosporium</i> sp.					×	×	×	
<i>Fusarium oxysporum</i> Schlecht. emend. Snyder et Hansen	×							
var. <i>orthoceras</i> (App. et Wr.) Bilal	×							
<i>Geotrichum</i> sp.				×				
<i>Humicola fuscoatra</i> Traaen				×		×		×
<i>Chrysosporium pannorum</i> (Link) Hughes		×						×
<i>Monosporium</i> sp.						×		
<i>Paecilomyces marquandii</i> (Massoo) Hughes								×
<i>Penicillium albidum</i> Sopp emend. Fass.	×	×	×	×	×	×	×	×
<i>cyaneofulvum</i> Biourgo					×			
<i>cyclopium</i> Westling	×							
<i>chrysogenum</i> Thom	×							
<i>diversum</i> Raper et Fennell	×							
<i>martensii</i> Biourgo						×		
<i>miczynski</i> Zaleski								×
<i>ochrochloron</i> Biourgo						×		
<i>notatum</i> Westling	×	×						
<i>tardum</i> Thom		×						
<i>meleagrinum</i> Biourgo		×						
<i>restrictum</i> Gilman et Abbott		×						
<i>Scopulariopsis brevicaulis</i> Bainier					×			
<i>Torula</i> sp.		×						×
<i>Trichocladium</i> sp.								×
<i>Trichoderma glaucum</i> Abbott		×						
<i>koningi</i> Oudemans	×							
<i>lignorum</i> (Tode) Harz	×	×						×
<i>Verticillium</i> sp.								×

Tabelle Nr. 4.
IV. *Festucion valesiaceae*

Monat	IV	V	VI	VIII	IX	X	XI	XII
Bodentemperatur im °C	16,7	20	29	26	28	18	8	2,3
Bodenfeuchtigkeit im %	5,6	14,1	10	5	8	10	13	12,5
<i>Mucorales:</i>								
<i>Absidia cylindrospora</i> Hagem						x		x
<i>heterospora</i> Ling-Young	x	x						x
<i>scabra</i> Cocc.				x				
<i>spinosa</i> Lendner	x				x			
<i>Cunninghamella echinulata</i> (Matr.) Thaxt.		x				x		
<i>Haplosporangium lignicola</i> Matr.							x	
<i>Mortierella pusilla</i> Oudemans	x							
<i>ramaniana</i> (Möller) Linnemann					x			
sp.						x		x
<i>Mucor circinelloides</i> v. Tieghem	x							
<i>fragilis</i> Bainier					x			
<i>racemosus</i> Fres.				x	x			
<i>Moniliales:</i>								
<i>Acremonium</i> sp.	x	x						
<i>Alternaria</i> sp.							x	
<i>Aspergillus candidus</i> Link					x			
<i>flavipes</i> (Bainier et Sartory) Thom et Church						x		
<i>fumigatus</i> Fres.	x	x	x					
<i>niveus</i> Micheli					x			
<i>parasiticus</i> Speare		x						
<i>ustus</i> (Bainier) Thom et Church	x	x	x	x		x		
<i>Cladosporium</i> sp.							x	
<i>Fusarium javanicum</i> var. <i>radicicola</i> Wr.			x	x		x		
<i>merismoides</i> Corda			x					
<i>moniliforme</i> var. <i>lactis</i> (Pir. et Rib.) Bilai					x		x	
<i>oxydatum</i> Schlecht. emend. Snyd. et Hansen		x	x	x		x	x	
var. <i>orthoceras</i> (App. et Wr.) Bilai			x	x		x		
<i>Gonytrichum</i> sp.		x						
<i>Humicola fuscoatra</i> Traasen	x	x		x				
<i>Monosporium acuminatum</i> var. <i>terrestre</i> Sacc	x							
<i>Myrothecium verrucaria</i> (Albert. et Schwein.) Ditm.								x
<i>Paecilomyces marquandii</i> (Masseo) Hughes	x	x	x					
<i>Penicillium albidum</i> Sopp. emend. Fass.	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>cyclopium</i> Westling					x			
<i>diversum</i> Raper et Fennell				x				
<i>expansum</i> Link		x						
<i>janthinellum</i> Biourge	x							
<i>lanosum</i> Westling					x			
<i>martensii</i> Biourge					x			
<i>meleagrinum</i> Biourge					x			
<i>miczynskii</i> Zaleski		x						
<i>piscarium</i> Westling	x	x						
<i>puberulum</i> Bainier					x			
<i>roseopurpureum</i> Diereckx	x	x	x					
<i>simplicissimum</i> (Oud.) Thom		x						
<i>spinulosum</i> Thom		x						
<i>Scopulariopsis brevicaulis</i> Bainier	x				x			
<i>Torula</i> sp.		x			x			
<i>Trichoderma glaucum</i> Abbott		x			x			
<i>lignorum</i> (Tode) Harz	x	x	x				x	

Die Vergleichung einzelnen Standorten mit der
Rücksicht auf die Bodenmikromyceten und ihre
Beziehung zu den ökologischen Faktoren
des Standortes

Es wurden nur Phycomyceten der Ordnung *Mucorales* und Deuteromyceten der Ordnung *Moniliales* isoliert. Die Zahl der Mikromyceten der einzelnen Standorte und die zahlenmäßige Vertretung ausgeprägter taxonomischer Gruppen enthält die Tabelle 5, der zufolge sich in den Waldgesellschaften eine grössere Zahl der Vertreter von *Mucorales* vorfindet, während in der Steppe ihr geringstes Vorkommen gefunden wurde. Der thermophile Eichenwald war an diese Arten am artenreichsten, der Buchenwald am artenärmsten. Aus dem Steppenboden wurden von allen vier Standorten die meisten Arten der Ordnung *Moniliales* gewonnen. Ihre Gesamtzahl überwog auf diesem Standorte die Zahl der Vertreter der Ordnung *Mucorales* im Verhältnis durchschnittlich 3 : 1. Auf den übrigen Standorten betrug dieses Verhältnis durchschnittlich 2 : 1. Die grösste Anzahl aller Arten beider Gruppen (*Mucorales* und *Moniliales*) kam in der Steppe und im thermophilen Eichenwald vor. Die Bodentemperatur und die südöstliche Exposition, aber auch die Gesellschaften der höheren Pflanzen, übten hier einen besonderen Einfluss aus.

Tab. 5. Artenzahl ausgeprägter Mikromycetengruppen auf allen vier Standorten

	<i>Muco- rales</i>	<i>Moni- liales</i>	<i>Penicil- lium</i>	<i>Asper- gillus</i>	<i>Fusa- rium</i>	Zusam- men
<i>Carpinetum</i>	11	29	16	0	1	40
<i>Quercu-Carpinetum</i>	17	30	18	0	0	47
<i>Fagetum</i>	13	29	12	0	2	42
<i>Festucion valesiaceae</i>	12	37	14	6	5	49

Die Zahl der hier im Boden immer häufig vertretenen Penicillienarten war im thermophilen Eichenwald am höchsten, im Buchenwald am niedrigsten. Eine annähernd gleiche hohe Anzahl von Penicillienarten war durchschnittlich in der Steppe und im Hainbuchen-Eichenwald vorhanden. In der Steppe kamen als kennzeichnende Arten 6 Vertreter der Ordnung *Aspergillus* Micheli und 5 Arten der Gattung *Fusarium* Link vor. Arten der Gattung *Fusarium* sind für die Rhizosphäre von Grasgesellschaften typisch. Die Arten der Gattung *Aspergillus* kommen in wärmeren Gebieten oder auf Standorten mit einer höheren Bodentemperatur vor, wie dies in der Steppe der Fall ist.

Auf allen Standorten waren die folgenden Arten häufig vertreten: *Penicillium albidum* Sopp emend. Fassatiová, *Trichoderma viride* (Harz) Tode, *Absidia spinosa* Lendner, *Absidia cylindrospora* Hagem und *Mortierella ramanniana* (Moeller) Linneman. Auf allen Standorten wurden, wenn nicht so häufig, *Mortierella pusilla* Oud. und *Scopulariopsis brevicaulis* Bainier isoliert. Auf den Standorten des Gebirges Ždánický les habe ich die Art *Chrysoorium pannorum* (Link) Hughes in verschiedenen Wuchsformen isoliert (Fassatiová, 1965). Arten der Gattung *Humicola* Traaen waren durch die einzige Art *H. fuscoatra*

Traaen, nämlich in der Steppe Pouzdřany, im Hainbuchen-Eichenwald und im Buchenwald vertreten.

Tab. 6. Durchschnitt der gemessenen Temperatur und Feuchtigkeitsangaben in Boden im Jahreslauf in Beziehung zur Gesamtzahl der Mikromycetenarten

	Bodentemperatur	Bodenfeuchtigkeit	Gesamtzahl der Arten
<i>Carpinetum</i>	9,2 °C	23,8 %	40
<i>Quercu-Carpinetum</i>	12,4 °C	22,3 %	47
<i>Fagetum</i>	10,0 °C	26,0 %	42
<i>Festucion valesiaceae</i>	18,5 °C	9,7 %	49

Aus der Tabelle Nr. 6 der durchschnittlichen Temperatur und Feuchtigkeit des Bodens ergibt sich eine direkte Beziehung der Artenzahl zur Bodentemperatur und eine indirekte Beziehung zur Bodenfeuchtigkeit.

Diskussion

Die hier vorliegende Abhandlung knüpft sowohl in der Arbeitsfolge als auch in den Ergebnissen an die vorige Studie „Bodenmikromyceten am Hügel Doutnáč im Böhmischem Karst“ (Fassatiová, 1966) an. Die Waldgesellschaften und die Steppe des Untersuchungsgebietes in Südmähren bildeten keinen Gradient wie am Hügel Doutnáč. Es wurde jedoch wiederum der Einfluss der bodenklimatischen Faktoren und der höheren Pflanzen auf die Quantität und Qualität der Bodenmycetenarten festgestellt. Die Qualität der Mikromyceten der Waldgesellschaften unterschied sich von denjenigen der Steppe durch eine höhere Anzahl von Phycomyceten der Ordnung *Mucorales*. Die höchste Gesamtzahl aller Mikromyceten wurde auf den wärmsten Standorten, d. h. in der Steppe und im thermophilen Eichenwald isoliert. Auf beiden Standorten wurde ein niedrigerer Jahresdurchschnitt der gemessenen Bodenfeuchtigkeit verzeichnet. Ähnliche Ergebnisse enthält auch meine oben erwähnte vorige Abhandlung. Dies kann man teils aus vorangegangenen Schlussfolgerungen (Fassatiová, 1966) erklären, denen entsprechend Bodenpilze nicht nur von den leicht beweglichen Formen des Bodenwassergehaltes abhängig sind, sondern man kann voraussetzen, dass sie auch Schwarmwasser und Lentokapillarwasser zur Verfügung haben. Weiter kann man eindeutig eine Erklärung auch in der Ansicht von Burges (1966) sehen, dass mikroskopische aus dem Boden in einem bestimmten Zeitabschnitt isolierte Pilze aus Sporen und nicht aus einer aktiven Form dieser Mikroorganismen stammen. Die Kolonien der Mikromyceten, die aus den Sporen isoliert wurden, stellen deshalb nur die Nachkommenschaft der Bodenpopulation vor, die unter anderen günstigeren ökologischen Bedingungen im Boden im aktivem Stadium vorhanden war. Man muss jedoch noch bestimmen, welche Formen des Bodenwassers diesen Mikroorganismen zugänglich sind und wie sie sich in dieser Beziehung von höheren Pflanzen unterscheiden. Es hängt hauptsächlich vom Wasserpotential der Mikroorganismen ab, d. h. von ihrer Kraftentfaltung bei der Wasserentnahme aus dem Bodenmilieu (Seifert, 1969).

Zvjaginev (1966) befasste sich auch mit dem Einfluss der Feuchtigkeit des Bodens auf Mikroorganismen. Auf Grund von Versuchen gelangte er zu dem Schlusse, dass bei einer künstlichen Anfeuchtung des an der Luft trockenem Boden bis zur Grenze der maximalen Hygroskopizität sich die Menge der Bakterien und Aktinomyzeten nur wenig änderte. Die Menge der Pilze stieg jedoch hundert- bis tausendfach. Bei Sättigung des Bodens durch kapillare Formen der Bodenfeuchtigkeit erhöhte sich die gesamte Menge der Bakterien. Es kamen in diesem Falle mehr Pilze als im an der Luft trockenem Boden vor, jedoch unvergleichlich weniger als im bis zur maximalen Hygroskopizität angefeuchteten Boden. Diese Erkenntnisse sind ein weiterer Beweis der unterschiedlichen Einwirkung der hygroskopischen und kapillaren Bodenfeuchtigkeit auf den Wuchs von Bodenmikroorganismen. Man kann sie jedoch mit unseren Ergebnissen nicht vergleichen, da der Autor die Menge der Biomasse und nicht die Menge der Arten feststellte.

Beachtenswert ist der Vergleich der Artenvertretung von Mikromyzeten in der Steppe von Pouzdřany und am Hügel Doutnác. In beiden Fällen überwiegt die Artenvielfalt und Mannigfaltigkeit gegenüber den Waldstandorten und des weiteren erscheinen hier häufig die Arten der Gattungen *Aspergillus* und *Fusarium*. Ich vermute, dass die Artenmannigfaltigkeit in der Steppe nicht nur vom Charakter der Gesellschaften höherer Pflanzen, sondern auch durch die extreme Lage (fehlender Schutz durch die Baumschicht und gleichzeitig die Möglichkeit des Windtransportes der Pilzsporen aus entfernten Gebieten) und weiter auch durch bodenklimatische Einwirkung beeinflusst wird.

Ein maximales Vorkommen von Arten im Frühjahr und im Herbst ergab sich nur im Buchenwalde und auf der Steppe. Im Hainbuchen-Eichenwald bestand ein ausgeprägtes Artenmaximum nur im Herbst, während im thermophilen Eichenwald im Laufe des Jahres sich keine allzu deutlichen Schwankungen zeigten; die meisten Arten wurden im August und im Dezember festgestellt. Badura et Badurowa (1967) führen in ihrer Arbeit über Bodenmikromyzeten aus Polen ein maximales Vorkommen im Frühjahr und im Herbst an. In meiner vorhergehenden Abhandlung über den Hügel Doutnác gelangte ich zu ähnlichen Ergebnissen.

Es ist mir eine angenehme Pflicht an dieser Stelle Frau Dr. B. Ůlehlová, und Herrn Dr. F. Šmarda und Ing. J. Lazebník für die liebenswürdige Mitarbeit und gleichzeitig für die bereitwillige Hilfe bei meinen Exkursionen in Südmähren zu danken.

LITERATUR

- Badurowa M. et Badura L. (1967): Further investigations on the relationship between soil fungi and the macroflora. Acta Soc. Bot. Poloniae 36: 515—529.
- Bilai V. I. (1955): Fusarii. Izd. Akad. Nauk USSR 319 pp. Kijev.
- Burges A. (1966): The estimation of the activity of micro-organisms in the soil. Rev. Roum. Biol.-Bot. 11: 57—60.
- Fassatiová O. (1965): O variabilitě imperfektního druhu *Chrysosporium pannorum* (Link) Hughes. Über die Variabilität der imperfekten Art *Chrysosporium pannorum* (Lánk) Hughes. Čes. Mykol. 19: 223—225. Tab. 12.
- Fassatiová O. (1966): Bodenmikromyceten am Hügel Doutnác im Böhmischem Karst. Půdní mikromycety vrchu Doutnáce v Českém Krasu. Preslia: 30: 1—14.
- Nicot J. (1957): Deux Mucorales du sol: Addition au genre *Haplosporangium* Thaxter. Bull. Soc. myc. France, 73: 83—93.
- Podpěra J. (1928): Steppe und Waldsteppe des Hutberges oberhalb Pouzdřany (Pausram). Preslia 7: 153—167.
- Raper K. B. et Fennell D. I. (1965): The genus *Aspergillus*. Williams & Wilkins Co. 686 pp. Baltimore.
- Raper K. B. et Ch. Thom (1949): Manual of the Penicillia, Williams & Wilkins Co. 875 pp. Baltimore.
- Šmarda F. (1960): Laubwälder des Gebirges Ždánický les (Steinitzer Wald) und seines Vorlands (Mähren). Čes. Mykol. 14: 108—121.

- Seifert J. (1969): Water potential of the soil as a basis of the influence on number of bacteria in the soil. *Fol. Microbiol. Acad. Sci. Bohemoslov.* 14: 89—91.
- Úlehlová B. (1967): Soil microflora under different plant communities. *Acta Sci. natur. Acad. Sci. Bohemoslov. Brno. I. Nov. Ser.* 1: 391—427. Academia, Praha.
- Zvjagincev D. G. (1966): Effect of the degree of moisture on the quantity of microorganisms, developing in the soil. *Věst. Mosk. Univ. Ser. Biol.* 6, Pochvoved 21: 119—126
- Zycha H. (1935): Mucorineae. In *Kryptogamenflora der Mark Brandenburg. Pilze II.* Bd. VIa. 264 pp. Leipzig.

Derek A. Reid: Coloured icones of rare and interesting fungi. Part 3. Pp. 1—36, 8 col. pl., 1—15 fig. Supplement to Nova Hedwigia XV. J. Cramer, 3301 Lehre DBR, 1968. Cena DM 25.— (§ 6,25).

Ve třetí části svých mykologických příspěvků přináší autor barevná vyobrazení, mikroskopické kresby a podrobné popisy následujících druhů basidiomycetů, které našel v Anglii: *Boletus junquilleus* (Quél. 1898) Boud. 1910, *Hygrophorus marchii* Bers. 1928, *H. strangulatus* Orton 1960, *Lepiota cortinarius* var. *audreae* Reid 1968, *L. xanthophylla* Orton 1960, *Clitocybe houghtonii* (Philips, 1876) Dennis 1954, *Lyophyllum ovisporum* (Lange, 1930) Reid 1968, *Mycena latifolia* (Peck 1872) A. H. Smith 1947, *Rhodocybe nitellina* (Fr. 1838) Sing. 1946, *Pluteus xanthophaeus* Orton 1960, *Nolanea fulvostrigosa* (Berk. et Br. 1878) Sacc. 1887, *Conocybe intrusa* (Peck 1896) Sing. 1948, *Hebeloma pumilum* Lange 1940, *Pholiota oedopus* (Cooke 1885) Orton 1960, *Psathyrella leucotephra* (Berk. et Br. 1870) Orton 1960). Barevné reprodukce podle Reidových akvarelů jsou zdařilé a velice pěkně reprodukovány. Práce přispěje k lepšímu poznání celé řady málo známých druhů, které jsou vyjmenovány v předcházejících řádcích.

Albert Pilát

V. Demoulin: *Gastéromycètes de Belgique: Sclerodermatales, Tulostomatales, Lycoperdales.* Bull. Jard. bot. nat. Belgique 38 (1): 1—101, 1968.

Autor podává systematický přehled dosud v Belgii zjištěných druhů břichatek z uvedených skupin. V Belgii neroste tolik druhů jako v Československu, např. z rodu *Geastrum* zjistil pouze 11 druhů, z rodu *Tulostoma* 3 druhy, *Lycoperdon* 10 druhů, *Calvatia* 2 druhy atd. Největší rozdíly v ohraničení jednotlivých druhů ve srovnání s Florou ČSR—Gasteromycetes nalézáme v rodu *Scleroderma*. S. Šebek uvádí z ČSSR dva druhy: *Scleroderma aurantium* (L.) ex Pers. a *S. verrucosum* Pers. V. Demoulin dva druhy Šebkovy rozvádí do pěti druhů: *Scleroderma cutrinum* Pers., *S. bovista* Fr., *S. cepa* Pers., *S. verrucosum* Bull. trans. Pers. a *S. areolatum* Ehrenb., *Scleroderma citrinum* Pers. je ve smyslu S. Šebka a jiných autorů *S. aurantium*, a ostatní (*S. cepa*, *S. bovista* a *S. areolatum*) uvádí Šebek jako variety *Scleroderma verrucosum*.

U některých druhů jsou připojeny mapky podle čtverečkové metody se zanesenými lokalitami belgických nálezů. Na konci práce (pp. 91—96) jsou uvedena pedologická měření, která provedl V. Demoulin na lokalitách, na nichž břichatky v Belgii našel. Týkají se pH, % vody, % organické hmoty a C/N. U jednotlivých sběrů téhož druhu, hlavně u druhů lesních, se tato čísla dostí různě.

Albert Pilát

Inoculation of *Pinus silvestris* L. and *Picea excelsa* (Lam.) Link. with *Armillaria mellea* (Vahl ex Fr.) Kumm. for mycorrhiza formation

Očkování *Pinus silvestris* L. a *Picea excelsa* (Lam.) Link. houbou *Armillaria mellea* (Vahl ex Fr.) Kumm. za účelem vytvoření mykorrhizy

Václav Mejstřík*)

The object of the experiments was to prove whether or not honey mushroom is a mycorrhiza-forming symbiont of Scots pine and Norway spruce. The seedlings were grown under sterile conditions and, at the age of tree months, they were inoculated with three isolats of *Armillaria mellea*, but we did not succeed in producing artificial mycorrhizae on the experimental seedlings, during the whole duration (twelve months) of this experiment. When compared with the control, the seedlings inoculated with the 2/64 isolat displayed stimulation effects, the 3/64 isolat showed also a slight stimulation in grown and dry matter weight, whereas the seedlings inoculated with the 7/64 isolat displayed inhibition effects.

Vykonané experimenty měly dokázat, zdali je možné, aby václavka byla potenciálním symbiontem, který vytvoří mykorrhizu u borovice lesní a smrku ztepilého. Semenáčky obou jmenovaných druhů, pěstované ve sterilních podmínkách, očkované třemi izoláty houby *Armillaria mellea*, nevytvořily po dobu trvání pokusu (12 měsíců) mykorrhizu. Ve srovnání s kontrolou se u semenáčků očkovaných izolátem 2/64 projevovaly stimulační účinky, nepatrnou stimulaci měl i izolát 3/64; ve vzrůstu a váze sušiny, zatímco u semenáčků očkovaných izolátem 7/64 se projevívaly účinky inhibiční.

There are many studies on injurious effects of honey mushroom on species of forest trees. Trappe (1962) and Zak (1964) reported on some parasitic and harmful fungus species able to form beneficial mycorrhizae for host plants, but honey mushroom has not as yet been described as a possible symbiont of forest trees. Kusano (1939, 1940) described endotrophic mycorrhizae of heterotrophic species *Gastrodia elata* and *Galeola septentrionalis*, and *Armillaria mellea* was isolated as a symbiont.

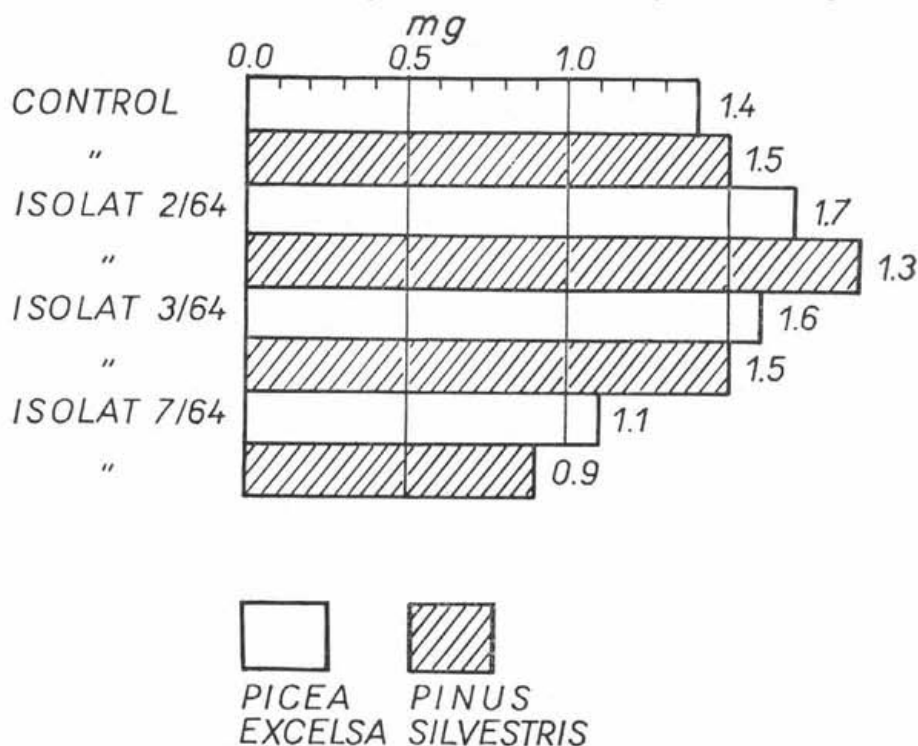
MATERIALS AND METHODS

The culture of fungus were supplied by Dr. M. Semerdžieva, and came from the collection of cultures of the Institute for Microbiology of the Czechoslovak Academy of Science. *Armillaria mellea*, isolat 2/64, originating from Milevsko, was isolated on 30. XI. 1964 from fruit body, and the culture had a great number of rhizomorphs. The isolat 3/64 was of the same origin, and was isolated on 30. XI. 1964 from the stem of fungus; the culture had no rhizomorphs. The isolat 7/64 was also from Milevsko; it was isolated at the same time, but from the spore, and this culture produced rich mycelium and rhizomorphs. The culture were grown on sweet wort agar. The seeds of both tree species (*Pinus silvestris* and *Picea excelsa*) were obtained from the Forestry and Game Research Institute. They originated from the forest near Zbraslav, and had a germinative capacity of 96 %.

The seeds of the above-mentioned tree species were sterilized on the surface of hydrogen peroxide (Trappe, 1961) and than germinated in a medium com-

*) Land Use and Protection Institute, Czechoslovak Academy of Science, Říčany near Prague, Czechoslovakia.

posed of agar (2%), glucose (1%) and tap water. After a period of approximately one week, the germinated seeds were placed in vermiculite in the cultivating vessels by Šemachanová (1962), where the cultivating medium of Melin and Nilsson (1950) was applied. In each cultivating vessel there were 80 g vermiculite, 300 cm³ cultivating medium, two seedlings and three peaces of



1. Dry matter of *Pinus silvestris* and *Picea excelsa* seedlings inoculated with various isolats of *Armillaria mellea* (n=30).

inoculum 3×3 mm large. When the plants reached 2–3 cm high (after one month), the vermiculite was inoculated with the mycelium of *Armillaria mellea* isolats. The control was not inoculated.

RESULTS AND DISCUSSION

In our experiments with honey mushroom we failed to produce ectotrophic mycorrhizae of *Pinus silvestris* and *Picea excelsa* by artificial means. The seedlings inoculated with honey fungus, as well as the control plants, originally grew uniformly, and no obvious difference appeared. The hyphae grew abundantly round the short roots and vermiculite particles, and they formed rhizomorphs. The older parts of the short roots were intensively suberized, to a much greater degree than under natural conditions, and only the youngest parts of the roots with abundant root hairs showed no characteristic suberization. The root systems showed no characteristic short mycotrophic roots. After the end of experiment it was again possible to reisolate honey mushroom back from the vermiculite.

With the first five months of this experiment, no distinct differences between the individual experimental series of various honey mushrooms isolats were found. However, at the end of this period, differences in needle colour and growth began to appear between the control and the individual honey fungus isolats, and after the end of experiment this differences was apparent in the dry matter weight (table 1). This table shows that the differences in dry matter weight of the control seedlings of *Pinus silvestris* and *Picea excelsa* are negligible. An increased stimulation effect appeared in the seedlings inoculated with the 2/64 isolat, moderate effect were apparent on the seedlings both the above-mentioned tree species inoculated with the 3/64 isolat, whereas, on the contrary, inhibition effects were found on the seedlings inoculated with the isolat 7/64. The root system of all the seedlings in the various experimental series were approximately evenly developed, and the displayed no essential differences in root weight, with the exception of the control plants which was slightly decreased (less). The fungus exerted no injurious effects during the whole duration of this experiment.

We may therefore assume that *Armillaria mellea* is not able to form mycorrhizae on Scots pine and Norway spruce, at least not within the earliest periods of the growth and development of their seedlings. The stimulation effects of some isolats of honey mushroom may probably be explained by the activity of the enzymatic, and perhaps also the growth substances of this fungus, which act on the rhizosphere microflora and on the plant itself, as well as by their indirect influence on the release of nutrient which thus become acceptable to the plant.

ACKNOWLEDGEMENTS

I would like to express my thanks to Academician C. Blatný for comenting and reading through manuscript, to Dr. M. Semerdžieva for supplying the cultures of honey mushrooms, and to Ing. V. Jančařík CSc for supplying the forest tree seeds. I am very obliged to Mr. R. Sussex (London) who kindly corrected my manuscript.

REFERENCES

- Hamada M. (1939): Studien über Mykorrhiza von *Galeola septentrionalis* Reichb. Ein neuer Fall der Mykorrhiza-Bildung durch intraradikale Rhizomorphen. *Jap. J. Bot.*, 9: 151-212.
- Hamada M. (1940): Physiologisch-morphologische Studien über *Armillaria mellea* (Vahl.) Quél., mit besonderer Rücksicht auf die Oxalsäurebildung. Ein Nachtrag zur Mykorrhiza von *Galeola septentrionalis* Reichb. *Jap. J. Bot.* 10: 387-463.
- Kusano S. (1911): *Gastrodia elata* and its symbiotic association with *Armillaria mellea*. *J. Coll. Agr. Univ. Tokyo*, 4: 1-66.
- Šemachanová N. M. (1962): Mikotrofija drevesnych porod. Izdat. Akad. Nauk SSSR. Moskva.
- Melin E. et Nilsson H. (1950): Transfer of radioactive phosphorus to pine seedlings by means of mycorrhiza hyphae. *Physiol. Plant.* 3: 88-92.
- Trappe J. M. (1961): Strong hydrogen peroxyde sterilizing coats of tree seed and stimulating germination. *J. For.* 59: 828-829.
- Trappe J. M. (1962): Fungus Associated of Ectotrophic Mycorrhizae. Reprint from *Bot. Rev.* 538-605.
- Zak B. (1964): Role of mycorrhizae in root diseases. *Ann. Rev. Phytopath.* 2: 377-392.

Fungi of Delhi. V. Some interesting Loculoascomycetes

Houby Delhi. V. Několik zajímavých tvrdohub ze skupiny Loculoascomycetes

K. G. Mukerji and Saroj Kapoor*)

Four *Loculoascomycetes* belonging to families *Didymosphaeriaceae* and *Patellariaceae* have been described. *Didymosphaeria mulleri* sp. nov. is different from earlier known species in possessing dark brown, smooth surfaced ascospores and clavate asci. *Valsaria mundkurina* sp. nov. is characterised by its huge linear rust coloured stroma and bigger punctate ascospores. *Patellaria atrata* (Hedw.) Fr. and *Rhytidhysterium rufulum* (Spreng.) Speg. have also been described.

Autor popisuje 4 druhy tvrdohub ze skupiny *Loculoascomycetes*, a to z čeledí *Didymosphaeriaceae* a *Patellariaceae*. *Didymosphaeria mulleri* sp. nov. se liší od ostatních dosud známých druhů tmavě hnědými, hladkými výtrusy a kyjovitými věckami. *Valsaria mundkurina* sp. nov. je význačná mohutným, čárkovitě protáhlým, rezavě zbarveným stromatem a většími tečkovanými výtrusy. Kromě toho jsou popsány *Patellaria atrata* (Hedw.) Fr. a *Rhytidhysterium rufulum* (Spreng.) Speg.

The present paper describes four pseudothecial ascomycetes. Two of these belonging to family *Didymosphaeriaceae* are new to science. The remaining two are members of family *Patellariaceae*.

Didymosphaeriaceae

Didymosphaeria mulleri sp. nov.

Stroma subepidermale, nigrum, solidum, cum pseudoperitheciis (loculis) 2-4, internis. Locula globosa, 315-422 × 273-420 μ , collo longo, 127,5 × 33,5 μ magno, erumpente, absque periphysibus in collo. Parietes locularum pluristratosi, densi et fuscii, 15-25 μ crassi. Asci e basi locularum oriuntur et ad latera porrecti sunt, clavati, bitunicati, breviter stipitati, 65-80 × 10 μ (cum stipite 17,5-25 μ longo, et parte sporifera 45-55 μ longo) cum pseudo-paraphysibus. Ascosporeae bicellulares, ellipsoideae, ad septum constrictae, irregulariter distichae, novae hyalinae, maturae fusco-brunneae, 19,8-23,1 × 6,6-7,9 μ . Status imperfectus adhuc non observatus est.

Typus: India, prope Old Delhi, in surculis marcescentibus *Adhatodae vesicae* Nees (*Acanthaceae*), 4. IX. 1966 K. G. Mukerji legit; in IMI 130262 asservatur.

Stroma black to brownish-black, subepidermal, with 2-4 perithecia-like locules within sometimes up to 8. Locules globose, 315-452 × 273-420 μ , with a long erumpent neck, 127.5 × 33.5 μ , periphyses not present (Fig. 1). Pseudo-wall of the locules is composed of compact many layered dark polygonal cells, 15-25 μ in thickness. Asci arise from the base of the locules and extend to the sides of the pseudo-wall, intermixed with filiform pseudoparaphyses. Asci clavate, bitunicate, 65-80 × 10 μ , stipitate, stipe 17.5-25 μ (Figs. 9, 10). Ascospores bicelled, ellipsoidal, constricted at the septum, biseriate to irregularly arranged, hyaline when young and turning to dark brown at maturity smooth, 19.8 - 23.1 × 6.6 - 7.8 μ . No imperfect state was found associated with it.

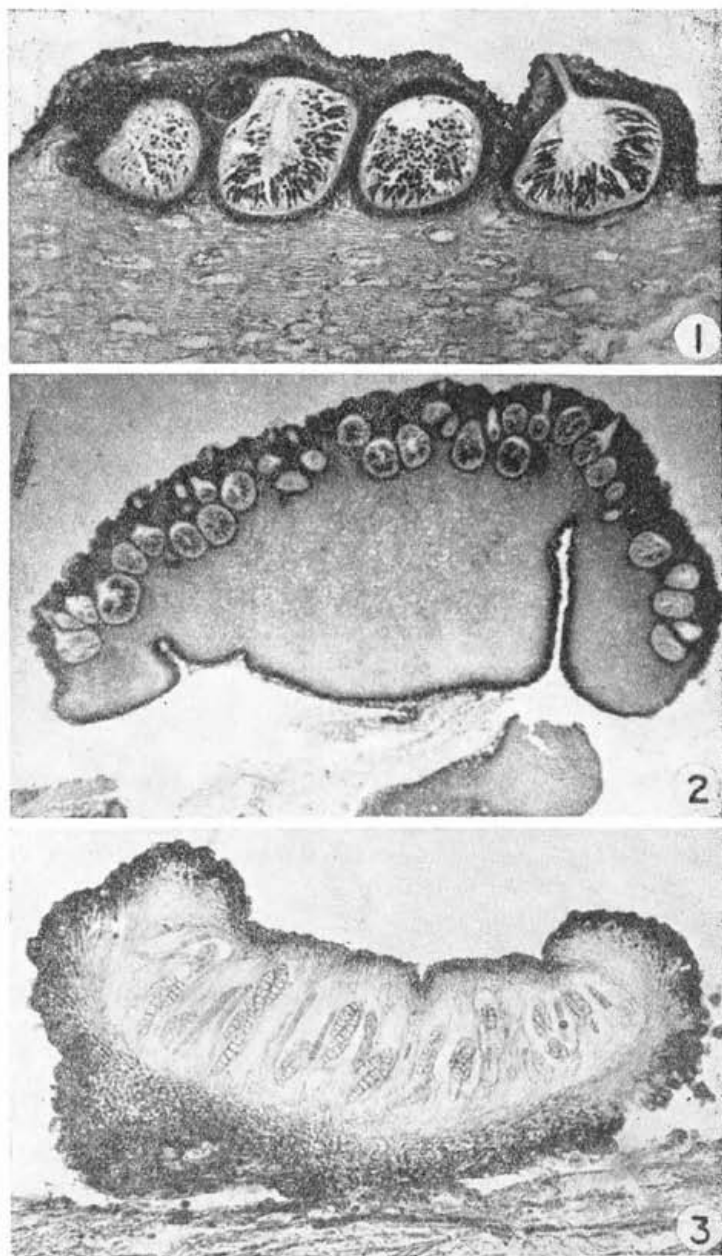
Didymosphaeria mulleri is close to *D. rubicola* Berl. but differs from it as follows:

	<i>D. rubicola</i>	<i>D. mulleri</i>
Ostiole	A dark layer of cells present at the base of the ostiole	No such layer present
Asci	Cylindrical	Clavate
Ascospores	Wall striate	Smooth, without striation

*) Department of Botany, University of Delhi, Delhi - 7, India.

MUKERJI ET KAPOOR: FUNGI OF DELHI. V.

The type specimen was collected from Old Delhi Ridge, a natural forest stand, on drying twigs of *Adhatoda vasica* Nees on 4. IX. 1966 and has been deposited in the Commonwealth Mycological Institute, Kew, under reference



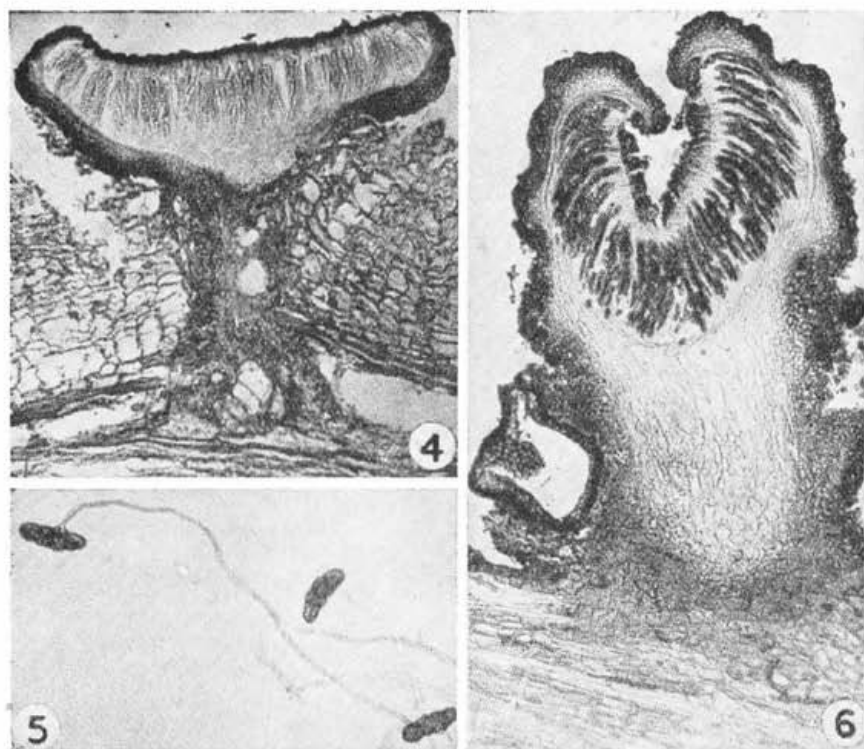
1. *Didymosphaeria mulleri*, L. S. fruiting stroma $\times 57$. — 2. *Valsaria mundkurina*, L. S. fruiting stroma $\times 11$. — 3. *Patellaria atrata*, L. S. pseudothecium $\times 367$.

No. IMI 130292. Isotypes have also been deposited with Dr. Emil Müller at Zürich and also in the herbarium, Department of Botany, University of Delhi, under reference No. DU/KS 6.

Valsaria mundkurina sp. nov.

Stromata superficialia, ferruginea, linearia, dense vel laxe gregaria, raro dispersa, 1005–1060 μ alta, pseudoparenchymatica, plurilocularia. Locula urceolata, globosa vel subglobosa, 157–325 \times 315–525 μ , cum ostiolo collo erumpente. Asci cylindracei, octospori, bitunicati, 95–130 \times 10–15 μ , breviter stipitati. Pseudoparaphyses filiformes. Ascospores ovoideae vel oblongae, monostichae, bicellulares, 19–23,5 \times 9,5–13,5 μ , brunneo-fuscae.

Typus: India, prope Old Delhi, in corticibus *Azadirachtae indicae* Juss (*Meliaceae*), 14. VIII. 1966 K. G. Mukerji legit; in IMI 130294 asservatur.



2.–4. *Patellaria atrata*, L. S. pseudothecium with stroma going deep into the host tissue \times 156.
 — 5, 6. *Rhytidhysterium rufulum*. 5. Germinating ascospores \times 207. 6. L. s. pseudothecium
 with a empty pycnium at base \times 67.

Stroma superficial, rusty, with a wide to tapering base, 1005–1060 μ high, linear, the lateral extent of the stroma variable, often coalescing to form huge linear stromatic cushions. Perithecia-like locules numerous in each stroma, with their necks erumpent (flask-shaped), body globose to subglobose, 157–325 \times 315–525 μ ; pseudowall 4–5 layered (Fig. 2). Asci arise from the base and sides of the locule intermixed with filiform pseudoparaphyses. Asci cylindrical, bitunicate, eight spored, faintly stipitate, 95–130 \times 10–15 μ (Figs. 7, 8). Ascospores ovate to oblong, uniseriate, punctate or dotted on the surface

(not reticulate), hyaline when young, turning dark brown at maturity, one-septate, not constricted at the septum, $19.0-23.5 \times 9.5-13.5 \mu$. No conidial state was found associated.

This form has been named after the late Dr. B. B. Mundkur.

The specimen was collected on bark of *Azadirachta indica* Juss. from Delhi University campus on 14. VIII. 1966. The type specimen has been deposited at the Commonwealth Mycological Institute, Ferry Lane, Kew, England, under reference No. IMI 130294. Isotypes have also been deposited in the herbarium, Department of Botany, University of Delhi, under reference No. DU/KS 8 and with Dr. Emil Müller at Zürich.

Valsaria mundkurina is distinct from the already known species. It differs from *V. salvadorina* Mundkur et Ahmad in having punctate ascospores. From *V. rubricosa* (Fr.) Sacc., it differs in having linear rust coloured stroma (not discoid and brownish-black), and bigger ascospores. *V. exasperans* (Ger.) Sacc. although has dotted ascospores but they are smaller in size and its stroma is small and black in colour. Its stroma resembles some of the very commonly occurring species of *Hypoxyton*. The present species can be placed near *V. gemmata* (Berk. et Rav.) Ell. et Ev. in the colour and disposition of its stroma but differs in ascus and ascospore size. *V. gemmata* has characteristic reticulate ascospores, constricted at septa, whereas *V. mundkurina* has punctate ascospores not constricted at septa.

Patellariaceae

Patellaria atrata (Hedw.) Fr., *Systema mycologicum* 2:160 (1822)

Pseudothecia arise singly or in groups of 2-6, patelliform, compressed, sessile, 250-685 μ in diameter, black when dry, margin partially inrolled. Stroma pseudoparenchymatous growing deep into the host tissue (Fig. 4). Excipulum black, 25-33 μ thick, thecium 75-95 μ high made of compactly arranged asci and pseudoparaphyses (Fig. 3). Asci bitunicate, clavate, 8-spored, shortly stipitate, 90-110 \times 12.5-20 μ (Fig. 11). Pseudoparaphyses numerous, filiform, articulate, septate, unbranched, agglutinated above the asci, usually swollen at the tips (Fig. 12). Ascospores hyaline, fusiform-clavate, 7-11 septate (usually 7), not constricted at septa, slightly curved, 30-45 \times 7.5-10.0 μ (Fig. 13). Asexual stage not known.

The characters of the present collection is slightly different from the type description but this is known to show great variation on different hosts (Müller et von Arx, 1962).

It was collected growing on twigs of *Abrus precatorius* L. from Old Delhi Ridge on 14. VIII. 1966. Specimens have been deposited at the Commonwealth Mycological Institute, Kew (IMI 130293), Delhi University (DU/KS 7) and with Dr. Emil Müller.

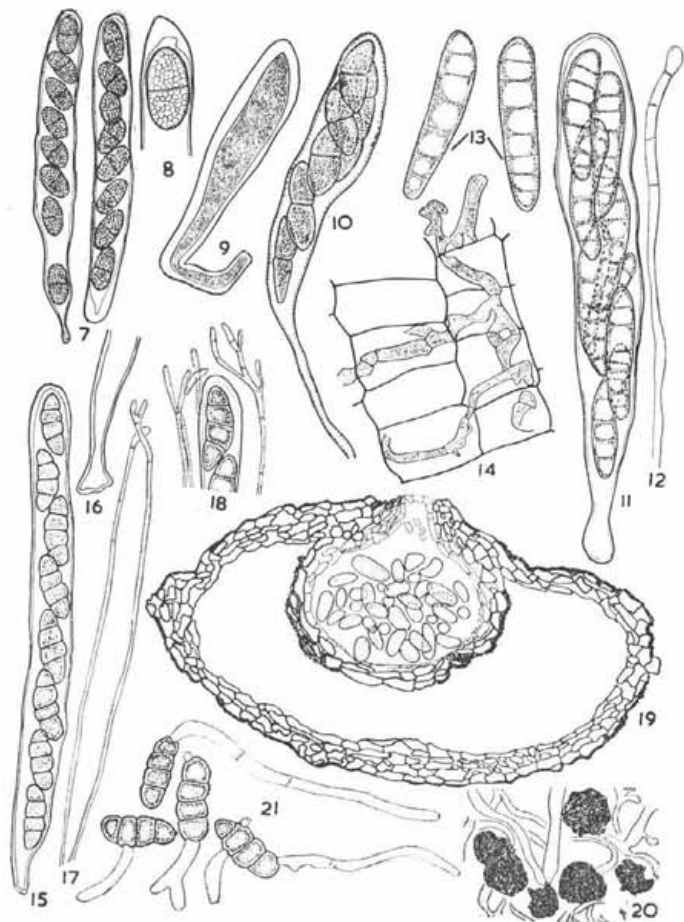
Rhytidhysterium rufulum (Spreng.) Speg.

Petrak, *Sydowia*, 16:247, 1962.

Syn.: *Tryblidella rufula* (Spreng.) Saccardo, *Syll. fung.* 2:757, 1883.

Pseudothecia arise in groups of 2-3 or more, sessile or shortly stalked, erumpent from a stromatic base beneath the bark, black, hysteriform, 1.0-1.8 \times 0.5-1.0 mm, opening by an median longitudinal slit. The margins of the lobes roll in exposing the ascigerous layer. Excipulum pseudoparenchymatous, 73-84 μ wide, made of thick-walled dark cells, becoming comparatively light coloured and thin-walled towards the base of the pseudothecium. Hypothecium hyaline to light brown, pseudoparenchymatous, gradually merging into an underlying layer of small thin-walled cells, upto the stroma below.

Thecium 195–225 μ high, consisting of compactly arranged asci and pseudo-paraphyses (Fig. 6). Asci cylindrical, 8-spored, shortly stipitate, bitunicate, with a straight or clawed base, 155–200 \times 13–15 μ (Figs. 15, 16). Pseudo-paraphyses numerous, filiform, branched above the asci and agglutinated into



3. – 7, 8. *Valsaria mundkurina*. 7. Mature asci \times 690. 8. Tip of an ascus \times 1037. – 9, 10. *Didymosphaeria mulleri*. 9. Young ascus \times 1037. 10. Mature ascus \times 1037. – 11.–13. *Pa-tellaria atrata*. 11. Mature ascus \times 514. 12. Pseudoparaphyses \times 514. 13. Ascospores \times 285. 14–21. *Rhytidhysterium rufulum*. – 14. Host cells with mycelium inside \times 361. 15. Mature ascus \times 407. 16. Base of an ascus \times 407. – 17. Pseudoparaphyses \times 407. 18. Part of ascus and branched tip of pseudoparaphyses \times 407. 9. Pycnium \times 361. 20. Sclerotia \times 361. 21. Germinating ascospores \times 815.

a thick blackish-brown cracking epithecium (Figs. 17, 18). Ascospores unise-riate, dark brown, thick-walled, ellipsoid-cylindrical, smooth, 4-celled, constrict-ed at each septum, 25–30 \times 9.5–13.5 μ , sometimes slightly curved, germ pores not distinct.

Rhytidhysterium rufulum is very common and has been described several times from India (Butler et Bisby, 1954; Tandon et Chandra, 1963, 1964; Kalani, 1964) under reference names. It has been reported growing on drying twigs of several plants. Present description is

based on the material collected on *Abius precatorius* L. (IMI 130287), *Adhatoda vasica* L. (IMI 130285), *Bignonia unguis-cati* L. (IMI 130284), and *Capparis sepriaria* L. (IMI 130286).

No significant difference was noticed in the morphology and measurements of the ascocarps, asci and ascospores. About 30 other specimens of this species collected from various parts of the world and deposited in the Herbarium Cryptogamae Indiae Orientalis, I.A.R.I., New Delhi, were also studied.

The development of the pseudothecium in *R. rufulum* is similar to that in *Eutrybliella sabina* (Pirozynski et Reid, 1966) and *E. panchanani* (Mukerji et Dhawan, 1968).

Some of the pseudothecia had also imbedded in them, towards the base, the imperfect state of this form — flask shaped pycnia (Fig. 19). In some species sclerotia-like structures were observed, where mycelium had penetrated quite deep into the host tissue (Figs. 14, 20).

About 90% of the ascospores (of dry preserved pseudothecia) were found to be viable one year after collection and 75% after two years. The long viability of the spores may be the reason for the frequent occurrence of this form. All the four cells of an ascospore can germinate and the germ tube can come out at any place (Figs. 5, 21). Germination was best between 20° to 28 °C.

ACKNOWLEDGEMENT

The authors are grateful to Professor B. M. Johri and Dr. C. C. Ainsworth for facilities, to Dr. Emil Müller for confirming the identification of the forms, to Dr. C. Booth for critically going through the manuscript and to Mr. M. Lal for taking the photographs.

REFERENCES

- Butler E. J. et Bisby G. R. (1954): The fungi of India (Revised by R. S. Vasudeva, 1960). ICAR, New Delhi.
- Kalani I. K. (1964): Some new records of Ascomycetes from India. J. Univ., Poona, sci. tech. Sec., 28:125—127.
- Müller E. et von Arx J. A. (1962): Die Gattungen der didymosporen Pyrenomyceten. Beitr. Kryptogamenflora Schweiz 11:1—922.
- Pirozynski K. A. et Reid J. (1966): Studies on the Patellariaceae. I. *Eutrybliella sabina* (de Not.) Höhn. Canad. J. Bot. 44:655—662.
- Mukerji K. G. et Dhawan S. (1968): Fungi of Delhi. X. A new species of *Eutrybliella* from India. Nova Hedwigia 16:433—437.
- Tandon R. N. et Chandra S. (1963—1964): Supplement to the list of Indian Fungi (1957—1962). Univ. Allahabad Studies, bot. Sec., pp. 1—246.

Nové nálezy hub v Československu

Czechoslovak records

Pod tímto názvem budeme nadále uveřejňovat krátké zprávy o nových nálezech vzácných nebo málo známých druhů hub na území Československa. Tato sdělení mají být nejen podnětem pro další výzkumnou činnost našich mykologů, ale mají je upozornit na možnost publikování především těch druhů, které nehodlají v nejbližší době podrobněji (např. monograficky) zpracovat, přičemž informace o jejich výskytu u nás si zaslouží uveřejnění alespoň v této podobě. Sdělení, týkající se vždy jediného druhu, budou průběžně číslovány. Předpokladem uveřejnění je požadavek, aby popis druhu byl založen na materiálu o kterém autor pojednává a dokladová položka (exsikát) nebo její duplikát byla uložena v některé z našich centrálních sbírek (např. v herbáři mykologického oddělení Národního muzea v Praze, mezinárodní zkratka PR). Články mohou být publikovány buď česky nebo slovensky, s velmi stručným cizojazyčným souhrnem, nebo cizojazyčně s velmi stručným českým souhrnem, a doprovázeny pérovkou nebo fotografií.

1. *Psathyrella silvestris* (Gill.) Moser — Křehutka lesní

Na společné exkurzi, kterou jsme podnikli 11. VI. 1969 s dr. F. Kotlabou a prom. biol. Z. Pouzarem do Máslovické rokle, vyúsťující na pravém břehu Vltavy poblíže Libčic n. Vlt., našel přítel Z. Pouzar jedinou plodnici tohoto významného druhu. Vyrůstala ze silně zetlelého dřeva kmene topolového (*Populus* sp.), ležícího u výpustě na hrázi malého lesního rybníčku v dolní části rokle. Popis nalezené plodnice:

Klobouk 3 cm v průměru, nížce sklenutý, skoro rozložený, s vrcholem zaobleným, dosti tence masitý, na špinavě bělavém podkladu více méně hustě pokrytý radiálně sestavenými tmavě hnědými vlákny, která jsou k pokožce klobouku přitisklá, kolem středu klobouku až černohnědá a vzpřímená, s tendencí splývat ve vláknité šupiny úzce trojúhelníkovitého tvaru, zašpičatělé směrem k okrajům klobouku. Lupeny neprosvítají ani na jeho okraji, který je hladký, nerýhovaný,

Třeň 35 mm dlouhý, 4 mm tlustý, neztluštělý, na slabě nažloutlém podkladu v dolní třetině řídce potažený velmi jemnými, tmavě hnědými, přetrhanými vlákny, pod lupeny bílý a hustě bíle poprášený.

Lupeny nehmotné ($L = 12$, $l = 1-2$), u třeně dosti hluboce vykrojené a zoubkem přirostlé, tmavě kávově hnědé, na ostří čistě bílé.

Dužnina pomačkáním beze změny, bez pachu.

Basidie tetrasporické. **Výtrusy** $7,2-8,5 \times 5-5,5 \mu$, charakteristického, zaobleně trojúhelníkovitě-srdčitého tvaru, na široce uťaté bázi s krátkým apikulem a s malým klíčním porem na zúženém vrcholu, na bočním profilu elipsoidní, hladké, tmavě, ale průsvitně hnědé.

Cheilocystidy až $45 \times 13-18 \mu$, široce kyjovité, na vrcholu zaoblené nebo trochu protáhlé, dole v krátkou tlustou stopku stažené, bezbarvé, tenkoblanné. **Pleurocystidy** $50-70 \times 15-16 \mu$ protáhlé měchýřkovité, v horní části zúžené v široký krk, který je buď tupě ukončen nebo je krátce kyjovitě rozšířený, bezbarvé, tenkoblanné, většinou olepené několika nestejně velkými, nepravidelně kulovitými hrudkami bezbarvého exkretu, který se vodním roztokem čpavku (cca 10 %) zbarvuje nápadně modrozeleně; takto zbarvené hrudky vytvářejí převážně kulovité nebo hruškovité shluky až 36μ v průměru,

kteří mají „buněčnatou“ strukturu, jakoby spleené z kulovitých nebo elipsoidních větších tělísek, vyplněných drobnými zrnky. Kromě těchto útvarů jsou v hymeniálním pletivu přítomny četné bezbarvé krystaly (v preparátu zhotoveném v NH_4OH), nebo krystalové drúzy nepravidelného tvaru. Stěny i obsah pleurocystid jsou bezbarvé a neamyloidní (v Melzerově činidle).

Hyfý tramy lupenů až 23μ tlusté, bez přezek, bezbarvé.

Psathyrella silvestris je charakteristická několika nápadnými znaky, jimiž se liší od většiny ostatních, často velice si podobných a nepadno rozlišitelných druhů, na něž je rod *Psathyrella* (Fr.) Quél. em. Kühn. [Syn.: *Psathyra* (Fr.) Quél., non Spreng.] tak bohatý. Z makroznaků je to odění pokožky klobouku, z mikroznaků pak především tvar výtrusů a přítomnost exkrecí na povrchu pleurocystid, zejména však jejich neobvyklé zbarvení v roztoku čpavku. Tato barevná reakce, která je ojedinělým zjevem, je podle mého pozorování nejintenzivnější u čerstvých plodnic, zatímco na exsikátech je méně nápadná nebo se vůbec nedostává.

R. Kühner a H. Romagnesi (Flore analyt. p. 369–370, 1953) zařazují tuto houbu do skupiny, kterou původně V. Fayod (1889) označil jako rod *Pluteopsis*. Patří sem jen asi 7 druhů, které byly původně kladeny do rodu *Hypholoma* (v dřívějším pojetí) nebo dokonce i do rodu *Stropharia*. Z poněkud hojnějších zástupců je to jedině *Psathyrella cotonea* (Quél.) Konr. et Maubl. (viz M. Svřek, Čes. Mykol. 16: 170, 1962). Francouzští mykologové ztotožňují s naší houbou také *Hypholoma populinum* (Britz.) Sacc., *H. melaninum* (Fr.) sensu Ricken a *H. lepidotum* Bres. Popis *Hypholoma melaninum* (Fr.) ve Velenovského Českých houbách (p. 573, 1922) se neliší od typické *Psathyrella cotonea* (Quél.) Konr. et Maubl.

V herbáři mykologického oddělení Národního muzea v Praze jsou uloženy dvě položky, které jsem mikroskopicky revidoval a jež jsou s naším druhem totožné; jedna z nich byla nalezena V. Vackem 8. IX. 1949 u Žarošic na jižní Moravě, na silně trouchnivém dřevě pařezu klenu (*Acer pseudoplatanus*), druhou sbíral v pralesové rezervaci Öserdö v pohoří Bükk v Maďarsku na kmenu buku (*Fagus sylvatica*) 8. VII. 1966 dr. J. Kubička, který ji správně určil a dal mi rovněž k dispozici popis svého materiálu (PR 645817), který s naším dobře souhlasí, i když sběratel nezaznamenal zbarvení hymeniálního exkretu ve čpavku. Na jedině fragmentární plodnici z tohoto nálezu (pouze klobouk bez třeně) není modrozelenání patrné a jsou tu jen přítomny nahnědlé hrudky na cystidách.

Moserův údaj (in H. Gams, Kleine Kryptogamenfl. p. 218, 1967) o amyloidních cystidách nemohu potvrdit; u všech třech studovaných položek zůstal jejich obsah v Melzerově činidle nezbarvený a toto pozorování souhlasí také s tím, co uvádějí R. Kühner a H. Romagnesi, kteří amyloidní obsah cystid popisují jen u blízce příbuzného druhu *P. hispida* (Heinemann).

Psathyrella silvestris (Gill.) Moser in Cechoslovakia

Haec species insignis adhuc solum bis in Cechoslovakia lecta est:

1. Bohemia centralis, in valle „Máslavická rokle“ dicto prope Libčice n. Vlt., ad truncum iacentem putridissimum. *Populi* sp. ad marginem piscinulae silvaticae 11. VI. 1969 leg. Z. Pouzar (PR). Descriptio secundum carposoma unum, quod etiam modo photographico depictum est.

2. Moravia meridionalis, Žarošice, ad lignum putridissimum codicis *Aceris pseudoplatani* 8. IX. 1949 leg. V. Vacek (PR).

In herbario PR etiam specimen tertium, et id e Hungaria depositum est: montes Bükk, in silva virginea Öserdö, ad truncum iacentem *Fagi*, 8. VII. 1966 leg. et det. J. Kubička. *Ps-*

thyrella silvestris praesertim in superficie pilei fibrillis obscure brunneis, forma sporarum atque praesentia excretionibus irregulariter globosis hymenialibus, in solutione NH_4OH caeruleo-virescentibus valde conspicua est. Hic color in carposomatibus vivis solum apparet, in exsiccatis plerumque debilis est vel deest. *Hypholoma melantinum* (Fr.) sensu Velenovský (Čes. houby p. 573, 1922) e descriptione auctoris verisimiliter cum *Psathyrella cotonea* (Quél.) Konr. et Maubl. identica est (cf. Svrček, Čes. Mykol. 16: 170, 1962).

Mirko Svrček

2. *Agrocybe aegerita* (Brig.) Sing. — Polnička válcovitá

Agrocybe aegerita (Brig.) Sing. byla nalezena poprvé v Československu 8. VI. 1969 u Hurbanova na jižním Slovensku, kde tuto houbu sbíral pan Ernest Futó na kmeni topolu kanadského — *Populus canadensis*, správně ji určil a čerstvé exempláře mě zaslal k revizi. Jsou uloženy v herbáři Národního muzea v Praze.

Tato zajímavá houba je podobná a příbuzná polničce rané — *Agrocybe praecox*. (Pers. ex Fr.) Fayod, od níž se liší trsnatým růstem a výskytem na kmelech živých i mrtvých topolů a vrb, řidčeji i jiných listnatých stromů. Má také zřetelnější prsten.

Je to teplomilný druh, rozšířený hlavně ve Středozeří, po němž u nás mykologové dosud marně pátrali. R. Singer jej zařadil v podrodu *Aporus* Sing. do sekce *Velatae* Sing., kam patří zatím jen tento druh, který je však dosti proměnlivý (hlavně velikostí plodnic) a proto jeho synonymika je značně bohatá [*Pholiota aegerita* (Brig.) Quél., *Pholiota cylindracea* Gill. (? *Agaricus cylindraceus* DC. ex Fr.), *Pholiota crassivela* (Speg.) Sacc., *Pholiota impudica* Speg., *Pholiota phyllicigena* (Berk.) Sacc., *Pholiota leochroma* (Cooke) Sacc., *Pholiota capistrata* (Cooke) Sacc., *Pholiota brigantii* (Fr.) Sacc., *Pholiota pudica* (Bull.) Gill., *Pholiota luxurians* (Fr.) Gill., *Pholiota alternata* (DC.) Rich et Roze, *Agaricus sericeo-dryinus* Secr.]

Je to jedlá houba výtečné chuti (podle Konrada a Maublanc), kterou lze i uměle pěstovat, na pařezech topolů a vrb, asi podobně, jako hlivu ústřičnou — *Pleurotus ostreatus*. Tento teplomilný druh roste v Evropě hojněji jen ve Středozeří a místy i na Balkáně. Vyskytuje se však také v teplejších krajích Severní Ameriky, ale i v Argentině a v jiných jihoamerických zemích se subtropickým podnebím. V severnější části Evropy se vyskytuje v Maďarsku, v jižním Švýcarsku a patrně i v Dolních Rakousích. Dále na sever je však velice vzácná. V herbáři Národního muzea v Praze jsou uloženy tři exempláře, dva z okolí Tridentu v severní Itálii, které sbíral Bresadola (1889 na kmeni topolu černého — *Populus nigra* a X. 1893 na kmeni vrby — *Salix sp.*). Jsou označeny jako *Pholiota cylindracea* (DC.) Gill. Třetí exemplář pochází z jižního Švédska (Västergötland: Backa, Brunnsbo 11. VI. 1945, leg. F. Karlvall, det. S. Lundell). Je to menší plodnice, která se však mikroskopicky shoduje s typickými.

Největší plodnice od Hurbanova měla klobouk 9 cm v průměru (dosahuje však podle údajů v literatuře až 13 cm), masitý, v mládí více než polokulovitý, sklenutý, pak ploše sklenutý až plochý, hladký, suchý a za suchého počasí obvykle nápadně políkatě rozpukaný, radiálně vrásčitý, plavě okrový, ke kraji světlejší až bělavý.

Lupeny jsou husté, zprvu bělavé, pak hnědé, široké, u třeně vykrojené, ale ke třeni zúžené přisedající.

Třeh je plný, pak vycpaný, válcovitý nebo dolů trochu ztenčený, slabě šu-

pinkatý až lysý, bílý, jak od báze bledě okrový, nahoře opatřený širokým vytrvávajícím blanitým bílým prstenem, který v mládí zakrývá lupeny.

Dužnina je bílá, jen později v bázi třeně trochu žlutavě nahnědlá, příjemné chuti i vůně.

Cystidy hojnější na ostří lupenů, roztroušené na jejich ploše, ale i nahoře na třeni rozmístěné jsou břichatě kyjovité, tenkostěnné, bezbarvé, celkem málo nápadné, $20-25 \times 10-15 \mu$ veliké.

Výtrusný prach je špinavě hnědý. Výtrusy pod mikroskopem světle hnědé, elipsoidní, s nepatrným apikulem a nepatrným klíčním porem, $8-11 \times 5,5-7 \mu$.

Upozorňujeme na tuto houbu hlavně slovenské mykology, aby po ní dále na jižním Slovensku pátrali.

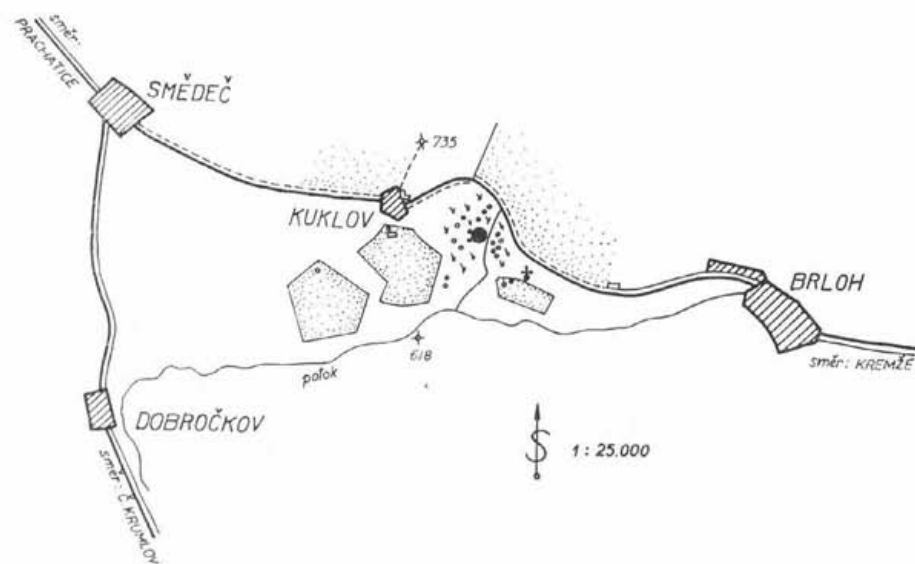
Agrocybe aegerita (Brig.) Sing. in Cechoslovakia

Agrocybe aegerita (Brig.) Sing. primum in Cechoslovakia 8. VI. 1969 prope Hurbanovo, Slovakiæ merid. observata est, ubi hunc fungum cel. Ernest Futó ad truncum *Populi canadensis* legit, recte determinavit et mihi revisionis causa specimina recentia misit. Nunc exsiccata eorum in herbario Musei Nationalis Præge deposita sunt.

Albert Pilát

3. Nový nález *Anthurus archeri* (Berk.) E. Fischer v jižních Čechách

U obce Kuklov, 22 km od Českých Budějovic a 16 km jihovýchodně od Prachatic (přesně na $48^{\circ}55'$ sev. šířky a $31^{\circ}50'$ východ. délky, Ferro) nalezl jsem



Anthurus archeri (Berk.) E. Fischer — Lokalita květnatce Archerova u obce Kuklov je označena plným kroužkem.
V. Holubová del. (podle náčrtku J. Bulíře)

21. září 1968 starou plodnici květnatce Archerova — *Anthurus archeri* (Berk.) E. Fischer. Plodnice vyrostla v trávě na zanedbané louce, 15 let neobhospodávaná, na okraji hájku (bříza, osika, líska, roztroušené borovice mezi balvany). Pět význačně masově až vínově červeně zbarvených ramen odpadlo již od

třeňové části, kolem níž byla paprscitě rozložena. Houbu podle zbytku a mojí kresby určil dr. E. Wichanský.

Tato břichatka z čeledi mřížovkovitých (*Clathraceae*) pochází patrně z Austrálie a Nového Zélandu, odkud byla v roce 1914, asi s vlnou nebo bavlnou zavlečena do Francie. Odtud v dalších letech se šířila na západ. V roce 1948 byla poprvé zjištěna v Horních Rakousích. Dostala se i do jižních Čech. Zde ji poprvé našel a fotografoval Jan Hlaváč 17. VII. 1963, a to na travnatém okraji smrčiny v údolí Dobročkovského potoka mezi Dobročkovem a Kuklovem. [M. Svrček: První nález květnatce Archerova — *Anthurus archeri* (Berk.) E. Fischer v Čechách, *Čes. Mykol.* 18 (4): 243, 1964]. Jde tedy prakticky o stejnou lokalitu. Je zajímavé, že ve zdejší krajině se tato australská houba udržuje, ale že se nešíří příliš do okolí. Je totiž tak nápadná, že kdyby se vyskytla jinde, byl by její nález jistě hlášen. Podrobnější údaje o rozšíření květnatce Archerova jsou obsaženy v díle A. Piláta a kol.: *Gasteromycetes — Houby břichatky*, Flora ČSR, B 1. Praha 1958.

Anthurus archeri (Berk.) E. Fischer in *Bohemia meridionali*

Auctor carposoma senile *Anthuri archeri* (Berk.) E. Fischer in *Bohemia meridionali* prope vicum Kuklov, inter gramina in prato ad marginem silvae mixtae (48°55' lat. s., 31°50' long. or. Ferro). In vicinitate huius loci iam J. Hlaváč hunc fungum 17. VII. 1963 observavit (cf M. Svrček, *Čes. Mykol.* 18: 243, 1964).

J. Bulíř

Clusiovy oslavy v Maďarsku 1969

Celebritates ad Caroli Clusii memoriam anno 1969 in Hungaria actae

Albert Pilát

Maďarští mykologové jsou organizováni v mykologické sekci Státního lesnického svazu (Országos Erdészeti Egyesület) a v rámci této organizace vyvíjejí činnost jak vědeckou, tak i popularizační. I když Maďarsko není tak bohaté na lesy jako jiné evropské státy, přece je jeho mykoflóra velmi zajímavá po mnoha stránkách. Roste zde např. celá řada druhů hub, které jsou hojněji rozšířeny dále k jihu, hlavně ve Středozeří. Některé z nich přes Maďarsko vyzařují svými areály i na jižní Slovensko.

Maďarské houby zajímaly již Carola Clusia, který žil v letech 1526–1609. Byl to původem Francouz (Charles d'Escluse), který cestoval po Španělsku a později se stal ve Vídní dvorním botanikem a vedoucím císařské zahrady. Kromě ve Španělsku botanizoval hojně v Dolních Rakousích a v západním Maďarsku a také na Slovensku. Jako host hraběte Boldizsára Batthyányho v Köröndu a jiných šlechticů, studoval kromě rostlin také houby, o nichž uveřejnil první vědecké dílo ve střední Evropě: „Fungorum in Pannoniis observatorum brevis historia“, v němž na 28 fóliových arších popsal více než 100 druhů. Většina z nich je vyobrazena na dřevorytech, které zhotovil slavný Albrecht Dürer podle obrazů, jež namaloval neznámý francouzský malíř na náklad Batthyányho. Více podrobností je uvedeno v článku Ernő Nánaye: Carolus Clusius, první vědecký mykolog. Čes. Mykol. 7: 51–52, 1953.

Maďaři si Clusia a jeho práce právem velice váží. Od jeho smrti uplynulo letos právě 360 let, a proto maďarští mykologové připomněli toto výročí oslavou jeho památky, na niž mě pozvali. Slavnostní schůze se konala v zasedací síni Maďarské akademie věd 30. května t. r. Při schůzi mi byla odevzdána Clusiova medaile spolu s krásně vypraveným latinským diplomem. Byl jsem prvním zahraničním mykologem, jemuž tato pocta byla udělena.



1. Clusiova medaile.

Předcházejícího dne po uvítání ve Státním lesnickém svazu jsem referoval o mykologickém sympoziu o vývoji bazidiomycetů, které se konalo loňského roku na universitě státu Tennessee v Knoxville, U.S.A., kam jsem byl pozván. Živá debata se protáhla až do večerních hodin. Při přátelském posezení jsem se seznámil — kromě jiného — s organizací houbařských kursů pro průmyslové sběrače hub, pro zaměstnance obchodu s houbami a pro zaměstnance konzerváren. U nás sice platí podobné zdravotní předpisy jako v Maďarsku, jež předpokládají ško-

lené pracovníky v mykologii, ale výuka se u nás buď neprovádí anebo se provádí nedostatečně, takže požadavky naší vyhlášky jsou spíše jen papírové než skutečné. V Maďarsku, kde tolik hub neroste jako u nás, se konají kurzy trojího druhu, které si frekventanti sami platí. — Z kursového se vyplácejí honoráře přednášejícím, a to 90 forintů za jednu přednášku.

Kurs I. stupně trvá 20 hodin rozvržených na 7 týdnů. Jeho účelem je naučit znát nejdůležitější jedlé a jedovaté houby. Kursové je 90 forintů.

Kurs II. stupně má 72 vyučovacích hodin, rozvržených na 8 měsíců. Kursové je 180 forintů. Je určen pro střední kádry.

Kurs III. stupně trvá 2 roky. Kursové je 280 forintů. Mykologie se v něm přednáší ve větším rozsahu než na universitě. Je určen pro vedoucí kádry. Kromě systematiky a fyziologie hub jsou do učebního plánu zařazeny i vybrané kapitoly z dendrologie, pokud znalost stromů má vztah k houbám.

Téhož dne dopoledne jsem si prohlédl na ostrově Czepele právě dostavěné moderní pěstitrny žampionů, které v posledním roce vybudovalo družstvo Duna nákladem 10 mil. forintů. Je to patrně nejmodernější závod ve střední Evropě, vybavený řadou strojů dovezených z Holandska. V těchto dnech jej uvádějí do provozu.

Dne 30. května jsem navštívil podzemní pěstitrny žampionů v jihozápadním předměstí Budapešti, které jsou umístěny v chodbách lomů na kámen podobně jako v Paříži. Patří rovněž družstvu Duna, které zaměstnává na 300 pracovníků a kromě konzerváren a zeleninových kultur má také pěstitrnu žampionů na 122 000 m² záhonů. Ukázali mi také novou metodu pěstování žampionů v igelitových pytlích. Je zvlášť ekonomická, neboť poskytuje 14 kg žampionů ze 100 kg hnoje. Do jednoho pytle dávají asi 22 kg fermentovaného koňského hnoje, jehož opatření v Maďarsku je mnohem snadnější než u nás, neboť tam tento živočišný dosud nevytěl. Pytlů možno použít několikrát. Vyplozeného hnoje se používá ke hnojení zeleninových kultur.

Pak 31. května jsem odjel spolu s řadou ostatních účastníků Clusiových oslav do západního Maďarska, kde Clusius působil. Cestou jsem navštívil arboretum v Sárváru, kde je výzkumný ústav věnující se hlavně výzkumu kříženců topolů a jejich vhodnosti pro produkci dřevní hmoty. Několik hub jsem našel také v arboretu Szeleste, které je jedním z nejkrásnějších v Maďarsku.

Dne 1. června jsem se zúčastnil Clusiových oslav v Körmendu, kde nějakou dobu žil na zámku Boldizsára Batthyányho a kde v parku je umístěn jeho památník v podobě přeraženého sloupu, na němž je pamětní deska. V hlavní záměcké síni uspořádal Národní výbor města Körmondu slavnostní schůzi a po ní byly položeny vavřínové věnce k památníku. Jménem československých mykologů jsme uctil jeho památku věncem se stuhou v našich národních barvách a s latinským nápisem.

Jednání se zúčastnil také prom. biol. Ivan Hrabovec z Encyklopedického ústavu SAV v Bratislavě, který se zabývá dějinami botaniky na Slovensku. Českoslovenští botanikové byli požádáni, aby vypracovali bibliografii všech prací a Clusiovi, které byly uveřejněny na území našeho státu. Bibliografie bude publikována v Rakousku v roce 1973 při příležitosti 400. výročí pozvání Clusia císařem Maximilianem II. do Vídně. Na podobných bibliografiích se pracuje také v Rakousku a v Maďarsku.

Odpoledne téhož dne jsem navštívil arboretum Jeli u Csorné, které založil budovatel arboreta Mlyňany Ambrozy-Migazzi po první světové válce. Od ostatních maďarských i našich arboret se liší tím, že je založeno lesnickým a nikoli zahradnickým způsobem, takže převážně působí dojmem přírodní scenerie. Není sice dendrologicky tak bohaté jako jiná arboreta, ale vyniká počtem exemplářů jednotlivých druhů, které jsou v něm vysázeny. O arboretum se starají maďarští lesníci, kteří je rozšířili z původních 5 ha na 62 ha. Je to tedy velmi rozsáhlý lesní park, bohatý také na houby, který hlavně ve druhé polovině května vyniká nejen krásou, ale i vůní, neboť podrost tvoří rododendrony vysázené v ohromném množství.

Nato 3. června jsem navštívil prof. Z. Igmandyho ve fytopatologickém ústavu Lesnické a dřevařské university v Soproni, který mi ukázal svou zajímavou sbírku maďarských chorošů, jejichž výzkumem se zabývá. Po audienci u rektora této vysoké školy jsem si prohlédl laboratoř Maďarské akademie věd, umístěnou při této universitě, která se zabývá umělým pěstováním hlívy ústřední — *Pleurotus ostreatus* (Jacq. ex Fr.) Kummer. Výzkumy vedou Fál Gyurkó a Attila Benedek. Zprvu pěstovali v Maďarsku tuto houbu na topolových špalcích, rozložených na louce, a to s dobrými výsledky. Plodnice po umělé infekci na nich však vyrůstají až na podzim, podobně jako v přírodě, a to až po několika letech. V současné době pracují na nové, velmi produktivní metodě. Místo topolového dřeva infikují myceliem, vypěstovaným sterilně v čistých kulturách, bloky utvářené z rozdrvených a namočených vláken kukuřičných klasů. Výsledky jsou velice dobré. Tímto způsobem lze získat úrodu plodnic rychle a prakticky v každé roční době. Tato metoda umožňuje také zužitkovat skoro bezcennou hmotu neobyčejně hospodárně, neboť 100 kg této dřtiny dá až 18 kg plodnic hlívy. Pěstování se

provádí ve sklepích (nebo jinde), zprvu ve tmě, když však se počnou objevovat plodnice, je nutné kultury slabě osvětlit rozptýleným světlem, a to buď přirozeným nebo umělým (nejlépe zářivkou). Takto pěstované plodnice jsou kornoutovitě protáhlé a křehce masité, pro kuchyň mnohem lepší než z přírody. Urychlenou plodnost dosahují tím, že rozrostlé podhoubí dají vychladit (nejlépe na 2–3 dny při teplotě 0°C) a pak je pěstují při zvýšené teplotě (12–14°C), kdy počne nasazovat plodnice. 18 kg plodnic, které lze získat ze 100 kg kukuřičných větven, obsahuje asi 1 kg bílkovin, tedy tolik jako 12 kg hovězího masa. Podhoubí pro inokulaci substrátu pěstují sterilně v lahvích se širokým hrdlem, podobně jako podhoubí žampiónů, a to při teplotě asi 18°C. Jím naočkují nesterilní dříví z kukuřičných větven, jež je namočená a volně slisovaná do bloků 60×40×15 cm. Plodnice se objevují na blocích v několika vlnách. První sklizeň představuje asi 70 % celkové úrody, druhá 25 %. Čekat na další sklizně není rentabilní.



2. Sloup Carola Clusia v Körmendu. — 3. Hliva ústříčná (*Pleurotus ostreatus*) uměle pěstovaná na deskách z rozdrčených větven klasů kukuřice na Lesnické a dřevařské universitě v Šoproni, 3. VI. 1969. Photo A. Pilát

I když účel mé cesty byl převážně oficiální, přece měla pro mne i po stránce odborné velký význam, neboť jsem se seznámil s novými metodami pěstování žampiónů a hlavně hlívy ústříčné, od níž si maďarští pěstitelé hub mnoho slibují. Navštívil jsem také několik arboret, která jsem dosud neviděl, a poznal jsem četné druhy dřevin v kultuře. Přijetí maďarskými vědci bylo velmi srdečné a rovněž projevy přátelství byly skutečné, nikoliv oficiální. Maďarsko je zemí staré kultury, kde je možno mnoho vidět a kde se lze i mnohému naučit.

LITERATURA

Albert Leclair et Henri Essette: *Les Bolets*. 64 barev. tabulí a 8 černobílých podle originálů H. Essette, s popisy na protějších tabulích a 54 stranami úvodního textu. Formát 27×21 cm. Vydal Paul Lechevalier, Paris Ve, Rue des Ecoles, Paris 1969. Cena 250 frs.

K tomuto dílu, jež je velice krásně graficky vypraveno, napsal předmluvu prof. Rogers Heim, člen Francouzské akademie věd. Jsou v něm popisy a vyobrazení prakticky všech francouzských hřibovitých hub, jež tam dosud byly zjištěny. Kniha je určena především amatérům, kteří jednak sbírají houby pro kuchyň, jednak se hlouběji zajímají o mykologii, neboť makroskopicky význačné druhy lze snadněji určit podle barevných vyobrazení, než jen podle slovních popisů. Podobně jako u nás, jsou ve Francii hřibovité houby nejoblíbenějším objektem sběru praktických houbařů. Houby vůbec jsou ve Francii oblíbenou pochoutkou a potravinou již od římských dob a možná ještě déle — a tato oblíba nejen neslabne, nýbrž se stále šíří. Vznikají, podobně jako u nás, nové a nové kroužky houbařů, a to jak ve velkých, tak i ve venkovských městech. Napomáhá tomu také šíření automobilismu.

Stále se zvětšující okruh zájemců o houby konzumuje také stále větší počet mykologických knih. Protože jde často o nadšence, kteří houby a jejich sběr milují, nelitují také peněz za knihy. Mohou tedy i populární knihy vycházet v přepychové úpravě a za poměrně vysoké ceny. K tomuto druhu literatury patří i Leclairova a Essettova kniha o francouzských hřibech, která je podobně vypravena jako „Les Psallioties“, kterou napsal a ilustroval Henri Essette, a jež vyšla ve stejném nakladatelství roku 1964. Autoři si všímají prakticky jen znaků makroskopických. V popisech jsou uvedeny jen číselné rozměry výtrusů; jiné anatomické znaky, jako cystidy, odění klobouku a třeně atd. pomíjejí. Většina praktických houbařů u nás i ve Francii mikroskop nemá a proto uvádění mikroskopických znaků v knize převážně pro ně určené nemělo by význam. Je to dílo především obrazové. Na každé tabuli je vyobrazen jen jeden druh, ale v množství plodnic. Některé obrazy jsou velmi pěkné, jiné horší. Je vyobrazeno mnoho druhů vzácných a kritických a v těch nutno hledat hlavní význam této knihy. Ze zajímavých druhů nalezneme v ní hlavně následující: Tab. 10: *Boletus leptopus* Pers. roste ve Středozemí pod *Pinus pinea* a jinými dvoujehlicovými borovicemi, velmi vzácně také pod borovicí lesní. Je příbuzný *Boletus granulatus*, má však krátký a dosti tlustý třen, který je dole ztenčený. Tab. 11: *Boletus litoralis* Bouchet se podobá *Boletus leptopus* Pers., ale má mnohem delší třen. Roste ve Středozemí pod *Pinus maritima*. Tab. 13: *Boletus lignicola* Kallenb. je dobré vyobrazení houby, která roste také u nás. Tab. 17: *Boletus sulfureus* Fr. [= *Pulveroboletus hemichrysus* (B. et C.) Sing.] je rozdílný od *B. lignicola* a je rovněž velice vzácný. Tab. 22: *Boletus versicolor* Rostk. Dobrý obraz. Tab. 25: *Boletus spadiceus* Fr. je velmi blízký *Boletus subtomentosus* L. ex Fr. a totožný s houbou, kterou popisuje a vyobrazuje Singer pod jménem *Xerocomus spadiceus* (Fr.) Quél. Zda je skutečně specificky rozdílný od značně proměnlivého druhu *Boletus subtomentosus*, nepokládám za jisté. Tab. 28: *Boletus vaccinus* Fr. je asi jen formou od *Boletus badius* Fr. Tab. 29: *Boletus tumidus* Fr. je totožný s *Xerocomus moravicus* (Vacek) Herink = *Boletus tumidus* sensu Peltereau, Barbier, Gilbert, — non Fries! Tab. 30: *Boletus leoninus* Boudier je podle Singera *Xerocomus boudieri* Sing. 1943. Tato houba, jež nebyla s jistotou nalezena u nás v Československu, je blízká *Xerocomus moravicus*, ale je patrně rozdílná, jak se také domnívají Leclair a Essette. Tab. 31: *Boletus impolitus* Fr. Popis Leclairův se shoduje s československými exempláři, ale Essette-ovo vyobrazení se dosti liší, hlavně tím, že klobouk je příliš růžový (skoro jako u *Boletus regius*) a také povrch třeně působí odchylným dojmem. Tab. 34: *Boletus edulis* Bull. ex Fr. Vyobrazení představuje hřib smrkový, o jehož výskytu autoři správně praví, že roste v rovině pod listnatými stromy a v horách pod jehličnatými. U nás roste hojně i ve vysázených smrčích v rovině a samozřejmě i v horách, ale vyskytuje se i v listnatých lesích. Každý hřib, který vyrostе v dubině není dubák, jak se někteří houbaři mylně domnívají. Tab. 35: *Boletus aereus* Bull. ex Fr. Dobré vyobrazení hřiba bronzového, o jehož rozšíření ve Francii autoři píší, že roste v rovině pod duby, nikdy pod jehličnany. Ve Francii je tato houba ovšem mnohem hojnější, než u nás. Tab. 36: *Boletus reticulatus* Schaeff. ex Boud. znázorňuje dubáka, nikoliv však dobře. Tab. 37: *Boletus pinicola* Vitt. vyobrazuje borováka ve 3 plodnicích, mezi nimiž však chybí význačný typ s nápadně tlustým cibulovitým třenem, který pro mladší plodnice borováků československých je tak význačný. Tab. 38: *Boletus fragrans* Vitt. souhlasí s popisem Moellerovým, jak jej uvádí Singer 1967. Snad je totožný s *Boletus xanthoporus* Krombh. 10: 23, 1846. Jak poznamenává A. Leclair roste obvykle v listnatých lesích, a jak tvrdí V. Piane, vyskytuje se v západní Francii a ve východní chybí. Je to tedy patrně typ význačně atlantický. Tab. 39: *Boletus appendiculatus* Schaeff. ex Fr. Poměrně dobré vyobrazení, ale póry jsou málo žluté. Tab. 42: *Boletus aestivalis* Fr. je *Boletus fechtneri* Velen. Klobouk je vyobrazen světleji, než u českých exemplářů normálně bývá. Tab. 43: *Boletus calopus* Fr. dobře vyobrazuje křístě. Tab. 44: *Boletus pachypus* Fr. sensu Quélet je dobré vyobrazení *Boletus radicans* Pers. ex Fr. = *B. amarus* Pers. ex Vitt. Je dobře znázorněna i kořenující báze třeně. Tab. 45: *Boletus albidus* Roques je patrně totožný s *B. radicans* Pers. ex Fr., který je

LITERATURA

vyobrazen na tab. 44. Tomu nasvědčuje i Essetteova tabule. Původní obraz Roqueuv je velmi špatný. Tab. 48: *Boletus junquilleus* Quél. sensu Imler souhlasí s popisem Singerovým. Třeň je bez sítky a žlutá dužnina silně modrá. Roste vzácně v listnatých lesích a je určitě rozdílný od houby, kterou jsem popsal 1968 pod jménem *Boletus gabretae* ze Šumavy. Tab. 51: *Boletus dupainii* Boud. souhlasí s popisy i vyobrazeními jiných francouzských autorů. V Československu nebyl tento druh dosud zjištěn. Tab. 52: *Boletus purpureus* Fr. je dobré vyobrazení *Boletus rhodoxanthus* (Krombh. ex) Kallenb. Tab. 53: *Boletus lupinus* sensu Le Gall je *Boletus le galiae* Pilát. Tab. 54: *Boletus lupinus* sensu Romagnesi souhlasí se Singerovým pojetím tohoto druhu. Tab. 56: *Boletus torosus* Fr. [= *Boletus xanthocyaneus* Romain] souhlasí s popisem i Waltyho obrazem ve Schweizerische Pilztafeln 2: tab. 66, 1947, odkud je převzato vyobrazení v Singerově monografii hřibů. Tab. 58: *Boletus lepidus* Bouchet roste ve Vendé (Ile de Noirmontier) na písčitých půdách při pobřeží moře pod duby a borovicemi. V Československu nebyla tato houba dosud nalezena a rovněž ne *Boletus badio-rufus* Heim, vyobrazený na černobílé tabuli 59. Oba druhy patří mezi kozáky — *Leccinum*, z nichž vyobrazují Leclair a Essette ještě *Boletus leucophaeus* Pers. na tab. 62 a *Boletus oxydabilis* Sing. na tabulce 63.

Dílo jmenovaných autorů je zajímavé hlavně tím, že vyobrazuje veliký počet druhů hřibů a mezi nimi řadu vzácných a kritických. Je v něm vyobrazeno i několik druhů vysloveně mediterránních nebo atlantických, které asi u nás nebudou nalezeny. V každém případě má tato kniha význam i pro naše mykology.

Albert Pilát

Hans-Werner Scheloske: Beiträge zur Biologie, Ökologie und Systematik der Laboulbeniales (Ascomycetes) unter besonderer Berücksichtigung des Parasit-Wirt-Verhältnisses. Parasitologische Schriftenreihe, Heft 19, VEB Gustav Fischer Verlag Jena 1969. Pp. 1—176, 50 vyobrazení v textu. Cena DM 36,70.

Je to nejobsáhlejší dílo, které o *Laboulbeniales* ve střední Evropě bylo dosud vydáno. — Autor na základě vlastních originálních výzkumů v Bavorsku v okolí Norimberka podává seznam a četná vyobrazení 80 druhů těchto hub a kromě toho také přehled toho, co ve střední Evropě ve výzkumu *Laboulbeniales* dosud bylo vykonáno. Z Československa o těchto zajímavých houbách není dosud známo skoro nic a z Německa bylo známo velmi málo. Proto nutno práci Scheloskeho vřele uvítat. O výzkumu *Laboulbeniales* v Polsku se velice zasloužili J. a W. Siemaszkovi, kteří v letech 1926—1933 vydali tři příspěvky, čítající dohromady 86 stran.

Laboulbeniales jsou zvláštní houby z význačným způsobem života, které rostou na chitinovém krunýři živého hmyzu, ale i když jsou částeční paraziti, neškodí podstatně svým hostitelům, takže se chovají spíše jen jako epifytické organismy. I když jako parazité jsou prakticky bezvýznamní, jsou to houby po stránce biologické i morfologické nanejvýš zajímavé. Není jich málo! Dosud je známo více než 1500 druhů ve 126 rodech. Většina druhů je vázána životem na určitý druh hmyzu. Ve střední Evropě největší počet druhů se vyskytuje na broucích střevočlovíkových a drabčkovitých (*Carabidae* a *Staphylinidae*). Menší počet druhů žije také na broucích z čeledi *Halplidae*, *Dytiscidae*, *Hydrophilidae*, *Dryopidae*, *Heteroceridae*, *Catopidae*, *Liodidae*, *Colonidae*, *Ptilidae*, *Scydmanidae*, *Orthoperidae*, *Pselophidae* aj.; dále na diplopodu *Unciger foetidus* žije druh *Rickia uncigeri* a na *Callicorixa praeousta* (*Hemiptera*, čelid *Corixidae*) žijí druhy *Coreomyces elongatus* a *C. italicus*. Protože hmyz ze jmenovaných čeledí se vyskytuje v různých biotopech, vyskytují se v nich i *Laboulbeniales*, které jsou naš vázány. Protože jsou to hmyzovní parazité, zabývali se jimi velmi málo profesionální mykologové. Je nutno hledat hmyz na němž tyto houby žijí, a ten možno chytat jen entomologickými metodami. Proto o dosavadní výzkum *Laboulbeniales* se zasloužili především entomologové. Také Hans-Werner Scheloske je entomologem, zaměstnaným v Zoologickém ústavu university v Erlangen-Nürnbergu, a jeho práce vychází v zoologicko-parazitologické knižnici, kterou vydává VEB Gustav Fischer, Verlag Jena. Podobně i práce Siemaszkových o těchto houbách vyšly v časopisu Polskie Pismo Entomologiczne.

Laboulbeniales jsou organismy nepatrných rozměrů, většinou menší než 1/2 mm, které sestávají jen z malého počtu buněk. Nejsou tak vzácné, jak by bylo možno soudit z nepatrných znalostí o nich v Československu. Scheloske na 180 exkurzích konaných v letech 1961—1965 v okolí Erlangen a Norimberka v Bavorsku nachechal celkem 23.000 exemplářů hmyzu, převážně brouků a diplopodů. Některé druhy střevočlovíkových jsou velice hojně napadány některými druhy *Laboulbeniales*. Tak např. z 220 exemplářů *Dyschirius globosus* bylo napadeno 128 jedinců, tedy 58,2 %, druhy *Laboulbenia pedicellata* a *Misgomyces dyschirii*; ze 152 exemplářů *Bembidium haemorrhous* bylo napadeno 73 jedinců, tedy 48 %, druhem *Laboulbenia pedicellata*; z 1694 exemplářů *Patrobus atrorufus* bylo napadeno 1127 jedinců, tedy 66,5 % druhy *Laboulbenia fasciculata*, *L. flagellata*, *L. pseudomasei*, *L. argutoris*, *L. clivinalis* a *Euzodiomyces lathrobii*; ze 104 jedinců *Harpalus puncticolis* bylo infikováno 59,6 % druhem *La-*

boulbenia ophoni; ze 647 jedinců *Pterostichus minor* bylo infikováno 345 jedinců, tj. 53,4 % druhu *Laboulbenia pedomasei* a *L. fasciculata*; z čeledi *Dytiscidae* ze 192 exemplářů *Hygrotes inaequalis* bylo infikováno 51 jedinců, tj. 26,6 %, druhem *Chitinomyces bidessarius*; z čeledi *Staphylinidae* ze 443 exemplářů *Oxytelus rugosus* bylo infikováno 290 jedinců, tj. 65,5 %, druhem *Peyritschia protea*; ze 128 exemplářů *Lathrobium brunripes* bylo infikováno 103 jedinců, tj. 80,5 %, druhu *Corethromyces pallidus* a *Euzodiomyces lathrobii* atd. Úplný seznam druhů *Laboulbeniales*, nalezených na jednotlivých druzích hmyzu, uvádí autor na str. 48–56.

Laboulbeniales se vyskytují na holometabolických hmyzech jenom na imagách, ale i na těchto je nalezneme převážně jen na určitých místech těla. Jen některé druhy, hlavně ty, jež žijí na malých stěvkovitých broucích, nalezneme skoro na všech částech těla.

Pokud jde o výživu, je u *Laboulbeniales* ještě mnoho nejasného. Několik málo druhů tvoří mycelium v tukovém tělese hostitele, např. *Trenomyces* na mallophagách, nebo váčkovité haustorium do hostitele, jako např. *Herpomyces* na švábech. U všech ostatních *Laboulbeniales* však takové orgány chybí a stélka nasedá přímo na chitin kopytovitou začernalou nohou, aniž by však byla patrna rána v chitinovém krunýři. Snad se vyživují jen látkami, které vylučuje hmyz z povrchu těla. Někteří badatelé je považují za mírné parazity a k tomuto názoru se kloní i Scheloske na základě pokusů s vitálními barvením. Houba však nepoškozuje podstatně hostitele. Kdyby tak činila, zkracovala by si sama život, neboť může žít jen na živém hmyzu. Hmyz napadený některým druhem žije stejně dlouho jako nenapadený.

Ve specializaci těchto hub je ještě mnoho nejasného. Jisté je poměrně velmi těsná, což je tím podivnější, protože dosud není zcela jasné, jak se houba vlastně živi. Ekologická specifická není však vždy stejná. Tak je např. známo, že jihoamerická *Laboulbenia ecitonis* v hnízdě jednoho druhu mravence napadá tohoto, ale kromě něho také jednoho roztoče a jednu histeridu, kteří žijí v jeho hnízdě. Hostitelé tedy patří ke zcela rozdílným systematickým kategoriím, jež jsou fyziologicky jistě značně rozdílné, přesto však žije jmenovaná houba jen na těchto hostitelích, žijících společně, a na žádných jiných.

Největší počet *Laboulbeniales* se vyskytuje na broucích žijících v olšínách, nejmenší počet v suchých bitopech. Nejsou vždy vázány jen na určitý druh hmyzu, i když se na některém druhu vyskytují nejhojněji. Při přemnožení houby mohou přejít i na jiné druhy hmyzu. Nejvíce jsou napadány brouci žijící pohromadě, jež nemají příliš tlustý chitinový krunýř.

Houbová stélka *Laboulbeniales* se dosti mění podle toho, na které části těla hostitele vyrostla. To často velice ztěžuje jejich určování.

V systematické části autor uvádí celkem 80 druhů ve 26 rodech. Z toho zjistil poprvé v Německu 45 druhů, v Evropě 10 druhů a 12 druhů nově popsal. 80 druhů *Laboulbeniales* žije v Německu na 145 druzích členovců. Dílo je zakončeno obsáhlým seznamem literatury (str. 156–168) a indexem.

Práce Scheloskeho je velmi dobrým originálním dílem, které znamená veliký krok kupředu ve výzkumu *Laboulbeniales* ve střední Evropě.

Albert Pilát

Erratum

V článku P. Fragnera: *Trichosporon jirovecii* sp. nov., Česká Mykologie 23 (3) 1969 došlo na stránce 162 k tiskárenské chybě. Na řádku 9. shora má správně být: Houba asimiluje glukózu, galaktózu, sacharózu, maltózu, močovinu a slabě... Redakce

ČESKÁ MYKOLOGIE — Vydává Čs. vědecká společnost pro mykologii v Akademii, nakladatelství ČSAV, Vodičkova 40, Praha 1 — Nové Město — dod. p. ú. 1. — Redakce: Praha 1 — Nové Město, Václavské nám. 68, dod. p. ú. 1, tel. 233-541. — Tiskne Státní tiskárna n. p., závod 4, Praha 10 — Vršovice, Sámova 12, odd. p. ú. 101. Rozšiřuje Poštovní novinová služba. Objednávky a předplatné přijímá PNS — Ústřední expedice tisku, administrace odborného tisku, Jindřišská 14, Praha 1. Lze také objednat u každého poštovního úřadu nebo doručovatele. Objednávky do zahraničí vyřizuje PNS — Ústřední expedice tisku, odd. vývoz tisku, Jindřišská 14, Praha 1. — Cena jednoho čísla 8,— Kčs. — Roční předplatné Kčs 32,—, US \$ 4,80. £ 2,—, 1, DM 19,20. Toto číslo vyšlo v říjnu 1969.

© Academia, nakladatelství Československé akademie věd 1969

Upozornění příspěvatelům České mykologie

Vzhledem k tomu, že většina autorů zasílá redakci rukopisy formálně nevyhovující, uveřejňujeme některé nejdůležitější zásady pro úpravu rukopisů (jinak odkazujeme na podrobnější směrnice uveřejněné v 1. čísle České mykologie, roč. 16, 1962).

1. Článek začíná českým nadpisem, pod nímž je překlad názvu nadpisu v některém ze světových jazyků, a to v témže, jímž je psán abstrakt a případně souhrn na konci článku. Pod ním následuje plné křestní jméno a příjmení autora (autorů), bez akademických titulů.

Všechny původní práce musí být doplněny krátkým úvodním souhrnem — abstraktem v české a některé světové řeči. Rozsah abstraktu, ve kterém mají být výstižně a stručně charakterizovány výsledky a přínos pojednání, nesmí přesahovat 15 řádek strojopisu.

3. U důležitějších a významných studií doporučujeme připojit (kromě abstraktu, který je pouze informativní) podrobnější cizojazyčný souhrn; jeho rozsah není omezen.

Kromě toho se přijímají články psané celé cizojazyčně, doplněné českým abstraktem a popřípadě i souhrnem.

4. Vlastní rukopis, tj. strojopis (30 řádek po 60 úhozech na stránku a nejvýše s 5 překlepy nebo škrty a vpisy na stránku) musí být psán obyčejným způsobem. Zásadně není přípustné psaní autorských jmen vel. písmeny, prokládání nebo podtrhování slov či celých vět atd. To, co chce autor zdůraznit, smí provést v rukopise pouze tužkou (podtrhne přerušovanou čarou). Veškerou typografickou úpravu provádí výhradně redakce. Tužkou může autor po straně rukopisu označit, co má být vysázeno petitem.

5. Citace literatury: každý autor s úplnou literární citací je na samostatném řádku. Je-li od jednoho autora uváděno více citovaných prací, jeho jméno se vždy znovu celé vypisuje i s citací zkratky časopisu, která se opakuje (nepoužíváme „ibidem“). Za příjmením následuje (bez čárky) zkratka křestního jména, pak v závorce letopočet práce, za závorkou dvojtečka a za ní úplná (nezkrácená) citace názvu pojednání nebo knihy. Po tečce za názvem místo, kde kniha vyšla, nebo zkrácená citace časopisu. Jména dvou autorů spojujeme latinskou spojkou „et“.

6. Názvy časopisů používáme v mezinárodně smluvených zkratkách. Jejich seznam u nás dosud souborně nevyšel, jako vzor lze však používat zkratk periodik z 1. svazku Flory ČSR — Gasteromycetes, z posledních ročníků České mykologie, z Lomského Soupisu cizozemských periodik (1955—1958) nebo z botanické bibliografie Futák-Domin: Bibliografie k flóře ČSR (1960), kde je i stručný výklad o zkratkách časopisů a bibliografií vůbec.

7. Po zkratce časopisu nebo po citaci knihy následuje ročník nebo díl knihy vždy jen arabskými číslicemi a bez vypisování zkratk (roč., tom., Band, vol. etc.) a přesná citace stránek. Číslo ročníku nebo svazku je od citace stránek odděleno dvojtečkou. U jednotlivých knih píšeme místo číslice 1: pouze p. (= pagina, stránka).

8. Při uvádění dat sběru apod. píšeme měsíce zásadně římskými číslicemi (2. VI.)

9. Všechny druhové názvy začínají zásadně malým písmenem (např. *Sclerotinia veselii*).

10. Upozorňujeme autory, aby se ve svých příspěvcích přidržovali posledního vydání Nomenklatorických pravidel (viz J. Dostál: Botanická nomenklatura, Praha 1957). Jde především o uvádění typů u nově popisovaných taxonů, o přesnou citaci basionymu u nově publikovaných kombinací apod.

11. Ilustrační materiál (kresby, fotografie) k článkům číslujte průběžně u každého článku zvlášť arabskými číslicemi (bez zkratk obr., Abbild. apod.) v tom pořadí, v jakém má být uveřejněn.

Při citaci herbátových dokladů uvádějte zásadně mezinárodní zkratky všech herbářů (Index herbariorum 1956):

BRA — Slovenské múzeum, Bratislava

BRNM — Bot. odd. Moravského muzea, Brno

BRNS — Ústřední fyto-karanténní laboratoř při Ústř. kontr. a zkuš. úst. zeměd., Brno

BRNU — Katedra botaniky přírod. fak. J. E. Purkyně, Brno

OP — Bot. odd. Slezského muzea, Opava

PR — bot. odd. Národního muzea, Praha

PRC — Katedra botaniky přírod. fak. Karlovy univ., Praha

Soukromé herbáře necitujeme nikdy zkratkou, nýbrž příjmením majitelem, např. herb. J. Herínk, herb. F. Šmarda apod. Podobně u herbářů ústavů, které nemají mezinárodní zkratku.

Rukopisy neodpovídající výše uvedeným zásadám budou vráceny výkonným redaktorem zpět autorům k přepracování, aniž budou projednány redakční radou.

Redakce časopisu Česká mykologie

ČESKÁ MYKOLOGIE

The journal of the Czechoslovak Scientific Society for Mycology, formed for the advancement of scientific and practical knowledge of the Fungi

Vol. 23

Part 4

October 1969

Editor-in-Chief: RNDr. Albert Pilát, D.Sc. Corresponding Member of the Czechoslovak Academy of Sciences

Editorial Committee: Academician Ctibor Blatný, D.Sc., Professor Karel Cejp, D.Sc., RNDr. Petr Frágner, MUDr. Josef Herink, RNDr. František Kotlaba, C.Sc., Ing. Karel Kříž, Prom. biol. Zdeněk Pouzar and RNDr. František Šmarda.

Editorial Secretary: RNDr. Mirko Svrček, CSc.

All contributions should be sent to the address of the Editorial Secretary: The National Museum, Václavské nám. 68, Prague 1, telephone No. 233541 ext. 87.

Part 3 was published on the 15th July 1969

CONTENTS

V. Holubová-Jechová: New species of the genus <i>Oidium</i> Link ex Fr. emend. Linder	209
J. Moravec: Some operculate discomycetes from the districts of Mladá Boleslav and Jičín (Bohemia)	222
Z. Urban: Taxonomie der parasitischen Pilze und die Widerstandsfähigkeit der Kulturpflanzen	236
O. Fassatiová: Bodenmikromyceten im Gebirge Ždánický les (Steinitzer Wald) und in der Steppe bei Pouzdrány (Pausram)	243
V. Mejstřík: Inoculation of <i>Pinus silvestris</i> L. and <i>Picea excelsa</i> (Lam.) Link. with <i>Armillaria mellea</i> (Vahl ex Fr.) Kumm. for mycorrhiza formation	253
K. G. Mukerji et Saroj Kapoor: Fungi of Delhi. V. Some interesting Loculoascomycetes	256
Czechoslovak records	262
1. <i>Psathyrella silvestris</i> (Gill.) Moser in Czechoslovakia (M. Svrček)	262
2. <i>Agrocybe aegerita</i> (Brig.) Sing. in Czechoslovakia (A. Pilát)	264
3. <i>Anthurus archeri</i> (Berk.) E. Fischer in Bohemia meridionali (J. Bulíř)	265
A. Pilát: <i>Celebritates ad Caroli Clusii memoriam anno 1969 in Hungaria actae</i>	267
References	235, 242, 252, 270
With black and white photographs: XII. <i>Oidium elliposporum</i> Hol.-Jech., <i>Oidium medium</i> Hol.-Jech., <i>Oidium caribense</i> Hol.-Jech. XIII. <i>Psathyrella silvestris</i> (Gill.) Moser, <i>Agrocybe aegerita</i> (Brig.) Sing.	

Announcement: The index to the volume 23 (1969) will be issued in the first part of the volume 24.