

Dr. Karel Čížek

ČESKOSLOVENSKÁ
VĚDECKÁ SPOLEČNOST
PRO MYKOLOGII

ČESKÁ MYKOLOGIE

ROČNÍK

30

ČÍSLO

3-4

ACADEMIA/PRAHA

PROSINEC

1976

ČESKÁ MYKOLOGIE

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

Ročník 30

Číslo 3 a 4

Prosinec 1976

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

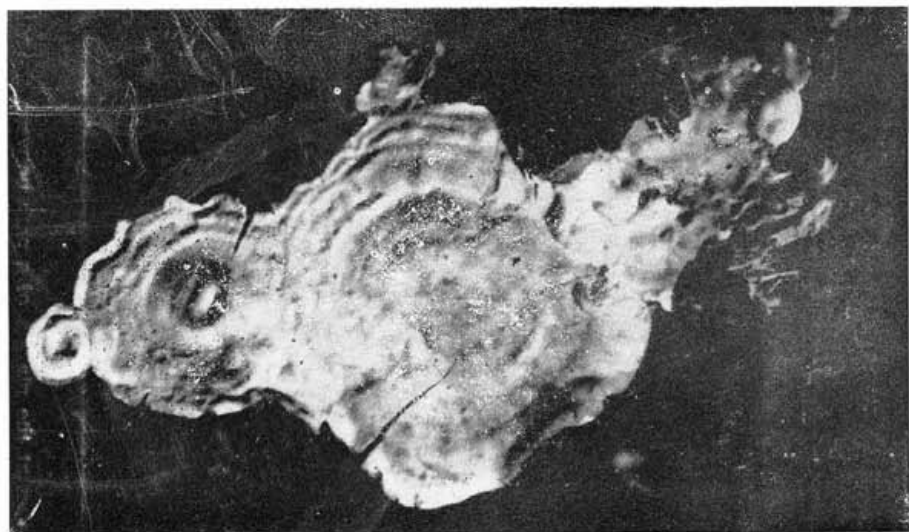
Vedoucí redaktor: doc. dr. **Zdeněk Urban**, doktor biologických věd
Redakční rada: akademik **Ctibor Blatný**, doktor zemědělských věd, univ.
prof. **Karel Cejp**, doktor biologických věd, dr. **Petr Fragner**, MUDr. **Josef Herink**,
dr. **František Kotlaba**, kandidát biologických věd, inž. **Karel Kříž**, prom. biol.
Zdeněk Pouzar.

Výkonný redaktor: dr. **Mírko Svrček**, kandidát biologických věd
Příspěvky zasílejte na adresu výkonného redaktora: 115 79 Praha 1, Václavské
nám. 68, Národní muzeum, telefon 26 94 51–59. linka 49.

2. sešit vyšel 15. května 1976

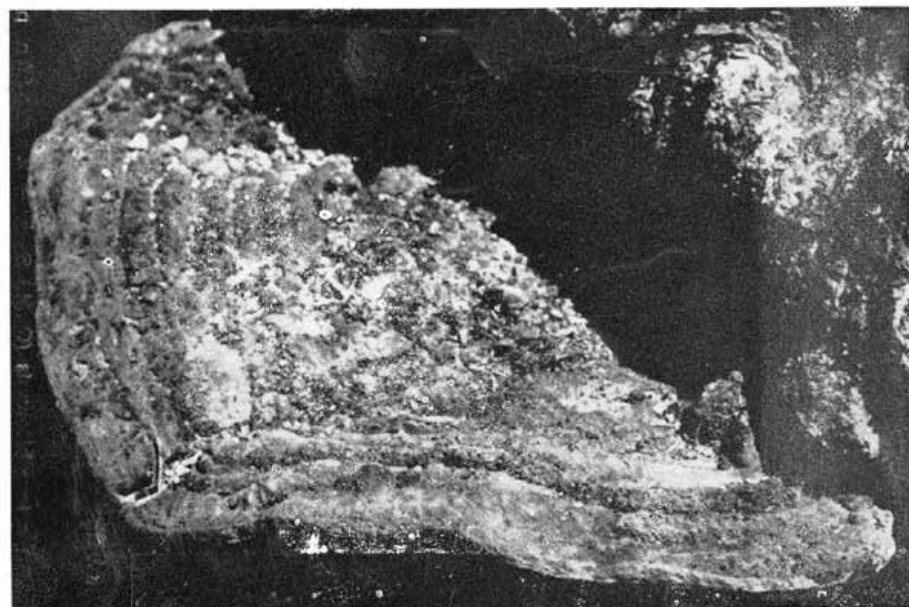
OBSAH

M. Svrček: Revize druhů rodu <i>Peziza</i> Dill. ex St-Amans, popsanych J. Venovským. I.	129
M. Svrček: Revize druhů rodu <i>Peziza</i> Dill. ex St-Amans, popsanych J. Venovským. II.	135
R. Singer a J. Kuthan: Poznámky k houbám hřibovitým	143
F. Kotlaba: Příspěvek k poznání tureckých makromycetů	156
J. Stangl a J. Veselský: Příspěvky k poznání vzácnějších vlákníc. Část 8.: Analytický klíč hladkovýtrosých vlákníc se zcela ojněným třeněm	170
J. Stangl a J. Veselský: Příspěvky k poznání vzácnějších vlákníc. Část 9.: <i>Inocybe queletii</i> R. Maire et Konrad	176
F. Kotlaba a Z. Pouzar: Chorošovitá houba plstnatec různotvarý – <i>Spongipellis fractipes</i> v Československu	181
J. Kubička: Druhý příspěvek k mykofloře jihočeských vápencových oblastí (vrch Ostrý u Domanic v okrese Strakonice)	193
Z. Hubálek: Srovnání výskytu <i>Chaetomium</i> Kunze ex Fries na volně žijících savcích a ptácích	200
R. Krejzová: Nález <i>Entomophthora</i> (<i>Triplosporium</i>) <i>fresenii</i> (Nowakowski) Gustafsson v Československu a jeho taxonomické zhodnocení	207
V. Procházka a V. Tichý: O variabilitě některých fyziologických charakteristik hub <i>Stereum hirsutum</i> a <i>Trametes hirsuta</i>	214
F. Kotlaba a Z. Pouzar: 70 let prof. dr. Rolfa Singera	221
F. Kotlaba: Vzpomínka na PhDr. Ericha Pieschela (1894–1975)	225
M. Svrček: VI. kongres evropských mykologů – Avignon 19.–27. X. 1974	227
V. Holubová a Z. Urban: XII. Mezinárodní botanický kongres	230
P. Lizoň: I. mykologické dni na Slovensku	232
M. Svrček: Vědecké semináře o metodách studia taxonomie hub v roce 1975 a 1976	236
L. Scháněl a L. Marvanová: Celostátní seminář o enzymologických metodách v mykologii (Brno, 19. a 20. června 1975)	237
K. Lenhart: Seminář „Genetika hub v základním a aplikovaném výzkumu“ (Olomouc 11.–12. II. 1976)	242
Referáty o literatuře: R. Singer, <i>The Agaricales in modern taxonomy</i> (M. Svrček, str. 247); O. K. Miller jr. a D. F. Farr, <i>An index of the common Fungi of North America</i> (Z. Pouzar, str. 248); J. Mazelaitis, <i>Lietuvos TSR afitoforiečiu eiles grybai</i> (F. Kotlaba, str. 248); W. C. Ziller, <i>The tree rusts of Western Canada</i> (Z. Urban, str. 250); R. A. Maas Geesteranus, <i>Die terrestrischen Stachelpilze Europas</i> (M. Svrček, str. 250); G. C. Marx a T. T.	



1. *Peniophora malenconii* Boid. et Lanq. — Kornatka Malençonova. On dead fallen branch of *Ceratonia siliqua* above the village Haciahmetli near Uluçınar, S Turkey. — Na ležící větévce rohovníku nad obcí Haciahmetli u Uluçınaru v jižním Turecku. 1.8 ×.

Photo May 2, 1973, by F. Kotlaba



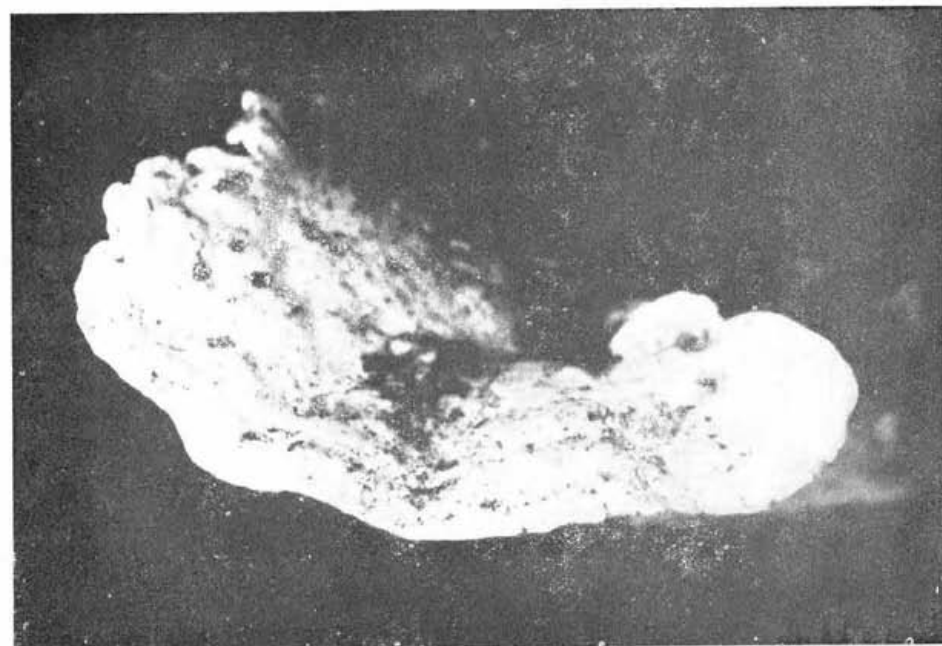
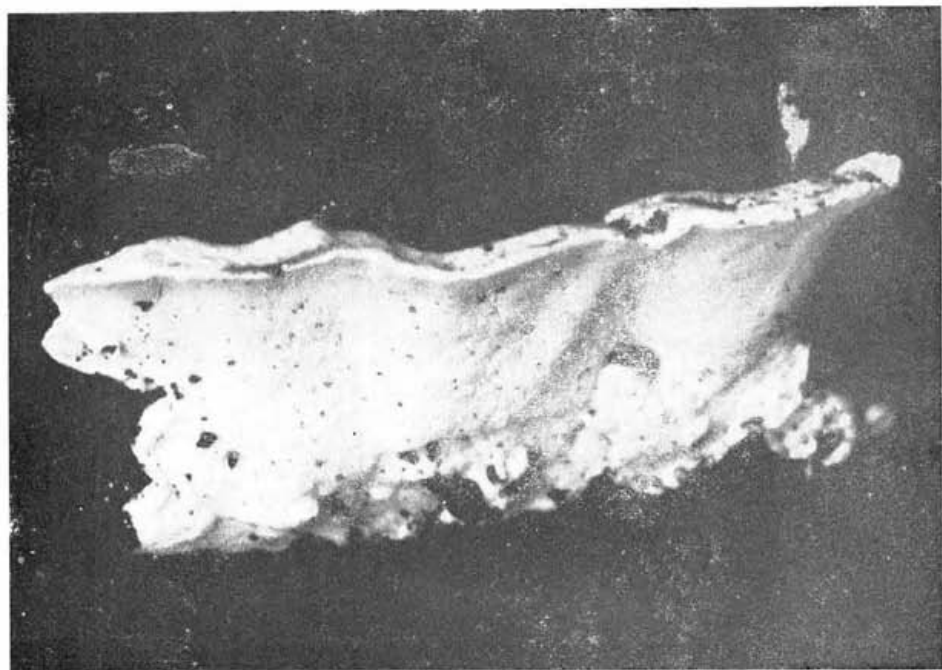
2. *Phellinus torulosus* (Pers. ex Pers.) Bourd. et Galz. — Ohňovec hrboľatý. On the base of living *Ceratonia siliqua* above the village Haciahmetli near Uluçınar, S Turkey. — Na bázi živého rohovníku nad obcí Haciahmetli u Uluçınaru v jižním Turecku. 0.7 ×.

Photo May 2, 1973, by F. Kotlaba

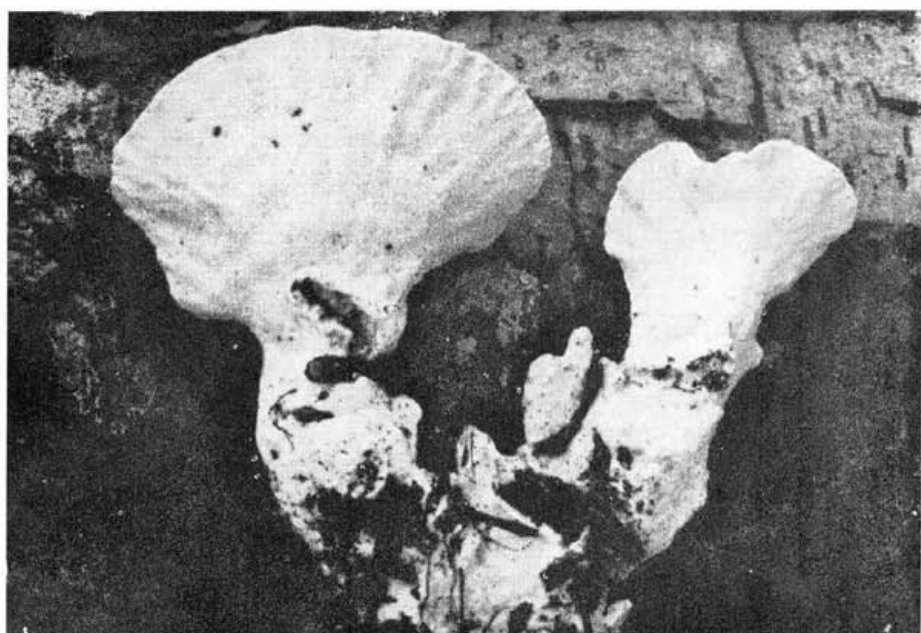


1, 2. *Agaricus bitorquis* (Quél.) Sass. — Žampion pochvatý. In grass at the margin of a path between the vil-
lages Göczülek and Uluçınar near Iskenderun., S Turkey. — V trávě na okraji cesty mezi vesnicemi Göczülek a Ulu-
çınar u Iskenderunu v jižním Turecku. Cca 1X.

Photo April 28, 1973, by F. Kotlaba



- 1., 2. *Spongipellis fractipes* (Berk. et Curt.) Kott. et Pouz. — Plstnatec rôznovary. 1. Polcrozlitá plodnice s úzkým kloboučkem. — Effused-reflexed fruitbody with narrow pileus. 2,8×; 2. Pohled na klobouk jiné polcrozlité plodnice shora. — View of the pileus of another effused-reflexed fruitbody from above. 1,5×, "Šúr" u Juru pri Bratislave, *Alnus glutinosa*, 15. IX. 1975. Foto F. Kotlaba



1., 2., 3. *Spongipellis fractipes* (Berk. et Curt.) Kotl. et Pouz. — Plstnatec různotvarý. Kloboukaté plodnice se třením. — Pileate fruitbodies with a stem. 1,1× (1.), 2× (2., 3.). "Súr" u Juru pri Brat., *Alnus glutinosa*, 9. IX. (1.) a 10. IX. (2., 3.) 1975. Foto F. Kotlaba

ČESKÁ MYKOLOGIE

ČASOPIS ČESKOSLOVENSKÉ VĚDECKÉ SPOLEČNOSTI PRO MYKOLOGII

ROČNÍK 30

1976

SEŠIT 3-4

A revision of species of the genus *Peziza* Dill. ex St-Amans, described by J. Velenovský. I.

Revize druhů rodu *Peziza* Dill. ex St-Amans, popsáných J. Velenovským. I.

Mirko Svrček

The result of a taxonomical revision of Velenovský's type material belonging to the genus *Peziza* Dill. ex St-Amans is given. The species were described by the mentioned author under the generic name *Plicaria* Fuckel emend. Rehm. In the first part of this contribution 15 species and varieties are treated. Most of them are synonymized with the species already described before. Two new names, viz. *Peziza sublilacina* and *P. subviolacea* are proposed for *Aleuria lilacina* Boud. and *Peziza violacea* auct. (non Persoon), and one new combination (*Peziza lobulata*) is proposed.

Autor publikuje výsledky taxonomické revize typového materiálu druhů rodu *Peziza* Dill. ex St-Amans, popsáných J. Velenovským v rodu *Plicaria* Fuckel emend. Rehm. V první části příspěvku je uvedeno celkem 15 druhů a odrůd, většina z nich je totožných s druhy již dříve popsány. Nově jsou pojmenovány dva druhy, *Peziza sublilacina* a *P. subviolacea*, pro *Aleuria lilacina* Boud. a *Peziza violacea* auct. (non Persoon) a provedeno jedno nové přeznačení (*Peziza lobulata*).

Plicaria adae* var. *pilatii Velen., Mon. Discom. Boh. p. 344, 1934

PRM 149775 (holotypus): "Tatra", VIII. 1924, leg. Alb. Pilát, det. J. Velenovský (ut *Plicaria pilatii* Velen. in herb., nom. nud.)

The specimen contains seven apothecia 5–12 mm diam., at the bases with remnants of yellowish loamy soil. According to the Velenovský's manuscript, the Pilát's collection was made "on a moist wall in a chalet in the High Tatra mountains (Vysoké Tatry, Slovakia), about 1600 m a. s. l."

Ascospores 12–13 × 6.5–7.5 μm, somewhat bluntly ellipsoidal, usually containing two oil globules, thin-walled, hyaline, densely finely warted, the warts 0.2–0.5 μm diam., 0.2–0.3 μm high, rounded or irregularly angulate, singly, in optical section mostly clearly visible, but sometimes hardly distinct.

The studied material corresponds with *Peziza adae* Sadler ap. Cooke (1877) = *Peziza domiciliana* Cooke (1877) and does not differ from its typical form. The occurrence on moist walls of houses seems to be specific of this violet coloured small-spored species.

Plicaria adusta Velen., Mon. Discom. Boh. p. 348, 1934

PRM 148336 (lectotypus): Dobřichovice, in carbonario, V. 1922, leg. Jelinek, det. Velenovský.

Eight apothecia 12–20 mm diam., disc now almost black, expanded, the outer surface of the receptacle whitish, densely granulose or granulose-floccose, mar-

gin erected, undulate, inrolled. The apothecia are sessile on the fine black burnt ground. They are mature, with a plenty of ascospores outside the asci, too. Asci 9-10 μm diam., 8-spored, cylindrical, apex turning blue in Melzer's reagent. Paraphyses usually enlarged above, apex irregularly clavate, mostly curved, 3-6 μm diam. and filled with conspicuous oleaginous yellow-brown contents. Ascospores 13-14 \times 7-8 μm , ellipsoidal, at the ends rounded or somewhat attenuated, without oil globules, hyaline, thin-walled, perfectly smooth (also in cotton-blue and under oil-immersion, 1500 \times , no ornaments are visible).

According to my opinion, this species is probably identical with *Peziza violacea* sensu Dennis (1968, p. 20, tab. III J), but not with *Peziza* (or *Plicaria*) *violacea* of most authors (e. g. Rehm, Velenovský) which is conspecific with *Peziza praetervisa* Bres. sensu Dennis (l. c. p. 21, tab. IV B). I cannot find any older name for Velenovský's *Plicaria adusta* which seems to be a distinctive species. The name "*adusta*" being preoccupied in the genus *Peziza* [by *Peziza adusta* Schulzer 1886, q. e. *Urnula craterium* (Schw.) Fr.], must be therefore abandon. Because the same species was described by Velenovský (1939) once more as *Plicaria lobulata* Velen., it is possible to use this name for *P. adusta*: ***Peziza lobulata*** (Velen.) comb. nov. — basionymum: *Plicaria lobulata* Velenovský, Novit. mycol. p. 196, 1939. — Syn.: *Plicaria adusta* Velen., Mon. Discom. Boh. p. 348, 1934.

The distinctly violet species with small (11-15 \times 6-8 μm), finely warted ascospores, commonly occurring on burnt grounds, known under the name *Plicaria* (or *Peziza*) *violacea*, cannot be the same species as described by Persoon (Mycol. europ. 1: 242, 1822). Persoon's description of it is very different and does not agree with the anthracophilous fungus recorded under the epithet "*violacea*" by other authors. I propose for this pyrophilous, violet coloured species with warted ascospores a new name: ***Peziza subviolacea*** nom. nov. — Basionymum: *Peziza praetervisa* sensu Dennis, Brit. Ascom. p. 21, tab. IV B, 1968; non *Peziza praetervisa* Bresadola 1897 (q. e. *Peziza petersii* Berk. et Curt.); — Syn.: *Plicaria violacea* auct. (Rehm, Velenovský); non *Peziza violacea* Persoon, Mycol. europ. 1: 242, 1822, nec Dennis, Brit. Ascom. p. 20, tab. III J, 1968.

At the present time it is impossible to say what Persoon's *Peziza violacea* may be. In the recent literature *Peziza subviolacea* also appears under the name *Peziza praetervisa* Bres. The comparison with original Bresadola's description (l. c.) evidently shows marked differences between these two species. I am sure that *Peziza praetervisa* Bres. is identical with *Peziza petersii* Berk. et Curt. (= *P. sarrazinii* Boud.). This opinion is supported also by a note following over the description of *Aleuria praetervisa* in Bresadola's Iconographia (vol. 25, tab. 1214, 1933): "*Pezizae violaceae* Pers. et *Galactinae sarrazinii* Boud., cum qua cl. Boudier e spemine misso identicam habuit (probabiliter quia ex aetate decolorata) proxima."

Finally, a third species exists, occurring on burnt ground and charcoal; it is very similar to *Peziza subviolacea*, but it has perfectly smooth ascospores. Boudier described it as *Aleuria lilacina*. The name "*lilacina*" being preoccupied in the genus *Peziza*, this species must be renamed: ***Peziza sublilacina*** nom. nov. — basionymum: *Aleuria lilacina* Boudier 1907, Hist. Clas. Disc. Eur. p. 45, 1907; non *Peziza lilacina* Wulf. ex Fr., Syst. myc. 2: 140, 1822 [q. e. *Ombrophila lilacina* (Wulf. ex Fr.) P. Karst.].

The second specimen of *Plicaria adusta* Velen. preserved in the mycological herbarium (PRM 149774), recorded also by Velenovský in his work (1934, Karlštejn, on burnt ground, X. 1922) is — after microscopical reexamination — the typical *Peziza echinospora* P. Karst.

Plicaria cohaerens Velen., Novit. mycol. p. 195, 1940

PRM 151877 (holotypus): Žarošice (Moravia australis), ad terram silvaticam, 9. IX. 1939, leg. V. Vacek, det. Velenovský.

The type specimen consists of two apothecia 4-6 mm diam., brownish coloured. Asci 200-250 \times 10-15 μm , cylindrical, 8-spored, wall blued in Melzer's reagent. Paraphyses 2.5-3.5 μm diam., apex clavate or subclavate, 5-8 μm

diam., yellow brown. Ascospores $13-16.5 \times 9-10 \mu\text{m}$, largely ellipsoidal, biguttulate, regularly and densely very minutely rough walled; warts very small, $0.1-0.3 \mu\text{m}$ diam., rounded, numerous, singly, hardly or not visible in optical section.

According to the collector's manuscript, the apothecia were fresh 5-8 mm diam., brown with a faint violaceous tint, the outer part of the excipulum milk grey whitish. On bare sandy ground in a hollow way in a wood. I consider this species identical with *Peziza labessiana* (Boud.). It is very closely related to *Peziza adae* Sadler ap. Cooke, different from it by larger ascospores and very minute warts.

Plicaria combustorum Velen., Mon. Discom. Boh. p. 351, 1934

PRM 151872 (holotypus): Vyžlovka prope Jevany, in carbonario, 6. IX. 1928, leg. et det. Velenovský.

The type material consists of some very small brownish fragments of a single apothecium. Asci $230-300 \times 18-21 \mu\text{m}$, cylindrical, 8-spored, apex turning deep blue in Melzer's reagent. Paraphyses badly distinct, collapsed, $5-6 \mu\text{m}$ diam., apex subclavate, straight, hyaline. Ascospores $20.5-24 \times 12-13.5 \mu\text{m}$, broadly and obtusely ellipsoidal, without oil globules, contents yellowish up to light brownish and refractive, slightly thick-walled ($0.5-0.8 \mu\text{m}$); the wall smooth, only few ascospores observed by me were densely covered with indistinct minute dots. Medullary excipulum of subglobose large cells $70-90 \mu\text{m}$ diam., interspersed by long cylindrical hyphae.

Morphologically, I cannot find any difference between *Plicaria combustorum* and *Peziza vesiculosa* Bull. ex St.-Amans, both species seem to be different only ecologically. The very fragile, pale brownish apothecium, at first hemispherical, then permanently cup-shaped with irregularly incised margin, is quite similar to the typical coprophilous *Peziza vesiculosa*. Many years before I found an identical form on burnt ground near Prague (Radotín, 1st November 1945) and J. Kubička in Southern Bohemia (Smržov, near the Dvořiště pond, 5th November 1960). The collection of V. Vacek (PRM 151831, Říčany, on burnt ground, June 1940), determined by Velenovský, is the same species.

Plicaria disciformis Velen., Mon. Discom. Boh. p. 350, 1934

PRM 152828 (lectotypus): Mirošovice prope Mnichovice, in ripa arenosa ad rivulum, 9. VIII. 1928, leg. et det. Velenovský.

The specimen consists of a single apothecium, 7 mm diam., almost black, irregularly undulate, shallowly concave, broadly sessile on sandy ground, the outer surface smooth or nearly so. Ascospores $18.5-20 \times 9.5-10 \mu\text{m}$ (excl. the ornaments), coarsely warted, warts up to $1.3 \mu\text{m}$ high, convex, irregularly rounded-angulate or elongated and curvate (up to $2 \mu\text{m}$ long), clearly visible in optical section; at the ends of ascospores there are often one or two larger, usually obtusely conical warts.

I cannot find any difference between this and *Peziza depressa* Pers. ex Fr. (sensu Boud.). The same species is *Plicaria obscura* Velen. 1934, too.

Plicaria discolor Velen., Čes. Houby p. 868, 1922

PRM 148736 (holotypus): Roudnice, in silva "Obora" prope Bechlín, ad terram nudam, 1. VIII. 1919, leg. F. A. Novák, det. Velenovský.

The specimen contains two apothecia 13–16 mm diam., in form and colour similar to *Peziza badia*, growing on loamy soil. Ascospores $22-23 \times 10-13 \mu\text{m}$ (incl. the ornaments), oblong ellipsoidal, warted, the warts clearly visible in optical section, up to $1 \mu\text{m}$ high and usually $0.8-1.2 \mu\text{m}$ diam., convex, irregularly rounded or sinuate, sometimes in the form of wavy, sinuate, irregular, short ridges.

The second specimen, PRM 614799 (Chuchle prope Pragam, VII., leg. O. Reisner) was originally mixed together with apothecia of *Peziza badia*, collected in the same locality. The ascospores are quite similarly ornamented as described above.

Plicaria discolor does not differ from *Peziza badiofusca* Korf, but it cannot be accepted because it is preoccupied by *Peziza discolor* Hedwig ex Fr. (Syst. mycol. 2 : 134, 1822).

Plicaria echinospora* var. *autumnalis Velen., Mon. Discom. Boh. p. 348, 1934

There are five specimens of authentic material in the collection of J. Velenavský: three of them (PRM 151871, 151884, 152851) represent the typical form of *Peziza echinospora* P. Karst., with distinctly warted spores. Two remaining specimens (PRM 147716, 152853) have ascospores perfectly smooth, only $13-14.5 \times 7.5-8.5 \mu\text{m}$, paraphyses strongly enlarged above and yellow brown colored. They are identical with *Plicaria adusta* Velen. [= *Peziza lobulata* (Velen.) Svr.].

Hence the variety "*autumnalis*" must be regarded as a "nomen mixtum", the description of it is based on two different species.

Plicaria echinospora* var. *carpatica Velen., Mon. Disc. Boh. p. 348, 1934

PRM 151888 (holotypus): Carpati rossici (now SSSR), Svidovec, Jalinka, VII. 1930, leg. Alb. Pilát, det. Velenovský.

The packet contains only a single apothecium, 30 mm diam., undulate, deeply cup-shaped, dirty brownish coloured, disc somewhat darker, the outer surface minutely scurfy. Asci $200-250 \times 8-9.5 \mu\text{m}$, cylindrical, 8-spored, apex turning blue in Melzer's reagent. Ascospores $11-13.5 (-14) \times 5-5.5(-6) \mu\text{m}$, narrowly cylindrical ellipsoidal, slightly thick-walled, clearly warted (also in optical section), with two large oil globules, warts $0.2-0.7 \mu\text{m}$ high, at the ends of the spores one or two somewhat larger ones, $0.2-2 \mu\text{m}$ diam., irregular, often elongated and in the form of short sinuate broken ridges.

Although Velenovský did not mark this collection of Pilát as "*var. carpatica*", it is evidently the type material of it because it is the only specimen from Carpathian in his herbarium and studied by him. This variety perfectly agrees with *Peziza petersii* Berk. et Curt. The collection from Denmark (PRM 672038) has also paraphyses enlarged above ($4-5 \mu\text{m}$), usually curved and totally filled with strongly cyanophilous granules observed by me in type material of *var. carpatica*.

Plicaria fechtneri Velen., Mon. Discom. Boh. p. 346, 1934

PRM 149772 (lectotypus): Karlštejn, ad terram silvaticam, 3. VIII. 1925 leg. F. Fechtner, det. Velenovský.

The lectotypus specimen consists of four apothecia 9–17 mm diam., growing on soil. Excipular tissue is made up of large subglobose cells (up to $120 \mu\text{m}$

diam.) and of densely interwoven hyphae 5–10 μm diam. Asci 230–300 \times 17–20 μm , 8-spored, apex turning blue in Melzer's reagent. Paraphyses 4–6 μm below, apex clavate to subcapitate, straight, 8–12 μm diam. Ascospores 19–23 \times 11.5–13.5 μm (incl. the ornaments), ellipsoidal, covered with large, hemispherical, very irregularly formed warts up to 2.5 μm diam. and 0.5–1.2 μm high, clearly visible in optical section.

There is no doubt about the identity of Velenovský's species with *Peziza succosa* Berk. There are numerous specimens in PRM referred to by Velenovský and other mycologists or collectors as "*Plicaria fechtneri*". As I am not quite sure about the recognition of *Peziza succosella* Le Gal as taxonomically different from *P. succosa* Berk., I cannot exclude the possibility that some of these specimens contain *P. succosella* too. *Peziza succosa* is not uncommon on heavy, usually calcareous soils in frondose woods, e. g. in Bohemian Karst near Prague.

Plicaria lactosa Velen., Čes. Houby p. 868, 1922

PRM 148313 (holotypus): Uhříněves prope Pragam, ad terram humidam, 30. V. 1920, leg. F. Šimr, det. Velenovský.

The packet contains two apothecia 24–27 mm diam., on soil.

Ascospores 19.5–22 \times 7.5–9.5 μm , conspicuously oblong ellipsoidal, minutely densely warted by warts only 0.2–0.5 μm diam., visible in optical section. According to the original description, the fresh apothecia were 1–3 cm diam., translucent, very fragile, the disc pale ochraceous, the outer surface was milk whitish, smooth.

In his Monographia (1934: 346) Velenovský mentioned this *Plicaria* in notes at the description of *P. badia* only: "Etiam *Pl. lactosa* Vel. varietatem exhibet (Čes. h.)". The authenticated specimen of *Pl. lactosa* (PRM 148313) represents the typical form of *Peziza emileia* Cooke.

Plicaria lobulata Velen., Novit. mycol. p. 196, 1939

PRM 152842 (holotypus): Myšlín prope Mnichovice, in carbonario silvatico, 12. XI. 1938, leg. et det. Velenovský.

The specimen contains a single apothecium 11 mm diam., attached to paper, with remnants of gray-brownish loam mixed with minute pieces of charcoal.

Asci 200 \times 10–12 μm , cylindrical, 8-spored, wall turning blue in Melzer's reagent. Paraphyses above distinctly enlarged (5–7 μm), curved, with brownish contents. Ascospores 12.5–14 \times 7.5–8 μm , ellipsoidal, attenuated to the ends, but sometimes also with rounded ends, thin-walled, content refractive, hyaline, without oil globules, perfectly smooth-walled (also in cotton blue under oil immersion, 1500 \times).

Plicaria adusta Vel. (1934) is the same species. The name "*adusta*" being preoccupied in the genus *Peziza* [*P. adusta* Schulzer 1886, q. e. *Urnula craterium* (Schw.) Fr.], *P. lobulata* can be used for it. (cf. sub *Plicaria adusta* Velen.).

Plicaria nigra Velen., Novit. mycol. novis. p. 151, 1947

PRM 152863 (holotypus): Třemblaty prope Mnichovice, ad terram silvaticam sub *Carpino*, 12. XI. 1940, leg. et det. Velenovský.

A single apothecium 10 mm diam., now black, shallowly concave, undulate, the outer surface smooth, sessile on a small piece of loam.

Asci 250–280 × 12–14 μm, 8-spored, wall becoming blue in Melzer's reagent. Ascospores 15–18.5 × 7–7.5 μm, cylindrical-ellipsoidal or oblong ellipsoidal, obtuse or rounded at the ends, hyaline, thin-walled, warted; warts up to 0.8 μm high, 2 μm diam., of irregular form, rounded, angulate, flat or slightly convex.

This is typical *Peziza saniosa* Schrad. ex Fr. The same species was described as *Plicaria badia* var. *subviolacea* Velen., nom. nud., in Velenovský's manuscript only (PRM 150183: Struhařov near Mnichovice, on humus in a tuft of *Lathyrus silvestris* in the "Rořkotův háj" wood, 14th August 1926).

Plicaria pedicellata Velen., Novit. mycol. p. 198, 1940

PRM 151873 (holotypus): Žarořice (Moravia australis), ad terram silvaticam, IX. 1938, leg. V. Vacek, det. Velenovský.

The specimen contains four apothecia 2.5–3 mm diam., expanded, shortly attenuated below, now violet blackish, smooth.

Asci 280–300 × 15–17 μm, cylindrical, 8-spored, wall turning blue in Melzer's reagent. Paraphyses 2.5–3.5 μm diam., 4–5.5 μm diam. above, straight, colourless. Ascospores 26–30 × 9–9.5 μm, fusiform, slightly asymmetrical, pointed to the ends, without oil globules (in NH₄OH), hyaline, thin-walled. Excipulum of globose-polygonal cells up to 30 μm diam., slightly thick-walled.

The studied type material is identical with *Peziza gerardii* Cooke = *Peziza ionella* Quél. The species seems to be rare. In Bohemia it was collected e. g. in Bohemian Karst (Karlštejn, on calcareous soil under *Fraxinus*, *Alnus*, *Picea abies*, near a rivulet, 1 August 1948, leg. V. Vacek as *Plicaria pedicellata*, PRM).

Address of the author: Dr. Mirko Svrček, CSc., Museum Nationale Pragae, Sectio mycologica, Václavské nám. 68, 115 79 Praha 1.

A revision of species of the genus *Peziza* Dill. ex St-Amans, described by J. Velenovský. II.

Revize druhů rodu *Peziza* Dill. ex St-Amans, popsaných J. Velenovským. II.

Mirko Svrček

The second and last part of a taxonomical revision of Velenovský's type material belonging to the genus *Peziza* Dill. ex St-Amans is given. In this part 28 species and varieties are treated. Two new names, viz. *Peziza luteoloflavida* and *P. saliciphila*, are proposed for *Plicaria luteola* Velen. and *P. salicina* Velen. Six new combinations are proposed (*Peziza bubacii*, *P. halicii*, *P. maximovicii*, *P. minutispora*, *P. perdicina*, *P. retincola*).

Druhá a poslední část taxonomické revize typového materiálu druhů rodu *Peziza* Dill. ex St-Amans, popsaných J. Velenovským pod rodovým jménem *Plicaria* Fuckel emend. Rehm. Celkem je pojednáno o 28 druzích a varietách. Nově pojmenovány jsou dva druhy, *Peziza luteoloflavida* a *P. saliciphila*, které nahrazují jména *Plicaria luteola* Velen. a *P. salicina* Velen. Je provedeno 6 nových přeřazení (*Peziza bubacii*, *P. halicii*, *P. maximovicii*, *P. minutispora*, *P. perdicina*, *P. retincola*).

Plicaria badia (Pers. ex Mérat) Fuckel var. ***brunnea*** Velen. 1934 : 346

PRM 149137 (lectotypus): Praha-Hlubočepy, X. 1922 leg. O. Reisner, det. J. Velenovský (ut *Plicaria atrofusca* Velen., nom. nud. in herb.)

Five apothecia 12–20 mm diam., sessile on loamy soil. Ascospores $18-20.5 \times 8-10 \mu\text{m}$, ellipsoidal, covered with delicate ridges frequently anastomosing and often forming an irregular reticulum, the meshes of which are elongated and orientated longitudinally. No difference between this variety and the typical *Peziza badia* Pers. ex Mérat can be found. Also the second specimen PRM 147837 (Mnichovice, 1922, leg. Velenovský) is identical.

Plicaria badia (Pers. ex Mérat) Fuckel var. ***montana*** Velen. 1934 : 346

PRM 149578 (lectotypus): montes Šumava, Boubín, VIII. 1928 leg. K. Cejp, det. Velenovský.

Six apothecia 7–12 mm diam., concave, irregularly undulate, sessile, now blackish, on sandy loamy soil (in association with *Polytrichum* sp.) Ascospores $17-18.5 \times 8-9 \mu\text{m}$, oblong ellipsoidal, characteristically ornamented as in the typical form, from which it is not different.

Plicaria bubacii Velen. 1934 : 345, tab. XXV, fig. 14

PRM 149149 (holotypus): Choteč, ad terram humidam in fauce silvatica IX. 1924 leg. Fr. Fechtner, det. Velenovský.

Four apothecia (two of which fasciculate), orbicular or ellipsoid, sessile with a broad base, margin deeply undulate, 7–10 mm diam., dark brownish, disc darker, outer surface smooth. Asci $250-310 \times 18-22 \mu\text{m}$, 8-spored, apex blueing in Melzer's reagent, often spirally twisted. Paraphyses above straight, $3-5 \mu\text{m}$, slightly enlarged. Ascospores $23-27 \times 8-10 \mu\text{m}$, 1–2 seriate, oblong fusoidal, ends blunt up to truncate, with two large oil drops, wall ornamented with warts $0.1-0.5(-1) \mu\text{m}$, diam., often smaller and dense in the middle part of the ascospore, larger at the ends where the warts are sometimes up to $2 \mu\text{m}$ high.

This characteristic species seems to be close to *Peziza thozetii* Berk., *P. apiculata* Cooke and *P. vagneri* J. Moravec. The first one has ascospores distinctly apiculate at each end with a truncated conical apiculus up to 3 μm high and 5 μm wide, the second one has a long and pointed apiculus. *P. vagneri* differs by the color of apothecia (violaceous brownish up to blackish violaceous) and more ellipsoidal, broader ascospores. — *Peziza bubacii* (Velen.) comb. nov.; basionym: *Plicaria bubaci* Velenovský, Mon. Disc. Boh. p. 345, 1934.

***Plicaria gossypina* Velen. 1947 : 150**

PRM 152859 (holotypus): Všesimy prope Mnichovice, ad folium putridum *Carex hirtae* 25. IX. 1941 leg. Velenovský.

One incomplete apothecium, 8 mm diam., ochraceous, shallowly concave, on a fragment of a leaf (*Carex*?). Excipulum of a textura globulosa, cells large, globose, hyaline, thin walled. Asci 210–240 \times 17–19 μm , 8-spored, apex amyloid, the base shortly and broadly attenuated. Paraphyses 2–3 μm thick, above 3–5(–7) μm enlarged, hyaline. Ascospores 16–20 \times 8.5–10 μm , oblong ellipsoidal, eguttulate, smooth (also in Cotton Blue and under oil immersion).

This is *Peziza ampliata* Pers. ex Pers.

***Plicaria graminis* Velen. 1934 : 350**

PRM 150083 (holotypus): Mnichovice, Božkov, lacus, ad gramina marcida 18. IX. 1924 leg. A. Pilát, det. Velenovský.

One apothecium 4 mm diam., almost black, shallowly concave, closed, sessile on a dead leaf of some monocotyledoneous plant. Ascospores 17–21.5 \times 9.5–11.5 μm (incl. the ornamentation), ellipsoidal or oblong ellipsoidal, distinctly warted (also in optical section), warts unaequally large, mostly elongated, often branched up to anastomosing, pointed or blunt, 0.5–1.5 μm diam. or up to 2–3 μm elongated, 0.5–1 μm high.

I consider this species identical with *Peziza subumbrina* Boud. in Cooke. The same species was described by Velenovský also under the name *Plicaria lacustris* Velen.

***Plicaria halici* Velen. 1940 : 196**

PRM 151896 (holotypus): Praha, in horto botanico ad trabes udos arena tectos in calidario VI. 1938 leg. Halík, det. Velenovský.

Only small fragments of apothecia together with sand. Asci 200–250 \times 12–14 μm , 8-spored. Ascospores 13–17 \times 8–9.5 μm , 1-seriate, oblong or broadly ellipsoidal, containing two large oil globules, very delicately ornamented (visible merely in Cotton Blue and under oil immersion) with distinct thin lines 0.1–0.2 μm diam., very low, longitudinally oriented, frequently anastomosing and forming numerous meshes 0.8–3 μm diam. Ascospores in optical section almost smooth.

The small ascospores with two large drops and very finely ornamented walls are distinctive features for this species: *Peziza halicii* (Velen.) comb. nov. (basionym: *Plicaria halici* Velenovský, Novit, mycol. p. 196, 1940).

***Plicaria lacustris* Velen. 1940 : 197**

In PRM is deposited the authenthical material of this *Plicaria*, recorded by Velenovský 1947 : 150, but not the type specimen mentioned by him in his

original description (the collection from VII. 1938). — There are two collections: PRM 152837 (chosen as neotypus by me): Mnichovice, Božkov, lacus, *Salix aurita* IX. 1939 leg. Velenovský. — Five apothecia 4–10 mm diam., flat, undulate, almost black, fleshy, with remnants of soil at the base.

PRM 152829: the same locality, 4. IX. 1942, leg. Velenovský; some fragments of badly preserved apothecia up to 10 mm diam., on dead leaves of *Salix*. — Both collections represent the same species; ascospores $15.5\text{--}20.5 \times 8\text{--}9.5 \mu\text{m}$, oblong ellipsoidal, distinctly ornamented with warts formed like those described in *Plicaria graminis* Velen. (which is the same species). *Plicaria lacustris* Velen. is identical with *Peziza subumbrina* Boud. in Cooke.

***Plicaria luteola* Velen. 1947 : 150**

PRM 151858 (holotypus): Praha-Krč, ad terram nudam ad rivum in piceto, IX. 1941 leg. V. Vacek, det. Velenovský.

One apothecium 8 mm diam., flat, pale ochraceous, on sandy soil. Asci $200 \times 13\text{--}16 \mu\text{m}$, 8-spored, apex amyloid. Paraphyses straight, hyaline, above $3\text{--}7 \mu\text{m}$ enlarged and often broadly lanceolate. Ascospores $16\text{--}19 \times 7.5\text{--}9 \mu\text{m}$, oblong ellipsoidal, attenuated towards their ends, without oil drops, hyaline, smooth, but stained with Cotton Blue and observed under oil immersion very finely reticulate, ridges thin and narrow ($0.1\text{--}0.2 \mu\text{m}$), meshes of reticulum irregular, undulate, $0.8\text{--}1.5 \mu\text{m}$ diam.

The minutely reticulate ornamentation of ascospores and perhaps also the form of paraphyses appear to be distinctive features of this species. Its name must be changed since there exists *Peziza luteola* Fr.: *Peziza luteoloflavida* nom. nov. (basonym: *Plicaria luteola* Velenovský, Novit. mycol. novis, p. 150, 1947; non *Peziza luteola* Fries, Syst. mycol. 2 : 110, 1822).

***Plicaria maximovicii* Velen. 1922 : 866 (as „maximoviči“)**

PRM 149632 (holotypus): Žehušice, ad terram humidam arenosam in calidario, III. 1921 leg. Maximovič, det. Velenovský. — In Mon. Disc. Boh., 1934 : 344, this species is synonymized with *Peziza sepiatra* Cooke.

Two apothecia 9–10 mm diam., concave, undulate, rather thin, pale date brownish, with a faintly violaceous tint, outer surface smooth; apothecia sessile on sand. Ascospores $14.5\text{--}16.5 \times 8\text{--}10 \mu\text{m}$, broadly ellipsoidal with two oil drops near their ends, seemingly smooth but in Cotton blue and under oil immersion very finely and densely punctate, warts only $0.1\text{--}0.2 \mu\text{m}$ diam., sometimes confluent and forming short flexuous lines, in optical section not visible.

This species cannot be identified with any *Peziza* known to me. The occurrence in a green-house does not exclude its being an adventitious fungus.

Peziza maximovicii (Velen.) comb. nov. (basonym: *Plicaria maximovicii* Velen., Ces. houby p. 866, 1922)

***Plicaria minutispora* Velen. 1940 : 196**

PRM 152860 (holotypus): Mirošovice prope Mnichovice, in frutice *Rubi fruticosi* VII. 1939 leg. Velenovský.

One apothecium 10 mm diam., expanded, dark date brownish, on bare loam. Asci $200 \times 14\text{--}15 \mu\text{m}$, 8-spored, walls amyloid above. Paraphyses $4\text{--}5 \mu\text{m}$ thick, not enlarged above, coherent. Ascospores $14.5\text{--}17 \times 7\text{--}8.5 \mu\text{m}$, 1-seriate, ellipsoidal or obtuse ellipsoidal, with 1–2 large oil globules, distinctly orna-

mented; warts in optical section 0.2–0.8 μm high, at the ends of ascospores sometimes larger ones, unequally large, often elongated and sinuate (up to 2 μm long).

In the original description the size of ascospores is erroneously given and their surface is described as "smooth"; their ornamentation is clearly visible already without oil immersion lens, even though it is relatively fine.

This species seems to be a good one: *Peziza minutispora* (Velen.) comb. nov. (basionym: *Plicaria minutispora* Velenovský, Novit. mycol. p. 196, 1939).

***Plicaria minutispora* var. *pallescens* Velen. 1947 : 151**

PRM 152835 (holotypus): Mnichovice, Hubačov, ad terram sub *Corylis* VII. 1944 leg. Velenovský.

Fragments of one apothecium only, with remnants of loamy soil. Ascospores 17–20 \times 10 μm , excl. the ornamentation up to 1.7 μm high. The original description of this discomycete is incorrect with regard to ascospores. The ascospore ornamentation agrees very well with *Peziza succosa* Berk. so that the present variety represents only a paler colored form of it.

***Plicaria obscura* Velen. 1934 : 350, tab. XXV, fig. 25**

PRM 150024 (lectotypus): Mnichovice, infra Klokočná, ad terram argillaceam ad rivum pratensem 5. IX. 1922 leg. Velenovský.

One apothecium 5 mm diam., concave, undulate, totally blackish, outer surface smooth, sessile on bare clayey soil.

Ascospores 16–20 \times 10 μm , ellipsoidal, excl. warts up to 1 μm high, which are at the ends of ascospores conical, up to 2 μm long and 1.3 μm wide (but not all the ascospores have so large warts at poles).

This is the same fungus as *Plicaria disciformis* Velen., both identical with *Peziza depressa* Pers. ex Pers. sensu Boudier.

***Plicaria olivacea* Velen. 1922 : 867**

Syn: *Plicaria badia* (Pers. ex Mérat) Fuckel var. *olivacea* Boud. sensu Velen. 1934 : 346.

PRM 149771 (lectotypus): Jevíčko na Moravě, VIII. 1919 leg. Buřil, det. Velenovský.

One apothecium 11 mm diam., fleshy, undulate, now almost black, outer surface rather dark brown, warts indistinct, with a narrow base sessile on loamy soil. Ascospores 16–20 \times 8–9.5 μm , oblong ellipsoidal, with the ornamentation quite typical for *Peziza badia* Pers. ex Mérat (see *Plicaria badia* var. *brunnea* Velen.)

***Plicaria paludicola* (Boud.) Velen. var. *clavata* Velen. 1934 : 349**

PRM 152847 (holotypus): Mnichovice, loco „Zbuzany“, in limo rivi 5. VI. 1934 leg. Velenovský.

Five apothecia 3–7 mm diam., broadly sessile on sandy soil associated with *Vaucheria* sp., relatively thin fleshy, dark chestnut brown, outer surface whitish, disc flat, margin blunt, raised, somewhat undulate. Asci 20 μm diam., 8-spored. Paraphyses enlarged at their apices 8–10 μm , clavate, sometimes curved, hyaline or brownish. Ascospores 19–21 \times 10–12 μm , 1-seriate, hyaline, ellipsoidal, attenuated towards the ends, without oil drops, somewhat thick-walled (0.5 μm), perfectly smooth (also in Cotton Blue and under oil immersion), sometimes indistinctly minutely punctate.

This collection seems to be identical with *Peziza recedens* (Boud.) Moser. The paraphyses are not so wide above as Velenovský described. *Plicaria paludicola* (Boud.) Velen. sensu Velen. (1934 : 349) appears to be different from Boudier's species and I cannot find any difference between this and var. *clavata* Velen.

Plicaria paludicola (Boud.) Velen. var. ***marginata*** Velen. 1934 : 350

PRM 149487 (holotypus): Mnichovice, ad terram VII. 1923 leg. Velenovský.

One apothecium 9 mm diam. Asci 220–300 × 17–20 μm, broadly clavate, 8-spored. Paraphyses above 5–9 μm enlarged, clavate, richly septate, coherent. Ascospores 17–18 × 10 μm ellipsoidal, with one rarely two large oil drops, distinctly warted; warts visible in optical section too, rounded or conical, sometimes pointed, up to 0.5 μm long, on the face of ascospores rather scarce, elongated (up to 3 μm), sinuate and often branched (f. e. Y-formed).

This is the typical *Peziza brunneoatra* Desm. (see Dennis, 1968 : 23, pl. IIG). Also the macroscopical features recorded by Velenovský in his manuscript agree well with this rare species. It was collected on very moist clayey ground near a water source. Apothecia, when fresh, were 1–1.5 cm diam., soon discoid, regularly orbicular, conspicuously thickly fleshy with an even thick margin, disc blackish brown, outer surface pale, smooth.

Plicaria perdicina Velen. 1947 : 150

PRM 152862 (holotypus): Kunice prope Mnichovice, in fimo perdicino 15. V. 1941 leg. Velenovský.

One apothecium badly conserved, partially mouldy, 5 mm diam., with a stalk 9 mm long, totally dark yellowish brown. The microscopical features are well visible. Asci 130–170 × 11–12 μm, cylindrical, 8-spored, walls blueing their entire length in Melzer's reagent and strongly in the apex. Paraphyses 2–3 μm thick, enlarged at their apices up to 5 μm, clavate, straight, septate. Ascospores 13–15 × 6.5–7 μm, ellipsoidal or oblong ellipsoidal, attenuated towards the ends, or blunt, hyaline, in Cotton Blue and under oil immersion very finely ornamented with minute warts 0.1–0.3 μm diam., or very short lines elongated longitudinally or also transversally, straight or undulate but mostly not branched. Ascospores are, in optical section, smooth or merely punctate, the ornamentation is relatively dense; the wall somewhat thick (0.5–0.8 μm).

It is a curious species characterized by its small, finely ornamented ascospores as well as by stipitate apothecia and by the occurrence on excrements.

Peziza perdicina (Velen.) comb. nov. (basonym: *Plicaria perdicina* Velenovský, Novit. mycol. novis. p. 150, 1947)

Plicaria reniformis Velen. 1934 : 348, tab. XXV, fig. 19

PRM 150102 (holotypus): Mnichovice, in silva „Kunický les“ dicta, in carbonario ad rivum 17. VIII. 1931 leg. Velenovský.

One apothecium 10 mm diam., in the centre deeply concave, at margin undulate, dark blackish-brown, disc grayish-pruinose. Asci 240–250 × 13–16 μm, 8-spored, walls blueing their entire length in Melzer's reagent. Paraphyses 3.5–7 μm thick, septate, hyaline, above 8–10 μm enlarged, straight. Ascospores 17.5–22 × 10–11 μm, 1-seriate, oblong or broadly ellipsoidal, mostly attenuated

towards the ends, without oil drops, thin-walled, smooth (even in Cotton Blue and under oil immersion; only in some broken ascospores the wall appeared as very indistinctly wrinkled or pitted, but these unevennesses did not stain in Cotton Blue).

This species is identical with *Peziza sepiatra* Cooke (see Dennis 1968 : 19, fig. 31 F; Maas Geesteranus 1967 : 54).

Plicaria retincola Velen. 1934 : 347, tab. XXV, fig. 5, 6

PRM 149577 (lectotypus): Čelákovice, ad terram humidam nudam in phragmiteto secus aquam (fluminis Labe), 30. VIII. 1923 leg. Velenovský.

Seven apothecia 4-6 mm diam., sessile on loamy soil. Paraphyses above 6-9.5 μm enlarged, curved. Ascospores 16.5-18 \times 9.5-11 μm , broadly ellipsoidal, scarcely warted, the warts rounded, unequally distributed and unevenly large, up to 1.3 μm high and wide; ascospores with two large oil drops.

According to the collector, apothecia were 8-12 mm diam., fragile, pellucid, deeply concave, often of an irregular form or split down one side, outer surface pale and finely mealy, disc greyish-olivaceous. There is no further olivaceous colored *Peziza* species having ascospores ornamented like this.

Peziza retincola (Velen.) comb. nov. (basonym: *Plicaria retincola* Velenovský, Mon. Disc. Boh. p. 347, 1934)

Plicaria roblinensis Velen. 1934, tab. XXV, fig. 22

PRM 149116 (holotypus): Roblín, ad terram argillaceam calcaream in fossa silvatica 29. X. 1925 leg. Velenovský.

One apothecium 15 mm diam., dish-shaped, strongly undulate, below attenuated, sessile on bare loamy soil, disc blackish-brown with a slight purple tint, outer surface densely tomentose and floccose, reddish-brown. Ascospores 13-15 \times 10-10.5 μm , coarsely warted; warts rounded, up to 2 μm high, often shortly elongated and forming broken ridges.

This species does not differ from *Peziza atrospora* Fuckel (syn.: *Galactinia tosta* Boudier; see Maas Geesteranus 1967 : 45).

Plicaria rosea Velen. 1934 : 347, tab. XXV, fig. 12

PRM 150007 (lectotypus): Mnichovice, ad terram in horto, 22. IX. 1924 leg. Velenovský.

One apothecium 18 mm diam., with an attenuated base sessile on loamed soil, dish-shaped, margin inrolled, disc and outer surface dull brownish, flesh yellowish. Asci 240-250 \times 13 μm , 8-spored. Ascospores 15-18 \times 8-10 μm , oblong ellipsoidal, obtuse, distinctly coarsely warted, warts up to 0.8 μm high, mostly in the form irregular sinuate and undulate sometimes branched ridges; two large oil drops present. There is no doubt about the identity of this species with *Peziza michelii* (Boud.) Dennis (syn.: *Galactinia plebeia* Le Gal), a very variable fungus, particularly in color. *Humaria violascens* Velen., recorded by its author as a synonymum (1934 : 347) is quite a different discomycete (viz. *Peziza depressa* Pers. ex Fr. sensu Boud., identified on the basis of its holotypus).

Plicaria salicina Velen. 1934 : 350, tab. XXV, fig. 27

PRM 733814 (lectotypus): Mnichovice, in codice *Salicis* ad rivum VII. 1923 leg. Velenovský.

Two apothecia 3–4 mm diam., flat, dull violaceous-brownish, broadly sessile on a fragment of bark of *Salix*. Asci with amyloid walls. Paraphyses straight, pale brownish, 5–6 μm slightly enlarged above. Ascospores 18–24 \times 7.5–11 μm , oblong or narrowly ellipsoidal, densely warted with rounded small warts up to 0.8–1.3 μm diam., singly, not forming ridges.

This species characterized by its violaceous color as well as almost cylindrical warted ascospores, and by ecological relations, was collected in Bohemia and Moravia repeatedly. It occurs always on dead wood of willow, rarely on other frondose trees, or on wet soil under shrubs of willows. It is probably close to *Peziza emileia* Cooke (syn.: *P. howsei* Boud.), but hardly identical – the last named species is a large one, with apothecia 5–10 cm diam., and with a different color. Since the name "*salicina*" is preoccupied in the genus *Peziza*, it must be changed: *Peziza saliciphila* nom. nov. (syn.: *Plicaria salicina* Velenovský, Mon. Disc. Boh. p. 350, 1934; non *Peziza salicina* Persoon 1801).

Plicaria subglobosa Velen. 1934 : 345, tab. XXV, fig. 21

PRM 147944 (lectotypus): Mnichovice, ad terram nudam argillaceam VIII. 1922 leg. Velenovský.

Three apothecia 13–40 mm diam., explanate, strongly undulate, disc blackish-brown or almost black, outer surface reddish-brown, tomentose and warted. Ascospores 13–16 \times 10–11 μm , excl. warts 0.8–1 μm high.

The ornamentation of the ascospores as well as the other features agree with *Peziza atropora* Fuckel (syn.: *Galactinia tosta* Boudier). See also *Plicaria roblinensis* Velen.

Plicaria verrucosa Velen. 1922 : 868; non 1940 : 197

Typus missing in PRM and PRC. – The lack of a type specimen and the inadequate description make impossible to place it. A nomen dubium. (The species was abandoned by its author in 1934).

Plicaria verrucosa Velen. 1940 : 197

PRM 151834 (lectotypus): Carpati rossici, in monte Menčul VIII. 1934 leg. Alb. Pilát, det. Velenovský.

One apothecium 20 mm diam., concave, attenuated at the base, sessile on yellowish loamy soil, margin raised, outer surface probably warted, disc dark brownish. Ascospores 19–22 \times 10–13 μm , coarsely warted, warts up to 1.7 μm diam., irregular, often angulate, sometimes confluent and then up to 3 μm wide.

The ornamentation is quite typical for *Peziza succosa* Berk., and the present species is identical with it.

Plicaria viridaria Berk. et Br. var. *annae* Velen. 1934 : 413

PRM 151889 (holotypus): Stránčice, Sct. Anna, ad terram humidam ad rivulum VI. 1934 leg. Velenovský.

Two apothecia 7–8 mm diam., broadly sessile on sandy loamy soil, concave, disc blackish, outer surface dark purple brown, densely velvety floccose.

Excipulum with numerous oblong clavate or obtusely conical cells $30-50 \times 5-10 \mu\text{m}$. Ascospores $16-18.5 \times 8-9.5 \mu\text{m}$, ellipsoidal, often attenuated towards their ends, covered with undulate and branched ridges; this ornamentation is similar to *Peziza badia*, but the ridges do not form the meshes and are more enlarged in their middle part.

This collection is identical with *Peziza limosa* (Grelet) Nannf. (see: Maas Geesteranus 1967 : 52, fig. 65; Le Gal 1939 : 176-183, fig. 5-7).

Plicaria viridaria Berk. et Br. var. *olgae* Velen. 1934 : 413

PRM 149215 (holotypus): Praha, in arboreto „Stromovka“ (= Královská obora) dicto, ad terram humidam 13. VI. 1924 leg. Olga Zvěřinová, det. Velenovský (ut *Plicaria olgae* Velen., nom. nud. in herb.)

Ten apothecia 9-10 mm diam., on sandy loamy soil, deeply or shallowly concave, relatively thin, at the base attenuated, margin inrolled, outer surface pale reddish-yellow, smooth, below often with a white or yellowish mycelium, disc dull reddish-brown or yellowish-brown. Ascospores $15-16 \times 8-9 \mu\text{m}$, obtuse ellipsoidal, coarsely warted, the warts up to $1.2 \mu\text{m}$ high, $0.3-1.5 \mu\text{m}$ diam., unequally, irregular, often angulate or confluent, forming short undulate ridges.

This variety is a typical *Peziza michelii* (Boud.) Dennis (syn.: *Galactinia plebeia* Le Gal).

References

- Dennis R. W. G. (1968): British Ascomycetes. J. Cramer, Lehre.
 Le Gal M. (1937): Florule mycologique des Bois de la Grange et de l'Etoile. Discomycètes operculés. Rev. Mycol. N. S. 2 : 150-162, 197-222.
 Le Gal M. (1939): Quelques Galactinia de la Flore française. Rev. Mycol. N. S. 4 : 169-186.
 Maas Geesteranus R. A. (1967): De fungi van Nederland. 2a. Pezizales. I. Wetenschap. Mededel. konink. Nederl. natuur. Ver. 69 : 1-72.
 Svrček M. (1976): A revision of species of the genus *Peziza* Dill. ex St.-Amans, described by J. Velenovský, I. Čes. Mykol. 30 : 129-134.
 Velenovský J. (1920-1922): České houby. Praha.
 Velenovský J. (1934): Monographia Discomycetum Bohemiae. 1-2. Pragae.
 Velenovský J. (1940): Novitates mycologicae. Pragae. (1939).
 Velenovský J. (1947): Novitates mycologicae novissimae. Pragae.

Address of the author: Dr. Mirko Svrček, CSc., Museum Nationale Pragae-Museum Rerum Naturalium, Sectio mycologica, Václavské nám. 68, 115 79 Praha 1, Czechoslovakia.

Notes on Boletes

Poznámky k houbám hřibovitým

Rolf Singer and Jan Kuthan

In the article some observations by both authors are discussed. Concerning mycorrhizal association, a list of mycorrhiza-forming boletes and *Gomphidiaceae* of the High Tatra coincide well with earlier observations and with similar observations in the Alps. Only the species demonstrably associated with *Pinus mugho* and *Pinus cembra* are given. *Boletus erythropus* ssp. *erythropus* and ssp. *discolor* are discussed, their relationships with *B. junquilleus* and *B. morrisii* are indicated and a key of these species is added. Also the species often called as *Boletus satanoides* occurs, like *B. erythropus*, in two closely related races or forms which had been combined into a single species by most authors but are here described separately, one as *Boletus splendidus* Martin ssp. *splendidus* [= *B. le-galiae* (Pilát) Blum = *B. le-galiae* (Pilát) Pilát], the other as *Boletus splendidus* ssp. *moseri* ssp. *nova* (= *B. satanoides* Smotlacha ss. Moser 1967). Furthermore a new species of *Xerocomus*, *X. flavus* is described.

Práce se zabývá výsledky pozorování obou autorů. Pokud jde o mykorhizické asociace bylo shledáno, že přehled hřibovitých a slizákovitých hub zaznamenaných ve Vysokých Tatrách se dobře shoduje s dřívějšími a obdobnými pozorováními z oblasti Alp. V přehledu jsou uváděny pouze druhy prokazatelně mykorhizicky vázané na borovici kleč (*Pinus mugho*) a limbu (*Pinus cembra*). Dále je hodnocen druh *Boletus erythropus* ssp. *erythropus* a ssp. *discolor* a jejich vztahy s příbuznými druhy *B. junquilleus* a *B. morrisii* a je připojen i klíč k určení těchto druhů. Rovněž druh označovaný často jako *Boletus satanoides* se stejně jako *B. erythropus* vyskytuje ve dvou blízké příbuzných formách či rasách, které většina autorů spojuje pod jediným druhem; v této práci jsou však popsány odděleně, jedna jako *Boletus splendidus* Martin ssp. *splendidus* [= *B. le-galiae* (Pilát) Blum = *B. le-galiae* (Pilát) Pilát], druhá pak jako *Boletus splendidus* ssp. *moseri* ssp. *nova* = *B. satanoides* Smotlacha ss. Moser 1967). Dále je popsán nový druh rodu *Xerocomus*, *X. flavus*.

During collecting trips by the authors separately as well as in collaboration and in company and with the help of Mrs. Kuthan and Mrs. Singer, several interesting observations on European boletes have been made which after the appearance of Pilát and Dermek's beautiful Atlas (1974) may serve as a supplement to this newest treatment.

I. Mycorrhizal association

In the High Tatras (Vysoké Tatry) and surrounding mountains, a special investigation was carried out by one of us (R. Singer) in order to determine the ectomycorrhizal association of fungi with *Pinus mugho* and *Pinus cembra* in the subalpine and lower alpine zone. As far as boletes and related groups are concerned, we wish to give the following list for these two conifers.

1. Associated with *Pinus mugho*:

Suillus luteus (L. ex Fr.) O. Kuntze (principally on calcareous soil)

Suillus variegatus (Sow. ex Fr.) O. Kuntze

Chroogomphus rutilus (Schaeff. ex Fr.) Miller

Chroogomphus helveticus (Sing.) Moser ssp. *tatrensis* (Pilát) Kuthan et Sing. (rarely passing over to *Pinus mugho*, principally with *Picea abies*).

2. Associated with *Pinus cembra*:

Suillus plorans (Roll.) O. Kuntze ssp. *plorans*

Suillus sibiricus (Sing.) Sing. ssp. *helveticus* Sing. (thus far observed only on calcareous soil).

Chroogomphus helveticus (Sing.) Moser ssp. *helveticus*.

These data coincide remarkably well with the data published by Pilát (1969) and Pilát et Dermek (1974) and show the remarkable similarity between the mycorrhiza ecology of the Alps and the Tatras in spite of the geographical isolation since the end of the Ice Age (cf. Favre 1960).

Furthermore, we have been able to demonstrate the existence of ecological races of typically conifer-inhabiting species of *Boletus* sensu stricto which in Czechoslovakia and elsewhere are most commonly found in conifer woods (sometimes mixed conifer-*Fagus*-woods) of the montane to subalpine zone, growing in thermophilous or subatlantic vegetation respectively parks with oaks, and perhaps *Tilia*. Since both the cases require some taxonomical and nomenclatorial comment, we treat them separately below.

II. *Boletus erythropus*

This species — or what we interpret as a special race of it — has been rarely found in relatively thermophilous frondose woods. Morphologically, we find the main difference between the typical form and the subthermophilous one in the color of the pileus, which is in the thermophilous race entirely or at least partially yellow (and in this condition sometimes much like the color of *B. junquilleus*) and only in age in dry weather and on drying gradually assuming the deep brown shades characteristic for ssp. *erythropus*.

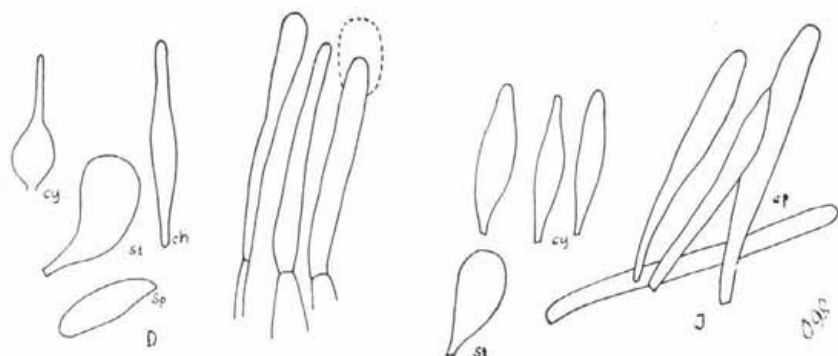
The typical form of *B. erythropus* has been described and illustrated by many authors, i. e. by Singer (1967, pl. 14,5-11) and Pilát et Dermek (1974, pl. 61) and does not require any redescription nor can we add anything to the nomenclatorial situation. The subspecies *discolor* (Quélet) has been redescribed by Dermek, Kuthan and Singer (1976) and illustrated by Dermek, also by Marchand (1974) pl. 208 ("*B. junquilleus*").

This latter form was found by Jiřina and Jan Kuthan, Rolf and Martha Singer, K. Křiz, T. Čermák, K. Vlček and A. Vágner in Zlodějský háj near Starý Poddvorov, Moravia, 4. VIII. 1974 (Singer no. C 5765, 5766) and again by A. Dermek, R. Singer, K. Křiz, T. Čermák and K. Vlček at the same locality, 8. VIII. 1974 (Singer no. C 5780). Material of both is conserved at the Field Museum of Natural History in Chicago (F) and in Slovenské národné museum in Bratislava (BRA). Singer no. C 5766 was found by Jiřina Kuthan during the first excursion to Zlodějský háj and was particularly outstanding by its pure sulphur yellow pileus and purple red base of the stipe, but it also belongs here.

It must be remembered that Pilát et Dermek (1974) comment on *B. junquilleus* (= *B. pseudosulphureus* Kallenbach) as being "very close" to *B. erythropus*. And Orton (1960) comments on the same species that it is different from *B. pseudosulphureus* (i. e. what we consider *B. junquilleus*) in a small number of characters which we (cf. Singer, 1961, p. 57) do not consider important except for the color of the pores. Quélet (1888) had originally described his *discolor* as variety of *B. luridus* in which he formerly (1872, p. 264) included both the true *B. luridus* and *B. erythropus*, his *B. erythropus* (1886, 1888) including apparently both *B. queletii* (cf. Quélet 1898) and *B. erythropus* (Fr. ex Fr.) Krombh.

All this shows that *B. erythropus*, *B. junquilleus* and *B. erythropus* ssp. *discolor* are indeed closely related and that this fact had been recognised in some of the literature on these species respectively subspecies, the last-named (*discolor*) being in a way intermediate between the first two. In order to fully understand this situation, it was necessary to restudy all three and compare them on the basis of fresh and abundant material. The excursion to Zlodějský háj was particularly instructive in

SINGER ET KUTHAN: NOTES ON BOLETES



1. Microscopical structures of *Boletus junquilleus* (J) and *Boletus erythropus* ssp. *discolor* (D).

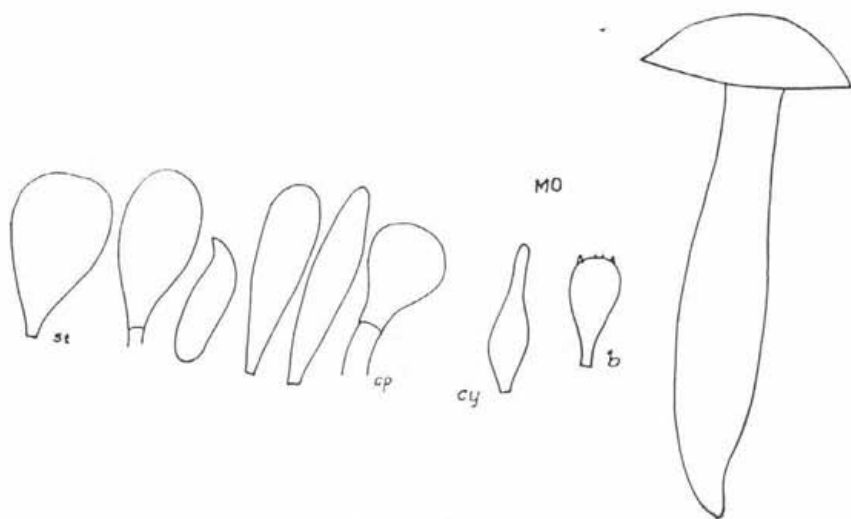
this connection because it provided us not with abundant but now well documented material of *B. erythropus* ssp. *discolor* and of *B. junquilleus*. The latter was collected in the first excursion (4. VIII. 1974, Singer no. C 5764, F) and the descriptive data obtained from this material confirm that *B. junquilleus* lacks the orange to red pore color characteristic for *B. erythropus* ssp. *erythropus* and ssp. *discolor* and the pores remain uniformly yellow during the entire development of the carpophores. Our collection provides all the characters found in Singer's (1967) and Pilát et Dermek's (1974) book except that the punctuation of the stipe was brown, not red, in all cases.

This brings up the question whether, as Orton claims, *B. junquilleus* is actually different from *B. pseudosulphureus*. If we accept his interpretation of *B. junquilleus* as being identical with our *B. erythropus* ssp. *discolor*, he is undoubtedly right. We merely insist that *B. junquilleus* was originally described by Quélet (1898) who clearly stated that it differs from his *B. discolor* by the concolorous pores. At the same time he described the stipe as reddish at the base. Otherwise the whole fungus is "d'un beau jaune jonquille". We cannot follow Orton who "infers" that Quélet's comparison with *B. discolor* means that the stipe of his *B. junquilleus* also had red-spotted stipe. Consequently, it becomes obvious that Imler (1950) interpreted *B. junquilleus* correctly as identical with *B. pseudosulphureus* and so did Singer (1967) and Pilát et Dermek (1974). Boudier (1910) recognised both *B. discolor* and *B. junquilleus* as valid independent species.

Aside from that, it must be questioned whether the color of the fine pustules of the stipe and the color of the stipe base is as constant as was assumed by Orton. We found in *B. erythropus* ssp. *discolor* the flocculi frequently soon discolored to brown rather than being reddish, and Kallenbach for his *B. pseudosulphureus* indicates specimens where the flocculi had - vice versa - been discolored to red, forms he interpreted as "cold weather forms", an observation confirmed by similar collections by Heinemann reported by Imler (1950). Whether the stipe base is purple red or not cannot be considered important for similar reasons, inasmuch as we have observed specimens with purple red base and without such red colors in *B. erythropus* ssp. *discolor* at a single station. The same is true for *B. junquilleus* and *B. flavissimus* (see Singer 1947, p. 56).

Is then *B. junquilleus* really different from *B. erythropus*? We believe so because our find of *B. junquilleus* not only showed the clearly sulphur yellow pores but also some minor differences: the pileus in *B. junquilleus* remains yellow (not becoming deep brown) and the epicutis contains a majority of non-attenuated but broadly rounded trichodermial hyphae with not resinous-incrustated apex whereas in *B. erythropus* ssp. *discolor* the eventual browning of the pileus surface is characteristic and the hyphae of the epicutis are mostly somewhat attenuated or even subacute and often with a resinous hood. On the other hand *B. erythropus* ssp. *erythropus* has mostly broadly rounded epicuticular hyphae.

According to Watling (1970) *B. erythropus* is sharply separated from *B. pseudosulphureus* whereby we have to take into account that his *B. erythropus* is our ssp. *discolor* and his *B. pseudosulphureus* is our *B. junquilleus*. This is assumed because



2. Microscopical structures and habitus of *Boletus morrisii* (MO).

of his remark "The variant growing in coniferous woodland may differ slightly from the typical specimens found associated with broad-leaved trees...", but obviously the typical "variant" is the former, "pileo fusco-umbrino" (Fries 1821).

In this connection it is interesting to note that the group around *B. junquilleus* and *B. erythropus* is likewise represented in North America. Snell et Dick (1970) give an excellent description and illustration (pl. 45) of *B. junquilleus* (as *B. pseudosulphureus* Kallenbach) and so do Smith et Thiers (1971). *B. erythropus* ssp. *discolor* is recognisably described by Smith et Thiers under the name *B. erythropus* (Fr.) Krombh. The type subspecies of *B. erythropus* does not seem to have been found in America. But there are two more American species closely related to *B. erythropus* and *B. junquilleus* in America, viz. *B. morrisii* Peck and *B. flavissimus* (Murr.) Murr. The latter has been described on the basis of abundant material by Singer (1947) and seems to be restricted to the South, temperate and subtropical zone. We do not have to redescribe it here. *B. morrisii* on the other hand has been redescribed and illustrated well by Snell and Dick (1970), p. 87, pl. 53), but data on the anatomy are missing so that we take advantage of the opportunity to redescribe this bolete:

***Boletus morrisii* Peck, Bull. Torr. Bot. Cl. 36: 154, 1909.**

Pileus young olive or with dark smoky brown areas or dots, mostly with more yellow, greenish yellow or olive margin, eventually less olive and more yellow brown, sometimes with scattered areas more brick red, the margin tending to golden yellow or lemon yellow, with uneven rugulose surface, dry, finely velutinous at first, later glabrescent, with acute, projecting margin, pulvinate, then convex, eventually often flattened, 32-93 mm broad.

Tubes at first a very bright golden or canary yellow, but later yellowish melleous or greenish yellow, with concolorous pores at times along the margin, but always discolorous towards the stipe, at least when fairly young and fresh, brownish red to dull reddish orange, narrow (up to 1 mm in diameter), more or less roundish, tubes when mature 12-13 mm long, depressed around the stipe. Spore print olivaceous. Stipe on golden yellow ground red (carmin to Etruscan red) dotted from minute, low, flocculose pustules, often more olive colored towards the base, the dots often horizontally elongated, dry, solid, fusoid to fusoid-subequal, with somewhat acuminate base, 45-92 × 10-20 mm,

SINGER ET KUTHAN: NOTES ON BOLETES

but apex only 10–12 mm wide; basal mycelium yellow. Context yellow, not changing to blue in any part, but often with red or brown areas in the stipe, and occasionally even in the pileus becoming somewhat reddish in age or after long exposure. Odor none; taste mild.

Spores 10,5–16,3(18,5) \times 4–5(6,8) μm , most frequently 12 \times 4,2 μm , golden melleous, golden yellow in ammonia mounts sometimes a few deeper brownish, smooth, fusoid, obtuse at both ends, with suprahilar depression, inamyloid. Hymenium: Basidia all 4-spored, occasionally a few 2-spored ones immixed, 15–27 \times 7,5–9,5 μm . Cystidia rather in tubes, more numerous on pore orifices, usually ampullaceous, more rarely fusoid, 23–45 \times 8–10 μm , neck about 2,5 μm broad, not acute, hyaline to pale ochraceous. Hyphae: Hymenophoral trama bilateral of the *Boletus* subtype, partly rather strongly gelatinized, without clamp connections; hyphae of base of stipe filamentous, without clamp connections, inamyloid, in certain areas appearing chestnut red in Melzer's reagent (both walls and incrustations), but not amyloid. Cortical layers: Epicutis – a trichodermial palisade, yellow in KOH, in lower portion about 5 μm broad, subgelatinized hyphae present, terminal cells 22–50 \times 9–17 μm , club shaped, ventricose, more rarely subcylindrical or vesiculose, smooth, subparallel, thin-walled, obtuse at the tip. Dots on the stipe with a hymeniform layer of dermatobasidia (1–4-spored, 21–25 \times 8,5–9,5 μm) and dermatopseudoparaphyses (large ventricose to subvesiculose dermatocystidia) which are hyaline to yellowish, most frequently subvesiculose with pedicel, 12–37 \times 7,5–23 μm , and dermatocystidia like those of the hymenium, but few and scattered and more versiform.

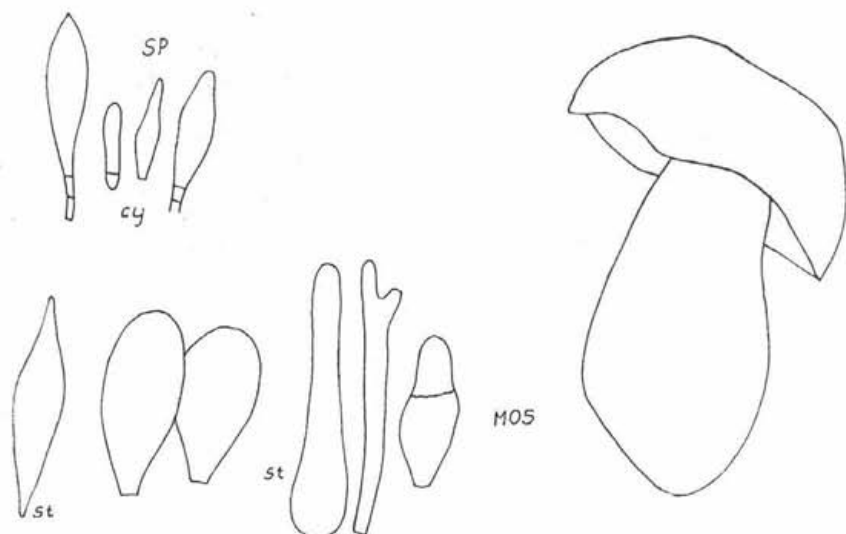
Illustrations: Coker et Beers, *Bol. North Carol.* pl. 28; Snell et Dick pl. 53.

In mixed woods (mycorrhizal association difficult to trace) under *Pinus*, *Tsuga*, *Betula* and *Quercus*, gregarious.

The description given above results from an ample collection from U. S. A. Great Smoky Mountains, Cades Cove, 11. VIII. 1968 leg. et det. R. Singer C 1686 (F), in company of L. R. Hesler, A. Pilát and E. A. Dick. Pilát commented that this bolete does not occur in Europe; Dr. Dick immediately recognised it as identical with the type of *B. morrisii*. The distribution of this species seems to be restricted to the Eastern seaboard states from Massachusetts to Georgia (according to Snell et Dick). Also seen dried collections from Massachusetts and North Carolina (NYS, FH).

The boletes discussed above will be distinguished by the following characteristics:

- | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| A. Context not bluing; pores discolorous | <i>B. morrisii</i> Peck |
| A. Context bluing | |
| B. Pores yellow, not discolorous in young specimens; pileus yellow and remaining so | |
| C. Spores (9,5)11–14,5(17) \times 5–6(6,5) μm . Europe and Northern United States. | <i>B. junquilleus</i> (Quél.) Boud. |
| C. Spores 10–13,5(21) \times 3,5–5(6,5) μm . Florida. | <i>B. flavissimus</i> (Murr.) Murr. |
| B. Pores discolorous, varying from merely orange reddish towards the stipe to entirely and compactly "Egyptian red" (Maerz et Paul), (the pores may be concolorous only in some primordia or very old discolored specimens); pileus, if yellow, becoming deep brown at least over most the surface when drying or dried. | |



3. Microscopical structures and habitus of *Boletus splendidus* ssp. *moseri* (MOS) and microscopical structures of *Boletus splendidus* ssp. *splendidus* (SP).

- D. Base of stipe with more or less distinct deep red strigosity or tomentum. American species. *B. subvelutipes* Peck/*
- D. Basal tomentum above the basal mycelium usually well developed, but not red but olive to brown. *B. erythropus* (Fr. ex Fr.) Krombh.
- E. Pileus at first either entirely or over a large surface colored yellow. In thermophilous frondose woods associated with *Quercus* (perhaps also *Carpinus* and *Tilia*), not in Fagetum and coniferous associations. *B. erythropus* ssp. *discolor* (Qué.) Dermek, Kuthan et Singer
- E. Pileus rather dark brown from the beginning, rarely with olive or red tones, scarcely yellow. Usually in Fagetum or coniferous woods, generally not thermophilous, only very rarely also in thermophilous woods, perhaps associated with *Carpinus*. *B. erythropus* ssp. *erythropus*

III. *Boletus satanoides*

When Madame Le Gal (1948) published her account on *Boletus lupinus* she used the epithet "lupinus" not necessarily in the sense of Fries but strictly in the sense of Bresadola (1931). Since *B. lupinus* sensu Le Gal was at the time unknown to Singer he accepted Le Gal's reference inasmuch as the two fungi seemed to be extremely similar although *B. lupinus* sensu Le Gal occurs in frondose woods and *B. lupinus* sensu Bresadola in coniferous woods. Singer considered *B. satanoides* Smotlacha (1920) to be identical with *B. lupinus* sensu Bresadola and therefore called the combined *B. lupinus* sensu Le Gal and *B. lupinus* sensu Bresadola — *Boletus satanoides*.

Meanwhile, i. e. in the time between 1967 and now, one of us (Singer) has observed a fungus which precisely is the same as *B. lupinus* sensu Le Gal and this fungus was also observed by Pilát (see Pilát et Ušák, 1959, p. 4) who, however followed, like Sin-

/* see also Pilát (1969 b).

ger, the synonymy given by Le Gal and identified his fungus with *B. lupinus* sensu Bresadola. He correctly states that this is not the *Boletus lupinus* in the sense of Fries, and therefore proposes a new name: *Boletus purpureus* var. *le-galiae* Pilát in Pilát et Ušák, l. c. The fungus described by Le Gal is also evidently the same as the one described as a new species — *Boletus le-galiae* (Pilát) Blum, *Revue de Mycologie* 33: 124 (1968), which may be interpreted as a new name for Le Gal's fungus. Pilát himself later (1968) elevated his variety to specific rank (but obviously now a homonym of Blum's binomial). Blum is the first who claims that there is a difference between *B. lupinus* sensu Le Gal [*B. le-galiae* (Pilát) Blum = *B. le-galiae* (Pilát) Pilát] and the *B. satanoides* sensu Moser which corresponds to *B. lupinus* sensu Bresadola, the former being a species associated with frondose trees, having narrow epiculis-hyphae and the other having broader cortical hyphae on the pileus. Furthermore *B. lupinus* sensu Le Gal is said to have an agreeable odor (not truly fruity but rather of chicoree). Also there seem to be some differences in color.

Further studies by one of us showed that these characteristics of *B. lupinus* sensu Le Gal, although very small (Blum himself says: "Faut-il vraiment le séparer et lui donner rang spécifique... nous le croyons aussi, mais il est bien certain que nous entrons dans la domaine des petites espèces."), are nevertheless constant and diagnostic, but there is no need to use a new name for this species since it was 80 years ago validly described as *Boletus splendidus* by C. Martin (1894). This is not a guess based merely on the study of the diagnosis, but is borne out by a careful study and comparison of the original plate no. 4071 conserved with the rest of Martin's material at Genève, Switzerland, where it was available to one of us.

Removing, then, this portion of the "linnaeon" *satanoides* sensu Singer — what should be the name of the remainder, i. e. the form of the coniferous woods? Blum (l. c.) thinks it should be *B. satanoides*, and we believed so, as well as Moser (1967) and Blum.

This leads us to an analysis of the papers referring to *B. satanoides* in the Czechoslovak literature. The basiotypological protologue is found in Smotlacha (1911, p. 52) where a *Boletus satanas* beta is described. With this description, it might well be assumed that the fungus — later validly described as a new species: *Boletus satanoides* Smotlacha (1920) — is indeed the conifer-accompanying species. This conclusion seemed to be confirmed by the fact that in the same journal appears a note by J. Svoboda (1920, p. 143) in which a bolete from Valašské Meziříčí is described with a supplementary note by Smotlacha himself saying that here we are probably dealing with *B. satanoides*. The surroundings of Valašské Meziříčí contain mainly coniferous woods, although *Fagus* cannot be excluded. Later Svoboda (1930) anew confirmed the appearance of this fungus under conifers, mainly under *Abies*. Smotlacha, after 1911, indicates himself that he collected *B. satanoides* under conifers.

However, if we read the "protologue" carefully, we find that Smotlacha (1911) p. 52 states that he found *B. satanas* (typical) in frondose woods, e. gr. under oak at Radotín and "tamtéž sbíral jsem v červenci r. 1909 i odrůdu *B. satanas* beta", i. e. the original habitat indicated by Smotlacha is under *Quercus*.

We conclude, therefore, taking into account the earlier writings of Smotlacha, that his *Boletus satanoides* is a mixture of *Boletus splendidus* and its conifer-inhabiting form or race, and therefore identical with *B. satanoides* in the wider sense as described by Singer (1967) and others but that the nomenclatorial type refers to the form or race of the frondose woods, i. e. it is a plain synonym of *B. splendidus*, typical form.

Pilát et Dermek (1974) believe that Smotlacha (1920) describes a fungus identical with *B. lupinus* Fr. (sensu Romagnesi non al.), but the stipe of the latter species is characterized by a lack of reticulation of the type found in *B. satanas* and all species compared with *B. satanoides* by Smotlacha, including Svoboda's bolete. The later identifications reported in the Czechoslovak literature do not all agree with the original (1911, 1920), and Smotlacha himself has later (1947) emended his description in such a way as to include aside from the original *B. splendidus* and the similar conifer accompanying bolete, also other species, even *B. rhodoxanthus* and *B. rhodopurpureus* Smotlacha (1952).

We have therefore to deal with two races or forms, one linked with conifers — *B. satanoides* Smotlacha sensu Moser (*B. lupinus* sensu Bresadola) and one linked with frondose trees, apparently mainly *Quercus* — *B. splendidus* Martin (= *B. satanas* beta Smotlacha 1911 sensu stricto = *B. satanoides* Smotlacha

1920 pro parte = *B. le-galiae* (Pilát) Blum = *B. le-galiae* (Pilát) Pilát = *B. satanas* var. *roseodermata* Šmarda 1954). The differences between the two are minor, and we have apparently a similar situation as in the case of *B. erythropus* vs. *B. discolor*, discussed above. We shall describe the two races or "microspecies" (in the sense of Blum) separately as subspecies.

***Boletus splendidus* Martin, Bull. Soc. bot. Genève 7:190 (1894) ssp. *splendidus*.**

Pileus mostly dirty pallid in the earliest stage, very soon gray to coffee brown, soon very minutely bister areolate on dirty purplish ground, subtomentose to tomentose, the cracks and bruised places yellow and reddening to dull light Corinthian red, these colors often merged to give a red-brown or pinkish brown general impression, rarely both the browns and reds darker especially in the center, at times with yellowish or olivaceous areas or dots, often somewhat uneven, pulvinate, the convex, with subacute often projecting margin, 60-135 mm broad. Tubes yellow-citrine about 6 mm long, i. e. relatively not very long, depressed around the stipe; pores concolorous in the outer part or, as always in the stipe-near part, brick red to Corinthian red, small and isodiametric, bluing when bruised. Spore print olivaceous.

Stipe at the apex in a narrow to moderately broad zone light yellow (the yellow zone sometimes non-existent) with a fine yellowish reticulation, but in the larger middle zone red (Corinthian red M&P) to rather bright carmine purple, (deep Corinthian red Ridgway), and the base often dirty pallid, to dirty olive, reticulate practically all over, the network forming almost subsodiametric areolae above, somewhat elongated ones (but less so than in *B. luridus*) below, reticulum on paler purplish pink to pinkish pallid, or in places dull yellowish ground, under a lens frequently in part minutely punctulate, solid, where broken (in situ by snails etc.) eventually purple red with the network becoming restituted, at first very broadly ventricose-cylindrical to bulbous almost as in *B. satanas*, but eventually more elongated, obclaviform, ventricose or occasionally subequal, 45-75 × 22-65 mm; basal mycelium pale sordid yellowish or dirty pallid.

Context yellow, bluing when bruised but after some time pallescent, eventually after bruising reddening. Odor when quite fresh "mushroomy", weak, not disagreeable, old or drying specimens with a distinct cumarinous odor. Taste mild.

Spores 11,5-15 × 4,5-6 μm, most frequently about 11,7-12 × 5-5,3 μm, but occasionally some giant spores immixed, all smooth, fusoid, yellowish-brownish melleous, inamyloid. Hymenium: Basidia 4-spored, 23-48 × 8,5-11 μm, at pore edges often some 2-spored basidia observed. Cystidia 18-45 × 4-10 μm, versiform, often fusoid to ventricose with a narrow mucro or without it, ampullaceous, or cylindric, hyaline, scattered in tubes, numerous near pores. Hyphae: Hymenophoral trama bilateral of the *Boletus*-subtype, all hyphae of carpophore without clamp connections, most inamyloid, those of the base portion of the stipe containing a few with outer cell walls thinly amyloid. Cortical layers: Epicutis of pileus made up of a trichodermium of interwoven hyphae with most or many terminal members over 4 μm broad, sometimes in middle portion apically slightly widened, up to 9,5 μm, with rounded tip, very slightly gelatinized. Covering of stipe similar to that of the following species. Many cells especially at pore edges incrustated by a thin resinaceous melleous (in KOH) incrustation. Chemical characters: Not restudied (but see Le Gal l. c. and Singer l. c.).

Under oak in oak woods and other frondose woods on the ground, often gregarious, fruiting in summer and fall.

Distribution: Switzerland, France, England, Czechoslovakia, probably all over the warmer oak-dominated woods of Europe and in parks. Illustrations: Pilát et Ušák, pl. 4 (1959); Pilát et Dermek, pl. 68 (1974) /too pale/; Marchand (1974), pl. 217.

The description refers to material from England: London, Winsor Park, 22. X. 1970, leg. E. E. Greene, under oak in grass (K).

Boletus splendidus Martin subspecies **moseri** subspec. nova.

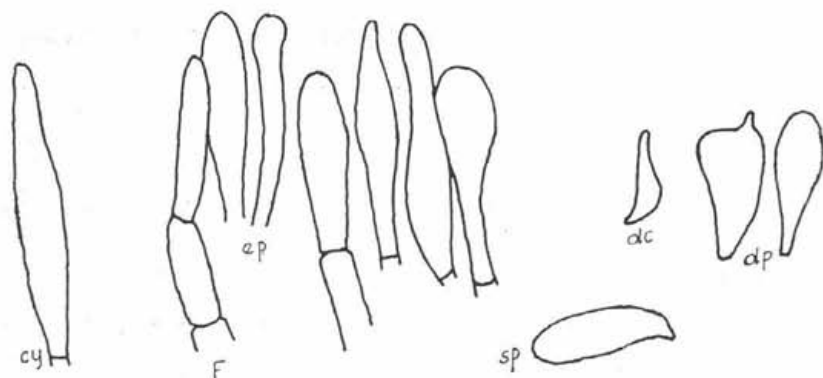
A subspecies splendido recedit habitatione cum coniferis, praecipue *Piceis* nec non *Abietibus*, in regionibus montanis; pileo saepius dilutiore et minus tomentoso; elementis trichodermii pilei plerumque magis cylindraccis angustioribusque; odore cumarinae vix notabili. Typus a J. et J. Kuthan in Slovakia, Raková, lectus et in F conservatus (isotypus in herbario BRA. paratypus a M. Moser in Austria lectus et in M conservatus (Moser 48/438, Maria Waldrast bei Matrei, Tirol.).

Pileus at first pale "café au lait" to mouse gray, sometimes dirty grayish pallid, older caps tending to become more brownish in places especially where touched, subglabrous to finely appressedly or innately fibrillose but eventually glabrescent, in older specimens in fine cracks showing some pink, later showing a purple color which may extend halfway to the center, pulvinate, then convex, often uneven, with subacute often projecting margin, 40–100 mm broad. Tubes yellowish then greenish yellow, 6–7 mm long, more rarely shorter or longer, at maturity rounded-annexed and depressed around the stipe; pores concolorous only in young carpophores at the margin, otherwise rather deep to dusky purple red or (towards margin) more orange, small. Spore print olivaceous.

Stipe above showing a narrow (sometimes almost absent, but in youth sometimes reaching downwards through the upper third of the stipe) yellow zone, otherwise purple red, but base third sometimes again yellow, covered from apex to close to the base by a light red (especially at apex) to deep purple red reticulation, the spaces between the veins of the reticulum almost isodiametric above, gradually wider and more elongated towards middle or base of stipe, mostly on purple red, but occasionally over certain areas yellow ground, the reticulation itself not yellow excepting often some very young specimens where the upper portion of the stipe may be yellow-reticulate, more or less faintly punctulate by dermatocystidia when seen under a strong lens, dry, broadly bulbous, or subequal with broadly bulbous lower portion, more rarely broadly ventricose-subcylindrical, solid, 60–70 × 20–30 (50) mm; basal mycelium light yellow to dirty cream.

Context moderately deep yellow, in the stipe often rather light yellowish, rather distinctly to rather intensely bluing when bruised (surface when touched), bruised places pallescent afterwards, in the stipe base mostly deep purple red. Odor none or vaguely fruity, on drying not cumarine-like. Taste mild.

Spores 11.5–18 × 5.6–6.5 μm, melleous, smooth, fusoid, more rarely subcylindrical, inamyloid. Hymenium: Basidia 20–45 × 9–12 μm, 4-spored. Cystidia 20–45 × 5–10 μm, ampullaceous to fusoid, hyaline. Hyphae: Hymenophoral trama bilateral of the *Boletus*-subtype, hyphae in mediostratum yellow to golden melleous and multiseptate, subparallel, in outer zone of lateral stratum (which is hyaline) strongly divergent and looser, also with rather numerous septa; all hyphae without clamp connections, those of the base of the stipe



4. Microscopical structures of *Xerocomus flavus* (F).

inamyloid excepting for a small minority which show rather distinct but weakly amyloid outer wall layer (amyloidity can easily be overlooked). Covering layers: Epicutis of pileus made up of a tangled trichodermium of cylindrical ($3.5-6 \mu\text{m}$ diam.) hyphae which are inamyloid, some thinly granularly incrustated by a pallid incrustation but not visibly pigment incrustated, yellow-brown both in KOH and Melzer's reagent, in certain places reddish cinnamon for a short time, then concolorous with the rest of the trichodermium, very slightly gelatinized. Covering of the stipe consisting of a subhymeniform layer, formed by dermatocystidia, dermatopseudoparaphyses and dermatobasidia; dermatocystidia of two types (1) $22-40 \times 7-13 \mu\text{m}$, much like the hymenial cystidia, (2) $37-45 \times 5-6 \mu\text{m}$, cylindrical, sometimes flexuous, rarely forked, mostly thinly melleous incrustated, the outer zone of incrustation turning almost blackish in Melzer's reagent and may be mistaken for amyloid, with obtuse tip; dermatopseudoparaphyses varying from subvesiculose to ampullaceous or ventricose, often mucronate, then smaller ones often incrustated by a thin melleous incrustation, the larger ones more often hyaline and non-incrustated, $18-30 \times 8-17 \mu\text{m}$. Dermatobasidia 2-4-spored, sporulating in advance to the hymenial basidia $20-30 \times 9-11 \mu\text{m}$.

Chemical characters: KOH on context slowly pinkish to rusty; NH_4OH negative to slightly yellowish; phenole first pinkish, then reddish-brown to brown; formaline, o-tolidine - all negative; FeSO_4 after a time light greenish; iodine tinct. on stipe context brown with blue margins, on pileus context brown to black. Cuticle of pileus with NH_3 becomes more dark red or red-brown; with NH_4OH or KOH without change at first, then slowly yellow to rusty; with phenole unchanging.

Mostly on hills and mountains in coniferous and mixed woods under conifers, especially *Picea* and *Abies*, often gregarious, often on calcareous soil, fruiting in summer.

Illustrations: Bresadola (1931, pl. 928); Singer (1967, pl. 16, 4-8); Schweizer Pilztafeln (1947, pl. 40). In the last case, though, judging by the habit and descriptive data, this is probably *B. splendidus* ssp. *moseri* but the illustration shows only purple pilei and is only moderately characteristic.

As for the edibility of these species, we have the indication (harmless when cooked) by Pilát and Le Gal, and also (if his is the same as our fungus) by Walty that both are edible. Only Bresadola (1931) says that his *B. lupinus* is

poisonous which may be explained by the fact that *B. lupinus* "Fr." has the fame of being poisonous. Smotlacha considered his *B. satanoides* as edible.

Our description of *B. splendidus* ssp. *moseri* is mainly based on a collection from ČSSR: Slovakia, Raková near Čadca, Jan et Jiřina Kuthan, 25. VIII. and 1. IX. 1974 (part at F and at BRA).

The distinctive characters of ssp. *splendidus* as compared with ssp. *moseri* are few and rather weak. Aside from the mycorrhizal specificity and climatic requirements, we find that the colors are slightly deeper, the covering of the pileus slightly more tomentose, and eventually less uniform (more pallid), the elements of the pileus-trichodermium less evenly cylindrical and broader in an average in the former than in the latter; also if constant, the cumarinous (fenugreek or *Lactarius helvus*) odor is present only in ssp. *splendidus*, absent in ssp. *moseri*. Furthermore, it seems that in ssp. *splendidus* the stipe may contain more yellow surface areas than in ssp. *moseri*, and that perhaps the minute dots in the reticulated area are slightly more evident in the former than in the later.

This whole complex of closely related species and "microspecies" has formerly been called *Boletus purpureus* Pers. Few authors, mainly in France and England, are still using this binomial. We are not fully certain, what *B. purpureus* Pers. sensu Blum (1968) or sensu Watling (1970) means. The latter case, judging by the illustration cited (Bresadola 1931, pl. 931) — by Watling erroneously cited as pl. 731 — is ambiguous, however, since a species of the "purpureus" group with bitterish taste is not recorded by any modern European mycologist (possibly Bresadola's fungus is an indication of the occurrence in Europe of *B. manicus* Heim or *B. peckii* Frost in Peck); otherwise we assume that this is *B. rhodoxanthus* (Krombh.) Kallenbach. *Boletus rhodoxanthus* differs from *Boletus splendidus* in having smaller areas between the reticulated low veins on yellow ground and the lack of an initial coffee-bister color of the pileus. The reason why, for nomenclatorially unavoidable considerations the binomial *B. purpureus* is not applicable to any bolete, and a rather complete history of the application of the binomial in bolete taxonomy will be found in Singer (1967) p. 75.

Exactly as in the *Boletus erythropus* complex (*B. morrisii*), we have here also a species with non-bluing context: *Boletus holorozeus* Smith et Thiers (1971, p. 340) described from North America but, according to a good colored photograph with descriptive data received from A. Marchand, probably also occurring in Europe, but apparently rare and thus far overlooked.

IV. A new *Xerocomus*

Xerocomus flavus Sing. et Kuthan, spec. nov.

Pileo citrino-flavo, stipite lacte luteo ad apicem, ceterum palido, flocculoso-punctato, basim versus attenuato; carne debiliter caerulescente. Sporis haud truncatis; epicute trichodermiali, paucis elementis subvesiculososis intermixta. Superficiebus ammoniaci ope caeruleo-viridescentibus. Typus ab K. Kříž et R. Singer in Moravia Australi lectus et in F conservatus.

Pileus citrine to almost lemon yellow or light lemon yellow, often with paler or at times slightly olive shaded areas, subtomentose to tomentose, not distinctly viscid, smooth, pulvinate to convex, about 40–60 mm broad. Hymenophore tubulose, tubes bright and deep greenish yellow when mature, somewhat lamellosely adnate at the apex of the stipe, medium long; pores concolorous, about 1 mm wide (some slightly smaller), on pressure slightly greenish blue discolored or unchanging; spore print olive brown. Stipe bright yellow at apex, below apex pallid, and mostly slightly brownish at base, rather densely punctate by minute flocculi but smooth and not reticulated or ribbed and flocculi even on drying not darker than pale stramineous-melleous, solid, rearing downwards to narrow basal tip, 60–70 × 11–13 mm; basal mycelium mixed white and pale yellow. Context yellow in pileus, concolorous with surfaces in

the stipe, weakly bluing when bruised, fleshy but not succulent; taste mild; odor none.

Chemical character: NH_4OH on surfaces immediately and persistently (during at least half a minute) blue-green; NH_3 : same reaction.

Spores $11,5-15,5 \times 4,5-5,5 \mu\text{m}$, mostly $12-13,8 \times 4,5-5 \mu\text{m}$, fusoid, with suprahilar depression, smooth, not notched or truncate at the distal end, with $0,3-0,4 \mu\text{m}$ thick wall which is inamyloid, well pigmented when seen in ammonia, melleous. Hymenium: Basidia about $29 \times 10,5-11 \mu\text{m}$, 4-spored. Cystidia $48-60 \times 7,3-8,7 \mu\text{m}$, fusoid, obtuse, projecting, hyaline, thin-walled. Hyphae without clamp connections, inamyloid. Hymenophoral bilateral trama of the Phylloporus-subtype, hyaline in both medio- and lateral stratum and not or scarcely gelatinized. Cortical layers: Epicutis of the pileus - a trichodermium consisting of hyphae which run in several directions but mostly subhorizontal to ascending in lower stratum (hypodermium) and ascendant to erect in upper stratum, the terminal elements cylindrical or cystidiform and $15-50 \times 4,5-8,5 (11) \mu\text{m}$, versiform, often more or less ventricose or clavate, or ampullaceous, rarely one or another ventricose-subvesiculose, and then about $13-20 \times 8,5-11 \mu\text{m}$, the mother-cell usually cylindrical but sometimes sphaerocystoid and e. gr. $15 \times 13 \mu\text{m}$, some resinous incrustations easily separating from the wall surface, the wall melleous-stramineous-gold and hyphae often opalescent in ammonia, not gelatinized. Covering of the stipe (flocons) consisting of dermatocystidia and dermatopseudoparaphyses, the former like the hymenial cystidia but often smaller (e. gr. $19,5 \times 4,5 \mu\text{m}$), the latter broadly ventricose to ventricose-subclavate, and $27-30 \times 10-12 \mu\text{m}$, sometimes with an appendage, both hyaline to melleous-yellowish.

In rather thermophilous frondose forest on the ground, under *Quercus* and *Carpinus*.

Material studied: ČSSR: Southern Moravia, Zdravá Voda, Ždánický les, 4. VIII. 1974, K. Kříž et R. Singer, Singer C 5759 (F), TYPUS.

This species has been seen in similar vegetation in various parts of Czechoslovakia and is very close to *X. spadiceus* (in coniferous woods) and *X. lanatus* (in frondose woods) both differing in the colors and surface characteristics of the stipe. It may be very similar to certain forms* of *Xerocomus subtomentosus* which are at times showing a more olive yellow or even partly yellow pileus but differ clearly in the ammonia reaction which is either completely negative or shows a fleeting deep blue flush which disappears after a second or two. In order to be correctly appreciated, the ammonia reaction should not be attempted with very old, semi-dry, and least of all, dried material.

Since we are not certain that other yellow "varieties" of *X. subtomentosus* as indicated in the literature, are actually identical with our species, inasmuch as the ammonia reaction on the fresh material could not be checked, we refrain from using the following names (which we think might be identical with *X. flavus*)

Boletus subtomentosus var. *flavus* Martin, Mat. Fl. Crypt. Suiss. 2: 1-39, 1903.

Boletus subtomentosus var. *luteolus* Velen., Ces. houby 4: 717, 1922.

Xerocomus subtomentosus var. *xantha* (sic) Gilbert, Les Bolets p. 142, 1931. not validly published)

Xerocomus subtomentosus var. *alboochraceus* (Pilát) Pilát in Pilát et Dermek, p. 81. 1974.

*) A good example of such a more yellowish form of *X. subtomentosus* is Pilát et Dermek (1974) pl. 28, lower right.

SINGER ET KUTHAN: NOTES ON BOLETES

Acknowledgement

We wish to thank our colleague Ing. Karel Kříž who organized the trips to the type locality and provided the means for an immediate check of the ammonia reaction on *X. flavus*.

References

- Bresadola J. (1931): *Iconographia Mycologica*, 19. Mediolani.
- Blum J. (1968): Russules et Bolets au Salon du Champignon de 1967. *Rev. Mycol.* 33: 108-136.
- Coker W. C. et Beers A. H. (1943): *The Boletaceae of North Carolina*. Univ. of N. Y. Press.
- Dermek A., Kuthan J. et Singer R. (1976): An interesting subspecies of *Boletus erythropus* (Fr. ex Fr.) Krombh. *Čes. Mykol.* 30: 1-2.
- Favre J. (1960): Catalogue descriptif des champignons supérieurs de la zone sub-alpine du Parc National Suisse. *Res. rech. sc. au P.N.S.* 6: 323-610, esp. pp. 376-382.
- Imler L. (1930): Recherches sur les bolets. *Bull. Soc. mycol. France* 66: 177-208.
- Marchand A. (1974): Champignons du Nord et du Midi. Perpignan.
- Martin C. E. (1894): Contribution à la flore mycologique genèvoise. *Bull. Trav. Soc. bot. Genève* 7: 171-198.
- Moser M. (1967): *Kleine Kryptogamenflora II. b/2. Basidiomyceten. II. 3. Ed.* Stuttgart.
- Orton P. D. (1960): New Check List of British Agarics and Boleti. III. *Trans. brit. myc. Soc.* 43: 159-439.
- Le Gal M. (1948): Un bolet du groupe *purpureus*, *B. lupinus* sensu Bresadola non Fr. nec auct. al. *Bull. Soc. mycol. France* 203-208 (1948).
- Pilát A. (1969a): Houby Československa ve svém životním prostředí. Praha.
- Pilát A. (1969b): Mezinárodní symposium o vývoji vyšších basidiomycetů konané na Státní universitě státu Tennessee v Knoxville v srpnu 1968. *Čes. Mykol.* 23: 147-155.
- Pilát A. et Dermek A. (1974): Hřibovité huby. Bratislava.
- Pilát A. et Ušák O. (1959): Naše houby II. Praha.
- Pilát A. et Ušák O. (1961): Mushrooms and other fungi. London.
- Quélet L. (1872): Les champignons du Jura et des Vosges. *Mém. Soc. Emul. Montméliard, sér. II.* 5: (43)-332.
- Quélet L. (1886): *Enchiridion Fungorum. Lutetiae.*
- Quélet L. (1898): Quelques espèces critiques ou nouvelles de la Flore mycologique de France. *C. R. Ass. Fr. Sci. (St. Etienne 1897)* 26: 446-453.
- Singer R. (1947): The Boletinae of Florida III. *The Amer. Nat.* 37: 1-135.
- Singer R. (1967): Die Pilze Mitteleuropas. 6. Die Röhrlinge. II. Bad Heilbrunn.
- Singer R. et Kuthan J. (1976): Notes on *Chroogomphus* (Gomphidiaceae). *Čes. Mykol.* 30: 81-89.
- Smith A. H. et Thiers H. D. (1971): The Boletes of Michigan. *Ann Arbor.*
- Smotlacha F. (1911): Monografie českých hub hřibovitých. *Věstn. král. čes. Spol. Nauk, Praha*, 2: 1-73.
- Smotlacha F. (1920): Poznámky k houbám hřibovitým. *Čas. Čs. Houb.* 2: 29-43.
- Smotlacha F. (1947): Atlas hub jedlých a nejedlých. Praha.
- Svoboda J. (1930): *Boletus satanoides* na Valašsku. *Čas. Čs. Houb.* 10: 120-121.
- Šmarda F. (1954): Přečodní tvary hříbu panenského a královského, satana a purpurového. *Biologie, Bratislava*, 9: 450-453.
- Walty H. (1947): *Schweizer Pilztafeln.* 3. Zürich.
- Watling R. (1970): *British Fungus Flora. 1. Boletaceae, Gomphidiaceae, Paxillaceae.* Edinburgh.

Address of the authors: Prof. Dr. Rolf Singer, Field Museum of Natural History, Roosevelt Rd. at Lake Shore Drive, Chicago, Illinois 60605, U. S. A.
ing. Jan Kuthan, Gottwaldova tř. 1127, 708 00 Ostrava-Poruba, CSSR.

Contribution to the knowledge of the Turkish Macromycetes

Příspěvek k poznání tureckých makromycetů

František Kotlaba*)

A short floristic list of fungi (21 species) collected in late April and early May 1973 during a 15 days touring trip across Turkey is given; a brief description of the material and notes to all collected fungi are appended.

Příspěvek představuje krátký floristický seznam hub (21 druhů) sebraných během 15denní turistické cesty koncem dubna a začátkem května r. 1973 v Turecku; ke všem sběrům je připojen stručný popis materiálu a poznámky.

Together with Dr Mirko Svrček (Mycological Department of the National Museum in Prague), I undertook a private touring trip by train across Turkey in the spring of 1973 (24 April – 8 May 1973). This certainly was not the right time to collect fungi (perhaps except of some perennial species). Moreover, the spring in that year was very cold and delayed, so that most of the perennial fungi were not in a good state (old, overwintered carpophores) and most of the annual fruiting bodies were too young. We had little time to collect fungi, because we intended to see also some historical monuments which are so numerous and so splendid in Turkey, and the travel by train via Istanbul–Ankara–Iskenderun–(Uluçınar) and back again took us about one week. As regards Istanbul, we made occasional gatherings in the city, in Ankara in the outskirts and only in the vicinity of Uluçınar we collected in the country side.

In the vicinity of Uluçınar, a village situated on the eastern coast of the Mediterranean Sea, there are fields and lemon plantations. From Uluçınar to the foothills of the Amanus (Amanos) Mts. exist a rather rich vegetation. Here, we walked in different directions about 10–20 km every day, studying, photographing and gathering, in addition to fungi, also flowering plants. For all these reasons – the inconvenient season and the lack of time – we were unsuccessful in gathering the mycoflora which was rather poor. Despite the fact that some specimens were either too young or (in most cases) too old (from the previous season), most of them were fertile and could be determined. The list of species given below is rather short and only some collections are mycologically valuable. However in my opinion, every species and every collection is important for any country if the knowledge of the mycoflora is to be widened.

The greatest number of gatherings originated from the foot of the Amanus Mountains in South Turkey, from localities E and SE of the village Uluçınar lying SW of the town Iskenderun (= ancient Alexandretta), which is situated in the Iskenderun Gulf, the easternmost part of the Mediterranean Sea. The Amanus Mountains (= Gávur Dağları) are built up of volcanic basic rocks of the basalt type (containing serpentine in many places) and reach a maximal height of 1795 m above sea level in the lower part near to Uluçınar: the steep rocks above 500–600 m are mostly without vegetation. We were able to ascend to the limit of vegetation through the valleys of

*) Botanical Institute of the Czechoslovak Academy of Sciences, 252 43 Průhonice near Prague, Czechoslovakia.

KOTLABA: TURKISH MACROMYCETES

streams (we passed three of them) because the walk on the slopes of the mountains in the lower parts was almost impossible; the low, dense, sometimes spiny brush (the so called macchia or better frygana) was often impenetrable. The phanerogamic flora here is of Mediterranean type; the most remarkable plants are *Cistus incanus* (= *C. villosus*), *C. salviaefolius*, *Lavandula stoechas*, *Erica verticillata*, *Poterium spinosum*, *Quercus coccifera*, *Ceratonia siliqua*, *Serapias lingua*, *Cytinus hypocistis* etc. We collected fungi and flowering plants to a maximum height of about 300 m (a Czech description of this trip is in Kotlaba 1976).

Unfortunately, it is possible that only part of the literature on Turkish *Macromycetes* was available to me, namely K. Fritsch (1899), A. Pilát (1932, 1933a, 1933b, 1938), K. Lohwag (1957a, 1957b, 1959, 1963) and K. Lohwag, J. Karaca et M. Göbelez (1955). Therefore some collections which I consider to be new for the Turkish mycoflora may be listed in publications — if any — unknown to me.

This list covers only *Macromycetes* which we collected during our trip across Turkey. I also include fungi, preserved in PRM, which were collected in Turkey by Pertti Uotila during the Finnish Botanical Expedition of the Botanical Museum of the University of Helsinki to West-Central Asia in 1972. All observations and studies were carried out on the material collected in Turkey and all microscopical measurements were made in preparations with Melzer's reagent (unless otherwise stated).

Acknowledgements. I am greatly indebted to Professor J. Boidin (Lyon), Dr J. Hlaváček (Prague) and especially to my friend Z. Pouzar (Prague) for their help in the determination or revision of some species. My thanks are extended to Dr R. Singer for critical comments on the manuscript.

Ascomycetes

Pyrenomycetes

***Diatrype stigma* (Hoffm. ex Fr.) de Not.**

On dry lying branch of *Platanus orientalis* at the foot of the Amanus Mountains in the valley of a stream above the village Konacik (cca 280 m) near Uluçınar (vicinity of Iskenderun), S Turkey, 3 May 1973, leg. F. Kotlaba, det. Z. Pouzar (PRM 776972).

Black, cracked, thin resupinate carpophores with hyaline claviform asci, $38-67 \times 6.2-7.5 \mu\text{m}$. containing eight by eight spores which are cylindrical, more or less curved (allantoid), smooth, pale grey yellow, $6.0-8.5 \times 2.0-2.5 \mu\text{m}$. — Lohwag (1962 : 200) cited this common species from oak branches of the Belgrade Forest N of Istanbul, but it was evidently unknown from South Turkey.

Basidiomycetes

Corticaceae

***Pulcherricium caeruleum* (Schrad. ex Fr.) Parm.**

Corticium caeruleum (Schrad. ex Fr.) Fr.

On dead, fallen branch of *Myrtus communis* at the foot of the Amanus Mountains in the valley of a stream above the village Konacik (cca 300 m) near Uluçınar (vicinity of Iskenderun), S Turkey, 3 May 1973, leg. et det. F. Kotlaba (PRM 776969).



1. General view of part of the Amanus Mountains from near Uluçınar, S Turkey. —
Celkový pohled na část pohoří Amanus v jižním Turecku od obce Uluçınar.

Photo May 1, 1973, by F. Kotlaba

This beatifully, blue-coloured *Corticium* of strictly Mediterranean distribution was not yet fertile, having only very young basidia; hyphal system monomitic, generative hyphae light blue, inflated, branched, clamped, 2.5–5.0 μm wide. — We collected it at the foot of the Amanus Mountains on more localities and on various substrates. It is cited by Lohwag (1957 : 120, 1962 : 201) on dead oak branches from the Belgrade Forest N of Istanbul. *Pulcherricium caeruleum* is common on various hosts along the whole Mediterranean coast in Turkey.

***Stereum hirsutum* (Willd. ex Fr.) S. F. Gray**

On a stump of *Pistacia terebinthus* at the foot of the Amanus Mountains in the valley of a stream above the village Avcıarsuyu (cca 250 m) near Uluçınar (vicinity of İskenderun), S Turkey, 1 May 1973, leg. et det. F. Kotlaba (PRM 776954).

Semiresupinate carpophores with detached margins (which are involute) and with cracked hymenium; spores not abundant, cylindric, smooth, thin-walled, hyaline, amyloid, 5.6–6.8 \times 2.2–2.8 μm ; some of the skeletal hyphae protrude through the hymenium in the form of rather thick-walled cystidia (sometimes with a small apical appendix) which in my material are very numerous. — This very common species was also collected in NW Turkey: "... (Loc. 314). Bolu, Koru Motel ... deciduous tree. Alt. 650 m, Aug. 30, 1972, leg. P. Uotila No. 20032, det. T. Niemelä 1974" (PRM 771890). Fritsch (1899 : 222) and Lohwag (1957 : 120, 1962 : 201) cited it as abundant on old oak and poplar branches in the Belgrade Forest N of Istanbul. It is interesting to note that Pilát (1938) did not find it in the Ilgaz-Dagh (= Ilgaz Dağları) Mts

KOTLABA: TURKISH MACROMYCETES

Peniophora malenconii Boid. et Lanq.

Peniophora heterospora (Burt) Boidin et Lanquetin sensu Boid. et Lanq. =
= *Lopharia heterospora* (Burt) Reid sensu Boid. et Lanq.

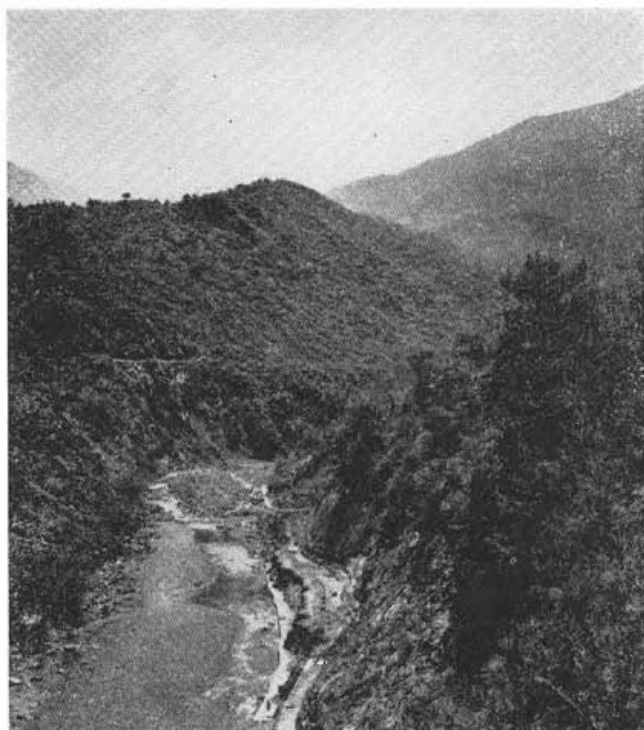
On dead fallen branch of *Laurus nobilis* at the foot of the Amanus Mountains in the valley of a stream above the village Konacik (cca 300 m) near Uluçınar (vicinity of Iskenderun), S Turkey, 3 May 1973, leg. F. Kotlaba, det. J. Boidin (PRM 776973).

Many young as well as old carpophores were collected, most of them resupinate, but also some thin pileate ones with smooth, grey brown to nearly brown hymenium (young specimens with whitish tomentose margin). The species is dimitic with skeletal hyphae. Generative hyphae are hyaline to brown, sparsely branched but richly clamped, 2.2–4.2 μm wide, whereas skeletal hyphae are brown, not ramified, 3.2–5.0(–5.6) μm wide; the hymenium contains protruding thick-walled, broad conical or claviform cystidia with somewhat acute apex, 17–62 \times 6–12 μm , these usually abundantly covered by a granular hyaline incrustation; in the hymenium, there are also brown claviform elements with rounded apex which are smooth, without incrustation. I was not able to find spores and considered the material to be totally sterile (part of it was moistened and placed in a garden in Czechoslovakia; it revived but did not produce spores). Professor Boidin, to whom I sent part of my collection, was lucky enough to find two cylindrical, smooth, hyaline, inamyloid spores, 9–10 \times 3.5 μm . — This is a very interesting Mediterranean element which was known, until now, from only very few localities in S Europe (Corsica and the Lipari Islands) and N Africa (Morocco) (Boidin 1969, Reid 1969) so that my collection is the first and the only one known from Asia. The locality in S Turkey at the foot of the Amanus Mountains extends the distribution of this species to the Asiatic part of the Mediterranean basin. According to the type revision by Welden (1975), Burt's *Stereum heterosporum* described from North America is identical with *Peniophora albo-badia* (Schw. ex Fr.) Boid., so that Boidin et Lanquetin (1976) described the Mediterranean fungus as a new species, viz. *P. malenconii* (Dr G. Malençon was the first to collect it in 1952 and 1953 in Morocco). The species is known as a saprophyte growing on dead parts of *Laurus nobilis*, *Olea europaea*, *Pistacia lentiscus*, *Quercus ilex* and *Spartium junceum*. All these hosts represent the truly Mediterranean element of the flora. Boidin (1969) and Reid (1969) disagree as regards the generic classification of our species: the first author argues that this fungus belongs to the genus *Peniophora* subg. *Duportella* (see also Boidin et Lanquetin 1974, 1976), whereas the second author places it in the genus *Lopharia*. Both authors seem to have good reasons for their opinion but I do not exclude the possibility that the species under discussion should be placed in a independent genus (*Duportella* Pat.).

Schizophyllaceae

Schizophyllum commune Fr. ex Fr.

On a stump of *Platanus orientalis* at the foot of the Amanus Mountains in the valley of a stream above the village Avcıarsuyu (cca 250 m) near Uluçınar (vicinity of Iskenderun), S Turkey, 1 May 1973, leg. et det. F. Kotlaba et M. Svrček (PRM 776961).



2. View of part of the valley of a stream above the village Avcilarsuyu near Uluçinar in the Amanus Mountains, S Turkey. — Pohled na část údolí říčky nad obcí Avcilarsuyu u Uluçinaru v pohorí Amanus v jižním Turecku.

Photo April 29, 1973, by F. Kotlaba

Well-developed and fertile specimens; spores cylindric, smooth, hyaline, thin-walled, $5.0-5.6(-7.0) \times 2.0-2.5 \mu\text{m}$. — This cosmopolitan fungus is cited from N Turkey by Pilát (1932 : 300) from Ilgaz-Dagh (= Ilgaz Dağları) Mts. on *Populus tremula* and *Abies bornmülleriana* as well as from W Turkey by Lohwag (1957a : 126, 1957b : 136, 1962 : 203) from the Belgrade Forest N of Istanbul with a note stating that this species is common in Turkey.

Hymenochaetaceae

Phellinus igniarius (L. ex Fr) Quél.

On the trunk of living *Salix* cf. *alba* along a road in Ankara-Hasköy (cca 850 m), Central Turkey, 5 May 1973, leg. et det. F. Kotlaba (PRM 776967).

Very young specimens only with the bases of tubes and, therefore, sterile. The trama is dark tobacco-brown and the margin of the carpophores is obtuse. — Pilát (1932 : 175) cited this species from the Ilgaz-Dagh (= Ilgaz Dağları) Mts. in N Turkey ("Aliquot parva carposomata in uno trunco *Populi tremulae*... Exemplar maximus solum 4 cm diametri. Haec parva forma habitu

KOTLABA: TURKISH MACROMYCETES

suo *Phellinus fulvum* Scop. in mentem revocat sed trama in planta asiatica obscurius colorata..."). However, the revision of the material (PRM 654230) revealed that it is in fact *Phellinus tremulae* (Bond.) Bond. et Boris. in Bond. (see Kotlaba et Pouzar 1968 : 290). Later Lohwag (1959 : 3, 1962 : 202) cited *Phellinus igniarius* from the Belgrade Forest N of Istanbul on trunks of poplar-trees in the places in which the branches were attached; but this again was most probably *P. tremulae*! Lohwag, Karaca et Göbelez (1955 : 248) indicated the true *P. igniarius* from the vicinity of Ankara and Lohwag (1957 : 121) from a willow near the road opposite to Izmit and Bursa.

Phellinus pomaceus (Pers. ex S. F. Gray) R. Maire

P. igniarius ssp. *pomaceus* (Pers. ex S. F. Gray) Pil.

On half-dead branch of *Armeniaca vulgaris* between the dam Çubuk Baraji and Ankara-Hasköy (cca 850 m), Central Turkey, 5 May 1973, leg. et det. F. Kotlaba (PRM 776964).

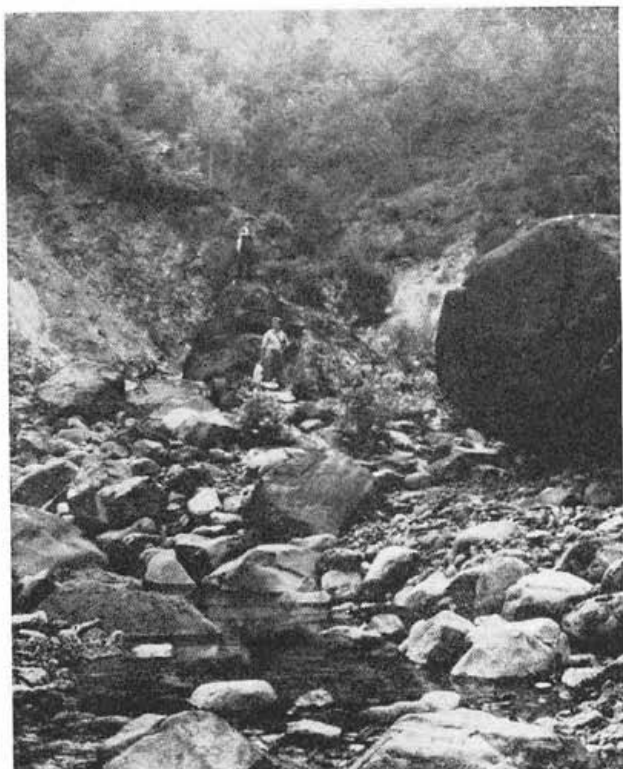
Old specimens with deeply cracked surface of the pilei but well fertile; hyphae of the tube trama more or less parallel, setae thick-walled, rusty, bottle-shaped to subulate with pointed tip, not very large, $12.0-15.0 \times 5.0-7.5 \mu\text{m}$; spores hyaline, smooth, slightly thick-walled, subglobose, $5.6-6.8 \times 3.8-5.0 \mu\text{m}$. — This polypore is very common in the Northern Hemisphere on both cultivated and wild species of *Prunus*. Pilát (1932 : 163, as *P. fulvus*) collected it in the vicinity of Ankara (Tschankaya = Ankara-Çankaya) on *Armeniaca vulgaris*, too, July 1931 (PRM 776975, 776977), and Lohwag, Karaca and Göbelez (1955 : 249) in the neighborhood of Ankara on *Prunus domestica*; Lohwag (1962 : 202, as *P. fulvus*) cited it as abundant on *Prunus insititia* from the Belgrade Forest N of Istanbul.

Phellinus torulosus (Pers. ex Pers.) Bourd. et Galz.

Fomes rubriporus (Qué.) Bres. et Cav.

On the base of *Ceratonia siliqua* at the foot of the Amanus Mountains in the valley of a stream above the village Avcıarsuyu (cca 250 m) near Uluçınar (vicinity of Iskenderun), S Turkey, 1 May 1973 (PRM 735101), and on the same substrate above the village Hacıahmetli (cca 230 m) in the same region, 2 May 1973 (PRM 735102), leg. et det. F. Kotlaba (Kotlaba 1975 : 14).

The collection from the first locality (PRM 735101) is represented by a very small part of an old, sterile carpophore (only tubes, 3.5 cm long) and an entire, bracket-shaped, young specimen, $5.0 \times 2.5 \times 0.6 \text{ cm}$, with yellow rusty, tomentose, sulcate pileus surface; context rusty yellow, fibrillose; tubes only up to 2 mm long; pores angular-rounded, 4–5 per mm. The specimen from the second locality (PRM 735102) represents about half of a flat, semi-orbicular, well developed carpophore, $15 \times 10 \times 3 \text{ cm}$, with deeply sulcate surface of the pileus; context rusty brown, fibrillose; tubes 3–5 mm long, pores 4–5 per mm. The microcharacters of both collections are identical (both were nearly sterile, especially the young one); hyphal system dimittic with skeletal hyphae; generative hyphae thin-walled, hyaline, branched, septate but without clamps, $1.3-3.1 \mu\text{m}$ wide; skeletal hyphae thick-walled, yellow rusty, darkening in KOH solution, not ramified and non-septate, $1.8-3.7 \mu\text{m}$ wide; setae abundant, thick-walled, rusty brown, subulate with acute apex, $15-40 \times 5-8 \mu\text{m}$; basidia very rare, young, hyaline, thin-walled, broadly clavate, tetrasterigmatic (sterigmata thin, $3-5 \mu\text{m}$ long), $10-12 \times 6.2-7.5 \mu\text{m}$; spores very rare, shortly



3. Detailed view of a stream bed above the village Avcilarsuyu near Uluçınar, S Turkey. — Detailnější záběr dna údolí říčky nad obcí Avcilarsuyu u Uluçınaru v jižním Turecku. Photo May 1, 1973, by F. Kotlaba

ellipsoid to ovoid with lateral apiculus, hyaline, smooth, thin-walled, inamyloid and acyanophilous, $4.5-5.0 \times 3.2-3.7 \mu\text{m}$.

Phellinus torulosus represents among the European polypores an element with an outstandingly Submediterranean-Mediterranean type of distribution (with a slightly Atlantic tendency) and is known from Europe, Asia, Africa and North America (Kotlaba 1975). When I published this paper, I did not quote Lohwag's papers (Lohwag 1957 : 122, 1962 : 202) in which he writes that *P. torulosus* is abundant in the Belgrade Forest N of Istanbul on trunks of old oaks and chestnut-trees and its form *pseudoacaciae* on *Robinia*. *P. torulosus* has also been collected recently in the vicinity of this locality: "... (loc. 317). Ca 25 km N of Istanbul ... oak and *Fagus*. Alt. ca. 200 m, Sept. 3, 1972, leg. P. Uotila No. 20216, det. T. Niemelä 1974" (PRM 771889). If we consider the general character of its distribution, *P. torulosus* may be expected in many regions of Turkey, especially along the coast of the Mediterranean Sea.

***Phellinus rimosus* (Berk.) Pil.**

On a living trunk of *Robinia pseudacacia* at the Toprakkale station (cca 100 m) near Adana, S Turkey, 27 April 1973, leg. et det. F. Kotlaba (PRM 776956).

KOTLABA: TURKISH MACROMYCETES

An ungulate, medium-sized specimen with nearly black, deep-cracked surface of the pileus and ochre brown, \pm round pores, 2–3(–4) per mm; spores broadly ellipsoid, thick-walled, smooth, in water rusty yellow, in KOH solution and Melzer's reagent rusty brown, $5.6\text{--}6.8\text{(--}7.5\text{)} \times (4.5\text{--})5.0\text{--}5.6 \mu\text{m}$; setae absent. — This polypore occurs rarely in S and SE Europe, Central Asia, Africa, N (southern parts) and Central America as a parasite on various deciduous trees. Its distribution, host range and also its correct name deserve special study. The collection from Toprakkale is most probably the first record of this polypore for Turkey.

Inonotus cuticularis (Bull. ex Fr.) P. Karst.

In a cavity of a living trunk of *Platanus occidentalis* planted in the park near Dolmabahçe Sarayı (New Palace of Sultan) in Istanbul-Beşiktaş (cca 10 m) W Turkey (PRM 776953).

Old specimens from the previous season, in very bad state but with the typical large, subulate, very often forked or anchorlike, thick-walled, rusty setae, $18.0\text{--}45.0 \times 6.0\text{--}12.5 \mu\text{m}$. Surprisingly enough, this polypore is not mentioned in Lohwag's papers, but it may be expected to occur all over Turkey on various deciduous trees, since it is distributed throughout the whole Northern hemisphere, being rather common in warmer countries.

Inonotus hispidus (Bull. ex Fr.) P. Karst.

On a half-dead branch of living *Juglans regia* near a small brook below the Presidential Palace in Ankara-Çankaya (cca 900 m), Central Turkey, 26 April 1973, leg. et det. F. Kotlaba (PRM 776951).

Only one medium-sized specimen from the previous season containing globose, thick-walled, smooth, yellow to rusty yellow spores, $7.5\text{--}11.0 \times 6.5\text{--}9.2 \mu\text{m}$; setae were not found. — Lohwag, Karaca et Göbelez (1955 : 249) also indicate it from the vicinity of Ankara, and Lohwag (1957a : 122) cites it from the beach of Kilyos (town on the Southern coast of the Black Sea near the Bosphorus) on mulberry-trees. This wide-spread polypore, however, must be much more common in Turkey.

Ganodermataceae

Ganoderma adpersum (Schulz.) Donk

Ganoderma europaeum Steyaert

On the base of a living trunk of *Eucalyptus* sp. at the Toprakkale station (cca 100 m) near Adana, S Turkey, 4 May 1973, leg. et det. F. Kotlaba (PRM 776965); on a living trunk of *Ceratonia siliqua* at the foot of the Amanus Mountains along the road near the village Avcıarsuyu (cca 200 m) near Uluçınar (vicinity of Isken-derun), S Turkey, 1 May 1973, leg. et det. F. Kotlaba (PRM 776974).

The first cited collection consists of a very young, \pm resupinate carpophore in a fold of a trunk, but producing spores which are long ellipsoid, slightly truncate, thick-walled, verrucose, light rusty yellow, covered by hyaline smooth exosporium, $(7.5\text{--})8.0\text{--}10.0 \times 5.0\text{--}5.6 \mu\text{m}$. In contrast to the first mentioned collection, the second is represented by an old, dying carpophore having rather thick crusta on the surface of the pileus, deep chestnut brown trama (one white layer is visible in section) and typical spores, $8.5\text{--}10.0 \times 5.6\text{--}7.0 \mu\text{m}$. — This interesting polypore is of the Subatlantic-Submediterranean type of dis-

tribution in Europe (see Kotlaba et Pouzar 1971) and its actual geographical distribution is known very imperfectly; I found it e. g. in 1974 and 1975 in several places on the Bulgarian beach of the Black Sea (Nesebar, Pomorie, Burgas, Sozopol and Arkutino) as probably new for Bulgaria. My records of *Ganoderma adpersum* in S Turkey on *Eucalyptus* sp. and *Ceratonia siliqua* appear to be the first published for these hosts and the first records for Turkey. Lohwag (1957a : 121, 1962 : 202) cited *G. applanatum* (Pers. ex S. F. Gray) Pat. from living oak and lime-trees in the Belgrade Forest N of Istanbul but it is possible that at least some of them are *G. adpersum* which is a typical parasite of living, predominantly broad-leaved trees. It should be expected at further localities in Turkey.

Polyporaceae

Corirolellus albidus (Fr. ex Fr.) Bond.

Trametes albida (Fr. ex Fr.) Bres.

On dead fallen branch of *Ceratonia siliqua* at the foot of the Amanus Mountains in the valley of a stream above the village Avcilarsuyu (cca 250 m) near Uluçinar (vicinity of Iskenderun), S Turkey, 1 May 1973, leg. et det. F. Kotlaba (PRM 776960).

One resupinate, sterile specimen from the previous season, about 12 cm long and 2 cm wide, with thin dissepiments and rounded to angular-rounded or slightly elongated pores, 1-2(-3) per mm. — This species prefers localities with thermophilic flora in Czechoslovakia as well as in other European countries. It grows exclusively on various deciduous trees and shrubs, especially on dead branches. It might be expected at many localities in Turkey.

Trametes versicolor (L. ex Fr.) Pil.

Coriolus versicolor (L. ex Fr.) Quéf.

On dead branch of *Olea europaea* at the foot of the Amanus Mountains in the village Avcilarsuyu (cca 200 m) near Uluçinar (vicinity of Iskenderun), S Turkey, 1 May 1973, leg. et det. F. Kotlaba (PRM 776968); on wood of the upper part of the roof of a house in the village Konacik (cca 250 m) in the same region as the collection mentioned above, 3 May 1973, leg. et det. F. Kotlaba (PRM 776952).

The first named collection represents a very small, semiresupinate, young but fertile carpophore having cylindric, thin-walled, hyaline spores, $6.0-7.5 \times 2.0-2.5 \mu\text{m}$. The second collection consists of larger but also rather young, semiresupinate carpophores with finely velutinous pilei and spores $6.0-7.0 \times 2.2-2.5 \mu\text{m}$. — This is a common polypore, already cited by Fritsch (1899 : 222, as *Polystictus versicolor*) and later by Lohwag (1957a : 125, 1957b : 136, 1962 : 201, as *Polystictus* and *Coriolus versicolor*) from the Belgrade Forest N of Istanbul; Lohwag, Karaca et Göbelez (1955 : 247) reported this species from the vicinity of Ankara.

Heterobasidion annosus (Fr.) Bref.

Fomes annosus (Fr.) P. Karst.

On the stump of *Pinus* cf. *brutia* at the foot of the Amanus Mountains in the valley of a stream above the village Avcilarsuyu (cca 250 m) near Uluçinar (vicinity of Iskenderun), S Turkey, 29 April 1973, leg. et det. F. Kotlaba (PRM 772962).

One medium-sized carpophore with slightly dextrinoid (= pseudoamyloid) skeletal hyphae and broad ellipsoid, very finely echinulate, hyaline spores, $5.0-5.6 \times 4.5-5.0 \mu\text{m}$. — This species also belongs to the common polypores but seems to be less frequent in the warm Mediterranean region. Pilát (1932 : 174, as *Ungulina annosa*) mentioned it from the Ilgaz-Dagh (= Ilgaz Dağları) Mts. N of Ankara on *Abies bornmülleriana* (mostly small specimens).

Fomitopsis cytisina (Berk.) Bond. et Sing.

Fomes cytisinus (Berk.) Gill.

On the base of living *Celtis australis* in the garden of Topkapı Sarayı (Sultan Palace) in Istanbul-Sirkeci (cca 50 m), W Turkey, 7 May 1973, leg. et det. F. Kotlaba (PRM 776970).

I was able to take only one section of the ungulate carpophore which had stratified tubes, light wood-brown trama, hyaline, thick-walled, strongly dextrinoid as well as cyanophilous skeletal hyphae and ovoid, smooth, hyaline, thick-walled, strongly dextrinoid as well as cyanophilous spores, $6.0-7.5(-8.0) \times 5.0-5.6(-6.0) \mu\text{m}$. — The collection of this interesting polypore with a probably Atlantic-Submediterranean type of distribution in Europe, growing only over the area of the thermophilic flora, represents very probably the first record for Turkey.

Perenniporia ochroleuca (Berk.) Ryv.

Poria ochroleuca (Berk.) Kotl. et Pouz. = *Truncospora ochroleuca* (Berk.) Ito

On a thin trunk of *Erica verticillata* at the foot of the Amanus Mountains above the valley of a stream above the village Konacık (cca 220 m) near Uluçınar (vicinity of Iskenderun), S Turkey, 3 May 1973, leg. M. Svrček, det. Z. Pouzar et F. Kotlaba (PRM 776966).

One very small (only $0.8 \times 0.5 \times 0.8 \text{ cm!}$) and rather young, ungulate, whitish carpophore ("minifomes") with small, angular-rounded to angular pores, 5–6 per mm. The thick-walled hyaline skeletal hyphae are dextrinoid and strongly cyanophilous, the spores — in contrast to the minute carpophore — surprisingly large, ellipsoid, truncate, smooth, thick-walled, hyaline, strongly dextrinoid as well as cyanophilous, $(11-12.5-15.0(-16.5) \times (6.0-6.8-7.5(-8.5) \mu\text{m}$. The hymenium was totally destroyed so that the spores present in the tubes were evidently produced during the previous season. — This polypore is no doubt the most significant collection from our trip to Turkey and most probably new not only for Turkey, but also for Asia. *Polyporus ochroleucus* Berk. was described from W Australia and is known from tropical and mostly subtropical countries (see e. g. Cunningham 1965 : 134), being everywhere uncommon to very rare. It is also very rare in the temperate zone and has been collected only sporadically in some warm parts of S Europe, being found for the first time in Portugal (Torrend 1902, as *Fomes scutellatus* — see Pinto-Lopes 1953). Pinto-Lopes (l. c., p. 206–8) collected it in Portugal on several other localities and on various hosts (*Erica* sp., *E. arborea*, *Pistacia lentiscus*, *Quercus* sp.; Torrend on *Arbutus unedo* and *Ulex europaeus*). Pinto-Lopes studied the types of *Polyporus ochroleucus* Berk. 1845 and *Trametes ohiensis* Berk. 1872 in the Kew Herbarium and reached the conclusion that these two fungi are conspecific (Pinto-Lopes 1953 : 207–8). I have studied two collections of *Truncospora ochroleuca* from Portugal (Arrábida near Lisbon, Dec. 1949, leg. et det. J.

Pinto-Lopes, PRM 603966; *ibid.*, on *Erica arborea*, Dec. 1949, leg. et det. J. Pinto-Lopes, PRM 756169) and one collection of *Fomes ohiensis* from U. S. A. (Jamesville, New York, 1934, J. L. Lowe No 1593, PRM 533916). In the European material, I found in PRM 603966 only 3-4 pores per mm and spores (14.4-15.0(-15.6) μm long, in PRM 756169 also 3-4(-5) pores per mm and spores (12.5-13.5-15.0(-16.2) μm long, whereas the American specimen had 4-5 pores per mm and spores only (10.5-11.3-12.5(-13.0) μm long. It was proved that the differences between *Perenniporia ochroleuca* and *P. ohiensis* as given in the literature really exist, i. e. the pores are somewhat smaller in the latter species and in particular the spores are strikingly smaller, especially shorter. The spores of *P. ochroleuca* are on an average $13.5-15.0 \times 7.5-8.2 \mu\text{m}$, whereas those of *P. ohiensis* are only about $11.8-12.5 \times 7.0-7.5 \mu\text{m}$. For this reason, I find it impossible to synonymize these two polypores. They are in fact very similar and closely related to each other but surely specifically different. New localities of *P. ochroleuca* from S Europe (France and Spain) and the known distribution of this highly interesting polypore (in Europe with a strongly Mediterranean distribution) were recently published by Jahn (1973) and the first locality for Yugoslavia by Reid (1975). For the present time, *Perenniporia ochroleuca* is known in Europe only from some of the southernmost countries, viz. Portugal, Spain, France and Yugoslavia, i. e. in the western part of the Mediterranean. Svrček's collection from Turkey is the first in the eastern part of the Mediterranean basin and is, therefore, of special importance.

***Perenniporia tenuis* (Schw.) Ryv.**

Poria medulla-panis (Jacq. ex Fr.) Donk auct. pro parte

On a wounded living trunk of *Olea europaea* at the foot of the Amanus Mountains in the village Avcilarsuyu (cca 200 m) near Uluçınar (vicinity of Iskenderun), S Turkey, 1 May 1973, leg. et det. F. Kotlaba (PRM 776963).

Thin, resupinate carpophores with somewhat yellowish margin and rounded to elongated pores, 2-4 per mm; the skeletal hyphae thick-walled, hyaline, dextrinoid as well as cyanophilous; spores ovoid, mostly truncate to mitriform, thick-walled, hyaline, dextrinoid and strongly cyanophilous, $6.2-7.5 \times 5.0-6.2 \mu\text{m}$. - The collection of this polypore, which as far as I know is very thermophilic, seems to be the first record for Turkey. Its general distribution is very imperfectly known, because this species is in many cases confused with the "true" *Perenniporia medulla-panis* (Jacq. ex Fr.) Donk sensu stricto = *Poria medulla-panis* (Jacq. ex Fr.) Cooke which differs i. a. by thicker, stratified carpophores and smaller pores.

***Rigidoporus ulmarius* (Sow. ex Fr.) Imazeki in Ito**

Fomes ulmarius (Sow. ex Fr.) Gill.

On the base of living *Platanus orientalis* in the garden of Topkapi Sarayı (Sultan Palace) in Istanbul-Sirkeci (cca 50 m), W Turkey, 7 May 1973, leg. et det. F. Kotlaba (PRM 776959).

I was able to take only three medium-sized sections of a nearly unguulate carpophore with light wood-brown to pale pinkish, stratified tubes and small, angular-rounded pores, 5-7 per mm. Hyphal system monomitic with hyaline, clampless, 2.5-5.0 μm wide generative hyphae; spores very rare, subglobose,

smooth, hyaline, rather thick-walled, 5.0–7.5 μm . — Lohwag (1957a : 122, as *Fomes ulmarius*, 1957b : 135–6, 1962 : 202, as *Ungulina ulmaria*) cited it from *Ulmus* at the crossing in Çayırbaşı (large specimens) and from Istanbul (no exact data) on old *Platanus* sp. This polypore is most probably very common particularly in W Turkey as its distribution in Europe seems to be of the Atlantic-Mediterranean type.

Pleurotaceae

Lentinus tigrinus (Bull. ex Fr.) Fr.

Panus tigrinus (Bull. ex Fr.) Sing.

On a stump of *Salix* cf. *alba* on the river-side of Çubuk Çayı below the dam Çubuk Barajı (cca 850 m) near Ankara, Central Turkey, 5 May 1973, leg. et det. F. Kotlaba et M. Svrček (PRM 776971).

One larger (pileus cca 6 cm in diam.) and three smaller, infundibuliform carpophores probably grown during the previous season; spores cylindric, thin-walled, smooth, hyaline, 7.0–8.0 \times 2.5–3.5 μm . — This rather common species (evidently preferring warmer regions) is also cited by Pilát (1932 : 298) from the vicinity of Ankara where he collected it on the trunk of *Salix* sp. on the river-side of Engüri Su near the village Sindjanköy (= Sinčanköy) in July 1931 (PRM 691017, badly preserved specimens).

Agaricaceae

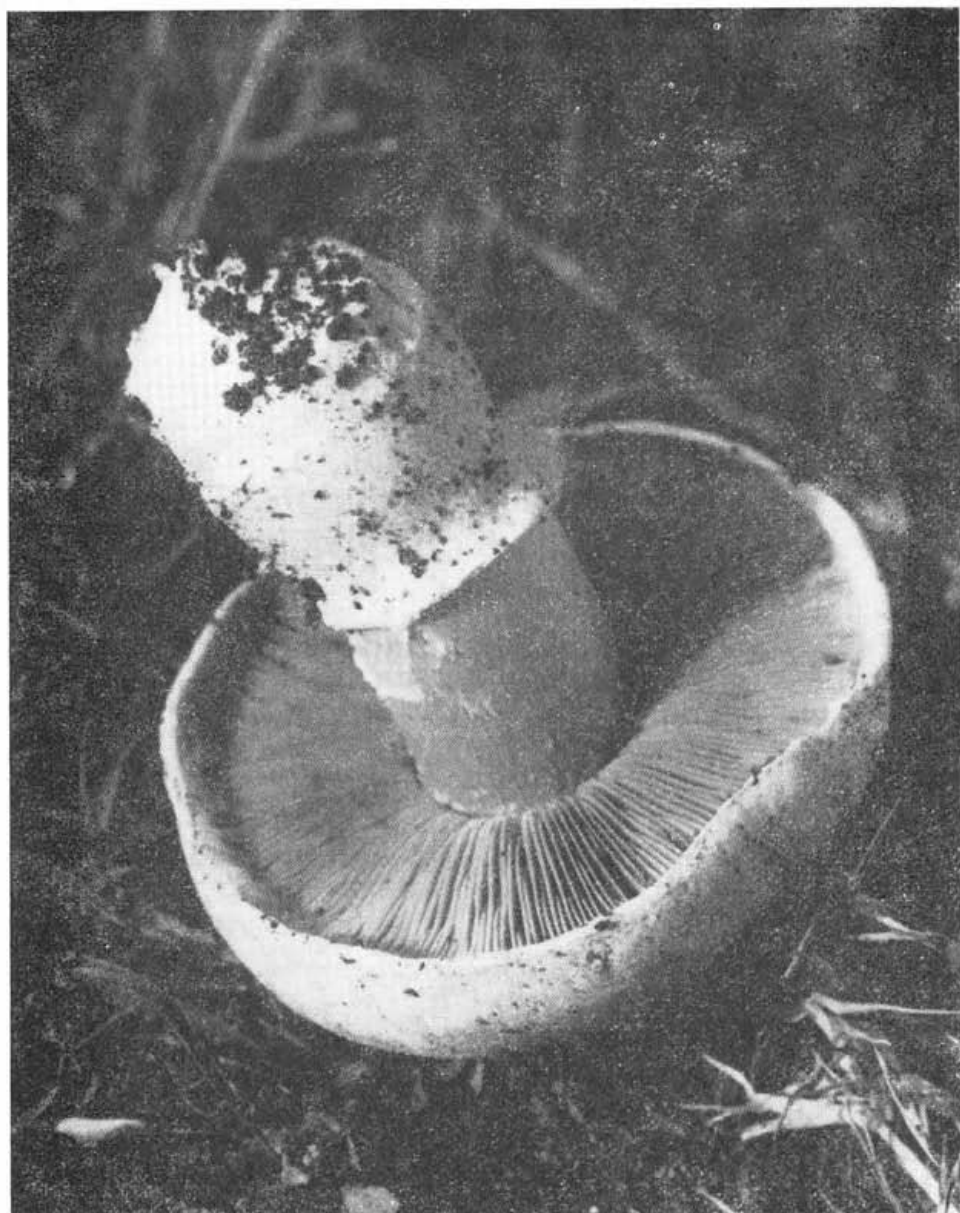
Agaricus bitorquis (Quél.) Sacc.

Agaricus edulis (Vitt.) Hlaváček = *Agaricus rodmanii* Peck

In grass under *Cupressus sempervirens* at the margin of a path (lemon plantations) between the villages Göczülek and Uluçınar (cca 30 m) (vicinity of Iskenderun), S Turkey, 28 April 1973, leg. F. Kotlaba, det. J. Hlaváček (PRM 776950).

Only one, yet well developed carpophore was found (see the photographs). Pileus medium-sized, thick-fleshy, firm, on the surface smooth, slightly fissured by the sun, white; gills pale pink, very low and narrow; stem short, rather thick, with white ring which continues down to the base in the form of a stocking-like covering (remnant of velum universale); spores short ellipsoid, somewhat larger than given in the literature, 7.5–8.2(–8.8) \times 5.0–5.6(–6.2) μm . — This edible, very early appearing agaric occurs abundantly, elsewhere rather rarely throughout the whole temperate zone of the Northern Hemisphere. My collection of this species is most probably the first in Turkey.

Lohwag (1957a : 123–4, 1957b : 136) described from Düzce in Turkey *Inonotus rheades* (Pers. ex Fr.) Bond. et Sing. (as *Polyporus rheades* Fr.) growing on a dead trunk of *Abies bornmülleriana*. In my opinion, there must be somewhere a mistake: if the polypore was correctly determined, then the substrate should be *Populus* (most probably *P. tremula*) or another broad-leaved tree since *Inonotus rheades* is unknown from *Abies* (this possibility seems improbable to me); if the substrate (*Abies*) was correctly determined, then the fungus should not be *I. rheades* but most probably a young, bright-



4. *Agaricus bitorquis* (Quél.) Sacc. — Žampion pochvatý. In grass at the margin of a path between the villages Göczülek and Uluçinar near Iskenderun, S Turkey. — V trávě na okraji cesty mezi obcemi Göczülek a Uluçinar u Iskenderunu v jižním Turecku. Cca 1.8×.

Photo April 28, 1973, by F. Kollaba

KOTLABA: TURKISH MACROMYCETES

-coloured *Phaeolus schweinitzii* (Fr.) Pat. [or perhaps also *Pycnoporellus fulgens* (Fr.) Donk = *Phaeolus fibrillosus* (P. Karst.) Bourd. et Galz.]. It could be very easily determined by the revision of the material, but the author (Lohwag 1957b : 136) mentioned that, unfortunately, it was eaten by beetles.

References

- Boidin J. (1969): A propos du genre *Lopharia* Kalchbr. et Mc Ow. em. Boidin 1959. *Rev. Mycol., Paris*, 34 : 187–191.
- Boidin J. et Lanquetin P. (1974): *Peniophora* (subg. *Duportella*) *kuehneri* et *halimi novae* sp.; réflexions sur les genres *Peniophora* et *Duportella*. *Bull. Soc. Linn. Lyon, Trav. mycol. dédiés à R. Kühner*, 47–60.
- Boidin J. et Lanquetin P. (1976): *Peniophora* (subg. *Duportella*) *malençonii* nov. sp. (Basidiomycètes, Corticiaceae), espèce méditerranéenne partiellement interstérile avec son vicariant californien. *Rev. Mycol., Paris*, 41 : (in press).
- Bondarcev A. S. (1953): *Trufovyje griby jevropejskoj časti SSSR i Kavkaza*, Moskva et Leningrad, pp. 1–1106.
- Cunningham G. H. (1965): *Polyporaceae of New Zealand*. *New Zealand Dep. sci. industr. Res. Bull., Wellington*, 164 : 1–304.
- Jahn H. (1973): Neue europäische Funde von *Perenniporia ochroleuca* (Berk.) Ryv. *Westf. Pilzbrieft., Detmold-Heiligenkirchen*, 9 : 68–72.
- Kotlaba F. (1975): Geographical distribution and ecology of the polypore *Phellinus torulosus* (Pers. ex Pers.) Bourd. et Galz. with special regard to Czechoslovakia. *Čes. Mykol., Praha*, 29 : 5–24, tab. 1–2.
- Kotlaba F. (1976): Do pohorí Amanos. *Lidé a Země, Praha*, No 7 : 305–308.
- Kotlaba F. et Pouzar Z. (1968): Někteří nové poznatky o ohňovci osikovém – *Phellinus tremulae* (Bond.) Bond. et Borisov. *Čes. Mykol., Praha*, 24 : 279–295, tab. 15 et 70.
- Kotlaba F. et Pouzar Z. (1971): *Ganoderma adpersum* (S. Schulz.) Donk – lesklokorka tmavá, dvojník lesklokorky ploské – *G. applanatum* (Pers. ex S. F. Gray) Pat. *Čes. Mykol., Praha*, 25 : 88–102, tab. 8 et 80.
- Lohwag K. (1957a): Ein Beitrag zur Pilzflora der Türkei. *Istanbul Üniv. Orman Fakül. Dergisi, ser. A*, 7 (No 1) : 118–137.
- Lohwag K. (1957b): Mykologische Eindrücke aus der Türkei. *Zeitschr. f. Pilzkunde, Bad Heilbrunn/Obb.*, 23 : 135–136.
- Lohwag K. (1959): *Holzfäulen auf Pappelholz*. *Istanbul Üniv. Orman Fakül. Dergisi, ser. A*, 7 (No 1) : 118–137.
- Lohwag K. (1962): Mykologische Notizen aus dem Belgrader Wald bei Istanbul in der Türkei. *Sydowia, Horn*, 16 : 199–204.
- Lohwag K., Karaca I. et Göbelez M. (1955): Ankara ve çevresindeki ağaçlara arız olan bazı mantar türleri. *Ankara Üniv. Ziraat Fakül. 1955* : 246–249.
- Pilát A. (1932): Contribution à l'étude des Hymenomycetes de l'Asie Mineure. *Bull. Soc. mycol. France, Paris*, 48 : 162–189, tab. 14–22.
- Pilát A. (1933a): Additamenta ad floram Asiae Minoris Hymenomycetum. Pars secunda: Agaricinae. *Bull. Soc. mycol. France, Paris*, 48 (1932) : 283–302, tab. 27–33.
- Pilát A. (1933b): Additamenta ad floram Asiae Minoris Hymenomycetum. Pars tertia: Agaricinae. *Bull. Soc. mycol. France, Paris*, 49 : 34–77, tab. 1–7.
- Pilát A. (1938): Additamenta ad floram Asiae Minoris Hymenomycetum et Gasteromycetum. Pars quarta: Agaricineae. *Bull. Soc. mycol. France, Paris*, 52 (1937) : 253–264, tab. 7–8.
- Pinto-Lopes J. (1953): *Polyporaceae de Portugal*. *Rev. Fac. Cienc. Lisboa, ser. 2, C 3* : 157–238.
- Reid D. A. (1969): Spring fungi in Corsica. *Rev. Mycol., Paris*, 23 : 232–267.
- Reid D. A. (1975): Notes on some Yugoslav fungi. *Acta bot. croat., Zagreb*, 34 : 133–137.
- Welden A. L. (1975): *Lopharia*. *Mycologia, Lancaster*, 67 : 530–551.

Beiträge zur Kenntnis seltenerer Inocyben.
**Nr. 8: Analytische Darstellung der glattsporigen Inocyben
mit völliger Stielbereifung**

Příspěvky k poznání vzácnějších vlákníc.

Část 8.: Analytický klíč hladkovýtrosých vlákníc se zcela ojiněným třeněm

Johann Stangl und Jaroslav Veselský

Zur Ergänzung unseres 5. bis 7. Beitrages stellen wir eine erweiterte analytische Tabelle der völlig stielbereiften Risspilze dar, die als gute Arten betrachtet werden können. Die in Klammern angegebenen Buchstaben mit Ziffern weisen auf die Grundarbeiten, wo die betreffenden Arten farbig dargestellt wurden und auf das Erscheinungsjahr, hin. (B = Julia Bruylants; H = R. Heim; MB = G. Malençon et R. Bertault; R = D. A. Reid; S = J. Stangl; SV = J. Stangl et J. Veselský.)

Jako doplněk svého 5. až 7. příspěvku předkládáme analytický klíč hladkovýtrosých vlákníc se zcela ojiněným třeněm a v závorkách odkazujeme na základní práce, v nichž byly jednotlivé druhy barevně vyobrazeny. (B = Julia Bruylants; H = R. Heim; MB = G. Malençon et R. Bertault; R = D. A. Reid; S = J. Stangl; SV = J. Stangl et J. Veselský.)

Das Grundmerkmal: Kaulozystiden in Stielmitte noch reichlich, über Stielbasis meist spärlich zu finden.

I. Stiel mindestens im Basalbereich schwärzend oder rötend:

A. Stiel zur Basis kaum verdickt, im Basisanteil schwärzend. Myzelansatz zuweilen rosen- oder himbeerfarbig (B 1955; S 1971)

1. *Inocybe atripes* Atkinson

B. Stiel +- kleinknollig, unter dem weisslichen Reif etwas weinrot (an *I. jurana* erinnernd). Kleinere Gestalt. (SV 1975)

2. *Inocybe ovalispora* Kauffman

C. Stiel gerandetknollig, ganzer Fruchtkörper rötend. Grössere Gestalt. (H 1931)

3. *Inocybe godeyi* Gill.

II. Stiel weisslich, gelblich, sattocker, braun; im Oberteil bei einigen Arten rötlich behaucht:

A. Hutfarbe gelblich, ockerlich, höchstens lichtbraun:

a. Geruch pelargoniumartig oder nach Bittermandel

a-1. Geruch pelargoniumartig (S 1971)

4. *Inocybe pelargonium* Kühner

a-2. Geruch nach Bittermandel

a-2-a. Hutbekleidung liegend faserig-schuppig (SV 1974)

5. *Inocybe hirtella* Bres.

a-2-b. Hutbekleidung bald aufgerichtet-schuppig (SV 1974)

6. *Inocybe scabella* (Fr. ex Fr.) Kummer

b. Geruch säuerlich, mehlig, erdig

b-1 Weisse Velumrester am Hutscheitel

b-1-a. Hutbekleidung auffällig mit Erdpartikeln besetzt. Sporen langgezogen unter $13 \mu\text{m}$ (SV 1971):

7. *Inocybe terrifera* Kühner

b-1-b. Hutbekleidung zuweilen mit Erdpartikeln besetzt. Sporen boletoid:

+ Sporenlänge $10\text{--}15 \mu\text{m}$ (SV 1975):

8. *Inocybe albidodisca* Kühner var. *albidodisca*

++ Sporenlänge $13\text{--}18 \mu\text{m}$ und auffällig breitere Zystiden bis $31,2 \mu\text{m}$ (R 1972):

9. *Inocybe albidodisca* Kühner var. *reidii* Stangl et Veselský

b-1-c. Hutbekleidung mit kleinen Erdpartikeln besetzt. Sporen gross, $9\text{--}17,5 \times 5,5\text{--}6,6$, zum Deformieren neigend (SV 1975):

10. *Inocybe fulvida* Bres. sensu Huijsman

b-1-d. Hutbekleidung mit anhaftenden Erdpartikeln. Sporen nur bis $10 \mu\text{m}$ lang. Stiel jung rötlich behaucht, Basis fast gerandet-knollig an *I. oblectabilis* erinnernd (SV 1974):

11. *Inocybe amblyspora* Kühner

b-2. Scheitel ohne Velumbesatz, höchstens grauweisse Velumspuren vorhanden oder Hutrand mit auffälliger Cortina behangen:

b-2-a. Hutbekleidung liegend faserig, hebelomaartig, Hutscheitel mit schwachen Velumspuren. Vorwiegend bei Fichten wachsend (SV 1975):

12. *Inocybe subalbidodisca* Stangl et Veselský

b-2-b. Hutbekleidung feinfaserig, Hutscheitel lichtbraun. Vorwiegend bei Tannen wachsend (SV 1976):

13. *Inocybe abietis* Kühner

b-2-c. Hutbekleidung fast glatt, Hutscheitel fein wollig faserig. Vorwiegend bei Eichen u. Eschen in Parkanlagen, Auen (SV 1974):

14. *Inocybe hirtelloides* Stangl et Veselský

b-2-d. Hutbekleidung um den leicht schuppigen Buckel seidig-faserig gekämmt. Hutrand lange mit auffälliger weisser Cortina behangen. Vorwiegend bei Birken wachsend (SV 1974):

15. *Inocybe kuehneri* Stangl et Veselský

b-2-e. Hutbekleidung zum Faserschuppig werden neigend. Hut bis 3 cm Durchm. Lamellen auffällig gelblich:

16. *Inocybe pseudoconfusa* (Métrod ex) ad interim

b-2-f. Hutbekleidung am Scheitel kleinschuppig. Hutrand wellenförmig und mit weisse Cortina gezähnel. Vorwiegend bei Buchen wachsend (B 1969):

17. *Inocybe ochroalba* Bruylants

B. Hutfarbe braun, dunkelbraun oder rotbraun, bisweilen mit Lilahauch:

a. Stiel weiss, zuweilen leicht bräunend oder feinst lila werdend:

a-1. Hutbekleidung im Scheitelbereich wollig, zum Hutrand feinfaserig (S 1971):

18. *Inocybe phaeoleuca* Kühner

a-2. Hutbekleidung glatt, zum Rand feinfaserig, mit einer dichten Velumaufgabe. Auf Schwemmsand wachsend (SV 1976):

19. *Inocybe alluvionis* Stangl et Veselský

a-3. Hutbekleidung jung liegend feinfaserig bald plattchenartig schuppig werdend (SV 1976):

20. *Inocybe vaccina* Kühner

a-4. Hutbekleidung jung wollig faserig, vom Scheitel bis zum Rand quer schuppig einreissend (SV 1976):

21. *Inocybe furfurea* Kühner

a-5. Hutbekleidung grobfaserig mit dichter Beschuppung in Hutmitte (B 1969):

22. *Inocybe vulpinella* Bruylants

b. Stiel braun, rötlich braun:

b-1. Stiel bräunlich rosastichig, dicht bereift. Sporen um 10 μ m lang (SV 1975):

23. *Inocybe subbrunnea* Kühner

b-2. Stiel sattocker bis lichtbraun, im Oberteil rötlich behaucht. Sporen über 10 μ m lang (SV 1976):

24. *Inocybe brunnea* Quélet sensu Heim

b-3. Stiel bald rotbraun werdend, fast gerandetknollig, längsrillig (MB 1970):

25. *Inocybe grammopodia* Malençon in Malençon et Bertault

Základní znak skupiny: Kaulocystidy, hojně ještě i na prostřední třetině třeně, jsou na bázi třeně velmi řídké.

- I. Třeň černající nebo červenající, alespoň na bázi
- A. Třeň k bázi sotva ztlustělý, v bazální části černající, někdy s růžovými nebo malinově červenými myceliovými vlákny (B 1955, S 1971):
1. *I. atripes* Atk. — v. černonohá
- B. Třeň s malou hlízkou, pod bělavým ojiněním trochu vínově červený (jako u vláknice jurské). Drobnější druh. (SV 1975):
2. *I. ovalispora* Kauffman — v. oválovýtrusá
- C. Třeň s odsedlou hlízkou, celá plodnice červenající. Statnější druh. (H 1931):
3. *I. godeyi* Gill. — v. Godeyova
- II. Třeň bílý, žlutavý, sytě okrový nebo hnědý; v horní třetině u některých druhů s nádechem do červena
- A. Klobouk žlutavý, okrový, nanejvýš světle hnědý
- a. Pach po pelargoniích nebo po hořkých mandlích
- a-1. Pach po pelargoniích (S 1971):
4. *I. pelargonium* Kühner — v. pelargoniová
- a-2. Pach po hořkých mandlích
- a-2-a. Odění klobouku polehle vláknité, šupinkaté (SV 1974):
5. *I. hirtella* Bres. — v. chloupkatá
- a-2-b. Odění klobouku brzo vztyčeně šupinkaté (SV 1974):
6. *I. scabella* (Fr. ex Fr.) Kummer non Heim — v. drsná
- b. Pach nakyslý, moučněspermatický, zemitý
- b-1. Temeno klobouku pokryto zbytky bílého véla
- b-1-a. Odění klobouku s nápadně ulpívajícími částicemi zeminy. Spóry mandlovité, délky pod $13 \mu\text{m}$ (SV 1971):
7. *I. terrifera* Kühner — v. hlínonosná
- b-1-b. Odění klobouku jen někdy s ulpívajícími částicemi zeminy. Spóry boletoidní
- + Spóry $10-15 \mu\text{m}$ dlouhé (SV 1975):
8. *I. albidodisca* Kühner var. *albidodisca* — v. bělotemenná
- ++ Spóry $13-18 \mu\text{m}$ dlouhé a cystidy nápadně široké až do $31,2 \mu\text{m}$ (R 1972):
9. *I. albidodisca* Kühner var. *reidii* Stangl et Veselský — v. bělotemenná odr. Reidova
- b-1-c. Odění klobouku s malými částčkami zeminy. Spóry nápadně veliké $9-17,5 \times 5,5-6,6 \mu\text{m}$, často deformovaných tvarů (SV 1975):
10. *I. fulvida* Bres. — v. plavá
- b-1-d. Odění klobouku s ulpívajícími částčkami zeminy. Spóry jenom do $10 \mu\text{m}$ délky. Třeň v mládí s červenavým nádechem a s hlízkou téměř odsedlou, připomínající vláknici zábavnou (*I. oblectabilis*). SV 1974:
11. *I. amblyspora* Kühner — v. tupovýtrusá
- b-2. Temeno klobouku bez ulpívajících vélových zbytků, nanejvýše jenom šedobílé stopy, anebo okraj klobouku ověšen nápadnou kortinou
- b-2-a. Odění klobouku poléhavě vláknité jako u slizivek (*Hebeloma*). Na temeni klobouku šedobélaové stopy po vélu. Růst převážně pod smrký. (SV 1975):

12. *I. subalbidodisca* Stangl et Veselský — v. bledotemenná
do 3 cm šíře. Lupeny nápadně žlutavé. (Métrod BSMF 72 : 123, 1956)
- b-2-b. Odění klobouku jemně vláknité. Temeno klobouku světlehnědé. Růst převážně pod jedlemi (SV 1976):
13. *I. abietis* Kühner — v. jedlová
- b-2-c. Odění klobouku téměř hladké. Temeno klobouku jemně vlnatě vláknité. Růst převážně pod duby a jasanu v parcích (SV 1976):
14. *I. hirtelloides* Stangl et Veselský — v. parková
- b-2-d. Odění klobouku učesaně hedvábitě vláknité kolem lehce šupinkatého temena. Okraj klobouku dlouho ověšený nápadnou bílou kortinou. Růst převážně pod břízami (SV 1974):
15. *I. kuehneri* Stangl et Veselský — v. Kühnerova
- b-2-e. Odění klobouku vláknité se sklonem k vytváření šupinek. Klobouk do 3 cm šíře. Lupeny nápadně žlutavé. Métrod BSMF 72: 123, 1956 nomen nudum:
16. *I. pseudoconfusa* (Métrod 1956 ex) ad inter. — v. zmatená
- b-2-f. Odění klobouku šupinkaté na temeni. Okraj klobouku zoubkovitě ověšen bílou kortinou. Růst převážně pod buky (B 1969):
17. *I. ochroalba* Bruylants — v. okrověbilá
- B. Klobouk hnědý, temně hnědý nebo červenohnědý, někdy s lilákovým nádechem
- a. Třeň bílý, někdy poněkud hnědnoucí nebo velmi jemně nadechlý do fialova
- a-1. Odění klobouku na temeni vlnaté, k okraji jemně vláknité (S 1971):
18. *I. phaeoleuca* Kühner — v. žlutohnědavá
- a-2. Odění klobouku hladké, k okraji jemně vláknité, se silnou vrstvou šedo-bílého véla. Růst na náplavovém písku (SV 1976):
19. *I. alluvionis* Stangl et Veselský — v. náplavová
- a-3. Odění klobouku v mládí jemně polehle vláknité, brzy destičkovitě šupinkaté (SV 1976):
20. *I. vaccina* Kühner — v. kravská
- a-4. Odění klobouku v mládí vlnatě vláknité, později od temene k okraji klobouku příčně šupinkatě roztrhané (SV 1976):
21. *I. furfurea* Kühner — v. otrubovitá
- a-5. Odění klobouku hrubě vláknité s hustými, velkými šupinkami uprostřed klobouku (B 1969):
22. *I. vulpinella* Bruylants — v. liščí
- b. Třeň hnědý, červenohnědý
- b-1. Třeň hnědý s růžovým nádechem, hustě bělavě ojněný. Spóry kolem 10 μm délky (SV 1975):
23. *I. subbrunnea* Kühner — v. hnědavá
- b-2. Třeň sytě okrový až světle hnědý, nahoře červenavě nadechlý. Spóry přes 10 μm délky (SV 1976):
24. *I. brunnea* Qué. — v. hnědá
- b-3. Třeň brzo červenohnědý s hlízou skoro odsedlou, podélně rýhovaný (MB 1970):
25. *I. grammopodia* Malençon in Malençon et Bertault — v. rýhonohá

Literatur

- Bruylants J. (1955): *Inocybe atripes* Atkinson. Bull. Soc. Mycol. France 71: Suppl. Atlas tab. 105.
- Bruylants J. (1969): *Inocybe vulpinella* nov. sp. Bull. Soc. Mycol. France 85: 341-349, tab. 85.
- Heim R. (1931): Le genre *Inocybe*. Paris.
- Malençon G. et Bertault R. (1970): Flore des champignons supérieurs du Maroc. 1. Rabat.
- Reid D. A. (1972): Coloured illustrations of rare and interesting fungi V. *Fungorum rariorum icones coloratae* 6: 1-59, tab. 41-48.
- Stangl J. (1971): Über einige Risspilze Südbayerns. Zeitschr. f. Pilzkunde 37: 19-32, tab. 1-8.
- Stangl J. et Veselský J. (1974): Fünfter Beitrag zur Kenntnis der selteneren *Inocybe*-Arten. Čes. Mykol. 28: 195-218, tab. 86.
- Stangl J. et Veselský J. (1975): Beiträge zur Kenntnis seltenerer *Inocyben* Nr. 6: *Inocybe albidodisca* Kühner und etliche ähnliche der gänzlich stielbereiften Glattsporigen. Čes. Mykol. 29: 65-78, tab. 87.
- Stangl J. et Veselský J. (1976): Beiträge zur Kenntnis seltenerer *Inocyben* Nr. 7: *Inocybe abietis* Kühner und irgend welche der nächst Verwandten. Čes. Mycol. 30 : 65-80, tab. 90.

Anschrift der Autoren: Johann Stangl, von der Tannstrasse 48. 89 Augsburg. BRD.

Jaroslav Veselský, Dr. med., Chrjukinova 1. 704 00 Ostrava. ČSSR.

Beiträge zur Kenntnis seltenerer *Inocyben*.

Nr. 9: *Inocybe queletii* R. Maire et Konrad

Príspevky k poznání vzácnějších vlákníc.

Část 9.: *Inocybe queletii* R. Maire et Konrad

Johann Stangl und Jaroslav Veselský

Die bisher mancherorts in ihrer Existenz bezweifelte selten vorkommende *Inocybe queletii* R. Maire et Konrad hoffen die Verfasser auf Grund eigener und überlassener Aufsammlungen, wie auch Trockenbelege aus Herbarien M und PRM, und eingehender Studien der Originaldiagnosen deutlich vorstellen zu können.

Autoři popisují vzácnou vláknici *Inocybe queletii* R. Maire et Konrad, která je namnoze považována za druh pochybný, a to na základě vlastních i postoupených sběrů, jakož i na základě pečlivého studia původních popisů a dokladového materiálu z herbářů M a PRM.

Bei der Bearbeitung unseres 5. Beitrags (Čes. Mykol. 29 : 195–218, 1974), in welchem wir die kritischen Arten *Inocybe eutheles* (Berk. et Br.) Saccardo sensu orig. und sensu Kühner behandelten und zugleich das Phantom *Inocybe sindonia* auctorum ex Fries fortgeschafft haben, kam uns die bisher zuweilen als zweifelhaft angesehene *Inocybe queletii* R. Maire et Konrad immer wieder zu Gesicht. Dank der wertvollen analytischen Arbeit H. S. C. Huijsmans (1954), der die Arten *Inocybe sambucina* (Fr.) Quél. und *Inocybe fulvida* Bres. mit *Inocybe queletii* R. Maire et Konrad verglich, und mit Rücksicht auf die Anmerkung J. E. Langes in "Studies" Nr. 12 p. 86, 1938, dass die bekannte Auffassung Heims – *Inocybe eutheles* var. *queletii* (R. Maire et Konrad) Heim –, nicht aber *I. queletii* sensu orig., identisch sei mit der bisporischen Form der *Inocybe langei* Heim, gelang es uns die wahre *Inocybe queletii* R. Maire et Konrad verlässlich zu unterscheiden.

Unsere Resultate auf Grund eigener Aufsammlungen oder uns überlassener Funde und auf achtsammes Studium der Originaldiagnosen, wie auch der Herbarbelege aus M und PRM, gegründet, führen wir nachfolgend an.

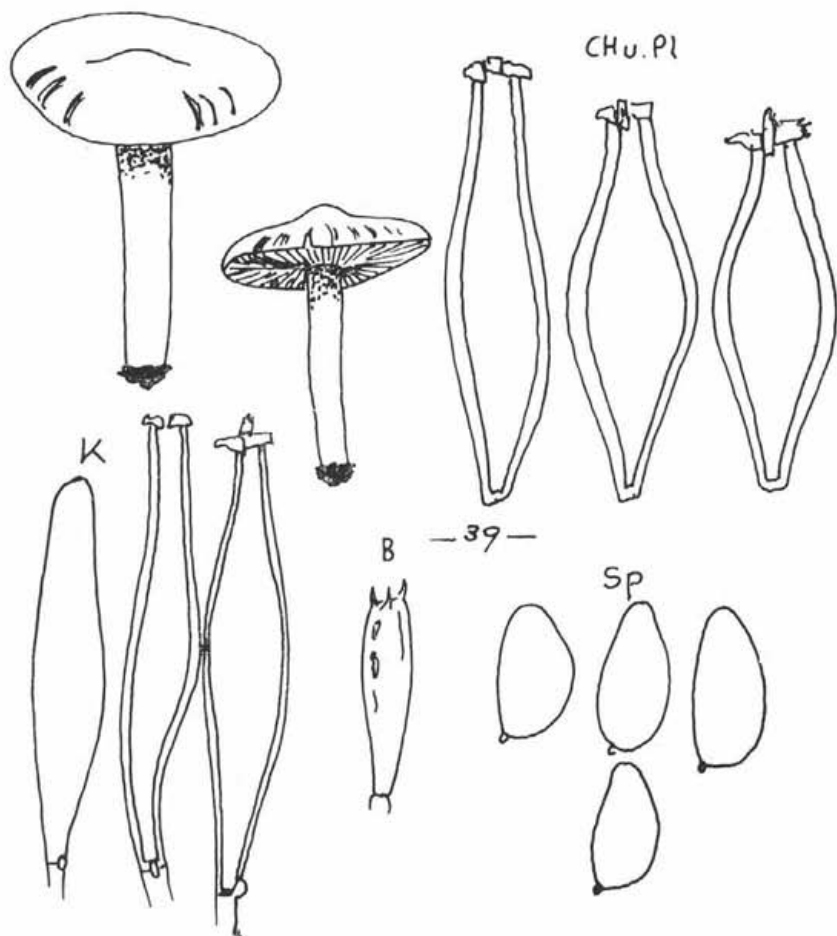
Inocybe queletii R. Maire et Konrad ex Konrad

Bull. Soc. mycol. France 45, p. 40, 1929; Konrad P. et Maublanc A. Icones t. 98, 1930; Huijsman H. S. C., Bull. Soc. nat. Oyonnax 3 – 1954 p. 55, 1954; Moser in Gams Kl. Kryptogamenflora 2b/2 p. 255, 1967.

Syn.: *Inocybe rimosa* Quél. Fl. myc. p. 101, 1888 (non Bull. ex Fr. auct., nom. ambig.) – *Inocybe* sp. Konrad, Bull. Soc. mycol. France 43 p. 161, 1927.

Non *Inocybe eutheles* Quélet (sic!) var. *queletii* (R. Maire et Konrad) Heim, *Inocybe* p. 218 t. 17 f. 3, quod est sensu J. E. Lange, Dansk bot. Arkiv 9 (6) p. 86, 1938, *Inocybe langei* Heim f. *bispora* Lge.

Hut 2–6 cm im Durchmesser, bis 2 cm hoch, jung halbkugelig oder stumpfkegelig gewölbt, mit einem abgerundeten, vorgezogenen Scheitel, alt geschweift gewölbt oder scheibenförmig mit warzigem Buckel; der Hutrand ist jung bis 2 mm eingebogen und mit einer weisslichen Cortina behangen, die aber bei ca 2 cm Hutbreite völlig fehlt, alt ist er abgebogen und deutlich gestreift und einreissend; am Scheitel ist der Hut ockergelb bis zartbraun, zum Rand ockerlich mit wenig Braun gefärbt; die Hutbekleidung ist am Scheitel glatt



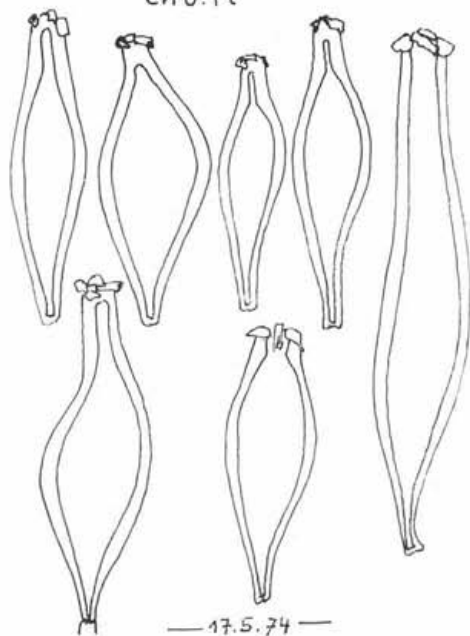
1. *Inocybe queletii* R. Maire et Konrad sensu orig. — Althegneberg, BRD, 22. VI. 1969
leg. J. Stangl (M 39). J. Stangl del.

etwas mit Velumresten leicht filzig besetzt und wird zum Rand hin liegend gekämmt faserig, um den Rand bänderig grobfaserig.

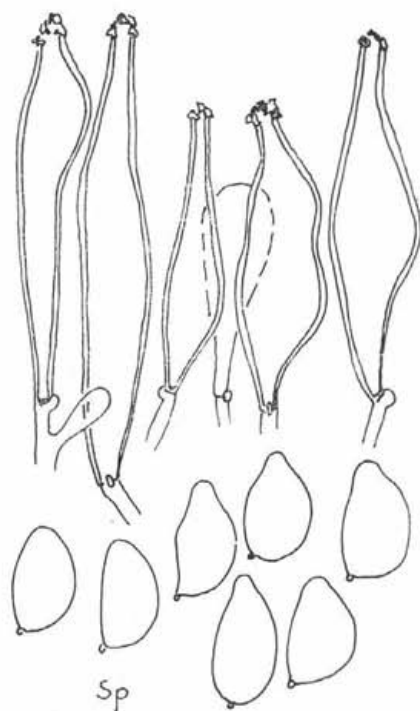
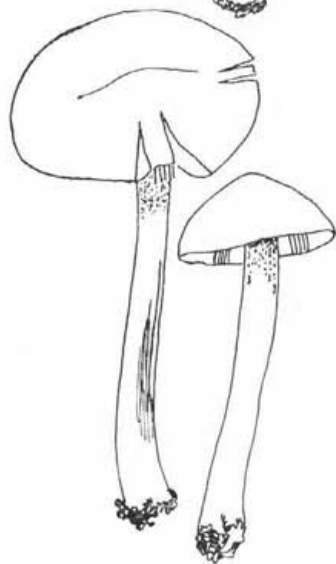
L a m e l l e n eher etwas entferntstehend, untermischt, langbogig $\frac{1}{2}$ – $\frac{1}{4}$ angewachsen, bis 5 mm breit; jung sind sie beige bis lichtocker getönt, alt sattbeige ockerlich bis schmutzig ockerlich, mit einer leicht schartigen weisslich bewimperten Schneide.

S t i e l 4–6,5 × 0,5–0,9 cm, rundlich, gleichdick, zur Basis eher etwas verjüngt, vorwiegend (in unseren Funden) nicht knollig, zuweilen kann man auf demselben Fundort auch einer Gruppe Fruchtkörper mit fast abgesetzt knolliger Basis begegnen (cf. die Skizze Nr. 2!). Jung ist der Stiel weisslich, alt wachsfarben mit ockerlichem Anflug. Der Stiel ist oben etwa 1 cm dicht weisslich bereift, zur Basis hin ist er liegend befasert (1× leicht rosa behaucht).

Chu. Pl



K



2. *Inocybe queletii* R. Maire et Konrad sensu orig. — Schwäbisch-Gmünd, 17. V. 1974
leg. Dr. Stein (M 1077). J. Stangl del.

Fleisch: Im Hut kaum 2 mm dick, weisslich. Im Stiel weisslich, faserig brechend. Geruch schwach +- säuerlich.

Sporenpulver licht tabackbraun (Moser B 10).

Basidien 2-4 sporig am selben Fruchtkörper, $30 \times 8 \mu\text{m}$.

Basidiosporen auffällig blass unter Mikroskop, eiförmig bis birnenförmig, oft im Umriss holperig, glattwandig, $(8) 10,2-11,9 (-13,6) \times 5,1-6,8 \mu\text{m}$.

Cheilo- u. Pleurozystiden $55-70 (-83) \times 14-21 (-30!) \mu\text{m}$, flaschenförmig, vorwiegend mit nicht allzu grossen Kristallen, schwächtigt bis beträchtlich bauchig, immer mit auffällig dicken Wänden bis $2,6 \mu\text{m}$, die erst in 24% NH_4OH deutlich gelben.

Kaulozystiden $50-70 (-85) \times 8-17 (-20) \mu\text{m}$, mit auffällig hyalinen, noch in 24% NH_4OH kaum gelbenden Wänden bis $1,7 \mu\text{m}$. Dermatobasidien (öfters mit 2 Sterigmen) und die zahlreichen Dermatozystiden, besonders reichlich im oberen Stieldrittel, vereinzelt noch bis Stielmitte zu finden. Die ungewöhnlich dicken Wände der Zystiden können als verlässliches Bestimmungsmerkmal dienen.

Anmerkung: Die Unterscheidungsmerkmale der *Inocybe fulvida* Bres. haben wir, den Ausführungen Huijsmans folgend, bereits in unserem 6. Beitrag (1975) und diejenigen der *Inocybe abietis* Kühner und *Inocybe brunnea* Qué. in unserem 7. Beitrag (1976) angeführt und mit Farbtafeln begleitet.

Es sei hier noch erwähnt, dass die Erscheinungszeit dieser äusserst seltenen Art auf den späten Frühling, etwa vom Ende Mai ab, und den Herbst fällt. Wie Konrad (1927) betont, begegnete ihm dieser Pilz im Frühjahr bei Tannen der Französischen Jura und im Herbst, diesmal zusammen mit R. Maire, bei Zedern des Atlas-Gebirges in Algerien. Ob diese Art zu ihren Lebensbedingungen ein dringendes Verlangen nach dem Bodenkalk hat, scheint fraglich zu sein, denn weder die Edeltanne noch die Atlaszeder gehören zu denjenigen Pflanzenarten, die - mit voller Berücksichtigung ihre weit und tief verbreitete Bewurzelung - einen unerlässlichen Anteil an Bodenkalk für ihr Gedeihen verlangten.

Das untersuchte Material: 1. Althegneberg, Ldkr. Fürstenfeldbruck, BRD, an einem geschotterten Wegrand bei Fichten unter Brennesl, 22. VI. 1969 leg. J. Stangl (M 59). - 2. Schwäbisch-Gmünd, BRD, im Hussenhofener-Wald, 14. VI. 1972 und wieder 17. V. 1974 leg. Dr. Stein (M 1077). - 3. Žarošice, Flyschgebirgskette „Ždánický les“ (Steinitzer Wald), Ldkr. Südmähren, ČSSR, in einem Mischwald der Waldtypengruppe *Fagetum Abietino-Piceosum* Zlatník 1957 bei *Picea excelsa* + *Alnus glutinosa*, 6. IX. 1949 leg. V. Vacek (PRM 689583).

Danksagung

Zu grossem Dank sind wir verpflichtet Herrn Dr. Stein, Schwäbisch-Gmünd für mehrmalige Materialbeschaffung und Herrn Prof. Dr. A. Bresinsky, Regensburg, sowie Herrn A. Eihellinger, München, für immer gern gewährte Hilfe besonders auch bei der Beschaffung wichtiger Literatur.

Literatur

- Heim R. (1931): Le genre *Inocybe*. Paris.
 Huijsman H. S. C. (1954): *Inocybe sambucina* (Fr.) et *Inocybe fulvida* Bresadola comparés à l'*Inocybe queleti* R. Maire et Konrad. Bull. Soc. nat. Oyonnax 8 (3): 55-64.

- Konrad P. (1927): Notes critiques sur quelques champignons du Jura. Bull. Soc. mycol. Fr. 43 : 161-162.
- Konrad P. (1929): Notes critiques sur quelques champignons du Jura. Bull. Soc. mycol. Fr. 45 : 40-41.
- Konrad P. et Maublanc A. (1930): Icones selectae fungorum, T. Nr. 98. Paris.
- Lange J. E. (1938): Studies in the Agarics of Denmark XII, Additional descriptions and supplementary notes to part I-XI of "Studies". Dansk bot. Arkiv 9 (6) : 67-104.
- Quélet L. (1888): Flore mycologique de la France et des pays limitrophes. Paris.
- Stangl J. et Veselský J. (1974): Fünfter Beitrag zur Kenntnis der selteneren Inocyben. Čes. Mykol. 28 (4) : 195-218.
- Stangl J. et Veselský J. (1975): Beiträge zur Kenntnis seltenerer Inocyben. Nr. 6: Inocybe albidodisca Kühner und etliche ähnliche, der gänzlich stielbereiften Glattsporigen. Čes. Mykol. 29 (2) : 65-78.
- Stangl J. et Veselský J. (1976): Inocybe abietis Kühner und irgend welche der nächst Verwandten. (Beiträge zur Kenntnis seltenerer Inocyben. Nr. 7). Čes. Mykol. 30 (2) : 65-80.
- Šmarda F. (1973): Die Pilzgesellschaften einiger Fichtenwälder Mährens. Acta Sci. Nat. Brno 7 (8) : 1-44.

Anschrift der Autoren: Johann Stangl, von der Tannstraße 48, 89 Augsburg, BRD.

Jaroslav Veselský, Dr. med., Chrvjuginova 1, 704 00 Ostrava, ČSSR.

Chorošovitá houba plstnatec různotvarý — *Spongipellis fractipes* v Československu

The polypore *Spongipellis fractipes* in Czechoslovakia

František Kotlaba a Zdeněk Pouzar

Autoři zjistili nový druh choroše pro Československo, *Spongipellis fractipes* (Berk. et Curt.) Kotl. et Pouz. Uvádějí popis jeho plodnic podle československého materiálu, taxonomické zařazení, ekologii a zeměpisné rozšíření.

The authors report *Spongipellis fractipes* (Berk. et Curt.) Kotl. et Pouz. as new to Czechoslovakia. A description of the fruitbodies based on the Czechoslovak material is provided. The taxonomic position, ecology and geographical distribution are discussed.

Chorošovitě houby jsou v Československu středem intenzivního badatelského zájmu mykologů již po řadu desetiletí a mohlo by se tedy právem očekávat, že už sotva bude nalezen nový choroš pro naše území. Přesto však je možné i v československé mykoflóře občas zjistit druhy těchto hub, u nás dosud nenažené. Tak tomu také bylo i s druhem uvedeným v nadpisu tohoto článku. Zajímavé přitom je, že plstnatec různotvarý nebyl zjištěn v terénu — jak tomu obvykle v podobných případech bývá — nýbrž při revizi exsikátů chorošovitých hub z herbáře (v našem případě p. Igora Fábryho z Bratislavy, kterou prováděl první z autorů).

Dostí pozdní nález tohoto poměrně nápadného druhu choroše je vysvětlitelný kromě vyslovené vzácnosti jeho výskytu snad i tím, že roste výhradně ve vlhkých až mokřých olšínách, kam jak praktičtí houbaři, tak i mnozí vědecky pracující mykologové jen zřídkakdy zavítají. Jedinou dosud u nás zjištěnou lokalitou *Spongipellis fractipes* je bažinný olšový les ve státní přírodní rezervaci "Šúr" u Juru při Bratislavě (dříve označovaný jako "Svätójurský šúr") na jihozápadním Slovensku, odkud již známe celou řadu nálezů tohoto nejvýše vzácného choroše.

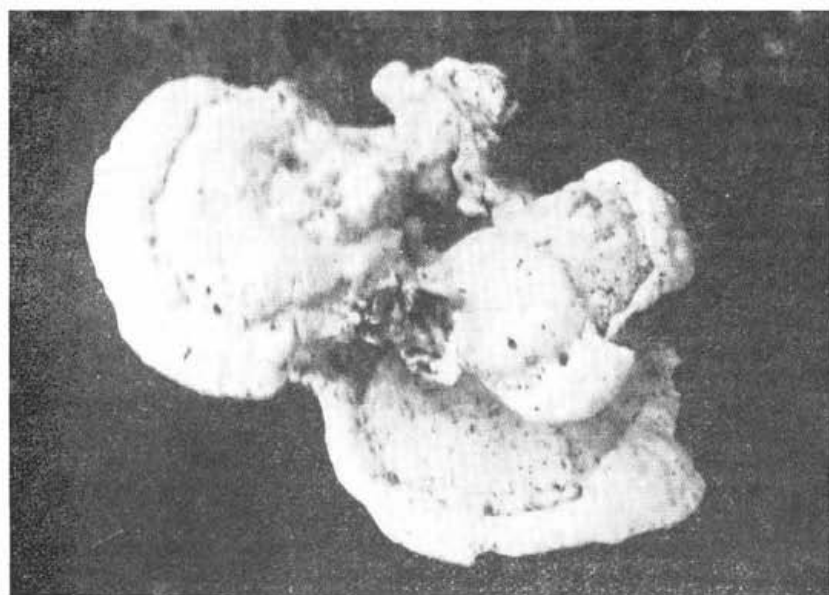
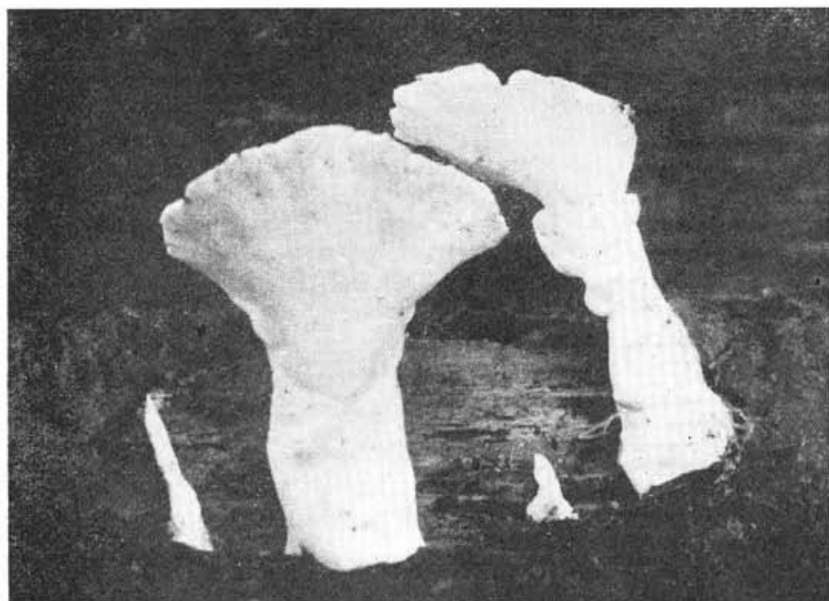
Plstnatec různotvarý — *Spongipellis fractipes* (Berk. et Curt.) Kotl. et Pouz.

- Polyporus fractipes* Berkeley et Curtis in Berkeley, Grevillea, London, 1: 39, 1872.
Grifola fractipes (Berk. et Curt.) Murrill, Bull. Torrey bot. Club, Lancaster, 31: 338, 1904.
Petaloides fractipes (Berk. et Curt.) Torrend, Broteria, Lisboa, Ser. bot., 21: 52, 1924.
Polypilus fractipes (Berk. et Curt.) Bondarcev et Singer, Ann. mycol., Berlin, 39: 47, 1941.
Abortiporus fractipes (Berk. et Curt.) Bondarcev in Komarova, Vesci Akad. Navuk Beloruskoj SSR, Minsk, 1956, No. 2: 125. — Komarova, Bot. Mater. Otd. Spor. Rast., Moskva et Leningrad, 12: 250, 1959 (obojí neplatně publikováno).
Heteroporus fractipes (Berk. et Curt.) Fidalgo, Rickia, Sao Paulo, 4: 169, 1969.
Spongipellis fractipes (Berk. et Curt.) Komarova, Opredelitel' trutovykh gribov Belorusii, Minsk, p. 120, 1964 (neplatně publikováno). — Kotlaba et Pouzar, Mem. New York. bot. Gard. 28: 120, 1976.
Polyporus humilis Peck, New York State Mus. Ann. Rep., Albany, 26: 69, 1874.
Heteroporus humilis (Peck) Bondarcev et Singer, Ann. mycol., Berlin, 39: 62, 1941.
Abortiporus humilis (Peck) Singer, Mycologia, Lancaster, 36: 68, 1944.

Popis *Spongipellis fractipes* podle československého materiálu

Plodnice jednoleté, vyrůstající jednotlivě nebo v malých skupinách; zaživa jsou ztuha masité, pružně pevné, zasucha pevně kožovité a tuhé, značně různotvaré: zcela rozlité (vzácně), polorozlité s malými odstálými kloboučky, kloboukaté a bokem přisedlé, anebo s kratším či delším třením, který může být postranní, výstředný nebo (výjimečně) až středový. Rozlité plodnice nejsou časté a tvoří se pouze na spodní straně ležících kmenů nebo spadáných větví; jsou většinou nepravidelně okrouhlé, ostře ohraničené úzkým (0,5–0,7 mm) sterilním bílým lemem, cca 1,3–2,7 cm veliké. Polorozlité plodnice tvoří kromě rozlité části odstávající, 0,5–1,5 cm široké kloboučky, které jsou polokruhovitě, ledvinitě, vácně i vějířovité či jazykovitě protažené. Kloboukaté plodnice se třením mají klobouk vějířovitý, lopatkovitý, nepravidelně okrouhlý, ke tření mělce laločnatý až rozčísnutý, většinou na okraji lehce zvlňný, tenký, ostrý, hladký, rovný, u starých exemplářů i úzce podvinutý, 1,0–7,0 cm široký. Povrch klobouku je v mládí jemně chlupatě plstnatý, později vatovitě plstnatý, většinou drobně hrbolkatý, někdy i s ojedinělými zubovitými výrůstky, zamlada čistě bílý, později slonovinově nažloutlý a ve stáří až světle šedavý (někdy i nazelenalý od řas), nezónovaný, zřídka s 1–3 mělkými koncentrickými rýhami. Tření je nepravidelně válcovité nebo zploštělé, 0,5–5,0 cm dlouhý a 0,3–1,4 cm široký, jemně plstnatý, bílý až smetanově nažloutlý, ve stáří někdy slabě našedlý; v místě přírůstání ke dřevu je často knoflíkovitě nebo ampulovitě zduřelý; někdy vytváří na dřevě pod kůrou jakési náznaky rhizoidů až drobné prstovité výběžky nebo plošky (syrocia). Dužnina je dvojitá (duplexní): svrchní vrstva je vatovitě plstovitá, měkká, bílá, u sušeného materiálu světle okrově zažloutlá; spodní vrstva je pevná, tuhá, zaživa masitě kožovitá, podélně vláknitá, zasucha křehce kožovitá, 1,0–1,5 mm tlustá. Rourky jsou velmi krátké, někde na tření sbíhavé, zaživa 1,0–5,0 mm dlouhé a čistě bílé, zasucha slonovinově nažloutlé. Póry jsou bílé, okrouhlé až hranaté, různě veliké, 0,2–0,3 mm široké, zasucha 2–3 na 1 mm, na ostří hladké nebo jemně brvitě. Chuť a vůně slabě nakysle dřevovitá, nevýrazná.

Hyfový systém je monomitický, tvořený bezbarvými inextrinoidními a neamyloidními generativními hyfami s přezkami; pouze v dolní polovině třeně se vyskytují pseudoskeletové hyfy, což jsou dlouhé nevětvené a tlustostěnné, v dlouhých úsecích neseptované hyfy, které však mají na obou koncích přezky, takže je nelze pokládat za hyfy skeletové. Hyfy dužniny klobouku jsou dvojí: jednak hojně větvené a spletené (avšak neslepené), jednostranně orientované, opatřené nápadnými a hojnými přezkami, 2,7–3,5 μm široké, jednak málo větvené, dlouhé, jen řídké přezkaté, avšak trochu tlustostěnnější (stěna je 0,7–0,9 μm tlustá), 3,5–4,5 μm široké. Rhizoidy a drobná syrocia na dřevě pod kůrou v místech, kde vyrůstají plodnice, jsou tvořena tenkostěnnými, v některých místech bohatě větvenými hyfami podobnými hyfám v dužnině klobouku. Hyfy svrchní plstovitě vrstvy klobouku jsou poněkud tlustostěnnější, řídké všesměrně spletené, s hojnými a nápadnými přezkami, bez sekundárních sept, nespojované v provazce, 0,3–0,4 μm široké, se stěnami asi 0,7–0,8 μm tlustými. Plst na tření je z hyf velmi řídké všesměrně spletených, válcovitých, relativně tlustostěnných (tloušťka stěny je 0,5–1,0 μm), málo větvených, často septovaných a s nápadnými přezkami, 3,0–4,0 μm širokých. Bazidie jsou krátce soudkovité, široce hruškovité až kyjovité, 13–23 \times 6,5–8,0 μm veliké, se čtyřmi krátkými, na vrcholu až vláskovitě špičatými, 2,5–3,0 μm



1., 2. *Spongipellis fractipes* (Berk. et Curt.) Kotl. et Pouz. — Plstnatec různov
tvary. Kloboukaté plodnice se třením (1.) a pohled shora na klobouk jiné plod-
nice (2.) — Pileate fruitbodies with stems (1.) and view from above of a pileus
of another fruitbody (2.). 1,2× (1.), 2× (2.). "Šúr" u Juru pri Brat., *Alnus glutinosa*, 10. IX. 1974.
Foto F. Kotlaba

dlouhými a u báze 0,8–1,5 μm širokými sterigmaty. Cystidy jsou jen vzácně přítomné, většinou v úrovni hymenia (nepřečnívající), kopinatého tvaru, avšak se zaobleným vrcholem, tenkostěnné, bezbarvé, naplněné homogenním nesvětlo-
lomným obsahem, 13–20 \times 5–6 μm veliké. Výtrusy jsou mírně tlustostěnné, bezbarvé, hladké, indextrinoïdní, neamyloidní, lehce cyanofilní, krátce slzovitěho tvaru až skoro polokulovitě, lehce zploštělé, k apikálnímu konci kónicky zúžené, na dorzální straně lehce vyklenuté a na straně ventrální mírně oploštělé, (4,5–) 5,0–6,0 (–6,5) \times (3,5–) 4,0–4,7 (–5,0) μm veliké.

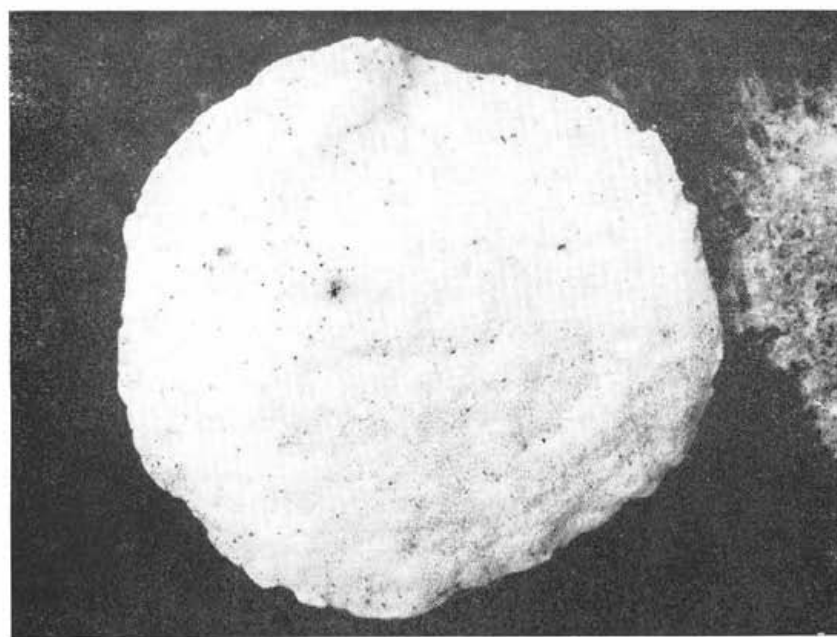
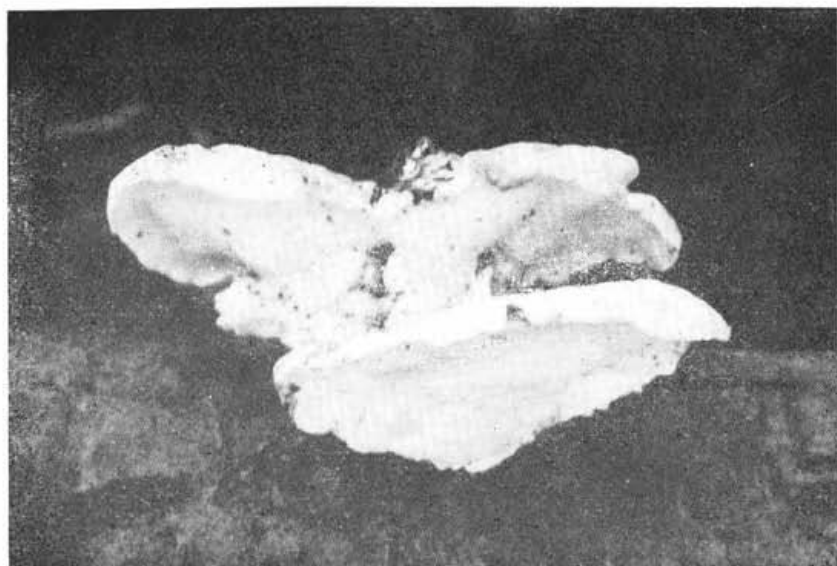
Srovnáme-li náš makro- i mikroskopický popis československého materiálu plstnatce různotvarého s popisy moderních autorů (David et Candoussau 1974, Fidalgo 1969, Jahn 1974, Komarova 1956, 1959, 1964, Ryvarden 1976, Tortiç et Hočevar 1977), vidíme, že se až na určité rozdíly v hlavních znacích neliší. Přítomnost cystid však neuvádí nikdo – s výjimkou Fidalga, který je označuje jako gloeocystidy, a Ryvardena, který je zřejmě považuje za cystidioly. Fidalgo (1969: 173) uvádí u *Abortiporus fractipes* též výskyt chlamydospor ve svrchní plstovité vrstvě klobouku; to však nemůžeme potvrdit a ani jiní autoři se v popisech tohoto choreše o chlamydosporách nezmiňují. Jahn (1974: 86–88) tvrdí, že u *Polyporus fractipes* (v kontrastu s *Abortiporus biennis*) chybějí pseudoskeletové hyfy. Podle našich pozorování je tomu tak jen potud, pokud bereme v úvahu plodnice rozlité, polorozlité nebo bokem přisedlé, tj. plodnice bez třeně. Podařilo se nám totiž podrobným studiem zjistit, že u plodnic se třeněm se však v jeho spodní polovině pseudoskeletové hyfy nacházejí.

Taxonomické postavení *Polyporus fractipes*

Studovali jsme podrobně otázku taxonomické příslušnosti uvedeného choreše, neboť názory různých autorů se v tomto bodě značně rozcházejí. V moderních systémech je *Polyporus fractipes* řazen nejčastěji do rodu *Abortiporus* Murrill 1904*) nebo *Spongipellis* Pat. 1887. Tento choreš se však liší od *Abortiporus biennis* (Bull. ex Fr.) Sing. (typu rodu *Abortiporus*) tím, že nemá gloeocystidy, nýbrž cystidy, a že netvoří chlamydospory, tj. nepohlavně vzniklé výtrusy. Proto také podle našeho názoru do rodu *Abortiporus* nepatří (navíc není možná tento rod ani dobře fundovaný a představuje snad jen podrod rodu *Spongipellis*!).

Po detailním studiu otázky rodové příslušnosti *Polyporus fractipes* jsme dospěli k závěru, že tento druh nemá zásadní odlišné znaky, které by jej vylučovaly z rodu *Spongipellis* (menší rozdíly však existují – viz níže!). S druhu rodu *Spongipellis* má totiž shodnou dvojitou stavbu dužniny klobouku (plstovitá svrchní vrstva + vlastní pevnější dužnina), tlustostěnné výtrusy s cyanofilní stěnou a pseudoskeletové hyfy (přítomné jen v dolní polovině třeně). Protože se však od ostatních druhů tohoto rodu liší tím, že pseudoskeletové hyfy vůbec chybějí u plodnic bez třeně, dále tím, že v hymeniu jsou (i když vzácně) přítomné cystidy, výtrusy jsou slzovitěho, mírně oploštělého tvaru a plodnice jsou morfologicky velice plastické, rozhodli jsme se začlenit tento druh uvnitř rodu *Spongipellis* do zvláštního nového podrodu *Loweomyces* Kotl. et Pouz. (Kotlaba et Pouzar 1976). Nevylučujeme ovšem, že taxonomové s užším pojetím rodů, než jaké máme my, budou náš podrod považovat spíše za dobrý samostatný rod (my však toho názoru nejsme). Nový podrod *Loweomyces* byl pojmenován k počtě známého amerického polyporologa prof. dr. J. L. L. L. o w e h o z e Syracuse ve státě New York, který se loni dožil 70 let.

*) Jak dokázal Donk (1971: 1–2), rodové jméno *Abortiporus* je správné jméno pro rod nazývaný dříve nejčastěji *Heteroporus* Lázaro 1916.



3., 4. *Spongipellis fractipes* (Berk. et Curt.) Kotl. et Pouz. — Plstnatec různov
tvary. Bokem přirostlá (3.) a rozlitá plodnice (4.). — Laterally attached (3.) and
resupinate fruitbody (4.). 1,8× (3.), 3× (4.). "Šúr" u Juru pri Brat., *Alnus glutinosa*, 10. IX. 1974.

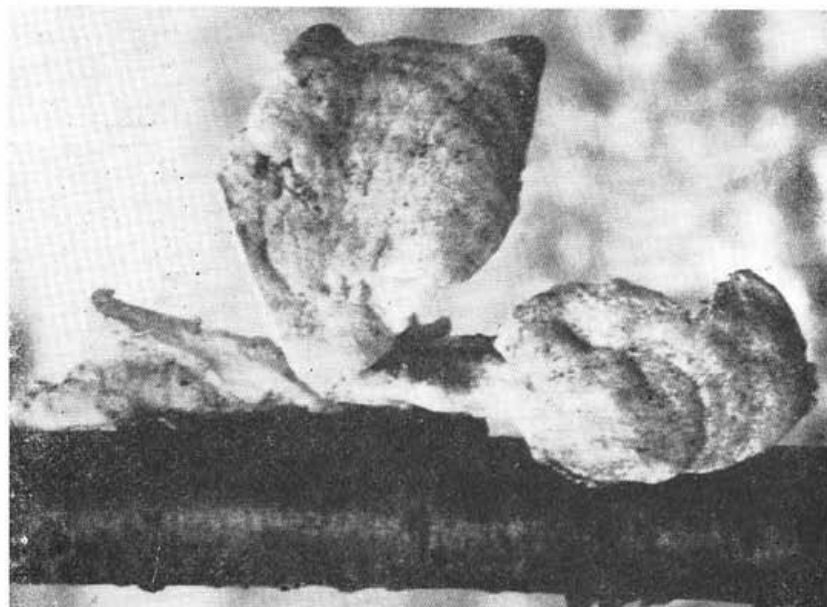
Foto F. Kotlaba

Ekologie *Spongipellis fractipes*

Plstnatec různotvarý je choroš rostoucí výhradně na mrtvém dřevu listnáčů, a to podle našich dosavadních znalostí pouze na ležících odumřelých kmenech nebo spadáných větvích. Vzdor intenzivnímu pátrání na naší dosud jediné lokalitě tohoto choroše – Šúru u Juru pri Brat. – jsme jej nikdy nenalezli ani na stojících mrtvých kmenech (kterých tam je množství), ani na trčících neopadáných odumřelých větvích, ba ani na pařezech!

U nás byl *Spongipellis fractipes* sbírán výhradně na mrtvém dřevu olše lepkavé (*Alnus glutinosa*) jako typický saprofyt. I. Fábry sice u svého prvního nálezu (z r. 1966) na etiketě uvedl "na lůčce v dutině suchého pňa (asi dub)", avšak podle našich zkušeností i literatury je růst plstnatce různotvarého za takovýchto ekologických podmínek (dutin dubu!) prakticky vyloučen; předpokládáme proto, že v tomto případě došlo nejspíše k omylu při psaní etikety. V literatuře je uváděn růst tohoto choroše v Evropě i na dalších listnáčích, a to na habru obecném (*Carpinus betulus*) a jasanu ztepilém (*Fraxinus excelsior*) (David et Candoussau 1974, Jahn 1974, Komarova 1959, 1964, Ryvarden 1976), zatímco ve Spojených státech amerických je znám podle Overholtse (1953 : 254) na zcela jiných listnatých dřevinách, a to pouze na bříze (*Betula* sp.) a buku (*Fagus* sp.); podle exsikátů, které jsme studovali v herb. PRM. tam byl sbírán ještě na javorech (*Acer* sp., *A. saccharum*).

Na naší jediné lokalitě Šúr u Juru pri Brat. se *Spongipellis fractipes* vyskytuje v typické původní mokřadní olšině v nížině (130 m n. m.). Z hlediska třídění vegetace patří tato olšina do svazu *Alnion glutinosae*. Olšiny tohoto typu a tak



5. *Spongipellis fractipes* (Berk. et Curt.) Koll. et Pouz. — Plstnatec různotvarý. Pohled shora na bokem přisedlou plodnici (exsikát). — View from above of laterally attached fruitbody (dried). 1,7X. "Šúr" u Juru pri Brat., *Alnus glutinosa*, 25. X. 1972. Foto F. Kotlaba

velkého plošného rozsahu jako na Šúru jsou u nás velmi vzácné; přes naši snahu jsme uvedeny choroby jinde ve stejných nebo podobných olšinách hledali zatím zcela marně. Na uvedeně jedině naši lokalitě roste plstnatec různotvarý v porostu vzrostlé olše lepkavé (*Alnus glutinosa*) s ojediněle přimíšeným jilmem vazem (*Ulmus effusa*) a zcela výjimečně se vyskytujícím topolem černým (*Populus nigra*); z keřů tam roste bez černý (*Sambucus nigra*) a ostružiník ježiník (*Rubus caesius*). V bylinném patru se na lokalitách *Spongipellis fractipes* vyskytují (seřazeno sestupně přibližně podle hojnosti výskytu): *Urtica kiovensis* (= *U. radicans* = *U. dioica* ssp. *bolae*), *U. dioica*, *Thelypteris palustris*, *Stachys palustris*, *Symphytum officinale*, *Iris pseudacorus*, *Eupatorium cannabinum*, *Lycopus europaeus*, *Erechtites hieracifolia* (zdomácnělý), *Lamium maculatum*, *Geum urbanum*, *Galeopsis speciosa*, *Festuca gigantea*, *Bidens* sp., *Stachys sylvatica*, *Bilderdykia convolvulus* (= *Polygonum convolvulus*), *Rumex sanguineus*, *Sium latifolium*, *Dryopteris austriaca* ssp. *spinulosa*, *Galium palustre* ssp. *elongatum* etc. O státní přírodní rezervaci "Šúr" u Juru pri Brat. (dříve "Svätoujurský šúr") a jeho květeně bylo u nás uveřejněno mnoho botanických prací (jejich soupis do r. 1955 uveřejnil Ptačovský 1956); z posledních větších prací to jsou studie Bertý (1957) a Ptačovského (1955, 1959).

Pokud jde o vegetaci, v dosud publikovaných pracích má pouze Jahn (1974: 85) údaj o přesném fytoocenologickém zařazení společenstva, v němž plstnatec různotvarý na jedině známé lokalitě v NSR roste; označuje je jako *Carici elongatae-Alnetum medioeuropaeum*. Společenstva zelených rostlin na Šúru u Juru pri Brat. byla studována Bertou (1957), který olšovou část Šúru, kde *Spongipellis fractipes* roste, zařadil do stejné asociace, tj. *Cariceto elongatae-Alnetum medioeuropaeum*, která je v současné době označována jako *Carici elongatae-Alnetum*.

Rozšíření *Spongipellis fractipes*

Plstnatec různotvarý je dnes znám v Evropě dosud z velmi omezeného počtu lokalit, a to zatím pouze z pěti států: Francie, Jugoslávie, NSR, Československa a SSSR. Ve Francii je uváděn z více nálezů na čtyřech lokalitách v jihozápadní části země: Bois d'Ahetze a Saint Pée s/Nivelle u Biarritzu a Bois de Betplan a Bois de Saint-Maur u Mirande (David et Candoussau 1974, Jahn 1974). V Jugoslávii je znám ze dvou nálezů na jedině lokalitě Krakovski gozd mezi obcemi Brežice a Novo Mesto SZZ od Zagrebu (Tortić et Hočevar 1977), z NSR z několika nálezů, avšak také jen z jedině lokality, přírodní rezervace Weingartener Moor severně od Karlsruhe (Jahn 1973, 1974), a v Československu z mnoha nálezů, rovněž však z jedině lokality, státní přírodní rezervace Šúr u Juru pri Brat., označované dříve jako Svätoujurský šúr (Kotlaba et Pouzar 1976). V Sovětském svazu je tento choros znám z Běloruské SSR celkem ze čtyř lokalit: Pererov v Bělověžském pralese, Zamošie a Djatloviči u Lunince a Borovljany u Borisova (Komarova 1956, 1959, 1964). Správnost určení tohoto chorose z SSSR zcela neprávem zpochybnil Fidalgo (1969: 172). Jahn (1974: 83–4) však studiem materiálu Komarovové z jedné z jejích lokalit (Borovljany), který mu byl zapůjčen, bezpečně prokázal naprostou identitu tohoto sběru s americkým i evropským materiálem *Polyporus fractipes*.

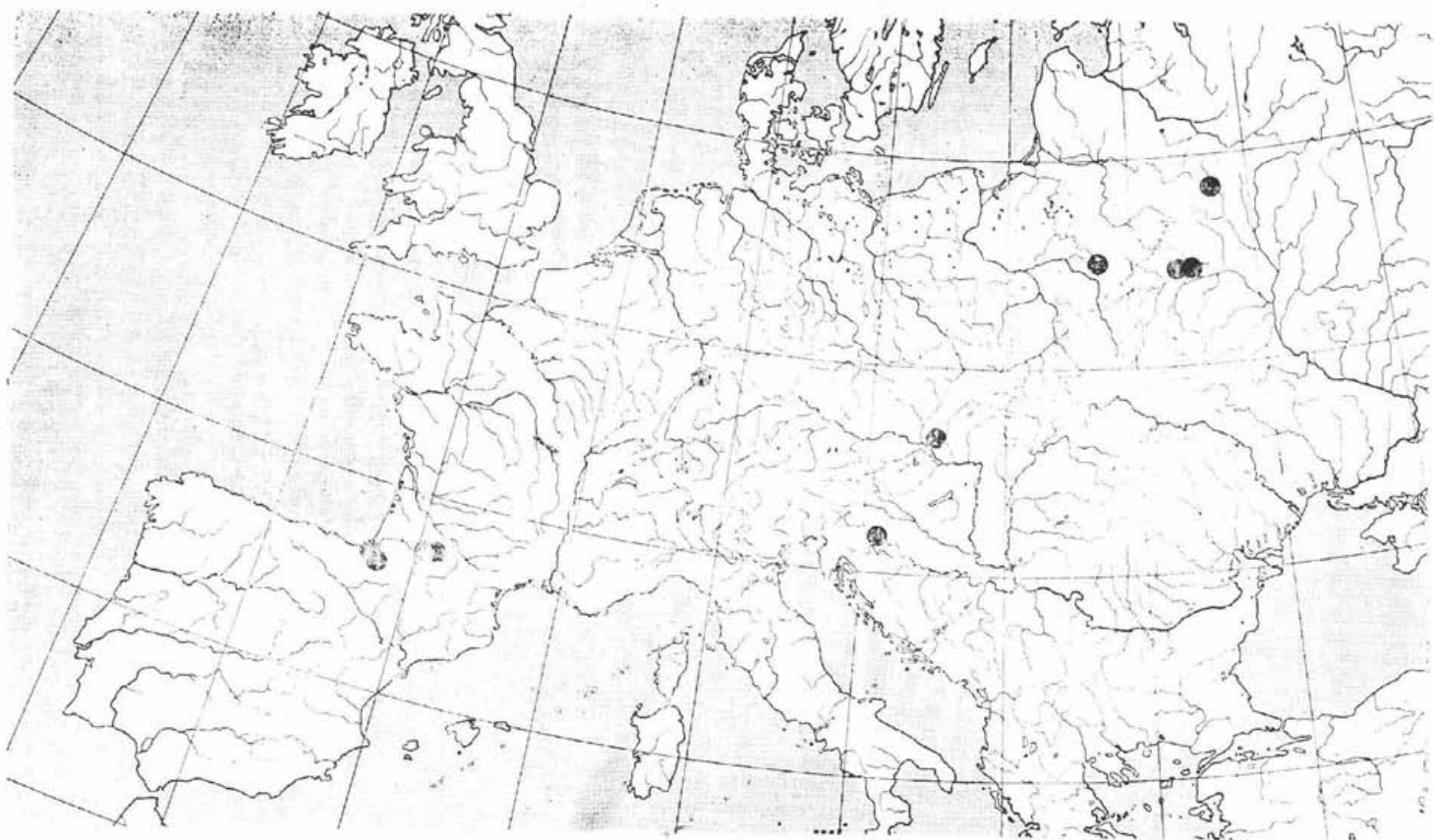
V Evropě jsou lokality *Spongipellis fractipes* geograficky navzájem značně vzdálené a rozptýlené (viz mapku!); lze tedy právem předpokládat, že tento velice zajímavý choros bude při dalším důkladnějším výzkumu zjištěn jistě i na dalších nalezištích. Vyhledávání jeho dalších lokalit však by mělo být zaměřeno na takové ekotopy, které jsou vhodné pro specifické nároky tohoto druhu. Jsou to olšiny ze svazu *Alnion glutinosae*, vyskytující se převážně na



6. Část porostu olše lepkavé (*Alnus glutinosa*) ve státní přírodní rezervaci "Šúr" u Juru pri Brat. — lokalita *Spongipellis fractipes*. — Part of a stand of alder (*Alnus glutinosa*) in the "Šúr" State Nature Reserve near Jur pri Bratislave (SW Slovakia, Czechoslovakia) — the only Czechoslovak locality of *Spongipellis fractipes*. Foto 9. IX. 1974 F. Kotlaba

silně zamokřených až mokrých půdách se stále nebo periodicky dlouhodobě vysokou hladinou spodní vody (podle údajů z Francie se tento choroš vyskytuje i v olšinách při březích běhutých vod). Olšiny tohoto typu se vyskytují roztroušeně skoro v celé Evropě (s výjimkou jejich nejjižnějších a nejsevernějších částí), zejména pak v severním Německu a Polsku; tam také by mohl být plstnatec různotvarý v budoucnosti nejspíše nalezen.

Mimo Evropu je *S. fractipes* uváděn hlavně ze Spojených států amerických, odkud byl také pod jménem *Polyporus fractipes* a *P. humilis* popsán. I když ani tam nepatří rozhodně k hojným druhům, je znám z velkého počtu států: Alabamy, Illinois, Jižní Karolíny, Louisiany, Marylandu, Minnesoty, Missouri, New Hampshiru, New Yorku, Tennessee, Virginie a Wisconsinu (Overholts 1953, Fidalgo 1969, Peck 1874). Není však znám z Kanady. Tento choroš je udáván v literatuře z některých lokalit i z Jižní Ameriky (konkrétně z Brazílie) a ze střední Ameriky z Jamaiky a Mexika (Fidalgo 1969). Není však zcela jasné, zda houba z Brazílie je skutečně specificky totožná s druhem z mírného pásma; podobně je tomu i s nálezy z Jamaiky a Mexika. Objasnění tohoto problému by vyžadovalo podrobné srovnávací studium materiálu (hlavně živého) z uvedených oblastí.



Rozšíření plstnatce různotvarého v Evropě. — Distribution of *Spongipellis fractipes* in Europe.

Nejnověji byl *S. fractipes* nalezen V. Demoulinem r. 1975 v areálu batumské botanické zahrady, což zřejmě představuje první nález tohoto choroše na asijském kontinentu.

Přehled lokalit a položek *Spongipellis fractipes* námi studovaných, uložených v československých a belgických herbářích

Československo: Šúr ap. Jur pri Bratislave (= Svätějurský šúr), Slovakia merid.-occid. (incl. Panónsky háj); in cavitate trunci emortui (verisimil. *Quercus*), 24. VI. 1966, leg. I. Fábry, det. 4. VI. 1974 F. Kotlaba et Z. Pouzar (PRM 771849, herb. I. Fábry, herb. F. Kotlaba et Z. Pouzar); *ibid.*, v lužnom lese na mrtvom dreve na zemi ležiacom [podle zbytků kůry *Alnus glutinosa*], 25. X. 1972, leg. I. Fábry, det. 6. IV. 1974 F. Kotlaba et Z. Pouzar (PRM 771858, herb. I. Fábry, herb. F. Kotlaba et Z. Pouzar); *ibid.*, in *Alneto glut.* ad trunc. iacent. *Alni glutinosae*, 25. X. 1972, leg. Z. Pouzar, det. 6. IV. 1974 F. Kotlaba et Z. Pouzar (PRM 771850, 771851, herb. F. Kotlaba et Z. Pouzar); *ibid.*, ad ramos et truncos iacentes *Alni glutinosae* in *Alneto humido*, 24. VIII. 1974, leg. Z. Pouzar, V. Holubová et Z. Heinrich, det. Z. Pouzar (PRM 771860, herb. Kotlaba et Pouzar); *ibid.*, ad trunc. iac. *Alni glutinosae*, 9. IX. 1974, leg. et det. F. Kotlaba (PRM 771847); *ibid.*, ad ram. iacentem *Alni glutinosae*, 9. IX. 1974, leg. et det. F. Kotlaba (PRM 771853); *ibid.*, ad ramos iacentes *Alni glutinosae*, 10. IX. 1974, leg. et det. F. Kotlaba (PRM 771845, 771855); *ibid.*, ad ramos iacentes *Alni glutinosae* in *Alneto* (PRM 775407), ad truncum iacentem *Alni glutinosae* (PRM 775364), 15. IX. 1975, leg. et det. F. Kotlaba.

NSR: SW Germany, Baden, Nature sanctuary called Weingartener Moor N of Karlsruhe, *Carici elongatae-Alnetum medioeuropaeum*, on small sticks and branches of *Alnus* on the ground, X.—XI. 1971 et 1972, leg. H. Schwöbel, det. orig. H. Jahn ut cf. *Climacocystis borealis* var. *rohrbacheri*?, det. Z. Pouzar (PRM 771844); *ibid.*, 6./7. X. 1973, leg. et det. H. Schwöbel, H. et M. A. Jahn (PRM 771856); *ibid.*, ad ramos iacentes *Alni glutinosae*, 1. X. 1974, leg. et det. H. et M. A. Jahn (PRM 771852).

Jugoslávie: Krakovski gozd ap. Zagreb, ad ramum iac. *Alni glutinosae*, 10. VII. 1974, leg. M. Tortić et S. Hočevar, det. M. Tortić (herb. Kotlaba et Pouzar, fragment); *ibid.*, ad ramum iac. *Alni glutinosae*, 26. VI. 1975, leg. M. Tortić et S. Hočevar, det. M. Tortić (herb. Kotlaba et Pouzar, fragment).

SSSR: Georgia, Batumi Botanical Garden, Zelenyj mys, 200 m, on half-burned hardwood twigs, 13. VII. 1975, leg. et det. V. Demoulin (LG, coll. Demoulin no. 4949).

USA: New York State, Bridgeport; ad ligna arboris frondosae (on hardwood), 6. IX. 1971, leg. et det. J. L. Lowe (PRM 771848, Lowe no. 15124; PRM 771854, Lowe no. 15125); *ibid.*, 11. IX. 1971, leg. et det. J. L. Lowe (PRM 771846, Lowe no. 15143); *ibid.*, on maple (*Acer* sp.) 1. X. 1960, leg. et det. R. L. Gilbertson (PRM 771859, Lowe no. 5638); *ibid.*, Pompey, 15. IX. 1966, leg. et det. R. L. Gilbertson, on wood of *Acer saccharum* (PRM 771857, Lowe no. 6831).

Doba růstu plodnic *Spongipellis fractipes*

Plodnice plstnatce různotvarého byly sbírány u nás v Šúru u Juru pri Brat. zatím nejdříve koncem června (24. VI.) a nejpozději koncem října (25. X.); největší, dá se říci skoro masový výskyt plodnic, jsme zaznamenali v srpnu a září r. 1974. Podle literatury a herbářových dokladů jsou známé sběry tohoto choroše z Francie z července a srpna, z Jugoslávie z června a července, z NSR z října a listopadu, z SSSR ze září a října a z USA z července až října. Dá se říci, že v závislosti na chodu počasí v tom kterém roce rostou plodnice *Spongipellis fractipes* jak u nás, tak pravděpodobně v celém mírném pásmu severní polokoule od června do listopadu.

Poděkování

Jsmo zavázáni upřímnými díky dr. H. Jahnovi (Detmold) a prof. dr. J. L. Lowemu (Syracuse) za zaslání velmi bohatého a reprezentativního ma-

teriálu *Polyporus fractipes* a dr. V. Demoulinovi (Liège), p. I. Fábrymu (Bratislava) a dr. M. Tortičové (Zagreb) za poskytnutí materiálu ke studiu a svolení k publikaci.

Summary

The taxonomic position of *Polyporus fractipes* Berk. et Curt. has been discussed by several authors during the last two decades. Jahn (1974) and David et Candoussau (1974) were of the opinion that the generic position of this species was still uncertain. Bondarcev in Komarova (1956), Fidalgo (1969) and Ryvar den (1976) placed it in the genus *Abortiporus* Murrill (= *Heteroporus* Lázaro), whereas Komarova (1964) voiced the opinion that it belongs in the genus *Spongipellis* Pat. but failed to publish the combination validly. After a thorough study we are able to confirm her opinion. We believe that this species is rather isolated in that genus; hence we have classified it as a special monotypic subgenus *Loweomyces* Kotl. et Pouz. of the genus *Spongipellis* Pat. (Kotlaba et Pouzar 1976).

In Czechoslovakia, *Spongipellis fractipes* (Berk. et Curt.) Kotl. et Pouz. is known from one single locality — the "Šúr" State Nature Reserve near Jur pri Bratislave (= "Svätajurský šúr", E of Bratislava) in the plain (130 m above sea level) of SW Slovakia. This is a remarkable, large swamp forest, an almost pure stand of alder (*Alnus glutinosa*) with a rich herbaceous level (for the list of plants see p. 187 of the Czech text). From the viewpoint of the European school of phytosociological classification, this alder forest belongs to the association *Carici elongatae-Alnetum* of the alliance *Alnion glutinosae*. This and related associations are scattered nearly throughout Europe (excepting the southernmost and northernmost parts), esp. in northern Germany and Poland where *Spongipellis fractipes* may be expected to occur also.

In Šúr, *Spongipellis fractipes* grows in large quantity and in spite of our efforts we have failed to find it elsewhere. It is interesting to note that the fruitbodies of this typically saprophytic polypore occur exclusively on dead fallen logs or branches of alder but never on dead standing trunks nor on branches still attached to the tree or on stumps. The fruitbodies appear from the end of June to the end of October.

Except for small differences, the macro- and micromorphology of fruitbodies of *Spongipellis fractipes* from the Czechoslovak locality agrees very well with descriptions of other authors. It is worth mentioning that in our material the pilei were 1–7 cm broad and stems 0.5–5.0 cm long and 0.3–1.4 cm thick. As to the microscopical characters, we refer to our paper (Kotlaba et Pouzar 1976). It should be only mentioned that we have observed rare inconspicuous cystidia in the hymenium which are mostly at the level of the basidial palisade; they are lanceolate, without incrustation, thin-walled, with homogeneous, non-refractive contents, $13-20 \times 5-6 \mu\text{m}$.

At the present time, *Spongipellis fractipes* is known from five European countries: France — four localities (David et Candoussau 1974, Jahn 1974), Yugoslavia (Tortič et Hočevar 1977), Federal Republic Germany (Jahn 1973, 1974), Czechoslovakia (Kotlaba et Pouzar 1976) — in each of the last three countries only in one locality, and the Byelorussian SSR — four localities (Komarova 1956, 1959, 1964). The correctness of Komarova's determinations of this polypore was considered doubtful by Fidalgo (1969: 192), but Jahn (1974: 83–4), after a revision of Komarova's material from one of her localities (Borovljany) proved the identity of this latter collection with American as well as European material of *Polyporus fractipes*. A list of collections of *Spongipellis fractipes* both from this country and from abroad, examined by the present authors, can be seen in the Czech text, p. 190.

Literatura

- Berta J. (1957, ms.): Vegetačné pomery Svätajurského šúru. [Dipl. práce depon. v knih. geobot. prírod. fak. Univ. Komenského, Bratislava, p. 1–90.]
 David A. et Candoussau F. (1974): *Polyporus fractipes* Berk. et Curt., espèce nouvelle pour l'Europe. Schweiz. Zeitschr. f. Pilzkunde, Bern, 52: 20–24.
 Donk M. A. (1971): Notes on European polypores — VI A. Proc. koninkl. nederl. Akad. Wetensch., Ser. C, Amsterdam, 74: 1–14.

- Fidalgo O. (1969): Revision of the genus *Heteroporus* Láz. emend. Donk. Rickia, São Paulo, 4: 99-207.
- Jahn H. (1973): Ein neuer Porling in Mitteleuropa: *Heteroporus fractipes* (Berk. et Curt.) O. Fid. Westf. Pilzbrieft, Detmold, 9: 76-77.
- Jahn H. (1974): Einige in West Deutschland (BRD) neue, seltene oder weniger bekannte Porlinge (Polyporaceae s. lato). Westf. Pilzbrieft, Detmold, 9: 81-118.
- Komarova E. P. (1956): Redkije vidy trutovych gribov, obnaružennyje na territorii SSSR. Vesci Akad. Navuk Belaruss. SSR, ser. biol. Navuk, Minsk, 1956, No. 2: 125-126.
- Komarova E. P. (1959): Redkije vidy i novyje formy trutovych gribov, obnaružennyje v Belorussii (Species rarae et formae novae Polyporacearum in Rossia alba inventae). Bot. Mater. Otd. spor. Rast., Moskva et Leningrad, 12: 249-257.
- Komarova E. P. (1964): Opredelitěl trutovych gribov Belorussii. Minsk, p. 1-343.
- Kotlaba F. et Pouzar Z. (1976): On the taxonomic position of *Polyporus fractipes*. Mem. New York bot. Gard. 28: 119-122.
- Overholts L. O. (1953): The Polyporaceae of the United States, Alaska and Canada. Ann. Arbor et London, p. 1-466, tab. 1-132.
- Peck C. H. (1874): Report of the botanist. New York State Mus. Natur. Hist. Ann. Rep., Albany, 26: 35-91.
- Ptačovský K. (1955): Reservace svätøjurského Šúru. Ochrana Přír., Praha, 10: 257-263.
- Ptačovský K. (1956): Literatúra o Svätøjurskom šúre. Biológia, Bratislava, 11: 366-368.
- Ptačovský K. (1959): Poznámky ke květeně bratislavského okolí. Biol. Práce, Bratislava, 5, No. 2: 1-87.
- Ryvarden L. (1976): The Polyporaceae of North Europe, Oslo, 1: 1-214.
- Tortić M. et Hočevar S. (1977): Some lignicolous Macromycetes from Krakowski gozd, new or rare in Jugoslavia. Acta bot. Croat. (in press).
- Adresy autorů: RNDr. František Kotlaba, CSc., Botanický ústav ČSAV, 252 43 Průhonice u Prahy.
Prom. biol. Zdeněk Pouzar, Národní muzeum, Václavské n. 68, 115 79 Praha 1.

Druhý příspěvek k mykofloře jihočeských vápencových oblastí (vrch Ostrý u Domanic v okrese Strakonice)

Zweiter Beitrag zur Mykoflora der südböhmischen Kalksteingebiete
(Hügel Ostrý bei Domanice, Kreis Strakonice)

Jiří Kubička

Při několikaletém systematickém průzkumu mykoflóry jihočeských vápencových oblastí byla nalezena řada vzácných nebo zajímavých druhů. V tomto příspěvku uvádím některé druhy diskomycetů a hub lupenatých, nalezené na vrchu Ostrý u Domanic na Strakonicku. Z pozoruhodnějších byly zjištěny: *Lepiota fuscovinacea*, *Cortinarius percomis*, *Hygrophorus pudorinus*, *Agaricus squamulifer*, *Leucopaxillus gentianeus*, *Omphalina pyxidata* aj.

Während der langjährigen systematischen Durchforschung der südböhmischen Kalksteingebieten wurden mehrere, besonders für Südböhmen interessante oder seltene Arten der Discomyzeten und Agaricales festgestellt. In diesem Beitrag sind solche Arten aus der Lokalitäten auf dem Hügel Ostrý bei Domanice unweit von Strakonice angegeben. Manche Arten sind auch für Südböhmen neu, wie z. B. *Lepiota fuscovinacea*, *Cortinarius percomis*, *Hygrophorus pudorinus*, *Agaricus squamulifer*, *Leucopaxillus gentianeus*, *Omphalina pyxidata* u. a. m.

Již po řadu let věnuji pozornost různým jihočeským vápencovým lokalitám. Některé z nich jsem si vyhledal podle publikovaných sběrů botaniků, některé mi ukázal výtečný znalec květeny vápencových území pan J. Vaněček ze Sušice, na vrch Ostrý mě upozornil prim. MUDr. Z. Cvrček, znalec mykoflóry okolí Strakonice, který však dosud nic ze svých poznatků neuveřejnil. Na vrchu Ostrý sbíral opakovaně *Boletus tridentinus* Bres., což bylo pro mne pobídkou, abych lokalitu několikrát navštívil v letech 1974 a 1975; bylo to většinou s příslušníky mé rodiny, jedné exkurze se zúčastnil přítel dr. M. Svrček.

Vrch Ostrý leží v pahorkatém území rozprostírajícím se na sever a severovýchod od Strakonice. Je zde několik vrcholů (Ostrý 525 m, Hradec 519 m, Jaslov 521 m, Chlum u Radomyšle 543 m). Mimoto jsou zde i četné výchozy vápenců s opuštěnými vápencovými lomy, jako např. lokalita Zbuš u Velké Rovné, lomy při silnici ze Strakonice do Čkyně u obce Slaník aj. Místa jsou vyvinutá ještě ne zcela devastované stráňky se zajímavou teplomilnou květenou i mykoflorou. Porost na vrchu Ostrý je druhotný, najdeme však v něm vápnomilné zástupce vegetace. Jsou to především rozsáhlé porosty trávy válečky prapořité (*Brachypodium pinnatum*) často s většími porosty poléhavého keřiku zimostrázkou alpského (*Chamaebuxus alpestris*), ojedinelé jsem viděl kvést sasančku lesní (*Anemone silvestris*) a pozdě na podzim modré kvítky hořečku pýřitého (*Gentianella ciliata*). Nepochybuji, že botanici by zde našli ještě další význačné vápencové druhy, uvedl jsem jen ty, jichž jsem si při průzkumu povšiml. Lesní porosty jsou tvořeny především borovici lesní (*Pinus silvestris*), časté jsou i špatně rostoucí holé smrkové monokultury. Ve velmi dobrém stavu je na Ostrém jedle (*Abies alba*). Při vrcholu kopce je čistá jedlina s hustým podrostem bezu červeného (*Sambucus racemosa*) a s velmi bujnou kopřivou (*Urtica dioica*), což značně ztěžuje mykologické sběry. Na prudkém skalnatém svahu od vrcholu směrem ke kopci Jaslov je hojně modřínů (*Larix decidua*), které lze nalézt vysázené i jinde. Na skalnatém hřebínku roste borovice černá (*Pinus nigra*), jejíž porosty jsou také např. na vrcholu rezervace Pučánka.

Z listnáčů převládají porosty dubů (*Quercus petraea*, *Q. robur* i *Q. rubra*) a buku (*Fagus sylvatica*), vyskytující se též jako solitéry. Poměrně mladé jsou porosty lípy (*Tilia parvifolia*), ojedinele najdeme javory klen a mléc (*Acer pseudoplatanus*, *A. platanoides*), břízu (*Betula verrucosa*), jilm (*Ulmus* sp.), osiku (*Populus tremula*), jeřáb (*Sorbus aucuparia*). Tato poměrně velká pestrost porostů nejrůznějšího stáří poskytuje i mykologovi poměrně širokou paletu mykorrhizických a saprofytických druhů hub. Přednostně jsem sbíral v porostech složených z jediného druhu dřeviny, v nichž je vztah hub k určitému druhu stromu většinou jednoznačný. Z nalezených druhů vybírám několik zajímavějších diskomycetů a hub lupenatých.

Discomycetes

Z operkulátních hub terčoplodých je na Ostrém hojná *Otidea onotica* (Pers. ex Fr.) S. F. Gray pod duby a buky. Protože během většiny exkurzí jsem postupoval extenzivně s cílem zaznamenat co možno největší počet druhů, nezbyl čas na intenzivní práci nutnou ke sběru drobných diskomycetů. Některé z nalezených druhů také nebyly dosud určeny.

Ciboria rufusca (Weberb.) Sacc.

15. V. 1975 na šupinách jedle (*Abies alba*), leg. J. Kubička et M. Svrček. Jehnědka jedlová byla u nás dlouho považována za druh vzácný (Svrček 1951, Čes. Mykol. 5: 9-13). Během doby jsme se však přesvědčili, že tato houba je u nás dosti rozšířena a za vhodných klimatických podmínek lze ji nalézt v dubnu a květnu poměrně často.

Piccomphale bulgarioides (Rabenh. in Kalchbr.) Svrček

21. II. 1975, ležící šišky smrku (*Picea abies*), nehojně. Již 26. III. 1955 sbíral tento druh nedaleko odtud Toman (Svrček 1957, Čes. Mykol. 11: 235-239), což je jeden z mála publikovaných sběrů hub z jihočeských vápenců. Dnes můžeme říci, že tato houba je jedním z nehojnějších jarních diskomycetů vůbec. Za mírné zimy a při dostatečné vlhkosti nalézáme smrkové šišky takřka celé poseté jejichmi apotheciemi již v lednu a únoru, v březnu a dubnu je již obvykle nenajdeme. Jen za dlouho ležící sněhové pokrývky se plodničky objevují poměrně pozdě a to až v dubnu, v horách dokonce i v květnu. Na teplých vápencových lokalitách je pochopitelně fruktifikace velmi časná.

Rutstroemia elatina (Alb. et Schw. ex Fr.) Rehm

21. II. 1974, na větvičkách jedle (*Abies alba*) ležících na zemi. Další ze zimních diskomycetů, který pro nenápadné nazelenalé zbarvení, drobnost a růst na loňských větvičkách jedle s dosud ještě neopadaným hnědým zbarveným jehličím se velmi špatně hledá a k jeho nalezení je nutná určitá zkušenost. Obvykle nalézáme na jedné větvičce 1-5 plodniček, materiál z Ostrého je dosud největší, jaký jsem kdy viděl. Jedna větvička byla doslova poseta až padesáti plodničkami nejrůznějšího stáří. Mímo pohraniční hory sbíral jsem *R. elatina* i na jiných jihočeských lokalitách. V rezervaci "Fabiánek" v poleší Dubovice u Lásenice jsme s deorou Líbuší sbírali tento druh již v únoru (13. II. 1966) a to velice hojně. Poté nastalo suché počasí a 26. II. 1966 jsme našli s námahou jen dvě jedlové větvičky s plodničkami hub, ukryté pod listím buku. Tento druh však není vyloženě horský. Dne 2. IV. 1969 jsem našel větvičku s pěti plodničkami houby u osady Žofinka blíž N. Vsi n. Lužnicí, dne 2. II. 1975 ve Vráži u Písku, v parku sanatoria a 29. II. 1976 nad obcí Paseky v okrese Písek.

Rutstroemia firma (Pers. ex Fr.) P. Karst.

28. X. 1974 a 1. XI. 1975, vždy na větvičkách dubu (*Quercus*). Z karlštejských vápenců ji udává Svček (1960, Čes. Mykol. 14: 75).

KUBIČKA: K MYKOFLOŘE JIHOČESKÝCH VÁPENCŮ

Agaricales

V roce 1975 se po velmi suchém období a následujících podzimních deštích objevilo veliké množství pečárek. Mimo pečárku ovčí (*Agaricus arvensis* Schaeff. ex Fr.), hojně zde houbaři sbíranou, se vyskytly i další druhy, jež jsem určil takto:

Agaricus silvicola Vitt. ex Fr. ss. Pilát 1951

14. IX. 1975 jsem našel v holé smrčíně malé plodnice, které jsem pokládal za pečárku ovčí, protože žloutly při poškrábání na klobouku i třeni, voněly anýzem, v mládí však měly bělavé naředlé lupeny a na bázi třeně malou zploštělou hlízku, kterou mívá i *Agaricus arvensis*. Podle monografie rodu *Agaricus* (Pilát 1951) jsem druh určil jako *A. silvicola*. V klíči u Mosera (1967: 191) má však *A. silvicola* lupeny v mládí masově růžové. Takový druh sbíral u nás např. Fábry (Čas. čes. Houbařů 52: 137–138, 1975) na vápencích v okolí Bratislavy na výběžcích Malých Karpat. Protože jsem nemohl zatím druh z Ostrého přesně určit, přidržuji se pojetí Piláta. Mohlo by však jít i o *A. abruptibulbus* Peck některých autorů.

Agaricus silvaticus Schaeff. ex Secr.

14. IX. 1975 bylo možno v čistých smrčínách bez bylinného porostu nalézt stovky tohoto druhu a to nejrůznějšího stáří. Ještě 1. XI. 1975 jsem našel několik čerstvých exemplářů. Dva velmi podobné druhy s hnědými šupinkami na klobouku a s červenající dužninou rozlišuje Moser již ekologicky: *A. silvaticus* je druhem jehličnatých lesů, *A. haemorrhoidarius* Kalkbr. et Schulz roste pod listnáči.

Agaricus squamuliferus (F. H. Moell.) F. H. Moell.

14. IX. 1975 ve smrčíně větší množství nádherně vyvinutých i vybarvených plodnic a ještě 25. X. 1975 několik čerstvých. Jde zřejmě o první nález v jižních Čechách.

Agaricus augustus Fr. ss. Hlaváček 1975

18. X. 1975 jsem v čisté smrčíně sbíral řadu exemplářů pečárky z okruhu *A. augustus* – *A. perrarus*. Voněla hořkými mandlemi a nemohl jsem ji ztotožnit s žádným druhem uvedeným v monografii Piláta. V r. 1975 vyšel článek Hlaváčkův (Čas. čes. Houbařů 52: 39–40), kde tento náš znalec pečárek řešil některé problémy skupiny *Flavescentes*. Hlaváček uvádí, že Friesův *A. augustus* voní na řezu jako hořkomandlová silice a jeho popis tohoto druhu odpovídá našemu nálezu.

Armillaria ostoyae Romagn.

18. X. 1975 jsem našel na pařezu *Picea abies* četné drobné plodnice václavek s hojnými černými útržky vlna na klobouku i na třeni a určil jsem je jako Romagnesioho druh, i když tento má růst na dřevě listnáčů.

Baeospora myosura (Fr. ex Fr.) Sing.

18. X. 1975 na šišce *Picea abies*, leg. Libuše Kubičková. Doklad, že tento druh mnou nalézáný častěji v zimě, se nevyhýbá ani půdám s vyšším obsahem vápníku.

Cortinarius coeruleseens (Schaeff. ex Fr.) Fr.

14. IX. 1975 v porostu mladých buků (*Fagus sylvatica*), na holé zemi čtyři mladší čerstvé exempláře. Výskyt tohoto druhu na vápencích uvádí u nás např. Svrček (1960, Čes. Mykol. 14: 75).

Cortinarius percomis Fr.

29. IX. 1974 a 28. X. 1974, vždy v jehličí smrku *Picea abies*. Krásný druh pahříbu ve všech částech plodnice žlutý (slizký klobouk, lupeny, třeně, kortina i dužnina), jen klobouk osýcháním mírně hnědne. Dužnina voněla slabě kořeně, Moser udává vůni po majoránce, Pilát v Klíči (1952) po levanduli. F. Šmarda (Čes. Mykol. 14: 225, 1960) zaznamenal výskyt tohoto druhu na vápencové Čebínce v teplomilné habrové doubravě, jinak je udáván jako vázaný na konifery.

Cortinarius venetus (Fr. ex Fr.) Fr.

14. X. 1975 v bučině (*Fagus*). Tento pavučinec udávají z vápenců z okolí Prahy např. Pilát (1952) a Svrček (1960, Čes. Mykol. 14: 74).

Hygrophorus discoideus (Pers. ex Fr.) Fr.

28. X. 1974 a 9. XI. 1975, vždy na jehličí smrku (*Picea abies*) v tlupách. První nález v jižních Čechách. Velmi hojná je i ve smrčinách okolí Karlštejna, kde jsem ji podobně viděl ve velkých tlupách.

Hygrophorus pudorinus (Fr.) Fr.

28. X. 1974 a 1. XI. 1975 na malém lesním průseku pod jedlemi, vždy na téměř místě několik plodnic. Po mrazících 9. XI. 1975 jsem našel ještě 3 mladé a svěží exempláře. Rozdíl mezi vzácným druhem *H. pudorinus* a častějším *H. poetarum* Heim zdůraznil u nás Pilát v doprovodu k Ušákové tabuli (Pilát et Ušák, 1959, Naše houby II, tab. 14.).

Inocybe petiginosa (Fr. ex Fr.) Gill.

14. IX. 1975 na holé zemi ve smíšeném porostu *Fagus* a *Quercus*. Vláknic pavučinová patří mezi naše nejmenší vláknic. Často ji nacházíme v pralesích pohraničních hor, kde roste na silně trouchnivém dřevě pařezů smrků, jedlí i buků. Řidčeji se nalezne i na holé zemi v nížinách a pahorkatinách. Např. 18. VII. 1974 jsem našel větší skupinu v obci Hamr u Třeboně, nedaleko pily Kostky, kde rostla podobně jako na Ostrém na holé zemi pod velkým dubem (*Quercus robur*). Zdá se tedy, že tento druh má poměrně širokou ekologickou amplitudu: na vápencích i na nevápenném podkladu, na tlejším dřevě listnáčů a konifer a konečně i na holé zemi.

Inocybe obscura (Pers. ex Fr.) Gill.

14. IX. 1975 na holé zemi pod bukem (*Fagus*), v tlupě. Druh ze sekce *Obscuri* s lahvicovitými cystidami, hladkými výtrusy a s některou částí plodnice fialovou. Stangl (Z. Pilzkde. 39: 198, 1974) však pochybuje o jednotnosti této sekce. U našeho nálezu měly plodničky klobouk nejvýš 2,5 cm v průměru, tmavě hnědý a hustě vločkatý, lupeny v mládí bídé, bělavé, bez fialového tónu, ve stáří hnědoucí, třeně poměrně krátký, nejvýš 2 cm dlouhý a 3 mm široký, u jediného exempláře pod kloboukem 5 mm široký, s četnými hnědými vločkami a vlákny, na vrcholu pod kloboukem světle fialový. Dužnina klobouku a vrcholu třeně rovněž fialová. Kortina bělavě šedá, nikoli fialová. Moser udává výskyt v jehličňanech, na místě nálezu však nebylo ani splavené jehličí. Podobná *I. obscuroides* P. D. Orton má fialový i okraj klobouku a lupeny. Stangl (l. c.) však ji zahrnul společně ještě s *I. cincinnata* (Fr.) Qué. do svého popisu *I. obscura*.

Lactarius blennius (Fr. ex Fr.) Fr.

14. IX. 1975 takřka pod každým bukem, 18. X. 1975 již jen jediná plodnice. Ryzec zelený je zřejmě houbou s minimálními nároky na kvalitu půdy a lze jej nalézt skoro všude tam, kde roste buk.

Lactarius sanguifluus Paulet ex Fr.

29. IX. 1974 a 28. X. 1975, na okraji boru, často v hustých porostech *Brachypodium pinnatum*. V r. 1975 po dlouhém období sucha se zdálo, že fruktifikace zcela vynechá i po větších podzimních deštích. Přece však 10. X. 1975 jsme našli celkem 10 drobných depauperátních plodnic. Rok 1974 byl na tento ryzec zřejmě velmi bohatý. Ještě 4. X. 1974 jsme nasbírali na okraji SPR Pučánka v obci Hladná u Horažďovic na vyhráté straně pod mladými borovicemi bramborový košík tohoto ryzece. Místní houbaři, kteří zde sbírali ryzec borový se tomuto ryzeči vyhýbali.

Lepiota acutesquamosa (Weinm.) Kumm.

29. IX. 1974 na prudkém svahu na rozhraní smrčiny a boru 2 plodnice. Materiál revidoval MUDr. J. Herínk, který určení potvrdil.

Lepiota hispida (Lasch) Gill. ss. Herink 1966

29. IX. 1974 a 28. X. 1974, vždy v malé tlupě pod jedlemi (*Abies*), 14. IX. 1975 v čisté jedlině s porosty *Sambucus racemosa* a *Urtica dioica* a tamtéž ještě 9. X. 1975. Rovněž tyto nálezy byly revidovány J. Herinkem, za čez mu srdečně děkuji. J. Herink však dle osobního sdělení změnil své názory na hodnotu tohoto druhu proti své publikaci v r. 1966 (Čes. Mykol. 16: 219–228), protože však tyto poznatky dosud neuveřejnil, ponechávám zatím jeho původní určení.

Lepiota fuscovinacea F. H. Moeller et J. Lange

29. IX. 1974 asi 20 exemplářů a 14. IX. 1975 znovu 8 plodnic, vždy na vyhráté cestičce na okraji boru (*Pinus silvestris*) společně s *Omphalina pyxidata* (Bull. ex Fr.) Quél. V sousedství vždy kvetla *Gentianella ciliata*. Rovněž tento nález revidoval J. Herink. Protože jsem zatím nenašel zprávu o nálezu tohoto druhu u nás, uveřejňuji jeho popis v samostatném příspěvku.

Leptonia incana (Fr.) Gill.

29. IX. 1974 a 25. VI. 1975, v trávě na lesní cestě mezi smrčínou a borem. V jižních Čechách jsem sbíral tento kalcifilní druh na Vyšenských kopcích u Českého Krumlova (Kubička 1975, Čes. Mykol. 29: 27).

Leucopaxillus gentianeus (Quél.) Kotlaba

Poprvé jsem nalezl asi 25 plodnic 18. X. 1975 ve smrčíně s ojedinelou borovicí a měl jsem možnost si druh dobře prozkoumat. Při příští návštěvě 1. XI. 1975, kdy zřejmě fruktifikace vrcholila, rostlo na místě původního nálezu veliké množství plodnic v kruzích, v tlupách a v nahlučených skupinách od velmi mladých až po přezrávající. Asi 30 m odtud na okraji čisté smrčiny rostlo dalších asi 30 plodnic. Téhož dne jsem však našel ještě třetí skupinu plodnic blíže vrcholu Ostrého opět v čisté smrčíně. Při další exkurzi po mrazících 9. XI. 1975 jsem nalezl ještě mnoho exemplářů v dobrém stavu, a to i velmi mladé. Podle tohoto výjimečného nálezu publikuji některé své poznámky ve zvláštním článku.

Mycena citrinomarginata Gill.

29. IX. 1975 v trávě na okraji smrčiny. Je zajímavé, že se mi dosud nepodařilo na Ostrém zachytit pravý helmovkový aspekt, jaký jsem měl možnost opakovaně sledovat třeba na vápencích ve středních Čechách u Roblína. Nejčastějšími nalezenými druhy na této lokalitě byly *Mycena pura*, *M. rosea*, *M. alcalina*, *M. phylogena*, *M. epipterygia*, tedy druhy velmi obecné.

Mycena polygramma (Bull. ex Fr.) S. F. Gray

Helmovku rýhonou jsme nacházeli skoro na každé exkurzi na pařezech dubů. Výjimečný nález byl dne 9. XI. 1975, kdy jsme s dcerami Libuší a Janou našli veliký a bohatý trs rostoucí zdánlivě ze země vedle stojícího pahýlu souše dubu. Největší exemplář měl klobouk ještě zvoncovitý a nerozložený a přesto měřil v průměru 6,5 cm a byl 2,5 cm vysoký. Nadzemní část třeně měřila až 10 cm a při sběru se třeně přetrhly. Dřevo kořenů jsme pak vyhrabali v hloubce kolem 10 cm, takže délka celého třeně včetně kořenující části měřila asi 20 cm!

Mycena rubromarginata (Fr. ex Fr.) Kumm.

14. IX. 1975 jediná plodnička na ležící větvi *Abies alba*. Maximum rozšíření této helmovky u nás je v horách, kde často pokrývá silné větve a kmeny. Občas se najde i v nižších polohách a to nepříliš hojně.

Omphalina pyxidata (Bull. ex Fr.) Quél.

29. IX. 1974 a 28. X. 1974, vždy na okraji boru ve společnosti *Lepiota fuscovinacea* na vyhráté pěšině, dále 14. X. 1975 na lesní cestě s krátkou trávou mezi borem a smrčínou. Dne 24. XI. 1974 jsem našel jediný exemplář na další lokalitě, a to na vápencovém kopečku Zbuš u obce Velká Rovná. Na velmi suché stránce s krátkým

porostem trav rostly zde ještě *Tulostoma brumale* Pers. ex Pers., *Pseudoclitocybe obbata* (Fr.) Sing. Fr./Sing. a další druhy. Protože v naší literatuře není mnoho zmínek o *Omphalina pyxidata* věnuji tomuto druhu několik poznámek na jiném místě.

Resupinatus applicatus (Batsch ex Fr.) S. F. Gray

21. II. 1974 na dřevě kmene *Quercus*. Rozhodujícím faktorem fruktifikace tohoto druhu je zřejmě substrát (dřevo listnáčů) a klimatické podmínky, nejpříznivější většinou za mírné zimy. Na vápencích jsem tuto drobnou hlívu sbíral v Maďarsku na pařízku *Fagus* v kopcích u Szentedré, dále i na půdách s malým obsahem vápníku, tak častěji v okolí Třeboně na *Salix fragilis*, na Písecku u Putimi na *Salix viminalis* aj.

Russula aurata (With.) ex Fr.

Na Ostrém byla sbírána několikrát, 14. X. 1975 rostla nejen v bučině, ale i v čisté smrčíně s ojedinělými modřínky. Jinak je holubinka zlatá v jižních Čechách podle mých zkušeností vzácná. Tak v r. 1972 jsem ji sbíral na svých exkurzích jen jednou, 12. VIII., Vráž u Písku, SPR Zlíbky v as. *Querceto-Carpinetum*. V r. 1973 opět jediný nález: Vráž u Písku, blíže vrcholu Čertovy hory, v porostech dubu s lípou, celkem 5 exemplářů, vždy jednotlivě. Dále ovšem na vápencových Vyšenských kopcích (Kubička 1975, l. c.). Domnívám se proto, že tato holubinka vyžaduje vyšší obsah vápníku v půdě.

Tephrocycbe rancida (Fr.) Donk

28. X. 1974 na jehličí smrku (*Picea abies*). Asi první nález v jižních Čechách.

Tricholoma orirubens QuéL.

28. X. 1974 v čisté mladé bučině sbírala Libuše Kubičková skupinku plodnic. Byly již dospělé, s růžovými lupeny, jejichž ostří bylo temně červeně lemováno, rovněž dužnina na řezu světle červenala. Jde o první nález v jižních Čechách. I tento druh považují za obligátní kalcifyt.

Tricholoma terreum (Schaeff. ex Fr.) Kumm.

Veselý et al. v Přehledu československých hub (1972 p. 201) udávají u tohoto druhu lupeny v mládí bílé, později šednoucí. Dne 25. VI. 1975 jsem našel hojně mladých exemplářů pod borovicí lesní a i velmi mladé plodnice měly lupeny již šedé.

Aphylliphorales

Cantharellus lutescens (Pers.) Fr.

29. IX. 1974 jsem našel tuto lišku ve smrčíně, promíšené borovicí, což byl pro mne velmi překvapující nález na vápencích. *C. lutescens* se skoro vždy vyskytuje jen na velmi kyselých stanovištích, např. v okolí Třeboně většinou jen v porostech *Sphagnum girgensohnii* v borovinách. Pravděpodobně na Ostrém dochází při rozkladu detritu z konifer k překyselení humusu (jako je tomu často např. ve vápencových Karpatech).

Phellinus hartigii (All. et Schn.) Imazeki

18. X. 1975 na ležícím kmeni *Abies*, det. F. Kotlaba.

Schizopora paradoxa (Schrad. ex Fr.) Donk.

18. X. 1975 na spodní straně ležícího kmene *Abies*, det. F. Kotlaba.

Na sledované lokalitě nleží mnoho dřeva a podmínky pro fruktifikaci dřevních hub tu nejsou příliš dobré. Na pařízcích smrků je častý bělochoroš modravý – *Tyromyces caesius* (Schrad. ex Fr.) Murrill, podobně jako bělochoroš hořký – *T. stipticus* (Pers. ex Fr.) Kotl. et Pouz. Z rodu *Geastrum* jsem zatím zjistil jen druhy zcela obecné. *Geastrum sessile* (Sow.) Pouz. je z nich nejhojnější, rovněž na sousedním vrchu Jaslově vytváří kolonie až o padesáti jedincích. O něco méně časté

KUBIČKA: K MYKOFLOŘE JIHOČESKÝCH VÁPENCŮ

je *G. quadrifidum* Pers. ex Pers., občas se nalezne *G. rufescens* Pers. ex Pers., nejméně časté je *G. pectinatum* Pers. "Vykulování" plodniček všech uvedených druhů jsem pozoroval 1. XI. 1975 a to výhradně ve smrčínách. Mimo uvedené druhy bylo nalezeno mnoho běžných druhů. Lze předpokládat, že při soustavném sledování mykoflóry jihočeských vápencových oblastí bude možno nalézt další zajímavé druhy vyšších hub, doplnit bílá místa v rozšíření jiných druhů a doplnit tak mykologické vědomosti o tomto území.

Literatura je citována přímo v textu. Všechny nálezy jsou doloženy exsikáty uloženými v PRM.

Souhrn

Při systematickém sledování mykoflóry jihočeských vápencových oblastí byla větší pozornost věnována vrchu Ostrý (525 m n. m.) v okolí Strakonice. Již dříve zde pozoroval Z. Cvrček výskyt *Boletus tridentinus* Bres. V letech 1974–75 byl zde zjištěn výskyt zajímavých nebo vzácnějších druhů hub, z nichž některé byly nalezeny poprvé v jižních Čechách. Někdy je obtížné rozhodnout, které nalezené druhy jsou striktní kalcifyty nebo zda jde spíše o prvky teplomilné a suchomilné. Za vápnomilné pokládám tyto druhy: *Agaricus silvicola* ss. Pilát, *A. squamuliferus*, *A. augustus*, *Cortinarius coerulescens*, *C. percomis*, *Hygrophorus discoideus*, *H. pudorinus*, *Lactarius sanguifluus*, *Leptonia incana* a *Tricholoma orirubens*. Tyto druhy jsem totiž od r. 1952 nikdy neshbíral na kyselějších půdách jižních Čech. Za teplomilné druhy lze považovat *Lepiota hispida*, *L. fuscovinacea*, *Russula aurata*. Četné další druhy jsou ubikvisity, nevyhýbají se vápencovým půdám a jedinou podmínkou fruktifikace je většinou přítomnost určitého substrátu.

Zusammenfassung.

Während der systematischen Durchforschung der südböhmischen Kalksteingebieten wurde eine besondere Aufmerksamkeit dem Hügel Ostrý (525 m ü. M.) in der Umgebung von Strakonice gewidmet. Schon früher wurde hier von Z. Cvrček *Boletus tridentinus* Bres. mehrmals beobachtet. In den Jahren 1974–75 wurde hier eine Reihe von seltenen Pilzarten gesammelt, welche für das ganze südböhmische Gebiet neu sind. Oft war es schwer zu beurteilen, welche Arten zu den strikten Kalciphyten gehören und welche die warm- oder trockenliebende Elemente vorstellen. Bis weiterhin halte ich folgende Arten für Kalciphyten: *Agaricus silvaticus* ss. Pilát, *A. squamuliferus*, *A. augustus*, *Cortinarius coerulescens*, *C. percomis*, *Hygrophorus discoideus*, *H. pudorinus*, *Lactarius sanguifluus*, *Leptonia incana* und *Tricholoma orirubens*. Diese Arten konnte ich seit dem Jahr 1952 auf den Sauerböden in den anderen Gebieten Südböhmens nie beobachten. Für xerophile Arten halte ich *Lepiota hispida*, *L. fuscovinacea*, *Russula aurata*. Weitere festgestellte Arten gehören zu den Ubiquisten, welche die Kalkstein nicht meiden und für deren Fruktifikation nur die Anwesenheit bestimmtes Substrates nötig ist.

Die Literatur ist im Text zitiert. Die Belege sind in den mykologischen Sammlungen des Nationalmuseums in Prag (PRM) aufbewahrt.

Adresa autora: MUDr. Jiří Kubička, 398 11 Protivín 202.

Srovnání výskytu *Chaetomium* Kunze ex Fries na volně žijících savcích a ptácích

Comparison between the occurrence of *Chaetomium* Kunze ex Fries on free-living mammals and birds

Zdeněk Hubálek*

Houby rodu *Chaetomium* byly izolovány ze srsti 12,5% z 568 vyšetřených malých savců (*Rodentia*, *Insectivora* a *Chiroptera*) třiatdvaceti druhů a z opeření 52,9% z 51 vyšetřených ptáků (*Passeriformes*, *Columbiformes*, *Ciconiiformes*, *Coraciiformes* a *Strigiformes*) šestnácti druhů, ulovených na řadě lokalit v S. R. Černá Hora a S. R. Bosna a Hercegovina (Jugoslávie). Nejhojnější druhy chetomií byly na savcích (pořadí podle klesající frekvence výskytu) *C. funiculum*, *C. globosum*, *C. olivaceum* a *C. cochliodes*, zatímco na ptácích *C. globosum*, *C. cochliodes*, *C. funiculum*, *C. indicum* a *C. murorum*; ostatní, méně často izolované druhy zahrnují *C. crispatum*, u savců nezjištěné *C. elatum* a u ptáků neprokázané druhy *C. bostrychodes*, *C. fusiforme* a *C. microcephalum*. Rozdíl mezi frekvencí výskytu hub rodu *Chaetomium* v srsti savců a v opeření ptáků je statisticky průkazný a naznačuje, že volně žijící ptáci jsou významnějšími přenašeči těchto celulólytických hub než drobní savci. Z hlediska šíření chetomií přenosem je důležitá otázka způsobu přichycení perithecií na tělesný povrch homiothermních obratlovců; v této souvislosti je v práci zdůrazněn význam morfologie terminálních trichomů perithecií. Zatímco v srsti savců dominovaly druhy s trichomy na konci trnovitě dichotomicky větvenými (typu *C. funiculum*), u nichž je mechanismem přichycení perithecií k přenašeči „zaháknutí“, v opeření ptáků převládala chetomia se spirálovitě stočenými nebo výrazně zvlněnými trichomy (typu *C. cochliodes* nebo *C. globosum*), pro něž je charakteristické přichycení perithecií „přitažením“ v důsledku natáhnutí trichomů ve směru k teplému tělesu.

Fungi of the genus *Chaetomium* were isolated from the fur of 12.5% of 568 examined small mammals (*Rodentia*, *Insectivora* and *Chiroptera*) of 23 species and from the plumage of 52.9% of 51 examined birds (*Passeriformes*, *Columbiformes*, *Ciconiiformes*, *Coraciiformes* and *Strigiformes*) of 16 species captured in various localities in S. R. Montenegro and S. R. Bosnia and Hercegovina, Yugoslavia. The most frequent species of chaetomia were on the mammals (the rank in accord with the descending frequency of occurrence) *C. funiculum*, *C. globosum*, *C. olivaceum* and *C. cochliodes*, whereas on the birds *C. globosum*, *C. cochliodes*, *C. funiculum*, *C. indicum* and *C. murorum*; the remaining species were isolated less frequently and they included *C. crispatum*, *C. elatum* (not found on the mammals) and some species not isolated from the birds: *C. bostrychodes*, *C. fusiforme* and *C. microcephalum*. The difference between the frequency of occurrence of fungi of the genus *Chaetomium* on fur of the mammals and on plumage of the birds is statistically significant and it indicates that free-living birds are more important carriers of these cellulolytic fungi than small mammals are. From the viewpoint of the carriage dispersal of chaetomia, the question is important of attachment means of perithecia on the body surface of homiothermous vertebrates, and the significance is emphasized in this connection of the morphology of the perithecial terminal hairs. The species prevailed with the hairs dichotomously thorn-like branched (the type: *C. funiculum*) on fur of the mammals, in which the attachment mechanism of perithecia to a carrier is a "hooking", but chaetomia with spirally coiled or markedly sinuous or undulate hairs (the types: *C. cochliodes* and *C. globosum*) predominated on birds' plumage. The characteristic feature is an attachment of the latter perithecia by means of a "drawing" in consequence of an elongation of the hairs towards a warm body.

*) Parazitologický ústav ČSAV, Flemingovo nám. 2, 166 32 Praha.

Materiál a metodika

Materiál byl sbírán pod vedením akademika dr. B. Rosického (Praha), prof. dr. D. Heneberga (Bělehrad) a dr. M. Daniela (Praha) během dvou vědeckých expedicí Parazitologického ústavu ČSAV do Jugoslávie. Jedna expedice se uskutečnila do S. R. Černá Hora během května 1969, druhá do S. R. Bosna a Hercegovina v září 1970. Úlovky pocházejí z širšího okolí měst Priština, Prizren, Peć, Titograd, Ulcinj, Šavnik (všechna v Černé Hoře), Foča, Visoko, Konjic, Livno, Cazin a Gradačac (vše v Bosně a Hercegovině). Nejčastějšími biotopy sběrů byly pastviny, pole, křoviny na březích řek a potoků, skály a vápencové sutě, bažiny a litorály jezer, listnaté, smíšené i jehličnaté lesíky, a osady.

Drobní savci byli loveni do pružinových pastí a ptáci odstřelem; úlovky byly umístěny do dezinfikovaných plátěných transportních sáčků. Sterilním tamponelem byl u každého živočicha proveden stěr povrchu ventrální části těla, a do sterilní zkumavky bylo odebráno ožehnutou pinzetou menší množství chlupů nebo peří z těchže partií. Po 1–2měsíčním uchovávání při pokojové teplotě byly tamponové stěry inokulovány na plotny Sabouraudova glukózového agarů s cykloheximidem (0,03%) a chloramfenikolem (0,01%), a vzorky peří resp. srsti byly umístěny do Petriho misek (každý vzorek na 1 misku) na vrstvu sterilní zvlhčené zeminy, pokryty diethyleterem odmaštěnými a autoklávovanými lidskými vlasy. Naočkované agarové plotny byly kontrolovány do 3 týdnů a vlasové kultury do 10 týdnů inkubace v termostatu při 26 °C. K mykologickému vyšetřování opeření ptáků byly použity některé přídatné techniky, a sice nátěry tamponem na Sabouraudův agar bez antibiotik a pokládání peří na 2% vodní agar. Avšak houby, které vyrostly na těchto substrátech, nejsou do nynější práce zahrnuty, aby to nebránilo srovnání mykoflory savců a ptáků.

Některé izoláty chetomií nemohly být určeny druhově, a to většinou ty, které vyrostly na Sabouraudově agaru a proto špatně fruktifikovaly. V několika případech se však podařilo docílit tvorby perithecií a druhově identifikovat takové kmeny po jejich přeočkování na šikmý Sabouraudův nebo sladový agar bez antibiotik, na který byl položen ulomený sterilní vatový tampon (včetně špejle). Houby byly určovány podle klíčů a popisů, které uveřejnili Ames (1961), Gilman (1957), Seth (1968) a Udagawa (1960).

Celkem bylo mykologicky vyšetřeno 568 drobných savců (z Černé Hory pochází 233 vzorků a z Bosny a Hercegoviny 335) třiatřicet druhů a čtrnácti rodů, a 51 ptáků (27 ex. bylo uloveno v Černé Hoře, 24 jedinců v Bosně a Hercegovině) šestnácti druhů a čtrnácti rodů – viz Tab. 1 a Tab. 2.

V ý s l e d k y

Frekvence výskytu chetomií u savců a ptáků byla rozdílná: celkově 12,5% vyšetřených savců (11,2% z Černé Hory a 13,4% z Bosny a Hercegoviny) mělo ve své srsti viabilní diaspory hub rodu *Chaetomium* oproti 52,9% ptáků (51,8% z Černé Hory a 52,2% z Bosny a Hercegoviny). V průměru byl tedy přenašečem chetomií každý druhý pták, ale jen každý osmý savec, a tento rozdíl ve frekvenci výskytu je statisticky významný ($P < 0,001$; chí-kvadrát test). Také hodnotíme-li průměrný počet izolátů *Chaetomium* na jednoho živočicha, je rozdíl výrazný a signifikantní ($P < 0,001$): u savců byla hodnota tohoto indexu 0,125, zatímco u ptáků 0,687, tj. 5,5× vyšší. Podíl hub rodu *Chaetomium* z celkového množství vůbec všech izolovaných hub byl u savců (celkem izolováno 1279 hub) 5,6%, avšak u ptáků (celkem 147 izolátů všech hub) 23,8%; i tento rozdíl v re-

Tab. 1
Chaetomium v srsti saveců

	Vyšetřeno ex.	Počet lokalit	<i>C. bostrychodes</i> Zopf	<i>C. cochliodes</i> Pall.	<i>C. crispatum</i> Fuck.	<i>C. funicellum</i> Cke.	<i>C. fusiforme</i> Chiv.	<i>C. globosum</i> Kze. ex Fr.	<i>C. indicum</i> Cda.	<i>C. microcephalum</i> Ames	<i>C. murorum</i> Cda.	<i>C. olivaceum</i> Cke. et Ell.	<i>Chaetomium</i> sp.	<i>Chaetomium</i> celkem
INSECTIVORA	52		—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	2
<i>Talpa europaea</i> L.	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
<i>Sorex araneus</i> L.	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
<i>Neomys fodiens</i> (Penn.)	3	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
<i>N. anomalus</i> Cabr.	28	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
<i>Crocidura leucodon</i> (Herm.)	5	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
<i>C. russula</i> (Herm.)	3	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
<i>C. suaveolens</i> Mill.	8	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
<i>Crocidura</i> sp.	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
CHIROPTERA	15		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
<i>Rhinolophus ferrum-equinum</i> (Schr.)	6	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
<i>R. hipposideros</i> (Bechst.)	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
<i>R. euryale</i> Blas.	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
<i>Myotis myotis</i> (Borkh.)	6	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
RODENTIA	501		1	3	1	22	1	6	1	1	1	3	29	69
<i>Glis glis</i> (L.)	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2
Murinae:														
<i>Apodemus sylvaticus</i> (L.)	159	24	—	1	—	5	—	—	—	—	1	1	10	18
<i>A. flavicollis</i> (Meleh.)	124	19	—	2	1	13	—	1	1	1	—	—	5	24
<i>A. agrarius</i> (Pall.)	93	10	—	—	—	3	—	—	—	—	—	1	4	8
<i>A. mystacinus</i> Danf. et Alst.	6	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
<i>Mus musculus</i> L.	29	11	1	—	—	—	1	1	—	—	—	—	2	5
<i>Rattus norvegicus</i> Berk.	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
<i>R. rattus</i> (L.)	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
Microtinae:														
<i>Clethrionomys glareolus</i> (Schreb.)	9	4	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1
<i>Arvicola terrestris</i> (L.)	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
<i>Pitymys subterraneus</i> (De Sél.-Longch.)	5	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
<i>Microtus arvalis</i> (Pall.)	70	4	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	6	10
Celkem	568		1	3	1	22	1	6	1	1	1	4	30	71

HUBÁLEK: CHAETOMIUM

Tab. 2
Chaetomium v opeření ptáků

	Vyšetřeno ex.	Počet lokalit	<i>C. cochliodes</i> Pall.	<i>C. crispatum</i> Fuck.	<i>C. elatum</i> Kze. ex Fr.	<i>C. funiculum</i> Cke.	<i>C. globosum</i> Kze. ex Fr.	<i>C. indicum</i> Cda.	<i>C. murorum</i> Cda.	<i>C. olivaceum</i> Cke. et Ell.	<i>Chaetomium</i> sp.	<i>Chaetomium</i> celkem
GICONIIFORMES	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
<i>Ardeola ralloides</i> (Scop.)	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
<i>Egretta garzetta</i> (L.)	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
COLUMBIFORMES	4	—	1	—	1	2	—	1	—	—	—	5
<i>Columba livia</i> (Gmel.)												
f. <i>domestica</i>	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
<i>C. oenas</i> L.	1	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1
<i>Streptopelia decacoto</i> (Friv.)	2	2	1	—	1	1	—	1	—	—	—	4
STRIGIFORMES	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
<i>Athene noctua</i> (Scop.)	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
CORACIIFORMES	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
<i>Merops apiaster</i> L.	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
<i>Coracias garrulus</i> L.	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
PASSERIFORMES	42	—	5	1	1	3	7	3	4	1	5	30
<i>Parus palustris</i> L.	1	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1
<i>Sitta europaea</i> L.	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
<i>Fringilla coelebs</i> L.	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
<i>Passer domesticus</i> (L.)	3	1	—	—	—	—	—	—	1	—	1	2
<i>Motacilla alba</i> L.	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
<i>Corvus corone</i> L.	7	4	2	—	—	1	1	2	—	1	2	9
<i>C. monedula</i> L.	11	3	1	1	—	—	—	—	3	—	—	5
<i>Pica pica</i> (L.)	16	5	2	—	1	1	6	1	—	—	2	13
Celkem	51	—	6	1	2	5	7	4	4	1	5	35

lativní abundanci chetomií mezi oběma skupinami živočichů je průkazný ($P < 0,001$).

V srsti savců bylo nejhojnějším druhem *C. funiculum* (54 % druhově určených chetomií a 3,9 % vyšetřených zvířat), následovalo *C. globosum* (15 %, resp. 1,1 %), *C. olivaceum* (10 %, 0,7 %), *C. cochliodes* (7 %, 0,5 %), atd. — viz Tab. 1 a Tab. 3. Naproti tomu u ptáků byly nejčastější druhy *C. globosum* (23 % specifikovaných izolátů chetomií a 13,7 % vyšetřených ptáků), *C. cochliodes* (20 %, 11,8 %), *C. funiculum* (17 %, 9,8 %), *C. indicum* (13 %, 7,8 %) a *C. murorum* (13 %, 7,8 %) — viz Tab. 2 a Tab. 3. Relativní abundance (tj. podíl izolátů daného druhu ze všech druhově určených izolátů chetomií) *C. funiculum*

byla u savců průkazně ($P < 0,05$) vyšší než u ptáků; frekvence (tj. procento jedinců, z nichž byla houba daného druhu izolována) *C. cochliodes* a *C. globosum* byla naopak signifikantně vyšší u ptáků než u savců ($P < 0,001$ u obou druhů hub). Na savcích nebylo vůbec zjištěno *C. elatum*, na druhé straně z peří ptáků nebyly izolovány houby *C. bostrychodes*, *C. fusiforme* a *C. microcephalum*. Celkově bylo prokázáno 11 druhů *Chaetomium*, z toho 10 u savců a 8 u ptáků.

Počet vyšetřených jedinců živočichů není u jednotlivých druhů rovnoměrný, což znesnadňuje možnost statistického srovnání rozdílů ve frekvenci výskytu chetomií v jejich tělesném pokryvu. Některá porovnání však přece jen lze učinit: u žádného z 15 vyšetřených netopýrů a vrápenců (*Chiroptera*) nebyla chetomia prokázána, jen sporadicky byly tyto houby izolovány z hmyzožravců (*Insectivora* – 3,8 % vzorků), z hlodavců (*Rodentia*) však mnohem častěji (13,8 % vzorků). Ze všech 3 jmenovaných řádů savců přicházejí právě hlodavci nejčastěji do aktivního styku s rozkládajícím se rostlinným a celulózovým materiálem – zdrojem hub rodu *Chaetomium*. Mezi hlodavci podčeledi *Murinae* (myšovití) a *Microtinae* (hrabošoviti) nebyl zjištěn rozdíl pokud jde o frekvenci výskytu chetomií vcelku (13,3 %, resp. 14,0 % vzorků), avšak zatímco dominantním druhem u *Murinae* bylo *C. funiculum* (38 % všech izolátů *Chaetomium*), u *Microtinae* převládalo *C. globosum* (33 % izolátů).

Diskuse

Výsledky práce naznačují, že volně žijící ptáci jsou významnějšími přenašeči hub rodu *Chaetomium* než drobní divocí savci vzhledem k podstatně větší frekvenci výskytu diaspor těchto hub v opeření ptáků než v srsti savců. Navíc je nutno uvážit velké pohybové schopnosti ptáků a s tím související možnost přenosu hub ptáky na značné vzdálenosti.

Zajímavá a z hlediska šíření přenosem důležitá je otázka mechanismu přichycení diaspor chetomií na tělesný pokryv živočichů (diasporou je míněna libovolná část houby – bez ohledu na morfologii – jejímž prostřednictvím se tato může šířit: van der Pijl, 1969). Při izolačních pokusech bylo v mnoha vzorcích zejména peří ptáků přímo obsypáno zralými perithecií, a to i u heterothallických druhů (např. *C. cochliodes*), což svědčí o přítomnosti mnoha spor téhož druhu v daném vzorku. Domnívám se proto, že běžně se chetomia šíří nejen prostřednictvím jednotlivých spor (askospor), ale i přenosem fragmentů perithecií obsahujících askospory, případně i celých perithecií. V této souvislosti je důležité všimnout si morfologie peritheciálních terminálních trichomů, umožňujících zachycení plodničky na přenašeči, i mechanismů tohoto přichycení. Všechny druhy chetomií v této práci zjištěné lze v tomto smyslu rozdělit na 4 morfologické kategorie:

- I. Terminální trichomy (t. t.) jsou přímé či mírně zvlněné (*C. olivaceum*)
- II. T. t. jsou zvlněné a na konci háčkovitě zahnuté (*C. fusiforme*, *C. murorum*)
- III. T. t. jsou spirálovitě stočené či výrazně zvlněné (*C. bostrychodes*, *C. cochliodes*, *C. crispatum*, *C. microcephalum*, *C. globosum*)
- IV. T. t. jsou pravoúhle dichotomicky větvené a trnovitě zakončené (*C. elatum*, *C. funiculum*, *C. indicum*).

V srsti savců dominovaly druhy morfologické skupiny IV (56,1 % všech druhově určených chetomií), méně hojně byly druhy skupiny III (29,3 % izolátů),

HUBÁLEK: CHAETOMIUM

Tab. 3

 Srovnání výskytu *Chaetomium* na savcích a ptácích
 (Vyšetřeno celkem 568 savců a 51 ptáků)

	<i>C. bostrychoides</i>	<i>C. cochlioides</i>	<i>C. crispatum</i>	<i>C. elatum</i>	<i>C. funicolatum</i>	<i>C. fusiforme</i>	<i>C. globosum</i>	<i>C. indicum</i>	<i>C. microcephalum</i>	<i>C. murorum</i>	<i>C. olivaceum</i>	<i>Chaetomium</i> sp.	Rod <i>Chaetomium</i> vcelku
Počet živočichů, u nichž byla houba zjištěna:													
Savci	1	3	1	0	22	1	6	1	1	1	4	30	71
Ptáci	0	6	1	2	5	0	7	4	0	4	1	5	27
Frekvence druhů <i>Chaetomium</i> (% z celkového počtu vyšetřených živočichů):													
Savci	0,17	0,53	0,17	0,00	3,87	0,17	1,06	0,17	0,17	0,17	0,70	5,28	12,5
Ptáci	0,00	11,77	1,96	3,92	9,81	0,00	13,73	7,84	0,00	7,84	1,96	7,84	52,9
Relativní abundance druhů <i>Chaetomium</i> (% z celkového počtu druhově určených izolátů <i>Chaetomium</i>):													
Savci	2,4	7,3	2,4	0,0	53,7	2,4	11,6	2,4	2,4	2,4	9,8	—	(41)
Ptáci	0,0	20,0	3,3	6,7	16,7	0,0	23,3	13,3	0,0	13,3	3,3	—	(30)

skupina I byla zastoupena 9,8% izolátů a skupina II 4,9% izolátů. U ptáků však bylo pořadí skupin jiné: III (46,7% izolátů), IV (36,7%), II (13,3%) a I (3,3%). Studoval jsem pod stereoskopickou lupou u zralých perithecií různých druhů (i morfologických skupin) hub rodu *Chaetomium*, vyrostlých na vlasových kulturách, mechanismy jejich přichycení na srsti nebo peří prostřednictvím terminálních trichomů. Ukázalo se, že hlavním způsobem přichycení perithecií ze skupiny IV je pasivní „zaháknutí“ terminálních trichomů, kdežto u skupiny III jde o aktivnější a doposud pravděpodobně nepopsaný mechanismus přichycení „přitažením“ v důsledku poměrně značné tepelné roztažnosti spirálních trichomů fyzikálním účinkem přiblížení teplého tělesa (naše měření rtuťovým teploměrem ukázala, že teplota tělesného pokryvu ptáků je asi 34–38 °C – podle vzdálenosti od povrchu těla, jehož teplota činí 40–41 °C –, a drobných savců 32–35 °C). U II. skupiny dochází k přichycení perithecia „zaháknutím“ (které je však méně efektivní než u skupiny IV vzhledem k relativně malému počtu háčků, připadajících na jedno perithecium), kombinovaným s mírnými laterálními pohyby trichomů. *Chaetomium* typu I se u obou skupin živočichů vyskytovala sporadicky, pravděpodobně proto, že trichomy jejich perithecií nejsou dobře uzpůsobeny k snadnému přichycení v tělesném pokryvu homoiotermních obratlovců.

Poděkování

Sběru materiálu se zúčastnili dr. B. Rosický, dr. M. Daniel, dr. J. Hanzák, dr. J. Ryba, J. Huml, M. Kaftan, L. Kahoun, a dr. D. Heneberg se svou skupinou, jimž všem patří poděkování.

Literatura

- Ames L. M. (1961): A monograph of the Chaetomiaceae. U. S. Army Res. Dev. Ser., no. 2. Washington, 125 pp.
- Gilman J. C. (1957): A manual of soil fungi. Ames, Iowa State College Press, 450 pp.
- Pijl L. van der (1969): Principles of dispersal in higher plants. Berlin-Heidelberg-New York, Springer Verlag, 153 pp.
- Seth H. K. (1968): Studies on the genus Chaetomium. II. Taxonomy and the importance of terminal hairs. III. Ascospores. Nova Hedwigia 16: 345-359; 519-537.
- Udagawa S.-I. (1960): A taxonomic study on the Japanese species of Chaetomium. J. gen. appl. Microbiol. 6: 223-251.

Record of *Entomophthora* (*Triplosporium*) *fresenii* (Nowakowski) Gustafsson in Czechoslovakia and its taxonomic evaluation

Nález *Entomophthora* (*Triplosporium*) *fresenii* (Nowakowski) Gustafsson v Československu a jeho taxonomické zhodnocení

Růžena Krejzová*)

The fungus *Entomophthora fresenii* (Nowakowski) Gustafsson was found on *Aphis fabae* for the first time in Czechoslovakia. The group of fungi placed by Batko in the genus *Triplosporium* is proposed to be regarded as *Entomophthora* subgen. *Triplosporium* (Thaxter ex Batko) Krejzová stat. nov.

Na mšicích *Aphis fabae* byl v Československu poprvé nalezen druh *Entomophthora fresenii* (Nowakowski) Gustafsson. Pro skupinu hub shrnutou Batkem do rodu *Triplosporium* navrhuje zařazení *Entomophthora* subgen. *Triplosporium* (Thaxter ex Batko) Krejzová stat. nov.

Introduction

An epizootic of a fungus of the genus *Entomophthora* was observed on *Aphis fabae* Scop. from *Rumex acetosa* L. in Bilkov (district Kolín). The fungus was tentatively identified as *Entomophthora fresenii* (Nowakowski) Gustafsson.

This species was originally described by Nowakowski (1882, 1883) on aphids in Poland. There are records of this fungus infecting aphids and mites in several places in North America (Thaxter 1888, Burger 1926, 1927, Rockwood 1950, Soper and MacLeod 1963, Carner and Carnerday 1968, Thoizon 1970), Asia (Venkataramiah 1967, Ramaseshiah 1968, Kenneth, Wallis, Olmert and Halperin 1971) and according to Ramaseshiah also in Africa. In Europe it was found by Nowakowski (1883), Witlaczil (1885) who has mistaken this organism for gregarine which he called *Neozygites aphidis*, Batko (1962) and Schroeter (1886) in Poland. Cotton (1919) and Petch (1940, 1948) found this species in Great Britain, Rostrup (1916) in Denmark, and Lagerheim (1899) and Gustafsson (1965) in Sweden. *E. fresenii* seems to be a fungus of a cosmopolitan character.

This is the first record of *E. fresenii* in Czechoslovakia. With regard to the variability in measurements of individual developmental stages described by various authors and to different opinions on the taxonomic position of this fungus, we are dealing in detail with its morphology and taxonomy.

As to the taxonomic evaluation of the examined species, we have found that Nowakowski proposing a new subgenus *Triplosporium* to be erected. However, he called it *freseniana* and later (1883) *Empusa fresenii*. This name was also applied by Giard (1888). Thaxter (1888) studied this fungus on several species of aphids in the U. S. A. and determined it as *Empusa* (*Triplosporium*) *fresenii* Nowakowski proposing a new subgenus *Triplosporium* to be erected. However, he did not give any characteristics of the new subgenus. The same author pointed out the relationship of *E. fresenii* with *Empusa lageniformis* Thaxter described by him.

With regard to the number of nuclei in the mycelium and reproductive organs, as well as to the morphology of the fungus, Batko (1964) transferred this species to the genus *Triplosporium*, which he exactly circumscribed. In

*) Department of Insect Pathology, Institute of Entomology, Academy of Sciences, Flemingovo nám. 2, 166 09 Praha 6, Czechoslovakia.

addition to *Triplosporium fresenii* (Nowakowski) Batko, Batko placed in this genus also the following species *Triplosporium lageniforme* (Thaxter) Batko, *Triplosporium fumosum* (Speare) Batko and *Triplosporium acaridicum* (Petch) Batko (Batko 1966). Waterhouse (1973) considered the division of the genus *Entomophthora* by Batko to be useful, but in spite of this she preferred to regard as subgenera the groups formed by the division.

Gustafsson (1965), similarly as Hall and Bell (1962) and Soper and MacLeod (1963) rejected the name *Empusa*, which had already been used for another botanical genus, and named this species *Entomophthora fresenii* (Nowakowski) Gustafsson. He mentioned also the similarity of this species with *Entomophthora fumosa* Rees, *Entomophthora sphaerosperma* Fresenius and *Entomophthora geometralis* Thaxter. The main common feature of all these species are the almond-shaped secondary conidia on the capillary conidiophores of primary conidia.

The taxonomic position proposed by Gustafsson was later recognized also in the paper by MacLeod and Müller-Kögler (1973).

Material and methods

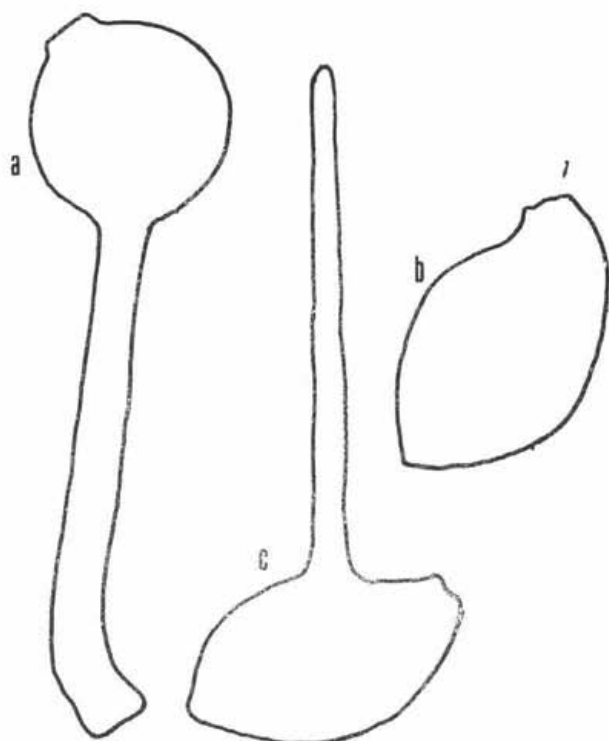
The material for microscopic observations, measurements and micrographs was mounted in lactophenol-cotton blue. The whole aphid bodies or more often their parts were used for preparations. In order to obtain primary and secondary conidia and anadhesive spores, the aphids or their parts were placed on microscope slides in a petri dish with moistened filter paper on the bottom for 8-12 hours. After this time the slides were taken out of the petri dish, lactophenol-cotton blue was added and the preparation was mounted under the cover-glass.

For isolation of the fungus, the infected aphids were either glued by agar on the lid of the petri dish above the culture medium or they were placed on cover-glass fragments directly on Sabouraud's medium with glucose, penicillin and streptomycin or on medium from coagulated egg yolk so that the conidia from aphids might get on the culture medium. After 8-12 hours the dead aphid bodies and the glass fragments were removed and only discharged conidia remained on the medium.

Results

At the beginning of the epizootic, besides the hyphal bodies in the body cavity also unbranched conidiophores grew through the body surface of the aphids *A. fabae*. On the conidiophores there were spherical conidia of the type "lageniformis" according to Lakon (1914) or "fresenii" after Hutchinson (1963), which had only slightly outlined papilla at their base discharge (Figs. 1, 4). Finely granular plasma of primary conidia contained mostly one or two fat globules. The ejected conidia have no protoplasmatic envelope.

After the discharge, some of the primary conidia germinated and formed secondary conidia of the same shape and size as the primary ones, others germinated in form of thin capillary tubes (Figs. 2, 3, 8a), to which almond-shaped secondary conidia (mentioned under this term for the first time by Thaxter 1884 but named "anadhesive spores (anadhesisporae)" by Batko 1964) obliquely adhered by their narrow end (Fig. 4, 8b). The anadhesive spores may germinate again and form tertiary spores (Fig. 5, 8c) and these may further germinate into quarternary spores, which are also almond-shaped. The anadhesive spores of all orders have smoky tint and had a finely striated surface and a sticky haptor on the wider rounded end for the fixation to the host surface (Figs. 4, 5). This haptor is of the same character as that described for the first time by Weiser (1968) in *Triplosporium tetranychii* Weiser. The almond-



3 a. Germinating primary conidia with capillary conidiophore. — b. An-adhesive spore. — c. Germinating an-adhesive spore.

-shaped conidia, transversally attached by their narrow end to the conidiophore, get detached from capillary conidiophores by breaking off, they are not provided with a discharging mechanism like primary conidia. Thus the an-adhesive spores have no active movement, they are only passively transported by air and may be therefore called also anemospores. Further germination of anemospores occurs in the region between the narrow and wide pole (Fig. 5) and never on the poles.

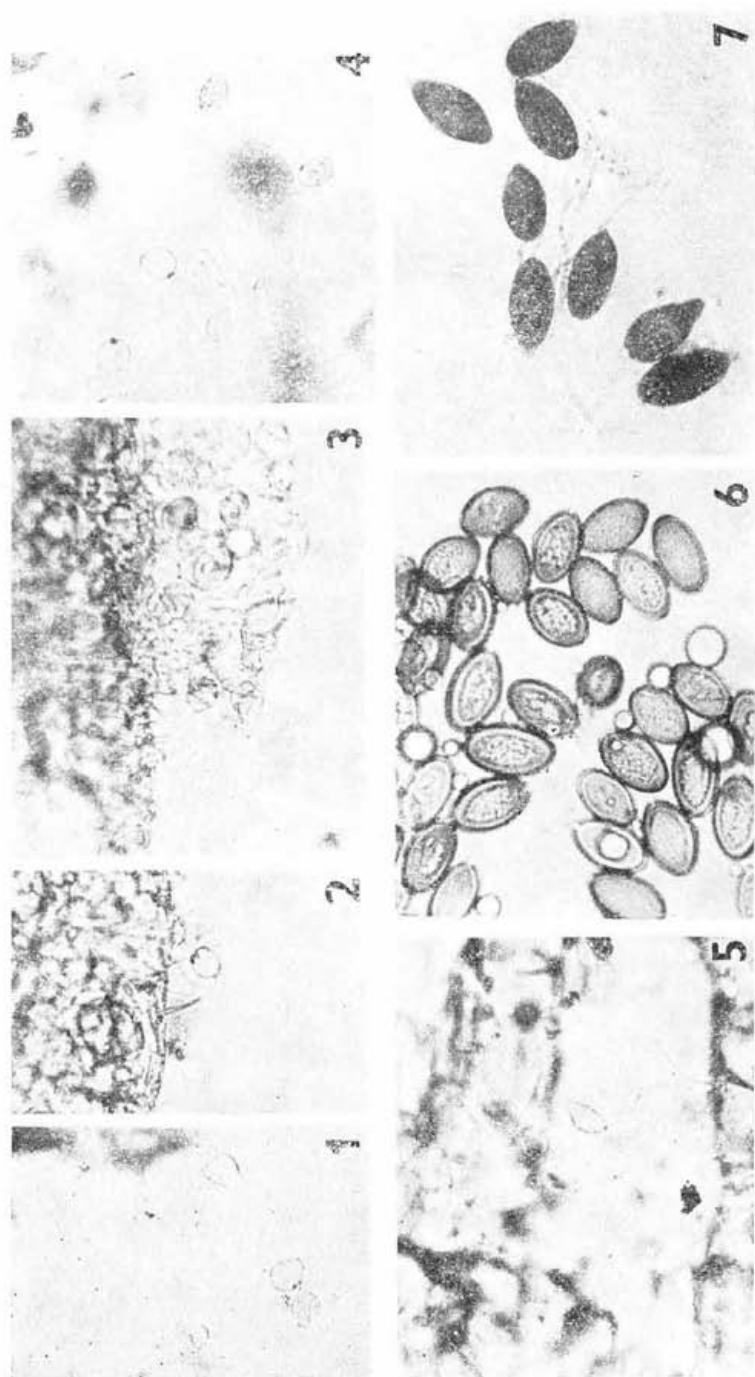
About ten days later aphids of a striking black "inky" colour were found on the same locality. When we tried to transfer them to a microscope slide they mostly turned to a dark liquid. It was seen under the microscope that the whole body cavity of aphids was filled with broadly elliptical resting spores of the fungus (Figs. 6, 7). Bladder-like projections, probably remnants of fused hyphal bodies, were more or less conspicuous on one end of some spores. Therefore the zygospores were concerned. The black colour of resting spores was due to dark episporium. The resting spores after release of episporium were brown to yellow-brown colour, thick-walled and covered with two layers of envelopes. If the surface pigment allowed to observe the inside of the spores, a roughly granulated plasma sometimes with one or more fat globules was seen.

The aphids were attached to the plant by stylets. The aphid bodies covered with conidiophores with conidia were of a characteristic violet-grey colour.

Table 1. Measurements of resting spores and conidia of *E. fressonii* in μm

Authors	Resting spores		Primary conidia		Anadheseive spores		Length of capillary conidiophores	
	Average	Total range	Average	Total range	Average	Total range	Average	Total range
Thaxter (USA)	30×19			$18-20 \times 15-18$				
Soper and MacLeod (USA)	30.5×22	$23.7-41.8$ \times $16.5-30.3$	23.9×19.8	16.5×27.5 \times $13.8-24.2$	29×13.6		51.5	
Gustafsson (Sweden)	31×23		22×17	$16-25 \times 13-18$				
Krejzová (Czechoslovakia)	37×21	$31-44 \times 19-28$ $34-39 \times 19-20$ most frequent	19×15	$15-25 \times 12-19$ $17-20 \times 12-16$ most frequent	22×13	$19-25 \times 11-19$ $19-20 \times 11-14$ most frequent	23	$14-48$ $19-25$ most frequent

KREJZOVÁ: ENTOMOPHTHORA FRESENI



Entomophthora fresenii (Now.) Gust. — 1. Primary conidia and germinating primary conidia. — 2, 3. Germinating primary conidia with capillary conidiophores. — 4. Primary conidia, germinating primary conidia and anadhesive spores. — 5. Germinating anadhesive spore. — 6, 7. Resting spores. *Entomophthora fresenii* (Now.) Gust.

The fungus did not form either rhizoids or cystidia. We failed in isolating and cultivating the fungus.

According to the size and shape of conidia and resting spores it may be assumed that *E. fresenii* was concerned. The average measurements of the resting spores were larger than those recorded by Thaxter (1888), Soper and MacLeod (1963) and Gustafsson (1965), especially the length (Table 1).

The average size and the total range of size of primary conidia were nearly the same as those mentioned both by Soper and MacLeod and Gustafsson. On the other hand, the range of size of primary conidia measured by Thaxter was narrower if compared to our data and that of other authors (Tab. 1). The capillary tubes of primary conidia, on which the almond-shaped conidia (anemospores) grow, were shorter in our strain and the size of almond-shaped conidia, mainly the length, was smaller on the average than in the strain of Soper and MacLeod.

Soper and MacLeod (1963) found *Entomophthora aphidis* Hoffman on *Schizolachnus pini-radiatae* (Davidson) in an epizootic together with *E. fresenii*, in some cases even double infection of aphids was observed. In our investigations we found the aphids *A. fabae* to be infected only with *E. fresenii*.

Taxonomic evaluation

The genus *Entomophthora*, should be divided not only with regard to numerous species included in it, but also to the differences in the morphology and number of nuclei. However, we do not consider the differences between some genera mentioned by Batko (1964) (e. g. *Entomophaga*, *Culicicola*, *Entomophthora*, *Triplosporium*, *Zoophthora*) to be so essential as to regard them as separated genera, but only subgenera, as proposed by Waterhouse (1973), in contrast to other recognized genera as for instance *Conidiobolus*. Our observations revealed that the resting spores of *E. fresenii* originate by conjugation of the uniform hyphal bodies, similarly as in other species of *Entomophthora*, whereas in those species of *Conidiobolus*, which form the zygospores, the smaller gametangium empties into the larger one. We proposed therefore the following systematic status for the group of fungi included by Batko in the genus *Triplosporium*:

Entomophthora subgen. *Triplosporium* (Thaxter ex Batko) Krejzová stat. nov.

Basionymum: genus *Triplosporium* (Thaxter) ex Batko. Bull. Acad. Polon. Sci. Warszawa 12: 325 1964.

Typus subgeneris: *Entomophthora fresenii* (Nowakowski) Gustafsson.

Taxon hoc a Batko (1964) sicut genus descriptum ad notas minus eximias hoc loco pro subgenere dignatur.

Other species belonging to the subgenus: *E. lageniformis* (Thaxter) Hall et Dunn, *E. fumosa* Speare, *E. acaridica* (Petch) Krejzová comb. nov. (basionym: *Empusa acaridica* Petch, Proc. Linnean Soc. New South Wales 65: 259, 1940), *E. floridana* Weiser et Muma *E. tetranychii* (Weiser) Krejzová comb. nov. (basionym: *Triplosporium tetranychii* Weiser, Folia parasit., Praha, 15: 115-122, 1968).

Acknowledgement. I am indebted to Dr. J. Weiser for providing infected aphids, reading the manuscript and for many critical comments to it.

References

- Batko A. (1962): Pasożytnictwo grzybów na owadach jako zjawisko biologiczne. Ekol. Pol. B 8: 97-121.

KREJZOVÁ: ENTOMOPHTHORA FRESENI

- Batko A. (1964): On the new genera: Zoophthora gen. nov., Triplosporium (Thaxter) gen. nov. and Entomophaga gen. nov. (Phycomycetes, Entomophthoraceae). Bull. Acad. Polon. Sci. 12: 323-326.
- Batko A. (1966): Studium nad owadomorkowatymi (Entomophthoraceae) Polski i krajow osciennych. Dissertation paper, Pp. 1-148.
- Burger O. F. (1926): Aphis diseases. Univ. Florida Agric. Exp. Sta. Rept.: 84.
- Burger O. F. (1927): Diseases of the citrus aphid. Univ. Florida Agric. Exp. Sta. Rept.: 64-67.
- Carner G. R. et T. D. Canerday (1968): Field and laboratory investigations with Entomophthora fresenii, a pathogen of Tetranychus spp. J. Econ. Entomol. 61: 956-959.
- Cotton A. D. (1919): Entomogenous fungi new to Britain. Trans. Brit. mycol. Soc. 6 (2): 200-203.
- Giard A. (1888): Note sur deux types remarquables d'Entomophthorées, Empusa fresenii Now. et Basidiobolus ranarum Eid., suivie de la description de quelques espèces nouvelles. Compt. Rend. Soc. Biol. 40: 783-787.
- Gustafsson M. (1965): On species of the genus Entomophthora Fres. in Sweden I. Classification and distribution. Lantbrukshögsk. Ann. 31: 103-212.
- Hall I. M. et J. V. Bell (1962): Nomenclature of Empusa Cohn 1855 vs. Entomophthora Fresenius 1856. J. Insect. Pathol. 4: 224-228.
- Hutchison J. A. (1963): The genus Entomophthora in the Western Hemisphere. Trans. Kansas Acad. Sci. 66: 237-254.
- Kenneth R., G. Wallis, Y. Olmert et J. Halperin (1971): A list of entomogenous fungi of Israel. Israel J. Agr. Res. 21: 63-66.
- Lagerheim G. (1899): En svampepidemi på bladlöss sommaren 1896. Ent. Tidskr. 20: 127-132.
- Lakon G. (1919): Die Insektenfeinde aus der Familie der Entomophthoreen. Beiträge zu einer Monographie der insektentötenden Pilze. Z. angew. Ent. 5: 162-215.
- Nowakowski L. (1882): Ueber die Entomophthoreen. Bot. Zeitung (Berlin) 40: 560-561.
- Nowakowski L. (1883): Entomophthoreae. Przyczynek do znajomości pasorzytnych grzybków sprawiających pomór owadów. Pamiętn. Akad. Umiejętn. w Krakowie, Wyd. Mat.-Przyr. 8: 153-183.
- MacLeod D. M. et E. Müller-Kögler (1973): Entomogenous fungi: Entomophthora species with pear-shaped to almost spherical conidia (Entomophthorales: Entomophthoraceae). Mycologia 65: 823-893.
- Petch T. (1940): An Empusa on a mite. Proc. Linn. Soc. New South Wales 65: 259-260.
- Petch T. (1948): A revised list of British entomogenous fungi. Trans. Brit. Mycol. Soc. 31: 286-304.
- Ramaseshiah G. (1968): Entomophthora fresenii, parasitic on aphids in India. J. Invertebr. Pathol. 10: 439-441.
- Rockwood L. P. (1950): Entomogenous fungi of the family Entomophthoraceae in the Pacific Northwest. J. Econ. Entomol. 43: 704-707.
- Rostrup O. (1916): Entomophthoraceae. In Bidrag till Danmarks svampeflora 1. Dansk Bot. Ark. 2 (1914-1921) 3-4.
- Schroeter J. (1886): Unterordnung Entomophthorei. In Cohn: Kryptogamenflora von Schlesien. 3, II, 217-225.
- Soper R. S. et D. M. MacLeod (1963): Spore morphology of Entomophthora fresenii Nowakowski. J. Insect Pathol. 5: 478-482.
- Thaxter R. (1888): The Entomophthoraceae of the United States. Mem. Boston Soc. Nat. Hist. 4: 133-201.
- Thoizon G. (1970): Specificité du parasitisme des Aphides par les Entomophthorales. Ann. Soc. Entomol. France, n. s. 6: 517-562.
- Venkataramiah G. H. (1967): Occurrence of Entomophthora fresenii (Nowak.) Gustav. on green bug of arabica coffee in South India. Curr. Sci. 36: 387.
- Waterhouse G. M. (1973): Entomophthorales. Fungi IV B: 219-229.
- Weiber J. (1968): Triplosporium tetranychii sp. n. (Phycomycetes, Entomophthoraceae) a fungus infecting the red mite Tetranychus althaeae Hanst. Folia Parasitol. 15: 115-122.
- Witlaczil E. (1885): Neozygites aphidis, eine neue Gregarinide. Arch. Mikroskop. Anat. 24: 599-603.

On the variability of some physiological characteristics of the fungi *Stereum hirsutum* and *Trametes hirsuta*

O variabilitě některých fyziologických charakteristik hub *Stereum hirsutum* a *Trametes hirsuta*

Václav Procházka and Vladimír Tichý

Eight isolates of *Stereum hirsutum* (Willd. ex Fr.) S. F. Gray and five isolates of *Trametes hirsuta* (Wulf. ex Fr.) Lloyd were obtained from different localities and different substrates. In each of them the radial growth rate of the colony, production of dry matter and the ability to decompose the wood of spruce and some deciduous trees were measured. The results were statistically evaluated by the analysis of variance. In addition, in all isolates the intensity of guaiacol test was measured as the criterion of their laccase activity. The results of the investigation have shown that the individual isolates of a particular fungal species have their distinguished physiological characteristics which are influenced by environment in a much lower degree than is the degree in which they themselves determine the choice of the substrate favourable for their development.

Z různých lokalit a z různých substrátů bylo získáno osm isolátů druhu *Stereum hirsutum* (Willd. ex Fr.) S. F. Gray a pět isolátů druhu *Trametes hirsuta* (Wulf. ex Fr.) Lloyd. U každého isolátu byla změřena radiální růstová rychlost kolonie, produkce sušiny, schopnost rozkládat dřevo smrku a některých listnáčů. Výsledky byly statisticky zpracovány metodou analýzy variance. Mimo to byla u všech isolátů měřena intenzita guajakolového testu jako míra jejich lakázové aktivity. Výsledky práce ukazují, že jednotlivé isoláty určitého houbového druhu mají své odlišné fyziologické vlastnosti, které jsou prostředím ovlivněny v daleko menší míře, než v jaké ony samy rozhodují o výběru substrátu, na němž se mohou příznivě rozvíjet.

The existence of any living organism is unconditionally dependent on establishing a dynamic balance between itself and its environment. The interrelationships of organism and environment are not only a condition for securing its requirements of substances and energy but also one of the causes of its variability and a pre-condition of the phylogenetic development. The characteristics of particular species and higher taxons as well were shaped under the influence of environmental conditions, the evidence of which is the degree of adaptation of every biological species to particular external conditions.

In fact, not only the species but also infraspecific taxons behave in the same way. For example, cultures of a species of wood-decaying fungus proved to differ in their morphological and physiological properties from isolates of the same species obtained from other localities (see, e. g., Rypáček 1966). This aspect, interesting from the theoretical point of view, can be of great importance in practice. Thus, for example, the results of testing fungicides on standard strains of wood-decaying fungi may not be applicable to another strain of the same species isolated from a different environment.

In order to find whether and to what degree this physiological variability of different strains of the same species of wood-decaying fungus is relevant, we tested some physiological characteristics of the fungi *Stereum hirsutum* and *Trametes hirsuta* isolated from several localities differing one from another primarily in edaphic and biotic conditions.

PROCHÁZKA A TICHÝ: O VARIABILITĚ

Table 1. Particulars about the origin of the experimental fungi. All localities are situated in the Chřiby mountains between the villages Salaš and Velehrad in an area of about 500 hectares. The description of the type of forest comes from Zlatník (1956) and Plíva (1971). In all cases the substrate was a dead branch or trunk up to 100 cm high above the ground surface.

Strain No	Month of collection	Locality	Elevation above sea level (m)	Type of forest	Wood on which the fungus grew
<i>Stereum hirsutum</i>					
1	XII	Velká seč	350	3H/2	<i>Carpinus betulus</i> L.
2	IXI	Žleby	260	3D/3	<i>Carpinus betulus</i> L.
3	XI	Žleby	260	3D/3	<i>Betula pendula</i> Roth
4	XII	Dubiny	280	2H/4	<i>Quercus robur</i> L.
5	III	Velká seč	305	3H/2	<i>Quercus robur</i> L.
6	III	Rákoš	320	2S/4	<i>Quercus robur</i> L.
7	III	Rákoš	255	3H/2	<i>Betula pendula</i> Roth
8	III	Rákoš	330	3H/2	<i>Fagus sylvatica</i> L.
<i>Trametes hirsuta</i>					
11	XI	Žleby	260	3D/3	<i>Betula pendula</i> Roth
12	III	Žleby	260	3D/3	<i>Fagus sylvatica</i> L.
13	III	Žleby	260	3D/3	<i>Fagus sylvatica</i> L.
14	IV	Pustá louka	340	3S/7	<i>Fagus sylvatica</i> L.
15	IV	Hoděčina	240	3D/foot.	<i>Malus silvestris</i> Mill.

Material and methods

The experimental material was obtained by gathering the fungi and transferring them to a pure culture in vitro. In this way, a total of 13 strains was gained from localities whose characteristics are given in Table 1.

All the strains were isolated by the common method from the decomposed substrate (Rypáček 1966) and transferred on agar substrate containing 3% of malt agar extract. In all pure cultures thus obtained, the radial growth rate of colonies, production of mycelial dry matter, intensity of guaiacol test for laccase, ability to decompose spruce wood and the wood of some species of deciduous trees were determined in five experiments. The radial growth rate of colonies (experiment 1) was measured in four repetitions at 25°C on a medium containing 3% of malt extract and 3% of agar in tap water. The production of mycelial dry matter (experiment 2) was ascertained after 9 days of cultivation at 25°C in liquid medium containing 3% malt extract in tap water. Also this experiment was carried out in four repetitions. In experiment 3, the intensity of guaiacol test for laccase in the culture medium of fungi cultivated in experiment 2 was assessed. The cultivation medium with the mycelium removed was mixed with 1% guaiacol solution 1:5 and the intensity of the resulting colouring was measured photometrically at 500 nm wave length. It was represented as absorbance related to 1 g of the mycelial dry matter produced. In experiment 4 the weight loss of the spruce wood specimens (10 mm cubes) after a 7-month action of the fungus was established. The wood cubes soaked in water and sterilized in streaming steam were placed on the mycelium of the fungus grown up on malt agar in Petri dishes. After 7 months the cubes were removed, dried up and thereupon the percentage loss of dry matter was determined. The experiment was carried out in 4 repetitions. Experiment 5 was carried out in the same way as experiment 4. Here, however, wood of five species of deciduous trees was used (*Fraxi-*

Table 2. Physiological characteristics of eight strains of *Stereum hirsutum* (1 through 8) and five strains of *Trametes hirsuta* (11 through 15) from different localities (results of Experiments 1 through 4). MSD — minimum significant difference, MHSD — minimum highly significant difference

Physiological characteristics	Radial growth rate of colony (µm/h)	Production of dry matter (mg)	Intensity of laccase test (absorbance : g)	Spruce wood decomposition (loss of dry matter in %)
Experiment	1	2	3	4
<i>Stereum hirsutum</i>				
Strain No				
1	564.5	100.9	9.35	5.3
2	510.5	69.1	11.32	15.7
3	552.3	97.6	12.99	29.8
4	540.4	150.1	9.46	6.1
5	564.8	115.1	11.70	8.2
6	456.5	127.6	11.13	36.5
7	552.5	128.0	9.43	8.6
8	537.2	135.6	9.47	7.3
MSD	25.21	21.36	—	1.19
MHSD	34.30	29.06	—	1.69
<i>Trametes hirsuta</i>				
Strain No				
11	330.0	112.6	15.29	25.6
12	327.8	101.2	17.01	31.7
13	291.8	137.0	12.25	27.2
14	272.8	113.7	12.02	34.0
15	201.3	122.7	10.53	36.4
MSD	35.82	21.08	—	2.87
MHSD	50.28	29.59	—	4.02

nus excelsior, *Betula pendula*, *Quercus robur*, *Carpinus betulus* and *Fagus sylvatica*). The results of experiments 1, 2, 4 and 5 were evaluated by the analysis of variance.

Results

The results of all five experiments are summarized in tables 2 and 3. Here, the radial growth rates of the colonies, mycelial dry matter production, laccase activity of culture medium, ability to decompose the wood of spruce and some deciduous trees are given for all the eight strains of *Stereum hirsutum* and for the five strains of *Trametes hirsuta*. For each experiment (with the exception of the assay of laccase activity) and for each fungal strain, the tables show the minimum significant and minimum highly significant differences, calculated on the basis of the analysis of variance for each experiment. The results of the analysis of variance are presented in tables 4 and 5.

PROCHÁZKA A TICHÝ: O VARIABILITĚ

Table 3. Ability to decompose the wood of some deciduous trees as found in eight strains of *Stereum hirsutum* (1 through 8) and five strains of *Trametes hirsuta* (11 through 15) from different localities (results of experiment 5). MSD — minimum significant difference, MHSD — minimum highly significant difference

Kind of wood	Loss of wood dry matter in %				
	<i>Fraxinus excelsior</i>	<i>Betula pendula</i>	<i>Quercus robur</i>	<i>Carpinus betulus</i>	<i>Fagus sylvatica</i>
Experiment	5				
Strain No	<i>Stereum hirsutum</i>				
1	35.6	66.5	18.5	46.1	50.0
2	12.8	48.1	7.7	44.6	40.5
3	21.0	60.2	6.5	38.3	34.6
4	30.9	67.0	10.6	44.1	38.5
5	18.5	48.9	12.5	41.2	40.2
6	29.5	44.9	12.2	30.3	24.3
7	25.4	57.7	14.6	39.3	38.3
8	28.9	82.2	14.0	58.9	58.3
MSD	4.92				
MHSD	6.53				
Strain No	<i>Trametes hirsuta</i>				
11	57.5	61.2	7.0	59.5	58.8
12	30.2	34.4	4.4	52.9	35.5
13	68.1	57.1	4.0	55.9	62.5
14	56.4	64.5	3.8	58.2	47.5
15	45.6	38.8	8.6	42.0	35.6
MSD	7.87				
MHSD	10.48				

Discussion

Even a causal glance at the table of physiological characteristics of the experimental organisms (tables 2 and 3) will reveal that the individual isolates of both fungal species differ from each other considerably. The analysis of variance of the intensity of both radial and weight growth rates of the two species (table 4) proves that the isolates participate significantly and even highly significantly in the total variability of these growth characteristics of the set. The difference of the extremum values of the linear growth rate of both fungi amounts nearly to the fourfold minimum significant difference. The same holds for the production of mycelial dry matter of *Stereum hirsutum*. All this is in agreement with the data reported, e. g., by Rypáček (1966) or Cartwright and Findlay (1934).

The same, or even a greater variability was observed in the isolates of experimental fungi also in relation to the decay of spruce wood and the wood of some deciduous trees. Convincing evidence can be found in the tables of ana-

Table 4. The analysis of variance of growth characteristics of eight strains of *Stereum hirsutum* and five strains of *Trametes hirsuta* from different localities. Factor F with the indication of statistical significance (+) and high statistical significance (++)

Fungus	Source of variability	Degree of freedom	Sum of squares	Mean square	F
Experiment 1. Radial growth rate of colonies					
<i>Stereum hirsutum</i>	Origin of the strain	7	36,615.88	5,230.84	17.79 ⁺⁺
	Repetition	3	515.63	171.88	0.58
	Residual factors	21	6,175.37	294.07	
	Total variability	31	43,306.88		
<i>Trametes hirsuta</i>	Origin of the strain	4	45,247.20	11,311.80	20.94 ⁺⁺
	Repetition	3	1,601.80	533.93	0.99
	Residual factors	12	6,483.20	540.27	
	Total variability	19	53,332.20		
Experiment 2. Production of dry matter					
<i>Stereum hirsutum</i>	Origin of the strain	7	18,351.26	2,621.61	12.44 ⁺⁺
	Repetition	3	148.33	49.44	0.23
	Residual factors	21	4,426.03	210.76	
	Total variability	31	22,925.62		
<i>Trametes hirsuta</i>	Origin of the strain	4	2,862.16	715.54	3.83
	Repetition	3	96.15	32.05	0.17
	Residual factors	12	2,243.90	186.99	
	Total variability	19	5,202.21		

ysis of variance (table 5). Moreover, the experiment with the decomposition of the wood of deciduous trees shows that the particular strains of the same species are highly significantly different from each other also with regard to their ability to decompose the lignocellulose of various woods.

Now the question presents itself whether the variability of the species examined is connected with the characteristics of the original habitat of the strain, or, whether there exists any relationship between the degrees of variability of the physiological characteristics under investigation. The arrangement of the experiments allowed to carry out an analysis of variance only as

PROCHÁZKA A TICHÝ: O VARIABILITĚ

Table 5. The analysis of variance of the ability of eight strains of *Stereum hirsutum* and five strains of *Trametes hirsuta* to decompose spruce wood and the wood of some deciduous trees. Factor F with the indication of statistical significance (+) and high statistical significance (++)

Fungus	Source of variability	Degree of freedom	Sum of squares	Mean square	F
Experiment 4. Decomposition of spruce wood					
<i>Stereum hirsutum</i>	Origin of the strain	7	3,985.52	569.36	889.63 ⁺⁺
	Repetition	3	4.53	1.51	2.36 ⁺
	Residual factors	21	13.34	0.64	
	Total variability	31	4,003.39		
<i>Trametes hirsuta</i>	Origin of the strain	4	328.71	82.18	23.75 ⁺⁺
	Repetition	3	7.86	2.62	0.76
	Residual factors	12	41.57	3.46	
	Total variability	19	378.14		
Experiment 5. Decomposition of the wood of deciduous trees					
<i>Stereum hirsutum</i>	Origin of the strain	7	4,988.38	712.63	77.67 ⁺⁺
	Substrate	4	31,253.56	7,813.39	851.50 ⁺⁺
	Origin × substrate	28	3,288.81	117.46	12.80 ⁺⁺
	Residual factors	80	734.00	9.18	
	Total variability	119	40,264.75		
<i>Trametes hirsuta</i>	Origin of the strain	4	5,844.88	1,461.22	46.74 ⁺⁺
	Substrate	4	33,549.93	8,387.48	268.31 ⁺⁺
	Origin × substrate	16	3,863.75	241.48	7.73 ⁺⁺
	Residual factors	75	2,344.50	31.25	
	Total variability	99	45,603.06		

regards the interaction between the isolates and the kind of lignocellulose decomposed by these. The other relations were assessed by comparing the values of physiological characteristics and the nature of the locality and the host from which the isolates were collected. This comparison indicates that it is rather the influence of the substrate on which the fungus grew that is likely to count than the climatic conditions, which do not show such fluctuation as would be suggested by the variability of physiological characteristics.

However, the interrelation of the physiological characteristics of the fungus and the kind of the host can be judged better by the results of decomposition of the wood of deciduous trees by the experimental fungi. The table of the

analysis of variance shows that the interaction of the isolates and the kind of the substrate under decay has a highly significant participation in the total variability of the set. This means that not only do the individual isolates differ from each other in their capacity to decompose the same kind of wood but also the rate is different at which different kinds of wood are decomposed by the same fungal strain, or rate at which the same kind of wood is decomposed by different isolates. What is concerned here is apparently the variability in the production of enzymatic systems necessary for decomposition of lignocellulose of specific chemical and ultrastructural character. Evidence of this is given by the results of the guaiacol test which is a criterion of the laccase activity of the fungus (table 2). The variability of metabolic processes is further evidenced by the results of measuring the radial and weight growth rates. The later of the two indices is essentially a criterion of the ability of the fungus to utilize the provided source of organic carbon, usually characterized as an economic coefficient.

Finally, the experiments have shown that the differences in the radial and weight growth rates found between the individual isolates have not always the same sense in relation to environment, thus being rather internally conditioned to a different degree. In other words, individual isolates of a fungal species have their distinct physiological characteristics which are influenced by environment in a much lower degree than is the degree in which they themselves determine the choice of a substrate favourable for their development.

References

- Cartwright K. St. G. et Findlay W. P. K. (1934): Studies of the physiology of wood-destroying fungi. II. Temperature and the rate of growth. *Ann. Bot.* 48: 481-495.
- Plíva K. (1971): Typologický systém ŮHÖL. Brandýs n. Labem.
- Rypáček V. (1966): *Biologie holzerstörender Pilze*. Jena.
- Zlatník A. (1956): Nástin lesnické typologie na biogeocenologickém základě a rozlišení československých lesů podle skupin lesních typů. *Pěstění lesů*, p. 317-401. Praha.

Address of the authors: Doc. Dr. Vladimír Tichý, CSc., Department of Plant Biology, Faculty of Natural Sciences J. E. Purkyně University, Kotlářská 2, 611 37 Brno, Czechoslovakia.

70 let prof. dr. Rolfa Singera

Prof. Dr. Rolf Singer — septuagenarian

František Kottaba a Zdeněk Pouzar



Dr. Rolf Singer

v terénu na Křivoklátsku (Týřovické skály u Skryji). Foto 6. 7. 1974 F. Kottaba.

23. června letošního roku se dožil sedmdesáti let jeden z nejpřednějších současných mykologů, badatel světového jména prof. Rolf Singer. Stalo se tak uprostřed jeho intenzivní práce, takže si snad ani on sám neuvědomil toto své významné životní jubileum. (Jeho šedesátých narozenin vzpomněl Moser 1966 a životopis uveřejnil Hennig 1967). Jubilant je totiž skutečným mužem práce a vpravdě fanatickým mykologem; promýšlí tudíž neustále další a další mykologické problémy a koncipuje stále nové práce. Jeho brilantní mysl je v dokonalé harmonii s výbornou tělesnou kondicí, kterou tak dobře uplatňuje zejména při výzkumu v terénu. Dr. Singer byl již v mládí aktivním sportovcem (hlavně horolezcem) a mezi jeho tehdejší priority patří např. i spoluúčast na prvovýstupech na některé z kavkazských štítů v r. 1929. Tato výtečná tělesná zdatnost byla pro jubilanta velkou výhodou i při jeho mykologic-

kých výzkumech nejen např. v horských nebo jiných obtížných terénech mírného pásu Evropu, severní Asie i Severní Ameriky, ale zejména také v Jižní Americe, a to od tropů až po antarktickou část.

Generace současných mykologů mají vzácnou příležitost žít v době, kdy tento skutečný velkán mykologie pracuje, a při osobních setkáních s ním mohou sledovat jeho metody výzkumu, přístupy k řešení mykologických problémů i způsob jeho myšlení. Rolf Singer představuje skutečně současné vyvrcholění moderního myšlenkového směru v taxonomii stopkovýtřusých hub, zejména hub lupenatých a hřibovitých (*Agaricales*). Tato linie počíná na konci minulého století V. Fayodem a N. Patouillardem, pokračuje R. Mairem a vrcholí pak v první polovině našeho století v dílech R. Kühnera, R. Heima a R. Singera. V době mezi oběma světovými válkami se ve Francii vytvořila škola R. Kühnera v oboru anatomie a cytologie lupenatých hub, která přinesla veliké množství poznatků a impulsů pro další mykologický výzkum. Dr. Singerovi se podařilo aplikovat tento směr do taxonomie lupenatých hub a syntetizovat výsledky studia jiných mykologů s vlastními bohatými poznatky: postupně pak začal vytvářet svůj přirozený systém těchto hub (*Das System der Agaricales*, I. 1936, II. 1942, III. 1943), který v dalších čtyřiceti letech neustále doplňoval a rozvíjel. Toto úsilí vyvrcholilo r. 1949 jeho největším souhrnným dílem systémem lupenatých a hřibovitých hub "The Agaricales in modern taxonomy" (první vydání; vyšlo r. 1951), které na základě dalších podrobných studií již dvakrát přepracoval pro další rozšířená vydání (1962, 1975). První vydání tohoto díla bylo založeno hlavně na studiu typového materiálu v herbářích USA; druhé a zejména třetí vydání je poznamenáno nejen rozsáhlým studiem jihoamerického materiálu, sebraného autorem v terénu, ale i podrobným studiem herbářů i čerstvého materiálu jak v Evropě, tak i v Americe.

První mykologickou láskou jubilantovou byly z lupenatých hub holubinky (*Russula*), o nichž začal publikovat již jako student (první vydání monografie r. 1926, druhé 1932). Jinou významnou oblastí jeho zájmu se staly houby střechanovitě (*Secotiaceae*) — přechodné formy mezi houbami lupenatými a břichatkami. S jejich překvapujícím bohatstvím se dr. Singer setkal zejména v jižních Andách. Při výzkumu těchto zajímavých a fylogeneticky významných hub spolupracoval po řadu let také s americkým mykologem A. H. Smithem, který znal množství druhů ze severozápadu USA; na toto téma spolu publikovali dlouhou sérii základních prací. Další významnou skupinou hub, již věnuje svůj dlouholetý zájem, jsou houby hřibovitě (*Boletaceae*). Těmi se začal podrobněji zabývat v třicátých letech za svého působení v Sovětském svazu, kde zejména v lesích okolo Teleckého jezera na Altaji nacházel pozoruhodné druhové bohatství hlavně klouzků. Později zpracovával hřibovité houby Floridy v USA a pak spolupracoval při studiu hřibů i se známým americkým specialistou W. H. Snellem. Jeho speciálnímu taxonomickému zájmu se v posledních desetiletích (zejména od pobytu v Jižní Americe) těší špičky (*Marasmius*) a podobné rody. V posledních letech pak uveřejnil řadu monografií hlavně o různých stopkovýtřusých houbách Jižní Ameriky. Jiným pracovním zaměřením dr. Singera bylo precizování nomenklatury rodů a druhů lupenatých hub, zaměřené na správnou typifikaci rodových jmen a na vyjasnění jmen hub starých autorů (Persoon, Lasche, Fries aj.). Jeho hlavním přínosem v taxonomii hub však je, že při tvorbě přirozeného systému lupenatých a hřibovitých hub postupně víc a víc vycházel také z poznání tropických druhů: to byl zcela nový přístup k problému, neboť všechny dosavadní systémy byly v podstatě založeny na znalosti pouze evropských zástupců těchto hub.

Jako poslední žák prof. R. Wettsteina z vídeňské univerzity má dr. Singer důkladné znalosti i v taxonomii vyšších rostlin a ve fytogeografii. Proto si záhy povšiml nápadné absence určitých masitých hub v tropických lesích určitých oblastí Jižní Ameriky, což zase bylo v přímé závislosti na absenci dřevin z určitých čeledí. Hlubší studium této otázky ho pak vedlo k formulování koncepce tzv. ektotrofu, což je symbiotický komplex dřeviny a houby (ektomykorhizní strom + ektomykorhizní

houba). Tato koncepce dává novou základnu pro ekologickou práci v ektotrofních lesích, přičemž ektotrofní mykorrhizace je odpovědí na nepříznivé podmínky prostředí. To pak vysvětluje, proč severně a jižně od tropického pásma — stejně jako nad určitou nadmořskou výškou v horách a v oblastech masivní destrukce amazonského pralesa — se ektotrof stává dominantní, zatímco v typických tropických dešťových lesích existují pouze stromy s endotrofní mykorrhizou. Dr. Singer rozlišuje dvě hlavní skupiny lesních typů (ektotrofní a anektotrofní les), obě rozdělené do řady definovatelných společenstev a asociací, každá s vlastní význačnou houbovou složkou. Nyní se dr. Singer zabývá fyto-sociologickými výzkumy (zčásti je již dokončil) určitých asociací, zvláště lesů s dominujícím *Nothofagus*, *Podocarpus*, *Alnus*, *Quercus* a *Picea* (poslední ve spolupráci s inž. J. Kuthanem v ČSSR v Tatrách).

Výše uvedené hlavní směry badatelské práce jsou jen stručným výběrem mnohostranného zaměření Singerových výzkumů a nedávají dostatečný přehled o celé šíři a hloubce jeho aktivity v mykologii. Počet jeho publikovaných prací je nesmírný a zatím nikdy nebyl uveřejněn; neexistuje takřka jediný významnější mykologický časopis na světě, do něhož by alespoň někdy nepřispěl. Dr. Singer svým tvořivým duchem plodně ovlivnil celou řadu mykologů v nejrůznějších zemích — především těch, kteří s ním spolupracovali, a to nejen mladších, ale i věkově starších.

Rolf Singer se narodil 23. 6. 1906 v horské obci Schliersee jiv. od Mnichova v Horním Bavorsku (NSR) jako syn malíře zvířat Alberta Singera. Gymnázium začal studovat v Pasingu u Mnichova (1917–21), pokračoval v Ambergu u Norimberka (1921–24) a dokončil v Mnichově (1924–25). Univerzitní studia započal v Mnichově r. 1925 a zakončil je r. 1931 doktorátem přírodních věd na univerzitě ve Vídni*). Za svých studií na vídeňské univerzitě (1927–31) se zúčastnil ještě jako student dvou výzkumných cest na Kavkaz, což byl vlastně počátek jeho pozdějších nespočetných expedicí a cest po zemích tří kontinentů. Jako levicově orientovaný antifašista byl nucen odejít před šířícím se nacismem z jeho dosahu. Nejprve byl ve Španělsku, kde působil na univerzitě v Barceloně jako mimořádný profesor (1934–35). V r. 1935 pak odešel nakrátko do Paříže, kde byl v živém kontaktu s předními představiteli francouzské mykologické školy; tam ho známý sovětský genetik a botanik akademik N. I. Vavilov vyzval, aby přišel do SSSR. Tam pak strávil pět let činné práce v Akademii věd SSSR v Leningradě (1935–40); úzce spolupracoval hlavně s prof. A. S. Bondarcevem a vychoval tam i některé žáky. V Leningradě také dosáhl vysoké vědecké hodnosti doktora biologických věd (1940). V letech 1941–48 pak působil ve Spojených státech na Harvardově univerzitě v Cambridge (stát Massachusetts), kde byl kurátorem a později ředitelem Farlowova herbáře; podnikal odtud expedice zejména na Floridu. R. 1948 byl pozván do Argentiny v Jižní Americe, kde až do r. 1962 působil jako profesor a vedoucí botanického oddělení Národní univerzity v Tucumánu (s kratšími přestávkami, kdy přednášel na některých univerzitách v USA). Pak odešel jako profesor na univerzitu do Buenos Aires, kde pracoval do r. 1967; potom působil rok v Národním muzeu v Santiagu de Chile (1967–68). Od r. 1968 dodnes přednáší v USA jako hostující profesor na univerzitě státu Illinois v Chicagu a současně působí ve Fieldově přírodovědeckém muzeu v témže městě.

Dr. Singer bývá pokládán za mykologického Ahasvera, který na své zčásti nedobrovolné pouti světem studoval mykofloru tolika zemí a světadílů, že neexistuje (a asi neexistoval) mykolog, který by poznal to, co on. Vynikající znalost řady jazyků mu umožňuje osobní kontakt a spolupráci s mykology nejrůznějších národností. Na tomto místě je třeba také uvést, že skoro na všech cestách jubilanta doprovází a obětavě mu pomáhá jeho žena Marta.

Českoslovenští mykologové měli během let několikrát mimořádnou příležitost sbírat s dr. Singerem houby, diskutovat s ním o nejrůznějších mykologických problémech a poznat ho blíže i jako člověka. Jubilant navštívil Československo poprvé na pozvání R. Vojtiška nakrátko v létě a na podzim r. 1930 (Vojtišek 1932, Kotlaba 1971), aby pomohl našim mykologům rozhodnout tehdy živé spory v otázkách interpretace některých druhů holubinek mezi V. Melzerem a J. Zvárou na jedné straně a J. Kučerou na straně druhé. Po čtyřiceti letech zavi-

* Dr. Singer nalezl v univerzitních záznamech, že po obsazení Rakouska fašistickým Německem byl jeho doktorát zrušen a teprve po skončení II. světové války znovu obnoven.

tal dr. Singer na několik týdnů do ČSSR v r. 1970 (Kotlaba 1971, Kubička 1971) v rámci studijního pobytu v Evropě při dokončování rukopisu třetího vydání svých Agaricales. Nejdéle pobýval jubilant v ČSSR v létě r. 1974, kdy byl po dobu čtvrt roku hostem Čs. akademie věd (Hlaváček 1975, Kotlaba et Pouzar 1975, Kuthan 1975). Během svého pobytu u nás podnikl velké množství exkurzí do terénu a zejména při nich se s ním seznámila většina našich mykologů a houbařů. V letošním roce přednášel v letním semestru (březen-červen 1976) na vídeňské univerzitě a na tři dny (6.-9. 5.) opět navštívil ČSSR.

Dr. Singer je menší, štíhlé postavy, pružného sportovního vzhledu, světlé vlasy, s charakteristickými brýlemi a obvykle se sympatickým úsměvem na tváři. Svým přátelským a překvapivě skromným vystupováním si všude hned získává porozumění a skutečné sympatie. Českoslovenští mykologové mají zvláštní důvody projevit svou radost nad tím, že dr. Singer se dožívá svého významného jubilea v tak dobré tělesné i duševní kondici: s některými z nich totiž spolupracuje na uveřejnění částí výsledků společných výzkumů naší houbové květeny. Do dalších let přejeme jubilantovi jménem všech československých mykologů a houbařů hlavně hodně sil a neutuchající energie. *A d m u l t o s a n n o s !*

Literatura

- Hennig B. (1967): Rolf Singer. In: Michael-Hennig, Handbuch für Pilzfreunde, Jena, 4: 96-100.
- Hlaváček J. (1975): Z galerie osobností světové mykologie. „Rolf Singer“. Čas. čs. Houbařů (Mykol. Sborn.), Praha, 52: 2-4, 4 foto J. Klán.
- Kotlaba F. (1975): Exkurze českých mykologů s prof. Singerem na Karlštejnsko. Čas. Mykol., Praha, 25: 60-63, 2 foto.
- Kotlaba F. et Pouzar Z. (1975): Profesor dr. Rolf Singer navštívil opět Československo. Mykol. Zpravodaj, Brno, 19: 71-75.
- Kubička J. (1971): Rolf Singer v jižních Čechách. Mykol. Zpravodaj, Brno, 15: 16-18.
- Kuthan J. (1975): Z pobytu prof. dr. Singera v Československu. Čas. čs. Houbařů (Mykol. Sborn.), Praha, 52: 110-111.
- Moser M. (1966): Rolf Singer zum 60. Geburtstag. Schweiz. Zeitschr. Pilzkde, Bern, 44: 81-83, 1 foto.
- Vojtíšek R. (1932): O holubinkách a jiných houbách. Čas. čs. Houbařů (Mykol. Sborn.), Praha, 12: 42-45.

Vzpomínka na PhDr. Ericha Pieschela (1894–1975)

In memoriam PhDr. Erich Pieschel (1894–1975)

František Kotlaba

Dne 16. 7. 1975 zemřel v Drážďanech (Dresden) ve vysokém věku přes 81 roků německý mykolog a botanik PhDr. Erich Pieschel.

Většina našich mykologů poznala dr. Pieschela až v r. 1960, kdy se zúčastnil II. sjezdu evropských mykologů v Československu (fotografii viz v *Ces. Mykol.* 15: 7, 1961). Jeho návštěva u nás v tomto roce však nebyla první ani poslední. V období mezi oběma světovými válkami sbíral houby nejen v Německu, ale jako obyvatel nedalekých Drážďan i v našem severním pohraničí, zejména na Děčínsku, Litoměřicku, Českolipsku aj. Část svých nálezů odtud publikoval v článku „Bemerkungen zu einigen Pilzfunden aus Sachsen, Brandenburg und Nordböhmen“ (*Zeitschr. f. Pilzkunde* 8: 84–90, 1929) a po letech o nich napsal krátký cenný příspěvek i do našeho časopisu („Několik mykologických vzpomínek ze severozápadních Čech“, *Ces. Mykol.* 15: 159–160, 1961). Posledních 10 let se skoro každý rok léčil v našich západočeských lázních (Karlovy Vary, Mar. Lázně), kde v okolí rovněž mykologizoval. Po skončení léčby obvykle zajel na několik dní do Prahy za českými mykology (dr. A. Pilátem, dr. G. Färberem, dr. M. Semerdžievou, Z. Pouzarem, pisatelem těchto řádků aj.), aby jim dal k určení své sběry (některé jsou uloženy v herb. PRM), prodiskutoval s nimi různé problémy apod.; 9. října 1967 se zúčastnil exkurze českých mykologů z Akademie, Nár. muzea a Karlovy univerzity do lesů na vrch Fialník u Vlastějovic v Posázaví, takže jeho styky s našimi mykology byly dosti úzké.

Dr. E. Pieschel se narodil 1. 2. 1894 jako syn obchodníka v Drážďanech. Po maturitě na reformním reálném gymnáziu studoval přírodní vědy na Vysoké škole technické v Drážďanech a na univerzitách ve Würzburgu a v Lipsku. Doktorát filozofie získal r. 1924 ve Würzburgu a o rok později složil v Lipsku státní zkoušku, avšak povolání gymnaziálního profesora vykonával pouze jediný rok. Pak se stal asistentem ve známém Botanickém muzeu v Berlíně-Dahlemu a později přešel do Ústavu pro zemědělskou botaniku v Braunschweigu, kde se zabýval otázkou přezimování obilní rzi. Od r. 1933 byl zároveň dobrovolně činný v houbařské osvětě (pořádal mykologické výstavy a vodil houbařské exkurze) a r. 1942 se jeho zájem obrátil navíc k využití plodů planých rostlin, takže se stal od r. 1946 vědeckým poradcem pro houby a lesní plody u různých firem. R. 1949 se zaměřil i k otázkám ochrany dřeva, popř. k ochraným prostředkům na dřevo. V letech 1954–1960 pak pracoval jako vrchní asistent v Ústavu pro lesnické vědy Německé zemědělské akademie v Tharandtu, odbočce Graupa (tam vypracoval r. 1960 závěrečnou zprávu „Studien zur Biologie baumbewohnender Hymenomyeten und auf ihnen parasitierenden Pilze“, která však bohužel nebyla uveřejněna).

Po odchodu do penze pracoval dále v mykologii, jezdil s oblibou na sjezdy a exkurze v NDR i v zahraničí, sbíral houby a organizoval svůj značně rozsáhlý herbář. Ke konci života měl problém, kam ho umístit. V dopise z 11. 11. 1974 mi o tom napsal: „Sie werden sich vielleicht daran erinnern, dass ich im Jahre 1971 bei meinem Besuch in Prühonice davon sprach, dass ich mir Sorgen machte wegen des künftigen Schicksals meiner Pilzexsikkate. Früher hatte ich damit gerechnet, dass diese im Falle meines Todes in das Dresdener Pilzherbar kommen würden. Aber im Jahre 1969 ist leider das Institut für Botanik der Technischen Hochschule (Universität) Dresden aufgelöst worden und das künftige Schicksal der Dresdener Herbare ist noch nicht geklärt. Im Jahre 1972 ergab sich dann die Möglichkeit, nach und nach einen Teil meiner Exsikkate an das Staatliche Museum für Naturkunde in Görlitz zu senden... Ich habe auch in diesem Herbst wieder eine grössere Zahl Pilzexsikkate dorthin geschickt – meist Blätterpilze oder Porlinge...“. Doufejme, že se dr. Pieschelovi podařilo většinu exsikatů do Zhořelce přemístit a tím svůj herbář zachovat.

Dr. Pieschel byl rázovitou postavou mezi německými mykology a měl široké přírodovědecké i historické vědomosti. Znal mnoho mykologů osobně nebo z korespondence; vzpomínky na některé z nich, zejména na A. Rickena, uveřejnil několik let před smrtí (*Zeitschr. f. Pilzkunde* 37: 7–11, 1971). Publikacně však nebyl příliš činný. Pokud jde o mykologii, před II. světovou válkou psal převážně do *Zeitschrift für Pilzkunde* (1: 39–40 et 68–69, 1922; 8: 1–3, 23–28 et 30–31, 1929; 14: 81–84, 1935) a po

válce pak hlavně do Mykol. Mitteilungsblatt, jehož redakčním poradcem byl od r. 1962 (6: 34-35 et 62/68, 1962; 7: 52-54, 1963; 8: 32 et 69-77, 1964; 12: 23-24, 1968; 16: 30-34, 1972). Mnoho ze svých vědomostí však předával ostatním na četných výstavách hub, exkurzích, sjezdech apod., kterých se zúčastňoval především v posledních dvou desetiletích.

Dr. Erich Pieschel naplňoval v praxi heslo přátelství mezi oběma našimi národy, a to především spoluprací na poli mykologie. Svým upřímným postojem, skromností i dobrými odbornými znalostmi si získal přátelství nás všech, kteří na něho budeme vždy s úctou vzpomínat!

Výbor Československé vědecké společnosti pro mykologii oznamuje smutnou zprávu, že dne 24. dubna 1976 zemřel v Kurišim u Brna čestný člen Společnosti, dlouholetý člen výboru a redakční rady časopisu Česká mykologie, známý moravský mykolog a botanik

RNDr. František Šmarda.

Jako pracovník Botanického ústavu ČSAV v Brně se věnoval studiu společenstev makromycetů a rozvinul toto úsilí při poznávání vzájemných vztahů hub v lesích Moravy. Želíme odchodu tohoto vzácného a dobrého člověka, na kterého všichni, kteří se s ním setkali, budou vždy s úctou vzpomínat.

Prof. Dr. Eugène Mayor, senior mykologů, zemřel ve stém roce svého života dne 14. září 1976 v Neuchâtelu (Švýcarsko). Pracoval především v oboru drobnohledných parazitických hub. Do posledních dnů byl svěží, aktivní a publikující mykolog. Čest jeho památce!

VI. kongres evropských mykologů — Avignon 19.—27. X. 1974

Le sixième congrès européen de mycologie, Avignon, le 19—27 octobre 1974, organisé par la Société Mycologique de France et la Société Mycologique du Vaucluse

Mirko Svrček

V říjnu 1974 jsem se zúčastnil jako jediný zástupce z Československa VI. kongresu evropských mykologů, a to díky pochopení vedení Národního muzea v Praze a ministerstva kultury, které mě na tento sjezd vyslalo. Po přeletu z Prahy do Marseille odejel jsem po krátkém pobytu v tomto nádherném městě rychlíkem do jihofrancouzského historického Avignonu, kde se kongres pořádal. Organizačně byl zajištěn francouzskou mykologickou společností spolu s mykologickou společností departmentu Vaucluse. Kongresu se zúčastnilo celkem 250 osob, z toho ze zahraničních zemí 110, z Francie 140. Byla to největší účast na všech dosud pořádaných sjezdech evropských mykologů. Vedle Francie byly zde zastoupeny: Anglie, Belgie, Československo, Dánsko, Holandsko, Itálie, Izrael, Jugoslávie, Kanada, Lucembursko, Maďarsko, Německá spolková republika, Polsko, Rakousko, Řecko, Španělsko a Švýcarsko. Z významných francouzských mykologů se zúčastnili např. R. Kühner, H. Romagnesi, G. Malencon, J. Boidin, P. Berthet, R. Bertault, C. Zambettakis, z ostatních uvádím alespoň tato jména: C. Bas, V. Demoulin, H. Dissing, W. Gams, G. Hennebert, E. Horak, P. Heinemann, M. Lange, M. Moser, M. Pantidou, A. Reijnders, A. Skirgiello, M. Torti. Rada zemí byla zastoupena i několika mykology (ze socialistických zemí Polsko — šest účastníků).

V sobotu 19. října večer se účastníci shromáždili na radnici v Avignonu, která byla centrem celého kongresu. Přítomné uvítal starosta města pan Chabaud, poté následovaly projevy presidenta mykologické společnosti Vaucluse pana Riousseta a předsedy organizačního komitétu, pana H. Romagnesiho. Po přípitku na zdárný průběh jednání byl vlastní sjezd zahájen ve 20,30 hod. ve velkém sále radnice přednáškou R. Kühnera; v úvodu vyjádřil potěšení nad bohatou účastí zástupců mykologie z většiny evropských zemí a současně vzpomněl památky dvou velkých osobností světové mykologie, kteří se této události nedožili: M. A. Donka z Holandska a Alberta Piláta z ČSSR. Vlastní téma přednášky bylo pak zaměřeno na botanickou a mykologickou charakteristiku lokalit, jejichž návštěva byla na programu sjezdových exkurzí. Rovněž nastínil historii mykologického výzkumu této mediterránní oblasti. Informační přednášku o přírodních poměrech departmentu Vaucluse proslavil známý francouzský lichenolog G. Clauzade. Po volbě předsednictva ujal se dalšího řízení zasedání nově zvolený president kongresu, A. Reijnders. Do předsednictva byli také zvoleni zástupci všech zúčastněných zemí, takže mojí osobou bylo i zde Československo zastoupeno. Závěrem prvního zasedání bylo mimo jiné jednáno o uspořádání dalšího, sedmého kongresu evropských mykologů v r. 1978, který podle původního předpokladu má být uskutečněn v SSSR. Vzhledem k neúčasti zástupců této země nedošlo však k definitivnímu rozhodnutí. Jako další alternativa bylo navrženo uspořádat 7. kongres buď v Maďarsku nebo v Jugoslávii.

Příjemným překvapením ještě téhož večera byla výstava čerstvých plodnic hub, které nasbírali členové mykologické společnosti departmentu Vaucluse. Tato výstava byla umístěna v jednom ze dvou dalších sálů radnice. Ve druhém pak byly stoly s mikroskopy, sušičkami a základním laboratorním vybavením pro ty, kteří měli zájem bezprostředně po návratu z exkurzí nalezený materiál

studovat a preparovat. Tyto prostory byly všem zájemcům k dispozici od časných hodin ranních až do půlnoci, výstava byla každodenně doplňována novými sběry. S četnými druhy se jistě mnozí zahraniční hosté setkali zde poprvé.

Ze zvlášť pozoruhodných nálezů jsem zaznamenal: *Amanita boudieri* (sbírána pod *Quercus ilex*, četné plodnice), *A. codinae*, *A. lactea*, *A. ovoidea*, *A. vittadinii* (materiál rodu *Amanita* určoval a revidoval holandský specialista C. Bas), *Boletus bellinii* (sbírán pod *Pinus halepensis*), *Calocybe onychium* (četné plodnice), *Clitocybe alexandri* (pod *Pinus halepensis*; podobá se *C. nebularis*, voní však silně hořko-mandlově), *C. hydrogramma*, *C. inornata*, *Cortinarius amoenolens*, *C. aureofulvus*, *C. camphoratus*, *C. herculeus* (četné plodnice), *C. renidens*, *C. saturninus*, *C. subclaricolor*, *C. suaveolens* (voní jako *Hebeloma sacchariolens*), *C. violaceus* (pavučince určoval a revidoval M. Moser), *Hygrophorus calophyllus* (bohatý materiál), *H. caprinus*, *Inocybe commutabilis*, *I. pyriodora*, *Lactarius vinosus*, *L. decipiens* (druh takto zde určený *H. Romagnesii* je rozdílný od druhu, který se u nás za *L. decipiens* vydává), *Lentinus degener*, *Leucopaxillus amarus*, *L. tricolor*, *L. lentus* (sbírán pod *Cedrus*, celý čistě bílý), *Lyophyllum ionides* var. *conicosporum*, *Marasmius cauetii* (trs plodnic), *M. bresadolae*, *Melanoleuca stridula*, *Omphalotus olearius*, *Phaeomarasmius horizontalis*, *Pleurotus eryngii*, *Rhizopogon briardii*, *Rhodophyllum madidus*, *R. undatus*, *Russula decipiens*, *R. delica* var. *puta*, *R. knauthii*, *R. ilicis* (velká, světle žlutá, ztuha masitá holubinka bez pachu), *R. livescens*, *R. torulosa* (velice připomíná tmavě zbarvenou obrovskou *R. queletii*) (materiál rodu *Russula* určoval *H. Romagnesii*), *Tephroclype mephitica*, *Tricholoma albobrunneum* var. *romagnesii*, *T. colossus*, *T. caligatum*, *T. orirubens*, *T. ustaloides*, *Albatrellus pes-caprae*, *Sowerbeya unicolor*, *Tuber aestivum*, *T. melanosporum*.

Ve dnech 20.–25. října následovaly půldenní nebo celodenní exkurze autokary do bližšího i vzdálenějšího okolí Avignonu. Pro Středoevropana bylo hlubokým zážitkem na vlastní oči vidět a cítit mediterránní květenu — i když v této době v podzimním aspektu a často za prudce vanoucího ledově studeného mistrálu. Nezapomenutelné byly výhledy z vrcholů na skalnaté bělostné hřebeny do nedohledna se táhnoucích pásů kopců a hor v krajině tak nepodobné naší, zatímco při projíždění městečky a obcemi Provence neodbytně se vybavovala představa postavy Vincenta van Gogha u maliřského stojanu a jeho neklidné pouti tímto krajem, spjatá se jménem blízkého Arles.

Provence, i když z našeho hlediska zdánlivě pro houby nehostinná, přece jen misty uchovává rozsáhlé lesní porosty, které jsou v určitém ročním období mykologicky bohaté. Tak tomu bylo právě v době konání kongresu. Specialisté na *Agaricales* měli jedinečnou možnost poznat mnohé zajímavé druhy a získat cenný studijní materiál. Profesor Moser, s kterým jsem sdílel společné ubytování v hotelu, měl plné ruce práce s popisováním, fotografováním a sušením sběrů, především nejrůznějších pavučinců (*Cortinarius*), v nichž se téměř výhradně soustředil na pahříby (*Phlegmacium*). Nebylo málo druhů, které vůbec neznal a z nichž některé podle jeho vyjádření byly dosud nepopsané. Jednou z nejzajímavějších byla exkurse do cedrových lesů pohoří Petit Lubéron; přestože jde většinou o mladší, zvláště v posledních desetiletích intenzivně obnovované porosty *Cedrus atlantica* na místech kdysi odlesněných, mají pozoruhodnou mykofloru. Jednou z nejhojnějších hub v době naší exkurse byl robustní pavučinec (pahříb) *Cortinarius herculeus*, popsáný v r. 1958 C. Malençonem z cedrových lesů pohoří Atlas a Rif z Maroka; celkové zbarvení má okrově žluté a klobouk dosahuje až 20 cm v průměru; význačný je pro něj také silný zemitý pach (stuchlinou, plísní). Velmi krásné jsou zbytky původních porostů a po botanické stránce zajímavá suchomilná společenstva s *Quercus ilex*, *Q. pubescens*, *Buxus sempervirens*, *Juniperus oxycedrus*, *Pistacia terebinthus*, *Acer opalus* aj.

SVRČEK: VI. KONGRES EVROPSKÝCH MYKOLOGŮ

Přednes přihlášených referátů byl omezen časově na minimum a vyhrazeny jim pouze pozdní večerní hodiny. Souhrny všech proslovených (nebo jen zasláných) referátů z nejrůznějších oblastí mykologie byly uveřejněny jednak v tiskových materiálech, které obdrželi všichni účastníci, jednak v časopise *Bulletin trimestriel de la Société mycologique de France*, 91 (4) : 543–580, 1975, kde také vyšla podrobná zpráva o VI. kongresu.

VI. kongres evropských mykologů byl ukončen 26. října proslovem jeho presidenta A. F. M. Reijnderse, který zhodnotil jeho průběh, úspěšný a poučný pro všechny, kteří měli možnost se jej zúčastnit. Vlakem přes Lyon a Paříž jsem se vrátil do Československa, pln dojmů ze setkání s mykology, významnými i méně známými, ze setkání s jinou a krásnou zemí. Mnohé z toho jsem měl možnost poprvé osobně poznat. A domnívám se, že to je jeden z hlavních přínosů, které podobná setkání na mezinárodní úrovni lidem dávají.

XII. Mezinárodní botanický kongres

XII. International Botanical Congress

Věra Holubová a Zdeněk Urban

Ve dnech 3.–10. července 1975 se konal v Leningradě XII. Mezinárodní botanický kongres. Vědecký program kongresu byl rozdělen do 18 sekcí, z nichž 4. sekce byla „Mykologie a lichenologie“. Z ČSSR se zasedání 4. sekce zúčastnilo přibližně 9 lidí, pracujících v oboru mykologie, lichenologie nebo v oborech aplikované mykologie. Program všech kongresových sekcí byl rozdělen do několika symposií a zasedání. Souhrny všech přednesených referátů na kongresu byly publikovány ve dvou dílech a poskytnuty všem účastníkům kongresu. Vlastnímu kongresu předcházelo zasedání 1. sekce „Nomenklatura“, a to ve dnech 30. 6.–3. 7., kde se řešily návrhy na změny v Kódu botanické nomenklatury. Výsledky a přijaté změny byly již publikovány v *Taxonu*.

Úvodní symposium 4. sekce bylo věnováno tématu „Postavení hub v základním systému organismů“. Referáty přispěli L. S. Olive (USA, North Carolina) o fylogenesi a klasifikaci *Mycetozoa*; J. H. Gregg (USA, Florida) o organizaci u *Dictyostelium*; Z. E. Becker (Turkménská SSR) o postavení askomycetů a imperfektních hub v organickém světě; M. A. Bondarceva a A. N. Sivrina (SSSR) o vývoji a metabolismu *Hymenomyces* a další. Zasedání věnované tématu „Fylogeneze hub a moderní metody v systematice hub“ přineslo zajímavé poznatky V. Demoulin (Belgie) referoval o původu hub vzhledem k otázce polyfyletismus vs. monofyletismus; J. Kohlmeyer (USA, North Carolina) o evoluci askomycetů z mořských červených řas; E. Parmasto (Estonská SSR) upozornil na možnost využití xantochroidní reakce při taxonomickém studiu řádu *Aphylliphorales*; J. J. Taylor (USA, Montana) na užití chromatografie plynovou pyrolyzou při rozlišování druhů rodu *Sporothrix* A. Raitviir (Estonská SSR) zaujal referátem o typologii a vnitřní struktuře taxonů u hub; B. C. Sutton (Anglie), G. S. de Hoog (Holandsko), A. Bellemère (Francie) a další o metodologických přístupech při taxonomickém studiu různých skupin a rodů. Symposium 4. sekce „O principech klasifikace hub“ zahrnuje referáty o různých klasifikačních přístupech u jednotlivých skupin hub: např. N. S. Novotel'nova (SSSR) u peronospor, B. C. Lodha (Indie) u pyrenomycetů, C. V. Subramanian (Indie), R. Goos (USA, Rhode Island) a I. A. Dudka (USSR) u hyfomycetů, M. I. Zerova (USSR) u skupin *Agaricales* a *Gasteromycetes*. Zajímavý byl referát a film G. T. Cole (USA, Texas) o zkoumání ultrastruktury konidiogeneze pomocí elektronového a scanning mikroskopu a snímací kamery a její využití v systematice *Fungi imperfecti*. Zasedání s tématem „Biologie hub zúčastněných v biologickém rozkladu“ přineslo poznatky z biologie hub, z rozkladu organických látek houbami, z vývoje coenos hub na různých substrátech. Za zmínku stojí referáty M. A. Litvinova a I. G. Kaněvské (SSSR) o vlivu hub na korozi kovových a nekovových materiálů a M. Galádové a V. Nečesaného (ČSSR) o kinetice enzymatického rozkladu ultrastruktury dřeva houbami. Zasedání mykologů a lichenologů „Ontogenese a ultrastruktura hub a lišejníků“ se zaměřilo v oboru mykologie hlavně na ontogenesi fytopatogenních hub. W. M. Hess a D. J. Weber (USA, Utah) fotograficky demonstrovali mrazící metodiku řezání a leptání houbových spor pro studium jejich ultrastruktury povrchu. Zasedání s tématem „Houby a lišejníky v extrémně ekologických podmínkách“ bylo věnováno hlavně lišejníkům. Zasedání o „Rozšíření hub a lišejníků v různých biotopech“ přineslo poznatky ze studia areálů rozšíření a výskytu některých skupin hub; např. S. Herrera (Kuba) a M. A. Bondarceva (SSSR) o kubánské flóře čeledi *Polyporaceae*; M. M. Nazarova (SSSR) o flóře z řádu *Agaricales* Dálného východu; Z. M. Azbukina (SSSR) o uredoflóře Dálného východu; S. P. Vasser (USSR) o kloboukatých houbách stepních oblastí USSR; D. R. Reynolds (USA, California) o rozšíření neotropických černí. Zasedání s tématem „Houby ve společenstvech“ shrnulo poznatky z mykosociologického výzkumu, ze studia rozšíření hub v závislosti na ekologicko-geografických podmínkách, a to jak mikro- tak i makromycetů. Referáty přispěli např. A. Bujakiewicz, M. Lisiewska a B. Sadowska (Polsko), L. N. Vasiljeva a B. P. Vasilkov (SSSR) a další. Fytopatogenním houbám bylo věnováno zasedání „Specializace fytopatogenních hub vzhledem k hostitelským rostlinám;

SJEZDY, KONGRESY, SEMINÁŘE

zde přispěli referáty A. A. Benken a M. K. Chochrjakov (SSSR), M. N. Gvritišvili (Gruzínská SSR), F. Virányi (Maďarsko), M. J. Thirumalachar (Indie) a další.

Na společném symposiu všech sekcí „Ochrana rostlinného světa“ byla sestavena závěrečná resoluce, která v poslední den kongresu byla schválena. Resoluce účastníků kongresu nabádá k ochraně rostlinného světa, který je hlavním zdrojem potravy pro lidstvo, k všestrannému zvýšení rostlinné výroby a ochrany rostlinných produktů. Upozorňuje na stále ještě nedostatečné poznání flóry v určitých směrech a na nedostatek taxonomických příruček. Nedostatek moderních taxonomických příruček je právě v mykologii značně pocíťován. Pro mykology by z resoluce vyplývalo zaměřit výzkum na nedostatečně známé skupiny hub, převážně ty, které jsou hospodářsky významné: ty, které parazitují na rostlinách a způsobují jejich odumírání nebo snižování výnosu u hospodářských plodin nebo surovin, které působí hniloby na skladovaných potravinách a surovinách všeho druhu: ty houby, které mohou být zdrojem organických látek pro krmení dobytka i jako potravina pro lidi, ale také se i zaměřit na výzkum těch hub, které by mohly být nějakým způsobem využívány k technickým, lékařským i jiným účelům, vzhledem k významným látkám, které obsahují. Měl by se též podporovat výzkum hub z ekologického a biologického hlediska, výzkum mykosociologie, neboť houby zaujímají důležité místo v ekosystémech.

1. mykologické dni na Slovensku

1. mykologische Studientage in der Slowakei

Pavel Lizoň

Pracovné stretnutia mykológov majú v Československu viacročnú tradíciu. Spoločná práca v teréne, zber a určovanie nazbieraného materiálu je dobrou príležitosťou na výmenu a konfrontáciu taxonomických názorov i upresnenie ekológie a geografického rozšírenia húb.

Aj keď v minulosti pôsobili na Slovensku viacerí významní mykológovia, až posledné roky umožnili aj tu usporiadať terénne mykologické dni. Roku 1962 sa stretli československí mykológovia na svojej III. pracovnej konferencii v Banskej Štiavnici (Čes. Mykol. 17: 49–51, 1963), dva roky predtým navštívili Nizke a Vysoké Tatry na exkurziách II. zjazdu európskych mykológov (Čes. Mykol. 15: 1–12, 1961). Myšlienka usporiadať mykologické dni na Slovensku vznikla roku 1971 na 2. mykologických dňoch v Brne. Od myšlienky nebýva ďaleko k činu, a tak sa roku 1974 po prvý raz zišiel organizačný výbor, aby pripravil 1. mykologické dni na Slovensku. Na organizácii sa podielali dr. D. Brillová, CSc., A. Dermek, I. Fábry – predseda, dr. A. Ginterová, CSc., ing. A. Janitor, CSc., dr. P. Lizoň – sekretár, ing. C. Paulech, CSc. Organizačný výbor, za spolupráce viacerých nemenovaných, pripravil exkurzné trasy, zabezpečil ubytovanie a dopravu autobusmi (z prostriedkov Slovenského národného múzea). 1. mykologickým dňom boli venované tiež Správy hubárskej poradne III 2, 1975, kde boli o. i. uverejnené opisy lokalít.

Organizátorom 1. mykologických dní na Slovensku, ktoré prebehli 16.–19. septembra 1975 v Bratislave za účasti vyše 50 mykológov a hubárov nielen zo Slovenska, ale aj z Čiech a Moravy, bol Prírodovedný ústav Slovenského národného múzea. Ťažiskom programu boli dve celodenné exkurzie do Malých Karpát a na Záhorsku a Podunajskú nížinu.

V utorok 16. septembra sme pre účastníkov, ktorí boli v Bratislave už od rána, usporiadali krátku exkurziu do listnatých lesov v okolí horárne Kačín v Malých Karpatoch neďaleko Bratislavy (viedol I. Fábry). Posledná prehliadka lokality nám nedávala veľa nádeji na bohaté zbery. Zo zápisok*) sme sa dozvedeli aj o takých vzácných nálezoch ako je *Lepiota rhodorhiza* Orton a *Nolanea babingtonii* Blox.; celkove účastníci zaznamenali na tejto lokalite vyše 100 druhov. Oficiálny program začal odpolednia o 15.00 hod. otváracím zasadanim. Po úvodnom slove predsedu organizačného výboru Igora Fábryho predniesol otvárací prejav riaditeľ Slovenského národného múzea PhDr. Jozef Vlachovič, CSc. Vyzdvihol význam základného mykologického výskumu, ktorému na pôde múzea prisľúbil všestrannú pomoc, a zaželel úspešný priebeh mykologických dní. Dr. Pavel Lizoň oboznámil prítomných v krátkej prednáške s vývojom a súčasným stavom mykológie na Slovensku. Potom si účastníci mykologických dní prezreli výstavu „Huby okolo nás“, ktorá sa od roku 1973 teší veľkému zaujmu verejnosti. Výstavný pult bol vďaka ing. J. Kuthanovi bohato zásobený čerstvými hubami z viacerých oblastí Slovenska a Moravy. Večer sme si v priestoroch múzea vypočuli krátky referát dr. F. Kotlabu o *Spongipellis fractipes* (Berk. et Curt.) Kotl. et Pouz., novom druhu trúdnika pre Československo, a prednášku ing. J. Lazebníčka o rozšírení lesných makromycetov vo vegetačných stupňoch panonika a karpatika na Slovensku (Spr. hub. Por. III/2: 16–18, 1975).

Na druhý deň, v stredu 17. septembra, sme na celodennej exkurzii navštívili Záhorie (viedol A. Dermek). Trasa exkurzie viedla do dubín na lokalite „Sirková voda“ pri Koptanoch a na lokalitu „Kútska alej“ pri Gbeloch. Na lokalite „Sirková voda“ sme o. i. zaujímavých druhov zbierali *Laccaria bicolor* (Maire) Orton a *Scleroderma*

*) Za záznamy o nájdených druhoch ďakujem dr. F. Kotlabovi, CSc., ing. J. Kuthanovi, dr. J. Veselskému, dr. M. Svrčkovi, CSc. a dr. J. Kubičkovi.



1. Zahájenie I. mykologických dní na Slovensku v Slovenskom národnom múzeu (dr. S. Juris, dr. J. Vlachovič, I. Fábry a dr. P. Lizoň)

arcolatatum Ehrenb., v dubinách a borinách pri Gbeloch *Leccinum thalasinum* Pil. et Dermek (klasiccká lokalita) ako druhý nález na tomto mieste a *Cortinarius orellanus* Fr. ako nový druh pre Slovensko.

Vo štvrtok 18. septembra nás exkurzná trasa zaviedla do okolia Hurbanova na lokality teplickej mykoflóry (viedol E. Futo). Posádka jedného autobusu navštívila rezerváciu "Chotínske piesky", kde o. i. zbierali *Endoptychum agaricoides* (Cerň.) Höll. Všetci sme potom navštívili bohaté nálezisko hviezdoviek v agácii pri Marceľovej, kde v tom čase bohato rástla *Myriostoma coliforme* (Dicks, ex Pers.) Corda, v mnohých exemplároch sa vyskytovali *Geastrum melanocephalum* (Cerň.) V. J. Staněk a *Armillaria rickenii* Bohus. V teplej dubine pri Mudroňove sme zbierali viaceré teplomilné hriby (napr. *Boletus regius* Krombh., *B. satanas* Lenz, *B. aereus* Bull. ex Fr.) a o. i. tiež vzácnu *Lepiota lilacea* Bres. Exkurziu sme ukončili obedom v čarde "Starý orech", kde sa pri dobrom víne dostali k slovu i mnohé ľudové pesničky. Večer demonštroval na farebných diazpozitívech svoje zaujímavé nálezy makromycetov zo západného a severozápadného Slovenska ing. J. Kuthan. (Spr. hub. Por. 111/2: 15-16, 1975).

Posledný deň, piatok 19. septembra, sme venovali návšteve dubín pri obci Jakubov na Záhorí (viedol A. Dermek a dr. P. Lizoň). Zo vzácnějších nálezov spomeňme napr. *Leucopaxillus tricolor* (Peck) Kühn. a *Gautieria morchellaeformis* Vitt. Odpoľudnia sa konalo záverečné zasadanie, na ktorom, po stručnom zhodnotení mykologických dní, prijali účastníci spoločnú rezolúciu. Pre záujemcov z radov mykológov i bra-



2. Diskusia nad zbermi ing. Kuthana na lokalite "Dúbrava" pri Jakobove, Záhorská nížina (J. Marková, dr. E. Kačániová, dr. V. Sašek, A. Dermek, J. Kuthanová, ing. J. Kuthan, E. Futó, ing. K. Kříž, dr. P. Lizoň, I. Suballyová); foto T. Válekova

tislavských zdravotníkov predniesol odopoludnia dr. J. Kubička prednášku na tému "Lekárska mykotoxikológia".

1. mykologické dni na Slovensku sú ďalším príspevkom k oživeniu nášho mykologického života. Účastníci mykologických dní nazbierali a zaznamenali rad zaujímavých druhov (podrobný zoznam z jednotlivých lokalít uverejníme v Správach hubárskej poradne IV, 1976). Ich kritické spracovanie a publikovanie významne prispieje k poznaniu slovenskej mykoflóry.

Rezolúcia 1. mykologických dní na Slovensku

V záujme trvalého rozvoja československej mykológie je potrebné:

1. Prehĺbiť mykologický výskum celého územia Slovenska, a to najmä málo preskúmaných oblastí.
2. Zlepšiť personálne obsadenie botanických a príbuzných pracovísk kvalifikovanými mykológmi, menovite v Slovenskej akadémii vied, na Prírodovedeckej, Pedagogickej a Lekárskej fakulte Univerzity Komenského a Univerzity P. J. Šafárika, v Slovenskom národnom múzeu i ostatných múzeách a v príslušných rezortných výskumných ústavoch.

SJEZDY, KONGRESY, SEMINÁŘE

3. Budovať mykologické zbierky Slovenského národného múzea, ktoré slúžia ako celoslovenské dokumentačné centrum pre taxonomické, fytogeografické a floristické štúdiám húb Slovenska.
4. Rozšíriť hubársku osvetu, najmä do oblastí, v ktorých dochádza často k otrávam hubami. Rok 1975 je svojou bilanciou v tomto smere dostatočným varovaním.
5. Hľadať vhodné formy školenia zdravotníckeho personálu v diagnostike otráv hubami.
6. 2. mykologické dni na Slovensku usporiadať v roku 1977 alebo 1978. O organizáciu požiadať Lesnícku fakultu Vysoké školy lesníckej a drevárskej vo Zvolene.

Josiah L. Lowe: **Polyporaceae of North America. The genus *Tyromyces***. Mycotaxon, Ithaca, 2: 1–82, 1975 (State University of New York, College of Environmental Science and Forestry, Syracuse, N. Y., Technical Publication, No. 97).

Prof. dr. J. L. Lowe patrí k čelným postavám americkej polyporologie (loni po dosazení 70 let věku odešel na odpočinek) a neúnavně pracuje na studiu různých rodů a skupin chorošů Spojených států: kromě velké řady časopiseckých článků jsou z monografií známé hlavně *Fomes* z r. 1957 a *Poria* z r. 1966; rod *Tyromyces* je tedy v pořadí jeho třetí monografií.

Prof. Lowe byl žákem prof. L. O. Overholtse, autora známé knihy "The Polyporaceae of the United States, Alaska and Canada" (1953), který se raději přidržel vzhledem k neustálosti názorů taxonomů na rodovou problematiku chorošů jen několika velice široce pojatých rodů (*Cyclomyces*, *Daedalea*, *Favolus*, *Fomes*, *Hexagona*, *Lenzites*, *Polyporus*, *Poria* a *Trametes*). V tomto širokém a nemoderním pojmání rodů u chorošů následoval svého učitele i prof. Lowe, který až teprve v posledních asi dvou desetiletích toto široké pojetí poněkud zúžil, avšak nikoliv natolik, aby splynul s proudem většiny mykologů. Výrazem toho je i zpracování rodu *Tyromyces* (v jeho pojetí obsahuje v Sev. Americe 48 druhů); zahrnuje tam i celou řadu druhů, které mnozí mykologové řadí do samostatných rodů (např. *Amylocystis*, *Amylospor*, *Climacocystis*, *Parmastomyces*, *Spongipellis* aj.). Loweho pojetí rodu *Tyromyces* je taxonomicky prakticky stejné s Pilátovým (1936–42), který však ho nazýval *Leptoporus*.

Po stručných úvodních kapitolkách a vymezení rodu *Tyromyces* je zařazen klíč k určování druhů a za ním pak popisy druhů s krátkou synonymikou a jednoduchými perokresbami mikroznaků (hlavně výtrusů, příp. cystid apod.). Ze zajímavých zjištění prof. Loweho, který prostudoval a srovnal řadu typů chorošů, je identifikace *Tyromyces gloeocystidiatus* Kotl. et Pouz. 1964 s mnohem staršími *T. leucomalleus* Murrill 1940 a *T. newellianus* Murrill 1940, popsány z USA (Lowe vybral jméno prvního z nich, a to je tedy správným jménem pro náš choroš). Právě studium typových položek z nejrůznějších herbarií celého světa je jedním z největších přínosů prof. Loweho k lepšímu poznání chorošů vůbec. Druhy vyložené z rodu *Tyromyces*, seznam citované literatury a jmenný index pak práci zakončují.

Práce prof. Loweho o rodu *Tyromyces* v Severní Americe je i pro naše mykology velmi potřebná a užitečná, přestože zahrnuje i mnoho druhů, které u nás nebo i v Evropě vůbec nerostou (jsou to hlavně subtropické druhy z jihu USA). Lze jen litovat, že pouze málo jednotlivců a knihoven tuto i ostatní autorovy práce vlastní.

František Kotlaba

Vědecké semináře o metodách studia taxonomie hub v roce 1975 a 1976

Scientific seminars on methods of taxonomy of fungi (Prague 1975 and 1976)

Ústav vědeckotechnických informací (ÚVTI) v Praze 2, Slezská 7, uspořádal v r. 1975 a 1976 dva semináře, na kterých byly předneseny referáty vztahující se k uvedené tematice. Prvý z nich se konal dne 29. ledna 1975 a bylo no něm proslouveno celkem 12 referátů. Po úvodním projevu doc. Ing. A. Příhody, z jehož podnětu byly tyto semináře uskutečněny, následovaly referáty těchto mykologů: J. Herink (Přehled pracovních metod v taxonomii vyšších hub), M. Semerdžieva (Genetické aspekty výzkumu laboratorních kultur basidiomycetů), J. Kubička (Metody studia a úkoly taxonomie rodu *Mycena* v Československu), J. Herink (Pracovní metody taxonomického studia bedel), M. Svrček (Metody studia diskomycetů), Z. Urban (Metody studia taxonomie rzi), J. Klán (Ekologické aspekty taxonomie vyšších hub), V. Skalický (Metody a pokroky studia taxonomie padlí), K. Prášil (Základní metody taxonomie pyrenomycetů), O. Fassatiiová (Metody studia taxonomie a ekologie půdních hyfomycetů), M. Grünerová (Příprava trvalých preparátů některých plísní a hub), A. Příhoda (Vztah k hostitelské rostlině jako rozlišovací znak taxonů hub).

Druhý seminář se konal 31. března 1976 rovněž ve velkém sále ÚVTI v Praze a byl vyplněn celkem 17 přednáškami, které přednesli: J. Ludvík (Metody ultrastrukturalního výzkumu hub), K. Míčka (Možnosti chemického určování hub), J. Baier (Barevná fotografie hub), E. Dlouhý (Konservace, preparace a uchovávání hub ve sbírkách pro účely taxonomického studia), L. Marvanová (Význam živých kultur hub pro taxonomii a diagnostiku), M. Semerdžieva (Myceliální kultury vyšších hub jako doplněk taxonomie makromycetů), J. Herink (Studium výtrusného prachu vyšších hub a jeho využití pro taxonomii), E. Streiblová (Význam buněčné stěny pro taxonomii hub), A. Příhoda (Spolupráce s mykology amatéry při mykologickém výzkumu), M. Svrček (Metody studia hlenek), V. Skalický (Metody a pokroky studia taxonomie peronospor), A. Kocková-Kratochvílová (Metody taxonomického studia kvasinek), O. Fassatiiová (Taxonomie imperfektních hub rodu *Penicillium* a *Aspergillus*), V. Musílek (Biochemická aktivita basidiomycetů jako potencionální taxonomický znak), Z. Urban (Metody studia sněti), K. Kult (Metody taxonomického studia hub šřavnatkovitých), I. Pišut (Pracovní metody taxonomie lišajníků).

Oba semináře byly početně navštíveny a staly se setkáním našich mykologů, profesionálů i amatérů, pracujících v nejrůznějších odvětvích mykologie. O úspěšný průběh se zasloužil organizátor obou seminářů, doc. Ing. Antonín Příhoda, spolu s některými pracovníky ÚVTI. Příliš rozsáhlý a tematicky různorodý program druhého semináře stal se však již příliš náročným na soustavnou pozornost posluchačů. Rozmnožené referáty, v některých případech navíc textově rozšířené a jinak vesměs doplněné ruskými a anglickými souhrny, byly vydány v samostatném sborníku pod názvem „Souhrn referátů přednesených na semináři Metody studia taxonomie hub“. Sborník má 148 stran, 5 obrazových příloh a lze jej objednat u uvedené instituce (oddělení pro studium světového zemědělství a lesnictví, pošt. přihrádka 39, 120 56 Praha 2, Slezská 7) za 30,— Kčs. Referáty, přednesené 31. března 1976, budou rovněž uveřejněny v samostatném sborníku, který má vyjít ještě během letošního roku.

Mirko Svrček

**Celostátní seminář o enzymologických metodách v mykologii
(Brno, 19. a 20. června 1975)**

Seminar on enzymological methods in mycology (Brno, 1975)

Lubomír Scháněl a Ludmila Marvanová

Seminář uspořádala komise pro experimentální mykologii při Čs. společnosti mikrobiologické a Čs. vědecké společnosti pro mykologii, katedra biologie rostlin přírodovědecké fakulty UJEP a Čs. sbírka mikroorganismů při universitě J. E. Purkyně v Brně. Iničiátory tohoto semináře byli dr. E. Streiblová, CSc. a dr. Václav Šašek, CSc.

Organizací semináře byli pověřeni dr. Lubomír Scháněl, CSc. a dr. Ludmila Marvanová, CSc. Seminář se konal v místnosti závodního klubu Antonína Trýba na lékařské fakultě UJEP v Brně, Komenského náměstí 2.

Cílem tohoto monotematického semináře bylo soustředit alespoň část těch vědeckých pracovníků, kteří se touto tematikou zabývají, vzájemné poznání enzymologických metod v mykologii a v neposlední řadě navázání osobních kontaktů mezi jednotlivými účastníky semináře. Za přítomnosti 35 účastníků zahájil seminář doc. dr. Miroslav Polster, CSc. z lékařské fakulty UJEP v Brně. Dopolednímu zasedání předsedali doc. dr. M. Polster, CSc. a dr. L. Marvanová, CSc. V přednáškách byla projednávána problematika enzymatických reakcí kvasinek v jejich diagnostice, způsoby přípravy protoplastů enzymatickou lýzou buněčné stěny, poznámky k některým metodám na stanovení enzymů dřevokazných hub, zjišťování producentů polyfenoloxidů v lesních porostech a proteolytická a keratinolytická aktivita u *Microsporium gypseum*. Poslednímu zasedání dne 20. června předsedali dr. Václav Šašek, CSc. a dr. Lubomír Scháněl, CSc. Předmětem jednání byl příspěvek ke studiu některých glykozidů vyšších hub, enzymové konverse klavinů submersními kmeny *Claviceps* a pojednání o lipolytické aktivitě některých kandidových kmenů.

Závěr a zhodnocení semináře přednesl dr. Lubomír Scháněl, CSc. Celostátní seminář o enzymologických metodách v mykologii se vydařil. Díky odpovědnému přístupu všech přednášejících byla úroveň semináře vysoká. Klidný průběh celého jednání, dokonalé zajištění promítání diapositivů pracovníky Čs. sbírky mikroorganismů spolu se zajištěním všech náležitostí spojených s přípravou sálu a ubytování jednotlivých účastníků, přispěly k navození přátelského ovzduší, které se projevilo v neformální diskusi. 30 diskusních příspěvků svědčí o opravdovém zájmu všech přítomných o danou tematiku. Příjemné prostředí obklopující jednání i čas vyplněný mimo pracovní zasedání přispěly k navázání a prohloubení osobních kontaktů mezi jednotlivými účastníky. Zmíněný seminář opět ukázal na interdisciplinární charakter enzymologického studia hub, na možnosti, které moderní metody enzymologie v mykologii skýtají i na úkoly, které bude v budoucnu třeba řešit. Ukázal dále na to, že enzymologické metody nezůstávají pozadu za metodami, které jsou používány v jiných vědních disciplínách. Specializace dílčí části mykologického studia — studium enzymových systémů — by v budoucnu měla vést k objasnění funkce jednotlivých enzymů hub a stala by se tak velmi užitečnou složkou mykologického výzkumu.

Enzymic degradation of fungal cell walls.

M. Musílková, V. Šašek, Z. Zouchevová and V. Musílek.

Institute of Microbiology, Czechoslovak Academy of Sciences, 142 20 Praha 4 - Krč.

Several pure mycelial cultures of wood-destroying Basidiomycetes were tested for the capacity to degrade isolated fungal cell walls and some of their components or related compounds (glucan, mannan, CM-cellulose, protein, starch, lipids). The activity of individual enzymes was tested by different methods. Amylase and protease were detected by plate diffusion methods; glucanase, mannanase, CM-cellulase by reducing sugar estimation and lipase by photometric method. The lytic activity of crude enzyme complex against living yeast cells was tested by the released protoplast estimation. It was found that the strains with the broadest spectrum of the enzyme activities followed were also capable to lyse the cell walls of living fungal cells. The enzyme complex of the most active strains was concentrated and the activity of the resulting preparation was compared with that of the snail gut juice. The lytic activity of the basidiomycete enzyme preparation was found to be substantially higher as compared with the snail enzyme complex. The preparation method of the fungal enzyme complex is more convenient, easier and season-independent.

The determination of activities of certain proteases and their occurrence in the cultures of some soil fungi.

Z. Ambrož.

Department of Microbiology, University of Agriculture, 600 00 Brno.

A method has been tested for two types of proteases: e. g. gelatinase with optimum pH 6.5 and caseinase with pH 8.5.

The gelatinase determination procedure: 1 ml of cultivated medium with excreted enzyme put in 100 ml Erlenmayer flask, the antiseptic is added and after an interval of 10 minutes put 20 ml of 1% gelatine. The incubation takes place in a thermostat for 24 hours at 35°C. The incubation completed, 10 ml filtrate is taken in which the total of amino-acids is determined by the Pope - Stevens modified colorimetric method (Ambrož - Biologie du Sol (Paris) 1971, 13: 28-29).

The caseinase determination procedure: 20 ml of 1% casein dissolved in 0.1% NaOH and treated with H₂SO₄ to thymolphthalein shift is added to 1 ml of cultivated medium containing excreted enzyme. After incubation, 5 ml of 15% trichloro-acetic acid is added to 10 ml filtrate and the precipitate of non-hydrolyzed casein is filtered off. 20 ml of water is added to the 10 ml filtrate and the reaction treated with a few drops of 30% NaOH to obtain thymolphthalein shift. Then the total of amino-acids is determined.

The studies of pure cultures have indicated that the neutral proteases (gelatinase) are currently produced by the examined fungi. Alkaline proteases (caseinase) are in the realm of fungi less current. An addition of 1-3% of NaCl to the incubated cultures of some *Aspergilli* stimulates the release of proteases. Caseinase, when compared to gelatinase, is more markedly sorbed with bentonite, but less inactivated when in the condition sorbed.

Comparison of different methods for the cellulolytic activity estimation in a large group of *Pyrenomyces* cultures.

T. R. Bandre and V. Sašek.

Institute of Microbiology, Czechoslovak Academy of Sciences, 142 20 Praha 4 - Krč.

During the tests of antibiotic activity of submerged cultures of 25 *Pyrenomyces* species, we also tested the cellulolytic activity of these cultures by a viscosimetric method. Since the results in all the cases were positive, we compared the viscosimetric method with the evaluation of mycelial growth on the respective substrates. The fungi were cultivated on medium with cellulose or carboxymethyl-cellulose as alternative carbon sources. The mycelial growth was measured by dry weight estimation (in cultures grown on medium with carboxymethyl-cellulose) or by the determination of cell protein quantity (in cultures with cellulose powder). From 25 species tested, 22 cultures grew on medium with CMC and 18 on medium with cellulose. The quantitative differences in growth were compared with the cellulose decomposing activity of the cultures grown on cellulose. 1% cellulose suspension in acetate buffer pH 4.0 was overnight incubated with the filtrate of the fermentation medium at 37°C and reducing sugars were estimated.

The results obtained in individual fungal species by different methods did not so well coincide but it was shown that *Anthostoma turgidum* was the most active species in all the tested methods.

Preparation of yeast protoplasts by enzymic lysis of cell walls.

A. Svoboda.

Department of Biology, Medical Faculty, J. E. Purkyně University, 600 00 Brno.

The enzymic degradation of cell walls is one of the methods for the preparation of viable yeast protoplasts, i. e. cells devoid of their characteristic rigid cell walls. The lysis may be accomplished by controlled autolysis of the wall (induced by intramural enzymes taking part in the growth process) or by externally added degrading enzymes. From these, the gastric juice of *Helix pomatia* is widely used (snail enzyme). It contains some 30 enzymes, including glucanase, mannanase, chitinase and lipase having their substrates in the yeast cell wall. However, not all yeast strains

are susceptible to snail enzyme: enzymes from different microbial sources may be used instead. Extracts from *Streptomyces* and *Micromonospora* cultures were reported to be very active, as well as combined preparations from *Bacillus circulans*, *Cytophaga johnsonii*, *Trichoderma viride* etc. The activity of added enzymes may be enhanced by re-using enzyme preparations (intramural enzymes are released). The susceptibility of the cell wall is greatly increased after treating the cells with sulphhydryl compounds, EDTA, lipases, proteases etc., or by specific conditions during the growth of the culture (supply of glucose, sulphur-containing amino acids). Nature of the osmotic stabilizer as well as its concentration is also of importance. Solutions of polyols (0.6–0.8 M mannitol or sorbitol) are mostly used, buffered to pH 5.4–7.2. Ionic media (0.6 M KCl or NaCl, 0.8–1.0 M $MgSO_4$ or $(NH_4)_2SO_4$) buffered or unbuffered are also used.

Notes on the Methods of Enzyme Determination of Wood-Decaying Fungi.

L. Scháněl.

Department of Plant Biology, Faculty of Sciences, University J. E. Purkyně, 611 37 Brno.

Notes on the methods of enzyme determination of wood-decaying fungi were classified into several groups. In the region of qualitative dish tests it is necessary to avoid the undesirable influence of phenolic compounds added to the nutrient medium on which the fungi are tested. This concerns the choice of suitable concentration of the solution to prevent the inductive or inhibitory effect of those substances on the fungal organism. Optimal are such methods when the fungal organism is not influenced by the substances mentioned during its growth. Viscosimetric methods of estimating hydrolases are often subject to errors due to the presence of slimes excreted by the fungi. Polarographic methods using the dropping electrode require gelatine solution serving as a protective means of the enzyme molecule to be added to the reaction mixture. Methods of analytical and preparative isoelectric focusing necessarily require trying the possibility of originating artefacts. In comparison with electrophoretic methods the method of isoelectric focusing achieves a considerably higher number of protein bands. It is, therefore, always necessary to use as reference separation the electrophoretic separation of the original extract. Further, it was pointed out that the way of processing experimental results should be in accordance with the methods of enzyme determination mentioned above. On an example a mathematical model was shown as well as the way of evaluating the obtained zymograms of several species of wood-decaying fungi. In the conclusion, the need of clarifying the function above all of extracellular enzymes excreted by wood-decaying fungi into the medium by suitable methods was referred to.

Producers of phenoloxidasés in forest soils.

B. Grunda.

College of Forestry, University of Agriculture, 600 00 Brno.

The counts of micromycetes that produce phenoloxidasés in a number of Czechoslovakian forest soils were made on agar media containing tannic acid. The procedure used was after W. Bavendamm (1927). The micromycetes with positive tests are capable of decomposing lignin.

The producers of phenoloxidasés could be demonstrated to occur nearly in all of the forest soils examined, within a range from the lowlands up to the high mountains. Very low counts were found in soils overlying poor parent rocks or in those impoverished by the process of podzolization or gleying, e. g. distinct podzols, humus-ferric podzols, peat gley podzols, and peat gley soils; these counts were ranging only from 0.1 to 1.6 per cent in the total of micromycetes.

Appreciable amounts of the producers of phenoloxidasés were detected in soils with saturated sorption complex, e. g. illimerized (lessivé) soils on loess, eutrophs, mesotrophs and humic cambisols; further chernozems, and semiglay soils on alluvial deposits. These counts were found ranging from 2.9 to 10.9 per cent in the total of soil micromycetes.

Of the fructifying fungi we were able to identify the genera *Cladosporium*, *Alteraria*, *Cylindrocarpum*, *Trichocladium*, and some species of the genus *Penicillium*.

Studies on the regulatory aspects of alkaloid synthesis by tryptophan in *Aspergillus fumigatus*.

K. K. Rao.

Department of Microbiology, Faculty of Sciences M. S. University of Baroda, Baroda 39 0002, India.

Addition of L-tryptophan to submerged cultures of *Aspergillus fumigatus* caused a large increase in alkaloid production due to its precursor nature. For maximum effect, a supplement of 200 mg/l was required within 24 hrs after inoculation, and the response diminished above that concentration, and period. This indicates that availability of tryptophan to cultures during alkaloid synthesis has only a small effect on alkaloid production and the mycelium formed in the presence of excess tryptophan is conditioned, at a later stage of development to high level of alkaloid synthesis. It seems that the level of tryptophan synthetase activity is controlled to some extent by exogenous tryptophan. D-tryptophan caused a smaller increase in alkaloid production than the L-isomer and several other indole derivatives showed little or no stimulatory effect.

Tryptophan, but not mevalonate or tryptophan analogues is able to overcome the inhibition of alkaloid synthesis caused by high phosphate. Glutamic oxaloacetic transaminase (GOT) and Glutamic pyruvic transaminase (GPT), the functional transamination systems in building up the cellular pool of free amino acids were significantly increased in high phosphate cultures leading to more cellular proteins.

Contribution to the study of some glycosidases of higher fungi.

Z. Zechová and V. Musilek.

Institute of Microbiology, Czechoslovak Academy of Sciences, 142 20 Praha 4 - Krč.

The enzymes cleaving α -D-mannosidic bounds, produced by wood-destroying fungus *Phellinus abietis* were studied. As substrates, p-nitrophenyl- α -D-mannopyranoside and polysaccharide mannan were used. The pH optimum and the temperature optimum for both enzymes were estimated. The activities of α -mannosidase and mannanase have been investigated in the course of growth under different conditions of cultivation. Mannanase has been found in the cultivation medium only, α -mannosidase both in the medium and mycelium. Crude enzyme preparation has been made from the cultivation medium and the proteins were further separated by the gel and ionex chromatography. From the crude preparation α -mannosidase and two types of mannanases — exo and endomannanase — were obtained. The separated α -mannosidase was not able to cleave mannan. The cleaving products of mannan obtained by the effect of individual mannanases components were followed by the paper chromatography.

Lipolytic activity in some *Candida* strains.

L. Pospíšil.

Microbiological laboratory, Clinic of Dermatology, University J. E. Purkyně, 600 00 Brno.

The author carried out an orientational examination of the production of lipase in 300 *Candida* strains and determined that lipolytic activity was present in the majority of strains. In 60 of the strains, a more precise measurement of lipase production was made — qualitatively in a solid medium according to Sierra (1957) and quantitatively in a fluid medium by titration with 0.1 N NaOH. Further, the correlation was determined between the production of lipase and *Candida* growth. It was found that the qualitative proof of lipase in a solid medium according to Sierra (1957) is a good orientational method for determining lipolytic activity in *Candidae*. A much more sensitive method, however, is the quantitative method in a fluid medium; by this method the author was successful in determining lipolytic activity even in some cases where the qualitative test was negative. On the whole, *Candidae* are lipolytically highly active. The mean values of lipase production in *Candida albicans* is 622 units in 1 ml of fluid medium and 798 units in 1 ml in other strains. There is a direct dependence between the density of the culture and the amount of lipase produced.

Studies on the proteolytic and keratinolytic activity of the dermatophyte *Microsporum gypseum*.

J. Kunert.

Department of Biology, Medical Faculty, Palacký University, 775 15 Olomouc.

Parasitic fungus *Microsporum gypseum* was grown on human hairs in a buffered mineral medium (pH 6.4). The proteolytic activity of the culture fluid was estimated viscosimetrically on gelatin and colorimetrically on other soluble proteins and powdered human hair.

The proteases of the culture fluid cleaved a number of soluble proteins, their pH optima being near neutrality. Some soluble derivatives of keratin without disulfide crosslinks were the best cleaved substrates. The enzymes showed endopeptidase activity. They were rather stable at room temperature, but sensitive to higher temperatures, alkaline reaction and air oxidation. pH optimum of the stability was at pH 5.5–6.0. It is clear from the experiments that the cultivation fluid contained at least three different proteases.

The culture filtrate attacked also powdered keratin (pH optimum at 9.2 and surpassed in its action even strong solutions of trypsin. However, on repeated treatments, the keratin powder became resistant to further attack, the loss of weight being less than 10%. Therefore, no real "keratinase" able to dissolve native keratin could be found among the exocellular proteases studied. Under natural conditions, the proteolysis is most probably accompanied by further processes denaturing the substrate.

Enzymatic conversion of clavines by submerged *Claviceps* strains.

P. Sajdl and Z. Reháček.

Institute of Microbiology, Czechoslovak Academy of Sciences, 142 20 Praha 4-Krč.

The pathway leading from mevalonic acid and tryptophan to lysergic acid derivatives and the metabolic relations between clavine alkaloids have been intensively studied. Enzymatic studies with cell-free systems are now in progress in various laboratories. We have obtained cell-free system from *C. purpurea* Pla-4, which cyclizes only chanoclavine-I to agroclavine and that from *C. paspali* MG-6, which exhibited a broader conversion ability, transforming chanoclavine-I to agroclavine and to elymoclavine and, also, elymoclavine back to chanoclavine-I.

The ergot strains were grown in a sorbitol/ammonium succinate medium. The mycelium of a 7-day culture was carefully washed and suspended in phosphate buffer (1:1.5). The 0.1 M phosphate buffer pH = 7.4 was supplemented with 0.4 ml mercaptoethanol and 100 mg EDTA/l. For cell disruption, an X-Press (Biox, Sweden) was used. The broken cell-suspension was centrifuged at 15 000 xg for 50 min and the supernatant solution was used in the following reaction mixture (final volume 2 ml): 1 ml crude enzyme; 0.2 ml phosphate buffer pH 7.4; 1 mg clavine; 10 μ mol ATP; 5 μ mol NADPH; 20 μ mol Mg²⁺. The reaction mixture was incubated for 5 h at 32°C. Alkaloids were extracted from the mixture with chloroform. Concentrated extract was analysed by thin-layer chromatography on silicagel G (Merck, Darmstadt) using authentic clavines and the following solvent systems: 1) chloroform : ethanol (9:1), 2) chloroform : methanol (8:2), 3) acetone : ethylacetate : dimethylformamide (5:5:1). The TLC-separated alkaloids were identified by mass spectrometry. To substantiate that the conversion was catalyzed by a crude enzyme the following incubations were carried out: a) 1 ml crude extract + cofactors, b) 1 mg clavine + cofactors, c) 1 mg clavine + cofactors + 1 ml crude extract (after 10 min boiling on a water bath). In no case any alkaloid conversion was observed.

Our experimental data support the notion that the conversion of tricyclic chanoclavine to the tetracyclic ergoline may proceed by different pathways. The results also indicate that the strain *C. paspali* MG-6 producing clavines and simple derivatives of lysergic acid, possesses a better enzymic equipment for the closure of the Dring of ergoline than does the strain *C. purpurea* Pla-4 producing alkaloids of the peptide type.

Seminář „Genetika hub v základním a aplikovaném výzkumu“
(Olomouc 11.–12. II. 1976)

Seminar in "Genetic of Fungi in Ground and Applied Research" (Olomouc, 1976)

K. Lenhart

The seminar was held at the Medical Faculty of Palacký University in Olomouc from 11th to 12th February 1976. It was organized by the Commission for Experimental Mycology of the Czechoslovak Microbiological Society and Czechoslovak Scientific Society for Mycology, by the Section of General Genetics of the Czechoslovak Biological Society, and by the Department of Biology of the Medical Faculty, Palacký University in Olomouc. The topic of this meeting was mutual information about the main contemporary trends of research in the field of the genetics of fungi. Five reviewing papers and ten monothematic papers were delivered. The meeting was characterized by large co-operation of the participants: ten reports of the first day raised 45 contributions in the discussion.

The participants (47 in number) could see an exhibition of cultures, pictures and preparations, and get acquainted with fluorescent microscopic visualization of fungal nuclei and with the micromanipulator for the isolation of fungal spores and hyphae. They could also go through the publications of the members of the Department of Biology in experimental mycology and genetics to be informed about the topics solved at the Department.

Abstracts of the papers

Ludmila Šilhánková (Department of Biochemistry and Microbiology, Institute of Chemical Technology, Prague):

Present state of theoretical and applied yeast genetics

A brief review of present knowledge of yeast genetics with more details on the following topics: genetic control of sexual differentiation, mutagenesis and repair mechanisms, super-suppressors, mitochondrial genetics. The difficulties of applied yeast genetics caused by poor sporulation of industrial yeast strains were mentioned. Results of hybridizations performed for technological purposes and analyses of technologically important properties were also presented.

Ludmila Šilhánková (Department of Biochemistry and Microbiology, Institute of Chemical Technology, Prague):

Genetic studies of mutants of *Saccharomyces cerevisiae* unable to ferment sugars

94 isolates with damaged fermentation of glucose were obtained in four haploid heterothallic strains of *S. cerevisiae* by means of high doses of UV radiation followed by one of three detection methods. All the isolates frequently yielded cells with recovered fermentation which were strongly selected and interfered with the fermentation tests. Approximate rate of the reversion from the non-fermenting type to the fermenting one was of the order of 10^{-7} reversions /cell/ cell division. The impairment of fermentation led, beside the slowing down of the growth rate, also to a strong impairment of mating and sporulation and to very high percentages of non-viable spores. Genetic analyses performed with three isolates, derived from two strains, showed that the impairment of fermentation was recessive and that the isolates were mutated in the same loci. Tetrad analyses of crosses of these isolates to the original strains and back-crosses of their fermenting and non-fermenting segregants to both parents indicated that mutations of at least two loci were necessary for the damage of fermentation. However, the strong selection of revertants during vegetative growth does not allow to draw definite conclusions about the genetic control of the impairment of fermentation.

Pavel Bartoš (Research Institutes of Crop Production, Praha-Ruzyně):

Fungal genetics in plant pathology

Fungal genetic has been applied in plant pathology particularly in the study on biology of pathogens and their variability and in the study on genetic interactions between host and pathogen (gene for gene hypothesis).

Variability of pathogens leading to the development of forms resistant to new fungicides or overcoming genes for resistance is considered as one of the most important problems in plant pathology. Many fields of phytopathologic investigations need a close cooperation between fungal geneticists and plant pathologists, e. g. study on developmental trends of pathogenicity in populations of pathogenic fungi, on mechanism of variation of pathogenicity, on host-pathogen interactions in the cases of specific and non specific resistance, on genetic changes in pathogens caused by application of fungicides, on the effect of virus infection of pathogenic fungi on their pathogenicity.

Studies mentioned above were illustrated by examples from literature or author's own experimental results.

Anastasiie Ginterová (Research Institute of Canning Industry and Distillery, Bratislava):

Some aspects of the use of higher fungi

The situation in the industrial research on higher fungi exploitation is analysed with special regards to the possibilities given by the industrial production based on lignocellulose waste as a raw material and wood decaying fungi as a production organisms. The facts in which the present application runs into difficulties are pointed out — lack of the genetic informations, low selection of used strains. From the substantial required characteristics the following abilities are emphasised: the deep decomposition of lignocellulose complex, metabolisation of lignin, intensive fixation of atmospheric nitrogen, rapid colonisation of substrate, plentiful fructification in the first wave, fruit bodies without spores, high feeding value of waste mycelia etc. The other components, e. g. biologically effective factors, which are not yet sufficiently identified will be also of importance.

Marta Semerdžieva (Institute of Microbiology, Czechoslovak Academy of Sciences, Praha):

Genetic analysis of mutants of *Oudemansiella mucida* blocked in the biosynthesis of mucidin

The basidiomycete *Oudemansiella mucida* (Schrad. ex Fr.) Höhn. produces in the submerged culture an antifungal antibiotic mucidin. The fungus complies with the requirements for genetic analysis, since under laboratory conditions it forms fruit bodies with germinatable basidiospores. Its mechanism of incompatibility is tetrapolar. The basic material for genetic work are unicellular products of meiosis — basidiospores of 4 genotypes.

Because of all mono- and dikaryons produce under submerged conditions the antibiotic (in concentration of 30 — 1,000 $\mu\text{g/ml}$), it was necessary to prepare mutants blocked in the biosynthesis of mucidin. As mutagens UV-light and N-methyl-N'-nitro-N-nitrosoguanidine (MNG) were used.

The basidiospores were rather resistant to UV-radiation (the lethal dose was 4,320 J m^{-2}) and among 250 isolates no monokaryon inhibited in the production of mucidin was detected. The MNG was applied in the concentration of 1,000 $\mu\text{g/ml}$ and among 700 isolates the number of 20 non-producing monokaryons were found. However, MNG caused a pleiotropic effect which was demonstrated not only in the inhibition of the mucidin production but also in the slowing-down of mycelial growth, retarded dikaryotisation and in 2/3 of the cases also the inhibition of normal fruit body production. Some of the crosses of MNG mutants were followed in I. and II. generations and the segregation in mucidin production was observed. It was demonstrated that the set of 20 non-producing monokaryons is composed of 2 types.

Two monokaryons showed to be non-producing mutants, whilst remaining 18 of the isolates were unstable and in the course of 2 years they got reverted to producing types.

The analysis of non-producing mutants showed that the chemomutagen MNG induces in *Oudemansiella mucida* the point mutations with frequency of 0.29%. The mutants obtained are being used for the next study of the mucidin biosynthesis.

Jiřina Krátká (Research Institutes of Crop Production, Praha-Ruzyně):

Sensibility of haploid, dikaryotic and diploid mycelium of *Ustilago nuda* (Jens.) Rostr. on the treatment

The exposure to physical factors (humidity, temperature, anaerobic conditions applied for some time) was found to kill chlamydospores, germinating chlamydospores and dikaryotic mycelium of *Ustilago nuda* (Jens.) Rostr.

Some organic substances, considered as suitable, such as metabolites generated by barley caryopses after anaerobic disinfection and extracts from disinfected caryopses, did not kill chlamydospores, germinating chlamydospores and dikaryotic mycelium.

The results support the theory according to which the effect of anaerobic treatment on the parasite is of direct character.

Přemysl Zlámal (Research Institute of Technical Crops and Legumes, Šumperk):

Quantitative studies of heredity of pea resistance against anthracnose

Distribution of legumes cultivation is retarded because these plants do not ensure standing yields due to their being susceptible to diseases. In peas, the most economically important disease is the anthracnose which is caused by the fungi *Mycosphaerella pinodes* and *Phoma medicaginis* var. *pinodella*. With regard to inexpressive differences in susceptibility of the splitting generations and because of the large influence of environmental conditions, the polygenic hypothesis of resistance was accepted.

Total number of 10 test-varieties of peas with extremely different resistance and susceptibility to anthracnose was chosen. These were crossed with each other in two models of diallelic crossing and a large back crossing. The generations F_1 and F_2 together with the parental genotypes were infected under laboratory conditions and the number of surviving plants was estimated. The genetical variability of resistance among genotypes was found to be quite pronounced and additional effects took a great role in that. The allelic interaction of weak superdominance type was proved, whilst non-allelic interaction of epistase type was detected only in one genotype (Hylgro). The influence of dominant effect was positive and strictly directed to resistance. Among parents, some asymmetry in the dominant genes was found and their setting according to the dominance was established. The combinations with maximum probability of selection gain were predicted. The presence of maternal effects was proved and the heritability of horizontal resistance in peas against anthracnose was presumed in values 0.507 and 0.804 (in narrow and broad sense, respectively).

Galina Vořdová (Mendeleum, Research Department Faculty of Agronomy, University of Agriculture in Brno, Lednice na Moravě):

Races-composition in the population of *Phytophthora infestans* (Mont.) de Bary on the tomatoes in Czechoslovakia

In two-year experiments, 11 individual isolates differed out of the population of fungus. By testing on tomato differential hosts 5 isolates were determined as the "tomato" race T_0 in the 4 biotypes, 1 isolate as the race T_1 and 5 isolates as the form of two biotypes of "potato" race. Results demonstrate considerable frequency of "potato" races on tomatoes infected with *Phytophthora infestans*.

Jan Kybal, Karin Strnadová, Eva Kleinerová (Research Institute for Pharmacy and Biochemistry, Prague):

Cooperation of genetics, physiology and biochemistry in selection of production strains of *Claviceps purpurea*

The biosynthesis of ergot alkaloids of the cyclol type is conditioned by production strains carrying the necessary genetic information. Suitable conditions of cultivations and especially nutrition are the prerequisite for biosynthesis.

With field production of ergot nutrition designed for alkaloid producing sclerotia is supplied by the host plant, *Secale cereale* and cannot be directed. The alkaloid content in sclerotia of field provenience is limited by nutrition which do not allow to take full advantage of the production capacity of the strain used. A number of physiological and biochemical experiments support this. The preceding information can serve as a basis for formulating the idea of the regulation of primary metabolism of ergot leading to the biosynthesis of alkaloids.

Only a saprophytic cultivation of ergot in synthetic media of suitable composition enables a progressive economisation of the production process.

Karel Zelený (Research Institute for Antibiotics and Biotransformations, Roztoky near Prague):

Mycoviruses

Virus like particles (VLP) have been detected so far in more than 100 fungal organisms from all groups of fungi. With few exceptions these organisms carry icosahedral virus particles with genom of double stranded ribonucleic acid (dsRNA), which is quite uncommon in the nature.

The most extensively studied group of VLP are those isolated from mycelium of *Penicillium* species. They have been detected by electron microscopy and isolated by means of different techniques of centrifugation, electrophoresis etc. In some cases e. g. in *Penicillium stoloniferum* these form a multicomponent group of particles with the same capsid and variable content of dsRNA.

The relation of the presence of VLP and the fungal metabolism, especially production of secondary metabolites, which are common in this group of organisms, is often discussed. Another basic question is the regulation of the virus reproduction which allows immense multiplication of VLP without lysis of the host.

Some more problems which are to be solved in the whole field of mycoviruses are discussed in the paper.

Nora Hejtmánková (Department of Biology, Medical Faculty of the Palacký University, Olomouc):

Vegetative instability of *Trichophyton violaceum*

The author studied vegetative segregation of white and violet colonies of *Trichophyton violaceum* Sabouraud apud Bodin 1902 with the purpose of contributing to our understanding of the mechanism responsible for the rise of white sectors in the violet colonies of this human pathogenic fungus. Both wild strains and monoconidial homokaryotic strains were used for the study.

The results obtained showed that heterokaryosis cannot condition the origin of the sectors. Its extranuclear nature was supported by the following findings: 1) high frequency of sectoral change; 2) its general occurrence in cultures of various provenance; 3) sectoral change is maintained vegetatively by mycelial fragments and microconidia; it is stable and its reversion, i. e. change from white into violet, though possible, is nevertheless very rare; 4) mixed cultivation of white and violet colonies influenced segregational ratios. The obtained results fit more into the hypothesis of extranuclear factors determining pigmentation spread through hyphal fusions into the cells of compatible mycelia. The nature of these factors remains obscure. The connection with genetic determinants of mitochondria is discussed.

Karel Lenhart (Department of Biology, Medical Faculty, Olomouc):

Parasexual cycle in *Microsporum gypsum*

The essential steps of the parasexual cycle are: (1) heterokaryosis; (2) fusion of unlike nuclei in the hyphae — production of diploids; (3) segregation and recombination at mitosis.

A direct proof of heterokaryotic constitution was given by isolating hyphal tips. Heterokaryons grew very slowly on minimal medium. Phenotypic mosaicism was ascertained. Heterokaryons from aconidial components creates spores to massive extent; the colour of the spores was non-autonomous. Heterokaryotic constitution was preserved only by mycelium transfer, not by microconidia.

Diploids were isolated as the more rapidly growing sectors from heterokaryons on minimal medium. They are characterized by their wild morphology, conidiation and growth rate, and they are prototrophic. Diploids were found to have longer microconidia and nuclei of greater diameter and volume.

Spontaneous mitotic segregants occurred in population of microconidial colonies with the frequency of 10^{-3} . This frequency was increased by means of ultraviolet irradiation upon germinating microconidia of diploids.

Evžen Weigl (Department of Biology, Medical Faculty, Olomouc):

Our attempts for genetic complementation of *Trichophyton mentagrophytes*

The author offered a description of the way how biochemical mutants of *Trichophyton mentagrophytes* were prepared. For some mutants the growth rate, virulence, morphology and nutritive requirements were discussed. The total of 7 avirulent mutants could be obtained from the original virulent culture.

The biochemical mutants of this fungus requiring tryptophan, histidine, methionine, arginine and thiamine, were used in the experiments with heterokaryotic complementation. Six mutant pairs with different biochemical markers formed heterokaryotic mycelium. Heterokaryotic constitution was determined by the dissociation of the heterokaryon into auxotrophic components in microconidial spreads and by the isolation of the hyphal tips from which the prototrophic colonies grew out. The heterokaryotic constitution was expressed by the complementation of nutritional requirements and morphology, and in the avirulent pairs of mutants by the resumption of virulence.

Milan Hejtmánek, Karel Lenhart (Department of Biology, Medical Faculty, Olomouc):

Mutants and epigenetic control of the spherulation in *Emmonsia crescens* — a causative agent of adiaspiromycosis

Twelve morphological mutants of the *Emmonsia crescens* (*Deuteromycetes*) were described. The mutants were induced by UV radiation. Some of them had low growth rate and formed small adiaspores in the i. p. inoculated mice. Four mutants lost the ability of forming thick-walled giant spherules (adiaspores) in vitro at 37 °C. These mutants were avirulent or slightly virulent in experiments with i. p. inoculation of mice. The temperature dependent dimorphism of *E. crescens* (mycelial and adiasporic stage) were demonstrated by means of scanning electron microscopy.

LITERATURA

Rolf Singer: *The Agaricales in modern taxonomy*. Third fully revised edition with 84 plates. 1975. J. Cramer (in der A. R. Gantner Verlag Kommanditgesellschaft Fl-9490 Vaduz). Pp. 1-912.

Třetí, značně přepracované vydání základního souborného taxonomického díla o řádu *Agaricales*. Všeobecná část, týkající se kritického přehledu jednotlivých znaků, zabírá 24 kapitol (str. 1-153), speciální část probírá jednotlivé čeledi, kterých je celkem 18 (str. 156-804). V předmluvě (str. I-VI) jsou stručně vyjádřeny autorovy názory na taxonomii a vysloveno poděkování všem, kteří mu byli jakýmkoliv způsobem nápomocni — jsou tu také jména šesti našich mykologů. Práci uzavírá bibliografie (str. 805-824), text k obrazovým tabulím a rodový a druhový rejstřík všech v knize zmíněných taxonů.

Ve všeobecné části jsou probrány — nestejně široce — např. tyto znaky: velum, výtrusný prach, mycelium (také se zřetelem ke kultivaci), znaky pozorované v přírodě (mykorrhiza apod.), lichenizace, teratologie, vývoj primordia, mikroskopická stavba plodnice a hymeniálních elementů (zvláště podrobně také s hlediska soudobých výzkumů v elektronové mikroskopii). Hodně místa věnuje autor barevným makrochemickým reakcím na plodnicích a rovněž reakcím mikrochemickým, dále cytologii, posléze je zmíněno též zeměpisné rozšíření a ekologie hub lupenatých a hřibovitých. Všeobecnou část uzavírá zajímavá a myšlenkově bohatá úvaha o fylogenetických teoriích, vysvětlujících vznik a původ *Agaricales*, v níž se promítají autorovy životní zkušenosti se studiem těchto hub, na níž navazuje stručný závěr, který je Singerovým názorem na definici taxonů.

Celková koncepce speciální části je podobná jako v obou předchozích vydáních *Agaricales* (1949, 1962): podrobně charakteristiky čeledí a rodů s nejdůležitější synonymikou, typifikací, poznámkami o vývoji plodnice, zeměpisném areálu, vztazích k příbuzným taxonům, stav jejich současného poznání (počet přijatých druhů) i praktický význam. Ke každé čeledi je připojen rodový přehled, který spolu s klíčem čeledi umožňuje používat Singerovo dílo částečně i jako určovací příručku.

Vnitrorodové členění sestává z charakteristiky podrodů, sekcí a dalších jednotek, s uvedením příslušných druhů. Jde takřka výhradně o druhy, které autor sám, a to v celosvětovém měřítku studoval. Jejich počet je úctyhodný, Singer patří dnes k několika málo mykologům, kterým prošel rukama obrovský materiál a největší počet taxonů vůbec.

Ve srovnání s 2. vydáním (1962) se tato část liší hlavně v přepracování a doplnění některých čeledí; tak např. *Polyporaceae* jsou rozděleny pouze na dva tribusy (*Polyporeae* a *Lentineae*), je upuštěno od podčeledí *Polyporoideae* a *Schizophylloideae*, která se dnes do *Agaricales* nezařazují. V čel. *Hygrophoraceae* se nově objevuje rod *Hygrotrama*, vypuštěny jsou rody *Aeruginospora* a *Bertrandia*. V čel. *Tricholomataceae* je vystaven tribus *Myceneae* a *Pseudohiatuleae*, zatímco tribus *Rhodoteae* je sem přefázen z čel. *Amanitaceae*. Nově je akceptována čel. *Pluteaceae* Kotl. et Pouz., s rody *Volvariella*, *Chamaeota* a *Pluteus* (str. 432, na str. 162 však omylem uvedena pod dosavadním názvem *Volvariaceae*), zatímco rody, na téže straně vyjmenované z čeledi *Pluteaceae* (str. 162), patří ve skutečnosti do čel. *Amanitaceae* (str. 419, *Amanita* a *Limacella*). Rod *Phaeomarasmius*, řazený původně jako samostatný tribus do čel. *Cortinariaceae*, je v tomto vydání v podčel. *Pholiotoideae* (čel. *Strophariaceae*). Rod *Simocybe*, dříve v čel. *Cortinariaceae*, je nyní v čel. *Crepidotaceae*. Za další samostatnou čel. (ve srovnání s 2. vydáním) je považována čel. *Bondarzewiaceae*. Většina ostatních čeledí zůstala jinak beze změny, zato mnoho se jich projevuje — jako výsledek intenzivního a autorem široce zaměřeného studia — v náplni jednotlivých rodů, hlavně těch, které Singer v posledních letech podrobně studoval. Platí to především o četných rodech čel. *Tricholomataceae*; jako příklad můžeme uvést rod *Marasmiellus*, který v 1. vydání (1949) obnášel 58 druhů, ve druhém (1962) 59 druhů, a v tomto (1975) již 155 druhů.

Singerovo dílo je názornou ukázkou pokroku, který vědecké poznávání hub lupenatých a hřibovitých za posledních více než 10 let učinilo, a současně syntézou všech významných poznatků o této tak důležité skupině hub.

Mirko Svrček

Orson K. Miller jr. a David F. Farr: **An index of the common Fungi of North America** (Synonyms and common names). Bibliotheca mycologica, J. Cramer in Gantner Verlag, Vaduz, 1975. Pp. 1-206. Cena 5 dolarů.

Myšlenka sestavit knihu tohoto typu je jistě vynikající a možno jen litovat, že něco podobného nebylo vydáno též pro evropské houby. Kniha je indexem jmen hub, která se vyskytují v americké popularizující literatuře o velkých houbách. Je to abecedně sestavený přehled druhů, kde je uvedena nejnmutnější synonymika a odkazy číslem na jednotlivé knihy, z nichž byla jména excerpována. Čtenáři se tak dostávají jakýsi ukazatel, který je má upozornit jaké jméno se dnes používá pro houbu, kterou najde v některé příručce. To je při proměně systematiky a v důsledku toho i nomenklatury jistě velmi důležité. Nicméně úspěch knihy tohoto druhu je odvislý od toho, jak hluboko autoři proniknou do složité problematiky současného systému makromycetů. Hned na začátku je třeba říci, že kniha je po této stránce velice nevyrovnaná. Vyplyvá to především z toho, že autorům je cizí skupina nelupenatých hub a dále z toho, že jednak neprostudovali důkladněji současnou literaturu, kterou zde citují a jednak z toho, že podcenili význam evropské mykologické literatury pro americkou problematiku, který je značný, neboť na obou kontinentech roste mnoho stejných druhů.

Většina chyb v této knize vyplývá z toho, že autoři mají nedostatek znalostí v určitých speciálních problémech, zejména u nelupenatých hub. Tak zejména neuvěřitelně působí některé identifikace dvou zcela nepříbuzných hub, např. *Corticium confluens* se *Sistotrema confluens* nebo *Stereum ostrea* a *S. versicolor*. Jindy je to zase neporozumění některým problémům, např. záměna otázek nomenklatorických za taxonomické (např. *Dentinum*, p. 60). Druhy rodu *Hydnum* jsou nepochopitelně uváděny jednak pod jménem *Hydnum*, ale též *Sarcodon*. Nedostatečně je promyšlena i typografická úprava, kdy čtenář na prvý pohled nepozná, které rody autoři uznávají a které uvádějí jen pro zaznamenání nejasných druhů, avšak jinak je neuznávají. V podstatě je kniha zklamáním pro ty, kteří očekávali hlouběji propracované dílo, které by mohlo tvořit jakýsi standard pro systematiku a nomenklaturu amerických velkých hub. Nedosahuje zdaleka úrovně, kterou bychom očekávali a v mnoha směrech je vlastně selháním. V této knize se jasné projevují nedostatky liberální ediční politiky nakladatelství, které otiskuje rukopisy tak, jak je autoři dodají s tím, že celá odpovědnost za úroveň textu padá na jejich hlavy. Při jiném stylu nakladatelské práce, tj. důkladném redakčním a recenzním řízení by mnoho nehorázností zmíněných shora bylo jistě odstraněno. Nicméně kniha může dobře posloužit jako přehled druhů, které se vyskytují v americké populární literatuře o houbách a po této stránce je velmi poučná. Zejména je zajímavé, jak se mnozí američtí mykologové (zejména prof. A. H. Smith) nebojí ve svých pro širší kruhy koncipovaných příručkách uvádět i vzácnější a méně známé druhy. Po této stránce je evropská populární literatura poněkud příliš opatrnická.

Zdeněk Pouzar

J. Mazelaitis: **Lietuvos TSR afitloforiečių eites grybai** (The Aphylllophorales of the Lithuanian SSR). Vilnius 1976. Pp. 1-379 + 8 barev. oboustranných tabulí. Cena 2,26 rublů.

Na jaře r. 1976 dostali litevští mykologové do rukou první souborné zpracování nelupenatých hub Litevské SSR, které napsal vědecký pracovník Botanického ústavu Litevské akademie věd ve Vilně dr. J. Mazelaitis. Je to bezesporu velký přínos nejen pro regionální litevské pracovníky, ale také pro světovou mykologii, hlavně mykogeografii. Kniha je ovšem napsána v litevštině, což podstatně omezuje její širší použití mykology jiných národností. V této souvislosti je třeba kladně ocenit dobrou snahu autora či nakladatelství o zpřístupnění obsahu knihy připojením skoro 16stránkového souboru nejen v ruštině, ale i v angličtině; to není jistě nijak běžný zjev v knižní produkci tohoto druhu! Bohužel, na tak poměrně rozsáhlou knihu je uvedený výtah přece jen příliš krátký, než aby mohl zahrnout třeba jen stručné popisy alespoň kritických nebo vzácných druhů — a tak je třeba brát více méně za fakt, co autor předkládá; kromě toho i litevské popisy jsou většinou příliš stručné (a také sotva původní), aby bylo možné posoudit, zda v kritických případech byl ten či onen druh správně určen.

Kniha začíná stručnou předmlouvou; pak následují krátké kapitoly o historii mykologického výzkumu Litvy, o morfologii a anatomii *Aphylllophorales*, jejich ekologii,

LITERATURA

způsobu studia a herbářování. Stručně vysvětlení autorských zkratk předchází určovací klíčům a popisům čeledí, rodů a druhů; u každého druhu je uvedena krátká synonymika s citacemi původních prací, litevské jméno, vybraná literatura, stručný popis druhu, rozšíření v Litevské SSR (a to u vzácnějších druhů s přesnými daty sběrů, což je v sovětské mykologické literatuře souhrnného typu zcela výjimečné) a celkové rozšíření. Na 21 tabulích zařazených průběžně jsou zachyceny v dobrých perokresbách (asi původních) A. Griciause určité anatomické znaky (hlavně výtrusy, hyfy, cystidy aj.) mnoha nelupenatých hub. Po ruském a anglickém souhrnu následuje seznam použité literatury a latinský, litevský a latinsko-ruský index jmen, který knihu zakončuje.

K použitému systému a nomenklatuře lze však mít celou řadu výhrad, neboť systém v knize použitý je značně zastaralý a dnes už sotva únosný. S tím přirozeně souvisí i malá znalost zejména novější literatury, což je bohužel v sovětské mykologii zjev dosti častý. Z období posledních pěti let před přijetím rukopisu do tisku (1970–74), kdy mohl autor použít a citovat alespoň některé nejdůležitější práce, je jich uvedeno pouze pět (z toho tři autorovy, nejmladší z r. 1971) a z dalších pěti let dozadu (1965–69) pak celkem 20. Přitom právě v posledních 10–15 letech vyšla celá řada velice důležitých prací (knížně a hlavně časopisecky): pro nelupenaté houby a speciálně choroše je základního významu celá série prací, např. M. A. Donka z let 1949–1974; je však z nich citována jedna jediná! I když nepochybuji o tom, že získávání zejména západní literatury není lehké, přesto nedostatečná znalost mykologické literatury – a to i sovětské – je vskutku zarážející. Parmastovo moderní a světově uznávané zpracování čeledi *Corticaceae* (1968) je sice citováno, avšak kornatcovité jsou po stránce rodového třídění pojaty v podstatě ještě podle Bourdota a Galzina (1928), *Hydnaceae* s. l. podle Nikolajevy (1961), *Polyporaceae* s. l. podle Bondarceva (1953) etc., většinou jen s malými úpravami.

Dále se stručně zmíním o některých konkrétních případech nesprávného třídění, chybných jménech apod. Tak pevník, uváděný jako *Stereum fasciatum* je nepochybně *S. submentosum*, neboť *S. fasciatum* v Evropě vůbec neroste (to publikoval Z. Pouzar již r. 1964!); správné jméno pro *Xylodon versiporus* je podle Donka (1967) *Schizopora paradoxa*, pro rod *Podoporia* pak *Rigidoporus*, pro *Chaetoporus rixosus* zase *Ch. collabens*; *Polyporus borealis* rozhodně nepatří do rodu *Abortiporus*, nýbrž spíše *Climacocystis*; pro *Tyromyces kymatodes* je správné jméno *T. balsameus* a pro *T. trabeus* pak nejnověji *T. leucomalletus* (= *T. gloeocystidiatus*); *Polyporus fibrillosus* jistě nepatří do rodu *Hapalopilus*, nýbrž *Pycnoporellus* a správné jméno pro něj je *P. fulgens*; *Polyporus sinuosus* patří do rodu *Corirolellus*, nikoliv *Coriolus*; pro *Corirolellus subsinuosus* je správné jméno *C. ramentaceus*; *Polyporus annosus* rozhodně nepatří do rodu *Fomitopsis*, nýbrž *Heterobasidion*, a *P. officinalis* nejnověji do rodu *Agaricum*; pro *Autrodia mollis* je správné jméno *Datronia mollis*, pro rod *Polystictus* pak *Onnia*, pro *Scutigera* zase *Albatrellus* etc., etc.

Uprostřed knihy je vloženo osm neustráňovaných a nečíslovaných oboustranných barevných tabulí, na nichž je znázorněno celkem 44 nelupenatých druhů hub, některé po výtvarně stránce málo zdařilé (malovali je kandidáti biol. věd A. Griciaus a A. Pesceckienės). Nejpěknější jsou ty, které měly za předlohu Michaela-Henniga a zejména pak původní ilustrace B. Vančury v knížce K. Balabána a F. Kotlaby „Atlas dřevokazných hub“ (1970): srovnej *Coniophora puteana* (obrácený výřez), *Serpula lacrimans* (jinak orientovaná a zrcadlově obrácená plodnice), *Inonotus radiatus*, *Coriolus hirsutus*, *Trametes gibbosa*, *Piptoporus betulinus*, *Daedalea confragosa* (všechny buď bez změny nebo byla použita 1–2 plodnice), *Gloeophyllum sepiarium* (jinak uspořádané plodnice), *Fomes fomentarius* (zrcadlově obrácený), *Fomitopsis annosa* (dvě jinak uspořádané plodnice), *Phellinus igniarius*, *P. pini* (oba bez změny) a *Ganoderma applanatum* (jedna plodnice). Bohužel však nikde není zdroj těchto předloh citován, ba ani v seznamu literatury není výše uvedená kniha citována, což je přinejmenším nezvyklé. Zajímavé přitom je, že některá převzatá vyobrazení (např. *Serpula lacrimans*, *Inonotus radiatus*, *Coriolus hirsutus*) jsou barevně dokonce lepší než použité předlohy!

Není pochyb o tom, že i přes výše uvedené nedostatky nebo chyby kniha o nelupenatých houbách Litevské SSR jistě splní dobře své poslání, a to především v Litvě, kde se zřejmě stane nepostradatelnou určovací pomůckou pro každého mykologa, zabývajícího se studiem hub řádu *Aphylophorales*.

František Kotlaba

W. G. Ziller: *The tree rusts of Western Canada*. Canadian Forestry Service Publ. 1329, p. (1) - (8), 1-272, Victoria, 1974. § 5,00.

Kanada je známa bohatstvím lesů, především jehličnatých. Na druhé straně území při jižní hranici je počítáno ke světově obilnici. Tak jako právě v Kanadě bylo do hloubky i šířky rozvíjeno studium obilnic, tak i rzi škodící dřevinám byly, z důvodů ekonomických, již odedávna ve středisku pozornosti fytopatologů. W. G. Ziller, rozený v Německu, přišel do Kanady v r. 1930 a po universitních studiích pracoval 25 let v lesnických výzkumných ústavech Britské Kolumbie. Jeho úkolem bylo studium rzi dřevin v západních teritoriích Kanady; tím měly být získány podklady nejen k jejich poznání, ale též k předpovědi o možných dalších invasích těchto hub z jiných částí kontinentu a o možnosti boje proti nim.

Jmenovaná monografie je vyvrcholením životního díla autora, který vedle pozornosti i jiným chorobám dřevin věnoval hlavní zájem rzím. Monografie pojednává o 70 druzích rzi, z nichž téměř všechny druhy jsou heterocické. Většinou se jedná o rzi napadající jehličnany, tedy o druhy náležející do řel. Melampsoraceae. O 17 druzích zatím není známo, zda a na kterých dřevinách mají aecia. Je možné, že přezimují bez střídání hostitelů; jelikož však vytvářejí telia, je velmi pravděpodobné, že aspoň mnohé z nich jsou plněcyklické.

Po vysvětlivkách ke způsobu zpracování a k použití pomocné literatury a zkratk a značek autor uvádí 3 klíče na určení: klíč podle hostitelů, klíč založený na charakteristice spermogonií a aecií a klíč, kde hlavním vodítkem jsou uredia a telia. Potom následují popisy a ilustrace druhů. Rody i druhy jsou uspořádány abecedně. Po krátké charakteristice rodu následuje vždy vědecký název druhu rzi, nejdůležitější synonyma a jméno aeciového stadia. Dále je uveden fytopatologický název rzi a kategorie škodlivosti. Autor vytváří 4 kategorie na základě literárních i svých vlastních zkušeností a to mu dovoluje vyzdvihnout i takové druhy, jejichž ekologie není dostatečně známa, a kterou je třeba studovat a druhy, které byly do Kanady zavlečeny a jež by se mohly stát nebezpečnými patogeny. V první kategorii jsou rzi, které způsobují velké nebo významné škody: *Chrysomyxa ledicola*, *Ch. pirolata*, *Cronartium coleosporioides* f. *coleosporioides*, *C. ribicola*, *Endocronartium harknessii*, *Melampsora medusae* a *M. occidentalis*. Druhá kategorie zahrnuje asi 13 druhů, nejvíce rzi je označeno jako druhy fytopatologicky bezvýznamné (38). Jedenáct druhů však vyžaduje další studium. - Následuje popis rzi, rozšíření v Americe a nakonec poznámky, které obsahují cenné údaje nomenklatoricko-systematické, ekologické, fyziologické, fytopatologické a poukazující na možnosti boje (včetně biologického). Za speciální části jsou zařazeny na 12 stranách diagramy znázorňující životní cykly některých druhů nebo souborně i rodů rzi. Cenný je stručně komentovaný terminologický slovníček obsahující termíny mykologické, botanické i fytopatologické. Citovaná literatura (227 titulů) a rejstřík zakončují práci, která je doprovzena 157 zčásti barevnými fotografiemi. Na nich jsou zachyceny skoro všechny uvedené druhy rzi, buď jen makroskopicky nebo mikroskopicky, někdy obojím způsobem. Fotografie jsou technicky dokonalé a zvláště barevné ukazují, jak by se barevná fotografie mohla daleko více uplatnit ve fytopatologii.

Monografie W. G. Zillera o rzích dřevin západní Kanady (týká se území ležícího západně od 95° délky) je příkladem, jak je možno dát do rukou výzkumníka i lesnického personálu technicky dokonalou příručku založenou na výsledcích dlouhodobého základního studia a napsanou, při respektování vědeckého charakteru díla, formou přístupnou širším kruhům. V mnoha bodech je příkladná a použitelná i pro pracovníky naší a evropské ochrany lesů a pro mykology.

Zdeněk Urban

R. A. Maas Geesteranus: *Die terrestrischen Stachelpilze Europas*. (The terrestrial hydnum of Europe). Verhandelingen der Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen, Aft. Natuurkunde, Tweede Reeks, Deel 65. North-Holland publishing company - Amsterdam, London - 1975. Stran 126, 40 barevných tabulí, 58 stránek. Cena neuvedena.

Kniha známého holandského mykologa pojednává o evropských zemních houbách ložákovitých. Všeobecná část (str. 7-11) je omezena na minimum, většina textu je věnována popisům čeledí, rodů a druhů (str. 12-80). Ložákovité houby jsou autorem pojímány jako zástupci pěti různých čeledí nelupenatých hub stopkovýtrosých (*Aphyllophorales*) a to: *Auriscalpiaceae* (s jediným rodem a druhem *Auriscalpium*), *Banke-*

LITERATURA

raceae (rody *Bankera*: 2 druhy, a *Phellodon*: 5 druhů), *Corticaceae* (rod *Sistotrema*: 1 druh), *Hydnaceae* (rod *Hydnum*: 2 druhy) a *Thelephoraceae* (s rodem *Hydnum*: 16 druhů, a *Sarcodon*: 16 druhů). Jako nové taxony jsou popsány *Hydnum coalitum*, *H. tardum*, *Sarcodon lepidus*, *S. regalis*, *S. cyrneus* a čtyři nové sekce. Popisy druhů jsou podrobné, rozšíření jednotlivých druhů je však uvedeno — až na některé výjimky — jen celkově podle zemí. Významnou částí díla jsou barevné tabule, na jejichž realizaci se podílel jak autor knihy, tak J. H. van Os. Jsou instruktivní a celkově zdařilé, zaměřené především k vyjádření specifických znaků na plodnicích. Práce, kterou uzavírá obsáhlý anglický překlad (str. 81–114) má bezvadnou grafickou úpravu. Pro naše mykology nebude jistě bez zajímavosti konfrontovat Maas Geesterancovy názory na jeho pojetí lošákovitých hub se zástupci naší mykoflóry, kterých není málo. Autor např. přijal některá vnitrorodová členění (hlavně v rodu *Hydnum*), publikovaná před dvaceti lety Z. Pouzarem, který se tehdy po určitou dobu těmito v mnohém ohledu zajímavými a přitažlivými houbami intenzivně zabýval. I když autor referovaného díla neuvádí (str. 6) žádný československý herbář mezi studovaným materiálem, nalezneme místy také nálezy z našeho území.

Mirko Svrček

G. C. Marx, T. T. Kozłowski (editors): *Ectomycorrhizae. Their physiology and ecology.* Academic Press, Inc., New York and London, 1973, 444 stran, cena 28.50 dolarů.

Problematika mykorrhizy byla zpracována v macha souborných dílech, uvedenou publikaci však považují za jednu z nejlepších. Studium mykorrhizy je již dnes rozrostlé do takové šíře, že si lze těžko představit kvalitní zpracování celé otázky z pera jediného autora. V uvedené knize jsou autoři jednotlivých kapitol specialisty v dané oblasti studia mykorrhizy, což zaručilo kvalifikovaný výběr z četných, často si odporujících literárních údajů a umožnilo zasvěcenou diskusi některých sporných bodů problematiky mykorrhizy.

Knihla poskytuje široký přehled informací z oblasti fyziologie a ekologie ektomykorrhiz, zahrnuje strukturu, cytologii, klasifikaci a nomenklaturu ektomykorrhiz, dále oblast vzájemného vztahu mezi houbou a rostlinou, roli mykorrhiz při výživě rostlin a úlohu některých látek při tvorbě ektomykorrhiz. Ekologické aspekty zahrnují jak rozšíření mykorrhiz tak i vztah mykorrhiz a půdních mikroorganismů. V závěru knihy jsou 2 kapitoly věnovány otázce ochranného významu mykorrhiz a aplikaci mykorrhizních symbiontů v lesnické praxi.

Technické provedení publikace, zejména reprodukce fotografií je velmi kvalitní, nemilým překvapením u výtisku, který jsem měl k dispozici bylo zjištění, že na několika místech byly místo vtištěných stránek prázdné listy.

Knížka může být užitečná dosti široké skupině zájemců především z řad mykologů, pracovníků v lesnickém výzkumu, fytopatologů, půdních mikrobiologů i rostlinných fyziologů.

V. Šašek

V. Urbonas, K. Kalamees et V. Lukin: *Konspekt izučeniija agarikovych gribov Litovskou SSR, Latvijskoj SSR, Estonskoj SSR.* Izdatelstvo "Mintis", Vilnus, 1974, 128 pp, cena 0,61 rublů.

Publikaci tvoří soupis druhů makromycetů skupiny *Agaricales*, které byly nalezeny v pobaltských republikách v letech 1778–1973. V seznamu je zařazeno celkem 1116 druhů, u každého druhu je uveden substrát nebo typ lesa, období tvorby plodnic, četnost výskytu a literární odkaz, ve kterém je nález daného druhu poprvé uváděn. Kde je to užitečné, jsou uvedena i synonyma, u vzácných nebo nových druhů pro danou oblast i stručný morfologický popis. Autoři kriticky zhodnotili literární zdroje a v soupisu zahrnují jen ty druhy, které bylo možno prověřit na základě morfologických popisů nebo herbářových položek.

Knížka kromě soupisu druhů zahrnuje stručnou přírodní a geografickou charakteristiku pobaltských republik, historický přehled mykofloristického výzkumu této oblasti, seznam druhů nových pro SSSR, údaje o požitelnosti či jedovatosti jednotlivých druhů a latinský rejstřík rodů a druhů. Možná, že cennější než vlastní soupis druhů je kompletní bibliografie obsahující 335 citací prací autorů z pobaltských re-

publik, jejichž získání, vzhledem k malé známosti drobných místních sborníků a periodik, je někdy mimořádně obtížné. Kniha je psána rusky s podrobným anglickým souhrnem.

V. Sašek

Axel Meixner: *Chemische Farbreaktionen von Pilzen*. J. Cramer, Vaduz 1975, 286 str.

V mykologické literatuře se setkáváme s dosti pozoruhodným dílem, které představuje velmi obšírné tabulky chemických reakcí hub. Jejich sepsání autorem, který je chemik, představuje jistě záslužný a průkopnický čin. Tisíce dat, rozptýlených v mykologické literatuře, byly přehledně sestaveny a k vyloučení tiskových omylů bylo použito fotografické rozmnožovací techniky. Kniha je opatřena rejstříky vědeckých i německých názvů. Proti všem zvyklostem je však rejstřík vědeckých jmen adjektivní. Snad se autor chtěl tímto způsobem vyhnout potížím, které vznikají občasným přeřazováním určitých druhů z jednoho rodu do jiného. Nespornou předností je, že se v knize rozlišuje mezi chemickými reakcemi různých částí téže plodnice.

Slabou stránkou díla je jednak naprostý nedostatek literárních odkazů v textu, jednak neúplný seznam literatury na konci knihy. Československá mykologie je zastoupena pouze Pilátovou knihou *České druhy žampionů*, a to je jistě trochu málo. Melzerovo reagens je však k knize uvedeno. V textové části je uveden seznam 36 činidel i jejich příprava, některá z nich jsou však v tabulkách uvedena jen výjimečně jako např. alkoholický roztok benzidinu u rodu *Agaricus*. Je poněkud zvláštní, že anilin je uveden nezředěný, ač stačí úplně jeho vodný roztok („anilinová voda“); čistý anilin je nestálý a kromě toho dosti jedovatý. Roztok benzidinu v čistém lihu je málo vhodný z toho důvodu, že houby jsou vlastně vodně prostředí. Autor uvádí mylně, že roztok dusičnanu rtuťnatého s přebytkem kyseliny dusičné je nestálý, naproti tomu však neupozornil na vyslovenou nestálost roztoků manganistanu draselného a zelené skalice. Koncentrace thalného činidla, které je velmi jedovaté i drahé, by mohla nepochybně být mnohem nižší než odpovídá poměru 2 g Tl_2O ku 10 ml vody. Autor zdůrazňuje význam Melzerova reagensu při zkoušení tzv. amyloidity a pseudoamyloidity spor nebo jiných částí plodnic. Pseudoamyloidní reakce je podle něho taková, kde je místo obvyklého modrého či fialového zbarvení žlutohnědé či červenohnědé. Je nutno poznamenat, že pro organického chemika jsou tyto reakce již dávno známy a jejich vysvětlení spočívá v tom, že škrob se za vhodných podmínek může hydrolyticky štěpit na látky o menší molekulární váze, které dávají odchylné reakce s roztokem jodu. V pořadí podle klesající molekulární váhy se setkáváme s amyloextrin, erythroextrin a achooextrin a jim odpovídající reakce s jodem jsou fialová, červená a negativní. Místo názvu „pseudoamyloidní“ by tedy lépe vyhovoval název „dextrinoidní“, i když tím ještě není řečeno, že v houbách dextrin skutečně jsou.

Autor doporučuje provádění chemických reakcí přímo na nalezišti, což považují za nezodpovědné. Pro takovouto práci je nezbytné zapotřebí několika věcí, a to: stolu, protokolu, bílého (filtračního) papíru jako podkladu, vody na umytí a klidu. Z reagensů jsou mnohé takového druhu, že jejich dotyk s oděvem nebo dokonce s pokožkou, k čemuž při častém používání velmi pravděpodobně dojde, může být příčinou velkých svízelí.

V celku však může kniha sloužit jako východisko pro další práce v oboru chemických reakcí hub, a jako příručka pro vážné zájemce o věc je téměř nepostradatelná.

K. Micka

N. S. Novotel'nova: *Fytoftorovyje griby*. Vydavatel'stvo Nauka, Leningrad 1974, 207 strán, 31 Kčs.

Většina hub z čeledi *Phytophthoraceae* má velký hospodářský význam pro lesníke, poľnohospodársku, dekoratívne a iné rastliny. Druhy tejto čeledi sú patogény, ktorí napádajú rovnako nebezpečne trávy, kry a stromy. Škody, ktoré spôsobujú národnému hospodárstvu sú veľmi veľké. Symptómy ochorenia hostiteľských rastlín po infekcii hubami tejto čeledi sú rôzne. Najčastejšie spôsobujú nekrózu pletív, rôzne škvrnitosti, rany, vädnutie, usychanie a spolu s niektorými baktériami vyvolávajú hnilobu. Napádajú všetky orgány rastlín, korene, koreňový krčok, stebľa, listy, kmeň a plody. Okruh hostiteľských rastlín je široký. Sú schopné spôsobiť rýchle usychanie jednorokých rastlín rovnako, ako pomalé usychanie dospelých stromov.

LITERATURA

Pre zamedzenie šírenia sa nákazy pri infekcii rastlín je dôležitá presná a včasná diagnostika pôvodcu. Niektoré druhy čeľade *Phytophthoraceae* sa podľa symptómov ochorenia hostiteľa určujú ľahko, určenie iných je ťažké a vyžadujú si použitie osobitných metodiku kultivácie. Pre veľký hospodársky význam sú otázky biológie húb z tejto čeľade rozpracovávané na celom svete. U najdôležitejších druhoch sa študujú ich morfológické, fyziologické a cytologické vlastnosti, rozlišujú sa biologické rasy a spôsoby boja na zamedzenie vzniku a šírenia sa infekcie. Doteraz sa odpublikovalo z tejto oblasti už niekoľko vynikajúcich prác, jednako údaje o jednotlivých druhoch sú väčšinou roztrúsené po časopisoch, všeobecných učebniciach a podobne. O jednotlivých druhoch je málo špeciálnej literatúry a systematika tejto čeľade nebola dostatočne preštudovaná.

Autorka predloženej knihy v snahe doplniť tieto medzery vypracovala monografiu, v ktorej sa zaoberá problematikou húb rodu *Phytophthora*. Najväčšia časť práce je venovaná patogénom kultúrnych rastlín, ktoré sa pestujú v ZSSR. Svoju pozornosť autorka venuje aj patogénom introdukovaných rastlín. Pri popisovaní jednotlivých druhov uvádza areál výskytu, symptómy ochorenia hostiteľskej dreveny, biologické vlastnosti patogéna, ktoré sú dôležité pri diagnostike (tvar a veľkosť oospór, zoospór, sporangii, chlamydozpor, vetvenie a tvar mycélia a podobne).

Veľmi cennou kapitolou práce je časť, v ktorej sú uvedené špeciálne metodiky kultivácie húb z prírodných substrátov, z pôdy, z napadnutých pliev hostiteľskej rastliny a podobne.

K prehľadnosti a zrozumiteľnosti knihy prispieva 27 mapových zobrazení areálov rozšírenia toho ktorého sledovaného druhu, 62 perokresieb s charakteristickými vyobrazeniami vegetatívnych a reprodukčných orgánov húb sledovanej čeľade. V práci sa cituje 1235 prác rôznych autorov.

Autorka použila jednotné názvoslovie podľa Flory ZSSR s dodatkami Tachtadžjana z roku 1966. Na identifikáciu sporných druhov použila typové a druhové vzorky kultúr fytoftóra zo zbierky prof. Kudrjanceva a Šiškina a zo zbierky živých kultúr z Kew v Anglicku.

Predložená práca posluží odborným pracovníkom v lesníckej, poľnohospodárskej a mykologickej praxi.

Gabriela Juhásová

G. Malençon et R. Bertault: *Flora des champignons superieurs du Maroc*. Tom II. Travaux de l'Institut Scientifique Cherifien et de la Faculté des Sciences de Rabat, sér. botanique et biologie végétale no. 33, 540 p., 22 tab. color, 105 fig. Rabat 1975. Cena neuvedená.

Po päťti rokoch od vydání prvého svazku marockých vyšších húb zahŕňajúciho prvú polovinu húb lupenatých (recenzie Z. Pouzara s cennými údajmi o autorech apod. vyšla v Čes. Mykol., Praha, 25: 126–7, 1971) dostáva mykologická verejnosť do rúk druhý svazek tohoto široce koncipovaného a veľmi záslužného diela francouzských autorů. Jsou v něm zahrnuty lupenaté houby (*Agaricales*) podčeledi *Tricholomatoideae* a čeledi *Pleurotaceae* (včetně rodu *Schizophyllum*, náležejícího však do samostatné čeledi *Schizophyllaceae*, a *Lentinellus*, který zas patří do čeledi *Lentinellaceae!*), *Hygrophoraceae*, *Cantharellaceae* a *Gomphaceae* (poslední dvě čeledi – stejně jako *Schizophyllaceae* – jsou dnes běžně řazeny do řádu *Aphyllphorales* a autoři se přidrželi jejich zařazení mezi lupenaté houby asi jen z tradičních důvodů).

Nově popsaných taxonů (kromě několika vůbec nepojmenovaných nebo popsaných prozatímne, ad interim) je celkem 25: počítal-li jsem správně, tedy to je 13 druhů, 7 variet a 5 forem; jedno jméno je nové (*Tricholoma cookeanum*), avšak jedná se vlastně také o nový druh. Nových nomenklatorických kombinací je několik a některé jsou podobné jako v prvním dílu neplatně publikované, neboť jim chybí úplná citace basionymu; tak je tomu např. na str. 398, kde navíc přezázení houby známé hlavně jako *Collybia platyphylla* do rodu *Clitocybula* je zcela pochybené; nepatří-li tato houba do samostatného rodu *Megacollybia*, pak náleží do rodu *Tricholomopsis!*

Popisy nových taxonů jsou pečlivé a velmi důkladné. Nejvíce (15) jich popsal G. Malençon, který má vůbec lví podíl na celé práci; ostatní nové taxony popsali G. Malençon a R. Bertault společně, dva R. Bertault sám a dva dokonce R. Maire a G. Malençon (správně se pak ovšem bude muset citovat např. *Clitopilus ammophilus* Malençon in Malençon et Bertault, *Melanoleuca electropoda* Maire et Malençon in Malençon et Bertault, *Cantharellus lutescens* var. *bisporus* Bertault in Malençon et Bertault atd.).

Zajímavé a pro nás i dosti lichotivé je, že v knize pojednávající o houbách geograficky tak vzdálené země s druhy zčásti zcela odlišnými (četné mediteranní elementy!) se setkáváme s citací prací řady našich autorů (jsou přijímány kladně a některé i s výhradami či záporně), konkrétně J. Herinka, F. Kotlaby, J. Kubičky, Z. Pouzara (tyto některé navíc v autorských dvojicích), I. Charvátka, J. Lazebníčka, M. Svrčka, J. Velenovského a zejména pak mnoha prací A. Piláta. Více než polovina z nich byla uveřejněna v našem časopise, který je proto poměrně dosti často citován, a to v textu nebo v poznámkách pod čarou (celkový seznam literatury není nikde uveden). Autoři mají mimo jiné zásluhu také na tom, že dřevní houba vyobrazená u Bresadoly (tab. 214, fig. 1) a uváděná pod nesprávným jménem *Collybia exsculpta* (Fr.) Gill. (která ovšem s původní houbou Friesovou není totožná) dostala své jméno, a to *Collybia xanthophylla* Malençon et Bertault.

Elegantně provedené černobílé četné kresby a pěkné barevné tabule hub jsou nejen ozdobou, ale bezesporu i po odborné stránce nejcennější součástí knihy; jejich zařazení v textu vždy u popisů nebo v jejich blízkosti je navíc velmi praktické při studiu. Jejich autorem je G. Malençon, který dovede kreslit a malovat houby nejen přírodovědecky věrně, ale zároveň i skutečně umělecky! Bohužel, reprodukce barevných tabulí nevyšla ve všech případech příliš dobře, takže bylo nutné vlepít do knihy upozornění na chybně reproduované barvy řady tabulí (Errata colorum). To ovšem není vina autorů a nesnižuje to také podstatně hodnotu recenzovaného druhého dílu (v prvním dílu vyšly barevné reprodukce mnohem lépe!).

K recenzované knize je třeba autorům srdečně gratulovat a popřát jim především dostatek energie a životních sil, aby toto skutečně pěkné a rozsáhlé dílo o houbách Maroka zdárně dokončili, a aby nezůstali jen u hub lupenatých. Přispějí tak k důkladnému poznání mykoflorý jedné ze severoafrických zemí, což má velký význam nejen pro taxonomii a floristiku, ale zejména také pro mykogeografii, která tak bude mít v Maroku pro řadu makromycetů jeden z mála pevných opěrných bodů v Africe pro úvahy o rozšíření hub a jejich mykogeografickém charakteru.

František Kotlaba

Stanisław Domański: *Mała flora grzybów. Tom I. Basidiomycetes (Podstawczaki). Aphylophorales (Bezblaszkowe). Część I. Bondarzewiaceae (Bondarzewowate), Fistulinaceae (Ozorkowate), Ganodermataceae (Lakownicowate), Polyporaceae (Zagwiowate)*. Państwowe wydawnictwo naukowe. Warszawa — Kraków 1974. p. (1-7) 1-316 (většně 42 tabulí perokreseb). Cena 60 zł.

Známý polský mykolog a specialista-polyporolog prof. dr. Stanisław Domański z Krakova napsal zajímavou knížku o choroších, která vyšla v polovině r. 1974. Zahnuje větší část chorošů, a to druhy náležející do čtyř výše uvedených čeledí (ostatní jsou v části 2 vyšle před několika týdny; celá *Aphylophorales* pak mají vyjít celkem v pěti částech).

Je to knížka menšího kapesního formátu v celoplátěných hnědých deskách, takže ji lze nosit i do terénu. Text je v jazyce polském, pro naše mykology tedy většinou dobře srozumitelný a použitelný k určování. Po několika krátkých úvodních kapitolkách, vysvětlení použitých zkratk a terminologickým následuje klíč k určování čeledí a některých rodů řádu *Aphylophorales*, pak klíče k určování rodů a nakonec klíče k určení druhů a jejich popisy, což představuje hlavní náplň knížky. Přínosem — i když poněkud problematickým — je zařazení řady *subtropických* a *tropických* chorošů: použitelné knížky se totiž nesmí domnívat, že s tímto dílken v ruce mohou určit všechny choroše z tropů! Autor použil v knížce nejmodernější taxonomii a nomenklaturu, avšak asi zdaleka ne všichni uživatelé budou souhlasit např. se zařazením *Poria salmonicolor* (= *P. aurantiaca*) do rodu *Sarcoporia* a *P. ochracea-lateritia* dokonce do rodu *Hapatopilus*, ačkoliv jsou zřejmě specificky totožné, anebo se zařazením druhu *Polyporus trogii* (= *P. corrugis*) do rodu *Ischnoderma*, *Trametes trogii* do rodu *Coriolopsis*, *Polyporus semisupinus* do rodu *Trametes* atd.

Je to knížka bezesporu pěkná a velmi užitečná, kterou budou jistě s prospěchem používat i českoslovenští mykologové. Její ozdobou jsou dobré (i když někde moc schematické) perokresby, zařazené na konci před indexem. Škoda jen, že vyšla v poměrně malém nákladu (600 + 120 exemplářů), takže bude asi velmi brzy rozebrána!

František Kotlaba

LITERATURA

Leif Ryvarden: *The Polyporaceae of North Europe. Vol. I. Albatrellus – In-crasporia*. Oslo, 1976, str. 1–214. Cena 75 nor. korun.

Chorošovitě houby jsou už po řadu desetiletí středem pozornosti mykologů na celém světě, kteří jak v menších časopiseckých člancích, tak i v různých větších studiích a monografiích výsledky svých bádání také hojně publikují. Je ovšem přirozené, že se jejich názory – zejména pokud jde o taxonomii a nomenklaturu – nezdíka rozcházejí. Tak je tomu i s výše citovanou prací norského autora; ten, ač Seveřan, má však zkušenosti i s tropickými houbami.

Po úvodních stručných kapitolkách týkajících se hlavně makro- a mikromorfologie plodnic chorošů a klíče k určování rodů (příp. i druhů) probírá pak autor jednotlivé rody. Ty má seřazené podle abecedního, nikoliv systematického pořádku; zdá se to být sice nejjednodušší a tedy praktické pro používání, avšak při doposud neustálené rodové systematice, častých nomenklatorických změnách a přeřazování druhů je to dosti iluzorní! Po popisu rodu a klíči k určení druhů následuje vždy synonymika (až příliš stručná) a dosti podrobný popis každého druhu se stručnými poznámkami o hostitelských dřevinách či ekologii, o rozšíření (které mimo Skandinávii je značně odcibyté), taxonomii apod. Každý druh tak zaujímá včetně vyobrazení (obvykle hlavně mikroznaků) 1–2 stránky. Z hlediska jak taxonomického, tak i nomenklatorického lze ovšem mít k recenzované práci dosti výhrad: např. správné jméno pro dimitické outkovky je *Coriolellus* (nikoliv *Antrodia*) a sotva tam patří *Poria crassa*, *P. lindbladii* (= *P. cinerascens*), *P. vaillantii* a *Polyporus semisupinus*; správné jméno pro *Boletopsis subsquamosa* je *B. leucomelaena*; zařazení *Poria taxicola* a *Dlozoporus dichrous* do jednoho rodu *Caloporus* se zdá sice na první pohled násilné, ale asi je taxonomicky správné; *Polyporus tomentosus* náleží do rodu *Onnia* (= *Mucronoporus*), nikoliv do r. *Coltricia*; *Coriopsis gallica* je taxonomicky i nomenklatoricky diskutabilní; *Ganoderma australe* nemůže být správné jméno pro *G. adpersum* (= *G. europaeum*); správné jméno pro rod *Heteroporus* je *Abortiporus*, etc.

Z hlediska taxonomie i nomenklatury se zdá být Ryvardenova práce poněkud nedozrálá a uspěchaná, navíc autor v časopiseckých člancích, které vyšly skoro současně, zaujímá k některým problémům jiné názory. Další díly snad přinesou více pořádku do jeho rozkolísaného systému a neustálené nomenklatury. První svazek chorošovitých hub severní Evropy, kam jsou zahrnuty i některé druhy středo- a jihoevropské, představuje dobrou pomůcku i pro naše mykology – bohužel asi málokomu dostupnou. Nejcennější v ní jsou bezesporu velmi zdařilé a pěkné perokresby (zejména mikroznaků) a pak skutečně vynikající fotografie plodnic hub, částí hymenoforu, cystid nebo výtrusů (některé scanning mikroskopem), které jsou navíc reprodukovány neuvěřitelně dobře! Zřejmým určovacím omylem však je vyobrazení 15b na str. 27 dole, které představuje nádhernou hákovitě zahnutou setu *Onnia circinata* (příp. *O. triqueter*), nikoliv však "*Coltricia*" *tomentosa* – sety *Onnia tomentosa* jsou správně vyobrazeny na fig. 51b na str. 130 dole (jsou přímé nebo mírně zahnuté, avšak nikoliv hákovité!)

František Kotlaba

Katedra botaniky Přírodovědecké fakulty UK v Praze pořádá další postgraduální kurs z mykologie pro absolventy vys. škol, kteří v tomto oboru v praxi nebo výzkumu pracují. Veškeré informace a přihlášky adresujte do konce r. 1976 na dr. O. Fassatiovou, CSc., Katedra botaniky 128 01 Praha 2, Benátská 2. Kurs bude zahájen v únoru 1977 a potrvá 4 semestry v celkovém rozsahu 200 hodin.

CESKÁ MYKOLOGIE — Vydává Čs. vědecká společnost pro mykologii v Akademii, nakladatelství ČSAV, Vodičkova 40, 112 29 Praha 1. — Redakce: Václavské nám. 68, 115 79 Praha 1, tel. 261441—5. Tiskne: Státní tiskárna, n. p., závod 4, Sámova 12, 101 46 Praha 10. — Objednávky a předplatné přijímá PNS, admin. odbor tisku, Jindřišská 14, 125 05 Praha 1. Lze také objednat u každého poštovního úřadu nebo doručovatele. Cena jednoho čísla Kčs 8,—, roční předplatné (4 sešity) Kčs 32,—. (Tyto ceny jsou platné pouze pro Československo.) — Sole agents for all western countries with the exception of the German Federal Republic and West Berlin JOHN BENJAMINS B. V., Amsteldijk 44, Amsterdam (Z.), Holland. Orders from the G. F. R. and West Berlin should be sent to Kubon & Sagner, P. O. Box 68, 8000 München 34 or to any other subscription agency in the G. F. R. Annual subscription: Vol. 30, 1976 (4 issues) Dutch Glds. 50.— (DM 48.—).

Toto dvojčíslo vyšlo v prosinci 1976.

© Academia, Praha 1976.

ČESKÁ MYKOLOGIE

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

Vol. 30

Part 3 and 4

December 1976

Chief Editor: RNDR. Zdeněk Urban, DrSc.

Editorial Committee: Academician Ctibor Blatný, DrSc., Professor Karel Cejp, DrSc., RNDr. Petr Fragner, MUDr. Josef Herink, RNDr. František Kotlaba, CSc., Ing. Karel Kříž, Prom. biol. Zdeněk Pouzar.

Editorial Secretary: RNDr. Mirko Svrček, CSc.

All contributions should be sent to the address of the Editorial Secretary:
The National Museum, Václavské nám. 68, 115 79 Prague 1,
telephone No. 269451-59, ext. 49.

Address for exchange: Československá vědecká společnost pro mykologii,
111 21 Praha 1, P. O. Box 106.

Part 1 was published on the 1. February 1976

Kozłowski, *Ectomycorrhizae* (V. Šašek, str. 251); V. Urbanas, *Kalamees a V. Lukin, Konspekt izučeniya agarikovych gribov Litovskou SSR, Latvijskoj SSR, Estonskoj SSR* (V. Šašek, str. 251); A. Meixner, *Chemische Farb-reaktionen von Pilzen* (K. Mická, str. 252); N. S. NovotěInova, *Fytoftorovyje griby* (G. Juhásová, str. 252); G. Malençon et R. Bertault, *Flore des champignons supérieurs du Maroc* (F. Kotlaba, str. 253); S. Domański, *Mala flora grzybów. Tom. I.* (F. Kotlaba, str. 254); J. L. Lowe, *Polyporaceae of North America. The genus Tyromyces* (F. Kotlaba, str. 235); L. Ryvarden: *The Polyporaceae of North Europe. Vol. 1.* (F. Kotlaba, str. 255).

Přílohy černobílé tabule: IX. *Peniophora malençonii* Boid. et Lanq., *Phellinus torulosus* (Pers. ex Pers.) Bourd. et Galz. — X. *Agaricus bitorquis* (Quél.) Sacc. — XI.—XII. *Spongipellis fractipes* (Berk. et Curt.) Kotl. et Pouz.

Obsah ročníku 30 a seznam rodových a druhových jmen hub bude z technických důvodů vložen do č. 1 ročníku 31, 1977.

CONTENTS

M. Svrček: A revision of species of the genus <i>Peziza</i> Dill. ex St-Amans, described by J. Velenovský. I.	129
M. Svrček: A revision of species of the genus <i>Peziza</i> Dill. ex St-Amans, described by J. Velenovský. II.	135
R. Singer et J. Kuthan: Notes on <i>Boletes</i>	143
F. Kotlaba: Contribution to the knowledge of the Turkish <i>Macromycetes</i>	156
J. Stangl et J. Veselský: Beiträge zur Kenntnis seltenerer <i>Inocyben</i> . Nr. 8: Analytische Darstellung der glattsporigen <i>Inocyben</i> mit völliger Stielbereifung	170
J. Stangl et J. Veselský: Beiträge zur Kenntnis seltenerer <i>Inocyben</i> . Nr. 9: <i>Inocybe queletii</i> R. Maire et Konrad	176
F. Kotlaba et Z. Pouzar: The polypore <i>Spongipellis fractipes</i> in Czechoslovakia	181
J. Kubička: Zweiter Beitrag zur Mykoflora der südböhmischen Kalksteingebiete (Hügel Ostrý bei Domanice, Kreis Strakonice)	193
Z. Hubálek: Comparison between the occurrence of <i>Chaetomium</i> Kunze ex Fries on free-living mammals and birds	200

R. Krejzová: Record of <i>Entomophthora</i> (<i>Triplosporium</i>) <i>fresenii</i> (Nowakowski) Gustafsson in Czechoslovakia and its taxonomic evaluation . . .	207
V. Procházka et V. Tichý: On the variability of some physiological characteristics of the fungi <i>Stereum hirsutum</i> and <i>Trametes hirsuta</i> . . .	214
F. Kotlaba et Z. Pouzar: Prof. Dr. Rolf Singer — septuagenarian . . .	221
F. Kotlaba: In memoriam PhDr. Erich Pieschel (1894—1975) . . .	225
M. Svrček: Le sixième congrès européen de mycologie, Avignon, le 19—27 octobre 1974, organisé par la Société Mycologique de France et la Société Mycologique du Vaucluse . . .	227
V. Holubová et Z. Urban: XII International Botanical Congress . . .	230
P. Lizoň: I. Mykologické Studientage in der Slowakei. . .	232
M. Svrček: Two seminars in methods of taxonomy of fungi (Prague, 1975 and 1976) . . .	236
L. Scháněl et L. Marvanová: Seminar in enzymological methods in mycology (Brno, 1975) . . .	237
K. Lenhart: Seminar in "Genetics of fungi in ground and applied research" (Olomouc, 1976) . . .	242
References . . .	235, 247

With black and white photographs: IX. *Peniophora malenconii* Boid. et Lanq., *Phellinus torulosus* (Pers.) Bourd. et Galz. — X. *Agaricus bitorquis* (Quél.) Sacc. — XI.-XII. *Spongipellis fractipes* (Berk. et Curt.) Kotl. et Pouz.

The title page contents and species index of vol. 30 will appear in vol. 31, No. 1, 1977