

ČESKOSLOVENSKÁ  
VĚDECKÁ SPOLEČNOST  
PRO MYKOLOGII

# ČESKÁ MYKOLOGIE

ROČNÍK

19

ČÍSLO

4

NAKLADATELSTVÍ ČESKOSLOVENSKÉ AKADEMIE VĚD

ŘÍJEN

1965

# ČESKÁ MYKOLOGIE

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

Ročník 19

Číslo 4

Říjen 1965

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

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

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

Výkonný redaktor: dr. Mirko Svrček, kandidát biologických věd

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

3. sešit vyšel 15. července 1965.

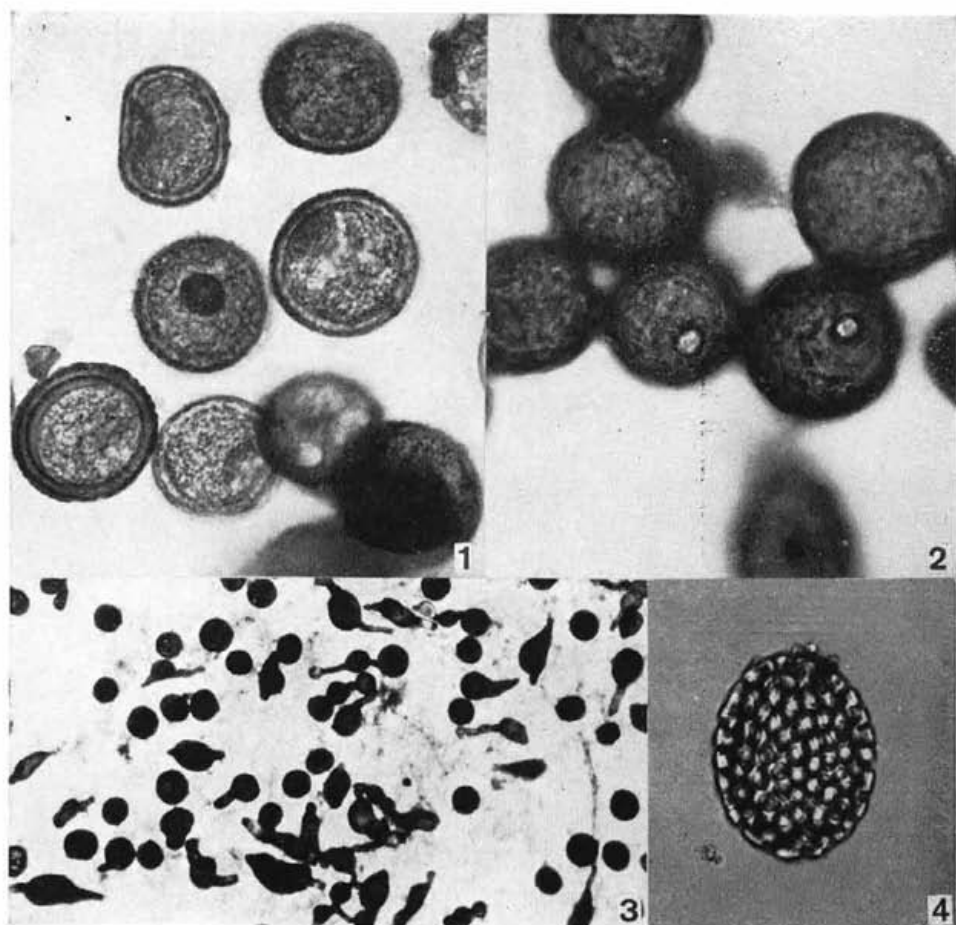
## OBSAH

J. Herink: Čirůvka obrovská — <i>Tricholoma colossus</i> (Fr.) Quél. v Československu (S barevnou tabulí č. 59)	197
J. Weiser: Dva nové druhy rodu <i>Tarichium</i> Cohn (Entomophthoraceae)	201
M. Moser-Rohrhofer: Podíl houby a řasy na tvorbě slizu ve stélce lišejníkového rodu <i>Collema</i>	205
M. Svrček a J. Kubička: <i>Fimaria porcina</i> sp. nov. (Discomycetes)	212
A. Pilát: O žemlově zbarvené odrůdě májovky: <i>Calocybe georgii</i> (Clus. ex Fr.) Kühner var. <i>aromatica</i> (Roques)	215
K. Cejp: Nové nebo málo známé druhy rodu <i>Phyllosticta</i> Pers.	216
O. Fassatiová: O variabilitě imperfektního druhu <i>Chrysosporium pannorum</i> (Link) Hughes	223
J. Kunert: Nové keratofilní houby v ČSSR	226
M. Semerdžieva: Pěstování a morfologická pozorování některých hub čeledi <i>Agaricaceae</i> in vitro	230
Seznam členů Československé vědecké společnosti pro mykologii (ke dni 31. V. 1965)	240
Zpráva o desátém valném shromáždění ČVSM (11. V. 1965)	246
Přehled přednášek ČVSM v době od 10. V. do 8. XI. 1965	246
Přehled instruktážních exkursí ČVSM v době od 11. IV. do 5. IX. 1965	247
Přílohy: barevná tabule č. 59 — <i>Tricholoma colossus</i> (Fr.) Quél.	

(R. Veselý pinx.)

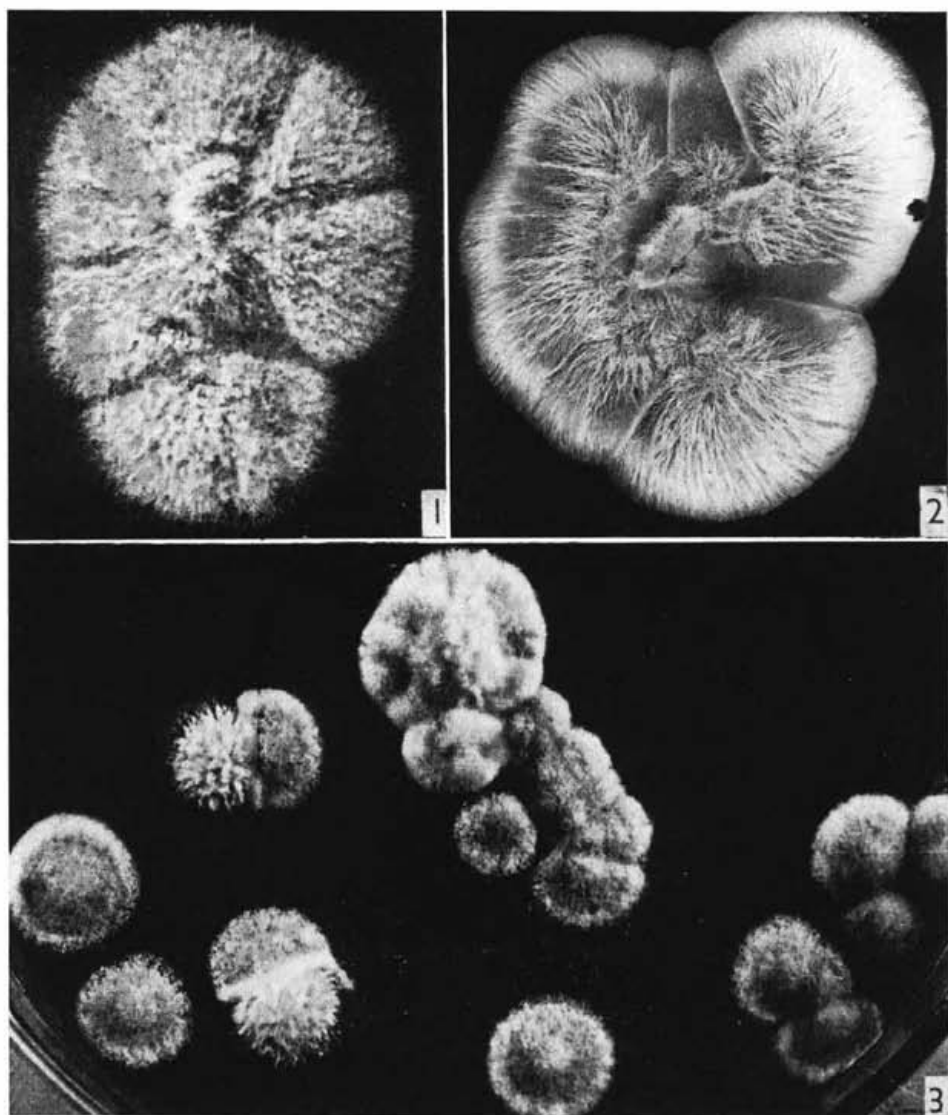
černobílé tabule: XI—XVI.

Obsah a jmenný rejstřík ročníku 19.



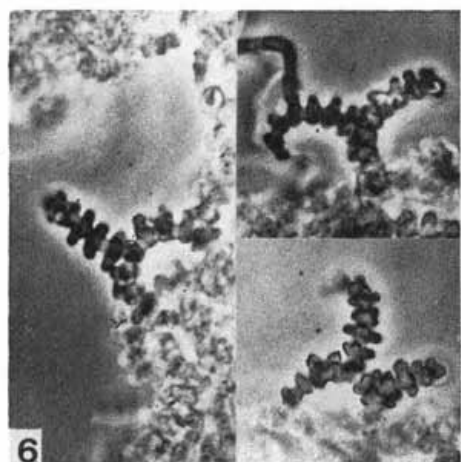
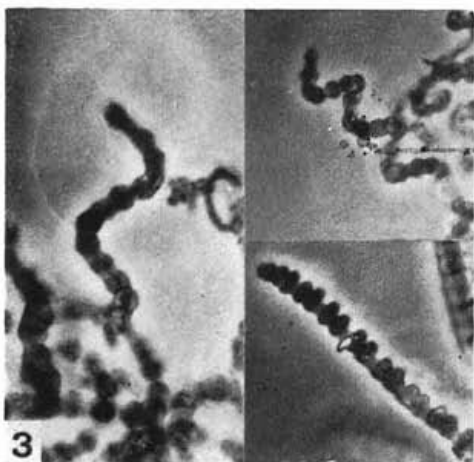
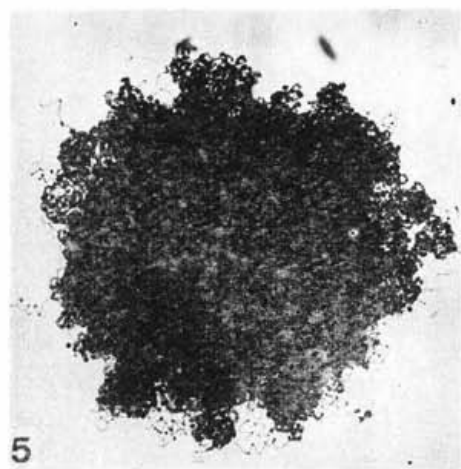
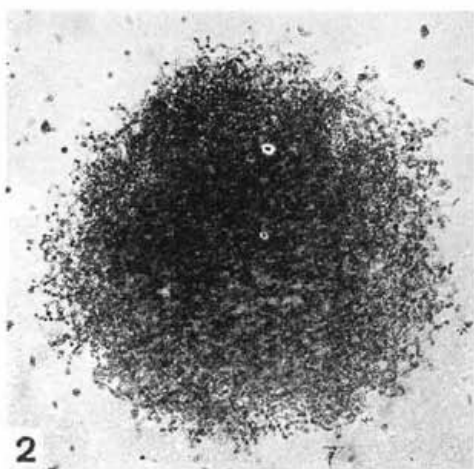
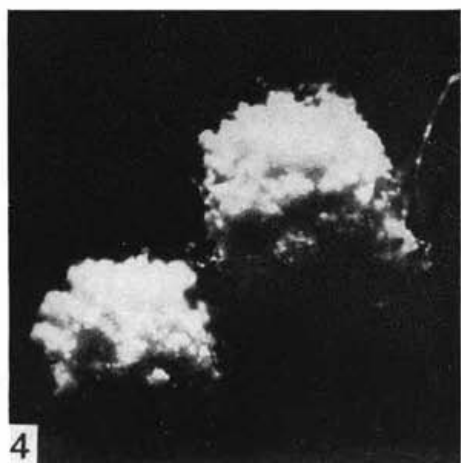
Resting spores of *T. gammae* (1) and *T. pustulatum* (2) with surface structures. 3. Formation of resting spores in *T. gammae*. 4. Resting spore of the fungus described in MacLeod 1956. (Magn. 1,2 = 400 $\times$ , 3 = 60 $\times$ , 4 = 600 $\times$ ).

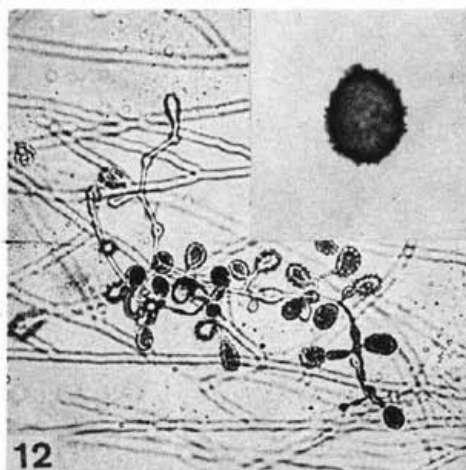
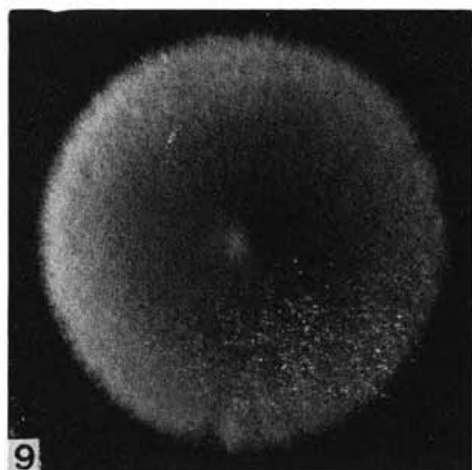
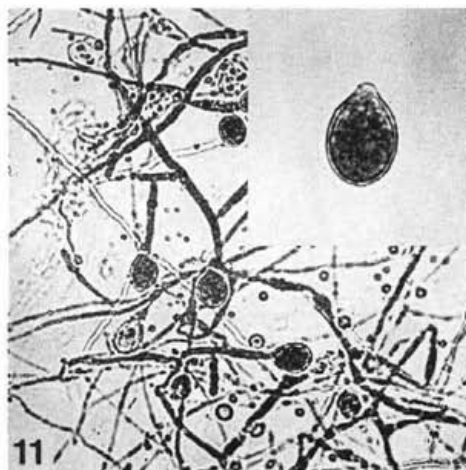
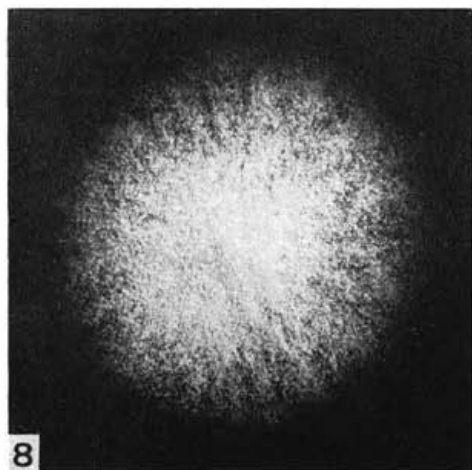
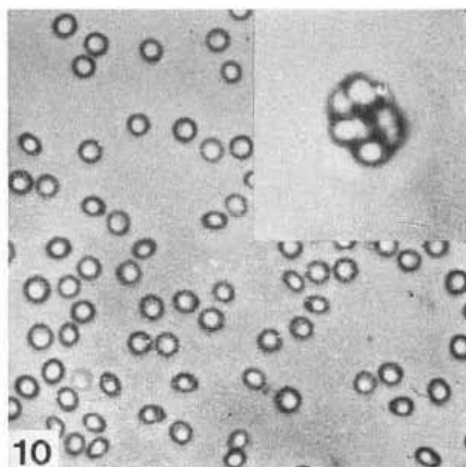
Trvalé spory *T. gammae* (1) a *T. pustulatum* (2) se zřetelnými povrchovými strukturami. 3. tvorba trvalých spor u *T. gammae*. 4. Trvalá spora druhu, popsaného MacLeodem 1956. (Zvětš. 1,2 = 400 $\times$ , 3 = 60 $\times$ , 4 = 600 $\times$ ).

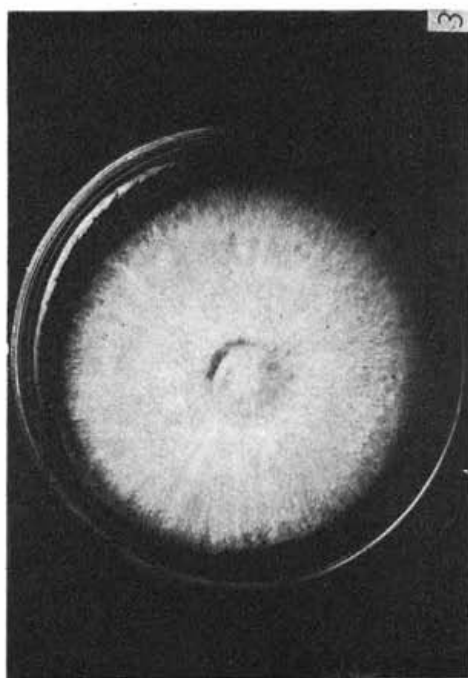
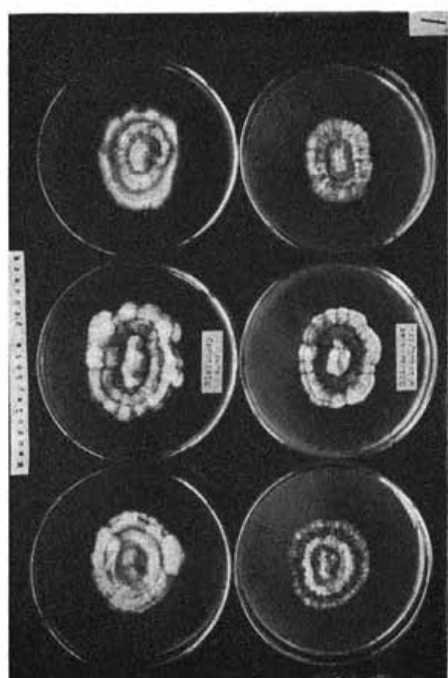
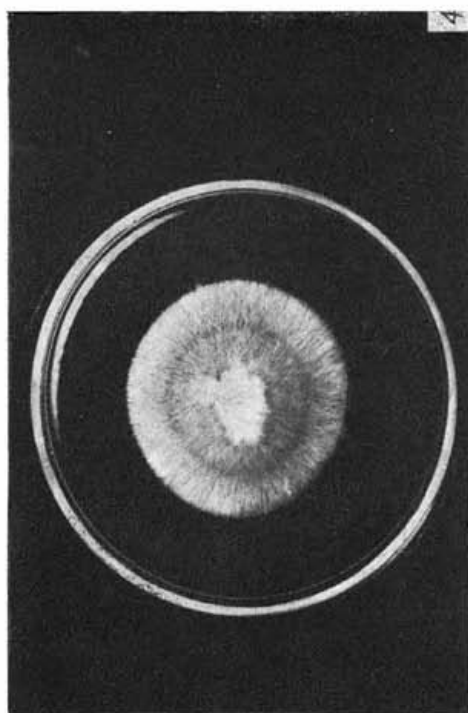
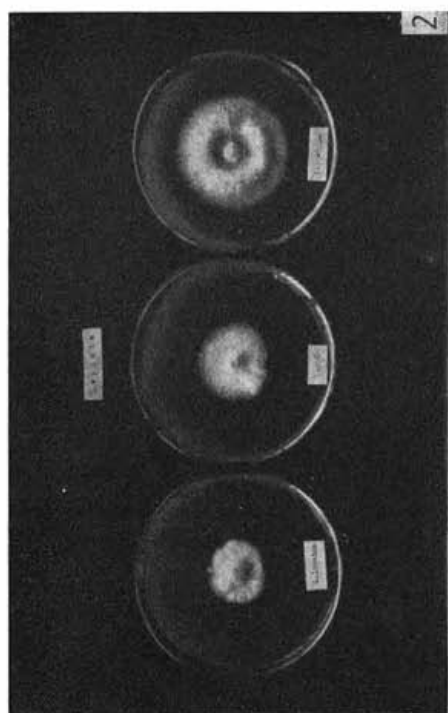


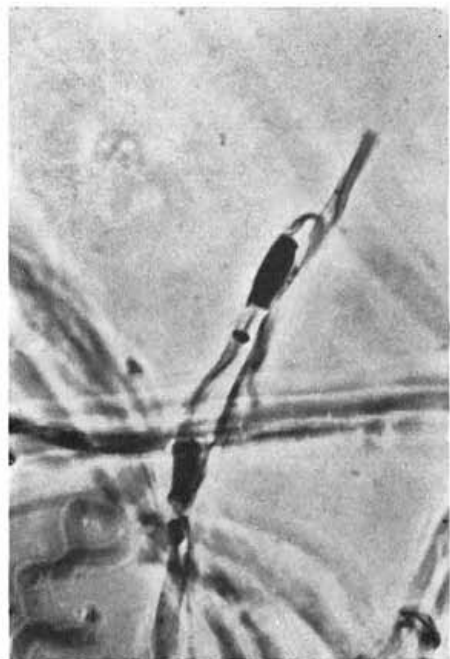
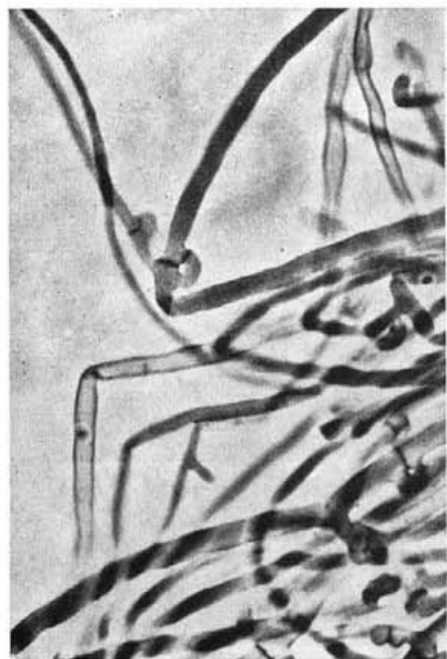
1. *Chrysosporium pannorum* (Link) Hughes, typ 2. — 2. *Chrysosporium pannorum* (Link) Hughes, typ 3. — 3. *Chrysosporium pannorum* (Link) Hughes, typ 4.



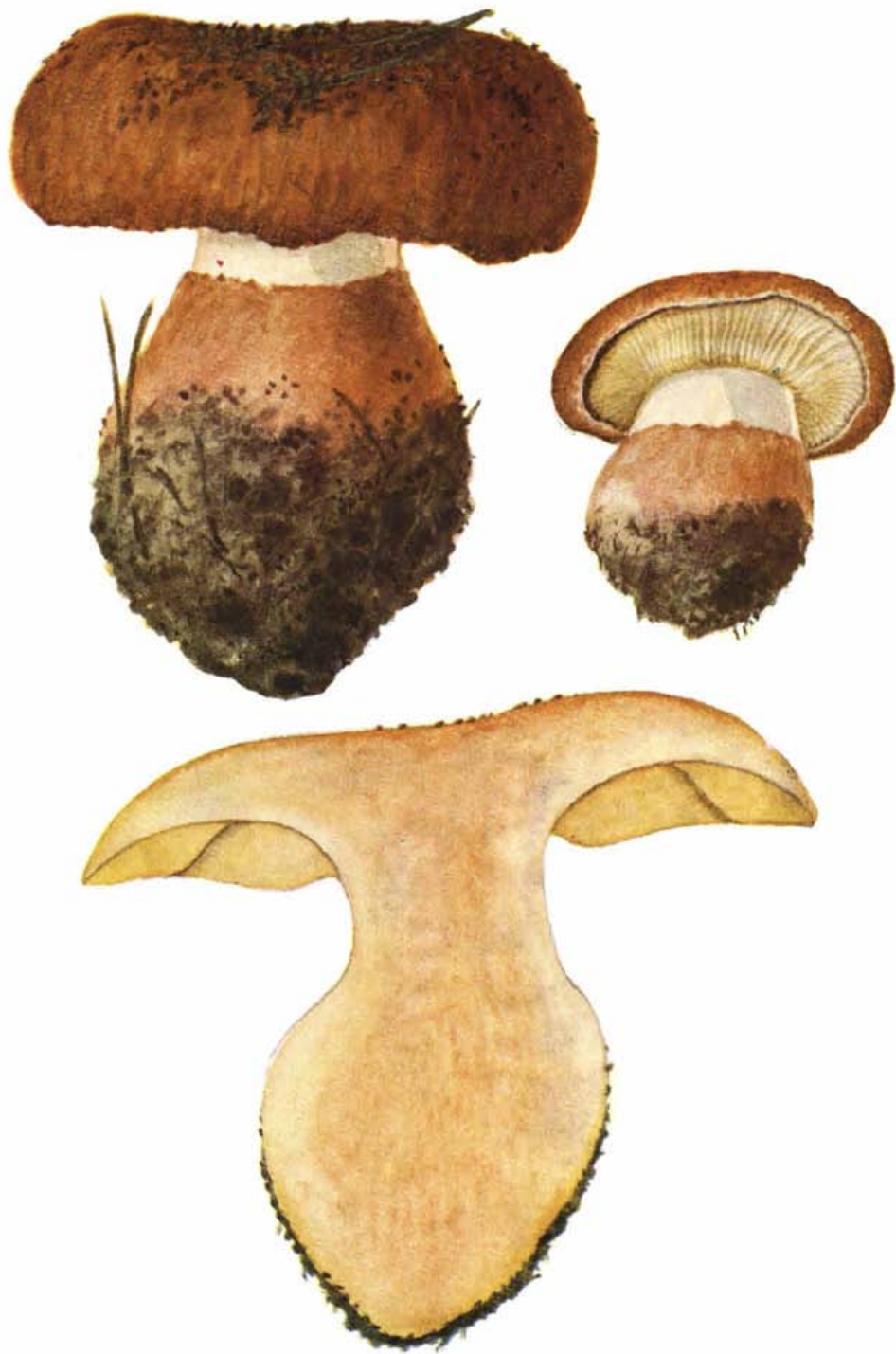








1. *Lepista nuda* (Bull. ex Fr.) Cooke, hyfy s přezkami. — Hyphen mit Schnallen. — 2. *Armillaria mellea* (Vahl ex Fr.) Kumm., hyfy bez přezek, anastomosa. — Hyphen ohne Schnallen, Anastomose. — 3. *Schizophyllum commune* Fr., interkalární chlamydospora. — Interkalare Chlamydospore. — Všechny preparáty barveny bavlnovou modří, fázový kontrast 1440  $\times$ . — Alle Präparate gefärbt mit Cotton-blau, Phasenkontrast 1440  $\times$ .  
Photo M. Semerdžieva



*Tricholoma colossus* (Fr.) QuéL.

R. Veselý pinx



## Čirůvka obrovská—*Tricholoma colossus* (Fr.) Quél. v Československu

Der Riesen-Ritterling, *Tricholoma colossus* (Fr.) Quél. in der Tschechoslowakei  
(S barevnou tabulí č. 59)

*Josef Herink*

Mykologický klasik, Švéd E. M. Fries, popsal v r. 1836 pod jménem *Agaricus* (*Tricholoma*) *colossus* lupenatou houbu, pozoruhodnou nejen velikostí a statností plodnic, ale také tvrdostí její dužniny. Tyto nápadné vlastnosti houby přiměly autora nejen k pojmenování houby přirovnáním k obru, ale ještě k poznámce „*maximus et durissimus Agaricus in orbe*“ (tj. „největší a nejtvrdší lupenatá houba na světě“). Autor druhu uveřejnil později (1854, resp. 1857) zevrubný popis houby a posléze i její barevné vyobrazení (1867). Čirůvka obrovská byla postupně nalezena v Anglii, Německu, Francii, Rakousku, Maďarsku, Itálii, Švýcarsku a v Sovětském svazu. Všude poměrně vzácně. Přitom pojetí druhu bylo vždy konformní s původní diagnózou. L. Quélet (1875) byl prvním, kdo udal rozměry výtrusů (8–10  $\mu$ ) a byl také přefaditelem do rodu *Tricholoma* (Fr.) Staude, a to v roce 1872.

V Československu uvádí čirůvku obrovskou poprvé J. Velenovský (1920). Avšak většina vlastností jeho houby neodpovídá klasickému popisu druhu i koncepci ostatních autorů: pokožka klobouku za vlhka velmi slizká, uprostřed krvavě červená; lupeny zúženě přisedlé, prořídle, pomačkáním ihned krvavě červenající; výtrusy 10–12  $\mu$  dlouhé; růst v listnatých lesích. Velenovského popis čirůvky obrovské se vcelku spíše hodí na statné exempláře plžatky holubinkovité, *Hygrophorus russula* (Schaeff. ex Fr.) Quél., avšak velikost výtrusů pro tento druh nevyhovuje. A tak není možno s jistotou říci, kterou houbu měl J. Velenovský v ruce. Je však možno s určitostí tvrdit, že to nebyla pravá čirůvka obrovská, *Tricholoma colossus*. A tak prvním československým mykologem, který našel pravou *T. colossus*, byl R. Veselý (1930), který však uvádí (1938 i 1951) chybě menší rozměry výtrusů (5–6  $\mu$  dlouhé). Správný popis všech druhových znaků nalézáme až u A. Piláta, který studoval materiál sbíraný R. Veselým v okolí Soběslavi a podle něho vyobrazil houbu nejdříve fotograficky (1951) a pak i barevně podle originálu mistra O. Ušáka (1959). V herbarii mykologického oddělení Národního muzea v Praze jsou lokality z okolí Soběslavi doloženy třemi položkami; jedna z nich (PR 206416, X. 1950, leg. R. Veselý, na etiketě s poznámkou „pinx. O. Ušák“) obsahuje, jak jsem při revizi zjistil, jeden exemplář *T. colossus* a dále část klobouku plodnice čirůvky

límcové, *Tricholoma focale* (Fr.) Ricken. Revize této položky tedy potvrdila předpoklad, který jsem vyslovil ve své práci o čirůvce límcové (Herink 1965), že fig. 3 a 5 tabule 60 Pilátova-Ušákova atlasu Naše houby II (1959) se nevztahují k *T. colossus*, nýbrž k *T. focale*. Jinak jsou v herbáři mykologického oddělení Národního Musea uloženy z území naší republiky ještě 2 položky z Čech (PR 206414: Kostelec n. Orl., IX. 1949, leg. Kozel; PR 206418: nevedená lokalita, 25. X. 1951 leg. B. Knetl). Čirůvka obrovská je tedy v Československu rozhodně druhem vzácným, i když na zjištěné širší lokalitě (okolí Soběslavi) vytrvale se objevujícím. Sám jsem tuto význačnou houbu studoval na čerstvém materiálu jen jedenkrát (jednalo se o materiál z území Německa, který byl zaslán v září 1944 z okolí Berlína A. Kňákalem do mykologické poradny České mykologické společnosti, vedené I. Charvátém).

Čirůvka obrovská, *T. colossus*, byla v naší mykologické literatuře výstižně popsána A. Pilátem (1959). Proto podávám jen stručnou charakteristiku této houby:

**P l o d n i c e** statné až obrovské, často v trsech rostoucí. Klobouk v dospělosti 10–25 cm šir., zprvu polokulovitý s okrajem tlustě podvinutým a těsně k povrchu třeně přitisknutým, často hrbolatý, v dospělosti klenutý s podvinutým okrajem, ve stáří ploše klenutý, u okraje často zprohýbaný, tlustomasý; pokožka jemně plstnatá, za vlhka lepkavá až mírně slizká (s výjimkou podvinutého okraje, který zůstává plstnatý), kalně červenohnědá (masově až cihlově), za sucha políčkovitě rozpukaná, na podvinutém okraji plstnatá, bělavá. **L u p e n y** klínovité, zprvu úzké, pak široké, u třeně strmě zaoblené a zoubkem sbíhavé, dosti husté, bělavé, ve stáří červenavě skvrnitě (na ostří i na ploše). **T ř e ň** zprvu vejčité hlízovité s prudce zúženým vrcholem, v dospělosti přibližně válcovitý s řepovitě bulvovitou spodinou, 10–15 cm dlouhý, na bázi 5–10 cm široký, na vrcholu bílý a vločkovitý, na spodině pokrytý červenohnědým, brzy mírně rozdrípeným obalem; horní část obalu je slabě vyvinuta, takže nikdy nevzniká dobře vytvořený prsten. **D u ŝ n i n a** velmi hutná a tuhá, zvláště ve třeni, kde je až do stáří solidní, bílá, později narůžovělá (zejména ve třeni), na řezné ploše lososově růžoví až červená, bez zvláštního pachu a chuti. **V ý t r u s y** široce elipsoidní, s malým šikmým apikulem, (7)8–10(11) × 5–6 (7)  $\mu$ , hladké, hyalinní, s jednou velkou tukovou kapkou. Roste v písčitých borových lesích, na podzim (IX.–X.). Houba není jedovatá, ale její požitelnost je omezena značnou tuhostí dužniny (B. Hennig, 1940; J. Schaeffer, 1942).

Synonymika druhu není bohatá, jak tomu většinou bývá u druhů nápadných vlastností nebo u druhů vzácných. F. Nüesch (1928) dovodil, že *Tricholoma gigantulum* Britz. je totožná s *T. colossus*; J.-B. Barla (1887) s ní ztotožnil svůj vlastní druh *Agaricus robustissimus*; A. Maublanc (1950) pak tvrdí, že *Tricholoma guernisaci* Crouan (1867) je rovněž totožná s *T. colossus*.

Taxonomické postavení bylo určeno již E. Friesem, který svůj druh od počátku řadil do skupiny *Tricholoma* (přeaditelem do rodu *Tricholoma* v dnešním pojetí byl L. Quélet, 1872). E. Fries (1854) si však povšimnul, že houba má úzké taxonomické vztahy k druhům *Agaricus robustus* Alb. et Schw. ex Fr. a k *Agaricus imperialis* Lund ap. Fr., které řadil do skupiny *Armillaria*. Důležitým taxonomickým znakem *Agaricus colossus* je obal. Zatímco E. Fries výslovně popírá přítomnost obalu, pozdější autoři většinou považují hranaté zesílení třeně v místě, kde původně byl ke třeni přitisknut klobouk, a které v dospělosti ostře rozděluje zbarvenou bázi třeně od bledého vločkovitého vrcholu, za rudimentární obal. G. Bresadola (1927) přímo mluví o slabě vyvinuté kortině. E. Boudier

(1900) dokonce popisuje a vyobrazuje blanitý prsten, který je dobře vytvořen ještě u dospívajících plodnic houby, později však mizí; proto Boudier navrhl přeradit *Agaricus colossus* do rodu *Armillaria* a skutečně tak později (1905–1910) učinil. V tomto stanovisku jej však většina autorů nlesedovala. G. Bresadola (1927) jako první upozorňuje, že sám nikdy u houby neviděl blanitý prsten typu, který popisuje a vyobrazuje Boudier, nýbrž jen pavučinatou kortinu, která brzy mizí. Příkladím se ke stanovisku Bresadolovu a navíc soudím, že *T. colossus* ve smyslu E. Boudiera je ve skutečnosti *Tricholoma focale* (Fr.) Ricken; svědčí pro to také rozměry výtrusů, udané Boudierem: jestliže podle upozornění Kühnerova a Gilbertova provedeme korekci Boudierova měření zmenšením o 1/10, má Boudierova *T. colossus* výtrusy malé,  $5.4-6.3 \times 4.5-6.3 \mu$ ! Velmi lituji, že se sám nemohu vyjádřit k otázce existence a povahy obalu u *T. colossus*. V čerstvém materiálu, který jsem vyšetřoval, byly totiž pouze vyspělé plodnice, a to ještě ve stavu ne zcela svěžím. Pečlivou analýzou popisů houby u těch autorů, kteří houby popisují z autopsie, jsem však dospěl k názoru, že *T. colossus* pravděpodobně má obal s jemnou a proto pomíjivou horní částí. Proto jsem také *T. colossus* zařadil (Herink, 1965) do svého podrodu *Armillarina*, po bok druhů, které mají dobře vytvořený obal (jako např. *T. focale*, *T. caligatum*). Nová přesná pozorování *T. colossus* se zaměřením na povahu obalu, jsou ovšem nutná.

## ZUSAMMENFASSUNG

Der Verfasser gibt eine kurze Studie über den Riesen-Ritterling, *Tricholoma colossus* (Fr.) Quél., mit besonderer Rücksicht auf die Keantnisse dieses Pilzes in der Tschechoslowakei.

Der Pilz ist in der tschechoslowakischen Republik sehr selten. Die Beschreibung des *T. colossus* bei J. Velenovský (1920) stimmt mit der Artdiagnose nicht und passt besser (mit Ausnahme der Sporengrosse!) auf *Hygrophorus russula* (Schaeff. ex Fr.) Quél. R. Veselý (1930 u. später) war der erste tschechoslowakische Mykologe, der den Riesen-Ritterling gefunden und richtig bestimmt hat. Der Pilz wurde dann von A. Pilát photographisch (1951) und farbig (1959) abgebildet, auf Grund des Materials von R. Veselý. Die beiliegende Farbtafel No. 59 wurde von R. Veselý selbst gemalt.

Der Verfasser gibt eine Diagnose des Pilzes und diskutiert die nach seiner Meinung noch offene Frage des Vorhandenseins von einem Velum. Die Angaben über die Struktur des Velums sind in der Literatur widerspruchsvoll. Der Verfasser selbst leider nur erwachsene Exemplare des Pilzes untersucht (Fund: Oderin bei Berlin, IX. 1944, leg. Zobel) und konnte daher das Problem der Velumexistenz nicht lösen. Die genaue Antwort auf diese Frage ist für die taxonomische Stellung der Art wohl von grosser Bedeutung. Doch ist heute ihre Zugehörigkeit zu der Gattung *Tricholoma* (Fr.) Staude ausser Diskussion. Falls der Pilz ein Velum hat, soll er in die Untergattung *Armillarina* Herink (1965) der Gattung *Tricholoma* (Fr.) Staude eingereiht werden.

## LITERATURA

- Barla J. B. (1887): Liste des champignons nouvellement observés dans le département des Alpes-Maritimes. Bull. Soc. myc. Fr., 3: 195–214.  
 Barla J. B. (1888–1892): Flore mycologique illustrée. Les Champignons des Alpes-Maritimes, p. 1–80, t. 1–64.  
 Boudier E. (1900): Note sur le *Tricholoma colossus* Fr. et la place qu'il doit occuper dans les classifications. Bull. Soc. myc. Fr., 16: 18–20, t. 1 f. 2.  
 Boudier E. (1905–1910): Icones Mycol. ou Iconographie des Champignons de France, principalement Discomycètes, 1–4.  
 Bresadola G. (1927): Iconographia mycologica, 2.  
 Cooke M. C. (1871): Handbook of British Fungi.  
 Cooke M. C. (1881–1891): Illustrations of British Fungi, t. 1–1198.  
 Fries E. M. (1836): *Epicrisis systematis mycologici seu Synopsis Hymenomycetum*.  
 Fries E. M. (1854): *Monographia Armillariorum Sueciae*, p. 1–16.  
 Fries E. M. (1857): *Monographia Hymenomycetum Sueciae* l. p. 1–484.

- Fries E. M. (1867): *Icones sel. Hymenomycetum*, 1.  
 Fries E. M. (1874): *Hymenomycetes Europaei*.  
 Hennig B. (1940): Zur Frage der Essbarkeit einiger Pilze. *Deutsche Blätter für Pilzkunde*, 2: 16.  
 Hennig B. (1958): *E. Michael's Handbuch für Pilzfreunde*, I, p. 1–260, t. 1–200.  
 Herink J. (1965): Čírůvka límcová-Tricholoma focale (Fries) Ricken. *Česká mykologie*, 19: 142–154, fig. et tab. col. 58.  
 Lebeděva L. A. (1949): *Opredělitel šljapočných gřibov*, p. 1–547.  
 Nüesch E. (1923): *Die Ritterlinge*, p. 1–188.  
 Pilát A. (1951): Klíč k určování našich hub hřřibovitých a bedlovitých, p. 1–719, f. 1–661.  
 Pilát A. (1959): *Naše houby II*, p. 1–345, t. 1–160.  
 Quélet L. (1872): *Les Champignons du Jura et des Vosges*. *Mém. Soc. Emul. Montbéliard*, sér. II, 5: 43–332.  
 Quélet L. (1875): *Les Champignons du Jura et des Vosges*, 3e partie. *Mém. Soc. Emul. Montbéliard*, sér. II., 5: 429–556.  
 Quélet L. (1888): *Flore mycologique de la France et des pays limitrophes*, p. 1–500.  
 Schaeffer J. (1942): Die rotbraunen Ritterlinge. *Deutsche Blätter für Pilzkunde*, 4: 57–60.  
 Smith W. G. (1891): *Outlines of British Fungology*. Supplement, p. 1–386.  
 Velenovský J. (1920–1922): *České houby*, p. 1–950.  
 Veselý R. (1930): *Houby v okolí Soběslavě*, p. 1–48.  
 Veselý R. (1938): *České houby I. (Lupenaté)*, p. 1–231.  
 Veselý R. (1951): *Československé houby I. (Lupenaté)*, p. 1–230.

Adresa autora: MUDr. Josef Herink, Mnichovo Hradiště 717.

# Notes on two new species of the genus *Tarichium* Cohn (Entomophthoraceae)

Dva nové druhy rodu *Tarichium* Cohn (Entomophthoraceae)

Jaroslav Weiser\*)

In addition to the known *Tarichium megaspermum*, Cohn, *T. phyttonomi* Jaczewski, *T. jaczewskii* Zaprometov, *T. cleoni* Lakon, *T. bereschkoveanum* Lavrov et Smirnova, *T. richteri* Bres. et Star., *T. cimbicis* Lakon and *T. dissolvens* Lakon new species *Tarichium pustulatum* sp. nov. on *Barathra brassicae* (L.) and *Tarichium gammae* sp. nov. on *Agrotis segetum* L. (D. et S.) and *Plusia gamma* are described from Czechoslovakia. Both differ in surface structures of the exosporium of resting spores.

K osmi známým druhům rodu *Tarichium*, *Tarichium megaspermum* Cohn, *T. phyttonomi* Jaczewski, *T. jaczewskii* Zaprometov, *T. cleoni* Lakon, *T. bereschkoveanum* Lavrov et Smirnova, *T. richteri* Bres. et Star., *T. cimbicis* Lakon a *T. dissolvens* Lakon připojen popis dvou nových druhů: *Tarichium pustulatum* sp. nov. na housenkách *Barathra brassicae* (L.) a *Tarichium gammae* sp. nov. na housenkách *Agrotis segetum* L. (D. et S.) a *Plusia gamma* obě z Československa. Oba druhy se odlišují povrchovými strukturami na episporiu trvalých spor.

During a serious outbreak of *Agrotis segetum* (D. et S.) on sugar beet in Silesia, Cohn (1875) described a fungus, *Tarichium megaspermum*, attacking the pest. Lakon (1919) included this genus in the *Entomophthoraceae* as a group of fungi with an incomplete cycle of development. While in other *Entomophthoraceae* the three essential stages (hyphae, resting spores and conidia) were present in the same host, in *Tarichium* only hyphal bodies and azygospores (resting spores) are known and in no instances have conidia yet been reported. In *Tarichium megaspermum* resting spores are well characterized by their black or brown colour and in many cases the presence of these black resting spores was sufficient to diagnose *T. megaspermum*. Further recent collections enable us to make critical comments on certain species already known from Czechoslovakia.

## Material and methods

Infected larvae of *Agrotis segetum* D. et S., *Plusia gamma* (L.), *Barathra brassicae* (L.) and *Pieris brassicae* L. have been studied after manifestations of the disease in fresh smears and in preparations in lacto-phenol (after Aman, with addition of 1% cotton blue). Larvae have been collected on soil or plants in the affected fields, where larvae were fixed by their prolegs to the plant tops. Further dry material has been preserved under refrigeration for eventual experiments with cultivation. Larvae of *Bothynoderes punctiventris* (Germ.), collected in the field and containing *Tarichium cleoni* Lakon 1915, have been sent for comparison to the author by Dr. Bytchuk, Kiev, USSR.

## A short review of known species

There are eight species of *Tarichium* described in the literature.

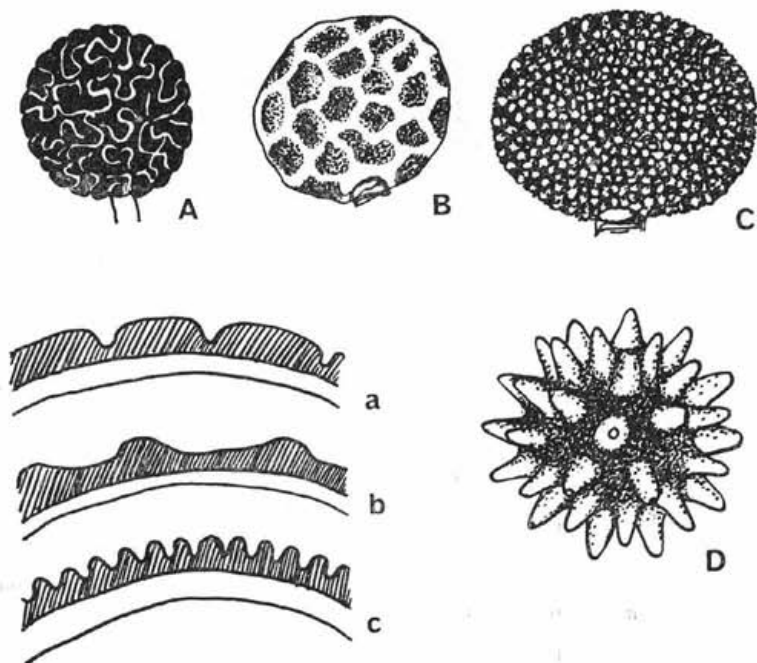
1. *Tarichium megaspermum* Cohn 1875 in larvae and pupae of *Agrotis segetum* (D. et S.), with spherical resting spores, 36–55  $\mu$  in diameter. Exosporium black or dark brown, with regular sigmoid ridges distributed over the whole surface whilst a round "foramen" is present at the point where the spores have been connected with the hypha. Thaxter (1888) considered

\*) Head, Laboratory of Insect Pathology, Inst. of Entomology, Academy of Sciences, Prague 6, Czechoslovakia.



*Empusa virescens* as the possible conidial form of the fungus. His opinion was based on the fact that the host, *Agrotis fennica*, is very close to *A. segetum*. However, in *A. fennica* resting spores have never been seen and this opinion therefore does not seem to be justified.

MacLeod (1956) compared with *T. megaspermum* a species present in American larvae of *Malacosoma*. Resting spores produced by this fungus in infected caterpillars were brownish in colour, spherical (?) with a wavy outline, caused by the remnants of the disintegrated verrucose episporium of the zygospores. Resting spores were 24–31  $\mu$  in diameter, averaging 27,5  $\mu$ .



Resting spores of *Tarichium megaspermum* after Cohn's drawing (A) *Tarichium pustulatum*, (B) *gammae*, (C) and *T. cleoni* (D). a) cross section of the episporium of *T. megaspermum*, b) of *T. pustulatum* and c) of *T. gammae*.

Trvalé spory *Tarichium megaspermum* podle Cohnova nákresu (A) *T. pustulatum*, (B) *T. gammae*, (C) a *T. cleoni* Lakon (D). a) řez episporiem *T. megaspermum*, b) *T. pustulatum* a c) *T. gammae*.

Conidia present in this case resembled those of *E. virescens*. A comparison of McLeod's photomicrograph with Cohn's drawings is not in favour of both species being identical.

2. *Tarichium phytonomi* Jaczewski 1928 in *Phytonomus variabilis* Herbst is characterized by spherical zygospores (or chlamydospores), 32–36  $\mu$  in diameter. The brown exosporium is verrucose, with irregular papillae, 1,3–2,6  $\mu$  high, with rounded ends. Collected in Tashkent, USSR.

3. *Tarichium jaczewskii* Zaprometov 1928 in larvae of *Zabrus gibbus* (Fabr.). Dark brown zygospores (or chlamydospores) are spherical, 28–46  $\mu$ . in diameter, with 4,5–7  $\mu$  thick smooth walls. Collected in Samarkand, USSR.

4. *Tarichium cleoni* Lakon 1915 (the former *Massospora cleoni* of Wize 1905), is present in larvae and pupae of *Bothynoderes punctiventris* (Germar). Resting spores are red, spherical, 25–30  $\mu$  in diameter. On the surface of the exosporium are thick spinal protrusions with blunt ends, 3–5  $\mu$  long. The round "foramen" is closed by a cone shaped papilla. Known from Moravia. Czechoslovakia (Rozsypal 1930) and the Ukrainian SSR (Wize 1905, Bytchuk 1964).

5. *Tarichium bereschkoveanum* Lavrov et Smirnova 1949 on *Barathra brassicae* (L.)

Spherical resting spores 35–45  $\mu$  in diameter, with knob-like projections with flattened ends covering the exosporium. Collected near Tomsk, USSR.

6. *Tarichium richteri* (Bres. et Star.) Lakon 1915 is a pathogen of *Lauxania aenea* (Fabr.). Spherical yellow resting spores are 28–50  $\mu$  in diameter and the exosporium has short conical or elongated thickenings. On Diptera in Anhalt (Germany) and Bohemia (Czechoslovakia).

7. *Tarichium cimbicis* (Bubák) Lakon 1915 was found on pupae of *Cimbex* sp. spores yellow, spherical or broadly elliptical, 26–48  $\mu$  long 24–32  $\mu$  broad, with verrucose exosporium surface. Known from Bohemia (Czechoslovakia).

8. *Tarichium dissolvens* (Vosseler) Lakon 1915 was described as a parasite of *Cerastis-caterpillars*. Spherical resting spores (azygospores) are brown to dark-brown, 35–40  $\mu$  in diameter, (described without any indication of the structure of the exosporium). Collected near Stuttgart, Germany. In the original paper (Vosseler 1902) there is a mention of fixing hyphae (rhizoids?) securing the caterpillar to leaves. This is not reported in other species.

#### Description of the new species

*Tarichium pustulatum* sp. nov. on caterpillars of *Barathra brassicae* (L.) near Hradec Králové, Czechoslovakia. Infected caterpillars are brownish and turn black at the end of the infection. Dead bodies are black and deformed. Under the microscope the brown spores (azygospores) are spherical, 46–61  $\mu$  in diameter, averaging 50  $\mu$ . The spore wall is 4–5  $\mu$  thick, covered with irregular pits, 1  $\mu$  in depth and 10–15  $\mu$  broad. The endospore is well secured to the exosporium and does not burst when exposed to pressure. A round foramen, 11–12  $\mu$  in diameter, is present in every spore, with a short collar of the hyphal membrane, 1–2  $\mu$  high and cylindrical. The thickenings of the exosporium are different from those in *T. megaspermum* and the resting spore also differs in general structure as well as in size, colour and hosts from *T. richteri* and *T. cimbicis*, whilst the structure of the exosporium is different from that found in other species. Therefore we propose the name *Tarichium pustulatum* sp. nov. for the fungus described here.

Diagnosis: *Tarichium pustulatum* sp. nov. Sporis (azygosporis) perdurantibus numerosis, sphaericis, brunneis, diametro 46–61 $\mu$ ; membrana pustulata cum foramine circulari 11–12  $\mu$  diam. In larvis *Barathrae brassicae* (L.), prope Hradec Králové, Bohemia (ČSSR), VIII. 1961. Speciei typus in herbario mycologico Musei Nat. Pragensi depositus est, co-typi in collectione Laboratorii Insectorum Pathologiae Pragensi.

*Tarichium gammae* sp. nov. on caterpillars and pupae of *Plusia gamma* L. in South Bohemia (Jindřichův Hradec) and on *Agrotis segetum* (D. et S.) in Central Slovakia (Nitra). This fungus is able to produce serious epizooties on caterpillars before pupation during the second half of August. Infected caterpillars are first yellowish and crawl to the top of the plants where they remain fixed by their prolegs. The dead body is flattened, black or dark brown, without any traces of body tissues or hyphae, only resting spores (azygospores) which form a single black layer beneath the chitinous cuticula. During the infection short hyphae are formed in the hosts. Most of them form first irregular chlamydospores (or bodies similar to them in the centre of these hyphae, where a septum is developed and two globular resting spores (in some cases three in one row), are formed. The exosporium blackens and the mature azygospores separate from the hyphal remains. Mature resting spores are flattened into a pill-like form, this being parallel to the side where the "foramen" is located. Seen from the side of the "foramen", they are round, 43–61  $\mu$  in diameter. The other dimension is 42–55  $\mu$ , average 53  $\times$  56  $\mu$ . The exosporium is covered by fine granulations—minute projections 1–1.5  $\mu$  high and 2.5–3  $\mu$  broad. They are distributed evenly, without any ridges or designs. Around the foramen the granulations are reduced. Only one foramen is present, 8.5–9  $\mu$

in diameter, with a short cylindrical collar. Under pressure, the exosporium can be ruptured and smooth-walled, unstained resting spore liberated. The walls of its epispore are  $3 \mu$  in diameter.

More than 80% of the last instar larvae and pupae of *P. gamma* were killed by this fungus simultaneously in some localities over a large area of several hundreds of square kilometers in a period of one week at the end of September. No other stages except hyphae and resting spores have been ever present. For this fungus, differing from all species mentioned above by the structure of its exosporium, the name *Tarichium gammae* sp. nov. is proposed.

Diagnosis: *Tarichium gammae* sp. nov. Sporis perdurantibus (azygosporis) sphaericis, de lateribus compressis, episorio atro seu atro-brunco  $42-55 \times 43-61 \mu$  metientibus, cum foramine rotundo  $8,5-9 \mu$  lato, in centro regionis applanatae. Exosporium granulatum cum granulis  $2,5-3 \mu$  latis et  $1-1,5 \mu$  longis, erectis, per totam superficiem regulariter distributis.

In larvis et pupis *Plusiae gammae* (L.) prope Jindřichův Hradec (Bohemia, ČSSR [Typus]) et in *Agrote segetum* (D. et S.) prope Nitra (Slovakia, ČSSR), VIII., 1953, 1954, 1959 et 1960. Speciei typus ex *Plusiae gammae* in herbario mycologico Musei Nat. Pragensi depositus est, co-typi in collectione Laboratorii Insectorum Pathologiae Pragensi.

#### LITERATURA

- Bresadola J. (1892): *Massospora Staritzii* nov. sp. Hedwigia 31: 133.  
 Bubák F. (1906): Neue oder kritische Pilze, II. Hedwigia 43: 105.  
 Cohn F. (1875): Über eine neue Pilzkrankheit der Erdraupen. Beitr. Biol. Pflanz. 1: 58-86.  
 Jaczewski N. (1928): in Zaprometov, Materialy po mikroflоре srednej Azii, Vyp. 2, Uzbekistan. Opyt. Stanc. zaštity rastenij, 11, cirk., 70 pp.  
 Lakon G. (1915): Zur Systematik der Entomophthoraceengattung *Tarichium*. Z. Pflanzenkrankh. 25: 257-272.  
 Lakon G. (1919): Die Insektenfeinde aus der Familie der Entomophthoreen. Z. angew. Entomologie 5: 257-216.  
 Lakon G. (1963): Entomophthoraceae. Nova Hedwigia 5: 7-26.  
 Lavrov N. et Smirnova J. (1949): Zametki k flore i faune Sibiri 16: 66-68.  
 MacLeod D. M. (1956): Notes on the Genus *Empusa* Cohn. Canad. J. Botany 34: 16-26.  
 Rczszypal J. (1930): Škudce cukrovky *Bothynoderes punctiventris* Germ. a jeho přirození nepřátel. Sbor. vys. Škol. zeměd. ser. C, 16: 1-92.  
 Staritz R. (1892): *Massospora Richteri* n. sp. Hedwigia 31: 41.  
 Thaxter J. (1888): The Entomophthoraceae of the United States. Mem. Boston Soc. natur. Hist. 4: 133-201.  
 Vosseler J. (1902): Über einige Insektenpilze. Jahresb. Ver. vaterl. Naturk. Württemberg 58: 380-388.  
 Wize C. (1904): Die durch Pilze hervorgerufenen Krankheiten des Rübenrüsselkäfers (*Cleonus punctiventris* Germ.) mit besonderer Berücksichtigung neuer Arten. Bull. Akad. Umjetn. Krakow, Kl. Mat. Přír. III: 713-724.  
 Zaprometov N. G. (1928): Materialy po mikroflоре srednej Azii, Vyp. 2., Uzbekistan. Opyt. Stanc. zašt. Rast. Taškent 11: 1-70.

## Der Anteil des Pilzes und der Alge am Aufbau der Gallerte von *Collema*

Podíl houby a řasy na tvorbě slizu ve stélce lišejníkového rodu *Collema*

Mariana Moser-Rohrhofer, Wien\*)

Wisselingh hat nachgewiesen, dass die *Collema*-Gallerte Chitin und keine Cellulose enthält. Mittels eines Polarisationsmikroskops lässt sich zeigen, dass die Gallerte den Hyphen orientiert angelagert ist und sich optisch anisotrop verhält. Die Algengallerte verhält sich im *Collema*-Thallus optisch isotrop, ausserhalb optisch anisotrop. Der vegetative Thallus von *Collema* ist orthogonal-trajektorisch aufgebaut und weitgehend differenziert. Im Inneren des vegetativen Thallus ist *Nostoc* von einer, wenn auch dünnen, eigenen Gallerthülle umgeben, die sich mit Hilfe der Beckeschen Lichtlinie nachweisen lässt. Die *Collema*-Gallerte wird zum weitaus grössten Teil vom Pilz, der auch die Gestalt der Flechte bestimmt, geliefert; die Alge ist im Verband mit dem Pilz nur in bescheidenem Masse befähigt ihre Gallerthülle zu erzeugen.

Wisselingh (1898) dokázal, že sliz rodu *Collema* neobsahuje celulosu, nýbrž chitin. Autorka zjistila pomocí polarisačního mikroskopu, že sliz hyf je určitým způsobem orientován a opticky se chová anisotropně. Ve stélce *Collema* se chová řasová sliz opticky isotropně, mimo stélku opticky anisotropně. Vegetativní stélka rodu *Collema* je stavěna ortogonálně-trajektoricky a je značně diferencována. Uvnitř vegetativní stélky je *Nostoc* obklopen vlastní tenkou slizovou pochvou, kterou je možno prokázat pomocí Beckeho světelné linky. Sliz rodu *Collema* je z největší části tvořen houbou, která určuje i tvar lišejníku; řasa ve svazku s houbou je schopna vytvářet vlastní slizovou pochvu pouze omezeně.

Wisselingh hat am Ende des vergangenen Jahrhunderts (1898) nachgewiesen, dass die *Collema*-Gallerte Chitin und keine Cellulose enthält. In der Gallerte der nahe verwandten Art *Lempholemma* findet Geitler (1933) ebenfalls keine Cellulose. Während Nienburg (1926) *Collema* jenen Flechten zuzählt, bei denen die Alge „formbestimmend“ sei, vertritt Degelius (1954) auf Grund umfangreicher Untersuchungen die Ansicht, der Pilz über einen beträchtlichen formativen Einfluss auf die Gestalt der Flechte aus; die Gallerte soll jedoch ein Erzeugnis der Alge sein. Auf seiner „Plate“ VI b, c, werden Mikroaufnahmen von Dünnschnitten gezeigt, auf welchen sehr viel vom Pilz, reichlich Gallerte und fast keine Algen zu sehen sind. Umso mehr überrascht es, bei Ozenda (1963) zu lesen, dass die Pilzhypen die Algengallerte infiltrierte. Geitler (1964) betrachtet nicht mehr die Alge (1932), sondern den Pilz als formgebend für die Flechte.

In nicht orientierten Schnitten oder gar Quetschpräparaten sieht es tatsächlich so aus, als kröchen einzelne Pilzhypen zwischen *Nostoc*-Ketten in der Gallerte umher. *Nostoc* erzeugt frei lebend reichliche Gallertmassen. So ist es verständlich, dass man<sup>1</sup> die *Collema*-Gallerte in Unkenntnis der Arbeit Wisselinghs einfach als der Alge zugehörend betrachtet hat. Klein, der sich der Methode Wisselinghs bediente, konnte eindeutig nachweisen, dass alle Angaben über den Chitingehalt in Blaualgenmembranen auf Irrtum (mituntersuchte Krebse!) beruhen. Wenn aber die Angaben Wisselinghs — sein Chitinnachweis wurde seither wiederholte Male mit Erfolg verwendet (Klein, Wettstein, Fuller) — den Tatsachen entsprechen und wenn die Blaualgenmembran kein Chitin enthält, dann kann nicht *Nostoc* allein die *Collema*-Gallerte erzeugen, sondern

\*) Diese Arbeit wurde durch ein vom Österr. Bundesministerium für Unterricht gewährtes Stipendium ermöglicht und gefördert. Ich danke dem genannten Ministerium für diese Hilfe.

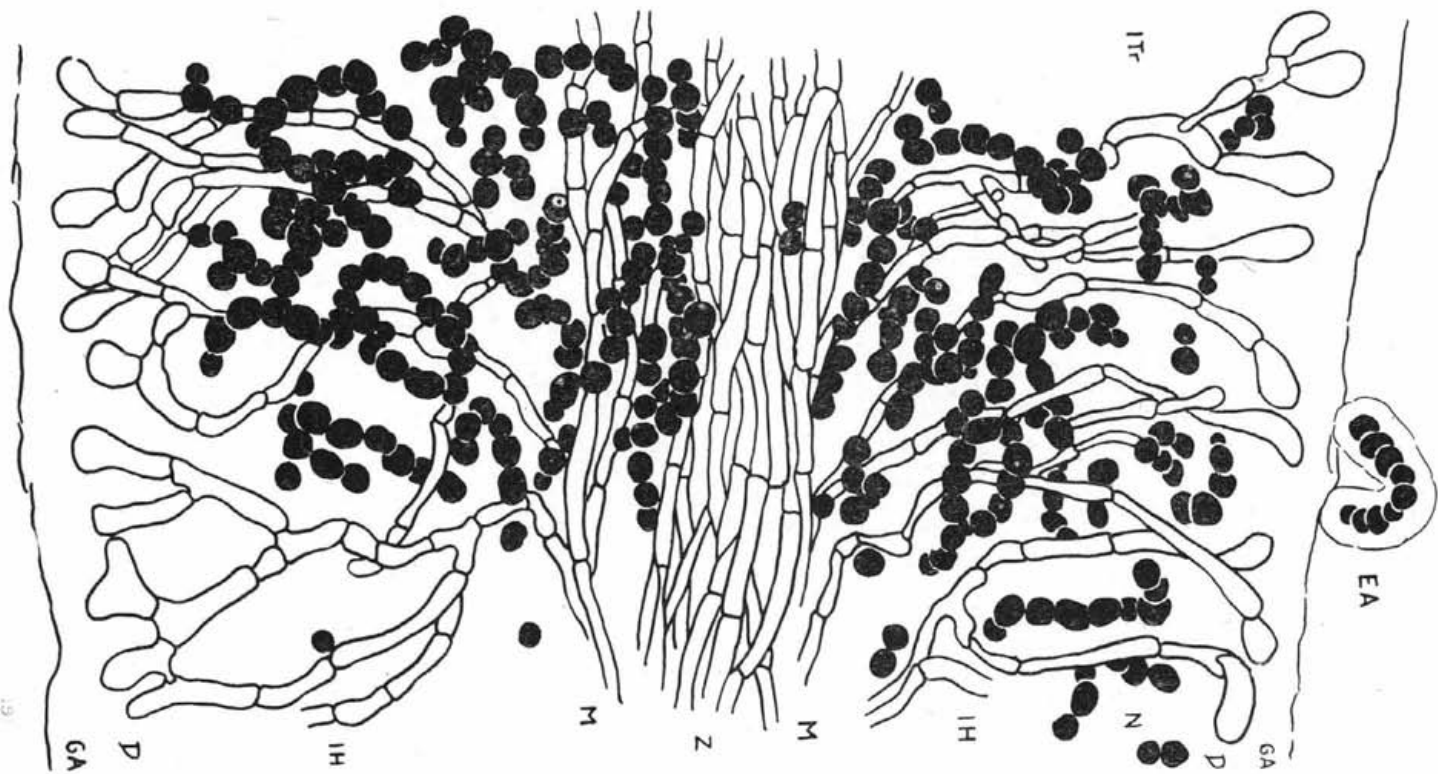


Abb. 1. *Collema tenax* (?) — Längsschnitt durch den vegetativen Thallus — Z Zentralgeflecht, M. „Mark“; IH Ixohypoderm; N *Nostoc*-Fäden; GA Gallertaufage; ITr Ixotrichoderm; D Deckgeflecht; EA epiphytischer Algenfaden; 600-fach.



es muss sich auch der Pilz daran beteiligen. Da durch die Methode Wisselinghs der anatomische Aufbau der Objekte weitgehend zerstört wird und da die Frage zu beantworten ist, welchen Anteil der Pilz und welchen die Alge am Aufbau der *Collema*-Gallerte habe, ist es nötig, sich anderer Arbeitsweisen zu bedienen.

Im gewöhnlichen Lichtmikroskop liess sich anfangs nur zeigen, dass der vegetative Thallus der untersuchten *Collema*<sup>2</sup> (Moser 1960) orthogonal-trajektorisch

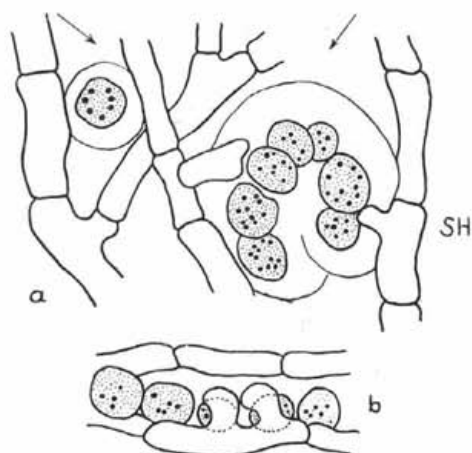


Abb. 2. Absorptionshyphen — a Oberseite des vegetativen Thallus — SH seitlichen Hyphenausstülpung dringt in die Algengallerte ein; Trennung durch Präparation (durch Pfeile angedeutet); b zwei Ausstülpungen einer Hyphenkammer treten mit zwei nebeneinander liegenden *Nostoc*-Zellen in engeren Kontakt; 1200-fach.

(Schwendener 1860—1868) aufgebaut ist (Abb. 1). Im Zentralgeflecht Z befinden sich keine Algen; vom Zentralgeflecht, beziehungsweise vom „Mark“, gehen gegen die Ober- und Unterseite des vegetativen Thallus antiklin gerichtete Hyphen ab, die sich verzweigen und Anastomosen bilden. Eine Gliederung der Geflechte des vegetativen Thallus in die Markschiicht der Unter- und Oberseite, das Hypoderm und Derm lässt sich nur durchführen, wenn man *Leptogium* zum Vergleich heranzieht. Zum „Mark“ wären dann jene Hyphen zu zählen, die mit den Zentralgeflechtshyphen etwa gleich gerichtet sind; die Verzweigungszonen entsprächen nach Lohwag (1941) einem Ixohypoderm (IH), während die Terminalkammern bei *Leptogium* ein geschlossenes, bei *Collema* ein scheinbar lockeres Deckgeflecht (D) aufbauten. Zieht man jedoch *Collema nigrescens* zum Vergleich heran, so ist ein Zentralgeflecht Z zu sehen, von dem an der Ober- und Unterseite Hyphen eines mächtigen Ixotrichoderms ITr abgegeben werden (Moser 1960, S. 257). Somit sind zur Klärung der anatomischen Verhältnisse noch weitere Untersuchungen nötig. Die Algenzone wird immer von Hyphen überragt. Der vegetative Thallus ist von einer Gallertaufgabe bedeckt. Sofern die Gallertmembran der Alge — besonders an der Oberseite des vegetativen Thallus — ein wenig gebräunt ist, lässt sie sich leicht erkennen. Seitliche Hyphenausstülpungen oder kurze Seitenästchen wachsen (Abb. 2a) bis zu den Membranlamellen<sup>3</sup> (Wildon und Mercer). Ob das Lamellensystem irgendwie durch den Pilz beschädigt wird, lässt sich nicht feststellen. Eine Hyphenkammer (Pfeile) dürfte bei der Präparation von *Nostoc* getrennt worden

sein. Die „Inhaltskörper“, die in den Algenzellen eingezeichnet sind, stellen wahrscheinlich optische Effekte (Beugungsbilder?) dar; fast alle Inhaltskörper in Blaualgenzellen sind nach elektronenoptischen Untersuchungen von Wildon und Mercer und anderen so klein, dass sie mit dem Lichtmikroskop nicht aufgelöst werden können<sup>4</sup>. Rossner gibt die Grösse der Cyanopycinkörnchen allerdings mit 0.1–0.25  $\mu$  an; Pankratz and Bowen weisen auch grössere In-

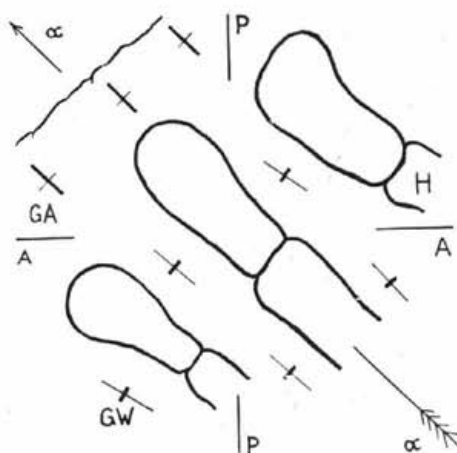


Abb. 3. Schematische Darstellung von Hyphen zwischen gekreuzten Polarisatoren — P-P Schwingungsrichtung des Polarisators; A-A Schwingungsrichtung des Analysators;  $\alpha$ - $\alpha$   $\alpha$  des Gipsplättchens; kurze Striche: fallende Farben; lange Striche: steigende Farben; dicke Striche gelten bei der dargestellten Einstellung; dünne Striche gelten bei Drehung des Tisches um 90°; H Dermhyphen; GA Gallertauflage; GW Gallertwand des Pilzes.

haltskörper nach. Ich fand auch in den *Nostoc*-Zellen grössere Körperchen, doch können durch „Zusammenfliessen“ mehrerer Beugungsscheiben ähnliche Bilder entstehen. Nahe am Zentralgeflecht, im „Mark“ (Abb. 2b), bildet eine Hyphenkammer zwei Ausstülpungen, um mit zwei nebeneinanderliegenden *Nostoc*-Zellen des gleichen Fadens in näheren Kontakt zu treten. Tschermak (1941), Degelius und Schiman beobachteten auch verschiedenen gestaltete Befallshyphen. Im Inneren des vegetativen Thallus sind keine gebräunten Algengallerten zu finden. Die Untersuchungen mit dem Lichtmikroskop brachten zunächst keine weiteren Ergebnisse.

Mit Hilfe des Polarisationsmikroskops kann man nachweisen, dass sich die Gallerte, die um die Pilzhyphe gelagert ist, optisch anisotrop verhält. Während man (Frey-Wyssling<sup>5</sup> S. 227) in erster Annäherung annehmen kann, dass das Brechungsvermögen der Cellulose (sie kristallisiert monoklin auf dem Faserquerschnitt nach allen Richtungen gleich sei — so dass man Fasern mit Paralleltextur als einen optisch einachsigen Körper auffassen kann, bei dem die Faserachse als ausserordentliche Richtung mit dem Brechungsindex  $n_z$  und die gleichwertigen Querrichtungen als ordentliche Richtungen mit dem Brechungsindex  $n_o$  bezeichnet werden — gibt es über das Verhalten von Pilzwänden zwischen gekreuzten Polarisatoren nur wenige Angaben. So führte Prof. Marchet eine polarisationsoptische Untersuchung an Capillitiumfasern von *Podaxis* durch (Lohwag 1936) und fand: „dass  $\gamma$  (die Schwingungsrichtung mit dem grösseren Brechungsexponenten) in der Längsrichtung der Faser,  $\alpha$  quer dazu steht“. Chitin ist optisch negativ und zeigt mitunter anomale Interferenzfarben (Frey-Wyssling S. 246, 262). Da sowohl die Einordnung der Chitinmizelle in der *Collema*-Wand als auch die optisch aktive Substanz unbekannt sind, beschränke ich mich auf die Angabe von fallenden und steigenden Farben

(der lange Strich gibt die steigende, der kurze die fallende Farbe an; die dicken Striche beziehen sich auf die Diagonalstellung parallel zu  $\alpha$  des Gipsplättchens, die dünnen Striche gelten bei Drehung des Tisches um  $90^\circ$ ). Die *Collema*-Hyphen löschen, bezogen auf ihre Längsachse, „gerade aus. Dieses „Gerade“ — Auslöschen ist an den Hyphen des Zentralflechtes besonders gut zu beobachten. Es ist auch an den annähernd antiklinen Hyphen des *Ixotrichoderms* zu sehen. Die Dermhyphen werden besonders in dickeren Schnitten oft von anderen Hyphen gekreuzt, was zu Störungen des polarisationsoptischen Bildes führt. In sehr dünnen Schnitten (zum Beispiel Abb. 1, Unterseite rechts) lässt sich zwischen gekreuzten

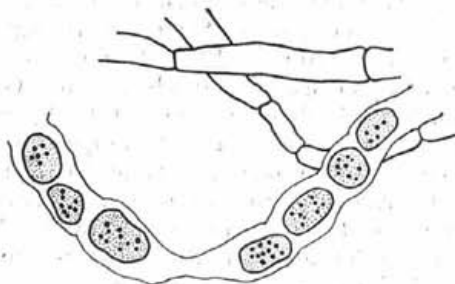


Abb. 4. „Mark“ des vegetativen Thallus — der *Nostoc* Faden wird bei der Trennung von den Hyphen beschädigt, seine Gallerthülle ist deutlich zu erkennen; 1200-fach.

Polarisatoren die Doppelbrechung (Aufhellung in der  $45^\circ$ -Stellung) fast nicht erkennen; schiebt man jedoch Gips Rot I in den Schlitz des Polarisationsmikroskops ein, hebt sich die steigende Farbe, das Blau II, gut vom Rot I ab, während die fallende Farbe, in diesem Falle Orange I, vom umgebenden Rot I nur mit Übung zu unterscheiden ist (Raaz und Tertsch S. 161). Fallende Farben erhält man bei *Collema*, wenn die Hyphenlängsrichtung mit der  $\alpha$ -Richtung des Gipsplättchens zusammenfällt, steigende Farben bei Drehung des Tisches um  $90^\circ$ . Bezogen auf die Oberfläche des vegetativen Thallus löscht die Gallertaufüge (Abb. 1 G) gerade aus; in der  $45^\circ$ -Stellung ergeben sich mit Gips Rot I fallende Farben, wie aus der schematischen Darstellung (Abb. 3) zu entnehmen ist. Die Algenmembranen verhalten sich im Flechtenthallus optisch isotrop, die Gallerte des epiphytischen Algenfadens (Abb. 1 EA) anisotrop.

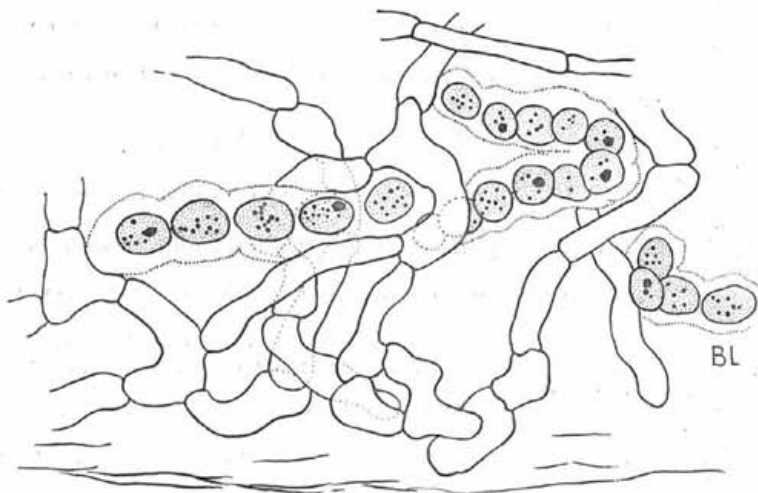


Abb. 5. Unterseite des vegetativen Thallus — BL Beckesche Lichtlinie (dicht punktiert) gibt etwa die Grenze der Algengallerte an; 1200-fach.

Offen ist nun noch die Frage, ob *Nostoc* nahe am Zentralgeflecht eine eigene Gallerthülle erzeugt oder ob der Pilz mit seiner Gallertmembran den Membranalamenten (Wildon and Mercer) der Algenzelle anliegt. Ich versuchte Pilz und Alge zu trennen, was mir nach einigen Misserfolgen auch gelang; dabei wurden die Algenfäden zum Teil beschädigt (Abb. 4). Die Algenkette ist mit einer dünnen, eigenen Gallerthülle umgeben.

Es ist bekannt, dass am Zusammenstoß zweier Substanzen mit verschiedener Lichtbrechung die Beckesche Lichtlinie sichtbar wird (Raaz und Tersch S. 136, Frey-Wyssling S. 226). In geeigneten Schnitten gelingt es tatsächlich, die Beckesche Lichtlinie zu sehen (Abb. 5 BL), da die *Nostoc*-Gallerte chemisch und strukturell anders zusammengesetzt ist als wie die Gallerte, die der Pilz erzeugt. Damit wird auch im Verband mit dem Pilz der ungefähre Anteil der Algengallerte am Aufbau der *Collema*-Gallerte aufgezeigt. Wo die Hyphe an die Algengallerte anliegt, ist keine oder fast keine Pilzgallerte nachweisbar. In dickeren Schnitten ist die Algengallerte nur schwer zu erkennen.

Ergänzend zu erwähnen bleibt noch, dass die isolierten *Nostoc*-Fäden polarisationsoptisch untersucht wurden und sich als optisch isotrop erwiesen; auch die Kontrolle mit Gips Rot I zeigte keine Anisotropie.

L I T E R A T U R

- Degelius G. (1954): The lichen genus *Collema* in Europe. Symb. Bot. Upsal. XIII: 2, Uppsala.
- Frey-Wyssling A. (1959): Die pflanzliche Zellwand. Berlin, Göttingen, Heidelberg.
- Fuller M. S. (1960): Biochemical and microchemical study of the cell walls of *Rhizidium* sp. Am. J. of Bot. 47.
- Geitler L. (1932): Cyanophyceae. Rabenhorsts Kryptogamenflora von Deutschland, Österreich und der Schweiz. XIV. Bd. Die Algen.
- Geitler L. (1933): Beiträge zur Kenntnis der Flechtensymbiose. I. Über eine Synalissa mit violetten Hüllen. II. Das Verhalten der Haustorien von *Lempholemma* (*Physma*). III. Die Inhaltkörper der in Flechten lebenden Blaualgen. Arch. f. Protistenk. 80.
- Geitler L. (1936): Schizophyceen. Linsbauer, Handbuch für Pflanzenanatomie; II. Abt., Bd. VI.
- Geitler L. (1938): Der Zusammenhang der Zellen fadenförmiger Cyanophyceen. Ber. Deutsch. Bot. Ges. 56.
- Geitler L. (1955): Normale und pathologische Anatomie der Zelle. Handbuch der Pflanzenphysiologie. Bd. 1.
- Geitler L. (1958): Lamelläre Struktur des Chromatoplasmas von Cyanophyceen in mikroskopischen Dimensionen und Baueigentümlichkeiten des Protoplasten von *Chroococcus turgidus*. Arch. f. Mikrobiol. 29.
- Geitler L. (1960): Schizophyceen. Handbuch f. Pflanzenanatomie. Bd. VI., Teil I., Abt. Spezieller Teil.
- Geitler L. (1964): Besprechung: Handbuch der Pflanzenanatomie. Ozenda, P. Lichens 1963. Österr. Bot. Z. 111.
- Klein, G. (1915): Zur Chemie der Zellhaut der Cyanophyceen. Sitzber. Akad. Wiss. math. nat. Kl. 124.
- Lohwag H. (1936): Mykologische Studien XII. Zu *Podaxis*. Ann. Myc. 34.
- Lohwag H. (1941): Anatomie der Asco- und Basidiomyceten. Linsbauer, Handbuch der Pflanzenanatomie. Bd. VI. 3. c.
- Moser Mariana (1943): Behandlung von Schnitten durch getrocknetes Pilzmaterial. Deutsche Blätter f. Pilzk. 3/4.
- Moser Mariana (1951): Beitrag zur Anatomie der Discomyceten; das Morchellaprobem. Sydowia 5.
- Moser Mariana (1960): Homologe Geflechte der Flechtenpilze mit orthogonal-trajektorischem Thallusbau. Österr. Bot. Z. 107.
- Mühdorf A. (1938 a): Beiträge zur Frage über das Vorkommen von Zellbrücken bei den Cyanophyceen und Rhodophyten. Ber. Deutsch. Bot. Ges. 56.

MOSER-ROHRHOFER: AUFBAU DER GALLERTE VON COLLEMA

- Mühldorf A. (1938 b): Einige Betrachtungen zur Membranmorphologie der Blaualgen. Ber. Deutsch. Bot. Ges. 56.
- Nienburg W. (1926): Anatomie der Flechten. Linsbauer, Handbuch für Pflanzenanatomie, II. Abt. 1. Teil, Bd. VI.
- Niklowitz W. et Drews G. (1956): Beiträge zur Cytologie der Blaualgen I. Untersuchungen zur Substruktur von *Phormidium uncinatum* GOM. Arch. f. Mikrobiol. 24.
- Niklowitz W. (1957): Vergleichende elektronenmikroskopische Untersuchungen zur Substruktur einiger Hormogonales. Arch. f. Mikrobiol. 27.
- Ozenda P. (1963): Lichens. Handbuch f. Pflanzenanatomie. Bd. VI., Teil 9, Abt. Spezieller Teil.
- Pankratz H. S. et Bowen C. C. (1963): Cytology of blue-green Algae. I. The cells of *Symploca muscorum*. Am. J. of Bot. 50.
- Raaz F. et Tertsch H. (1951): Geometrische Kristallographie und Kristalloptik und deren Arbeitsmethoden. II. Aufl. Wien.
- Rossner W. (1963): Der Einfluss von Streptomycin auf Cyanophyceen. II. Mitt. Elektronenoptische Untersuchungen an *Phormidium mimesotense* (Tilden) Drouet. Planta 60.
- Schiman H. (1957): Beiträge zur Lebensgeschichte homoomerer und heteromerer Cyanophyceen-Flechten. Österr. Bot. Z. 104.
- Schwendener S. (1860—1868): Untersuchungen über den Flechtenthallus. Nägeli, Beitr. wiss. Bot. 2—4 Leipzig.
- Tschermak E. (1941): Untersuchungen über die Beziehungen von Pilz und Alge im Flechtenthallus. Österr. Bot. Z. 90.
- Tschermak E. (1943): Weitere Untersuchungen zur Frage des Zusammenlebens von Pilz und Alge in den Flechten. Österr. (Wiener) Bot. Z. 92.
- Wettstein F. v. (1915): Geosiphon F. Wettst., eine neue interessante Siphonee. Österr. Bot. Z. 65.
- Wildon D. C. et Mercer F. V. (1963): The ultrastructure of the vegetative cell of blue-green algae. Aust. J. Biol. Sci. 16.
- Wisselingh C. van (1898): Mikroskopische Untersuchungen über die Zellwände der Fungi. Pringsheim, Jahrb. f. wiss. Bot. XXXI.

<sup>1)</sup> Es wurden nicht alle Anhänger der Algengallerttheorie genannt.

<sup>2)</sup> Das Material wurde am 3. August 1964 nach einem nächtlichen sehr ausgiebigen Regen auf der Insel Veli Iz bei Zadar (Jugoslawien) gesammelt. Die Flechte wächst dort auf Kalksteinen, aus denen die Trockenmauern längs der Wege aufgebaut sind. Sie bildete reichlich Apothecien aber noch keine Sporen, vielleicht ist es *Collema tenax* (nach Degelius) im weitesten Sinn?

<sup>3)</sup> „Eigenmembran“ wird für Verschiedenes gebraucht (Geitler 1936, 1938, 1960; Mühldorf 1938 a, b; Tschermak 1941, 1943) und daher vermieden.

<sup>4)</sup> Die Präparate wurden mit Anilinblau-Milchsäure behandelt (Moser 1943, 1951); das Plasma der Blaualgen färbt sich sehr gut an. Eine Unterscheidung in Chromatoplasma und Centroplasma — sofern eine solche überhaupt noch gerechtfertigt ist (Geitler 1955, 1958; Niklowitz und Drews 1956, 1957; Pankratz and Bowen) — war nicht zu treffen.

<sup>5)</sup> Dort auch die umfangreiche, dienstbezügliche Literatur.



## **Fimaria porcina sp. nov. (Discomycetes)**

Mirko Svrček a Jiří Kubička

Autoři popisují nový druh rodu *Fimaria* sbíraný ve větším množství na ložských exkrementech vepřů u Třeboně v jižních Čechách. Druh je význačný cihlově červeným theciem, které stářím hnědne, a malými výtrusy.

Species nova generis *Fimaria* describitur. Apothecia multa ad excrementa porcina prope Třeboň in Bohemia meridionali collecta sunt. Specimina nova thecio lateritio, adulta fusco, atque sporis parvis insigna sunt.

Zemědělská velkovýroba vytváří i nové substráty, z nichž některé nejsou právě příjemné. Pro odporný zápach patří k nejhorším nahromaděné fekálie z velkovýkrmů vepřů. I když tento substrát nijak nevábí mykologa, prohlíželi jsme každoročně značné plochy pokryté fekáliemi v okolí velkovýkrmny Rožmberk u Třeboně. Až v roce 1962 zde objevila Libuše Kubičková na vepřových kompostech první plodničky diskomycetů. Ve větší míře se objevovaly i v roce 1963, hlavně na krustách z vepřového hnoje. Tak při deštivém počasí dne 22. května 1963 zde vyrostlo několik set plodnic diskomycetu s cihlově červeným theciem. Druhý den odpoledne, kdy od rána svítilo slunce a teplota vzduchu dosáhla 20 °C, všechny plodnice na ploše zmizely. Ojedinele byly nalezeny jen v puklinách krusty a všechny měly thecium již hnědé. Naproti tomu některé exempláře, uchovávané od minulého dne v plechové krabici se podržely svou původní barvu ještě třetí den.

Při makroskopickém pozorování bylo patrné, že jde o druh z okruhu rodů *Octospora* nebo *Coprobria* a vzhledem k blanité obrubě snad i druh z rodu *Fimaria*. Po mikroskopickém vyšetření a prostudování dostupné literatury jsme došli k závěru, že jde o druh nový, jehož popis předkládáme:

### **Fimaria porcina sp. nov.**

Apothecia 2–10 mm v průměru, dosti křehká, okrouhlá nebo lehce tlakem sousedních plodniček přihranatělá, přisedající jednotlivě nebo ve shlucích k substrátu nebo do něj mírně vnořená; zprvu polokulovitá, později baničkovitá s theciem hluboce vyhloubeným, později buď (za sucha) široce ploše miskovitě přisedlá s theciem plochým, terčovitým, někdy až vyklenutým, u největších exemplářů až lehce zvlňeným, nebo (za vlhka) v dospělosti čihovitá až hrnčkatá a potom vyšší než širší. Obruba na okraji je celistvá, blanitá, cca 0,1 mm široká, ostře oddělená, hnědá, v dospělosti méně zřetelná. místy rozdrípená. Thecium je v mládí našedle cihlově červené, při zasýchání a stářím červenohnědé, špinavě hnědě růžové, pleťově hnědé až špinavě hnědé, jemně ožiněné. Zevní plocha je hustě otrubčité hnědě vločkovitá a u okraje je patrné hnědé radiální vlásnění. Hypothallus není vyvinut.

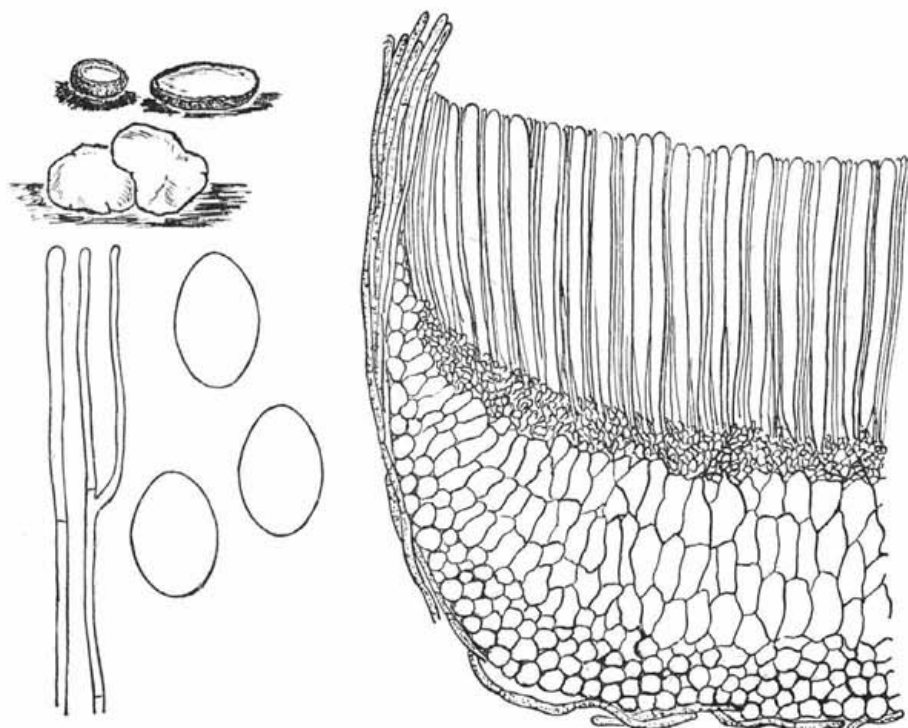
A s k y 140–160 × 9–13 (–17) μ, s osmi výtrusy, podélně, později i šikmo uloženými; Melzerovým činidlem obsah vřecek hnědne, blána nemodrá.

V ý t r u s y 10,5–13 × 7,2–9 μ (průměrně 12,4 × 8,1 μ), vejčité elipsoidní, k pólům lehce zúžené, hladké, bezbarvé, bez kapček.

P a r a f y s y přímé, zřídka na vrcholu lehce nakloněné, neztluštělé nebo jen mírně ponažhlu rozšířené, dole 1,5–2 μ, nahoře 1,5–2(–3,5) μ, rozvětvené, septované, v horní třetině se žlutohnědým až tmavohnědým pigmentem, jednotlivé skoro bezbarvé, v mládí jodem nepatrně zelenající (později toto zbarvení již není patrné).

S t a v b a a p o t h e c i a n a ř e z u. Hypothecium 30–50 μ vysoké, složené z krátce článkovaných, 2–3 μ tlustých, velmi tenkoblaných bezbarvých hyf

hustě spletených. Medulla 70–150  $\mu$  (nebo více) vysoká, z buněk převážně protáhle prismatických a více nebo méně zřetelně v řadách sestavených, 7–10  $\mu$  širokých, tenkoblanných, bezbarvých, dobře barvitelných kotonovou modří. Excipulum složeno jednak z vnitřní, hnědavě zbarvené zóny 25–40  $\mu$  vysoké, stavby „textura globulosa“ nebo „textura angularis“, jen z několika řad buněk hranatě kulovitých, světle hnědých, většinou 5–10  $\mu$  v průměru, ne příliš



*Fimaria porcina* Svrček et Kubička — Apothecia různého stáří, horní část paraphysium, výtrusy a marginální část apothecia na řezu. — Apothecia, pars superior paraphysium, spora, pars marginalis apothecii secti. M. Svrček del.

ostře oddělených od buněk medully, jednak z řídké sítě dlouhých, nepravidelně rozvětvených hnědě zbarvených hyf (pigment membranosní) 2,5–4  $\mu$  tlustých, které jednotlivě nebo po několika ve svazcích obalují zevní povrch apothecia a jejichž volné, tupě ukončené konce tvoří jeho úzkou obrubu (margo excipuli). Na basi apothecia jsou vyvinuty dosti četné bezbarvé hyfy mycelia.

Lokalita typu: Třeboň, okraj rybníka Rožmberk, na kompostu z vepřového hnoje, 22. V. 1963, leg. Libuše a Jiří Kubičkovi.

P o z n á m k y. Zbarvení i tvar apothecia jsou značně variabilní. Podle našeho pozorování má rozhodující vliv počasí, především sluneční záření a vlhkost ovzduší. Na obojí reagují plodnice tohoto druhu podobně jako i jiných zástupců rodu *Fimaria*, např. *F. leporum* (Alb. et Schw. ex Pers.) Vel. sensu Fuck.; u *F. leporum* jsou apothecia, vyrostlá za vlhka a bez přístupu slunečních paprsků, krásně fialová, avšak vlivem sucha a osvětlení rychle hnědnou. Tento

jev jsme pozorovali (Svrček 1959) jak na plodnicích vypěstovaných i ve volné přírodě sbíraných na zaječích a srnčích exkrementech v okolí Třeboně, tedy z poměrně nízké nadmořské polohy, tak také na materiálu z vysokohor (Belanské Tatry, dolina Sedmi pramenů, na jeleních exkrementech 1360 a 1500 m n. m. 3. VIII. 1956).

Vzájemný příbuzenský vztah mezi druhy rodu *Fimaria* je velmi těsný. J. van Brummelen (1962) uvádí celkem 4 druhy, které podrobně studoval a jejichž rodovou příslušnost potvrdil. *F. porcina* se od jim popsáných druhů liší jak zbarvením thecia (které je nutno vždy zjišťovat především na mladých a nezaschlých exemplářích), tak i velikostí, neboť ostatní druhy dosahují nejvýše 4 mm v průměru. Přitom však, pokud jde o velikost výtrusů, má nejmenší ze všech pěti druhů.

Přestože J. van Brummelen charakterizuje rod *Fimaria* některými novými znaky, zůstává i nadále nevyjasněn vztah k rodu *Pseudombrophila* Boud., neboť jeho tvrzení (l. c. p. 329), že odění zevní plochy excipula u tohoto rodu je zcela rozdílné od stavby téže partie excipula u rodu *Fimaria*, neodpovídá skutečnosti. Zdá se, že naopak oba rody jsou si tak blízce příbuzné, že jen obtížně lze stanovit nějaké rozdíly.

Závěrem uvádíme stručný přehled dosud známých druhů rodu *Fimaria*.

*Fimaria* Velen.

- 1a Výtrusy 10–17 × 7–11 μ.
- 2a Parafysy velmi tenké (1,2–1,8 μ), bezbarvé. Thecium světle žlutavé. Výtrusy 13,2–15,7 × 7,7–8,3 μ. *theioleuca* (Rolland) Brumm.
- 2b Parafysy silnější (1,5–5 μ), více méně hnědé (Syn.: *F. humana* Velen.).
- 3a Thecium fialové, pak hnědnoucí, nebo šedé až světle špinavě žlutavé. Výtrusy 14–17 × 9–10,8 μ. *leporum* (Alb. et Schw. ex Pers.) Velen. sensu Fuck.
- 3b Thecium ořechově hnědé nebo purpurově hnědé. Výtrusy 14,4–17 × 7–8,5 μ. *cervaria* (Phill. in J. Stevens.) Brumm.
- 3c Thecium našedle cihlově červené, pak hnědnoucí. Výtrusy 10,5–13 × 7,2–9 μ. *porcina* Svr. et Kub.
- 1b Výtrusy (19–)22–35(–38,5) × 10–13 μ. *hepatica* (Batsch ex Pers.) Brumm.

*Fimaria porcina* Svrček et Kubička sp. nov.

Apothecia 2–10 mm diam., sat fragilia, orbicularia vel depressa, sessilia, plerumque aggregata, primum hemisphaerica, nonnunquam basi subimmersa, dein patellaria cum thecio concavo, dein plano, discoideo usque convexo, subflexuoso; apothecia nonnulla (in statu humido) etiam maturitate turbinata usque urceolata. Margo integer, cca 0,1 mm latus, membranaceus, distinctus, fuscus, denique etiam sublaciniatus, subindistinctus. Thecium subgriseo-lateritium, denique et exsiccatum rubrofusum, sordide fuscoseum, testaceo-usque sordide fuscum, minute pruinosum. Pars externa apotheciorum dense furfuraceo-fusco-floccosa, ad marginem radialiter fibrillosa. Hypothallus deest.

Asci 140–160 × 9–13(–17) μ, cylindracei, octospori, sporis monostichis; iodi ops nulla. Paraphyses rectae, apice non incrassatae vel solum sensim dilatatae, 1,5–2(–3,5) μ crassae, ramosae, septatae, parte superiori flavobrunneae usque obscurae fuscae (in stratu, sed singulares subhyalinae), primum in solutione Melzeri subvirescentes, sed denique (in apotheciis maturis) immutabiles. Sporae 10,5–13 × 7,2–9 μ, plerumque 12,4 × 8,1 μ, ovato-ellipsoideae, polis subangustis, laeves, eguttulatae, hyalinae.

Excipulum in strato externo e cellulis globosis vel angulato-globosis, pallide fuscis, usque ad 10 μ diam., margo e cellulis breviter cylindraceis, usque ad 20 × 9 μ magnis, obscurae fuscis instructum. Stratum externum excipuli hyphis longe cylindraceis, irregulariter ramosis, rubrofusis (pigmento membranaceo incrustatis) tectum. Parte basali apothecii hyphae myceliales numerosae hyalinae adsunt. Medulla e cellulis hyalinis constat (textura subprismatica).

Hab. Třeboň (Boemiae merid.), ad marginem piscinae „Rožmberk“, ad excrementa porcina (in copia vasta accumulata), 22. V. 1963, leg. Lib. et J. Kubička (typus in herb. PR).

Adnot. *F. porcina* colore thecii atque sporis minutis insignis est. Differentia inter genera *Fimaria* Velen. (cf. J. van Brummelen 1962) et *Pseudombrophila* Boud. haud clara nobis videtur.

LITERATURA

Brummelen J. van (1962): Studies on Discomycetes — II. On four species of *Fimaria*. *Personia* 2: 321–330.

Svrček M. (1947): Dva vzácné koprofilní diskomycety. — *Fimaria humana* Vel. a *Lachnea humana* Vel. Čes. Mykol. 1: 119–124.

Svrček M. (1959): Několik zajímavých druhů koprofilních hub pozorovaných v roce 1958. Čes. Mykol. 13: 92–102.

Adresa autorů: Dr. Mirko Svrček, CSc., Sectio mycologica, Přírodovědecké museum — Národní museum, Václavské nám. 68, Praha 1.  
Dr. Jiří Kubička, Třeboň — lázně.

### O žemlově zbarvené odrůdě májovky: *Calocybe georgii* (Clus. ex Fr.) Kühner var. *aromatica* (Roques)

*Calocybe georgii* var. *aromatica* (Roques) in *Bohemia lecta est*

Houbař Fr. Partsch mi zaslal 29. V. 1965 z Litoměřic dvě plodnice májovky, jejichž klobouk byl zbarven intenzivně žemlově okrově, takže byly na první pohled velice nápadné a normálním májovkám se nepodobaly. Jinak v ostatních znacích byly totožné. Větší plodnice měla klobouk asi 6 cm v průměru. Dužnina byla bílá a nápadně voněla po čerstvé mouce jako u normální májovky a zdálo se mi, že ještě intenzivněji. Výtrusy byly ellipsoidní, na basi šikmo přišpičatělé,  $4,5-6 \times 3-4 \mu$  veliké. Připomenutý sběratel je našel mezi Velkými Žernoseky a Kamýčkem u Litoměřic. Několik plodnic vyrůstalo ze společného mycelia. V okolí však rostly také normální májovky. Zdá se mi proto, že tato odrůda je jen barevnou mutací normální májovky. V každém případě je však v přírodě sice zjevem nápadným, ale u nás velice vzácným.

Tuto zajímavou odrůdu májovky popisuje a vyobrazuje Joseph Roques v díle „Histoire des Champignons comestibles et vénéneux“ (1832, pp. 109–110, f. 4–5) pod jménem *Agaricus aromaticus* Roques. Na citovaném místě je tato houba podrobně popsána. Autor připomíná, že je velmi příbuzná májovce a že roste velice hojně hlavně v kraji Bourgogne, kde ji lid nazývá „mousserons de Bourgogne“. Objevuje se hlavně po teplých deštích koncem května, a to na pastvinách a lesních okrajích, kde roste většinou ve skupinách. Klobouk této odrůdy je podle Roquesa význačně plavý až slabě ryšavý.

Zmiňuje se o ní také Flury ve *Schweizerische Zeitschrift für Pilzkunde* [1923 (3), pp. 43–44]. Tento údaj převzal E. Nüesch do své monografie čirůvek (*Die Ritterlinge* 1923, p. 118).

Podobná je asi také var. *pomoniae* Lenz, která má mít malé plodnice s kloboukem bledě žlutým a lupeny velmi tenkými a křehkými. Z autopsie ji neznám.

Roquesova kniha je velmi vzácná. U nás, pokud vím, je jen exemplář ve Státní knihovně, kde je uložen pod signaturou XVI DD 42.

Bibliografický záznam o tomto díle v Konrad et Maublanc: *Icones selectae fungorum* 6: 18, 1924–1937 nesouhlasí se skutečností, jednak datem vydání, jednak údajem o nakladateli. Konrad a Maublanc uvádějí jako rok vydání 1841 a nakladatele Fortin, Masson et Cie. Snad v uvedeném případě jde o druhé vydání této knihy. Údaje o tom jsem však v literatuře mě dostupné nenalezl.

Správný bibliografický záznam zní: Roques, Joseph (1832): *Histoire des Champignons comestibles et vénéneux, ordnée de figures coloriées représentant les principales espèces dans leurs dimensions naturelles; où l'on expose leurs caractères distinctifs, leurs propriétés alimentaires et économiques, leurs effets nuisibles et les moyens de s'en garantir ou d'y remédier, ouvrage utile aux amateurs de champignons, aux médecins, aux naturalistes, aux propriétaires ruraux, aux maires des villes et des campagnes, etc.* Paris 1832, Hocquart Ainé, éditeur, Rue des Mathurins-Saint-Jacques, No. 10; Gosselin, libraire, Rue Saint-Germain-des Près, No. 9, Treuttel et Wurtz, libraires, Rue de Lille, No. 17. Formát knihy 30 × 23 cm; pp. 192 a 24 barevných litografických tabulí. Albert Pilát

## Nové nebo málo známé druhy rodu *Phyllosticta* Pers.

New or less known species of the genus *Phyllosticta* Pers.

Karel Cejp

V článku jsou uvedeny druhy rodu *Phyllosticta* z Čech a Moravy, které nebyly známy mimo originální sběr autorů (*Ph. podagrariae* Oud. na *Aegopodium podagraria* L., *Ph. montellica* Sacc. na *Melittis melissophyllum* L., *Ph. auriculata* Kalchbr. et Cooke na *Buddleia* sp., *Ph. datiscae* Syd., na *Datisca cannabina* L., *Ph. periplocae* Tassi na *Periploca graeca* L.). Dále jsou uvedeny druhy vzácné, které podle světového rozšíření jsou nové pro střední Evropu, a konečně druhy nové pro vědu: *Ph. similis* Cejp sp. nov. na *Lysimachia vulgaris* L., *Ph. lythri* Cejp sp. nov. na *Lythrum salicaria* L. a *Ph. scutellariae* Cejp sp. nov. na *Scutellaria galericulata* L.

The species of the genus *Phyllosticta*, which are known only from the original descriptions of the authors (*Ph. podagrariae* Oud. on *Aegopodium podagraria* L., *Ph. montellica* Sacc. on *Melittis melissophyllum* L., *Ph. auriculata* Kalchbr. et Cooke on *Buddleia* sp., *Ph. datiscae* Syd. on *Datisca cannabina* L. and *Ph. periplocae* Tassi on *Periploca graeca* L.) are described from Bohemia and Moravia. The author described also the species which after world distribution are new for Central Europe, and at last the species new for science, *Ph. similis* Cejp sp. nov. on *Lysimachia vulgaris* L., *Ph. lythri* Cejp sp. nov. on *Lythrum salicaria* L. and *Ph. scutellariae* Cejp sp. nov. on *Scutellaria galericulata* L.

Pro další studium imperfektního řádu *Sphaeropsidales* jsem zpracovával některé zástupce rodu *Phyllosticta* Pers., jednak z vlastních sběrů ze západních Čech a z pražské botanické zahrady, jednak sběry ředitele H. Z a v ě l a z okolí Kroměříže, za něž mu srdečně děkuji. První část studia zástupců rodu *Phyllosticta* Pers., vyskytujících se na našich ozdobných keřích a bylinách, je již v tisku.

Druhy rodu *Phyllosticta* působí na listech různě zbarvené skvrny a předčasné usychání. Podobné skvrny na listech tvoří i zástupci jiných řádů *Sphaeropsidales*, např. *Ascochyta* a *Septoria*. Proto uvádím v následujícím klíči jejich rozdíly.

- |    |   |                           |
|----|---|---------------------------|
| 1a | Pyknidy na vrcholu s krátkou papilou nebo tupé, parenchymatické, tenkostěnné, konidie bezbarvé nebo slabě zbarvené, většinou jednobuněčné | <i>Phyllosticta</i> Pers. |
| 1b | Pyknidy bez papily, blanité, konidie bezbarvé, vícebuněčné; jsou-li jednobuněčné, pak jsou dlouze protažené                               | 2                         |
| 2a | Konidie s jednou přehrádkou   | <i>Ascochyta</i> Lib.     |
| 2b | Konidie protáhlé, často uzce nitovité, obyčejně prohnuté, příčné přehrádky buď chybějí nebo jsou ve stáří vyvinuty                        | <i>Septoria</i> Fries     |

### *Phyllosticta similis* sp. nov.

Skvrny na obou stranách zřetelné, okrouhlé, 1–5 mm v průměru, nebo nepravidelné, obyčejně ve stáří uprostřed proděravějící list, hnědočervené až zelesnělé, často splývající. Pyknidy husté, na obou stranách skvrn vyvinuté, vystoupavé, černé 60–90  $\mu$  v prům., se širokým ústím. Konidie válcovité až válcovité elipsoidní, přímé, s ostrými konci, se špatně zřetelnými (1) 2 olejnými kapskami, často i bez nich, 1,75–2,7  $\times$  5,5–6  $\mu$  velké, světle zelené.

Na vadnoucích listech *Lysimachia vulgaris* L. v mrtvém ramenu řeky Moravy u Trávníckého lesa u Kroměříže, 25. X. 1923, leg. H. Zavřel. (Typ v herbáři dr. K. Cejpa, Praha).

Velmi se podobá druhu *Phyllosticta lysimachiae* Allescher, která se liší jmenovitě velikostí a tvarem konidií (protáhlé, na obou koncích zaokrouhlené, 0,5–1  $\times$  3–5  $\mu$ ) a tvarem skvrn zpočátku okrouhlých. *Phyllosticta letendrei* (Sacc.) Allescher, která se vyskytuje také na rodu *Lysimachia* (zejména na *L. nummularia*), se liší velikostí konidií (1,5  $\times$  7–9  $\mu$ ) často značně zahnutých.

Maculae amphigenae, distinctae, rotundatae aut irregulares, 1–5 mm diam., aetate plerumque media parte perforatae, fusco-aurantiacaе usque coeruleo-griseae, saepe confluentes. Pycnidia densa, amphigena, eminentia, nigra, 60–90  $\mu$  in diam., ostioliis latis. Conidia cylindracea usque



cylindraceo-ellipsoidea, recta, utrinque acuta, cum (1) 2 guttulis oleosis parum lucem frangentibus, saepe eguttulatis,  $1,75-2,7 \times 5,5-6 \mu$ , vive viridibus.

H a b. in foliis marcescentibus *Lysimachiae vulgaris* L. in brachio caeco fluminis Moravae haud procul silvam „Trávnícký“ dictam, distr. Kroměříž, 25. X. 1963, leg. H. Zavřel. (Typus in herb. Dr. K. Cejp. Praha.)

**Phyllosticta letendrei** (Sacc.) Allescher, Kryptogamenfl. 6 : 130, 1901.

Basionym: *Phoma letendrei* Saccardo, Michelia 1 : 526, 1878; Sylloge Fung. 3 : 146, 1884.

Skrvny okrouhlé nebo rozmanitého tvaru, hnědé, tmavě červenohnědé lemované, 4–5 mm v prům., u kraje listu poněkud větší. Pyknidy na svrchní straně skvrn, roztroušené,  $60-90 \mu$  v prům., lesklé černé, čočkovité, z rezavě černého pletiva složené. Konidie větvenovité, mírně zahnuté, na koncích trochu zašpičatělé, s 1–2 olejovými kapkami,  $1,7-3,4 \times 5,2-8,6(10,3) \mu$  veliké, velmi slabě světle žlutozelené až hyalinní.

Na živých a vadnoucích listech *Lysimachia nummularia* L., v lese Vydřiduch u Holoubkova, 3. X. 1964. Tento druh je znám z Francie (Saccardo).

**Phyllosticta podagrariae** Oudemans, Contrib. flor. mycol. Pays-Bas 17 : 228, 1900.

Skrvny na obou stranách zřetelné, za sucha rezavé nebo popelavě šedé, velké, obyčejně při kraji lístků, nepravidelně lemované, nepravidelného tvaru, zpravidla uprostřed prodlávané. Pyknidy na obou stranách skvrn, roztroušené, ponořené, epidermis přikryté, světle hnědé, uprostřed s otvorem,  $120-150 \mu$  v prům. Konidie elipsoidní nebo vejčité, na obou koncích zaokrouhlené,  $2,5-3 \times 4,3-8,2 \mu$  veliké, s 1–2 olejovými kapkami velmi slabě zřetelnými, slabě světle zelenými až bezbarvými.

Na živých listech *Aegopodium podagraria* L., Horní Černošice, 13. IX. 1955. Oudemans udává velikost konidií  $2,5-5 \times 7-7,5 \mu$ . Od *Phyllosticta aegopodii* (Curr.) Allescher (Hedwigia 34 : 256, 1895) se liší tvarem a barvou skvrn, dále roztroušenými pyknidami (Allescher udává velikost konidií  $0,5-1 \times 5-7 \mu$ ).

**Phyllosticta montellica** Saccardo, Ann. mycol. 3 : 512, 1905.

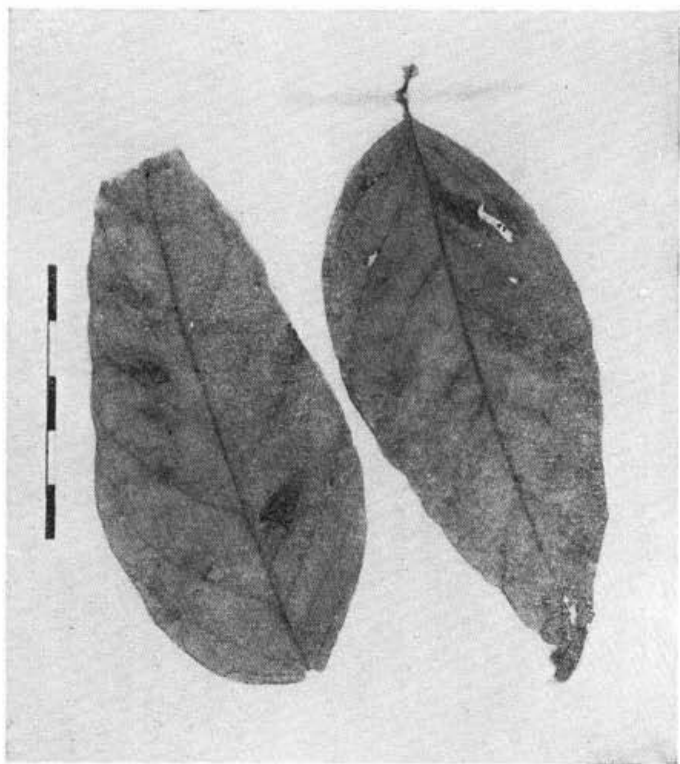
Skrvny jsou znatelné na obou stranách listu, zpočátku okrouhlé, později hranaté a neohraničené, zabírající velkou plochu listu, načervenalé, uprostřed bělavé. Pyknidy tečkovité, čočkovité, roztroušené, hnědé,  $80-90 \mu$  s kruhovým otvorem. Konidie dlouze elipsoidní, na obou koncích zaoblené, bez olejových kapek,  $0,9-1,5 \times 5,5-6 \mu$  veliké, světle zelené, uvnitř zrnité.

Na živých listech *Melittis melissophyllum* L. u Kotojed na Kroměřížsku, 2. X. 1963, leg. H. Zavřel. Od podobného druhu na tomtéž hostiteli, popsaném v severní Itálii Passerinim (Diagn. F. N. III. no. 60, Saccardo Syll. Fung. 10 : 191, 1892) *Phyllosticta melissophylli* Passer. se liší hlavně daleko menšími konidii (Saccardo popisuje konidie  $4,5 \times 7,5-10 \mu$  velké).

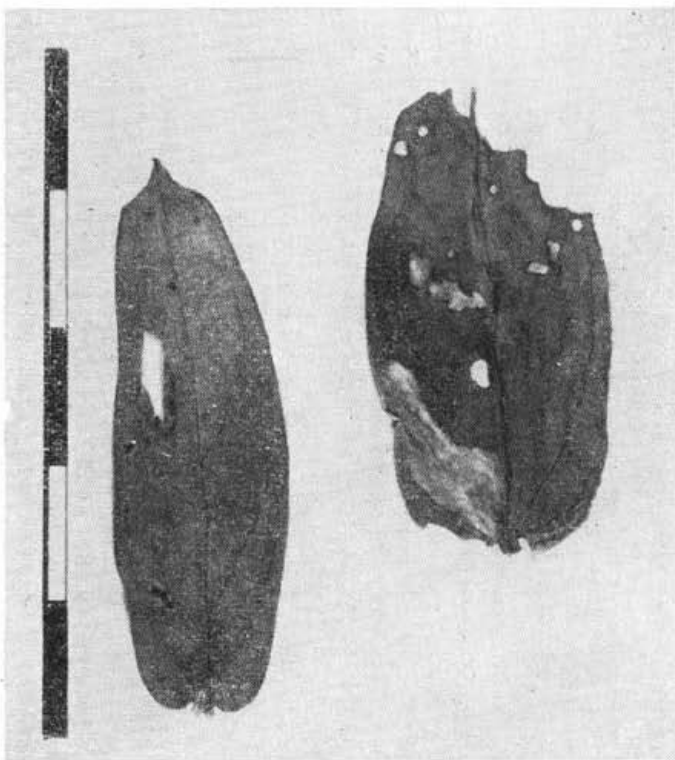
**Phyllosticta auriculata** Kalchbrenner et Cooke, Grevillea 9 : 20, 1881.

Skrvny malé, sotva 2–4 mm v prům., skoro okrouhlé nebo nepravidelné, bledě krémové, za sucha šedavé nebo bělavé, se širokým červenohnědým lemlem, na svrchní straně listu. Pyknidy tečkovité, ponořené do pletiva, černé, malé, sotva  $70-90 \mu$  v prům. Konidie elipsoidní, protáhlé, zřídka krátce vejčité, přímé, se 2 olejovými kapkami, na obou koncích zaokrouhlené nebo k jednomu konci slabě zúžené,  $2-5 \times 3,5-10,3(13,8) \mu$ ;  $2-5 \times (3,4)4,2-10,3(13,7) \mu$  veliké, nepatrně zelené až hyalinní.

Na živých listech *Buddleia* sp. Rokycany, komunální zahradičství, 20. VII. a 18. IX. 1964. Tento druh je popsán z jižní Afriky na listech *Buddleia auriculata*. Od ostatních druhů na tomto hostiteli popsaných se liší velikostí a tvarem výtrusů. *Phyllosticta buddleiae* Syd. (Sydow



*Phyllosticta similis* Cejp. — Na listech *Lysimachia vulgaris* u Kro-  
měříže, leg. H. Zavřel  
Photo K. Dolejš



*Phyllosticta lythri* Cejp. — Na listech *Lythrum salicaria* v lese Bore-  
ček u Rokycan, leg. K. Cejp.  
Photo K. Dolejš

H. P. et Butler, Ann. mycol. 14:183, 1916) je má tyčinkovité, často na obou koncích ztluštělé,  $1-1,5 \times 5-6,5 \mu$ ; a *Ph. buddleicola* Cejp (Cejp 1965) má konidie podlouhlé oválné nebo elipsoidní slabě zahnuté, bez olejných kapek, zřídka se 2 kapkami,  $3 \times 6,9-8,5 \mu$  veliké.

**Phyllosticta carpinea** Saccardo, Michelia 1:158, 1878.

Skvrny jsou skoro okrouhlé nebo podlouhlé a různě laločnaté, 4–8 mm v prům., někdy splývající, jindy jednotlivé na listě, za sucha slabě okrové nebo červenavě hnědé, temně hnědě lemované. Pyknidy jsou roztroušené, černé, tečkovité, uprostřed s otvorem, 80–90  $\mu$  v prům. Konidie protáhle vejčité nebo skoro kulovité, přímé nebo jen slabě prohnuté, na obou koncích zaoblené, řídce zrnité, jen vzácně se 2 olejovými kapkami, obvykle bez kapek,  $3,5-4,3 \times 6,9 \mu$  veliké, slabě světle zelené.

Na živých listech habru *Carpinus betulus* L., Praha, botanická zahrada, v živém plotu, 24. IX. 1964. Tento druh je znám z habrů v severní Itálii (Saccardo) a snad i z Německa (cf. Allescher 1901:28). Od něho se liší jiný druh, parasitující na habrech, *Ph. carpini* Schulz et Saccardo, popsáný ze Slavonie, mající podlouhlé konidie, jež nikdy nejsou kulovité zaokrouhlené, nemají olejové kapky a pyknidy mají větší.

**Phyllosticta evonymi** Saccardo, Michelia 1:155, 1878.

Skvrny skoro okrouhlé, nebo nepravidelné, často při okrajích listu nafouklé, za sucha bělavé, hnědě lemované. Pyknidy jsou roztroušené, tečkovité, 80–100  $\mu$  v prům., čočkovité, nahoře s ústím. Konidie jsou podlouhle elipsoidní, přímé nebo jen slabě ohnuté nebo jednostranné, bez zřetelných olejových kapek nebo se 2 nezřetelnými kapkami,  $3,5-5 \times 5,2-10,3 \mu$  veliké, velmi slabě zelené až hyalinní.

Na živých listech brsleny *Euonymus europaea* L., Vršíček u Rokycan, 27. VIII. 1964. Na tomtéž hostiteli byla nalezena v severní Itálii, Francii, Německu, Holandsku, Dánsku, Anglii a na Krymu (cf. Allescher 1901, Grove 1935, Gusevič 1962).

**Phyllosticta lythri** sp. nov.

Skvrny nepravidelné, menší, laločnaté, ostře oddělené od zdravého pletiva, nebo veliké a zabírající větší část listu, obvykle při kraji, znatelné po obou stranách listu, se slabým temně hnědým lemem. Pyknidy malé, 70–90  $\mu$  v prům., hustě sestavené, tečkovité, čočkovité, černé, mírně vystoupavé. Konidie protáhle vejčité nebo protáhle válcovité, přímé, jen vzácně slabě prohnuté, na obou koncích zaoblené, s 1–2(3) olejovými kapkami, vzácně i bez kapek, nebo jen slabě patrnými,  $2,6-3,5 \times (3)6,9-10,3 \mu$  veliké, velmi slabě světle zelené.

Na živých listech *Lythrum salicaria* L. u lesa Boreček na Rokycansku, 8. VIII. 1964, leg. K. Cejp (typ v herb. dr. K. Cejp, Praha).

Skvrnami se velmi podobá druhu *Septoria brissaceana* Sacc. et Letendre, Michelia 2:635, 1882, rovněž parasitujícímu na tomto hostiteli, liší se však značně tvarem a velikostí konidií (až 35  $\mu$  dlouhými, a 1–1,5  $\mu$  širokými).

Maculae irregulares, sat parvae, lobatae, distinctae vel magnae, maiorem partem folii occupantes, plerumque ad marginem folii sitae, amphigenae, margine fusco-brunneae. Pycnidia parva, 70–90 u diam., conferta, punctiformia, lentiformia, nigra, moderate eminentia. Conidia elongato-ovata aut elongato-cylindracea, recta, raro subarcuata, utrinque obtusiuscula, cum 1–2 (3) guttulis oleosis, raro eguttulata vel cum guttulis parum manifestis,  $2,6-3,5 \times (3)6,9-10,3 \mu$ , pallide viridibus.

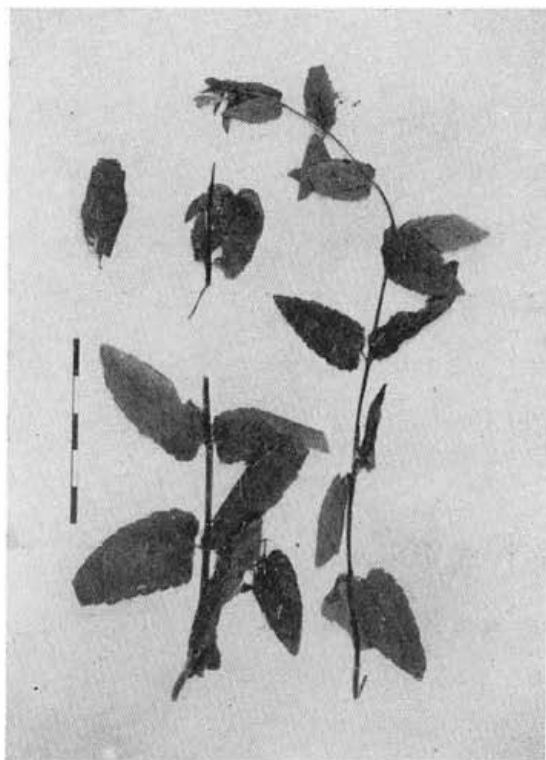
Hab. in foliis vivis *Lythri salicariae* L. haud procul silvam Boreček dictam, distr. Rokycany, 8. VIII. 1964, leg. K. Cejp. (Typus in herb. Dr. K. Cejp, Praha).

**Phyllosticta scutellariae** sp. nov.

Skvrny malé, 1–5 mm v prům., roztroušené na listu, okrouhlé nebo podlouhlé, na obou stranách znatelné, hnědé až šedé, ostře oddělené bez znatelného lemu, za sucha bělavé. Pyknidy roztroušené na horní části skvrn, hnědé, 90–

120  $\mu$  v prům., s otvorem uprostřed. Konidie podlouhle elipsoidní, na obou koncích zaoblené, s malými olejovými kapkami, zřídka bez nich, přímé, 1,7–2,6  $\times$  3,5–6  $\mu$ , veliké, slabě světle zelené až bezbarvé.

Na živých listech *Scutellaria galericulata* L., les Kobzy na Vyřídudchu u Svojkovic, 1. VIII. 1964, leg. K. Cejp. (Typ herb. dr. K. Cejpa, Praha.)



*Phyllosticta scutellariae* Cejp. — Na listech *Scutellaria galericulata*, v lese Kobzy u Svojkovic, leg. K. Cejp.

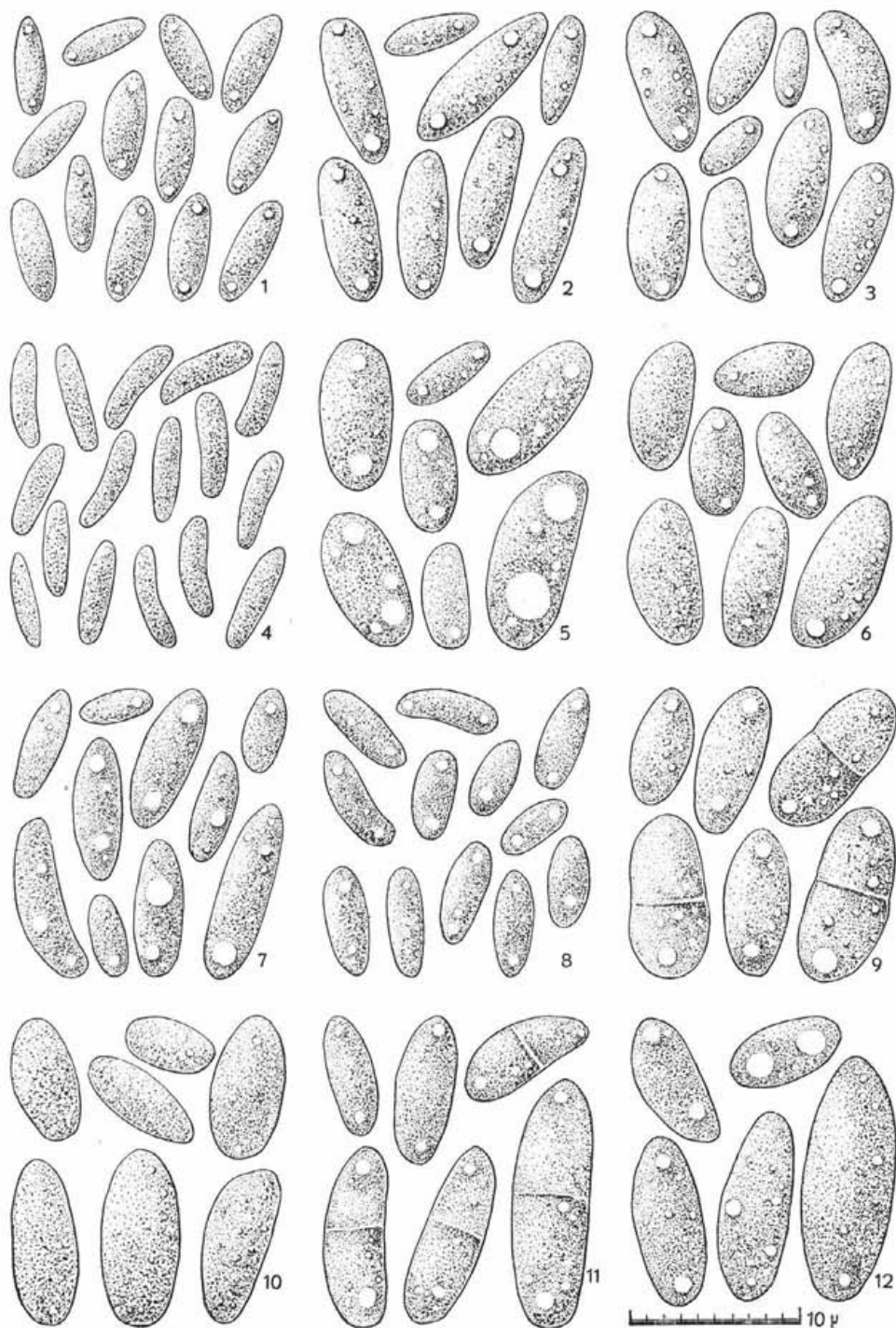
Photo K. Dolejš

Na tomto hostiteli také byla popsána *Septoria scutellariae* Thümen (Pilzfl. Sibir.), známá též z našeho území; liší se skvrnami, hlavně však konidii až 60  $\mu$  dlouhými a 1–1,5  $\mu$  širokými, se 3 nezřetelnými přehrádkami.

Maculae parvae 1,5 mm diam., ad folia dispersae, rotundatae aut oblongae, amphigenae auf griseae, distincte separatae, emarginatae, exsiccatae albescentes. Pycnidia parte superiori maculorum dispersa, fusca, 90–120  $\mu$  diam. parte media ostiolata. Conidia oblongo-ellipsoidea, utrinque subrotundata, cum parvis guttulis oleosis, raro eguttulata, 1,7–2,6  $\times$  3,5  $\mu$  pallide viridia usque subhyalina.

Konidie: 1. *Phyllosticta similis* Cejp sp. nov., 2. *Ph. letendrei* (Sacc.) Allesch., 3. *Ph. podagrariae* Oud., 4. *Ph. montellica* Sacc., 5. *Ph. auriculata* Kalchb. et Cooke, 6. *Ph. carpineae* Sacc., 7. *Ph. lythri* Cejp sp. nov., 8. *Ph. scutellariae* Cejp sp. nov., 9. *Ph. datiscae* Sydow, 10. *Ph. evonymi* Sacc. 11. *Ph. periplocae* Tassi, 12. *Ph. pseudocapsici* Roumeg. — Kreslil Ing. K. Dolejš.

CEJP: NOVÉ DRUHY R. PHYLLOSTICTA





H a b. in foliis vivis *Scutellariae galericulatae* L. in silva Kobzy dicta in colle Vydřiduch prope vicum Svojkovice l. VIII. 1964, leg. K. Cejp (Typus in herb. Dr. K. Cejp).

**Phyllosticta datiscae** Sydow, *Hedwigia* 38 : (135), 1899.

Skvrny znatelné po obou stranách listu, nepravidelné nebo skoro okrouhlé, někdy podlouhlé, často větší část zaujímající, většinou na okraji listu, trochu koncentricky vrstvené, temně hnědé, za sucha popelavě šedé, úzce a ostře hnědě lemované. Pyknidy jsou na horní straně skvrn, roztroušené, malé, kulaté, hnědé, 80–150  $\mu$  v prům., čöčkovité. Konidie elipsoidní, často s jednou příčnou přepážkou, se 2 olejovými skvrnami, někdy i bez nich, 3,5–4,3(6)  $\times$  6,9–8,6 (10,3)  $\mu$  veliké, hyalinní až velmi slabě olivově zelené.

Na živých listech *Datisca cannabina* L., Praha, botanická zahrada university Karlovy, 7. X. 1964, hojně. Tento druh byl popsán z Horní Lužice v Německu a zdá se, že tento můj nález je druhý od doby Sydowovy.

**Phyllosticta periplocae** Tassi, *Bull. Labor. Orto botan. Siena* 1899 : 144 (non Brunaud).

Skvrny okrouhlé nebo méně často nepravidelné, nejvíce při okraji listu, špinavě popelavě šedé, často se zřetelným temně hnědým lemem, někdy uprostřed proděravělé. Pyknidy pouze na horní části listu, jsou přikryty epidermis, čöčkovité, 150–170  $\mu$  v prům., slabě světle hnědé až tmavě hnědé. Konidie válcovité elipsoidní, přímé, jen málo u některých slabě prohnuté, na obou koncích zaoblené, často s naznačenou příčnou přehrádkou (jen u větších konidií), 2,6–3,5(5)  $\times$  (6,9)7,75–13,8  $\mu$  veliké, hyalinní.

Na listech *Periploca graeca* L., Praha, botanická zahrada KU, 7. X. 1964. Z Francie byla dříve popsána *Phyllosticta periplocae* (Brunaud) Allescher 1901 : 63 (Bas.: *Phoma periplocae* Brunaud, *Champ. nouv. obs. environs Saintes*, 4. ser. p. 8, Bordeaux 1887), která podle popisu se asi vztahuje na jiný druh. (cf. Allescher 1901).

**Phyllosticta pseudo-capsici** Roumeguère, *Rev. mycol.* 4 : 152, 1881.

Skvrny okrově hnědé, za sucha bělavé, skoro okrouhlé, často laločnaté, slabě žlutavě hnědé, za sucha bělavé, skoro okrouhlé, často laločnaté, slabě žlutavě lemované, zpravidla postavené na okraji listu, později mizející, velikosti asi 0,5–1 cm v prům., na obou stranách. Pyknidy tečkovité, čöčkovité, černé, nebo temně hnědé, uprostřed s otvorem, na obou stranách skvrn, častěji na horní části, asi 90–100  $\mu$  v prům. Konidie téměř elipsoidní, některé malé, jiné větší, přímé, zřídka slabě zahnuté, bez olejových kapek, zřídka s 1–2 slabě viditelnými, vzácně se 2 velkými kapkami, 3,3–6  $\times$  6,6–13,75  $\mu$  veliké, hyalinní až velmi slabě světle olivově zelené.

Na živých nebo vadoucích listech *Solanum nigrum* L. (jako plevel v záhonech), Praha, Botanická zahrada KU, 21. X. 1964. Je uváděna z Francie z okolí Toulouse na *Solanum pseudocapsicum* L.

Poděkování. Za všechnu technickou pomoc děkuji inž. Karlu Dolejšovi.

#### L I T E R A T U R A

- Allischer A. (1901–1903): *Die Pilze Deutschland, Österreichs und der Schweiz*, VI, VII. *Fungi imperfecti in Rabenhorst's Krypt.-Fl.* ed. 2, vol. 1, sect. 6–7. Lepzig.  
 Cejp K. (1965): The occurrence of some *Phyllostictas* on ornamental plants. I. *Preslia* 37 (v tisku).  
 Grove W. B. (1935): *British stem and leaf fungi*. I. Cambridge.  
 Gusevič S. A. (1962): Griby iz roda *Phyllosticta*, sobranny v Krimu. *Nizšie Rast.* (Učenyje Zapiski leningr. Univ. no. 313, ser. biol. fasc. 49) : 58–136.

Adresa autora: Prof. dr. Karel Cejp, DSc., Praha 2, Benátská 2.

# O variabilitě imperfektního druhu *Chrysosporium pannorum* (Link) Hughes

Über die Variabilität der imperfekten Art *Chrysosporium pannorum*  
(Link) Hughes

Olga Fassatióvá

V článku je pojednáno o variabilitě imperfektního druhu *Chrysosporium pannorum* (Link) Hughes, který jsem isolovala v řadě kmenů především z půdy poprvé v Československu. Dále je prodiskutována otázka synonymiky imperfektního druhu *Geomyces vinaceus* Dal Vesco a jeho askosporového stadia *Pseudogymnoascus vinaceus* Raillo.

Im Artikel wird die Variabilität der imperfekten Art, *Chrysosporium pannorum* (Link) Hughes behandelt, welche in einer Reihe von Stämmen, hauptsächlich aus dem Boden, zum erstenmal in der Tschechoslowakei isoliert wurde. Ferner wird über die Synonymik der imperfekten Art *Geomyces vinaceus* Dal Vesco und ihres perfekten Stadiums *Pseudogymnoascus vinaceus* Raillo diskutiert.

V roce 1961–1963 jsem izolovala z půdy v Českém Krasu a na Moravě ve Ždánském lese a na Pouzdřanské stepi řadu kmenů druhu *Chrysosporium pannorum* (Link) Hughes. Později, v roce 1965, jsem určovala dva další kmeny tohoto druhu, z nichž první byl izolován ze stěny bytu v novostavbě a druhý z povrchu lidské kůže. Z počátku jsem půdní kmeny, které jevíly značnou makromorfologickou variabilitu, zařazovala do rodu *Geomyces* Traaen jako *G. vulgaris* Traaen a *G. sulphureus* Traaen. Mimo původní Traaenův popis tohoto rodu, uvedený v roce 1914 se čtyřmi novými druhy vyisolovanými z půdy a další nálezy Robakovy (1932) z poraženého dřeva, nenalezla jsem v literatuře o půdních houbách žádnou přesnější zmínku o druzích tohoto rodu. Gilman (1957) ve své „Manual of soil fungi“ uvedl *Geomyces vulgaris* Traaen mezi druhy, o nichž neměl přesných dat. Teprve Carmichael (1962) ve své monografii rodu *Chrysosporium* Corda uvádí druhy rodu *Geomyces* Traaen jako synonyma druhu *Chrysosporium pannorum* (Link) Hughes.

Druhy rodu *Chrysosporium* vytvářejí hyalinní nebo světle zbarvené aleuriospory na konidioforech nepravidelně větvených.

Postranní větve konidioforu jsou umístěny střídavě, vstřícně i v přeslenech, avšak nikdy se nediferencují jako fialidy. Konidie se vytvářejí jednotlivě nebo v krátkých řetězcích na konci větévek i interkalárně. Vřekatá stadia těchto typů patří do čeledi *Gymnoasaceae*.

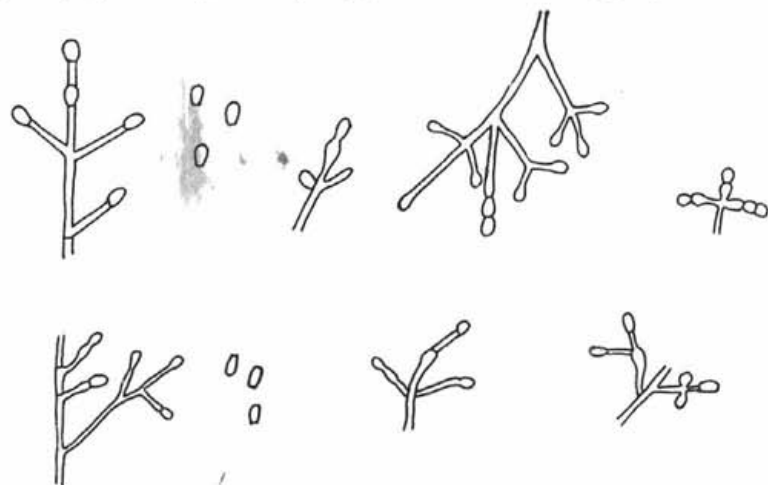
U *Chrysosporium pannorum* (Link) Hughes uvádí Carmichael (1962) tato synonyma: *Sporotrichum pannorum* Link; *Corethropsis hominis* Vuill.; *Geomyces vulgaris* Traaen; *Geomyces auratus* Traaen; *Geomyces sulphureus* Traaen; *Geomyces cretaceus* Traaen; *Sporotrichum carnis* Brooks and Hansford; *Aleurisma carnis* (Brooks and Hansf.) Bisby; *Aleurisma lugdunense* Vuill.; *Aleurisma guilliermondi* Grigorakis; *Glenosporella albicans* (Nieuwenh.) Nannizi.

Carmichael (1962) popisuje vzhled tohoto druhu v kultuře jako svazčitý, vločkovitý, zrnitý až práškovitý. Profil hladký, vyklenutý nebo kopečkovitý, často s radiálními rýhami. Zbarvení porostu varíruje od bílé k žluté, šedé, hnědé, olivové, růžové až fialové. Tentýž kmen může se v uvedených mezích měnit i po přeočkování v dalších subkulturách. Spodní strana je žlutá nebo hnědá a pigment někdy difunduje do agaru. Větvení konidioforu je vždy v ostrých úhlech. Aleuriospory se vytvářejí na konci větvených konidioforů i přímo z hlavního vlákna nebo dokonce interkalárně. Oddělují se jednotlivě i v krátkých řetězcích a mají hruškovitý, hlavicovitý nebo tupě oválný tvar a hladkou nebo bradavčitou membránu. Velikost jejich je  $2-4 \times 2-5 \mu$  nejčastěji  $2 \times 3 \mu$ .

Traaen (1914) rozlišil své druhy rodu *Geomyces* hlavně na základě makroskopických znaků a Robak (1932) upozornil první na jejich značnou variabilitu. U kmenů, které jsem

isolovala z půdy a později z omítky a povrchu lidské kůže jsem pozorovala několik makromorfologických typů, které dále stručně popisují.

Typ 1. vytvářel z počátku bílý vlnitý porost, později šedohnědý, místy růžově hnědý. Spodní strana byla hnědočervená. V dalších subkulturách se tento kmen rozštěpil na další dva. První (typ 2., obr. 1) zůstal bílý nebo žlutobílý, zprvu vlnitý, později práškovitý. Druhý (typ 3., obr. 2) měl typicky svazčitou struk-



*Chrysosporium pannorum* (Link) Hughes, konidiofory a konidie.

O. Fassatiová del.

туру, zprvu bíle zbarvený, později hnědý až hnědočervený. Spodní strana rovněž hnědočervená. Typ 4. vytvářel mycelium nejprve bílé, práškovitě křídovité, později šednul (obr. 3). Typ 5. vytvářel žloutkově zbarvený porost, zprvu vlnitý, později práškovitý. V Čechách jsem získala kmeny typu 1., 2. a 3., na Moravě kmeny typu 1., 4. a 5. Z omítky bytu v novostavbě a z povrchu lidské kůže kmeny typu 4. U všech kmenů se po delší kultivaci projevovala tendence k tvoření svazčitých forem. V prvních dnech na sladinném agaru začínaly všechny kmeny jako drobné bílé kopečkovité kolonie jemně svazčitého vzhledu. Konidiofory se vstřícným nebo přeslenitým větvením dosahovaly výšky 30–70  $\mu$ . Šířka konidioforu průměrně 2  $\mu$ , postranní větve o něco užší a vždy tupě zakončené. Konidie téměř vždy hyalinní, jen u žlutého kmene světle žlutě zbarvené. V primokulturách častěji jemně bradavčité, v dalších subkulturách většinou hladké, průměrné velikosti 2  $\times$  3  $\mu$  (obr. 4).

Delitsch (1943) uvádí dva kmeny *Cladobotryum* sp. s kresbou i mikro-fotografií a tyto kmeny se nápadně podobají druhu *Chrysosporium pannorum*. Delitsch zřejmě neznal Traaenův rod *Geomyces*.

Dal Vesco (1957) popsala nový druh *Geomyces vinaceus* Dal Vesco. Tato autorka uvádí u svých kmenů červené zbarvení porostu v kultuře a popisuje dvě formy: vlnitou a svazčitou, přičemž jedna přechází do druhé. Konidie (aleuriospory) i konidiofory jsou však shodné jako u *Chrysosporium pannorum* (Link) Hughes. Zbarvení porostu nebylo dostatečně odlišujícím druhovým znakem ani v dřívějším pojetí rodu *Geomyces* Traaen. *Chrysosporium pannorum* projevuje značnou variabilitu jak v konsistenci, tak i v barvě porostu. Nutno tedy

nahlížet na *Geomyces vinaceus* Dal Vesco jako na další synonymum od *Chryso-sporium pannorum*, které Carmichael zatím nevedl. Zajímavé je, že Dal Vesco isolovala současně i vréckaté stadium této houby, které určila jako *Pseudogymnoascus vinaceus* Raillou. Konidiální stadium se jí podařilo vypěstovat jak z konidiového stadia, tak i z askospor. Z toho důvodu by bylo vhodné doplnit Carmichaelovu studii v případě *Chryso-sporium pannorum* (Liuk) Hughes popisem vréckatého stadia.

*Pseudogymnoascus vinaceus* Raillou (podle Dal Vesco, 1957) vytváří v kultuře na mrkvovém agaru kleistothecia kulovitá o velikosti 100–300  $\mu$ . Jsou obalena jednovrstevnou peridií z přehrádkovaných hyf s hladkým povrchem, sytě žluto-oranžové barvy, tvořících nepravidelně síťovitý obal. Buňky obalných vláken mají v průměru 1,6–2,2  $\mu$  a svírají vzájemně tři až pětiboká oka o velikosti 6–25  $\mu$ . Asky jsou četné, kulovité, bezbarvé 5–6,5  $\mu$ . Askospory hyalinní, oválné, na koncích ostře zakončené, průměrné velikosti 2,2  $\times$  3,5  $\mu$ .

*Chryso-sporium pannorum* nepatří k výhradně keratinofilním houbám, o čemž svědčí nálezy na kořenech rostlin, na sušených houbách (podle Carmichaela, 1962) a na omítce.

Nález typicky keratinofilního druhu *Chryso-sporium keratinophilum* (Frey) Carmichael z půdy v Československu uvádějí Otčenášek a Dvořák (1964).

## LITERATURA

- Carmichael J. W. (1962): *Chryso-sporium* and some other aleuriosporic Hyphomycetes. *Canad. Jour. Bot.* 40: 1137–1173. 8 Tab.
- Dal Vesco G. (1957): *Geomyces vinaceus* n. sp., forma conidica di *Pseudogymnoascus vinaceus* Raillou. *Allionia* 3: 1–15.
- Delitsch H. (1943): Systematik der Schimmelpilze. In Lembke A.: *Ergebnisse der theoretischen und angewandten Mikrobiologie*. Bd. I. 175 pp. 58 Tab., Neudamm.
- Hughes S. J. (1958): Revisions Hyphomycetum aliquot cum appendice de nominibus rejiciendis. *Canad. Jour. Bot.* 36: 727–836.
- Gilman J. C. (1957): *A manual of soil fungi*. Iowa State Coll. Press. 455 pp.
- Otčenášek M., Dvořák J. (1964): The isolation of *Chryso-sporium keratinophilum* (Frey) Carmichael 1962 and similar fungi from Czechoslovakian soil. *Mycopathologia et Mycologia applicata* 23: 121–124.
- Robak A. (1932): Investigation regarding fungi on Norwegian ground wood pulp and fungal infection of wood pulp mills. *Nyt. Mag. Naturvidensk.* 71: 187–230.
- Traaen A. E. (1914): Untersuchungen über die Bodenpilze aus Norwegen. *Nyt. Mag. Naturvidensk.* 52: 20–121. Tab. 1.

## ZUSAMMENFASSUNG

In der Tschechoslowakei wurden zum erstenmal einige Stämme der imperfekten Art *Chryso-sporium pannorum* (Link) Hughes isoliert. Die Isolate stammen einerseits aus Böden im Böh-mischen Karst und in Südmähren, ein Stamm aus dem Wandbewurf einer Wohnung und einer von der Oberfläche von Menschenhaut. Bei diesen Stämmen wurden fünf makromorphologische Typen festgestellt, welche nach dem Charakter der Kolonien auf Bierwürzeagar kurz beschrieben werden: 1. weissgraue, pulverige Kolonien; gelbweisse, wollige; weissgraue bis rötlichbraune, wollige; dottergelbe, pulverige; koremförmige, grauweiss bis rotbraun gefärbte. Die Unterseite ist gelb, braun bis rotbraun. Der mikroskopische Charakter aller Stämme war übereinstimmend. Es wurde festgestellt, dass die Aleuriosporen in den Primärkulturen fein warzig, in weiteren Subkulturen glatt sind. Auf Grund der Konsistenz und Farbe der Kolonien, die sehr variieren, muss man *Geomyces vinaceus* Dal Vesco als ein weiteres Synonym zur Art *Chryso-sporium pannorum* (Link) Hughes einreihen, weil der Konidienträger und die Konidien mit dieser Art gänzlich übereinstimmen. Das perfekte Stadium *Pseudogymnoascus vinaceus* Raillou, welches für die Art *Geomyces vinaceus* festgestellt wurde, kann man als Hauptfruchtform der Art *Chryso-sporium pannorum* (Link) Hughes betrachten.

# Nové keratinofilní houby v ČSSR

## Neue keratinophile Pilze in der ČSSR

Jiří Kunert

Autor izoloval z půdy v okolí Olomouce tři druhy keratinofilních hub nových pro ČSSR: *Arthroderma curreyi* Berkeley 1860, *A. multifidum* Dawson 1963 (*Gymnoascaceae*) a *Chrysosporium asperatum* Carmichael 1962 (*Fungi imperfecti, Moniliaceae*). U posledního druhu jde zřejmě o první publikovaný nález v Evropě. *A. multifidum* byla na rozdíl do typových izolátů nalezena v povrchové půdě bez souvislosti s králíčími norami.

Der Autor isolierte aus dem Boden in der Gegend von Olomouc drei Arten von keratinophilen Pilzen, die für die ČSSR neu sind: *Arthroderma curreyi* Berkeley 1860, *A. multifidum* Dawson 1963 (*Gymnoascaceae*) und *Chrysosporium asperatum* Carmichael 1962 (*Fungi imperfecti, Moniliaceae*). Bei der letzten Art handelt es sich wahrscheinlich um den ersten publizierten Fund in Europa. *A. multifidum* wurde zum Unterschied zum Typus im Oberflächenboden ohne Zusammenhang mit Kaninchenbauten gefunden.

Nižší houby vyznačují se všeobecně velkou metabolickou aktivitou, s níž rozkládají i těžko přístupné substráty. Zvláště pozoruhodné jsou v tomto směru houby keratinofágní, lišící se od ostatních keratinofilních hub tím, že v půdě nejen porůstají, ale i enzymaticky rozkládají jednu z nejdolnějších organických látek — keratin kůže, srsti, peří, rohů atd. Keratinofágie je zvl. vyvinuta u mnohých zástupců čeledi *Gymnoascaceae*. Do této čeledi patří také známí kožní paraziti zvířat a člověka — dermatofyty.

Pomocí Vanbreuseghemovy (1952) metody „vlasové návnady“ v půdě byla prokázána nejen přítomnost některých dermatofytů v půdě v saprofytické fázi, ale objevena i dosud neznámá perfektní stádia těchto hub. Plodničky (kleistotecia) dermatofytů náležejí do rodů *Arthroderma* Berkeley a *Nannizzia* Stockdale, do nichž zároveň patří i další, saprofytické půdní druhy. Tak byla dokázána správnost zařazení dermatofytů do čeledi *Gymnoascaceae* a potvrzena i domněnka o jejich vývoji z příbuzných půdních keratinofágních saprofytů. Přehled poznatků o sexuálním vývoji dermatofytů je v práci Hejtmánkové (1965).

Také v půdě naší vlasti byly prokázány dermatofyty — *Keratinomyces ajelloi* Vanbreuseghem, *Microsporum gypseum* Guiart et Grigoraki (Hejtmánek 1957), *M. cookei* Ajello (Hejtmánek 1962) a *Trichophyton terrestre* Durie et Frey (Hejtmánek 1963). Menší pozornost byla zatím věnována saprofytickým druhům, z nichž bylo v poslední době izolováno *Chrysosporium keratinophilum* (Frey) Carmichael (Otčenášek et Dvořák 1964).

V této práci popisují tři další keratinofágní půdní druhy, blíže příbuzné dermatofytům. Jde zřejmě o první publikované nálezy v ČSSR a v jednom případě i v Evropě vůbec. Popis má posloužit také lékařským mykologům, kteří se při stanovení dermatofytů v půdě s těmito druhy setkávají a narážejí na potíže s jejich odlišením resp. určením.

### Popis perfektních a konidiových stádií.

Všechny popisované druhy byly izolovány metodou vlasové návnady z půdy louky v blízkosti Olomouce (Kunert 1965). Popis je založen na několika desítkách nálezů u *Arthroderma multifidum*, třech nálezech *A. curreyi* a jediném izolátu *Chrysosporium asperatum*. Případné odchylky od typu jsou uvedeny v diskusí.



**Arthroderma curreyi** Berkeley 1860.

Houba tvoří na vlasové návnadě bílé, vatovité až prachovité mycelium, v němž se záhy objevují základy plodniček jako bělavé uzlíky.

Zralá kleistotecia jsou pravidelně kulovitá, průměru 0,4–0,9 mm, barvy okrové až nahnědlé (obr. 1, 2). Peridie o tloušťce 100–160  $\mu$  je tvořena spleť hyalinních, neanastomozujících, septovaných hyf větvených monopodiálně i dichotomicky. Typická buňka peridiové hyfy je tlustoblanná a má činkovitý tvar (2–4  $\times$  5–8  $\mu$ , obr. 3). Velká část peridiových hyf (zvl. u mladých plodnic) je spirálovitě stočena, některé další mají tvar „hřebenových“ přívěsků (obr. 3). Dalšími přívěsků plodničky jsou spirály o 3–6 volných závitěch, tvořené tenkou hladkou (2  $\mu$ ) hyfou, vybihající terminálně či laterálně z hyfy peridiové. Thecium obsahuje ve zralosti velké množství vršek bez zvl. uspořádání. Vřeka jsou kulovitá až váčkovitá (průměru 4,9–6,7  $\mu$ ), s tenkou rozpadavou blanou a osmi spórami (obr. 10). Askospóry mají tvar čočkovitá a rozměry 1,7–2,2  $\times$  2,5–3  $\mu$ . Jsou hyalinní, v nahromadění žluté, s hladkou blanou bez patrné struktury (obr. 10).

Houba je homothalická a tvoří kleistotecia hojně na půdě s vlasy. Nedožrávajcí plodničky se diferencují i na agarových médiích.

Konidiové stádium tvoří na Sabouraudově glukózovém agaru kolonie pomalu rostoucí (1,4 mm/den), zpočátku bílé, vysoce vatovité chmýřité, později nažloutlé, prachovitého vzhledu, často se soustřednými kruhy (obr. 7). V myceliu se vytváří velké množství kleistotecií, která však vesměs nedozrávají. Spodina kolonie je slabě nahnědlá.

V mikrokultuře lze nalézt rovné, tenké (1–2  $\mu$ ), málo větvené hyfy, raketové hyfy a četné malé kyjovité aleuriospóry (mikrokonidie; 2–3  $\times$  4–5  $\mu$ ), vytvářené po stranách hyf.

Vlas je in vitro rozkládán pomalu, místo pravých perforačních kanálků se tvoří nepravidelné dutiny, četné zejména v medulle.

**Arthroderma multifidum** Dawson 1963.

Na vlasové návnadě tvoří bílý, řídký, později slabě zrnitý povlak. Vegetativní spóry jsou často nahloučeny v chomáčcích (průměru 0,5–3 mm) žluté až nahnědlé barvy.

Zralá kleistotecia jsou laločnatě kulovitá (obr. 4, 5), průměru 0,3–0,8 mm, nažloutlá až jasně žlutá. Peridie o tloušťce 80–140  $\mu$  je tvořena hyalinými, neanastomozujícími, septovanými hyfami. Tyto hyfy jsou větveny monopodiálně (zvl. na bázi) i dichotomicky (zvl. koncové části), přičemž vedlejší větévky se obloukovitě zkrucují zpět k plodničce (obr. 6). Buňky peridiových hyf (o rozměrech 3–6  $\times$  6–10  $\mu$ ) mají nejprve tvar činky, pak dvojitého disku a ve zralosti nese každý rozšířený konec 4–5 nápadných výrůstků o délce až 2–3  $\mu$  (obr. 6). Blána buněk je tlustá a slabě bradavičnatá. Přívěsky peridie jsou četné tenkostěnné hladké, občas větvené spirály s 2 až 8 závitě (obr. 5). Často lze v peridii nalézt asexuální spóry. Vřeka jsou váčkovitá, průměru 4,1 až 6,6  $\mu$ , s pomíjivou blanou a osmi spórami. Askospóry v nahromadění žlutavé, clipsoidní až čočkovité (průměrně 2  $\times$  1,5  $\mu$  velké), s blanou hladkou, bez struktury.

Houba je heterothalická. Na umělých médiích se plodničky nevytvářejí.

Konidiové stádium tvoří na Sabouraudově glukózovém agaru rychle rostoucí (průměrně 4,2 mm/den) kolonie s menším množstvím povrchového mycelia. Okraj kolonie je submerzní nebo řídké vláknitý, střed zrnitý, zpočátku nažloutlý, později sivoře či až nazelenalé žlutý (obr. 8). Myceliem prosvítá difúzní žlutá až žlutohnědá pigmentace substrátu.

V mikrokultuře lze nalézt přehrádkované hyfy proměnlivé tloušťky (0,8–3,2  $\mu$ ). Aleuriospóry jsou poměrně velké (6,7–12  $\times$  8,6–18,2  $\mu$ ), vejčité, řídkěji hruškovité až kyjovité, s typickou useknutou bází. Jsou hyalinní a mají tlustou hladkou nebo slabě strukturovanou blánu (obr. 11). Spóry vznikají na dlouhých silných konidioforech (převyšujících 2–6  $\times$  délku spóry), a to terminálně po jedné či po dvou.

Vlas je in vitro rozkládán středně rychle. Pravé perforační kanálky nevznikají (podobně jako u *A. curreyi*).

**Chrysosporium asperatum** Carmichael 1962

Tato houba vytváří na vlasech bělavý povlak s chomáčky spór, zcela podobný povlaku konidiového stádia *A. multifidum*. Perfektní stádium není známo.

Makrokolonie na Sabouraudově agaru rostou pomalu (2,1 mm/den) a jsou zprvu bílé, kopečkovité, později je diferencován bílý radiálně chmýřitý okraj (3–4 mm), přechodná zóna barvy khaki a jemně zrnitý střed barvy bílé kávy (obr. 9). Spodina kolonie je bezbarvá.

V mikrokultuře nacházíme septované, větvené hyfy variabilního průměru (0,5–3,5  $\mu$ ). Spóry vznikají na kratších, nepravidelně ztlustlých a větvených hyfách. Vlastní konidiofory jsou obvykle nevětvené, krátké (nejvýše dvojnásobek délky spóry, často ampulovitě rozšířené (obr. 12). Velké aleuriospóry vznikají terminálně, zřídka i interkalárně; mají nejčastěji kapkovitý až kyjovitý tvar (rozměrů 8,1–10,8  $\times$  10,7–16,2  $\mu$  a jejich blána je poseta nápadnými ostenky o délce až 2  $\mu$  (obr. 12).

Vlas je in vitro rozkládán pomalu, perforační kanálky se neobjevují.

### Diskuse

*A. curreyi* byla popsána již velmi dávno (1860) a více než sto let byla jediným známým druhem svého rodu. Byla též považována za houbu vzácnou a zřejmě též zaměňována s *Ctenomyces serratus* Eidam (Kuehn 1960). Novější výzkumy, prováděné metodou vlasové návnady však ukázaly, že jde o druh dosti hojný jak v půdě, tak i v peří živých ptáků (Pugh 1964).

Kleistotecia a izoláty z ČSSR odpovídají plně popisům jiných autorů (Dawson et Gentles 1961). Plodničky, vytvářející se u této homothalické houby velmi snadno, lze určit podle spirální povahy peridiových hyf. Konidiové stádium je však málo charakteristické a k spolehlivému určení nedostačuje.

*A. multifidum* je druhem popsaným nedávno (Dawson 1963) podle izolátů ze Skotska, kde byla nalezena v půdě z obydlených králíčích nor. Naše izoláty pocházejí však z povrchové půdy louky bez nor hlodavců a v utváření kleistotecií jsou určitě odchyky (typový popis uvádí větší počet výrůstků peridiových buněk a jejich větvení do tvaru T či Y). Autorka druhu považuje určení našich izolátů za správné\*); zdá se tedy, že středoevropské kmeny *A. multifidum* se od typu poněkud liší.

Určení perfektního stádia není obtížné, jsou-li kleistotecia zralá. Konidiové („chrysosporiové“) stádium může být snadno zaměněno s *Chrysosporium keratinophilum* (Frey) Carmichael, které však má spóry spíše menší, vždy hladké, spodinu kolonie obvykle krémovou až hnědou (ne žlutou), na vlasu vytváří perforační kanálky a není u něj známo perfektní stádium (Carmichael 1964).

*Chrysosporium asperatum* náleží mezi *Deuteromycetes*. Uvážíme-li však, že konidiová stádia většiny druhů rodu *Arthroderma* náleží též do pomocného rodu *Chrysosporium* (Corda) Carmichael, je blízká příbuznost s dermatofyty zřejmá. Autor druhu považuje náš izolát za první kmen známý z Evropy\*). Od izolátů z USA a Kanady se podstatně neliší. V okolí Olomouce byl nalezen v jediném z 2400 vyšetřovaných vzorků; jde tedy zřejmě o druh vzácnější. Při určení je možno jej zaměnit s blízkými keratofily s ostnitými aleuriemi — chrysosporiovým stádiem *Ctenomyces serratus* Eidam (lišícím se zejména rychlým růstem a okrovou barvou makrokolonie na Sabouraudově agaru) nebo *A. tuberculatum* Kuehn (má rovněž rychlý růst a okrové zbarvení kolonií, konidiofory nejsou ampulovité). Klíč k určení druhů rodu *Chrysosporium* publikoval Carmichael (1962).

Popsané nálezy rozšiřují soubor dermatofytům blízkých keratofágních druhů známých z půdy ČSSR a snad i soubor druhů potenciálně patogenních.

### LITERATURA

Berkeley M. J. (1860): In: *Outlines of British Fungology*. Lowell Reewe, London. Cit. podle Dawson et Gentles 1961.

\*) Za laskavé prohlédnutí některých izolátů z Československa a mnohé cenné rady jsem vděčen dr. J. W. Carmichaelovi (University of Alberta, Edmonton, Kanada) a rovněž dr. C. O. Dawson-ové (University of Glasgow, Glasgow, Vel. Británie).

- Carmichael J. W. (1962): *Chrysosporium* and some other aleuriomycetes. *Canad. J. Bot.* 40: 1137—1174.
- Carmichael J. W. (1964): osobní sdělení.
- Dawson C. O. (1963): Two new species of *Arthroderma* isolated from soil from rabbit burrows. *Sabouraudia* 2: 185—191.
- Dawson C. O. et Gentles J. C. (1961): The perfect states of *Keratinomyces ajelloi* Van-breuseghem, *Trichophyton terrestre* Durie et Frey and *Microsporium nanum* Fuentes. *Sabouraudia* 1: 49—57.
- Hejtmánek M. (1957): Saprofytická stádia dermatofytů v přírodě. *Biologie* 12: 928—938.
- Hejtmánek M. (1962): První izolace *Microsporium cookei* Ajello 1959 na území ČSSR. *Čs. Epidem.* 11: 127—130.
- Hejtmánek M. (1963): *Trichophyton terrestre* Durie et Frey — izolace konidiového a perfektního stádia. *Čes. Mykol.* 17: 195—199.
- Hejtmánek M. (1965): Biologischer Zyklus der Dermatophyten. *Acta Univ. Pal. Olomouc.*, v tisku.
- Kuehn H. H. (1960): Observation on Gymnoascaceae VIII. A new species of *Arthroderma*. *Mycopathol. et Mycol. Appl.* 13: 190—196.
- Kunert J. (1965): Plošně rozmístění dermatofytů na přirozeném stanovišti. *Čs. Epidem.*, v tisku.
- Otčenášek M. et Dvořák J. (1964): The isolation of *Chrysosporium keratinophilum* (Frey) Carmichael 1962 and similar Fungi from Czechoslovakian soil. *Mycopathol. et Mycol. Appl.* 23: 121—124.
- Pugh G. J. F. (1964): Dispersal of *Arthroderma curreyi* by birds and its role in the soil. *Sabouraudia* 3: 275—278.

Adresa autora: Jiří Kunert, Katedra biologie LFPU, Hněvotínská 3, Olomouc.

---

Tab. XIII.

- 1.—3. *Arthroderma curreyi*: 1. Kleistotecia na půdě s vlasy, přirozená velikost asi 0,5 mm. 2. Kleistotecium, barveno kotonovou modří, 100 ×. 3. Spirální a hřebenové peridiové hyfy. Fázový kontrast, 400 ×. 4.—6. *A. multifidum*: 4. Kleistotecia na vlasu, 50 ×. 5. Kleistotecium, barveno kotonovou modří, 100 ×. 6. Peridiové hyfy. Fázový kontrast, 400 ×.

Tab. XIV.

- 7.—9. Kolonie na Sabouraudově glukózovém agaru, 25 °C. 7. *A. curreyi*, 28 dní, skutečná velikost. 8. *A. multifidum*, 12 dní, mírně zvětšeno. 9. *Chrysosporium asperatum*, 15 dní, mírně zvětšeno. 10. Vřecko a askospory *A. curreyi*. Fázový kontrast, 600 ×. 11. Mikrokultura *A. multifidum* na Sabouraudově glukózovém agaru, vpravo nahoře typická spóra. 400 a 600 ×. 12. Mikrokultura a typická spóra *Ch. asperatum*. 400 a 600 ×.

## Pěstování a morfologická pozorování některých hub čeledi *Agaricaceae in vitro*

### Kultivierungen und morphologische Untersuchungen einiger Pilze der Familie *Agaricaceae in vitro*

Marta Semerdžieva

Explantátovou metodou bylo izolováno z plodnic vyrostlých za přirozených podmínek 57 druhů myceliálních kultur druhů z čeledi *Agaricaceae* a hodnocena schopnost růstu z explantátu. Při statických kultivacích byly dále porovnávány charakteristiky vzdušných mycelií pěstovaných za stejných podmínek. Z makroskopických znaků byla u studovaných kultur sledována rychlost růstu mycelia, výška, hustota a okraj kolonie, zbarvení mycelia a některé charakteristické zvláštnosti jednotlivých druhů. Dikaryotická mycelia byla mikroskopicky studována v mikrokómůrkách a barvených preparátech z okrajové zóny růstu na agarových mediích. Byly zkoumány přezky, hyfy, anastomózy, přehrádky, ztlustliny a nepohlavní výrůsy.

Pokusila jsem se vypracovat postup identifikace laboratorních kultur; získaná sbírka mycelií představuje základní materiál pro hlubší morfologické, fyziologické a biochemické studium těchto hub.

Mit Hilfe der Explantat-Methode wurden aus Fruchtkörpern von Pilzen, die unter natürlichen Bedingungen herangewachsen waren, 57 Arten der Familie *Agaricaceae* als Myzel-Kulturen isoliert. Bei stationären Kultivierungen wurden ferner die Charakteristiken der unter gleichen Bedingungen gezüchteten Luft-Myzele verglichen. Was die makroskopischen Kennzeichen betrifft, wurden bei den studierten Kulturen Wachstumsgeschwindigkeit, Höhe, Dichte und Rand der Kolonie, Verfärbung des Myzels und einige charakteristische Sondermerkmale der einzelnen Arten untersucht. Mikroskopisch wurde das dikaryotische Myzel in Mikrokammern und gefärbten Präparaten, die vom Rande der Wachstumszone auf Agar-Medien angefertigt wurden, studiert. Untersucht wurden Schnallen, Hyphen, Anastomosen, Septen, Verdickungen und sekundäre Sporen.

Die Arbeit erweist, dass es möglich ist, eine Identifizierungsmethode für Labor-Kulturen auszuarbeiten und die angelegte Sammlung der Myzelien bildet das Grundmaterial für eingehende morphologische, physiologische und biochemische Studien dieser Pilze.

V posledních desetiletích se věnuje zvýšená pozornost studiu hub stopkovýtrusých. Poznání morfologických znaků a fyziologických a biochemických vlastností jak plodnic, tak kultur je základní podmínkou možnosti jejich využití pro člověka. Myceliální formy těchto hub jsou středem zájmu v několika světových laboratořích, ve kterých se konají úspěšné pokusy o jejich průmyslové využití.

Naše práce je příspěvkem k poznání myceliálních kultur lupenatých hub čeledi *Agaricaceae*, ve které jsou zastoupeny typy lignikolní, terrestrické i mykorrhizní.

Otázkou získávání kultur rouškatých hub se zabýval Oddoux (1953). Morfologii mycelií pěstovaných v laboratoři studovali Modess (1941) u některých mykorrhizních druhů, Pantidouová (1961) u hřibovitých a především Noblesová (1948, 1958), která pro 126 dřevních druhů hub vypracovala klíč k určování mycelií. Biologií dřevokazných hub u nás se zabývá Rypáček (1957).

Kromě dřevních hub, k nimž patří hlavně choroše, které rostou poměrně snadno, nebyla dosud z hlediska izolací a kultivací zpracována větší ucelená skupina stopkovýtrusých hub. Cílem naší práce bylo zjistit, které u nás běžně rostoucí druhy čeledi *Agaricaceae* lze očkovaním přenést z přirozených podmínek do laboratoře, jak mycelium *in vitro* roste a jaké má charakteristické znaky makroskopické a mikroskopické.

## Materiál a metody

Většina studovaných kultur byla získána explantátovou metodou z čerstvých plodnic z přírody, sbíraných v letech 1962 a 1963. Určení plodnic bylo revidováno členy Československé vědecké společnosti pro mykologii. Bylo odočkováno celkem 183 plodnic, kultivačně sledováno 57 druhů čeledi *Agaricaceae*. U většiny druhů byly studovány nejméně dvě kultury z plodnic různého původu. Pro porovnání byla výměnou získána mycelia ze sbírek z Ottawy, Baarnu, Hann. Mündenu, Weimaru a Brna. Několik kultur pochází z mycelia na dřevě. U některých druhů, které fruktifikovaly ve sterilních podmínkách v laboratoři, byly založeny kultury z basidiospor.

Názvosloví všech zkoumaných rodů a druhů bylo upraveno podle Singera (1962).

Izoláty byly zakládány pomocí explantátů z klobouku, třeně a rozhraní mezi kloboukem a třeněm. Osvědčilo se vsadit explantát při očkování přímo do agaru, aby došlo k těsnému kontaktu s médiem, což doporučuje též Pantidouová (1961). Z každé plodnice bylo založeno 5–6 izolátů na dvou typech agarových půd ve zkumavkách a u kultur, které se ujaly, byla hodnocena schopnost růstu. Pokud mycelium vyrostlé z různých explantátů nejevilo makroskopické rozdíly, byl dále pasážován izolát z klobouku. V některých případech se z plodnice ujal pouze explantát z třeně nebo rozhraní mezi kloboukem a třeněm. Pro izoláty z různých plodnic se používalo laboratorního termínu „kmen“. V kartotéce sbírky kultur je u každého kmene zachyceno, z jaké části plodnice kultura pochází, kdy a z jaké lokality byla izolována a kolikrát a na jakých médiích byla přeočkována. Kultury byly pasážovány na různých půdách nejprve po měsíci a po zjištění optimálních medií a mikroskopické kontrole po třech měsících.

Mycelia byla kultivována převážně staticky, a to ve zkumavkách, v Petriho miskách, nebo v Erlenmeyerových baňkách, v termostatu ve tmě při 23 °C, částečně v laboratoři. Pokusy byly prováděny ve dvou paralelách a hodnoceny po jednom, dvou a čtyřech týdnech kultivace.

Byly porovnávány charakteristiky vzdušných mycelií pěstovaných na optimálních médiích za stejných podmínek a hodnoceny makroskopické a mikroskopické znaky kultur. Byly studovány rychlost růstu mycelia, výška, hustota a okraj kolonie, zbarvení a jiné znaky mycelia zkoumaných druhů.

Pro mikroskopická pozorování byly použity jednak mikrokultury, jednak preparáty. Mikrokultury byly zakládány v komůrkách metodou podle Grigorova (1955) upravenou pro kultury hub stopkovýtrosých. Metoda je výhodná proto, že umožňuje sledovat vývoj kultury. Komůrka se skládá ze dvou krycích sklíček splených ve vzdálenosti 1 mm lepidlem z kalafuny, včelího vosku a parafínu. Pasteurovou pipetou se ze strany do její dolní části sterilně vpraví rozehrátá agarová půda, na kterou se po jejím ztuhnutí drátkem naočkuje mycelium. Miniaturní Pasteurova pipeta umožňuje vzdušnění a celá komůrka se kultivuje ve vlhké komoře. Preparáty byly připravovány z okrajové růstové zóny mycelií na šikmých agarech starých 2–4 týdny. Byly barveny bavlnovou modří (0,05 g bavlnové modři ve 30 g kyseliny mléčné). Všechna mikroskopická pozorování byla kreslena a většina doplněna mikrosnímky. Bylo studováno dikaryotické mycelium z okrajové zóny růstu. U jednotlivých druhů byly sledovány: přezky — přítomnost, četnost a umístění na hyfách, hyfy — síla, výběžky a větvení, anastomózy — četnost a vzdálenost od přezek, přehrádky — umístění v hyfách a přezkách, ztlustliny — terminální a interkalární a nepohlavní výtrusy — přítomnost chlamydospor, oidií a konidií. Některá mycelia byla pěstována též v submersních podmínkách při 28 °C na reciproké třepečce a mikroskopicky porovnávána se statickými kulturami.

## V ý s l e d k y

Hlavní charakteristiky vzdušných mycelií studovaných druhů jsou zaznamenány v tabulce.

V letech 1962 a 1963 bylo nashromážděno z přírodních podmínek celkem 183 plodnic a založeno 950 kultur, tj. z každé plodnice průměrně 5–6 izolátů. Bylo zachyceno 42 rodů zahrnujících 103 druhů. Ujaly se explantáty z 81 plodnic, tj. 44 %. Několik kmenů během dalšího pasážování přestalo růsti (*Amanita citrina*, *A. muscaria*, *A. phalloides*, *A. rubescens*). 17 kmenů bylo získáno z jiných sbírek jako porovnávací materiál (*A. muscaria*, *A. rubescens*, *Coprinus ephemerus*, *Flammulina velutipes*, *Marasmius oreades*, *M. scorodionius*, *Naematoloma capnoides*, *N. fasciculare*, *N. sublateritium* — 2 kmeny, *Panellus stypiticus*, *Schizophyllum commune* — 4 kmeny, *Tricholoma albobrunneum*, *T. saponaceum*). Tři kmeny pocházejí z mycelia na dřevě z přírody (*Pleurotus ostrea-*



tus) a tři z basidiospor (*Flammulina velutipes*, *Pleurotus ostreatus*, *Oudemansiella mucida*). V kultivacích bylo sledováno 110 kmenů, představujících 57 druhů z 27 rodů čeledi *Agaricaceae*. Z testovaných medií byl pro většinu druhů optimální 8° sladkový agar upravený na pH 5,5. Kmeny rodů *Amanita* a *Tricholoma* byly pasážovány na Modess-agaru (1941). Izolace. Přenos hub



*Flammulina velutipes* (Curt. ex Fr.) Sing., trs plodnic na kukuřičné slámě po 8 týdnech kultivace. — Fruchtkörper auf Maisstroh nach 8 Wochen Kultivierung. Photo P. Wanner



*Armillaria mellea* (Vahl. ex Fr.) Kummer, rhizomorfy v 8° slad. půdě po 20 dnech kultivace. — Rhizomorphen in 8° Biermeische-Medium nach 20 Tagen Kultivierung. Photo J. Kubec

z přirozeného prostředí do kultivačních podmínek v laboratoři je spojen s četnými potížemi, neboť mnohé druhy špatně a pomalu rostou a některé se dodnes nepodařilo pěstovat. Zda se z explantátu rozroste mycelium, je ovlivněno nejen druhem houby, nýbrž také kvalitou plodnice, tj. jejím stářím, stavem, místem plodnice, ze kterého byl založen explantát, i roční dobou. Obecně lze říci, že

u mladých a čerstvých plodnic je schopnost růstu kultury z explantátu podstatně vyšší. Také místo, odkud byl explantát vzat, je důležité. V některých případech se ujaly z plodnice pouze explantáty z třeně (*Agaricus silvaticus*, *Clitocybe vibecina*, *Cortinarius delibutus*, *Macrolepiota rhacodes*), v jiných jen izoláty z klobouku (*Tricholoma vaccinum*, *Tricholomopsis platyphylla*) nebo z rozhraní mezi kloboukem a třeně (*Collybia maculata*, *Pholiota squarrosa*). U druhů s dobrou růstovou schopností vyrostlo mycelium ze všech založených izolátů (*Coprinus comatus*, *Lepista sordida*, *Pleurotus ostreatus*). U druhů *Agaricus subperonatus*, *Coprinus atramentarius*, *Lepista nuda* a *Leucoagaricus naucinus* bylo mycelium z explantátů z klobouku hustší, kdežto mycelium z explantátů z třeně bylo řidší a rozrůstalo se rychleji do prostoru, avšak v dalších pasážích tyto rozdily zanikly. V září byla u plodnic téhož druhu pozorována větší růstová schopnost mycelia z explantátů než v listopadu.

Výsledky růstu kultur z explantátů jsou v % zaznamenány v prvním sloupci tab. Zkoumané druhy lze podle schopnosti růstu rozdělit do 4 skupin:

- |  |             |
|--|-------------|
| a) druhy náročné, se slabou růstovou schopností                    | (0—25 %),   |
| b) druhy přizpůsobivé, se střední růstovou schopností              | (26—50 %),  |
| c) druhy snadno rostoucí, s dobrou růstovou schopností             | (51—75 %),  |
| d) druhy velmi snadno rostoucí, s velmi dobrou růstovou schopností | (76—100 %). |

K náročným druhům, které na běžně používaných mediích nerostou, rostou neochotně nebo jen v počátečních pasážích, patří většina zástupců rodu *Amanita* (*A. citrina*, *A. muscaria*, *A. phalloides*, *A. rubescens*, *A. strobiliformis*) a některé druhy rodů *Clitocybe* (*C. vibecina*), *Cortinarius* (*C. delibutus*), *Pluteus* (*P. atricapillus*), *Tricholoma* (*T. vaccinum*) a *Tricholomopsis* (*T. platyphylla*).

Druhy přizpůsobivé rozrůstají se z izolátů do okolí pomalu, patří k nim např. některé druhy rodu *Agaricus* (*A. silvaticus*, *A. silvicola*), *Calocybe* (*C. gambosa*) a *Mycena* (*M. polygramma*).

Snadno rostly explantáty z plodnic druhů *Agaricus bisporus*, *Armillaria mellea*, *Collybia maculata*, *Macrolepiota procera*, *Pholiota squarrosa* a některé další.

K druhům velmi snadno rostoucím, u kterých téměř ze všech explantátů vyrostly myceliální kultury, patří především četné houby žijící ve dřevě, např. *Pleurotus ostreatus*, u něhož lze pozorovat růst mycelia z explantátu již 24 hodin po naočkování. Velmi snadno se ujaly též druhy *Clitocybe nebularis*, *Coprinus comatus*, *Lepista nuda*, *Lepista sordida* a některé další.

Při izolacích z plodnic z let 1962 a 1963 se nepodařilo získat do kultury následující druhy: *Amanita citrina* var. *alba*, *A. spissa*, *A. vaginata*, *Clitocybe aurantiaca*, *C. incilis*, *C. infundibuliformis*, *Coprinus micaceus*, *C. rostrupianus*, *Cortinarius armillatus*, *C. caerulescens*, *C. cyanopus*, *C. traganus*, *Cortinellus bulbiger*, *Cystoderma carcharias*, *C. granulosum*, *Dermocybe phoenicea*, *D. semisanguinea*, *Entoloma clypeatum*, *E. lividum*, *E. turbidum*, *Flammula carbonaria*, *F. spumosa*, *Galera tenera*, *Hypholoma hydrophilum*, *Hydrocybe* sp., *Hydrotelamonia* sp., *Inocybe patouillardii*, *Inoloma collinitum*, *Laccaria amethystina*, *L. laccata*, *L. proxima*, *Lacrymaria velutina*, *Lyophyllum aggregatum*, *Mycena galericulata*, *M. pura*, *M. echinata*, *Naucoria lugubris*, *Panaeolus subbalteatus*, *Pluteus atromarginatus*, *Rozites caperata*, *Tricholoma helviodor*, *T. pessundatum*, *T. portentosum*, *T. terreum* a *Tricholomopsis rutilans*, *Hebeloma saccharioliens*.

**Kultivace.** Během let 1962—1964 bylo naočkováno a sledováno přes 3000 kultur. Při porovnávání mycelií jednotlivých druhů se potvrdilo, že medium ovlivňuje makroskopický charakter mycelia. Výsledky pěstování hub na různých živných půdách a růstové charakteristiky studovaných druhů tj. jak mycelium roste, působí na okolní prostředí a někdy vytváří i plodnice, jsou uvedeny v naší druhé práci (Semerdžieva, Cejp, 1965).

Naše dosavadní zkušenosti nasvědčují tomu, že t ý ž d r u h h o u b y, p ě s t o v á n ý n a s t e j n ě m m e d i u z a s t e j n ý c h k u l t i v a č n í c h p o d m í n ě k — t e p l o t a, v l h k o s t, s v ě t l o, p H, k o n s i s t e n c e m e d i a, v z d u š n ě n í a s t e j n ě s t á ř í p ř i h o d n o c e n í — v y k a z u j e s h o d n ě m a k r o s k o p i c k é i m i k r o s k o p i c k é z n a k y i k d y ŝ r ů z n ě k m e n y t o h o t o d r u h u p o c h á z e j í z p l o d n i c z o d l í š n ý c h l o k a l i t. M y c e l i u m t ř í k m e ň ů d r u h u *Macrolepiota procera* např., původem z plodnic z různých míst a let sběru, vykazuje makroskopické znaky (nerovný

okraj kolonie, růst v zónách, hnědobílé zbarvení aj.), charakteristické pro tento druh (tab. XV, obr. 1). Více druhů jednoho rodu může mít společnou charakteristiku co do utváření mycelia a závislosti na mediu, přestože růstová rychlost je odlišná. Mycelia druhů *Lepista luscina*, *L. nuda* a *L. sordida* např. jsou podobná, přestože kolonie jsou různě velké (tab. XV, obr. 2).

Charakteristiky mycelií. Hlavní makroskopické a mikroskopické znaky studovaných druhů jsou v přehledu zaznamenány v tabulce. Podrobněji byly popsány a dokumentovány snímky v diplomové práci (Semerdžieva, 1964). Mycelia byla pěstována na optimálním agaru v Petriho miskách o průměru 10 cm a ve zkumavkách. Po 7, 14 a 28 dnech kultivace byly hodnoceny rychlost růstu, výška, hustota a okraje kolonie, zbarvení mycelia a charakteristické zvláštnosti některých druhů. Rychlost růstu a výška mycelia byly měřeny v mm a v tabulce uvedené hodnoty se vztahují na 14 dnů staré kultury. Konsistence kultury byla hodnocena ve třech stupních:

- + mycelium řídké,
- ++ mycelium středně husté,
- +++ mycelium husté.

#### Makroskopická morfologie

Jak vyplývá z tabulky rostou pomalu (1–10 mm) četné druhy rodů *Agaricus* (*A. silvaticus*, *A. silvicola*, *A. arvensis*), *Amanita* (*A. phalloides*, *A. rubescens*, *A. muscaria*, *A. citrina*), *Tricholoma* (*T. albobrunneum*, *T. saponaceum*, *T. vaccinum*); dále *Armillaria mellea*, *Calocybe gambosa*, *Clitopilus prunulus* a některé další.

Středně rychle (11–30 mm) rostou např. druhy rodů *Naematoloma* (*N. capnoides*, *N. fasciculare*, *N. sublateralitium*), *Pholiota* (*P. adiposa*, *P. squarrosa*), dále *Lepista luscina* a *L. nuda*, *Macrolepiota procera* a četné jiné.

K druhům dobře rostoucím (51–50 mm) patří např. *Kuehneromyces mutabilis*, *Oudemansiella mucida* a *O. radicata*, z terrestrických hub např. *Agaricus subperonatus*, *Coprinus sterquilinus* a *Lepista sordida*. Některé velmi rychle rostoucí, převážně dřevní druhy, jako např. *Flammulina velutipes*, *Pleurotus ostreatus* a *Schizophyllum commune* porostly povrch media v misce o průměru 10 cm do týdne. Kmeny jednoho druhu různého původu vykazovaly za stejných podmínek kultivace v dalších pasážích podobnou rychlost růstu.

Mycelium nízké (do 1 mm) mají např. zástupci rodů *Calocybe* (*C. gambosa*) a *Tricholoma* (*T. albobrunneum*, *T. saponaceum*, *T. vaccinum*), středně vysoké (2–4 mm) mají druhy rodů *Marasmius* (*M. oreades*, *M. scorodoni*) a *Pholiota* (*P. adiposa*, *P. squarrosa*). U druhů *Lepista sordida*, *Pleurotus ostreatus* a *Schizophyllum commune* mycelium záhy vyplní celý prostor ve zkumavce (10 mm a více). U starších kultur se mycelium poněkud snižuje.

Pokud jde o hustotu, má řídké mycelium (+) např. většina druhů rodu *Lepista* (*L. luscina*, *L. nuda*, *L. personata*), *Clitocybe* (*C. inversa*, *C. nebularis*, *C. odora*, *C. vibecina*) a *Macrolepiota procera*. Husté mycelium (+++) mají *Flammulina velutipes*, *Kuehneromyces mutabilis*, *Pleurotus ostreatus*, *Schizophyllum commune*, z pomalu rostoucích druhů připomínám *Amanita muscaria*, *Tricholoma albobrunneum*, *T. saponaceum* a některé další.

Nerovné okraje kolonie vzdušného mycelia mají druhy rodů *Agaricus* (*A. arvensis*, *A. bisporus*, *A. silvicola*), *Coprinus* (*C. atramentarius*, *C. comatus*, *C. ephemerus*, *C. sterquilinus*), *Macrolepiota* (*M. procera* — obr. 1, *M. rhacodes*), *Oudemansiella* (*O. mucida*, *O. radicata*), *Stropharia* (*S. aeruginosa*, *S. semiglobata*) na rozdíl od některých zástupců rodů *Collybia* (*C. butyracea*, *C. fusipes*, *C. maculata*, *C. peronata*), *Marasmius* (*M. oreades*, *M. scorodoni*) nebo druhů *Lentinus edodes* (tab. XV, obr. 3) a *Tricholomopsis platyphylla* (tab. XV, obr. 4), které mají okraj kolonie pravidelný.

Většina mycelií zkoumaných kultur je žlutobílá a stárnutím žlutne, popř. pigmentuje do oranžova až hněda. Bílé mycelium mají druhy rodů *Amanita* (*A. citrina*, *A. muscaria*, *A. rubescens*), *Oudemansiella* (*O. mucida*, *O. radicata*), *Pleurotus* (*P. ostreatus*), *Tricholomopsis* (*T. platyphylla*) a jiné. Šedofialově zbarveny jsou mladé kultury druhů *Lepista nuda* a *L. sordida*, starší kultury jsou šedožluté. Po delší kultivaci intenzivně hnědnou mycelia druhů *Collybia fusipes*, *Stropharia semiglobata* a *Tricholoma vaccinum*. Většina mycelií pěstovaných za statických podmínek se vyznačuje příjemnou různě intenzivní houbovou vůní.

Stárnoucí mycelia druhů *Armillaria mellea*, *Lentinus edodes*, *Marasmius scorodoni*, *Oudemansiella mucida* a *O. radicata* vytvářejí tmavohnědé krusty papírovité konsistence. *Agaricus bisporus*, *Macrolepiota procera*, *Stropharia aeruginosa* a některé další vytvářejí po delší kultivaci charakteristické myceliální provazce. U starších kultur *Collybia fusipes*, *Pleurotus ostreatus* aj. byla pozorována gutace. Exsudát u *P. ostreatus* je čirý, oranžově zbarvený.

Plodnice v laboratorních podmínkách vytvořilo osm druhů, a to *Flammulina velutipes*

(obrázek), *Oudemansiella mucida*, *Kuehneromyces mutabilis*, *Pholiota adiposa*, *P. squarrosa*, *Pleurotus ostreatus*, *Schizophyllum commune* a *Stropharia semiglobata*. Primordia plodnic, u kterých však nedošlo dále k diferenciaci v klobouk a třeň, byla zjištěna v kulturách *Agaricus arvensis*, *Armillaria mellea*, *Lepista nuda* a *Oudemansiella radicata*. U *Agaricus bisporus* byla fruktifikace sledována pokusem v malých bednách ve sklepě a bylo sklizeno přes 200 normálně vyvinutých plodnic. Při kultivaci *Pleurotus ostreatus* byly pozorovány temnotní formy plodnic.

K charakteristickým zvláštnostem některých druhů patří zejména bohatě větvené, do agaru pronikající rhizomorfy *Armillaria mellea* (obrázek), *Calocybe gambosa* má jen sporé vzdušné mycelium, roste do agaru. *Clitopilus prunulus* roste v malých hustých koloniích navzájem spojených řídkými vlákny. Zřetelně paprskité uspořádání hyf mají *Collybia peronata* a *Tricholomaopsis platyphylla* (obr. 4). Mycelium s dlouhými vlákny mají *Agaricus subperonatus*, *Coprinus sterquilinus* a *Pleurotus ostreatus*, byssovitá (peříčkovitá) vlákna byla pozorována u druhů *Leucoagaricus naucinus* a *Pluteus atricapillus*. Zřetelné zóny růstu u *Collybia maculata* a *Macrolepiota procera* (obr. 1). Mycelium houby *Flammulina velutipes* má vločkovitý povrch, *Leucoagaricus naucinus* šedohnědý a *Pleurotus dryinus* hnědý. *Stropharia aeruginosa* vytváří v myceliální kolonii záhyby.

### Mikroskopická morfologie.

Pro mikroskopická studia bylo zhotoveno 50 mikrokomůrek a 200 preparátů a znaky, vyskytující se u zkoumaných kultur, byly přehledně schematicky znázorněny na obr. I—VIII v diplomové práci (Semerdžieva, 1964). V mikrokomůrkách byly u rostoucího mycelia zkoumány charakteristiky jako umístění a růst výběžků z hyf, úhly větvení, poloha přehrádek v přezkách aj. V preparátech kultur byly sledovány síla hyf mycelia, přítomnost anastomos, početnost a umístění přezek, přítomnost ztlustlin a nepohlavních výtrusů. Chlamydospory a konidie byly v preparátech s bavlnovou modří zbarveny velmi intenzivně. Hlavní mikroskopické charakteristiky studovaných druhů jsou zaznamenány v tabulce.

Jedním ze základních znaků hodnocení byla přítomnost přezek na hyfách. Byly nalezeny u 69 % zkoumaných druhů. U většiny druhů byly zjištěny četné přezky (např. *Lepista nuda* — tab. XVI, obr. 7). Ojedinelé se vyskytovaly u *Amanita muscaria*, *Calocybe gambosa*, *Leucoagaricus naucinus*, *Mycena polygramma* a *Stropharia semiglobata*. Přezky nebyly zjištěny u žádného zástupce rodů *Agaricus* (*A. arvensis*, *A. bisporus*, *A. silvaticus*, *A. silvicola*, *A. subperonatus*) a *Tricholoma* (*T. albobrunneum*, *T. saponaceum*, *T. vaccinum*), u některých druhů rodu *Amanita* (*A. citrina*, *A. phalloides*, *A. rubescens*, *A. strobiliformis*), dále u *Armillaria mellea* (obr. 8), *Clitopilus prunulus*, *Coprinus ephemerus*, *Cortinarius delibutus* a *Macrolepiota rhacodes*. Pokud jde o umístění přezek na hyfách, vyskytují se jednak hojně na rovných hyfách, jednak v blízkosti větvení, a to buď ve stejné vzdálenosti nebo častěji různě daleko od rozvětvení. Vedlejší větev někdy vyrůstá z přezky a může mít v krátké vzdálenosti další přezku. Přezky mohou být v místech větvení tak blízko, že téměř splývají.

Hyfy studovaných druhů jsou silné 2–5  $\mu$ , přehrádkované. U zástupců rodu *Tricholoma* (*T. albobrunneum*, *T. saponaceum*, *T. vaccinum*) jsou pentlicovitě. Výběžky na hyfách s přezkami nebo bez nich jsou buď krátké a silné, nebo delší a stejné silně, někdy i slabší než hlavní hyfa. Mohou vyrůst přímo z přezky (např. u druhů *Mycena polygramma*, *Pleurotus dryinus*). Vedlejší větve odstupují od hyf buď v pravém úhlu (*Tricholoma saponaceum* aj.), nebo je úhel mezi hlavní a vedlejší hyfou středně ostrý tj. 30–60° (*Pleurotus ostreatus*, *Schizophyllum commune* aj.). Je-li menší než 30°, probíhá vedlejší hyfa téměř vodorovně s hyfou hlavní (*Marasmius oreades*, *Naematoloma capnoides* aj.). U četných druhů se vyskytují různé způsoby větvení. Souměrné větvení bylo pozorováno u kultury *Agaricus bisporus*.

Anastomomy — spojovací můstky mezi hyfami — se vyskytují u některých druhů hojněji (*Armillaria mellea* — tab. XVI, obr. 2, *Kuehneromyces mutabilis*, *Macrolepiota procera* aj.), jindy ojedinelé (*Leucoagaricus naucinus*, *Oudemansiella mucida*, *Panellus stypticus* aj.) nebo vůbec ne (*Flammulina velutipes*, *Pleurotus ostreatus*, *Schizophyllum commune* aj.). U hyf s přezkami se vyskytují blízko přezky, ve větší vzdálenosti do přezky, nebo se přezka může nacházet přímo na anastomose.

Přehrádky v hyfách se vyskytují ve vzdálenostech 30–150  $\mu$ . U starších kultur byly nalezeny v hojnějších počtu a menších vzdálenostech. V přezce je hlavní přehrádka většinou dobře viditelná — u některých kultur je umístěna excentricky (*Pluteus atricapillus*) — zatím co vedlejší přehrádka je méně kontrastní. U druhu *Lentinus edodes* je výběžek tvořící přezku slabší než hlavní hyfa.

Ztlustliny se vyskytují převážně na hýfách bez přezek (*Armillaria mellea* aj.) a bývají umístěny terminálně, subterminálně nebo interkalárně. V hojném počtu byly nalezeny při submerzní kultivaci druhu *Flammulina velutipes*, kde se hýfy s přezkami, na rozdíl od statické kultivace, vyskytovaly jen ojediněle.

Nepohlavní výtrusy jsem pozorovala u 11 % zkoumaných druhů. U *Schizophyllum commune* byly zjištěny — souhlasně s Noblesovou (1948) — interkalární chlamydostry, veliké průměrně  $5 \times 10 - 15 \mu$  (tab. XVI, obr. 3). Větší interkalární a terminální buňky byly nalezeny u *Leucoagaricus naucinus*. U druhu *Flammulina velutipes* byly zjištěny oidie na speciálních oidioforech, podobně jako je popisují Noblesová (1948) a Oddoux (1953). Válcovité oidie byly rovněž nalezeny u druhu *Cortinarius delibutus*. Konidie, velké  $5 - 10 \times 3 - 8 \mu$  byly zjištěny u druhů *Pholiota adiposa* a *P. squarrosa*. Noblesová (1948) je popsala u *P. adiposa*. Vyskytují se jednotlivě, ale i po dvou a po třech na krátkých konidioforech. U mycelia druhu *Pleurotus dryinus* byly pozorovány četné vejčité až kulovité útvary, veliké  $10 - 30 \times 8 - 15 \mu$ . Podobné protáhlé útvary byly nalezeny ve stejných preparátech přímo na koncích hýf s přezkou.

Práce je příspěvkem k poznání myceliálních kultur hub z čeledi *Agaricaceae*. Rozvíjející se fyziologická studia stopkovýtrosých hub předpokládají vědomosti o jejich morfologii a zkušenosti s myceliálními kulturami. Dosud není možno bezpečně určit v laboratoři kulturu, jestliže nefruktifikuje in vitro, přičemž pro jiné hospodářsky významné skupiny hub (např. *Fungi imperfecti*) již byly vypracovány klíče k určování kultur (Barnett, 1956). Že je možno sestavit klíč i pro skupiny stopkovýtrosých hub, prokázala Noblesová (1948), která popsala 126 dřevních druhů, převážně z čeledi *Polyporaceae*. V této práci popsané kultury a rozdíly zjištěné porovnáváním jednotlivých druhů, mohou sloužit jako podklady pro sestavení klíče k určování laboratorních kultur lupenatých hub.

Dosažené výsledky svědčí o reálnosti tohoto cíle, neboť kmeny téhož druhu, přesto, že pocházejí z různých plodnic, z různých částí plodnic, z různých lokalit a byly izolovány v různých časových obdobích, jsou morfologicky shodné. Specifita druhových charakteristik se potvrdila zejména u druhů, zastoupených více kmeny (*Flammulina velutipes* 9, *Pleurotus ostreatus* 7, *Pholiota squarrosa* 4, *Kuehneromyces mutabilis* 3, *Lepista nuda* 3, *Macrolepiota procera* 3, *Oudemansiella mucida* 3). Tak např. mycelium všech kmenů *Flammulina velutipes* vykazuje shodné zbarvení, konsistenci, vločkovitý povrch, z mikroskopických znaků shodný způsob větvení, výskyt přezek aj. V některých případech se shodují též charakteristiky druhů uvnitř rodu.

Modess (1941) a Lobanov (1960) uvádějí, že izoláty z třeně plodnice rostou pomaleji než izoláty z klobouku. Při našich kultivacích byly pozorovány rozdíly v růstu explantátů z různých míst plodnice u 4 druhů (*Agaricus subperonatus*, *Coprinus atramentarius*, *Lepista nuda*, *Leucoagaricus naucinus*), izolát z třeně rostl v těchto případech rychleji než izolát z klobouku a v dalších pasážích se rozdíly ztratily. Charakter mycelia zůstal dále shodný a stálý pro kmeny téhož druhu.

Naše zjištění relativní stability růstových vlastností mycelií jednotlivých druhů v průběhu víceletého pasážování se shoduje s výsledky Rawalda (1963) při kultivacích čirůvek. Výjimky byly pozorovány u dvou sbírkových kultur (*Naematoloma sublateritium* z Kanady, *Flammulina velutipes* z Baarnu, pasážovaná od r. 1947), které vykazovaly slabší rychlost růstu než ostatní kmeny téhož druhu.

Výsledky kultivací potvrzují, že celkově rostou nejlépe druhy lignikolní. Druhy terrestrické rostou slaběji a druhy mykorrhizní jsou nejnáročnější.

Rychlost růstu se v některých případech podstatně liší od schopnosti růstu mycelia z explantátu. U druhu *Agaricus arvensis* se např. ujaly všechny izoláty, mycelium se však rozrůstá i v dalších pasážích pozvolna. U druhu *Flammulina velutipes* se ujala jen polovina ze založených izolátů, mycelium však v dalších pasážích roste velmi dobře.

Z mikroskopických znaků se mohou uvnitř jednoho rodu lišit i některé základní charakteristiky, jako např. výskyt přezek. U druhu *Macrolepiota procera* se přezky vyskytují hojně, u druhu *M. rhacodes* nalezeny nebyly. Tuto okolnost zaznamenává též Modess (1941), který u *M. rhacodes* zjistil přezky jen zcela ojediněle. Podobně se četné přezky vyskytovaly u druhů *Coprinus atramentarius* a *C. sterquilinus*, zatím co u *C. comatus* byly jen ojedinělé a u *C.*



*ephemerus* nalezeny nebyly. Také zástupci rodu *Amanita* se v tomto ohledu mikroskopicky lišili. Ostatní zkoumané druhy jednotlivých rodů měly výskyt a četnost přezek shodné.

Nepohlavní výtrusy nebyly v této skupině hub pozorovány v tak hojném počtu, jak je zjistila Noblesová (1948) u chorošů. Někdy je obtížné rozlišit jejich typy a proto byla pouze konstatována jejich přítomnost v kultuře; v budoucnosti je nutno pozorování v tomto směru prohloubit. Typické interkalární chlamydospory má *Schizophyllum commune*, konidie mají druhy rodu *Pholiota* a oidie má kultura *Flammulina velutipes*, což zjistila též Noblesová (1948). Modess (1941) zjistil chlamydospory v substrátovém myceliu u druhů *Amanita phalloides*, *Macrolepiota rhacodes* a u některých jiných stopkovýtusých hub (*Boletus edulis*, *Scleroderma aurantium*). U druhu *Clitocybe inversa* popisuje v substrátovém myceliu zduřeniny podobné chlamydosporám. Schopnost hyf vytvářet při kultivaci v substrátu různé nepravidelné zduřeniny potvrdily naše výsledky s hloubkovou kultivací *Flammulina velutipes*. Tato houba po sedmi-denním růstu ve fermentačním tanku vykazovala vedle rovných 2–3  $\mu$  silných hyf mohutné hyfy, 3–6  $\mu$  silné, přehrádkované, bez přezek s interkalárními a terminálními ztlustlinami. Po přeočkování na agarovou půdu kultura rostla nejdříve pomaleji, avšak v další pasáži již nebyly pozorovány rozdíly při porovnání s ostatními statickými kulturami téhož druhu a ve vzdušném myceliu byly opět nalezeny pouze rovné, 2–3  $\mu$  silné hyfy s přezkami, větvené, s krátkými výběžky i s oidieny, charakteristickými pro vzdušné mycelium tohoto druhu.

Další práce by měla být zaměřena na hlubší studium vhodných taxonomic-kých znaků, se zvláštním zřetelem na znaky, jejichž použitelnost naznačují výsledky této práce. Otevřenou otázkou zůstává až dosud možnost použití znaků charakterizujících biochemickou aktivitu stopkovýtusých hub.

Závěrem děkuji prof. dr. K. Cejpkovi, doktoru biologických věd za cenné rady a zapůjčení literatury, členu kor. ČSAV dr. A. Pilátovi, doktoru biologických věd, dr. F. Kotlabovi CSc., dr. M. Svrčkoví CSc. a prom. biol. Z. Pouzarovi za identifikaci četných plodnic a pracovníkům oddělení biogenyzy přírodních látek Mikrobiologického ústavu ČSAV za připomínky k rukopisu této práce.

#### ZUSAMMENFASSUNG

Die Arbeit ist ein Beitrag zu den bisher vorliegenden Kenntnissen der Labor-Kulturen der Basidiomyzeten. Erkenntnisse auf diesem Gebiet versprechen eine grosse wirtschaftliche Bedeutung zu gewinnen. Untersucht wurde die Isolierung und Kultivierung von Pilzen der Familie Agaricaceae, die Holz-, Humus- und Mykorrhiza-Pilze umfasst und in dieser Hinsicht noch nicht ausreichend studiert worden ist.

Wir haben 103 Arten dieser Familie untersucht. Mittels der Explantat-Methode wurden 950 Isolate aus 183 Fruchtkörpern angelegt, von denen 44% zu wachsen begannen. Es bestätigte sich, dass das Wachstum des Myzels aus dem Explantat nicht nur von der Art, sondern auch von der Qualität des Fruchtkörpers, d. h. seinem Alter, Stand, Stelle des Pilzes, aus welchem das Explantat angelegt wurde und der Jahreszeit, abhängig ist.

Was die Wachstumstähigkeit der Explantate betrifft, konnten wir die untersuchten Arten in 4 Gruppen einteilen:

- anspruchsvolle Arten wachsen nicht auf den üblichen Medien oder nur sehr spärlich (*Amanita muscaria*, *Tricholoma vaccium* u. a.),
- anpassungsfähige Arten wachsen langsam aus dem Isolat in die Umgebung (*Agaricus bisporus*, *Calocybe gambosa* u. a.),
- leicht wachsende Arten bilden Myzelkolonien aus der Mehrzahl der angelegten Explantate und wachsen gut (*Macrolepiota procera*, *Pholiota squarrosa* u. a.),
- sehr leicht wachsende Arten sind anspruchslos, was Nährstoffe betrifft und fast aus allen Explantaten wächst ein Myzel (*Lepista nuda* u. a.). Hierher gehören vor allem viele Holzpilze, die manchmal unter Labor-Bedingungen fruktifizieren (*Pleurotus ostreatus* u. a.)

Die angelegte Kulturen-Sammlung umfasst 57 Arten (110 Stämme) der Familie Agaricaceae. Sie stellt das Ausgangsmaterial für physiologische Untersuchungen der Basidiomyzeten vor. Die einzelnen Arten wurden 2–3 Jahre kultiviert und im ganzen wurden über 3000 Kulturen angelegt und ausgewertet. Die bisherigen Ergebnisse deuten darauf hin, dass Stämme ein und derselben Art, obwohl sie aus Fruchtkörpern aus der Natur in verschiedenen Zeitintervallen und von verschiedenen Örtlichkeiten isoliert wurden, wenn sie unter gleichen Bedingungen (Medium, Temperatur, Feuchtigkeit, Licht, pH, Konsistenz des Mediums, Lüftung, Alter bei der Auswertung) kultiviert werden, gleiche makroskopische Merkmale aufweisen. In manchen Fällen sind auch ähnliche Charakteristiken innerhalb der Gattungen beobachtet worden.

An Hand Vergleichs-Studien der einzelnen Kulturen wurden bei den untersuchten Arten die Charakteristiken des Luft-Myzels festgestellt. Die Kulturen wurden auf Petrischalen mit einem Durchmesser von 10 cm auf optimalen Nährböden gezüchtet. Nach 7, 14 und 28 Tagen Kultivierung wurden Wachstumsgeschwindigkeit des Myzels, Höhe, Dichte und Rand der Kolonie, Verfärbung des Myzels und charakteristische Eigentümlichkeiten einiger Arten ausgewertet. Die Ergebnisse sind zu einer Tabelle zusammengefasst. Nach unseren Erfahrungen wachsen *Agaricus silvaticus*, *A. silvicola*, *A. arvensis*, *Amanita phalloides*, *A. rubescens*, *A. muscaria*, ferner *Armillaria mellea*, *Calocybe gambosa*, *Clitopilus prunulus*, *Collybia butyracea*, *C. maculata*, *Tricholoma albobrunneum*, *T. saponaceum* u. a. langsam. Sehr gut dagegen wachsen besonders Holzpilze wie z. B. *Flammulina velutipes*, *Pleurotus ostreatus* und *Schizophyllum commune*. Stämme ein und derselben Art verschiedenen Ursprungs weisen ähnliche Charakteristiken auf, die sie sich während weiterer Passagen beibehalten. Manche Arten bilden nach einer längeren Kultivierung dunkelbraune papierartige Krusten (*Armillaria mellea*, *Lentinus edodes*, *Marasmius scorodoni*, *Oudemansiella mucida*, *O. radicata*), andere bilden Myzel-Stränge (*Agaricus bisporus*, *Macrolepiota procera*, *Stropharia aeruginosa*), wieder andere, wie z. B. *Pleurotus ostreatus* oder *Collybia fusipes*, scheiden Exsudate aus. Einige Arten bildeten Fruchtkörper in vitro: *Flammulina velutipes*, *Oudemansiella mucida*, *Kuehneromyces mutabilis*, *Pholiota adiposa*, *P. squarrosa*, *Pleurotus ostreatus* (auch Dunkelformen), *Schizophyllum commune* und *Stropharia semiglobata*. Primordien, die sich jedoch nicht weiterentwickelten, beobachteten wir bei *Agaricus arvensis*, *Armillaria mellea*, *Lepista nuda* und *Oudemansiella radicata*. *Agaricus bisporus* fruktifizierte im klassischen Versuch in Kisten. Zu charakteristischen Besonderheiten einiger Arten gehören vor allem die Rhizomorphen bei *Armillaria mellea*, ferner Substrat-Myzel und nur spärliches Luft-Myzel bei *Calocybe gambosa*, Wachstum in Klein-Kolonien bei *Clitopilus prunulus*, Flocken-Oberfläche des Luft-Myzels bei *Flammulina velutipes*, Falten in Myzel-Kolonien bei *Stropharia aeruginosa*. Deutliche Wachstumszonen haben z. B. *Macrolepiota procera* und *Collybia maculata*.

Mikroskopische Charakteristiken des dikaryotischen Myzels der untersuchten Arten wurden mittels Kultivierungen in Mikrokammern und an mit Cotton-blau gefärbten Präparaten studiert. An 50 Mikrokulturen und 200 Präparaten wurden Schnallen, Hyphen, Anastomosen, Septen, Verdickungen und sekundäre Sporen (Chlamydo-, Oidio- und Konidiosporen) untersucht. 69% aller untersuchten Arten hatten Schnallen. Schnallen fanden wir nicht bei sämtlichen Arten der Gattungen *Agaricus*, *Tricholoma*, weiter bei *Amanita phalloides*, *A. rubescens*, *A. strobiliformis*, *Armillaria mellea*, *Clitopilus prunulus*, *Coprinus ephemerus*, *Cortinarius delibutus* und *Macrolepiota rhacodes*. Das Vorkommen von Schnallen war in den meisten Fällen für alle untersuchten Stämme innerhalb einer Gattung übereinstimmend. Ausnahmen beobachteten wir bei den Gattungen *Macrolepiota*: *M. procera*-häufige Schnallen, *M. rhacodes*- ohne Schnallen und *Coprinus*, *C. atramentarius*, *C. sterquilinus*-häufige Schnallen, *L. comatus*-vereinzelte, *C. ephemerus*-ohne Schnallen. Die Hyphen der untersuchten Arten waren 2–5  $\mu$  stark, septiert. Bei der Gattung *Tricholoma* waren sie bandförmig. Anastomosen waren häufig bei *Armillaria mellea*, *Kuehneromyces mutabilis*, *Macrolepiota procera* u. a. Wir fanden sie nicht bei Arten der Gattungen *Collybia*, *Lepista*, ferner bei *Flammulina velutipes*, *Pleurotus ostreatus*, *Schizophyllum commune* u. a. Septen lagen in älteren Hyphen näher nebeneinander. Verdickungen der Hyphen waren häufig bei *Flammulina velutipes* in submerser Kultur. Bei 11% der untersuchten Arten beobachteten wir sekundäre Sporen (*Cortinarius delibutus*, *Flammulina velutipes*, *Leucoagaricus naucinus*, *Pholiota adiposa*, *P. squarrosa*, *Pleurotus dryinus*).

Die Ergebnisse beweisen die Möglichkeit einer Identifizierung der Basidiomyceten-Kulturen. Im Hinblick auf die ständig wachsende wirtschaftliche Bedeutung dieser Pilze wäre ein Bestimmungsschlüssel für Myzel-Kulturen an Hand tiefen Studiums der morphologischen, physiologischen und biochemischen Kennzeichen der Myzelien höchst wünschenswert.

## LITERATURA

- Barnett H. L. (1956): Illustrated genera of Imperfect fungi. Minneapolis, Burgess Publ. 218p.
- Grigorov I. (1955): Nova kamera za mikrokultury na plesenny a lačisty gabičky. Izvestija na Mikrobiologičeskija institut, Kniga VI : 65–70. Bulgarska akademija na naukyte, Sofija.
- Lobanov N. W. (1960): Mykotrophie der Holzpflanzen. Rozšířený německý překlad ruského vydání z r. 1953 „Mikotrofnost drevesnych rastenij“. Berlin, VEB 352p.
- Modes O. (1941): Zur Kenntnis der Mykorrhizabildner von Kiefer und Fichte. Symb. bot. upsal. V. 1: 1–146.
- Nobles M. (1948): Studies in forest pathology. IV. Identification of cultures of wood-rotting fungi. Canad. J. Res. 26 C: 281–431.

Charakteristiky vzdušných mycelií některých druhů čeledi *Agaricaceae* pěstovaných na optimálních agarových mediích. —  
 Charakteristische Merkmale der Luftmyzelien einiger Arten der Familie *Agaricaceae* gezüchtet auf optimalen Agar-Medien.

Poznámka: poloměr, výška, hustota a okraj kolonie se vztahují na kultury 14 dnů staré.

Druh	Počet kmenů	Schopnost růstu z ex-plantátu v %	Makroskopické znaky kolonie					Mikroskopické znaky mycelia		
			poloměr v mm	výška v mm	hustota	okraj	zbarvení	jiné znaky	přezky	jiné
<i>Agaricus arvensis</i>	2	80	10	1	+	nerovný	bílé	primordia	nezjištěny	kryst. inkrustace ztlustliny ztlustliny
<i>Agaricus bisporus</i>	2	60	15	3	++	nerovný	žlutobílé—hnědé	provazce	nezjištěny	
<i>Agaricus silvaticus</i>	1	50	8	2	+++		bílé		nezjištěny	
<i>Agaricus silvicola</i>	1	35	10	4	++	nerovný	žlutobílé		nezjištěny	
<i>Agaricus subperonatus</i>	1	60	32	9	+++	nerovný	žlutobílé	dlouhá vlákna	nezjištěny	
<i>Amanita citrina</i>	1	20	5	1	++		bílé		nezjištěny	ztlustliny
<i>Amanita muscaria</i>	2	7	5	2	+++	rovný	bílé		ojedinelé	
<i>Amanita phalloides</i>	1	15	1	1	+		šedobílé		nezjištěny	
<i>Amanita rubescens</i>	1	15	5	2	++		bílé		nezjištěny	
<i>Amanita strobiliformis</i>	1	20	15	5	+++	nerovný	bílé—hnědé		nezjištěny	
<i>Armillaria mellea</i>	2	60	10	1	+	rovný	bílé—hnědé	rhizomorfy, krusta, primordia	nezjištěny	anastomomy, ztlustliny
<i>Calocybe gambosa</i>	2	30	5	1	++		žlutobílé	submersní růst	ojedinelé	
<i>Clitocybe inversa</i>	2	60	2	2	+	rovný	žlutobílé		četné	
<i>Clitocybe nebularis</i>	1	100	12	2	+	rovný	šedobílé		četné	
<i>Clitocybe odora</i>	2	80	15	3	+	rovný	šedobílé		četné	
<i>Clitocybe vibecina</i>	1	20	12	1	+	nerovný	žlutobílé		četné	
<i>Clitopilus prunulus</i>	1	80	10	1	+++		žlutobílé	četné drobné kolonie	nezjištěny	
<i>Collybia butyracea</i>	1	75	10	1	++	rovný	žlutobílé		četné	
<i>Collybia fusipes</i>	1	75	28	2	++	rovný	bílé—hnědé	gutace	četné	
<i>Collybia maculata</i>	3	70	7	1	+	rovný	žlutobílé	zóny růstu	četné	
<i>Collybia peronata</i>	1	75	10	1	+	rovný	bílé—hnědobílé	papršcité hyfy	četné	
<i>Coprinus atramentarius</i>	2	50	12	3	++	nerovný	žlutobílé		četné	
<i>Coprinus comatus</i>	1	80	30	3	+	nerovný	šedobílé		ojedinelé	nezjištěny
<i>Coprinus ephemerus</i>	1	—	25	2	++	nerovný	bílé—hnědožluté		četné	
<i>Coprinus sterquilinus</i>	2	80	40	6	++	nerovný	šedobílé—žluté	dlouhá vlákna	četné	
<i>Cortinarius delibutus</i>	1	25	10	1	++	rovný	šedožlutobílé		nezjištěny	
<i>Flammulina velutipes</i>	9	50	50	3	+++	rovný	žlutobílé—biložluté	vločkovitý povrch plodnice	četné	oidie
<i>Kuehneromyces mutabilis</i>	3	75	40	5	+++	rovný	bílé—žlutobílé	plodnice	četné	anastomomy
<i>Lentinus edodes</i>	1	—	50	5	++	rovný	bílé	krusta	četné	
<i>Lepista luscina</i>	1	50	20	4	+	nerovný	šedobílé		četné	primordia
<i>Lepista nuda</i>	3	100	25	4	+	nerovný	šedořalové—šedožluté		četné	
<i>Lepista personata</i>	1	50	10	1	+	nerovný	šedobílé		četné	
<i>Lepista sordida</i>	1	100	35	10	++	rovný	světleřalové—žlutošedé		četné	
<i>Leucoagaricus naucinus</i>	1	50	20	4	+	nerovný	modrobílé—žlutobílé	byssovitá vlákna, hnědý povrch	ojedinelé	
<i>Macrolepiota procera</i>	3	60	28	5	+	nerovný	hnědobílé—světlehnědé	zóny růstu, provazce	četné	anastomomy
<i>Macrolepiota rhacodes</i>	1	40	7	3	++	nerovný	hnědobílé—světlehnědé		nezjištěny	
<i>Marasmius oreades</i>	3	60	18	3	++	rovný	bílé		četné	
<i>Marasmius scorodoniis</i>	1	—	30	3	++	rovný	bílé—oranžově hnědé	krusta	četné	
<i>Mycena polygramma</i>	1	40	16	2	++	rovný	bílé—žlutobílé		ojedinelé	
<i>Naematoloma capnoides</i>	3	75	15	1	++	nerovný	žlutobílé		četné	
<i>Naematoloma fasciculare</i>	3	20	15	2	++	nerovný	žlutobílé		četné	
<i>Naematoloma sublateritium</i>	5	70	20	4	++	nerovný	žlutobílé—oranžově hnědé		četné	
<i>Oudemansiella mucida</i>	3	30	45	8	++	nerovný	bílé	krusta	četné	ztlustliny
<i>Oudemansiella radicata</i>	2	75	45	8	++	nerovný	bílé	plodnice primordia	četné	
<i>Panellus stypticus</i>	1	—	50	10	+++	rovný	bílé—hnědožluté		četné	
<i>Pholiota adiposa</i>	3	70	25	3	++	rovný	žlutobílé—hnědožluté		četné	konidie
<i>Pholiota squarrosa</i>	4	70	25	3	++	rovný	hnědobílé—červenohnědé	plodnice plodnice	četné	
<i>Pleurotus dryinus</i>	1	80	25	5	+	nerovný	bílé—šedé	hnědý povrch	četné	konidie
<i>Pleurotus ostreatus</i>	7	90	50	10	+++	nerovný	bílé—oranžová gutace	dlouhá vlákna, gutace, plodnice	četné	
<i>Pluteus atricapillus</i>	1	25	20	1	++	nerovný	bílé—žlutobílé	byssovitá vlákna	četné	
<i>Schizophyllum commune</i>	4	—	50	10	+++	nerovný	bílé—hnědobílé	plodnice	četné	chlamydozspory
<i>Stropharia aeruginosa</i>	2	30	10	2	++	nerovný	bílé	záhyby v mycel. kolonii,	četné	
<i>Stropharia semiglobata</i>	1	75	10	1	++	nerovný	žlutobílé—hnědé	provazce plodnice	ojedinelé	
<i>Tricholoma albobrunneum</i>	1	—	5	1	+++	nerovný	šedobílé		nezjištěny	pentlicovité hyfy pentlicovité hyfy pentlicovité hyfy
<i>Tricholoma saponaceum</i>	1	—	5	1	+++	nerovný	šedobílé		nezjištěny	
<i>Tricholoma vaccinum</i>	1	25	3	1	++	nerovný	šedožluté—hnědé		nezjištěny	
<i>Tricholomopsis platyphylla</i>	1	20	22	1	+	rovný	bílé	papršcité hyfy	četné	

- Nobles M. (1958): Cultural characters as a guide to the taxonomy and phylogeny of the Polyporaceae. *Canad. J. Bot.* 36: 883—926.
- Oddoux L. (1953): Essai de culture de 508 especes d'homobasidiomycetes. *Mushroom science II*: 28—39.
- Oddoux L. (1953): Note sur la constitution des dicaryons du carpophore et la germination des oidies de *Collybia velutipes* (Fr. ex Curt.). *Bull. Soc. mycol. Fr.*: 234—243.
- Pantidou M. E. (1961): Cultural studies of Boletaceae. *Gyrodon merulioides* and four species of *Boletinus*. *Canad. J. Bot.* 39: 1149—1162.
- Rawald W. (1963): Beiträge zur künstlichen Kultur höherer Pilze. *Z. allg. Mikrobiol.* 3/1: 54—67.
- Rypáček V. (1957): *Biologie dřevokazných hub*. Praha, ČSAV, 280p.
- Semerďžieva M. (1964): Kultivace některých hub čeledi Agaricaceae in vitro. Diplomová práce, katedra botaniky KU v Praze. 130—155.
- Semerďžieva M., Cejp K. (1965): Sledování růstu mycelia některých lupenatých hub v laboratorních podmínkách. *Fol. Microbiol.* (v tisku).
- Singer R. (1962): *The Agaricales in modern taxonomy*. Weinheim, Cramer Publ. 900p.

Adresa autorky: Prom. biol. M. Semerďžieva, Mikrobiologický ústav ČSAV, oddělení biogenezy přírodních látek, Praha 4 — Krč, Budějovická 1083.

Tab. XV.

1. *Macrolepiota procera* (Scop. ex Fr.) Sing., kolonie tři kultur různého původu na dvou agarových půdách po 20 dnech kultivace. — Kolonie dreier Kulturen verschiedenen Ursprungs auf zwei Agar-Medien nach 20 Tagen Kultivierung. — 2. Kolonie tří druhů rodu *Lepista* na sladínovém agaru po 14 dnech kultivace. — Kolonie dreier Arten der Gattung *Lepista* auf Biermeische-Agar nach 14 Tagen Kultivierung. — 3. *Lentinus edodes* (Berk.) Sing., kolonie mycelia na sladínovém agaru 14 dnů stará. — Myzel-Kolonie auf Biermeische-Agar nach 14 Tagen Kultivierung. — 4. *Tricholomopsis platyphylla* (Pers. ex Fr.) Sing., kolonie mycelia na sladínovém agaru 14 dnů stará. — Myzel-Kolonie auf Biermeische-Agar nach 14 Tagen Kultivierung.

Photo J. Fiala et P. Wanner

# Československá vědecká společnost pro mykologii

Societas Bohemoslovaciae pro scientia mycologica

Seznam členů sestavený ke dni 31. V. 1965

Veškeré údaje u jednotlivých členů jsou sestaveny v tomto pořadí: jména, rok narození, adresa, případná specialisace v mykologii nebo pracovní zaměření, rok vstupu do Společnosti.

Podkladem pro uvedené údaje byly záznamy v členské kartotéce. Většinu dat zaznamenaných v členské kartotéce sdělili sami členové.

Index sodalium definitus die tricesimo primo mensis Mai 1965.

Designationibus, quae singillatim sequuntur, commemoratur: Nomen sodalis, annus natalis, domicilium sodalis. eiusdem eruditio seu peritia, seu usus specialis, ascriptio Societati quando evenit.

Veritas authentica — aut certe temporaria constantia — designationum Indice datarum ex maiore parte communicatione sodalium ipsorum nititur, quae in tesseris catalogi nostri continentur.

## Čestní členové — Sodales honoris causa

Cejp Karel, prof. dr. DSc. — \* 1900 — Praha 5, Zborovská 64 — *Phycomycetes, Deuteromycetes*, entomofágní houby, *Myxomycetes* — (1946)

Melzer Václav — \* 1878 — Domažlice čp. 236 — *Macromycetes* (spec. *Russula*), chemické reakce hub — (1946)

Němec Bohumil, akad. prof. DSc. — \* 1873 — Praha 5, Na Václavce 1138 — fyziologie, anatomie — (1946)

Veselý Rudolf — \* 1884 — Soběslav č. 43 — *Macromycetes*, ikonografie hub — (1946)

## Řádní členové — Sodales legitimi

Altner Václav — \* 1903 — Praha 2, Jaromírova 11 — vyšší houby — (1946)

Babák František, inž. — \* 1905 — Brno, Anenská 11 — *Russula* — (1952)

Babka Stanislav — Praha-Nusle, Dačického 2 — (1947)

Baudyš Eduard, prof. dr. DSc. — \* 1886 — Brno, 14, Alešova 27 — Mykocecidie, parazitické houby — (1952)

Bauer Zdeněk — \* 1901 — Hluboké Mašůvky 3, okr. Znojmo — dřevokazné houby, osvětová činnost — (1946)

Bayer Bohdan, dr. — \* 1896 — Plzeň, Gorkého 5 — Vyšší houby, mykofloristický výzkum, Plzeňsko — (1946)

Bednářová Marie — \* 1908 — Praha 4, Na Pankráci 34/972 — mykofloristický výzkum, Šumava — (1956)

Benada Jaroslav, dr. — \* 1928 — Kroměříž, Vrchlického 2650 — fytopatologie, spec. obilniny — (1957)

Benc František — Praha 6, Nad Šárkou 33 — (1953)

Bláhová Františka — \* 1910 — Brno 16, Horova 34a — (1952)

Bosák Ladislav — \* 1921 — Ostrava I, Tř. 30. dubna 23 — dřevokazné houby — (1965)

Brychta František, dr. — Brno, Zelený trh 2 — (1947)

Brychta Karel, dr. — \* 1909 — Znojmo, Dolní Česká 2 — dřevokazné houby — (1964)

Carmine Jindřich — Praha 4, Boleslavova 36 — (1948)

Cípra Václav — \* 1892 — Praha 3, Čajkovského 9 — (1946)

Cuřín Milan, inž. — \* 1919 — Praha 8, Dobrovolného 3/305 — *Polyporaceae* — (1949)

Čača Zdeněk, inž. CSc. — \* 1927 — Brno, Křídlovická 14 — (1964)

Čech František — \* 1925 — Libušín u Kladna, Důl Nejedlý I, 612 — *Agaricales* — (1962)

Čech Jan, dr. — \* 1924 — Jindřichův Hradec, Sibiřská 383/III — *Ascomycetes*, zvláště *Discomycetes* — (1963)

Čermák Stanislav, dr. — Brno 16, Navrátilova 4 — (1949)

Černá Emilie — \* 1914 — Praha 1, Všehrdova 17 (1948)

Černá Marie — \* 1943 — Praha 6, V. V. Kujbyševa 4/321 — (1963)

Černý Alois, inž. CSc. — \* 1929 — Brno, Zemědělská 3 — dřevokazné a parazitické houby lesních dřevin — (1948)

Červinková Hana, inž. — \* 1931 — Praha 6, Raisova 2 — dřevokazné a parazitické houby lesních dřevin — (1954)



## SEZNAM ČLENŮ ČVSM

- Daněk Josef — \* 1898 — Dolní Březinka 5, p. Světlá n. Sáz. (1951)  
 Denemark Josef — Praha 1, Na Můstku 3 — (1957)  
 Dolanský Jaroslav — Karlštejn 25 — (1952)  
 Dolejš Karel, inž. — \* 1934 — Roztoky u Prahy, Lidická tř. 398 — lesnická fytopatologie — (1960)  
 Dostál Zdeněk, dr. — \* 1908 — Praha 3, Jagelonská 25 — (1946)  
 Dřubová Aloisie — Praha-Vinohrady, Sarajevská 25 — (1946)  
 Drbal Josef, inž. — \* 1925 — Brno 28, Holzova 16 — fytopatologie jetelovin a trav — (1957)  
 Dvořák Oldřich — \* 1908 — Praha 4, Pod lázní 10 — mykofloristický výzkum všeobecně (okolí Prahy a Táborско) — (1953)  
 Dvořáková Stanislava — \* 1945 — Brodek u Přerova, Smetanova 295 — fytopatologie — (1964)  
 Eberle Josef — \* 1901 — Nový Bydžov, Dukelská 1403 — osvětová činnost, mykofloristický výzkum Novobydžovska a Jizerských hor — (1946)  
 Färber Gerhard, dr. — Praha 9, U svobodárny 18 — kultivace — (1958)  
 Fassatiová Olga, dr. — \* 1924 — Praha 6, U letohrádku královny Anny 3 — *Deuteromycetes* (zvl. *Hyphomycetes*), *Mucorales* — (1950)  
 Fiala Ladislav — \* 1937 — Zemědělská škola, Moravský Krumlov — dřevokazné houby — (1963)  
 Fialová Helena — \* 1902 — Praha-Karlín, Křížkova 75 — (1950)  
 Fišer Jindřich, inž. — \* 1889 — Praha-Žižkov, Jeseniova 59 — Chemismus hub a průmyslové využití hub — (1950)  
 Flaksová Jožka — \* 1897 — Praha 7, U studánky 18 — (1950)  
 Fott Bohuslav, prof. dr. DSc. — \* 1908 — Katedra botaniky, Praha 2, Benátská 2 — *Chytridiomycetes*, *Hydromycetes* — (1946)  
 Frágnér Petr, dr. — \* 1923 — Praha 2, Tř. W. Piecka 7 — lékařská mykologie — (1956)  
 Frágnérová Bedřiška — \* 1924 — Praha 2, Tř. W. Piecka 7 — (1952)  
 Frýzek Jaroslav — \* 1900 — Praha 2, Vyšehradská 31 — (1957)  
 Galousková Marie — \* 1945 — Hustopeče u Brna, Gottwaldova 5 — fytopatologie — (1965)  
 Grepl Antonín, inž. — \* 1912 — Bratislava, Legionářská V/956 — *Gasteromycetes* — (1954)  
 Habr Jan, inž. — \* 1921 — Praha 5, U tenisu 12 — (1946)  
 Habr Jaroslav — \* 1887 — Praha 5, U tenisu 12 — (1946)  
 Häcklová Marie — Brno, Jugoslávská 20 — (1946)  
 Haněl Julius — \* 1896 — Praha 7, U smaltovny 28 — fytopatologie — (1946)  
 Hanušová Anna — \* 1900 — Praha 7, V háji 32 — (1960)  
 Hartmannová Věra — \* 1942 — Praha 3, Řehořova 45 — *Hypodermataceae* — (1965)  
 Hejtmánek Milan, dr. CSc. — \* 1928 — Olomouc, Hněvotínská 3 — lékařská mykologie — (1957)  
 Hejtmánková Nora, dr. — \* 1929 — Olomouc, Hněvotínská 3 — lékařská mykologie — (1960)  
 Heller Stanislav — \* 1942 — Čelákovice, Julia Zeyera 1095 — ekologie vyšších hub a lišejníků — (1962)  
 Hemer Jindřich — \* 1900 — Modřany 1755, ul. Ig. Hermanna — *Russula* — (1946)  
 Herink Josef, dr. — \* 1915 — Mnichovo Hradiště — Tř. Rudé armády 717 — taxonomie vyšších hub, zvl. *Agaricales* (spec. *Lepiota*), mykofloristika, alimentární význam a toxikologie hub — (1946)  
 Hlůza Bronislav — \* 1929 — Šteráberk na Moravě, Lomená 4 — ekologie vyšších hub — (1962)  
 Holub Jan, dr. — \* 1904 — Přisečno, pošta Uhelná Příbram — mykofloristika Čes. Středohoří a Krušných hor — (1951)  
 Horáček, Jaroslav, prof. dr. — \* 1914 — Brno, Bří Čapků 20 — lékařská mykologie — (1957)  
 Horáková Marie — \* 1895 — Brno 12, Mercova 12 — (1950)  
 Horníček Emil — \* 1906 — Telecí 42 u Poličky — mykologická chromotaxie, taxonomie *Agaricales* — (1947)  
 Horníček Ladislav — \* 1900 — Telecí u Poličky — (1947)  
 Hošek Antonín, dr. — \* 1888 — Chcebuz 42, okr. Litoměřice — osvětová činnost — (1946)  
 Houba Jiří — \* 1924 — Praha 10/101, Řípská 2 — *Geastrum* — (1964)  
 Hřebík Ferdinand, dr. — \* 1915 — Praha 4, Tábořská 39 — *Russula* — (1952)  
 Hřebíková Alena — \* 1933 — Praha-Podolí, Na Dolinách 5 — (1957)

- Husárek Jiří — \* 1937 — Mohelnice, okr. Šumperk, Nádražní 18 — (1965)
- Charvátová Marta — \* 1912 — Praha 1, Krakovská 1 — *Russula* — (1946)
- Churain Branko Jaroslav — \* 1922 — Ročov 191 — biologie hub — (1954)
- Indra Břetislav — \* 1884 — Praha 4, Hornokráská 52/565 — (1946)
- Jančařík Vlastislav, inž. CSc. — \* 1927 — Praha 5, Nad zámečkem 61 — *Deuteromyces*, lesnická fytopatologie (zvl. semenáčků lesních dřevin) — (1954)
- Janda Jan — \* 1920 — Brno, Spojovací 2 — (1964)
- Jarkovský Ferdinand — \* 1888 — Praha 5, Tř. Svornosti 5 — mykofloristika vyšších hub — (1946)
- Jarkovská Květa — \* 1904 — Praha 5, Tř. Svornosti 5 — (1950)
- Javora Stanislav, inž. — \* 1934 — OKOR-UKZUZ, Brno-Černá Pole, Zemědělská 1a — (1965)
- Jedlička Viktor — \* 1896 — Praha 1, Ostrovní 7 — mikrobiologie a fytopatologie — (1946)
- Jechová Věra, prom. biol. — \* 1936 — Praha 1, Opatovická 7 — *Deuteromyces* a laboratorní kultivace — (1961)
- Jetmar Stanislav — \* 1903 — Ždár nad Sázavou, Nádražní 431 — mykoflora českomoravské vrchoviny, zvl. rod *Russula* — (1946)
- Ježek Bohuslav dr. — \* 1905 — Praha 1, U železné lávky 12 — *Agaricales* — (1962)
- Jiříčka Miroslav, inž. — \* 1922 — Praha 6, Fügnerova 157 — *Agaricales* — (1958)
- Joachymstál Jindřich — \* 1888 — Praha 10, Tolstého 15 — (1946)
- Jungmannová Marie — \* 1900 — Uhřetěves, Smiřických nám. 39 — mykofloristika — (1959)
- Jurnečka Otmar — \* 1892 — Drásov u Tišnova čp. 192 — (1949)
- Kadláček Hynek — Praha 10, V olšínách 761/72 — (1960)
- Kachyňová Věra — \* 1925 — Brno, Jilová 26a — (1964)
- Kalabisová Jarmila — \* 1934 — Ostrava I, Jesenského 21 — dřevokazné houby — (1965)
- Kalandra Augustin, člen korespondent ČSAV prof. inž. DSc. — \* 1900 — Praha 6, Ždanova 67 — lesnická fytopatologie — (houby dřevin) — (1962)
- Kláštorský Václav, inž. — \* 1889 — Brno 12, Berkova 70 — (1946)
- Kleinberg Emil — Praha-Spořilov, Hlavní 33 — *Boletaceae* — (1950)
- Kleinbergová Alex. Jos. — Praha 2, Makarenkova 47 — *Russula* — (1950)
- Klímová Libuše — \* 1944 — Znojmo, Bolzánova 15 — fytopatologie — (1964)
- Klouda Ladislav — České Budějovice, Stitného 13 — (1946)
- Kňákal Ladislav — \* 1899 — Praha 3, Vinohradská 176 — (1946)
- Koncerová Květoslava — \* 1916 — Brno-Židenice, Konečného 17 — mykofloristika a osvětová činnost — (1962)
- Königová Vlasta — \* 1932 — Holice II, okr. Pardubice, Fučíkova 281 — (1965)
- Kotlaba František, dr. CSc. — \* 1927 — Praha 6, Petřiny 276/10 — *Polyporaceae*, *Gasteromycetes*, *Agaricales*, fytopatologie — (1947)
- Kotlabová Libuše — \* 1928 — Praha 6, Petřiny 276/10 — (1951)
- Kotýza Karel — \* 1905 — Prostějov, Tovačovského 7 — (1951)
- Kovalovská Ludmila — \* 1906 — Praha 2, Mikovcova 8 — osvětová činnost — (1946)
- Kovanda Rudolf — \* 1899 — Praha 10, Donská 18/431 — osvětová činnost — (1956)
- Kraucher Karel — \* 1894 — Brno II, Rezkova 47 — (1953)
- Krejčí Jaroslav, inž. — Hluboké Mašůvky 16, okr. Znojmo — dřevokazné houby, mykofloristika, osvětová činnost — (1962)
- Křivánek Jan — \* 1886 — Brno 2, Mášova 5 — *Boletaceae* — (1949)
- Kříž Karel inž. — \* 1907 — Brno, Bayerova 40 — mykofloristický výzkum Moravy, *Fungi hypogaei*, organizační a osvětová činnost — (1949)
- Kříž Václav — \* 1892 — Jihlava, Ulice Dukelských hrdinů 30 — (1958)
- Křížová Marie — \* 1896 — Louny, Purkyňova 1265 — mykofloristika Českého Středohoří — (1949)
- Křížová Věra — \* 1915 — Brno, Bayerova 40 — mykofloristický výzkum Moravy, kuchyňská úprava hub — (1951)
- Kubiček Jan, inž. — \* 1935 — Prachatice čp. 354 — fungivorní hmyz — (1955)
- Kubička Jiří, dr. — \* 1913 — Třeboň, Tylova 2 — *Agaricales* (zvl. r. *Mycena*), operkulární diskomycety, ekologie hub na rašeliníštích, mykofloristický výzkum (zvl. Třeboňsko) — (1946)
- Kult Karel — \* 1917 — Praha-Vinohrady, Slezská 130 — *Agaricales* (zvl. *Hygrophoraceae*, *Boletaceae*, *Russula*) — (1946)

## SEZNAM ČLENŮ ČVSM

- Kunc Květomír, inž. — \* 1914 — Praha 6, Čkalova 10 — floristika vyšších hub, osvětová činnost a průmyslová konzervace hub — (1948)
- Kuneš František — Třeboň II., Vrchlického 320 — Ikonografie hub, *Russula* — (1946)
- Kuželka Rudolf, inž. — \* 1935 — Praha 5, Josefa Machka 10 — mykofloristika, *Agaricales* — (1962)
- Lampa Josef — \* 1909 — Praha 10, Bulharská 37 — (1950)
- Landkammer Vladimír, inž. — \* 1901 — Praha 8, Šaldova 6 — makromycety, zvl. *Russula* — (1946)
- Lauffer Josef — \* 1891 — Praha 1, Sokolská 7 — (1949)
- Lazebníček Jiří, inž. — \* 1934 — Botanický ústav ČSAV, pobočka, Brno, Stará 18 — ekologie a zeměpisné rozšíření hub, taxonomie r. *Inocybe* a *Marasmius* — (1964)
- Lázníčka Oldřich — \* 1921 — Třebíč, Zborovská 5 — mykofloristika západní Moravy, osvětová činnost — (1946)
- Leontový Roman, inž. — \* 1930 — VÚ lesního hospodářstva, Báňská Štiavnica — lesnická fytopatologie — (1962)
- Lhotský Stanislav, dr. — \* 1911 — Praha 6, Lermontova 11 — fyziologie a anatomie — (1946)
- Lopot Karel — \* 1910 — Kostelec n. Labem, Rudé armády 183 — (1948)
- Lowe Josiah, prof. — \* 1905 — College of Forestry, Syracuse 10, New York, USA — *Polyporaceae* — (1962)
- Macků Josef — \* 1942 — Brno-Trávníky 40 — fytopatologie — (1965)
- Malá Soňa, inž. — Praha 4, Antala Staška 882 — (1957)
- Málek Ivan, akad., prof. DSc. — \* 1909 — Praha 4, Na Dolinách 18 — mikrobiologie — (1956)
- Martínek Jan — \* 1943 — Slavkov u Brna, Čelakovského 552 — (1965)
- Marvan Jiří — \* 1948 — Praha 1, Jungmannova 18/738 — (1958)
- Marvanová Ludmila, prom. biol. CSc. — \* 1931 — Brno 16, Doležalova 8 — parazitické mikromycety, vodní hyfomycety — (1961)
- Maryška Jan — \* 1890 — Praha 5, Na Václavce 15 — *Russula* (1951)
- Matoušková Ludmila — \* 1924 — Praha 1, Thunovská 12 — (1964)
- Mejstřík Václav, inž. — \* 1928 — Praha 4, Sidliště Spořilov II, Blok B3, č. 2527 — mykorrhiza — (1955)
- Mikyška Felix — \* 1883 — Praha 2, Lublaňská 3 — (1950)
- Millerová Jarmila — Brno-Černá Pole, Úvoz 17 — (1950)
- Mišák Josef — \* 1899 — Jihlava, Na vyhlídce 14 — (1946)
- Moravec Václav — \* 1886 — Lysá nad Labem, Čechova 705 — mykofloristika Polabí a ikonografie hub — (1963)
- Moravec Zdeněk, prom. biol. — Praha 2, Anny Letenské 16 — fytopatologie, taxonomie vyšších hub, *Gasteromycetes*, *Pyrenomycetes* — (1953)
- Moučková Helena — \* 1943 — Brno 18, Hladíkova 5 — fytopatologie — (1965)
- Mrázek František — \* 1903 — Praha 4, Pod lázní 1026/2 — (1956)
- Mrvík Jaroslav — \* 1886 — Praha 1, Liliová 14 — (1946)
- Müller Josef, inž. — \* 1907 — Praha-Smíchov, Ul. P. Švandy 10 — (1953)
- Najmrová Jana — \* 1942 — Brno 16, Pod Kaštany 19 — mikromycety okrasných rostlin — (1964)
- Nalezinková Marie — \* 1903 — Praha 8, Thámová 22 — (1963)
- Navrátil Stanislav, inž. — \* 1936 — VÚ lesního hospodářství a myslivosti, Uherské Hradiště II. — mikromycety, lesnická fytopatologie — (1959)
- Nedbalová Marie — Praha 9, Pod pekárny 258/5 — (1946)
- Nejedlo Vladimír — \* 1904 — Praha 4, Na Zámecké 410/8 — (1950)
- Neubauer Zdeněk — \* 1942 — Praha 1, Štěpánská 23 — systematika vyšších hub (*Hymenomycetes*, *Gasteromycetes*, *Discomycetes*) — (1961)
- Neuwirth František — \* 1883 — Jindřichův Hradec, Liliová 79/I — osvětová činnost — (1962)
- Nováček Anton, prom. biol. CSc. — \* 1933 — Bratislava, Februárového víťazstva 17/51 — fytopatologie (zvl. *Ustilaginales*), *Myxomycetes*, *Theleporaceae* — (1952)
- Nováková-Pfeiferová Jiřina, dr. — \* 1923 — Brno, Jiráskova čtvrť, Fr. Stránecké 3 — fytopatologie — (1957)
- Novotný Jan, inž. — \* 1929 — Brno, Jakubské nám. 1 — (1964)
- Oktábec Antonín — \* 1899 — Praha 2, Podskalská 8 — osvětová činnost — (1955)
- Ondroušek Oldřich — Rousínov 126, Trávníky — (1950)
- Ondryáš František Jaroslav — Svitavy, Malé nám. 16 — (1946)
- Pavlík Václav — \* 1901 — Praha 7, Vinařská 6 — (1951)

- Perútko Josef — Gottwaldov, Leninova 2527 — (1950)  
 Petráš Bohumil — \* 1897 — Praha 9, Pod pekárnami 5 — *Lactarius* — (1946)  
 Petrášová Ema — \* 1904 — Praha 9, Pod pekárnami 5 — *Russula* (1946)  
 Píchová Kamila — \* 1909 — Praha 6, Fetrovská 47 (1946)  
 Pilát Albert, člen korespondent ČSAV doc. DSc. — \* 1903 — Praha 5, U dívčích hradů 12 — taxonomie vyšších hub, zvláště dřevních — (houby působící hnilobu dřeva) — (1946)  
 Pilátová Anna — \* 1908 — Praha 5, U dívčích hradů 12 — (1946)  
 Pleva Oldřich — Želešice u Brna — (1946)  
 Podpěrová Anna, dr. — Brno, Kotlářská 5 — chemismus hub — (1946)  
 Poner Karel — \* 1913 — Praha 2, Belgická 8 — ikonografie hub (1947)  
 Pospíšil Leopold, dr. CSc. — \* 1925 — Brno, Gorkého nám. 20 — lékařská mykologie — (1960)  
 Pospíšil Valentin, dr. — Brno, Husova 16 — (1946)  
 Pouzar Zdeněk, prom. biol. — \* 1932 — Praha 6, Srbská 2 — vyšší houby, zvl. *Aphyllorales* — (1948)  
 Prokop Jaroslav — \* 1906 — Cetenov-Těšnov, p. Všelibice u Čes. Dubu — (1954)  
 Příhoda Antonín, doc. inž. — \* 1919 — Tuchoměřice 26 u Prahy — *Deuteromycetes*, fytopatologie — (1949)  
 Reicheltová Vilma — Praha 7, Heřmanova 630/34 — (1959)  
 Riegerová Libuše — \* 1943 — Velké Meziříčí, Na výsluní 1322 — parazitické houby — (1964)  
 Richter Oldřich — \* 1902 — Praha 6, Zikova 3 — (1946)  
 Rypáček Vladimír, dr. prof. DSc. — \* 1910 — Brno, Jugoslávská 43 — fyziologie a biochemie dřevokazných hub, laboratorní kultivace — (1950)  
 Řeháček Emil — \* 1899 — Praha 2, Vyšehradská 27 — osvětová činnost — (1946)  
 Saal Evžen — \* 1899 — Brno, Kotlářská 19 — *Boletaceae*, *Russula*, *Tricholoma* — (1951)  
 Semerdžieva Marta, prom. biol. — \* 1928 — Praha 4, Jeremenkova 1057 — biologie vyšších hub, laboratorní kultivace — (1962)  
 Schaefer Zdeněk, inž. — \* 1906 — Jablonec nad Nisou, Gottwaldova 20 A — *Lactarius* — (1946)  
 Scháněl Lubomír, prom. biol. — \* 1931 — Hustopeče u Brna, Komenského 2 — biologie a fyziologie dřevokazných hub, laboratorní kultivace — (1965)  
 Schützner Josef, dr. — \* 1888 — Praha 6, U první baterie 31, — mycétika, mykologické názvosloví (terminologie, nomenklatura) a versifikace (*De fungorum natura*) — (1951)  
 Siblíková Marie — \* 1892 — Praha 6, A. Ždanova 50 — (1948)  
 Síla V. — Lačnov, p. Borovnice u Poličky — (1947)  
 Skalický Vladimír, prom. biol. — \* 1930 — Praha 2, Benátská 2 — mikromycety, zvláště *Peronosporales* a *Erysiphales* — (1950)  
 Skalník Václav — \* 1908 — Čejkovice 17/157 u Hodonína — mykofloristický výzkum jižní Moravy, zvl. *Boletaceae* — (1957)  
 Sklář František — \* 1913 — Praha 1, Nekázanka 4 — (1952)  
 Sladký Jaroslav — \* 1902 — Praha 4, Petra Rezka 3 — (1964)  
 Slavík Bohuslav — \* 1918 — Praha 3, Roháčova 79 — (1950)  
 Slavík František, prof. — \* 1903 — Brno, Zemědělská 17 — mykofloristika okresu Blansko — (1947)  
 Sluka Jaroslav — \* 1891 — Brno, Pekařská 39 — (1946)  
 Smolák Jaroslav, prof. dr. DSc. — Praha 6 — Ruzyně čp. 440 — fytopatologie — (1947)  
 Socháč Magdalena — \* 1944 — Raškovice 204, okr. Frýdek-Místek (1964)  
 Souček Ludvík — \* 1912 — Praha 3, Bořivojova 30 — (1959)  
 Staněk Miloslav, dr. — \* 1924 — Praha 4, Pod Spořilovem 6 — fytopatologie, fyziologie, kultivace jedlých hub — (1951)  
 Staněk V. J. dr. — \* 1907 — Praha 2, Gorazdova 9 — *Gasteromycetes*, zvl. *Geastraceae* (1949)  
 Staňková Milena, inž. — \* 1930 — Praha 6, Uralská 1 — (1960)  
 Stoupenec Jindřich — Brno-Černá Pole, Jos. Uhra 15 — (1952)  
 Streiblová Eva, prom. biol. — \* 1931 — Praha 5, U Blaženských 51 — taxonomie kvasinek — (1962)  
 Suková Marie, prom. biol. — \* 1937 — Praha 9, Poděbradská 536 — (1965)  
 Svoboda Bernard — \* 1892 — Brno, Sokolská 14 — (1949)  
 Svoboda Bohumil — \* 1891 — Praha 2, Anny Letenské 15 — (1950)  
 Svobodová Vlasta — \* 1907 — Praha 4, Viktorinova 1/IV (1953)  
 Svřeček Mirko, dr. CSc. — \* 1925 — Praha 3, Kalininova 48 — taxonomie vyšších hub, zvl. *Discomycetes* a *Agaricales*, *Fungi hypogaei* mykofloristika — (1946)

- Šašek Václav, prom. biol. — \* 1937 — Praha 7, Vrbenského 42 — fytopatologie, biologie vyšších hub, laboratorní kultivace — (1962)
- Šebek Svatopluk — \* 1926 — Nymburk, Jízdecká 438/30 — *Gasteromycetes*, *Boletaceae*, *Uredinales*, *Ustilaginales*, zeměpisné rozšíření hub — (1950)
- Ševčík Vladimír, dr. — VÚ krmivářský, Pohorelice — antibiotika, fyziologie mikroorganismů — (1957)
- Šimka Ludvík — \* 1905 — Praha 2, Na bojišti 26 — (1959)
- Šmarda František, dr. — \* 1902 — Kuřim u Brna, Pod vinohrady 453 — mykocenologie a ekologie makromycetů, mykofloristika — (1946)
- Špaček Jan, dr. CSc. — \* 1927 — Brno, Komárovská 28 — zeměpisné rozšíření vyšších hub, mykofloristika, fytopatologie — (1948)
- Štrobl Šebestián — \* 1891 — Praha 2, Francouzská 16 — (1952)
- Švejda Antonín — \* 1906 — Praha 4, Na zlatnici 18/108 — (1946)
- Tichý Vladimír, doc. dr. CSc. — \* 1923 — Brno—Židenice, Chudobova 48, fyziologie hub, zvl. dřevokazných, laboratorní kultivace — (1957)
- Tomková-Součková Milada — \* 1919 — Brno, Pellicova 1a — *Uredinales*, *Ustilaginales* — (1957)
- Tošnar Alois — Brno-Bohunice, Havelkova 9 — (1951)
- Trost Karel, dr. — Liberec I, Gorkého 20 — (1946)
- Tykač Karel — \* 1889 — Praha 10, Tř. W. Piecka 76 — (1946)
- Uhliř Karel, prof. dr. — Urologická klinika fakultní nemocnice, Brno, Pekařská 53 — *Agaricales*, zvl. *Russula* — (1965)
- Urban Zdeněk, dr. CSc. — \* 1923 — Katedra botaniky, Praha 2, Benátská 2 — *Uredinales*, *Ustilaginales*, *Pyrenomycetes* — (1948)
- Urbánková Otylie — Praha 9, Na břehu 579/3 — (1946)
- Vacek Vladimír, dr. — \* 1926 — Troubsko, p. Bosonohy u Brna — *Myxomycetes* — (1946)
- Valkoun František — Brno-Královo Pole, Srbská 19 — mykofloristika — (1946)
- Veselský Jaroslav, dr. — \* 1913 — Ostrava 4-Zábřeh sídliště, ul. kpt. Vajdy 16 — toxikologie, lékařská mykologie, mykofloristika Ostravska — (1951)
- Veselý Gabriel — \* 1905 — Rokycany 27/1 — (1946)
- Veselý Silvestr — \* 1911 — Praha 2, Tyršova 2 — *Russula* — (1957)
- Vintíka Jaroslav, doc. dr. — \* 1914 — Praha 3, Přemyslovská 40 — biochemie a kultivace hub — (1965)
- Vítková Božena — \* 1910 — Praha 4, ul. 5. května 1040/1 — (1958)
- Vobr František — \* 1912 — Praha 7, U pergamenky 6 — (1950)
- Volšický František — \* 1894 — Praha 1, Na Kampě 12 — (1946)
- Vorlíčková Emilie — \* 1893 — Praha 8, Vítkova 36 — (1946)
- Wagner Bohdan — \* 1944 — Krásný Dvůr 13, okr. Louny — *Lichenes*, zvl. *Rhizocarpon* — (1965)
- Weighart Josef — \* 1894 — Brno-Královo Pole, Riegrova 37 — *Boletaceae* — (1946)
- Wichanský Evžen, dr. — \* 1891 — Praha 5, Kirovova 40 — mykofloristika středních Čech, *Myxomycetes*, *Agaricales* — (1952)
- Zábršša Václav — \* 1894 — Brno, Zedníkova 6 — (1953)
- Zacha Vladimír, inž. dr. — \* 1925 — Brno, Sady osvobození 49 — fytopatologie, mikromycety — (1946)
- Zavadil Oldřich — \* 1888 — Kutná Hora, Pod valy 233 — (1949)
- Zetka Egon — \* 1930 — Brno-Jundrov, Šeříkova 8 f — (1963)
- Žák Emil — \* 1906 — Praha 4, Lounských 888/3 — (1961)
- Žák Josef — \* 1900 — Praha 4, ul. 5. května 1 — (1958)

#### Institute — Institutiones

Městské vlastivědné museum — Říčany u Prahy, ul. dr. J. Rýdla čp. 271 — osvětová činnost — (1951)



## Zpráva o desátém valném shromáždění Československé vědecké společnosti pro mykologii konaném dne 11. května 1965

Dne 10. května 1965 se konalo v Praze v budově Katedry botaniky Karlovy university desáté valné shromáždění Československé vědecké společnosti pro mykologii. Před zahájením valného shromáždění promluvil předseda Společnosti Albert Pilát DrSc., člen korespondent ČSAV na téma: 20 let mykologie v Československu. Zahájil také vlastní jednání a úvodem vzpomněl zemřelých členů za uplynulé období. Byli to Vojtěch Vejvara v Choustníku a Jaroslav Veselý z Prahy. Poté uvítal všechny přítomné, zejména zástupce brněnské pobočky a našeho hosta, asistentku university v Oslo, sl. Gro Gulden a stručně zhodnotil činnost Společnosti od minulého valného shromáždění.

Vědecký tajemník Společnosti Z. Pouzar podal zprávu o postupu prací v akci „Mapování 100 druhů hub v Evropě“. Mykologové spolupracující na této akci zasílali většinou svá hlášení o nových lokalitách mapovaných hub do Botanického ústavu ČSAV v Brně, kde se zpracovávají údaje, vztahující se na území Československa. V r. 1964 byly publikovány podrobně zpracované studie o mapovaných houbách: K. Kříž: Rozšíření cutkovnice rumělkové *Pycnoporus cinnabarinus* a A. Pilát: Rozšíření pavučince fialového *Cortinarius violaceus*. Veškeré údaje o herbariovém materiálu ze zahraničních lokalit byly hlášeny příslušným národním zpravodajům. Tak jako v minulých letech pokračovaly i loňského roku přednášky doplněné instruktážními exkursemi. V Praze bylo uspořádáno celkem 33 přednášek, kterých se účastnilo celkem 1076 posluchačů. Instruktážních exkursí bylo 30 s účastí 347 osob. Mykologická poradna v sekretariátě Společnosti určila v uplynulém roce 370 zájemcům přinesené houby. Společnost svolala komisi pro ustálení názvosloví běžných hub za účelem novelizace vyhlášky o oběhu jedlých hub na trhu. Uvažuje se o standardisaci českých názvů běžných druhů hub. Při této příležitosti požádal Z. Pouzar všechny členy o připomínky k tomuto problému. Spolupráce Společnosti se zahraničím se omezila většinou na výměnu odborné literatury. Vyměňovali jsme za Českou mykologii a jiné zdejší publikace se 43 zahraničními partnery.

Po zprávě vědeckého tajemníka pozdravili valné shromáždění inž. J. Lazebník a dr. L. Marvanová a informovali přítomné členy o životě brněnské pobočky v uplynulém období. Pobočka v r. 1964 uspořádala v Brně 37 přednášek s celkovou účastí 954 osob a 30 exkursí, jichž se účastnilo 513 osob a jednu přednášku v Olomouci za účasti 150 posluchačů. V letošním roce byly uspořádány do dne valného shromáždění 3 vycházky a předneseno 11 přednášek. Ke dni 9. XII. 1964 byla provedena řádná inventarizace knihovny brněnské pobočky. K uvedenému datu obsahovala knihovna 82 svazků knih, 92 svazky časopisů a 1 svazek separátů. Celková hodnota brněnské knihovny k uvedenému dni činila 6100,- Kčs. Ve výstavních místnostech Moravského musea v Brně je od 16. dubna přístupná veřejnosti trvalá výstava Houby (Fungi). Členové brněnské pobočky vynaložili velmi mnoho úsilí, aby tato pozoruhodná výstava byla úspěšná. Je rozdělena do 4 částí. Úvodní část seznamuje návštěvníky s houbami obecně, druhá část se zákonitostí růstu hub v různých prostředích, třetí oddíl pojednává o užítkovosti a škodlivosti hub a v poslední části nalézáme řadu exposit, jako např. dřevokazných hub, nebo exsikáty jarních, zimních a přetrvávajících podzemních hub a expozice čerstvých plodnic. Exponáty na výstavě se stále doplňují a vyměňují.

Zprávu hospodáře K. Kulta doplnil za revisory účtu J. Bubník. Revisoři shledali veškeré účetní doklady v pořádku. Ze zprávy hospodáře vyplynulo, že v minulém roce se značně zvýšila tržba za časopis, ale také stouply náklady na jeho tisk. V dotaci ČSAV pro Československou vědeckou společnost pro mykologii se nepočítá s položkou na mykofloristický výzkum. Valné shromáždění zprávu hospodáře schválilo.

Vědecký tajemník připomněl pietní vzpomínku na Jana Bezděka, kterou byla uctěna jeho památka u hrobu na Olšanských hřbitovech 9. III. 1965 v den 50. výročí úmrtí. Vzpomínkovou slavnost zahájil předseda Společnosti dr. A. Pilát a poté dr. J. Herink podrobně zhodnotil význam Jana Bezděka pro českou mykologii.

Závěrem schůze upozornil Z. Pouzar přítomné na knihovnu Společnosti, zvláště na některé knihy a zahraniční časopisy jak mykologické, tak i z jiných přírodovědeckých oborů. Ke dni 31. XII. 1964 obsahovala knihovna 814 publikací v hodnotě 20 263,60 Kčs.

Z valného shromáždění byly odeslány pozdravné telegramy členu výboru Rudolfovi Kovandovi a čestnému členu Rudolfu Veselému, kteří pro onemocnění nemohli se schůze zúčastnit.

J. Svrčková

### Přehled přednášek ČVSM v době od 10. V. do 8. XI. 1965

Přednášky se konaly vždy v pondělí na členských schůzích Československé vědecké společnosti pro mykologii v Botanickém ústavu Karlovy university v Praze 2, Benátská 2. Schůze začínaly v 19,30 hod., s výjimkou valného shromáždění, jehož začátek byl určen na 19 hod.

10. V. 1965. Valné shromáždění.

## ZPRÁVY ČVSM

Před zahájením vlastního jednání jronesl' dr. A. Pilát přednášku: 20 let mykologie v Československu.

17.	V. 1965	K. Kult:	Přehled jarních druhů hub.
24.	V. 1965	Dr. M. Svrček:	Současný stav mykofloristického výzkumu v CSSR.
31.	V. 1965	Z. Pouzar:	Demonstrace hub s odborným výkladem.
7.	VI. 1965	Dr. E. Wichanský:	Houby na neobvyklých substrátech.
14.	VI. 1965	G. Gulden:	Mykologie a mykoflora Norska.
21.	VI. 1965	Dr. M. Svrček:	Koprofilní houby.
28.	VI. 1965	Dr. A. Pilát:	Spáleníštní houby.
5.	VII. 1965	K. Kult:	Referát o knize J. E. a M. Lange: 600 Pilze in Farben.
12.	VII. 1965	Z. Pouzar:	Letní houby.
19.	VII. 1965	Dr. F. Kotlaba:	Letní čirůvkovité houby.
26.	VII. 1965	Dr. M. Svrček:	Červenolupenaté houby a jejich určování.
2.	VIII. 1965	K. Kult:	Výsledky exkurse na Šumavu.
9.	VIII. 1965	Dr. E. Wichanský:	Naše kukmáky a štitovky.
16.	VIII. 1965	Z. Pouzar:	Vyšší houby vrcholného léta.
23.	VIII. 1965	Z. Pouzar:	Lupenaté a hřibovité houby.
30.	VIII. 1965	inž. V. Jančařík:	Naše současné poznatky o václavce.
6.	IX. 1965	Dr. M. Svrček:	Opomíjené rody lupenatých hub.
13.	IX. 1965	Dr. F. Kotlaba:	Podzimní čirůvkovité houby.
20.	IX. 1965	Z. Pouzar:	Houby holubinkovité.
27.	IX. 1965	Dr. M. Svrček:	Hnojníky I.
4.	X. 1965	K. Kult:	Zajímavější nálezy hub.
11.	X. 1965	Dr. E. Wichanský:	Hnojníky II.
18.	X. 1965	Z. Pouzar:	Hřibovité houby.
25.	X. 1965	K. Kult:	Šumavské houby.
1.	XI. 1965	Dr. M. Svrček:	Mykologická žeh roku 1965.
8.	XI. 1965	B. Vytouš:	Houby pražského okolí.

Na schůze přinášeli účastníci bohatý mykologický materiál, který byl určován a současně demonstrován.

### Přehled instruktážních exkurzí ČVSM v době od 11. IV. do 5. IX. 1965

V přehledu uvádíme datum, cílovou stanici, kde byl sraz účastníků a jméno vedoucího exkurse.

11.	IV. 1965	Karlštejn, dr. M. Svrček
30.	V. 1965	Lysá n. L. — Dvorce, dr. E. Wichanský
20.	VI. 1965	Srbsko, dr. M. Svrček
27.	VI. 1965	Lysá n. L. — Dvorce, dr. E. Wichanský
4.	VII. 1965	Černošice, F. Jarkovský
11.	VII. 1965	Světice, dr. F. Kotlaba
18.	VII. 1965	Dobřichovice, F. Jarkovský
1.	VIII. 1965	Karlštejn, Z. Pouzar
8.	VIII. 1965	Nesvačily, F. Jarkovský
15.	VIII. 1965	Klánovice, F. Jarkovský
22.	VIII. 1965	Poříčany, dr. E. Wichanský
29.	VIII. 1965	Lysá n. L. — Dvorce, dr. E. Wichanský
5.	IX. 1965	Černošice, Z. Pouzar

Instruktážní mykologické exkurse Československé vědecké společnosti pro mykologii doplňují přednášky konané v Botanickém ústavu Karlovy university. Tyto vycházky do přírody jsou zaměřeny k praktickému poznávání hub, zejména jejich rozlišování na druhy jedlé a jedovaté.

J. Svrčková

III. sympóziium dermatológov s medzinárodnou účasťou v Bratislave  
4.—6. X. 1966

V dňoch 4.—6. X. 1966 usporiada v Bratislave Československá dermatologická spoločnosť (sekcia Čs. lek. spol. J. E. Purkyňu) pod záštitou Medzinárodnej spoločnosti pre tropickú dermatológiu

III. sympóziium dermatológov s medzinárodnou účasťou „Epidemiológia, imunológia a terapia antropozoonózných a hlbkových mykóz“.

Hlavné témy sympózia sú:

1. Epidemiológia dermatofytóz prenosných zo zvierat na človeka
2. Aktuálne problémy hlbkových mykóz
3. Pokroky mykologickej imunológie
4. Pokroky v terapii mykóz.

Prezident sympózia: Prof. MUDr. L. Chmel, DrSc., člen korešpondent Slovenskej akadémie vied.

Rokovacie jazyky sympózia sú ruština, angličtina a nemčina.

Predbežné prihlášky účastníkov do 15. 12. 1965, prihlášky prednášok s krátkym súhrnom do 15. 3. 1966 na adresu generálneho sekretára sympózia: Doc. MUDr. E. Hegyi, DrSc., Dermatovenerologická klinika Univ. Komenského, Mickiewiczova 13/II, Bratislava.

---

ČESKÁ MYKOLOGIE — Vydáva Čs. vědecká společnost pro mykologii v Nakladatelství ČSAV, Vodičková 40, Praha 1 — Nové Město — dod. p. ú. 1. — Redakce: Praha 1 — Nové Město, Václavské nám. 68, dod. p. ú. 1, tel. 233-541. — Tiskne Knihkoupce n. p., provoz 4, Praha 10 — Vršovice, Sámova 12, odd. p. ú. 101. — Rozšiřuje Poštovní novinová služba. Objednávky a předplatné přijímá PNS — Ústřední expedice tisku, administrace odborného tisku, Jindřišská 14, Praha 1. Lze také objednat u každého poštovního úřadu nebo doručovatele. Objednávky do zahraničí vyřizuje PNS — Ústřední expedice tisku, odd. vývoz tisku, Jindřišská 14, Praha 1. — Cena jednoho čísla 5,50 Kčs. — Roční předplatné Kčs 22,—, US\$ 4.—, £ 1, 8, 8. Toto číslo vyšlo v říjnu 1965. A—01\*51109

© by Nakladatelství Československé akademie věd 1965

## Upozornění příspěvatelům České mykologie

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

12. Při citaci herbářových dokladů uvádějte zásadně mezinárodní zkratky všech herbářů (Index herbariorum 1956):

BRÁ — Slovenské múzeum, Bratislava

BRNM — Bot. odd. Moravského muzea, Brno.

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

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

OP — Bot. odd. Slezského muzea, Opava

PR — Bot. odd. Národního muzea, Praha

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

Soukromé herbáře nečitujeme nikdy zkratkou, nýbrž celým příjmením majitele, např.: herb. J. Herink, herb. F. Šmarda apod. Podobně u herbářů ústavů, které nemají mezinárodní zkratku

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

Redakce časopisu *Česká mykologie*

# ČESKÁ MYKOLOGIE

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

Vol. 19

Part 4

October 1965

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

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

Editorial Secretary: RNDr. Mirko Svrček, C. Sc.

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

Part 3 was published on the 15th July 1965

## CONTENTUS

J. Herink: Der Riesen-Ritterling, <i>Tricholoma colossus</i> (Fr.) Quél. in der Tschechoslowakei (Tab. 59)	197
J. Weiser: Notes on two new species of the genus <i>Tarichium</i> Cohn (Entomophthoraceae)	201
M. Moser-Rohrhofer: Der Anteil des Pilzes und der Alge am Aufbau der Gallerte von <i>Collema</i>	205
M. Svrček et J. Kubička: <i>Fimaria porcina</i> sp. nov. (Discomycetes)	212
A. Pilát: <i>Calocybe georgii</i> var. <i>aromatica</i> (Roques) in Bohemia lecta est	215
K. Cejp: New or less known species of the genus <i>Phyllosticta</i> Pers.	216
O. Fassatiová: Über die Variabilität der imperfekten Art <i>Chrysosporium pannorum</i> (Link) Hughes	223
J. Kunert: Neue keratinophile Pilze in der ČSSR	226
M. Semerdžieva: Kultivierungen und morphologische Untersuchungen einiger Pilze der Familie Agaricaceae in vitro	230
Societas Bohemoslovaciae pro scientia mycologica. Index sodalium definitus die tricesimo primo mensis Mai 1965	240
Varia	246
Cum tabula no. 59 color. impressa: <i>Tricholoma colossus</i> (Fr.) Quél. (R. Veselý pinx.)	
Cum tabulis albonigris: XI—XVI.	
Contentus atque index nominum generum et specierum fungorum vol. 19 (1965)	