

ČESKOSLOVENSKÁ
VĚDECKÁ SPOLEČNOST
PRO MYKOLOGII

ČESKÁ
MYKOLOGIE

ROČNÍK

25

ČÍSLO

2

ACADEMIA/PRAHA

DUBEN

1971

ČESKÁ MYKOLOGIE

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

Ročník 25

Číslo 2

Duben 1971

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

Řídí člen korespondent ČSAV Albert Pilát, doktor biologických věd s redakční radou.

Příspěvky zasílejte na adresu výkonného redaktora: Praha 1, Václavské nám. 68,
Národní muzeum, telefon 261441—5, linka 87.

1. sešit vyšel 28. ledna 1971

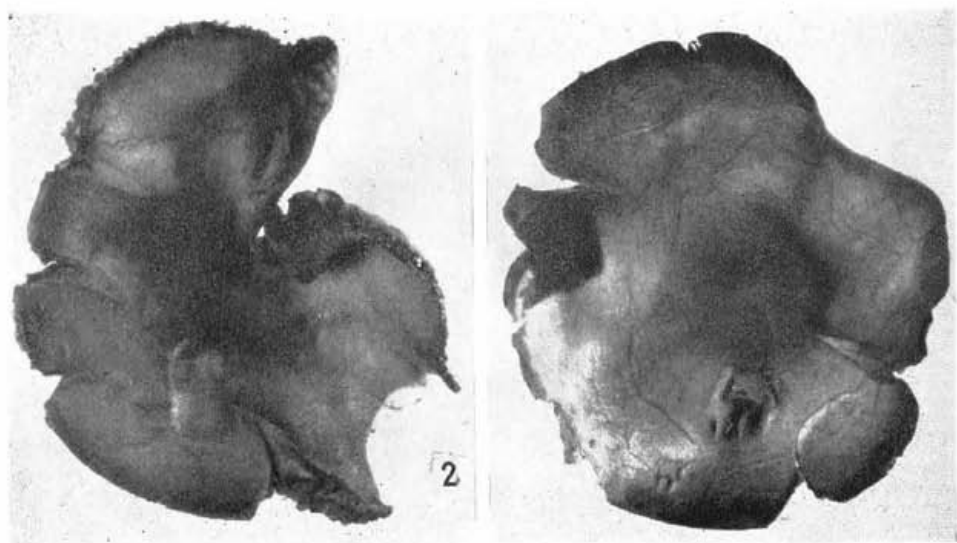
OBSAH

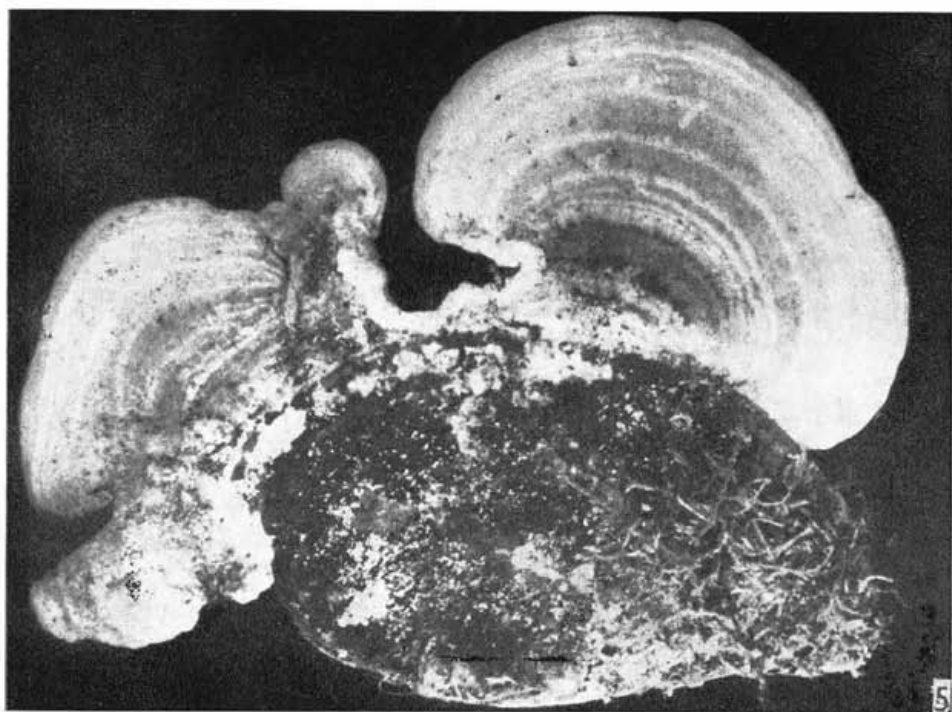
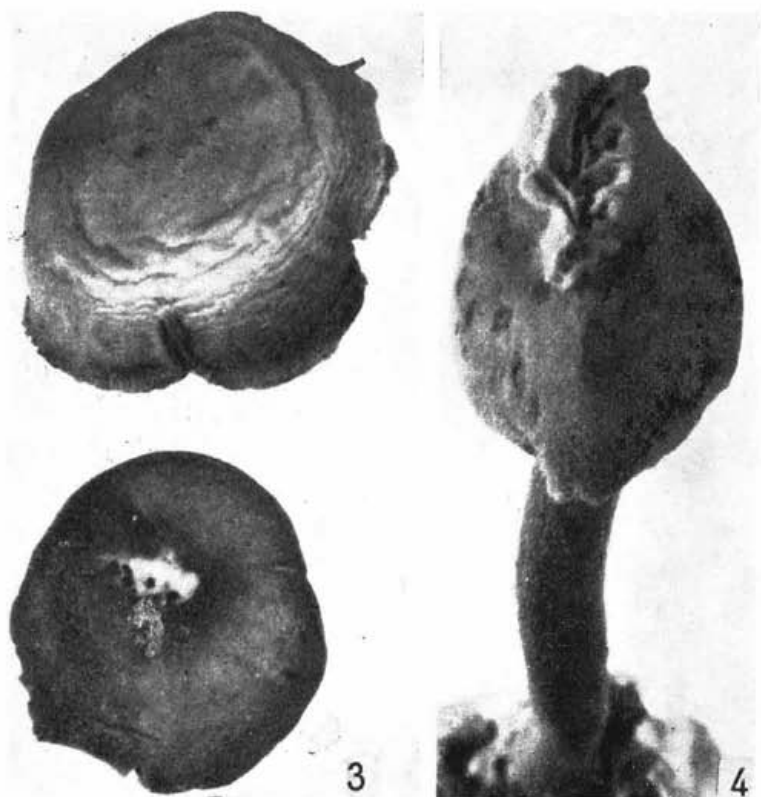
- C. Blattný, B. Kasala, A. Pilát, J. Santilliiová-Svobodová a M. Semerdžieva: Proliferace václavky působená pravděpodobně virem 66
- A. Pilát: Nový druh čírůvky z Čech: *Tricholoma vaccinoides* Pilát 75
- M. Svrček: Československé druhy rodu *Scutellinia* (Cooke) Lamb. emend. Le Gal (*Pezizales*). I. 77
- F. Kotlaba a Z. Pouzar: *Ganoderma adpersum* (S. Schulz.) Donk — lesklokorka tmavá, dvojník lesklokorky ploské — *G. applanatum* (Pers. ex S. F. Gray) Pat. (S barevnou tabulí č. 80) 88
- M. Svrček a J. Kubička: Druhý příspěvek k poznání mykoflory Žofinského pralesa v Novohradských horách 103
- O. Fassatiiová: Některé nové nálezy hyfomycetů v Československu 112
- R. Krejzová: Submersní kultivace *Entomophthora thaxteriana* (Petch) Hall et Bell a *Entomophthora destruens* Weiser et Batko patogenních pro hmyz 118
- In memoriam — Julius Peter (A. Pilát) 124
- Referáty o literatuře: K. Balabán a F. Kotlaba, Atlas dřevokazných hub (M. Svrček, str. 125); G. Bruchet, Contribution a l'étude du genre *Hebeloma* (Fr.) Kummer; partie spéciale (M. Svrček, str. 125); G. Malençon a R. Bertault, Flore des champignons supérieurs du Maroc. Tome I. (Z. Pouzar, str. 126); D. M. Henderson, P. D. Orton et R. Watling; British Fungus Flora. Agarics and Boletii. Part 1. R. Watling, Boletaceae, Gomphidiaceae, Paxillaceae (A. Pilát, str. 127); Wm. Bridge Cooke a kol., Our mouldy earth, a study in the fungi of our environment with emphasis on water (A. Pilát, str. 128); Michael-Hennig, Handbuch für Pilzfreunde. Bd. V. (A. Pilát, str. 117); H. Haas a H. Schrempf, Pilze im Wald und Flur (A. Pilát, str. 117); E. J. H. Corner, Supplement to "A monograph of *Clavaria* and allied genera" (A. Pilát, str. 102).
- Přílohy: barevná tabule č. 80 — *Ganoderma adpersum* (S. Schulz.) Donk (B. Vančura pinx.)
- černobílé tabule: V.—VI, k článku C. Blattný a kol., Proliferace václavky působená pravděpodobně virem.
VII. *Ganoderma adpersum* (S. Schulz.) Donk
VIII. *Tricholoma vaccinoides* Pilát

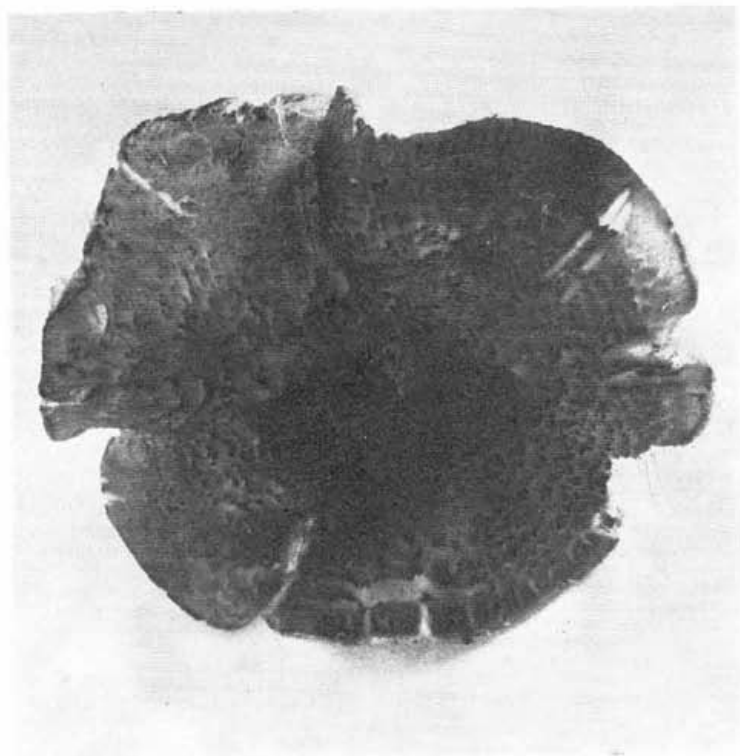


Ganoderma adpersum (S. Schulz.) Donk

B. Vančura pinx.

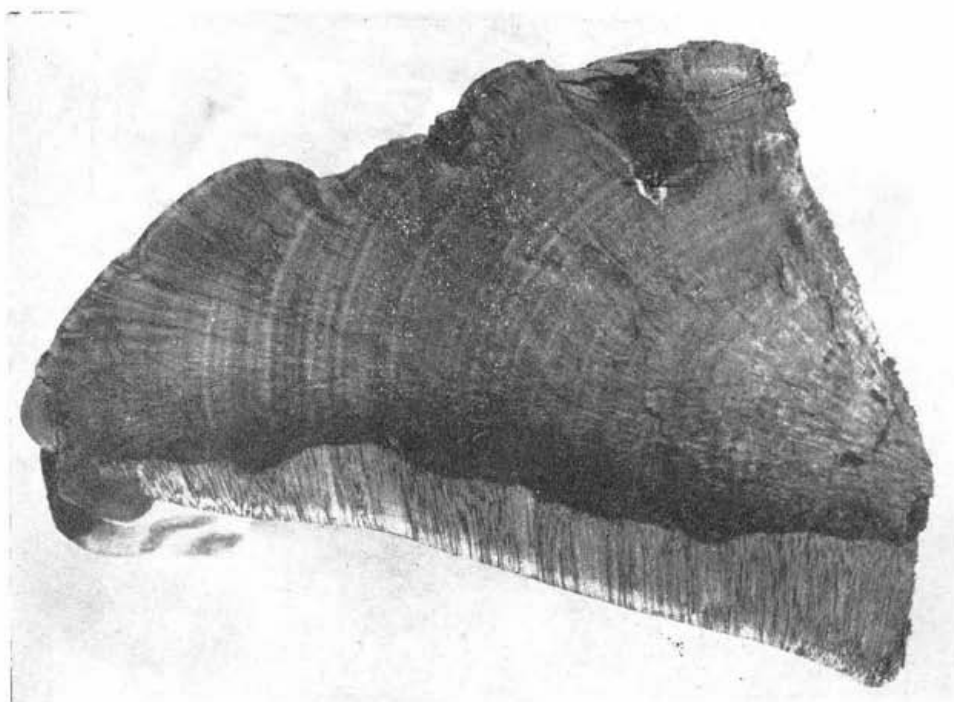




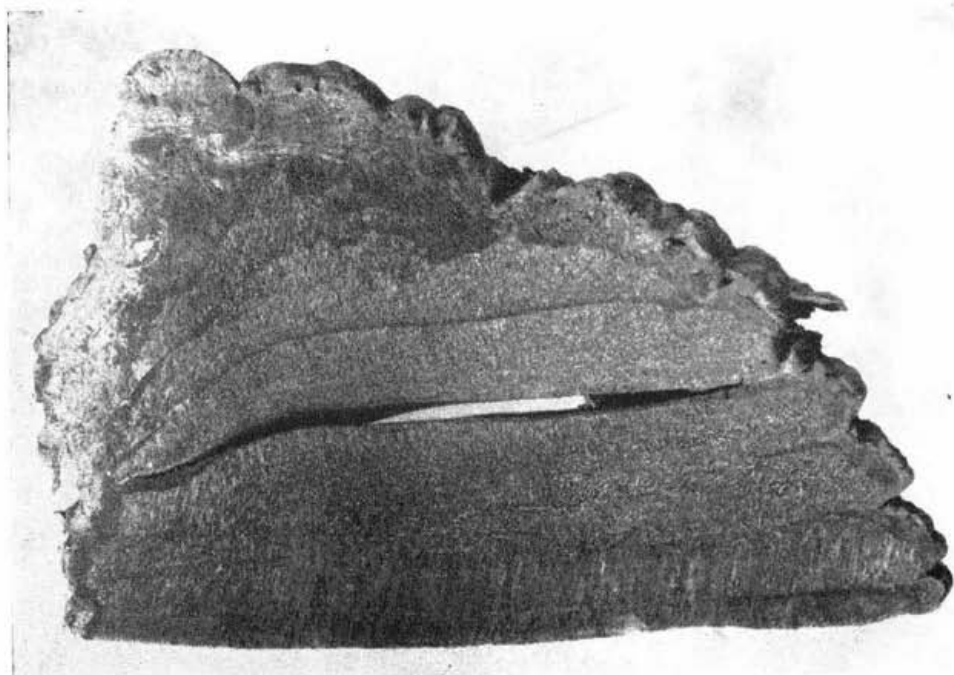


Tricholoma vaccinoides Pilát. — Carposoma adultum latere superiori inferiorique visum. In piceto prope Loučky, hrad prozr. Konstantinovy Lázně, Bohemiae occidentalis, 9. VIII, 1970 Albert Pilát legit. — Čirůvka nečervenající. Dospělá plodnice se svrchní a spodní strany, nalezená ve smrčtině u Louček nedaleko Konstantinových Lázní v západních Čechách 9. VIII, 1970.

Photo A. Pilát.



1. *Ganoderma adpersum* (S. Schulz.) Donk — Lesklokorka tmavá. Řez plodnicí, ukazující mohutně vyvinutou dužninu a krátké, nvrstevnaté rourky. — Section of the carpophore showing thick context and short, unstratified tubes. Bennekom near Wageningen, 20. II. 1955 leg. J. Gremmen. Cca 1 \times . Foto F. Kotlaba



2. *Ganoderma adpersum* (S. Schulz.) Donk — Lesklokorka tmavá. Řez plodnicí, ukazující tenkou dužninu a mohutně vyvinuté, vrstevnaté rourky (s tenkými vrstvičkami dužniny mezi některými vrstvami rourek.) — Section of the carpophore showing thin context and long stratified tubes (with thin layers of context between some layers of tubes). Sárvár, 29. VII. 1967 leg. Z. Igmándy et Varga. Cca 0,6 \times . Foto F. Kotlaba

ČESKÁ MYKOLOGIE

ČASOPIS ČESKOSLOVENSKÉ VĚDECKÉ SPOLEČNOSTI PRO MYKOLOGII

ROČNÍK 25

1971

SEŠIT 2



Proliferation of *Armillariella mellea* (Vahl in Fl. Dan. ex Fr.) P. Karst. probably caused by a virus

Proliferace václavky působená pravděpodobně virem

C. Blatný¹), B. Kasala²), A. Pilát³), J. Santilliiová-Svobodová⁴), M. Semerdžieva⁵)

With the fruiting bodies of *Armillariella mellea* a proliferation of the gills has been observed for several years, always in the same locality, in the valley of Bílý potok at Veverí Bitýška, county Brno, ČSSR. This proliferation occurred usually in the centre of the cap, but also on other places or on its margin.

These diseased fruiting bodies were used for cultivation of the mycelium on agar-nutrient media. The mycelium was homogenized together with the agar diluted with water at a ratio of 1:10. In June 1970 4 stumps were inoculated with this homogenate in Zahrádky (county Česká Lípa). In 1969 on two of those stumps the fruiting bodies of both *Pholiota mutabilis* (Schaeff. ex Fr.) Kumm. and *Laccaria amethystina* (Bolt. ex Hooker) Murr. were found. On the other two stumps fruiting bodies of *Armillariella* in 1969 developed. In 1970 no fruiting bodies of *Armillariella* were observed on those stumps. Among the fruiting bodies of *Pholiota mutabilis* growing in 1970 on these stumps 4 fruiting bodies had slight proliferations on the upper surface of the caps and on their margins; with one fruiting body proliferating gills occurred on the upper surface of its cap. In one fruiting body of *Laccaria amethystina* developed on these stumps in 1970, a side and margin proliferation of gills was observed. The untreated fruiting bodies of the same species which developed in the neighbourhood were normal. This abnormality is considered to be caused by a virus and is called proliferation.

Similar proliferation — formerly usually called morchelloidities or morchelloid forms — were found with *Cantharellus cibarius* Fr. and *Clitocybe nebularis* (Batsch ex Fr.) Kumm. var. *alba* Lange. They are probably of the same origin.

On the locality at Brno, where the *Armillariella* with proliferations on the caps grew in abundance we found *Trametes gibbosa* (Pers.) Fr. Their fruiting bodies had pores on the turned up margins. It is possible to include also this phenomenon in this group of diseases.

In the locality in Holany, county Česká Lípa, where we found the mentioned *Clitocybe nebularis* var. *alba* with the proliferation on the cap, we found also several groups of the same mushroom species. The caps of their fruiting bodies were overgrown by their own mycelium. This abnormal phenomenon was observed with larger groups of fruiting bodies including also the young ones. It is probably that this phenomenon might be caused by a virus too.

Also the abnormal seam of the cap margins observed with *Laccaria amethystina* might belong to this group of diseases.

¹) Blatný C., Ústav experimentální botaniky ČSAV, Na Karlovce 1, Praha 6-Dejvice.

²) Kasala B., Opletalova 4, Brno.

³) Pilát A., Národní muzeum, Václavské nám., Praha 2.

⁴) Santilliiová-Svobodová J., Ústav experimentální botaniky ČSAV, Na Karlovce 1, Praha 6, Dejvice.

⁵) Semerdžieva M., Mikrobiologický ústav ČSAV, Budějovická 1083, Praha-Krč.

Proliferace lupenů na líci klobouků uprostřed klobouku nebo mimo střed nebo i na okraji, byla u václavky pozorována po řadu let na témže místě (údolí Bílého potoka u Veverčí Bitýšky, okr. Brno, ČSSR). Z plodnic takto ochuravělých bylo vypěstováno mycelium. Toto mycelium bylo i s agarem — živnou pádou — homogenizováno a zředěno vodou v poměru 1:10. Touto emulzí byly 1. VI. 1970 očkovány v katastru obce Zahrádky (okr. Česká Lípa) 4 pařezy. Na dvou z nich vyrostly v r. 1969 plodnice opeňky (*Pholiota mutabilis*) a lakovky ametystové (*Laccaria amethystina*), na dalších dvou pařezech byly v r. 1969 nalezeny plodnice václavky. V r. 1970 na pokusných pařezech žádné plodnice václavky nevyrostly. Z plodnic opeňek v r. 1970 na těchto pařezech vyrostlých měly 4 plodnice lehké proliferace na okraji a uvnitř plochy líce klobouku a jedna plodnice lupenový výrůstek na líci klobouku. Jedna plodnice lakovky fialové z plodnic na těchto pařezech v r. 1970 vyrostlých měla boční lupenovou a okrajovou proliferaci. V okolí rostoucí plodnice obou těchto druhů hub byly normální. Abnormitu považujeme za podezřelou z virového onemocnění a nazýváme ji proliferací.

Podobné proliferace, dříve často nazývané mercheloiditami nebo morcheloidními formami — jsme našli u lišky obecné — *Cantharellus cibarius* a strmělky mlženky bílé (*Clitocybe nebularis* var. *alba*). Jsou pravděpodobně téhož původu.

Na lokalitě u Brna, kde hromadně rostly václavky s proliferacemi na kloboucích, jsme zjistili u chorošovitě houby outkovky hrbaté (*Trametes gibbosa*) plodnice s nahoru ohrnutými okraji rubu plodnice se sporonosnými póry. I tento zjev ochuravění bylo by možno zařadit do této skupiny.

Na lokalitě, kde u zmíněné strmělky mlženky bílé — Holany, okr. Česká Lípa — jsme zjistili proliferaci lupenů na klobouku, jsme u některých skupin téhož druhu houby konstatovali silné porůstání líce klobouku vlastním myceliem této houby. Celé skupiny, i mladé plodnice, měly tento abnormální zjev. Není vyloučeno, že jde o příbuzný zjev, rovněž virového původu.

Také abnormální hluboká záhybovitost okrajů klobouků, pozorovaná u lakovky ametystové, by mohla patřit do této skupiny chorob.

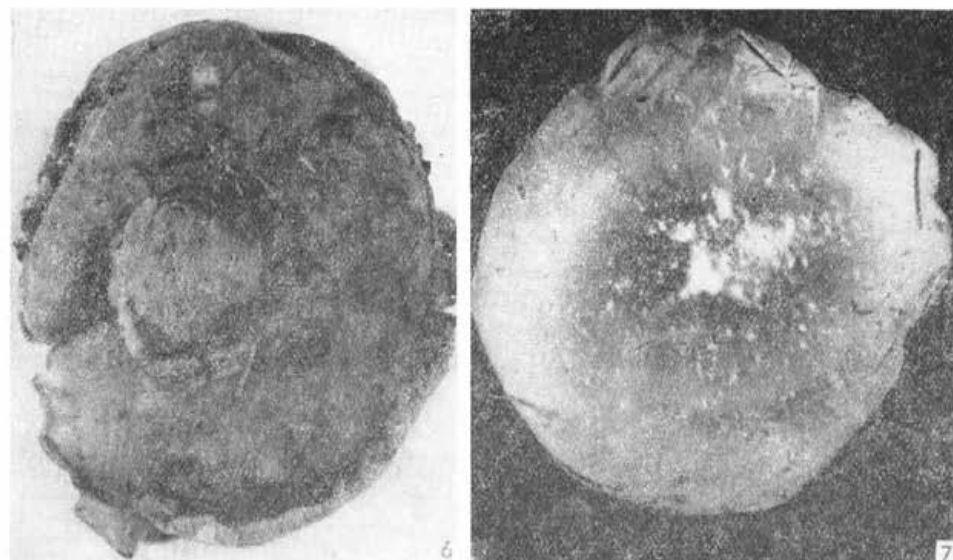
For many years mycologists have been observing different abnormalities with the fruiting bodies of higher mushrooms which have not been explained as yet. (Penzig 1922, Ulbricht 1926, Blattný et Pilát 1957, Blattný 1969). Long lasting observations of the second author of this paper in the valley of the Bílý potok at Veverčí Bitýška (county Brno) stimulated our experiments directed to the aim to explain this phenomenon.

Material and methods

The fruiting bodies of *Armillariella* had outgrowths on the upper surface of their caps, which after a more detailed examination, proved to be dislocated proliferations of the gills. These gills were usually deformed, distorted, so that it was difficult to recognize the original shape of the gills. (This was observed with both fresh and dried fruiting bodies.)

Proliferations on the margins of the caps were less usual. More often breakings and proliferations of the gills on the upper surface of the cap were found. The proliferations in the centre of the cap were the most usual. The central proliferation takes place above the insertion of the stipe; it is a desoriented proliferation of the gills and, to some extent, also their hypertrophy. In one case, after the removal of the stipe rudiments of undeveloped gills were found in the lower part of the cap at the site of stipe insertions. Rarely in other places of the upper part of the cap gill outgrowths were observed. Under it, on the lower part of the cap, the gills were lacking as if the gills had developed on the upper surface on the cap instead of developing on its lower part. Rarely was observed only one elevated (convex) centre of the cap, on which, however, no proliferating gills developed. Proliferated gills occur on young fruiting bodies already.

In October 1970 only the last fruiting bodies developed this year were found in the mentioned locality. There were 50 of them. 80% out of them showed proliferation of the gills, 20% of the fruiting bodies were normal. The proliferation of the gills along the margin of the caps was relatively rare. Proliferation of distorted gills resulting in "outgrows", was most common especially in the centre, sometimes also off the centre of the caps. Fruiting bodies, with an elevated (convex) centre of the cap and without proliferation of the gills were found only



6. *Clitocybe nebularis* (Batsch, ex Fr.) Kummer var. *alba* Lange. The upper surface of the cap with proliferating gills in the centre; the margin of the gills turned up. Holany, county Česká Lípa, October 1970, leg. C. Blatný jr. One half of the natural size. — Povrch klobouku s proliferovanými lupeny ve středu a s okrajem lupenů na líc přehnutými. Holany, okres Česká Lípa, X. 1970, leg. C. Blatný jr. Polovina přirozené velikosti. Foto A. Pilát.

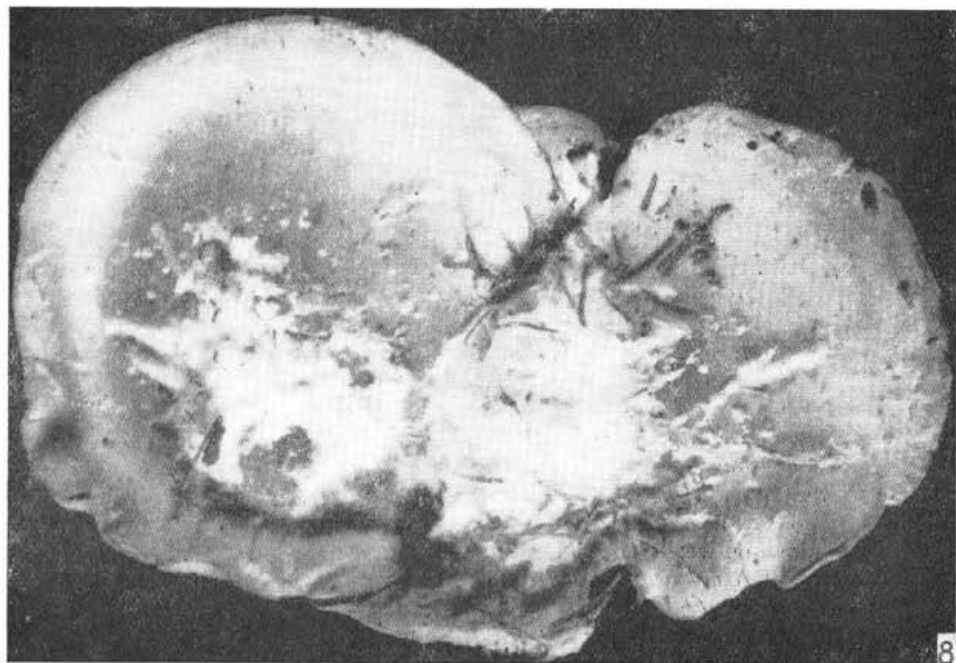
7. *Clitocybe nebularis* (Batsch, ex Fr.) Kummer var. *alba* Lange. The fruiting body with its own mycelium proliferating especially in the centre of the cap. Holany, county Česká Lípa, October 1970, leg. C. Blatný jr. One half of the natural size. — Plodnice s vlastním myceliem proliferujícím zejména ve středu klobouku. Holany, okr. Česká Lípa, X. 1970, leg. C. Blatný jr. Polovina přirozené velikosti. Foto A. Pilát.

occasionally. The total area of the proliferating gills in the middle of the cap was seldom larger than the rest of the surface of the cap. With those *Armillariella* fruiting bodies both the abnormal ones and those without proliferation, no symptoms of growth disorders were found.

In 1969 the second author of this paper provided the material for these experiments. It originated from the mentioned locality. One of the authors of this paper M. Semerdžieva cultivated the mycelium on agar using the usual method. (According to her opinion the rhizomorphes of this mycelium were slightly thinner than it is usual with the mycelium of normal *Armillariella* fruiting bodies. An exact measurement was not accomplished.) She multiplied this mycelium by several subcultures and delivered it for further experiments. At the beginning of June 1970 this mycelium was homogenized together with the agar

nutrient media and diluted with water at 1 : 10. This homogenate was used for inoculation in two experiments:

1. In the forest at Zahrádky (county Česká Lípa) we chose three localities in which many normal fruiting bodies of *Armillariella* were found in 1969 on soil above the roots of oaks and poplars. The plot covered an area of 3 m². In its close neighbourhood only 2 normal fruiting bodies of *Armillariella* were



8. *Clitocybe nebularis* (Batsch, ex Fr.) Kummer var. *alba* Lange. The fruiting body with its own abundant mycelium on the surface of the cap. The two fruiting bodies are attached together. Holany, county Česká Lípa, October 1970, leg. C. Blatný sr. One half of the natural size. — Plodnice s vlastním velmi bohatým myceliem na povrchu klobouku. Jde o srostlé dvojče. Holany, okr. Česká Lípa, X. 1970, leg. C. Blatný jr. Polovina přirozené velikosti.

Foto A. Pilát.

found. On the inoculated space no fruiting bodies occurred. This is not surprising and is not supposed to be the result of the inoculation; it is known that, sometimes, fruiting bodies of this mushroom species are absent for several subsequent years even in places where they had been most abundant in previous years.

2. The other experiment was localized in the wood Vříšek at Zahrádky, county Česká Lípa. The inoculation took place on the same day as the first one. 30 minutes after the homogenization, one half of the homogenate was poured on two old oak stumps on which, in 1969, fruiting bodies of *Pholiota mutabilis* had been found. The other half of the homogenate was poured on two old oak stumps on which, in 1969, fruiting bodies of *Armillariella* had occurred.

All the experimental places were watered in the periods of dry weather.

Results

The first experiment in the wood at Zahrádky did not bring any results. The results of the second one performed in the wood Vřesek at Zahrádky were positive.

September 20th, 1970, the following was there observed: 11 normal fruiting bodies of *Pholiota mutabilis* approximately 1 month old occurred on the first stump on which *Pholiota* had grown in 1969. Besides that on the same stump there were 7 young fruiting bodies of *Laccaria amethystina*. One of them had on one side a folding of gills turned up to the upper surface of the cap, on the other side a "swelling" of proliferated gills extended from the margin up to the centre of the cap. On the other oak stump there were only normal *Pholiota* fruiting bodies, approximately 1 month old. One of the two further oak stumps (which both had been overgrown with *Armillariella* in 1969), had one normal fruiting body of *Pholiota*, the other one had no fruiting bodies. At that time normal *Pholiota* fruiting bodies were found in the neighbourhood.

September 26th, 1970, the following progress was observed: On one of the stump where *Pholiota* had been growing in 1969, we found young fruiting bodies of *Pholiota* and *Laccaria*. Two *Pholiota* fruiting bodies had breaches on their caps with proliferating gills. On the other stump there were normal fruiting bodies of *Laccaria*. There were two further fruiting bodies of *Pholiota*, one of which had its cap a deep fold extending up to the centre; the gills in the fold were inverted to the upper surface of the cap. One fruiting body of *Pholiota* had two gill enations one of which was on the margin, the other one was close to it. On the other two beech stumps, on which in 1969 grew *Armillariella* no fruiting bodies developed.

In the following weeks no more *Pholiota* or *Laccaria* developed neither did fruiting bodies of *Armillariella* occurred on the inoculated stumps. (We emphasize that the absence of *Armillariella* on the inoculated stumps is not supposed to be the result of the inoculation.)

It is suggested that the proliferation observed with *Armillariella* is a symptom of a disease transmissible to other fungi species. Because no other pathogenic factor was ascertained we assume that the disease is caused by a virus.

Discussion

In Moravia the occurrence of proliferated *Armillariella* was observed at one locality in the valley of the Bílý potok which empties into the dam at Vevří Bitýška. It is on the north-east oriented slope in a tenously deciduous forest, where most of the trees are beech, about 60 years old. *Armillariella* grew here on stumps of oak, beech and hornbeam and on the roots between the stumps as well. It is a relatively warm locality, about 0,5 ha in size where *Euphorbia amygdaloides* L. and *Cyclamen europaeum* L. grow in abundance. In this locality the second of the authors observed the described fruiting bodies in 1953 for the first time. They occurred almost every year; the total number of them correlated with the general frequency of their occurrence. The same author stated that having touched those *Armillariella*, his fingers became greenish in colour, while touching the normal ones, they became slightly yellow. No signs of any kind of damage were observed with the beech trees in this locality. We stated that the proliferation does not occur with all fruiting bodies of *Armillariella*. This statement is in contradiction with the hypothesis that the origin of the phenomenon might be genetical or caused by an unknown disorder in the nutrition.

In both mentioned cases it is very probable that the described symptoms would occur with all fruiting bodies originating from the same mycelial clone, and not only with several of them.

On the locality with an abundant growth of proliferated *Armillariella*, also *Trametes gibbosa* was found. The margin of its cap was turned up so that the pores developed on the upper surface of the cap. This fruiting bodies developed on a decayed fruiting body originating from the last year. This is an unusual phenomenon and it cannot be excluded that it might be a symptom of a disease of the same group.

In the following years a detailed investigation of the fruiting bodies of all fungi species growing on this locality and in its surrounding will take place.

The abnormality mentioned by Blatný and Králík (1968) observed with *Cantharellus cibarius* belongs probably in the same group. The symptoms were also deformed gills, covering a considerable part of the upper surface of the cap. We called them "enations"; in fact they were also proliferating deformed gills.

Blatný jr. found (October 3rd, 1970) in a spruce forest at Holany, county Česká Lípa, one fruiting body of *Clitocybe nebularis* var. *alba* with typically proliferating gills at the margin of the cap, between the margin and the centre, and mostly in the centre of the cap. There the desoriented, diminuated and distorted gills formed a bulge. No other similar fruiting body has been found there since that time.

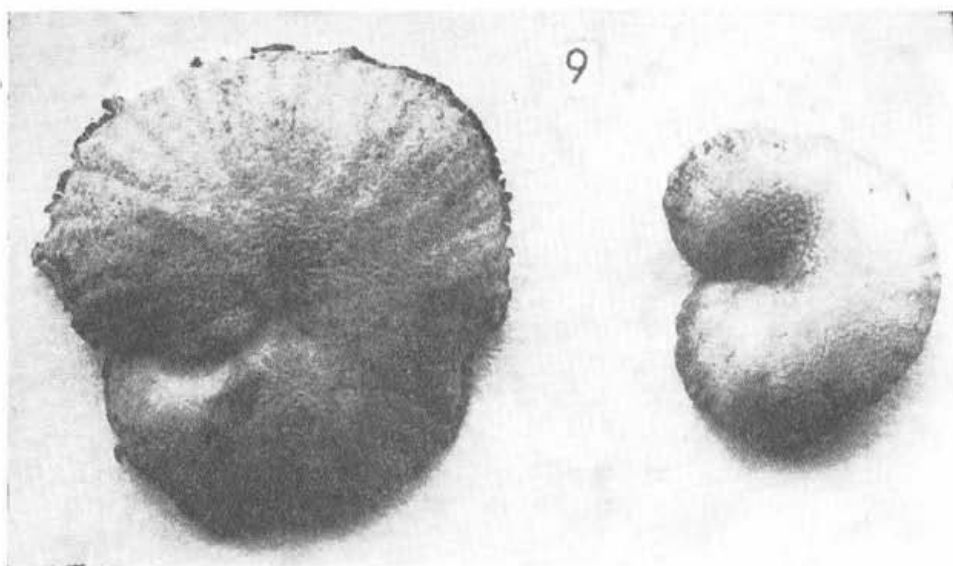
On October 10th, 1970, more than 100 groups of *Clitocybe* were examined in this forest. Three groups of fruiting bodies were found, two of them were close to each other, the third one was located further away. All these three fruiting body groups, including the young ones, were over grown with their own mycelium. The mycelium overgrew also a spruce needle lying on the cap. In the centre of the cap the mycelium grew usually most rigorously. The fruiting bodies did not show any pathological symptoms. They grew under the same environmental conditions as the other *Clitocybe* groups in which this abnormal mycelium growth was lacking. We suspect this phenomenon to be caused by a virus. It should not be confused with the fine coating formed by hyphae at the margin of the cap which occur during the humid periods. During our observation dry weather periods were prevalent.

The abnormal shape of the caps of *Laccaria laccata* (Scop. ex Fr.) Berk. et Br. and *Laccaria amethystina* was mentioned already (Blatný et Pilát 1957). The fruiting bodies have usually one, exceptionaly two, deep seams, on the margin of which sometimes parts of gills appears proliferating on the upper surface of the cap. These deformities appeared only in certain groups of *Laccaria*, but with all fruiting bodies of these groups. Closely groups of *Laccaria*, although growing under the same conditions developed quite normal fruiting bodies. We considered this phenomenon to be genetic and we called it abnormaly seam. The deep seam occurs not only with *Laccaria laccata*, but also with *L. amethystina* (leg. Svobodová 1961). Sometimes this seam is connected also with a convex bulge located in the middle of the cap. It is probable that this phenomenon also belongs to the same group.

It is difficult to find a correct name for the new types of disease avoiding a metaphor, as this is usual in pathology (not only in plant pathology). A metaphorical name could be "protrusion" or "hernia". The term "proliferation" seem to be more correct because it refers to the morphogenesis of this phenomenon. The proliferation of *Armillariella* is rather rare, although with some other gill fungi the proliferations were observed more often. They were called

morchelloidities, because the distorted and deformed gills on the upper surface of the cap reminded the fungus family *Morchellaceae*.

An important paper about morchelloid abnormalities was published by Neuwirth (1950). He observed an abundant growth of "morchelloid" fruiting bodies of *Armillariella* in the Ždánický wood in Moravia. Almost the whole stump was overgrown by "morchelloid" fruiting bodies, only two of them were normal. Neuwirth (1963) published another interesting report. He found together with



9a. *Laccaria amethystina* (Bolt. ex Fr.) Berk. et Br. Deep seam in the cap. Malý Bor 1961, leg. J. Svobodová. Magnified 2×. — Hluboká záhybovitost klobouku lakovky ametystové. Malý Bor 1961, leg. J. Svobodová. 2× zvětšeno. Foto V. Hervert.

9b. *Laccaria amethystina* (Bolt. ex Fr.) Berk. et Br. Deep seam in the cap. On the inside of the seam is an elongated convex bulge. Malý Bor, 1961, leg. J. Svobodová. Magnified 2×. — Hluboká záhybovitost klobouku lakovky ametystové. Na vnitřním závěru záhybu je protáhlá konvexní vypnulina. Malý Bor 1961, leg. J. Svobodová. 2× zvětšeno. Foto V. Hervert.

J. Čech two fruiting bodies of *Psathyrella* sp. at Jindřichův Hradec. One of them was normal, the other one had a morchelloid outgrow covering about one fifth of the whole cap surface. The author gives a very detailed description of this outgrow: "It had a circular periphery, and formed a sharp seam, running up to the lower margin of the cap and joining the normal gills. The morchelloid had very few spores, identical with the spores of the gills". Both these fruiting bodies developed from the same part of mycelium, they attached grew together and in spite of that the outgrow developed on one fruiting body only.

Neuwirth writes at the end of its paper the following: "The cause of the abnormalities has not been ascertained as yet. It is very probably that it might be a mutation, although other causes (infection) cannot be excluded".

Both observations suggest that the infection as a cause is more probable than genetical origin.

According to the presented experiment it is probably that a virus disease is responsible for the proliferation found in *Armillariella* as well as in other fungi

species. It is suggested according to the following facts: The absence of other pathological factors; the fact that the symptoms were transmitted by watering with the homogenized mycelium diluted with water also to fungi of other species; the abnormality occurs with groups of fruiting bodies developed from the same mycelial clone. For the complete proof the electron optical ascertaining of the particles is necessary. Also the transmissibility by spores should be examined. With some species of higher fungi the transmissibility by spores was ascertained. The objection against the presented experiments, i. e. that the inoculation with the extract of normal mycelium is lacking, is according to our opinion meaningless. Such experiments were accomplished elsewhere without ever inducing the development of abnormal fruiting bodies. Our opinion that the abnormality of *Armillariella* and probably also of other fungi of related groups is a proliferation is supported also by our finding of spores in the "morchelloids", proliferated gills of *Armillariella*.

The second author informed Ing. Lazebníček, Doc. Ing. Příhoda and Ing. Kříž of this abnormality and they showed serious interest in this problem. In a letter addressed to the first author the second author of our paper formulated the hypothesis "that the agents responsible for the deformation could be a virus".

REFERENCES

- Penzig O. (1922): Pflanzen-Teratologie. II. Aus., Bd. 3. Berlin.
 Ulbrich E. (1926): Bildungsabweichungen bei Hutpilzen. Verh. bot. Ver. Provinz Brandenburg 68 : 1-104.
 Neuwirth F. (1950): Příklad hromadné morchelloidní abnormality u václavky (*Armillaria mellea* Vahl.). Čes. Mykol. 4 (3-5) : 54-56.
 Neuwirth F. (1963): Vzácný morchelloid na plodnici křehutky — *Psathyrella* sp. Čes. Mykol. 17 (4) : 186-187.
 Blattný C. (1969): Virózy vyšších hub a virózy houbami přenášené. Mykol. Zpravodaj, Brno, 13 (3) : 82-84.
 Blattný C. et Králík O. (1968): A virus disease of *Laccaria laccata* (Scop. ex Fr.) Cooke and some other fungi. Čes. Mykol. 22 (3) : 161-166.
 Blattný C. et Pilát A. (1957): Možnost existence viróz u vyšších hub. Čes. Mykol. 11 (4) : 250-265.

Explications to black and white photographs V. —
 Text k černobílé křídové tabuli V.

1a. *Armillariella mellea* (Vahl in Fl. Dan. ex Fr.) P. Karst. with gills proliferating on the upper surface of the cap. Veverská Bitýška, walley of the Bílý potok, in the neighbourhood of Lažany mill (Javůrecký forest). Found at the roots and stumps of deciduous trees, especially of hornbeam (*Carpinus betulus*). 6. X. 1970 leg. B. Kasala. $\frac{2}{3}$ rd of the natural size. — Plodnice s proliferovanými lupeny na povrchu klobouku. Veverská Bitýška, údolí Bílého potoka, v okolí Lažanského mlýna (Javůrecké pole), u kořenů a na pařezech listnáčů, hlavně habrů. $\frac{2}{3}$ přirozené velikosti. Foto L. Brázdilová.

1b. *Armillariella mellea* (Vahl in Fl. Dan. ex Fr.) P. Karst. from the same locality. The fruiting body to the left has proliferating gills in the centre of the upper surface of the cap. The second fruiting body from the right has a slight proliferation out of the centre of the cap. The first fruiting body to the right has a slight eccentrically located proliferation and a strong proliferation in the centre of the cap. $\frac{2}{3}$ rd of the natural size. — Plodnice vlevo s proliferovanými lupeny uprostřed líc klobouku. Druhá plodnice zprava s mimostředovou lehkou proliferací na lici klobouku. První plodnice zprava s mimořádnou lehkou proliferací a silnou proliferací ve středu líc klobouku. $\frac{2}{3}$ přirozené velikosti. Foto L. Brázdilová.

2. *Pholiota mutabilis* (Schaeff ex Fr.) Kummer. Proliferating gills on the surface and at the margin of the cap (at the seam). Abnormal seam in the cap. From the experiment on infectivity, forest Vřesek et Zahrádky, county Česká Lípa. September 1970 on a beech stump leg. C. Blattný

jr. Magnified 3×. — Proliferující lupeny na povrchu a na okraji klobouku (u záhybu). Abnormální záhybovitost klobouku. Z infekčního pokusu, obora Vřísk u Zahrádek, okr. Česká Lípa. IX. 1970 na pařezu bukovém leg. Blatný jr. 3× zvětšeno. Foto A. Pilát.

Explications to black and white photographs VI. —
Text k černobílé křídové tabuli V.

3. *Pholiota mutabilis* (Schaeff. ex Fr.) Kummer. Proliferating gills on the surface and on the margin of the cap and the "outgrow" on the surface of the fruiting body. From the experiment on infectivity, forest Vřísk at Zahrádky, county Česká Lípa. September 1970 on a beech stump leg. C. Blatný jr. Magnified 2×. — Proliferující lupeny na povrchu a na okraji klobouku a „výrůstek“ na povrchu podnice. Z infekčního pokusu, obora Vřísk u Zahrádek, okr. Česká Lípa. IX. 1970, na pařezu bukovém leg. C. Blatný jr. 2× zvětšeno. Foto A. Pilát.

4. *Laccaria amethystina* (Bolt. ex Hooker) Murr. Strong proliferation of the gills on the cap surface. From the experiment on infectivity, Vřísk at Zahrádky, county Česká Lípa. September 1970, on a beech stump, leg. C. Blatný jr. Magnified 1.5×. — Silná proliferace lupenů na povrchu klobouku. Z infekčního pokusu, Vřísk u Zahrádek, okr. Česká Lípa. IX. 1970, na pařezu bukovém, leg. C. Blatný jr. 1.5× zvětšeno. Foto A. Pilát.

5. *Trametes gibbosa* (Pers. ex Fr.) Fr. The fruiting body with the turned cap growing on an old fruiting body developed last year. The inside margin of the cap with pores turned up is located between two newly developing caps. The upper surface of the cap. Veveří Bitýška, valley of the Bílý potok at Lažanský mlýn (Javůrecký forest). September 1970, leg. C. Blatný jr. Magnified 1.5×. — Plodnice s přehnutým okrajem klobouku, vyrůstající na staré plodnici z minulého roku. Přehnutý okraj sporonosného rubu je mezi dvěma nově se tvořícími klobouky. Pohled na líc klobouku. Veverská Bitýška, údolí Bílého potoka v okolí Lažanského mlýna (Javůrecké pole). IX. 1970, leg. C. Blatný sr., 1.5× zvětšeno. Foto A. Pilát.

Species nova bohémica generis *Tricholoma*: *T. vaccinoides* Pilát

Nový druh čirůvky z Čech: *Tricholoma vaccinoides* Pilát

Albert Pilát

In piceto alto prope Loučky haud procul Konstantinovy Lázně, Bohemiae occid. auctor unum carposoma adultum speciei generis *Tricholoma* (Fr.) Quél. legit., quod cum nulla specie nota identificare potuit. Qua de causa id nomine novo *Tricholoma vaccinoides* Pilát designat. A *Tricholoma vaccino* (Pers. ex Fr.) Quél. colore carposomatium, stipite solido, haud cavo, et sporis parvis, perfecte globosis discrepat.

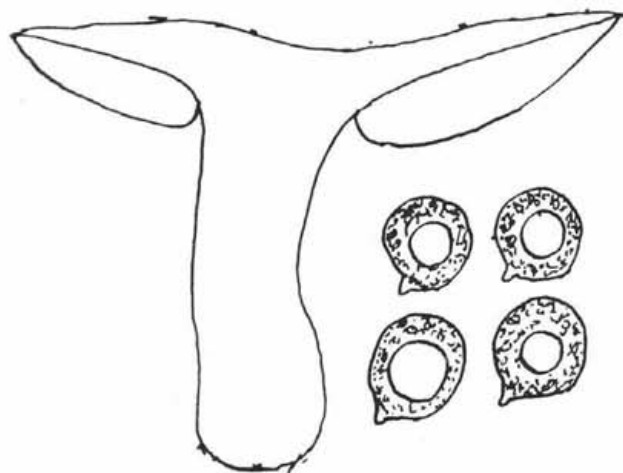
Ve vysoké smrčtině u Louček nedaleko Konstantinových Lázní v západních Čechách autor našel jednu dospělou plodnici čirůvky, kterou nemohl ztotožnit se žádným dosud známým druhem a proto ji popisuje jako nový druh *Tricholoma vaccinoides* Pilát. Od čirůvky kravské — *Tricholoma vaccinum* (Pers. ex Fr.) Quél. se liší barvou plodnice, lupeny a dužninou nečervenajícími, plným třením a malými, dokonale kulatými výtrusy.

Tricholoma vaccinoides Pilát spec. nov. — Čirůvka nečervenající

Pileus 90 mm diam., rotundatus, subundulatus, adultus fere planus, umbone parum prominenti, obtuso centro instructus, superficie siccus, haud viscidus et haud tomentosus, brunneus (sed non rubrobrunneus), squamulis obscurioribus, fere in circulis dispositis, adpressis, margine pilei subfibrillosus instructus, cacumine areolatus.

Lamellae subliberae usque a stipite fere remotae, subalbae, pallide griseolae, fragiles, acie haud dentatae, vulneratae haud rubescentes, exsiccatae pallide brunneae.

Stipes brevis, ca 50 mm longus et 20 mm crassus, cylindraceus, basi rotundatus et fere non incrassatus, sordide albidus, dimidio inferiori subgriseolus, firmus, solidus, dimidio superiori squamulis paucis, adpressis, luteobrunneis instructus.



Tricholoma vaccinoides Pilát — Čirůvka nečervenající. Carposoma sectum et spora. Plodnice na průřezu a výtrusy. A. Pilát del.

C a r o alba, in pileo usque 10 mm crassa, vulnerata immutabilis, exsiccata alba, viva odore haud amoeno, exsiccata odorem condimenti „Maggi“ in mentem revocans, sapore haud conspecto, potius subamaro.

S p o r a e in cumulo pure albae. Sporae haud amyloideae, globosae, basi apiculatae, 3,5–4 μ m diam., una gutta oleosa hyalina, sed valde lucem frangente, qua de causa sub microscopio certo situ conspecte caerulea, instructae.

H a b. in piceto alto prope Loučky, haud procul Konstantinovy Lázně, Bohemiae occidentalis, unum carposoma adustum 9. VIII. 1970 Albert Pilát legit et vivum arte photographica depinxit (Typus PR 703 746). Fungus descriptus *Tricholomati vaccino* affinis est, sed certe diversus.

A d n o t a t i o n e s. Lamellae et caro fungi nostri non rubescit, qua de causa a *Tricholomate inodermeo* (Fr.) Gill., specie adhuc male nota, discrepat. Etiam sporae e descriptione aliae sunt. *Tricholoma vaccinum* (Pers. ex Fr.) Qué. quidem sporas sat similes habet, sed aliquid majores (4–5,5 \times 4 μ m) et non tam regulariter globosas. Colore carposomatum vivorum exsiccatumque discrepat. *Tricholoma imbricatum* (Fr.) Qué. squamulis in superficie pilei minoribus, forma sporarum coloreque carposomatum a specie nostra nova differt.

J. Velenovský (1920, p. 229) duae species novae ex huius affinitate descripsit: *Tricholoma subimbricatum* Velen. pileum laevem, rubrobrunneum, serius in squamulas parvas adpressas rubrobrunneas ad fundamentum luteum solutum habet. Stipes brevis, crasse tuberosus, 30–40 mm crassus est et sporae 4–5 μ m diam. Species secunda commemorata Velenovskýi, *Tricholoma preslii* Velen. e descriptione auctoris fungus magnus est, cum pileo 80–160 mm lato, subtiliter et conferte obscure squamuloso, centro griseobrunneo, dein ochraceo, margine albido. Lamellae ex albido griseae, vulneratae rubescentes.

Inscriptio auctoris: Albert Pilát DSc, Národní muzeum, Praha 1, Václavské n. 1700.

Tschechoslowakische Arten der Diskomyzetengattung *Scutellinia* (Cooke) Lamb. emend. Le Gal (Pezizales) 1.

Československé druhy rodu *Scutellinia* (Cooke) Lamb. emend. Le Gal
(Pezizales). 1.

Mirko Svrček

In diesem ersten Teil der taxonomischen Studien über die Gattung *Scutellinia* (Cooke) Lamb. emend. Le Gal werden publiziert: 1. Schlüssel zur Bestimmung der tschechoslowakischen Arten. 2. Die systematische Gliederung der Arten, die bisher in der Tschechoslowakei festgestellt wurden. 3. Die Aufzählung solcher Arten der Gattung *Lachnea* (Fr.) Gill. und *Sphaerospora* Sacc. die zu *Scutellinia* gehören, welche aber unter dem Gattungsnamen *Lachnea* aus unserem Gebiet beschrieben und publiziert worden sind. (J. Velenovský 1922, 1934, 1940, 1947; M. Svrček 1949.) Die Arbeit ist ein Resultat der Revision von Typen- und Belege-Material hauptsächlich aus dem Herbarium des Nationalmuseums zu Prag (PR). Als neue Arten werden *Scutellinia subhirtella*, *S. subcervorum* und *S. immersa* beschrieben, weiter werden 7 neue Kombinationen durchgeführt.

V první části studie o rodu *Scutellinia* (Cooke) Lamb. emend. Le Gal autor uveřejňuje po úvodní části, obsahující některé všeobecné poznatky, jednak klíč k určení a systematický přehled druhů, dosud zjištěných v Československu, jednak abecední seznam druhů rodu *Lachnea* (Fr.) Gill. a *Sphaerospora* Sacc., pod jejichž jménem byla většina druhů rodu *Scutellinia* z našeho území popsána a publikována (J. Velenovský 1922, 1934, 1940, 1947; M. Svrček 1949). Práce je výsledkem revize typového a zpracování ostatního materiálu z herbáře mykologického oddělení Národního muzea v Praze (PR). Jsou popsány 3 nové druhy (*Scutellinia subhirtella*, *S. subcervorum* a *S. immersa*) a provedeno 7 nových přearžení.

Die Gattung *Scutellinia* (Cooke) Lamb. emend. Le Gal ist als die schwierigste unter operculaten Diskomyzetten zu betrachten. Ähnlich, wie bei manchen anderen Pilzgattungen, welche verhältnismässig gut zu erkennen und zugleich aber auch artenreich sind, ist das Erkennen der einzelnen Arten oft nicht leicht. Die Unterschiede sind durch wenig auffällige Merkmale bedingt, deren taxonomischer Wert gewöhnlich nur schwer auszuwerten ist. Ebenso schwierig ist es die Variabilitätsgrenze der einzelnen Merkmale festzulegen, deren Wert mit der Menge des untersuchten Materials zusammenhängt. Merkmale, die sich am Anfang des Studiums als konstant erwiesen und für die Arterkennung wichtig zeigten, konnten bei weiter Untersuchung eines grösseren Materials manchmal unverlässlich sein.

Während meines langjährigen Studiums der Diskomyzetten widmete ich der Gattung *Scutellinia* besondere Aufmerksamkeit, und das auch nach der Veröffentlichung meiner Arbeit über die oben genannte und andere verwandte Gattungen (1949). Vor allem in den letzten Jahren, im Zusammenhang mit einer monographischen Bearbeitung der tschechoslowakischen Diskomyzetten, musste ich mich wieder mit *Scutellinia*-Arten gründlich beschäftigen. Es erwies sich als unumgänglich, diese Gattung nach den gegenwärtigen Ansichten zu revidieren und neu zubearbeiten. Dabei ging ich teils aus der Revision des Typenmaterials (besonders der Velenovský-Species), teils aus der fortlaufenden Bearbeitung des umfangreichen Materials, das sich nach dem Jahr 1949 vorwiegend durch mein eigenes Sammeln angehäuft hat, aus. Eine Reihe interessanter Funde bekam ich auch von meinen mykologischen Freunden, denen hier mein herzlicher Dank ausgesprochen sei. Insgesamt werden jetzt im Herbarium der mykologischen Abteilung des Nationalmuseums zu Prag (PR) über 700 *Scutellinia* Exsiccate aufbewahrt. Die älteren Belege sind mit dem unglütigen

Namen „*Lachnea*“ bezeichnet, wie es bis vor kurzem bei mitteleuropäischen Mykologen üblich war, welche mit diesem Namen nicht nur *Scutellinia*-Arten, sondern auch andere, näher oder weiter verwandte Gattungen (*Cheilymenia*, *Trichophaea*, *Mycolachnea*, *Tricharina*, *Melastiza*) bezeichneten.

Nach meiner Erfahrungen sind die *Scutellinia*-Arten durch folgende Merkmale charakterisiert:

1. Ornamentik der Sporenwand; Warzen (und andere Ornamente) scheinen in ihrer Höhe (wenn man die Sporen in optischen Schnitten beobachtet) ziemlich konstant zu sein, während ihre Breite veränderlich ist.

2. Sporenform und Sporengrösse, vor allem das Verhältnis zwischen Länge und Breite (besonders die letztere halte ich für manche Arten als wichtig).

3. Länge und Farbe der Haare.

Hingegen Merkmale, wie Apotheziumgrösse und Farbe der Fruchtscheibe (bei allen *Scutellinia*-Arten in verschiedenen roten oder orangefarbenen Nuancen) scheinen unverlässlich und sehr veränderlich zu sein. Dies betrifft vor allem grössere Sektionen, wie *Hirtulae*, *Pilosae*, *Scutellinia*. Auch an das Substrat scheinen manche Arten nicht streng gebunden zu sein und das Vorkommen auf Holz oder Erde kann nicht als Kriterium zur Bewertung ihrer Selbständigkeit gelten. Ausführlichere Angaben über die Morphologie und Beziehungen zu anderen Gattungen (besonders zur *Cheilymenia*, die mit *Scutellinia* sehr eng verwandt ist), werden in einem der nächsten Beiträge diskutiert.

In den letzten Jahrzehnten widmeten sich einige Mykologen dem Studium dieser interessanten Gattung und eine Reihe wertvoller Beiträge wurde publiziert. Vor allem sind es die Arbeiten von M. Le Gal (1953, 1962, 1964, 1966a, 1966b, 1966c, 1967, 1968) welche eine monographische Bearbeitung aller bisher bekannten Arten vorbereitet. Die argentinischen Arten wurden von I. J. Gamundi bearbeitet (1956, 1960, 1964), die nordamerikanischen von W. C. Denison (1961), die australischen und neuseelandischen von M. A. Rifai (1968), die niederländischen von R. A. Maas Geesteranus (1969). Auch in der Arbeit von F.-E. Eckblad (1968) wird diese Gattung kurz allgemein behandelt und die zur Zeit in Norwegen festgestellten Arten werden nur mit Namen angeführt. Bei uns publizierten einige Beiträge M. Svrček und J. Kubička (1961, 1963) und J. Moravec (1968, 1969), mit dem ich drei neue Arten beschrieben habe (Svrček und Moravec 1969).

In diesem Beitrag werden aus der Tschechoslowakei insgesamt 25 Arten, die ich alle selbst untersuchte, angeführt. Meiner Ansicht nach wird diese Zahl in Zukunft sich ändern, weil noch manche kritische Belege zu klären sind. Gewiss werden auch weitere Untersuchungen an noch zahlreicherem Material den taxonomischen Wert einiger Arten anders beurteilen.

Technische Bemerkungen. Sämtliches Material wurde mit Hilfe der üblichen Methodik studiert, die ähnlich wie bei der Untersuchung aller operculaten Diskomyzeten ist. Die Apothezium-Schnitte bringt man in etwa 10%ige Ammoniaklösung (ein kleiner Tropfen auf dem Objektträger). Nach einigen Minuten saugt man mit einem Stückchen Filterpapier die Ammoniaklösung ab und färbt mit Baumwollblau („Cotton bleu“, „Anilinblau wasserlöslich 123 Geigy“, CB) in Milchsäure (Lösung nach Le Gal mit Modifikationen von Korf: 0,05 g Baumwollblau werden in 30 g Milchsäure gelöst, mehrere Tage stehen gelassen und dann abfiltriert). Das Deckgläschen lege ich erst nach 10–20 Minuten auf und das Präparat wärme ich nicht über der Flamme. Man kann auch mit Milchsäure das Präparat spülen. Die Sporenornamentik ist sehr gut sichtbar, besonders nach einigen Tagen. Solche Präparate haben den Vorteil, dass sie verhältnismässig lange aufbewahrt werden können (einige Wochen bis Monate), man kann sie jederzeit studieren und miteinander vergleichen. Ich habe keine wesentlichen Veränderungen der Sporenornamentik beobachtet, auch nicht nach längerer Zeit; nur selten kommt

- genen, miteinander in ein unvollständiges, aber stellenweise sogar geschlossenes Netz verbundenen Leisten und Kämmchen (oder groben Warzen), die bis $2,7 \mu\text{m}$ hoch und bis $3,5 \mu\text{m}$ breit sind. Auf faulem Holz
- S. badio-berbis* (Berk. ex Cooke) O. Kuntze
- b. Haare bis $350 \mu\text{m}$ lang. Die Sporenornamentik besteht aus einem typisch entwickelten, geschlossenen, grossaugigen Netz. Auf Erde
- S. pseudotrechispora* (Schroeter) Le Gal
- 9a. Haare auch am Rand der Fruchtscheibe kürzer als 1 mm 10
- b. Wenigstens ein Teil von Haaren am Rand der Fruchtscheibe mehr als 1 mm lang 26
- 10a. Sporenornamentik im optischen Schnitt schon unter einem schwach vergrössernden Objektiv ($45\times$) deutlich erkennbar 11
- b. Sporenornamentik im optischen Schnitt undeutlich oder sehr fein, nur mit einem stark vergrössernden Objektiv mit Ölimmersion und nach der Färbung mit CB unterscheidbar 19
- 11a. Sporen $13-16 \times 7-8 \mu\text{m}$, auffällig klein, verlängert-bis zylindrisch ellipsoid, sehr fein oder dünn warzig. Haare kurz, höchstens $180 \times 10-20 \mu\text{m}$. Auf Erde
- S. minuteia* Svrček et J. Moravec
- b. Sporen grösser als $16 \times 8,5 \mu\text{m}$. Haare länger als $180 \mu\text{m}$ 12
- 12a. Haare hell braungelb, blass gelblich bis fast farblos, kurz, höchstens $250 \mu\text{m}$ lang, oft gebogen. Die Sporenornamentik warzig, das Perispor oft runzelig und abziehbar
- S. superba* (Velen.) Le Gal
- b. Haare dunkler gefärbt, meistens länger. Das Perispor nicht abziehbar und kaum runzelig 13
- 13a. Sporen auffällig verlängert-ellipsoid bis spindelförmig-ellipsoid, (Länge zur Breite $1:0,4-0,6$) ziemlich grob warzig (Warzen bis $1,8 \mu\text{m}$ hoch) 14
- b. Sporen stumpf oder breit ellipsoid (Länge zur Breite $1:0,7-0,8$) 15
- 14a. Sporen länglich ellipsoid, $22-28 \times 11-14 \mu\text{m}$ (incl. Ornamentik)
- S. cejpii* (Velen.) Svrček
- b. Sporen fast spindelförmig, an beiden Polen deutlich verjüngt, $26-32 \times 10-14 \mu\text{m}$ (incl. Ornamentik)
- S. macrospora* (Svrček) Le Gal
- 15a. Warzen im optischen Schnitt der Sporen sehr fein, höchstens bis $0,5 \mu\text{m}$ hoch. Haare auffällig schmal, nur $15-20 \mu\text{m}$ breit. Besonders auf nassem Holz
- S. hydrogeton* Gamundi
- b. Warzen im optischen Schnitt der Sporen grösser, $0,8-1,8 \mu\text{m}$ hoch. Haare breiter als $20 \mu\text{m}$ 16
- 16a. Sporen breit ellipsoid bis kugelig-ellipsoid ($15-18 \mu\text{m}$ breit incl. Ornamentik) 17
- b. Sporen ellipsoid, aber nicht sehr breit (höchstens bis $15,5 \mu\text{m}$) 18
- 17a. Haare bis $800 \mu\text{m}$ lang, dunkelbraun, unten wurzelförmig reich verzweigt, gerade, dickwandig ($3-6 \mu\text{m}$). Auf Holz
- siehe 18a (*S. umbrarum*)
- b. Haare bis $350 \mu\text{m}$ lang, ziemlich hell gelbbraun, oft gebogen und

- eingeschnürt, unten nicht verzweigt, verhältnismässig dünnwandig (2–3 μm). Auf Erde *S. arenosa* (Velen.) Le Gal
- 18a. Sporenornamentik besteht aus grösseren Warzen die 1,3–1,8 μm hoch und bis 2,6 μm breit sind *S. umbrarum* (Fr.) Lamb.
- b. Sporenornamentik besteht aus kleineren Warzen, die nur 0,8 bis 1,2 μm hoch und meistens nur 0,2–1 μm breit sind *S. subhirtella* Svrček
- 19a. Sporen breit-bis kugelig-ellipsoid, 20–25 \times 15–20,5 μm (Länge zur Breite 1 : 0,7–0,8) siehe 5b. (*S. kerguelensis*)
- b. Sporen länglich-oder breit-ellipsoid, nicht aber kugelig-ellipsoid (Länge zur Breite 1 : 0,5–0,6) 20
- 20a. Haare nur im unteren Drittel oder bis zur Hälfte dunkel braunrot, sonst blassgelb bis farblos, kurz und dick (bis 280 \times 42 μm), stumpf zylindrisch oder zugespitzt. Auf Holz im Wasser *S. pilati* (Velen.) Svrček
- b. Haare gänzlich gleichmässig gefärbt, vorwiegend spitz 21
- 21a. Haare höchstens 180 \times 20 μm , hell gelbbraun oder hellgelb 22
- b. Haare länger als 200 μm (aber nicht über 1000 μm), dunkler gefärbt. 23
- 22a. Sporen 14,5–19,5 \times 10–12 μm *S. convexa* (Velen.) Svrček
- b. Sporen 13–16 \times 7–8 μm siehe 11a. (*S. minutella*)
- 23a. Sporen klein, 16–20 \times 10–12 μm *S. subcervorum* Svrček
- b. Sporen grösser als 20 \times 12 μm 24
- 24a. Haare schmal, bis 400 \times 17–20 μm . Sporen stumpf ellipsoid, 18,5–23 (–25) \times (12–) 13–15 μm *S. hydrogeton* Gamundi (siehe auch 15a)
- b. Haare breit, bis 500 \times 21–35 μm 25
- 25a. Sporen auffällig länglich-ellipsoid, 23–27 \times 13–14,5 μm . Auf Holz im Wasser *S. immersa* Svrček
- b. Sporen meistens breit-ellipsoid, beiderseits mehr oder weniger verengt (21–) 24–28 \times (13–) 14,5–17 μm *S. ampullacea* (Limm. in Cooke) O. Kuntze
- 26a. Sporenornamentik im optischen Schnitt deutlich erkennbar schon unter einem schwach vergrössernden Objektiv (45 \times), Warzen fein und dicht, bis 0,8 μm hoch, oft in gekrümmte, verbogene und unterbrochene, ungleich breite Streifen kettenförmig verbunden. Sporen (16–) 18,5–21,5 \times (10–) 11,5–12 (–13,5) μm *S. scutellata* (L. ex St-Amans) Lamb.
- b. Sporenornamentik hoch, unvollkommen netzartig siehe 8a. (*S. badio-berbis*)
- c. Sporenornamentik im optischen Schnitt undeutlich, auch unter einem stärker vergrössernden Objektiv (60 \times) nicht unterscheidbar 27
- 27a. Sporen 17–20,5 (–22) \times 10,5–13 μm , länglich ellipsoid *S. cervorum* (Velen.) Svrček

- b. Sporen 19–27 × 11–17 μm, meistens breit ellipsoid 28
 28a. Sporen 19–21 × 11,5–13,5 μm, Warzen sehr fein und niedrig,
 von unregelmässiger Form („amoeboid“), manche bis 1,4 μm im
 Durchmesser *S. gintlii* (Velen.) Svrček
 b. Sporen 22–27 × 14–17 μm, Warzen sehr fein, „amoeboid“, bis
 0,5 μm im Durchmesser, manchmal kettenförmig in kurze, gekrümmte
 Streifen verbunden *S. rigidula* (Velen.) Svrček

**Conspectus systematicus specierum generis Scutellinia (Cooke) Lamb. emend.
 Le Gal in Bohemoslovakia hucusque detectarum**

Sectio 1. *Globisporae* Svrček — Sporis perfecte globosis vel subglobosis.
 Typus: *S. diaboli* (Velen.) Le Gal.

Series *Ornatae*: sporis in sectione optica verrucis conspectis.

Species: *S. diaboli* (Velen.) Le Gal, *S. paludicola* (Boud.) Le Gal, *S. trechispora* (Berk. et Br.) Lamb., *S. minor* (Velen.) Svrček.

Series *Sublaevisporae*: sporis in sectione optica laevibus vel sublaevibus.

Species: *S. kerguelensis* (Berk.) O. Kuntze.

Sectio 2. *Laevisporae* Svrček — Sporis ellipsoideis, membrana perfecte laevia.

Typus et species unica: *S. erinaceus* (Schw.) O. Kuntze.

Sectio 3. *Pseudotrechisporae* Svrček — Pilis brevibus (usque ad 350 μm longis), sporis ellipsoideis, ornamentis perfecte reticulatis.

Typus et species unica: *S. pseudotrechispora* (Schroet.) Le Gal

Sectio 4. *Pseudocheilymeniae* Svrček — Pilis pallide coloratis, sporis ellipsoideis, episporio verrucoso plicatoque, caduco.

Typus et species unica: *S. superba* (Velen.) Le Gal

Sectio 5. *Minutae* Svrček — Pilis brevibus (usque ad 200 μm longis), pallide coloratis, sporis ellipsoideis, parvis (usque ad 20 μm longis), subtiliter verrucosis.

Typus: *S. minutella* Svrček et J. Moravec.

Species cetera: *S. convexa* (Velen.) Svrček.

Sectio 6. *Hirtulae* Svrček — Pilis usque ad 800 μm longis (maxima e parte brevioribus), sporis ellipsoideis, membrana in sectione optica distincte verrucosa.

Typus: *S. umbrarum* (Fr.) Gill.

Species ceterae: *S. cejpi* (Velen.) Svrček, *S. macrospora* (Svrček) Le Gal, *S. arenosa* (Velen.) Le Gal, *S. subhirtella* Svrček.

Sectio 7. *Pilosae* Svrček — Pilis usque ad 1000 μm longis (maxima e parte brevioribus), sporis ellipsoideis, membrana in sectione optica sublaevi.

Typus: *S. ampullacea* (Limm. in Cooke) O. Kuntze.

Species ceterae: *S. pilati* (Velen.) Svrček, *S. hydrogeton* Gamundi, *S. immersa* Svrček, *S. subcervorum* Svrček.

Sectio 8. *Scutellinia* — Pilis 1000 μm longioribus (usque ad 2 mm), sporis ellipsoideis, membrana in sectione optica sublaevi vel distincte verrucosa usque imperfecte reticulata.

Typus: *S. scutellata* (L. ex St-Amans) Lamb.

Species ceterae: *S. cervorum* (Velen.) Svrček, *S. gintlīi* (Velen.) Svrček, *S. rigidula* (Velen.) Svrček, *S. badio-berbis* (Berk. ex Cooke) O. Kuntze.

Scutellinae ut species generis „Lachnea“ in operibus J. Velenovskiyi
(1922, 1934, 1940, 1947) **descriptae**

Lachnea acerina Velen.

Mon. Disc. Boh. p. 306, 1934. — Lectotypus PR 150960.

= *Scutellinia cervorum* (Velen.) Svrček [probabiliter *S. scutellata* var. *cervorum* forma *balnei* (Starb.) sensu Le Gal]

Lachnea arenosa Velen.

Mon. Disc. Boh. p. 306 et 412, tab. 6, fig. 12, 1934. — Lectotypus PR 151427.

= *Scutellinia arenosa* (Velen.) Le Gal

Lachnea cejpi Velen.

Mon. Disc. Boh. p. 305, tab. 7, fig. 15, 1934. — Lectotypus PR 147280.

= *Scutellinia cejpii* (Velen.) Svrček comb. nov. (Syn.: *Scutellinia hirta* sensu Le Gal 1967)

Lachnea cervorum Velen.

Mon. Disc. Boh. p. 308, 1934. — Lectotypus PR 150994.

= *Scutellinia cervorum* (Velen.) Svrček comb. nov.

Lachnea chateri (W. G. Smith) Rehm sensu Velen.

Ces. Houby p. 876, 1922

= *Scutellinia* sp. [non *Melastiza chateri* (W. G. Smith) Boud.]

Mon. Disc. Boh. p. 305, tab. 6.

Lachnea chateri (W. G. Smith) Rehm sensu Velen., Mon. Disc. Boh. 1934.

= *Scutellinia umbrarum* (Fr.) Lamb. (p. p. max.)

Lachnea convexa Velen.

Mon. Disc. Boh. p. 309, tab. 6, fig. 3, 1934. — Holotypus PR 147284.

= *Scutellinia convexa* (Velen.) Svrček comb. nov.

Lachnea flavo-brunnea (Richon) Sacc. sensu Velen.

Mon. Disc. Boh. p. 307, tab. 7, fig. 27, 1934.

= *Scutellinia cervorum* (Velen.) Svrček (p. p. max.)

Lachnea gintlīi Velen.

Ces. Houby p. 875, 1922 (basionym). — Mon. Disc. Boh. p. 304, tab. 7, fig. 14, 1934.
Lectotypus PR 150995.

= *Scutellinia gintlīi* (Velen.) Svrček comb. nov.

Lachnea gintlīi var. **rigidula** Velen.

Mon. Disc. Boh. p. 305, 1934. — Lectotypus PR 147278.

= *Scutellinia rigidula* (Velen.) Svrček comb. nov.

Lachnea hirta (Schum. ex Fr.) Gillet sensu Velen.

Mon. Disc. Boh. p. 303, tab. 7, fig. 13, 1934.

= *Scutellinia scutellata* (L. ex St-Amans) Lamb. (p. p. max.)

Lachnea hirta var. **alnea** (Velen.) Velen.

Mon. Disc. Boh. p. 303, 1934.

cf. *Lachnea scutellata* var. *alnea* Velen.

Lachnea hirta var. **populnea** Velen.

Mon. Disc. Boh. p. 303, 1934. — Holotypus PR.

= *Scutellinia cervorum* (Velen.) Svrček

Lachnea hrabanovi Velen.

Mon. Disc. Boh. p. 304, 1934. — Lectotypus PR 147265.

= *Scutellinia arenosa* (Velen.) Le Gal

Lachnea hystrix (Sauter) Rehm sensu Velen.

Mon. Disc. Boh. p. 306, tab. 7, fig. 26, 1934.

- = *Scutellinia erinaceus* (Schw.) O. Kuntze (Syn.: *S. setosa* sensu Le Gal) et *S. cervorum* (Velen.) Svrček
- Lachnea hystrix** var. **carpathica** Velen.
Mon. Disc. Boh. p. 306, 1934. — Holotypus PR 150966.
= *Scutellinia ampullacea* (Limm. in Cooke) O. Kuntze
- Lachnea hystrix** var. **prunicola** Velen.
Mon. Disc. Boh. p. 306, 1934. — Lectotypus PR 151388.
= *Scutellinia cervorum* (Velen.) Svrček
- Lachnea limosa** (Velen.) Velen.
Mon. Disc. Boh. p. 412, 1934.
Syn.: *Lachnea umbrorum* var. *limosa* Velen., Mon. Disc. Boh. p. 305, 1934. Lectotypus PR 147279.
= *Scutellinia umbrarum* (Fr.) Lamb.
- Lachnea lusatiae** (Cooke) Sacc. sensu Velen.
Mon. Disc. Boh. p. 304, tab. 7, fig. 16, 1934.
= *Scutellinia cejpai* (Velen.) Svrček et *S. macrospora* (Svrček) Le Gal
- Lachnea nymphaeum** Velen.
Mon. Disc. Boh. p. 307, tab. 7, fig. 19, 1934. — Lectotypus PR 147268.
= *Scutellinia kerguelensis* (Berk.) O. Kuntze
- Lachnea pilati** Velen.
Mon. Disc. Boh. p. 308, tab. 6, fig. 5, 1934. — Holotypus PR 147295.
= *Scutellinia pilati* (Velen.) Svrček comb. nov.
- Lachnea pseudotrechispora** (Schroeter) Rehm sensu Velen.:
1. Čes. Houby p. 876, 1922 = *Lachnea hrabanovi* Velen., q. e. *Scutellinia arenosa* (Velen.) Le Gal
2. Mon. Disc. Boh. p. 304, tab. 7, fig. 17, 1934 = *Scutellinia superba* (Velen.) Le Gal
- Lachnea scutellata** (L. ex St-Amans) Lamb. sensu Velen.
Čes. Houby p. 875, 1922
= *Scutellinia scutellata* (L. ex St-Amans) Lamb. et *S. cervorum* (Velen.) Svrček
- Lachnea scutellata** var. **alnea** Velen.
Čes. Houby p. 875, 1922.
= *Scutellinia umbrarum* (Fr.) Lamb.
- Lachnea superba** Velen.
Mon. Disc. Boh. p. 305, tab. 6, fig. 11, 1934. — Lectotypus PR 150964.
= *Scutellinia superba* (Velen.) Le Gal [non sensu Svrček 1949, q. e. *S. minor* (Velen.) Svr.]
- Lachnea umbrorum** (Fr.) Gillet sensu Velen.
Mon. Disc. Boh. p. 305, tab. 6, fig. 10, 1934.
= *Scutellinia umbrarum* (Fr.) Lamb. (p. p. max.)
- Lachnea umbrorum** var. **limosa** Velen.
Mon. Disc. Boh. p. 305, 1934. = *Lachnea limosa* (Velen.) Velen. l. c. p. 412, 1934, q. e. *Scutellinia umbrarum* (Fr.) Lamb.
- Lachnea umbrorum** var. **pratensis** Velen.
Mon. Disc. Boh. p. 412, 1934. — Lectotypus PR 147282.
= *Scutellinia umbrarum* (Fr.) Lamb.

Scutelliniae ut species generis *Sphaerospora* Sacc. in operibus J. Velenovskyi
descriptae

Sphaerospora diaboli Velen.

- Mon. Disc. Boh. p. 301, tab. 23, fig. 32, 33, 38, 1934. — Lectotypus PR 147298.
= *Scutellinia diaboli* (Velen.) Le Gal

Sphaerospora minor Velen.

Mon. Disc. Boh. p. 300, tab. 23, fig. 36, 37, 1934. — Lectotypus PR 614806.

= *Scutellinia minor* (Velen.) Svrček comb. nov.

Sphaerospora trechispora (Berk. et Br.) Sacc. sensu Velen.

Mon. Disc. Boh. p. 300, tab. 23, fig. 38, 1934.

= *Scutellinia diaboli* (Velen.) Le Gal (p. p. max.)

Species ceterae generis *Scutellinia* ab auctoribus aliis e Bohemia descriptae**Lachnea lusitiae** var. **macrospora** Svrček

Sborn. nár. Mus. Praha IV.B (1948) No. 6 : 58, 1949. — Holotypus PR 150963.

= *Scutellinia macrospora* (Svrček) Le Gal

Lachnea scutellata var. **subaurantiaca** Svrček

Sborn. nár. Mus. Praha IV.B (1948) No. 6 : 54, 1949. — Holotypus PR 710067.

= *Scutellinia hydrogeton* Gamundi

Lachnea setosa (Nees ex Fr.) Gill. sensu Svrček

Sborn. nár. Mus. Praha IV.B (1948) No. 6 : 46, tab. 4, fig. 4–6, 1949.

= *Scutellinia cervorum* (Velen.) Svrček

Lachnea setosa var. **nigrohirtula** Svrček

Sborn. nár. Mus. Praha IV.B (1948) : 48, 1949. — [Syn.: *S. nigrohirtula* (Svrček) Le Gal] — Lectotypus PR 710068.

= *Scutellinia hydrogeton* Gamundi

Scutellinia fimicola J. Moravec

Ces. Mykol. 22 : 39, fig. 3, p. 35, 1968. — Typus PR 628978.

= *Scutellinia scutellata* (L. ex St-Amans) Lamb.

Scutellinia insignispora Svrček et J. Moravec

Ces. Mykol. 23 : 156, fig. 1, p. 157, 1969. — Typus PR 668617.

= *Scutellinia superba* (Velen.) Le Gal

Scutellinia minutella Svrček et J. Moravec

Ces. Mykol. 23 : 156, fig. 1, p. 157, 1969. — Typus PR 668618.

Scutellinia subglobispora Svrček et J. Moravec

Ces. Mykol. 23 : 158, fig. 3, p. 157, 1969. — Typus PR 668619.

= *Scutellinia minor* (Velen.) Svrček

Species novae**Scutellinia subhirtella** spec. nov.

Apothecia 2–5 mm diam., plerumque sparsa, patellaria dein disciformia, late sessilia, extus margineque breviter haud dense brunneo-pilosa, pilis nitidis, disco aurantiaco-rubro vel rubro.

Excipulum cellulis globosis vel subglobosis, hyalinis, 30–40 μm diam.

Pili 150–600 μm longi, 15–30 μm crassi, recti, basi angustati radiceformiter ramosi, sursum sensim acuti, luteofusci, crasse tunicati (4–6 μm), crebre septati.

Asci 250–280 \times 17–21 μm , cylindranei, basi attenuati, octospori, sporis monostichis.

Paraphyses filiformes, 3–4 μm crassae, apice clavatae (7–10 μm), pigmento aurantiaco impletae.

Sporae 18–22 \times 12–14 (–15) μm , hyalinae, eguttulatae, oblongo-vel late ellipsoideae, polis plerumque obtusis sed etiam angustatis, dense verrucosae; verrucae 0,3–1 (–1,2) μm altae, usque ad 1,5 μm diam. (plerumque minores), punctiformes, orbiculares, irregulariter angulares usque sinuatae, haud confluentes; in sectione optica distinctae (obj. 60 \times Meopta).

H a b. ad terram nudam vel muscosam, ad ligna putrida, praesertim locis udis vel in paludibus.

B o h e m i a. Montes Šumava (Gabreta), Horská Kvilda, ad terram argillaceam cum detritu in fossa silvatica apud viam 30. IX. 1961 leg. L. Kubičková (PR 616842, typus).

A d n o t a t i o. Species ex affinitate *Scutellinae umbrarum* (Fr.) Lamb., sporis dense minute verrucosis, verrucis multo minoribus diversa. Etiam alibi in Cechoslovakia.

Scutellinia subcervorum spec. nov.

Apothecia 2–4 mm diam., sparsa, disciformia, late sessilia, extus margineque dense erecteque obscure brunneo-pilosa, pilis nitidis, disco plano, vivo sordide lateritio-rubro.

Excipulum e cellulis globosis, vel subglobosis, hyalinis, 40–50 μm diam.

Pili 300–600 μm longi, 27–43 μm crassi, recti, basi angustati crebre radiciformiter ramosi, sursum sensim acuti, obscure rubrofusci, crasse tunicati (4–7 μm), septati.

Asci 160–200 \times 12–16 μm , cylindracei, basi attenuati, octospori, sporis monostichis.

Paraphyses filiformes, 3–4 μm crassae, apice clavatae (8–10 μm), pigmento pallide aurantiaco impletae.

Sporae 17–20 \times 11–12,5 μm , hyalinae, guttulis numerosis impletae, obtuse ellipsoideae, in sectione optica (obj. 60 \times Meopta) laeves, verrucis solum sub immersione oleacea (100 \times + CB „Cotton bleu“) visibilibus, subdensis, minutissimis, irregulariter sinuatis („amoeboides“) usque ad 0,7 μm diam.

H a b. ad lignum emortuum locis udis vel in paludibus.

B o h e m i a. Bohemia meridionalis, Čimelice prope Pisek, in silva „Borky“ ad lignum durum ramorum dejectorum in aqua fossae silvaticae immersos 20. VII. 1965 leg. M. Svrček (PR 610126, typus).

A d n o t a t i o. Species *Scutellinae cervorum* (Velen.) Svr. similis, sed pilis multo brevioribus sporisque parvis diversa. Etiam alibi in Cechoslovakia.

Scutellinia immersa spec. nov.

Apothecia 2–5 mm diam., sparsa, patellaria, dein disciformia, late sessilia, extus margineque dense breviterque obscure brunneo-pilosa, disco rubro vel aurantiaco-rubro.

Excipulum e cellulis globosis vel subglobosis, hyalinis, 30–50 μm diam.

Pili 200–500 μm longi, 17–30 μm crassi, recti, parte basali parum dilatati, basi simplices vel solum parce radiciformiter ramosi, sursum longe angustati et acuti, obscure rubrofusci, crasse tunicati (4–7 μm), remote septati.

Asci 250–280 \times 18–21 μm , cylindracei, basi attenuati, octospori, sporis monostichis.

Paraphyses filiformes, 3–4 μm crassae, apice clavatae (8–10 μm), pigmento aurantiaco impletae.

Sporae 23–27 \times (12–) 13–14,5 μm , hyalinae, eguttulatae, conspecte oblongo-ellipsoideae usque cylindraceo-ellipsoideae, polis plerumque subobtusis, in sectione optica (obj. 60 \times Meopta) laeves vel sublaeves, sub immersione oleacea (100 \times + „Cotton bleu“) verrucis distinctis, sparsis, punctiformibus, orbicularibus vel irregulariter sinuatis, usque ad 1,3 μm diam., inaequaliter tectis.

H a b. ad lignum putridum in aqua immersum.

S l o v a k i a. Montes Slovenské Rudohorie („Slovenský ráj“), in fauce „Kysel“, ad trabes *Piceae abietis* (= *P. excelsae*) usque ad 10 cm in aqua rivuli immersos et CaCO₃ incrustatos, 24. VII. 1947 leg. M. Svrček (PR 710069, typus).

SVRČEK: SCUTELLINIA

Adnotatio. Species e proxima affinitate *Scutellinae ampullaceae* (Limm. in Cooke) O. Kuntze, sed sporis maxima e parte conspecte elongatis diversa.

Danksagung

Meinem Freunde prom. biol. Zdeněk Pouzar herzlichen Dank für seine wertvollen Ratschläge zu dieser Arbeit und Frau Dr. Marta Semerdžieva für sprachliche Berichtigung des deutschen Textes.

LITERATUR

- Denison W. C. (1961): Some species of the genus *Scutellinia*. *Mycologia* 51 : 605–635.
- Eckblad F.-E. (1968): The genera of the operculate *Discomycetes*. *Nytt Magas. Bot.* 15 (1–2) : 1–191.
- Gamundi I. J. (1956): El genero *Scutellinia* en la Argentina. *Contr. cient. Fac. Ci. exact. fis. nat. Univ. B. Aires (Bot.)* 1 : 69–88.
- Gamundi I. J. (1960): *Discomycetes operculados de la Argentina, familias Pezizaceae y Humariaceae*. *Lilloa* 30 : 257–338.
- Gamundi I. J. (1964): „*Discomycetes*“ operculados del Parque Nacional Nahuel Huapi, Argentina, *Darwiniana* 12 : 568–606.
- Le Gal M. (1953): *Les Discomycètes de Madagascar*. Paris.
- Le Gal M. (1962): Combinations nouvelles concernant les genres *Galactinia* (Cooke) Boud. emend. Le Gal, *Scutellinia* (Cooke) Lamb. emend. Le Gal et *Sarcosoma* Casp. *Bull. Soc. mycol. Fr.* 78 : 204–216.
- Le Gal M. (1964): Combinations nouvelles concernant le genre *Scutellinia* (Cooke) Lamb. emend. Le Gal. *Bull. Soc. mycol. Fr.* 80 : 123–124.
- Le Gal M. (1966a): Une petite *Pézize* rouge fréquente aux Kerguelen: le *Scutellinia kerguelensis* (Berk.) Kuntze. *C.N.F.R.A.* 15 (2) : 9–16.
- Le Gal M. (1966b): Contribution à la connaissance du genre *Scutellinia* (Cooke) Lamb. emend. Le Gal (1^{re} étude). *Bull. Soc. mycol. Fr.* 82 : 301–334.
- Le Gal M. (1966c): Un *Scutellinia* peu commun: *Scutellinia arenosa* (Vel.) Le Gal nov. comb. *Bull. Soc. mycol. Fr.* 82 : 623–626.
- Le Gal M. (1967): Validation de plusieurs taxa. *Bull. Soc. mycol. Fr.* 83 : 356–358.
- Le Gal M. (1968): Contribution à la connaissance du genre *Scutellinia* (Cooke) Lamb. emend. Le Gal (2^e étude). *Bull. Soc. mycol. Fr.* 84 : 375–380.
- Maas Geesteranus R. A. (1969): De fungi van Nederland. 2b. *Pezizales -- II*. *Wetenschap. Mededel. konink. nederl. nat. Ver. No.* 80 : 1–84.
- Moravec J. (1968): Příspěvek k poznání operkulárních diskomycetů rodu *Cheilymenia* Boud. *Čes. Mykol.* 22 : 32–41.
- Moravec J. (1969): Několik operkulárních diskomycetů z Vysokých Tater, Belanských Tater a Spišské Magury na Slovensku. *Čes. Mykol.* 23 : 24–34.
- Rifai M. A. (1968): The australasian *Pezizales* in the herbarium of the Royal Botanic Gardens Kew. *Verhand. konink. nederl. Akad. Wetenschap., Nat.* 57 (3) : 1–295.
- Svrček M. (1949): Bohemian species of *Pezizaceae* subf. *Lachneoideae*. *Acta Mus. nat. Pragae* IV.B (1948) No. 6 : 1–95, tab. 1–12.
- Svrček M. et Kubička J. (1961): Operkulární diskomycety od rybníka Dvořiště v jižních Čechách. *Čes. Mykol.* 15 : 61–77.
- Svrček M. et Kubička J. (1963): Druhý příspěvek k operkulárním diskomycetům z okolí rybníka Dvořiště v jižních Čechách. *Čes. Mykol.* 17 : 61–70.
- Svrček M. et Moravec J. (1969): Species novae *Discomycetum* (*Pezizales*) e Bohemia. *Čes. Mykol.* 23 : 156–159.
- Velenovský J. (1920–1922): *České houby*. Praha.
- Velenovský J. (1934): *Monographia Discomycetum Bohemiae*. Pragae.
- Velenovský J. (1940): *Novitates mycologicae*. Pragae 1939.
- Velenovský J. (1947): *Novitates mycologicae novissimae*. Pragae.

Anschrift des Autors: RNDr. Mirko Svrček CSc., Sectio mycologica Musei Nationalis Pragae, Václavské nám. 68, Praha 2.

**Ganoderma adpersum (S. Schulz.) Donk – lesklokorka tmavá,
dvojník lesklokorky ploské – G. applanatum (Pers. ex
S. F. Gray) Pat.**

**Ganoderma adpersum (S. Schulz.) Donk – a species resembling G. applanatum
(Pers. ex S. F. Gray) Pat.**

*František Kotlaba a Zdeněk Pouzar**)

Studiem variability bohatého materiálu *Ganoderma adpersum* (S. Schulz.) Donk (= *G. europaeum* Steyaert) bylo zjištěno, že jediným spolehlivým znakem při rozlišení od blízce příbuzné *G. applanatum* (Pers. ex S. F. Gray) Pat. je velikost výtrusů, zatímco všechny ostatní různými autory dříve uváděné znaky jsou pouze pomocné nebo skoro bezcenné, neboť nejsou dostatečně stálé. Je podán výčet lokalit studovaného materiálu podle herbářových dokladů nejen z Československa, kde bylo zjištěno celkem 18 lokalit, ale i z jiných států v Evropě, především pokud je materiál uložen v československých herbářích. Z poznatků autorů i literárních údajů je zřejmé, že *Ganoderma adpersum* roste skoro výhradně mimo přirozená lesní společenstva, jako v zahradách, parcích, alejích apod.

While studying the variability of rich material of *Ganoderma adpersum* (S. Schulz.) Donk (= *G. europaeum* Steyaert) it was established that the only reliable feature distinguishing it from the closely related *G. applanatum* (Pers. ex S. F. Gray) Pat. is the size of the spores, whereas all other characters treated by various earlier authors are only of a secondary (subsidiary) value because they are not sufficiently constant. The list of the localities for the material studied (herbarium specimens) is given not only for Czechoslovakia, where 18 localities were found, but also for other European countries, predominantly based upon specimens deposited in Czechoslovak herbaria. According to the authors' knowledge, as well as information from the literature, it is evident that *Ganoderma adpersum* grows almost exclusively outside natural forest communities, viz. in parks, gardens, avenues of trees etc.

Před 10 léty (Steyaert 1961) byl popsán z Evropy nový druh lesklokorky, *Ganoderma europaeum* Steyaert; nebyl to však skutečně nový, doposud neznámý druh vůbec, nýbrž vlastně nové jméno pro choroš, který byl v Evropě mylně ztotožňován s *Ganoderma australe* (Fr.) Pat. Popsání *G. europaeum* bylo impulsem ke studiu tohoto druhu zejména v Německu, kde bylo této houbě brzy po popsání věnováno několik prací (Kreisel 1963, Jahn 1964); již před jejím popsáním publikovali však nálezy tohoto druhu Kreisel (1960) a Jahn (1960), směřující ho tehdy s podobnou *Ganoderma pfeifferi* Bres. in Pat.

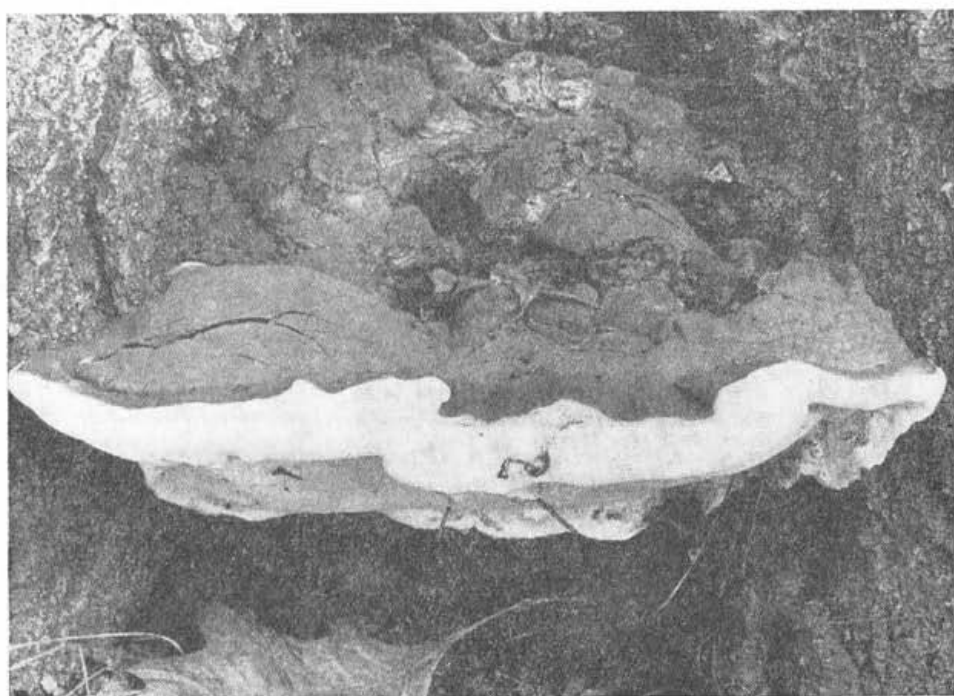
V poslední době věnoval pozornost nomenklatuře uvedeného choroše jednak Z. Igmándy (1968), který navrhl jako starší jméno pro tuto lesklokorku *Ganoderma linhartii* (Kalchbr. in Linhart) Igmándy (založené na *Polyporus linhartii* Kalchbrenner in Linhart 1884), jednak M. A. Donk (1969), který považuje za správné jméno uvedeného druhu *Ganoderma adpersum* (S. Schulz.) Donk (založené na jménu *Polyporus adpersus* S. Schulzer 1878). Podle našeho názoru však ani posledně uvedené jméno není pravděpodobně správným jménem – přesto však ho prozatím používáme – neboť nepochybně existují ještě starší jména (např. *Polyporus stevenii* Lév.), která však musí být podrobena zkoumání a k nimž by bylo zapotřebí nalézt i dokladový materiál. Dále je třeba zjistit ještě přesné vztahy *Ganoderma adpersum* k tropickým druhům lesklokorek z okruhu *G. applanatum*, není-li některý z nich totožný s našim

*) Botanický ústav ČSAV, Průhonice u Prahy, zámek.

evropským druhem a nebyl-li popsán dříve než *G. adpersum*. Je totiž málo pravděpodobné, že by lesklokorka tmavá byla svým výskytem omezena pouze na Evropu a jen na mírné pásmo.

Tak například podle popisu a fotografií u Overholtse (1953) se zdá být téměř jisté, že jsou s ní totožné druhy, uváděné Overholtsem aj. americkými mykology pod jménem *Fomes annularis* Fr. a *Fomes brownii* (Murrill) Sacc. et Trott. I když se oba jmenované choroše makroskopickými znaky diametrálně liší, evropský materiál *Ganoderma adpersum* je natolik variabilní (viz dále!), že nám umožňuje považovat tyto americké houby za krajní případy variability jednoho a téhož druhu: *Fomes annularis* představuje totiž exempláře s velice tenkou dužninou klobouku a neobyčejně dlouhými, vrstevnatými rourkami, zatímco *Fomes brownii* reprezentuje jedince s dužninou klobouku velmi mohutně vyvinutou a rourkami nízkými, jednovrstevnými! Náznačený okruh taxonomických a nomenklatorických otázek kolem diskutovaného druhu je velmi složitý a kromě podrobného studia četné literatury vyžaduje hlavně vyhledání a revizi originálního materiálu různých druhů chorošů; pro nedostatek času i možností se těmto otázkám nemůžeme blíže věnovat.

Hlavním účelem naší práce je zpřesnění diakritických znaků *Ganoderma adpersum* a uveřejnění dosud zjištěných lokalit tohoto zajímavého



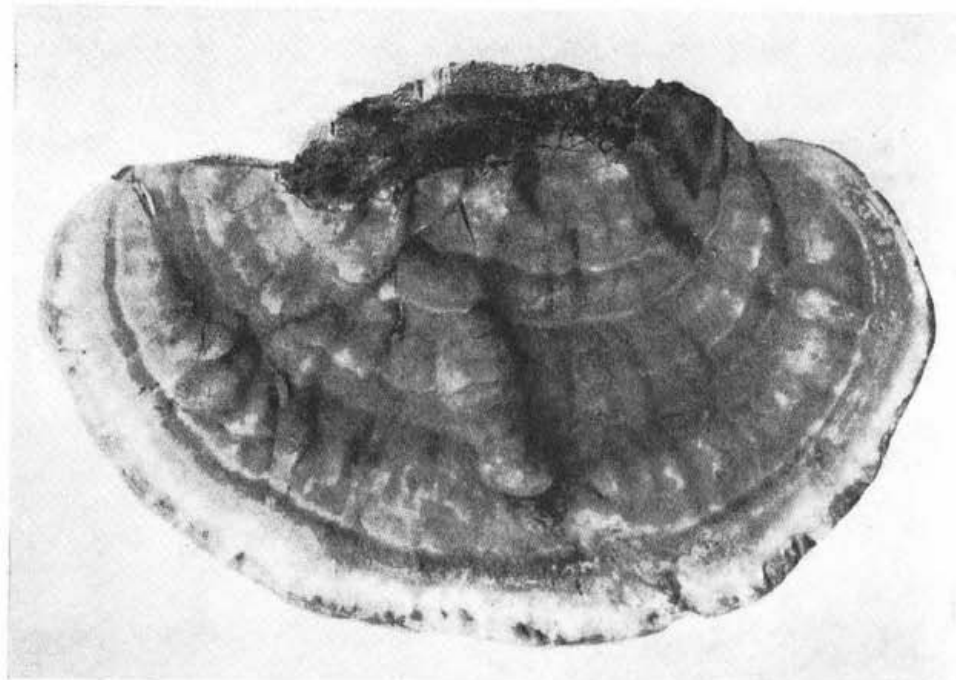
1. *Ganoderma adpersum* (S. Schulz.) Donk — Lesklokorka tmavá. Plodnice rostoucí na bázi živého kmene dubu bahenního. — Fruitbody growing on the lower part of living trunk of *Quercus palustris*. Praha, Královská obora. 2. IX. 1967 foto F. Kotlaba

a celkem vzácného choroše v Československu i v některých jiných evropských zemích, pokud je materiál uložen v našich herbářích*). Rozlišovacími znaky se v poslední době zabývali hlavně Kreisel (1963) a Jahn (1964), z nichž poslední

*) Přitom je zajímavé, že *Ganoderma adpersum* byla zjištěna pouze v herbáři PR.

jmenovaný uveřejnil ve své práci i tabulku diakritických znaků mezi *Ganoderma europaeum* (= *G. adspersum*) a *G. applanatum*. Majíce k dispozici velmi bohatý materiál z různých našich i zahraničních lokalit, mohli jsme zhodnotit podrobně stálost a variabilitu všech uvažovaných znaků.

Výsledkem našeho studia bylo překvapující zjištění, že totiž pouze jediný z řady uvažovaných znaků je skutečně stálý a lze ho vždy bezpečně



2. *Ganoderma adspersum* (S. Schulz.) Donk — Lesklokorka tmavá. Tenká, vějířovitá plodnice s pásovaným povrchem klobouku; na spoju živého kmene hrušně. — Thin, dimidiated fruitbody with zonate surface of the pileus; on the base of living trunk of *Pyrus communis*. Poděbrady, 30. VIII. 1970 leg. M. Hofman. Cca 1,2×. Foto F. Kolaba.

použít k rozlišení lesklokorky tmavé od lesklokorky ploské: tímto znakem je velikost výtrusů, zejména jejich délka. Proměřili jsme rozsáhlý materiál výtrusů *Ganoderma adspersum* i *G. applanatum* a zjistili jsme, že rozdíl ve velikosti výtrusů udávaný jak Steyaertem, tak Kreiselem a Jahnem je správný; sami jsme naměřili následující hodnoty velikosti výtrusů:

Ganoderma adspersum: (8,4—) 9,4—11,3 (—12,5) × (5,8—) 6,3—7,5 (—8,2) μm.

Ganoderma applanatum: (6,5—) 7,5—8,8 (—9,4) × (5,0—) 5,6—6,6 (—7,5) μm. Z uvedených měření vyplývá, že výtrusy *G. adspersum* jsou podstatně větší (hlavně delší) než u *G. applanatum* a pouze nejmenší zjištěné rozměry spor *G. adspersum* se kryjí s největšími rozměry výtrusů *G. applanatum*; průměrně veliké výtrusy obou druhů se však velikostí, konkrétně délkou, zcela vylučují. Kromě toho výtrusy *G. adspersum* jsou oproti sporám *G. applanatum* tmavěji zbarvené a hruběji ornamentované. K tomu podotýkáme, že pro účely měření velikosti výtrusů jsme brali v úvahu pouze nekolabované (nepoško-

zené), normálně dobře vyvinuté výtrusy s ufatým vrcholem (výtrusy s vyklenutým vrcholem jsme neměřili) a do uváděných rozměrů jsme zahrnovali i hyalinní perispor.

Všechny ostatní uváděné rozlišovací znaky mohou být podle našeho zjištění pokládány buď za druhořadé (protože jsou přítomné třeba jen u plodnic určitého stadia vývoje či jsou variabilní do takové míry, že se jeví charakteristicky pouze u části materiálu), anebo jsou vůbec bezcenné. Jsou to níže uvedené znaky, které jsme sestavili sestupně podle jejich významu:

1. Nerovnoměrný žlutavý pruh za okrajovou bílou růstovou zónou na povrchu plodnice, který je vyvinut zejména u živých plodnic v plném růstu v létě a také na podzim, a to mezi různě širokým bílým růstovým okrajem a vlastní starší, více méně tmavohnědou pokožkou klobouku. Tento znak však není bohužel použitelný u jinak typických, avšak pozdě na podzim, v zimě a brzy na jaře sbíraných exemplářů *Ganoderma adspersum*, kdy plodnice v podstatě nerostou a žlutavý pruh u nich proto chybí. Na exsikátech je tento znak též použitelný, avšak někdy se nedokonale zachovává; na plodnicích *G. applanatum* však vždy zcela chybí. Nicméně zmíněný znak je u *G. adspersum* za uvedených podmínek zcela stálý a lze ho považovat za cenný druhový znak tohoto choroše.

2. Tmavě červenohnědá (kaštanová) barva dužniny klobouku, která je skoro stejnoměrná na celém průřezu plodnice a jen málo kolísá; pouze velmi stará plodnice a mladé kusy v okrajovém valu mívaly poněkud světlejší barvu dužniny. Naproti tomu barva dužniny *Ganoderma applanatum* je tmavší jen těsně nad rourkami, kdežto výše nad rourkami a zejména při povrchu plodnice je zpravidla mnohem světlejší (světle oříškově hnědá s okrovým odstínem). Z toho je patrné, že znak barvy dužniny podléhá též určité variabilitě, avšak jeho stálost je u průměrně starého materiálu značně vysoká; zcela nepoužitelný je u příliš starých nebo příliš mladých exemplářů.

3. Rourky narůstají většinou kontinuálně a nevytvářejí se tedy mezi jednotlivými vrstvami rourek tenké vrstvičky dužniny, jak tomu běžně bývá u typických plodnic *Ganoderma applanatum*. Při použití tohoto znaku je třeba brát v úvahu jen víceleté plodnice, a nikoliv exempláře pouze jednoleté, kde je pochopitelně pouze jediná vrstva rourek. Tento znak lze skutečně dobře použít u velké většiny materiálu, avšak s tou výhradou, že i na některých pomaleji rostoucích plodnicích *G. adspersum* lze najít výjimečně mezi některými přírůstky rourek tenkou vrstvičku tramy, stejně jako u *G. applanatum*; zjistili jsme ve studovaném materiálu několik málo takovýchto případů, kde jsme naměřili tloušťku vrstviček tramy mezi rourkami 0,3–3,0 mm (PR 622377, PR 672845).

4. Nepřítomnost bílých skvrn (nebo celých bílých partií) v dužnině houby. U lesklokorky ploské jsou velice charakteristické větší či menší bílé skvrny nebo celé bílé partie na řezu mnoha starších plodnic, zatímco u plodnic *G. adspersum* tyto bílé skvrny nacházíme jen zcela výjimečně; na rozdíl od prvně jmenovaného druhu však jsou jen drobné (někdy pouze čárkovité) a velmi omezeného rozsahu. Nedomníváme se, že by bylo možno použít tohoto znaku při běžném určování; lze ho použít pouze při určování starších exemplářů.

5. Přítomnost relativně tlustší krusty na povrchu klobouku, zejména u vyspělých a starších (víceletých) plodnic *Ganoderma adspersum*. U mladých exemplářů je krusta na povrchu klobouku přibližně stejně tlustá jako u *G. applanatum* (u té jsme naměřili tloušťku 0,4–1,0 mm), avšak u starých, několika-

letých plodnic dosahuje krusta tloušťky většinou přes 1 mm, nejčastěji 1,0–1,6 mm, u velmi starých plodnic i více (u jednoho kusu jsme naměřili maximální tloušťku krusty 3,6 mm!). Tloušťka krusty nemůže být tedy považována za diakritický znak u mladých a mladších plodnic; lze ji použít jen u starších, víceletých exemplářů.

6. Konzolovitý (kopytovitý) tvar plodnice *G. adpersum* je velmi nestálým znakem. Vyskytuje se sice u mnoha exemplářů, ale nalezne se i dosti jedinců, které jsou ploché, tenké, vějířovitého tvaru (k tomuto závěru dospěla i Torticová 1971). Na druhé straně však i u *G. applanatum* se nezdá naleznu plodnice typicky konzolovitěho tvaru (přestože typicky vyvinuté plodnice lesklokorky ploché jsou vějířovité, značně tenké a ploché). Znak tvaru plodnice tedy nelze použít jako diakritický pro rozlišení *G. adpersum* a *G. applanatum*.

7. Hrubě hrboletý povrch plodnic *Ganoderma adpersum* je dosti nápadným znakem, avšak vyskytuje se jen asi u poloviny studovaného materiálu a na ostatních exemplářích není výrazný. Na povrchu plodnic lesklokorky ploché bývají hrboly většinou nižší a často drobnější (jemnější) a některé exempláře jsou téměř hladké. Tento znak má proto velmi malý význam pro rozlišování *G. adpersum* od *G. applanatum*.

8. Nezónovanost povrchu klobouku u plodnic *Ganoderma adpersum* proti obvykle výrazné úzké zónovanosti *G. applanatum* je znak, který nelze často použít ani jako pomocný, protože lze nalézt nezdá i zřetelně zónované klobouky u lesklokorky tmavé (viz foto č. 2!).

9. Nepřítomnost hálek (cecidíí) larev mouchy *Agathomyia wankowiczi* Schnabl na hymenoforu plodnic *Ganoderma adpersum* není vůbec použitelným znakem, neboť v celých geograficky rozsáhlých oblastech tyto háčky chybějí i u *G. applanatum*. Nicméně pokud se háčky u plodnic lesklokorky vyskytnou, nemůže se jednat o lesklokorku tmavou, nýbrž pouze o lesklokorku ploskou.*)

Z výše probraných znaků vyplývá, že skutečně základní význam pro rozlišování *Ganoderma adpersum* a *G. applanatum* má velikost výtrusů, a dále pak u rostoucího materiálu žlutavý pás (výjimečně skoro celý povrch) za okrajovou růstovou zónou klobouku**); ostatní znaky mají dost omezenou platnost (2–5) nebo jsou více méně bezcenné (6–9).

Znaky u anatomické stavbě pokožky klobouku pro rozlišování výše uvedených druhů lesklokorek neuvažujeme, neboť jsme se přesvědčili, že jsou značně proměnlivé v závislosti na jejím stáří.

I když některé nahoře uvedené pomocné znaky při rozlišování materiálu *Ganoderma adpersum* od *G. applanatum* občas selžou, lze jich přesto v zásadě

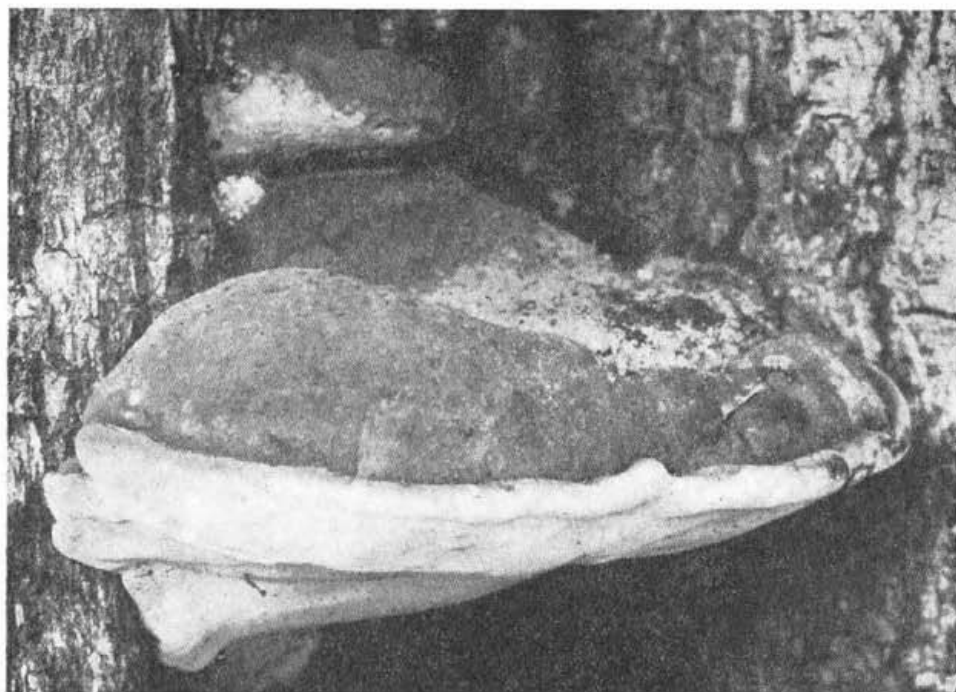
*) Není bez zajímavosti, že ačkoliv háčky na rourkách *Ganoderma applanatum* jsou přírodovědům známe již velice dlouho, jejich původce — larvy dvoukřídlého hmyzu (mouchy) *Agathomyia wankowiczi* Schnabl — byl určen po vypěstování dospělého hmyzu až teprve nedávno, a to r. 1960 berlínským entomologem W. Hennigem [viz Michael/Hennig: Handbuch für Pilzfremde 2: 328, 1960. Haase: Der Erreger der Gallen des Abgefachten Porlings *Ganoderma applanatum* (Pers.) Pat. Mykol. Mitteilungsblatt, Halle, 5: 18, 1961; Weidner H. et Schremmer F.: Zur Erforschungsgeschichte, zur Morphologie und Biologie der Larve von *Agathomyia wankowiczi* Schnabl, einer an Baumpilzen gallenerzeugenden Dipterenlarve. Entom. Mitteilg. zool. Staatsinst. u. zool. Mus. Hamburg 2: 40, 1962; Eisfelder I. et Herschel K.: *Agathomyia wankowiczi* Schnabl, die „Zitzengallenfliege“ aus *Ganoderma applanatum*. Westfälische Pilzbriefe, Heiligenkirchen, 6: 5–10, 1966]. První informace o původci hálek v naší literatuře a fotografie napadené plodnice je uveřejněna v práci Lazebníčkové (1962).

**) Tohoto důležitého znaku si povšiml již před léty MUDr. J. Herink, neboť jeden svůj sběr (PR 615627) označil jako formu lesklokorky ploché se zlatožlutou pokožkou.

využít úspěšně; určování obou druhů může pak usnadnit několik těchto zásad:

1. Mají-li plodnice na povrchu klobouku u okraje žlutou zónu, nebo přesahuje-li tloušťka krusty na povrchu klobouku 1 mm, anebo chybějí-li úplně mezi jednotlivými vrstvami rourek u víceletých exemplářů vrstvičky dužniny, pak se jedná zcela jistě o *Ganoderma adpersum*.

2. Jsou-li na rourkách přítomné háčky larev, nebo jsou-li všechny vrstvy rourek starších plodnic prokládány vrstvičkami dužniny, anebo jsou-li v dužnině



3. *Ganoderma adpersum* (S. Schulz.) Donk — Lesklokorka tmavá. Kopytovitá plodnice s hladkým povrchem na položivém kmenu dubu celokrajného. — Ungulate fruitbody with smooth surface; on a halfdead trunk of *Quercus imbricaria*. Hořín near Mělník, 7. XI. 1967 leg. F. Kotlaba. Cca 1,3×. Foto F. Kotlaba

na řezu větší (více než $\frac{1}{2}$ cm v průměru) bílé skvrny nebo celé bílé partie, pak se zcela jistě jedná o *Ganoderma applanatum*.

Selže-li určování materiálu podle těchto pravidel (založených na makromorfologických znacích), nutno proměřit délku výtrusů, které bývají u lesklokorek přítomné prakticky u všech položek (i u velmi starých exemplářů).

Barvu dužniny je nejlépe posoudit srovnáním materiálu s přesně určenými položkami obou druhů.

Ganoderma adpersum není podobná jen obyčejné *G. applanatum*, s níž byla nejčastěji zaměňována, ale do jisté míry i velmi vzácné *G. pfeifferi* Bres. in Pat., a to zejména tmavě červenohnědou barvou dužniny. Dospělé exempláře tohoto druhu však lze vždycky bezpečně rozlišit tím, že posledně jmenovaný druh má na povrchu klobouku červenohnědou kůru, krytou svrchu žlutavou

průhlednou vrstvou pryskyřičnaté hmoty, která je význačně zvrásnělá, jakoby kalafunovitě povahy. Velikost a ornamentika výtrusů však jsou skoro stejné jako u *Ganoderma adpersum*, a rovněž ekologie je značně podobná.

***Ganoderma adpersum* (S. Schulz.) Donk — Lesklokorka tmavá**

Polyporus adpersus S. Schulzer, Flora, Jena, 61 : 11, 1878.

Ganoderma adpersum (S. Schulz.) Donk, Koninkl. nederl. Akad. Wetenschap., Proc., ser. C, 72 : 273, 1969.

Polyporus linhartii Kalchbrenner in Linhart, Fungi hungarici no. 252, 1884.

Ganoderma linhartii (Kalchbr. in Linhart) Igmándy, Acta phytopathol., Budapest, 3 : 237, 1968.

Ganoderma europaeum Steyaert, Bull. Jard. bot. Bruxelles 31 : 70, 1961.

? *Fomes undatus* Lázaro é Ibiza Revista reale Acad. Cienc. Madrid 14 : 661, 1916—17 (cf. Donk 1969).

? *Fomes annularis* (Fr.) Lloyd sensu Overholts, Polyporaceae of the United States, Alaska and Canada p. 103, 1953.

? *Elfvigia brownii* Murrill, Western polypores p. 29, 1915.

Fomes (Ganoderma) australis sensu auct. europ. pro parte; non orig. et non *Ganoderma applanatum* f. *australe* (Fr.) Pilát, Atlas hub evrop. 3/2 : fig. 313a, 1942, q. e. *Ganoderma applanatum* (typicum).

Plodnice jsou většinou jednotlivé (jen vzácně srůstá více exemplářů dohromady), bokem k substrátu přirostlé (vyrůstají-li na řezné ploše pařezů, jsou přirostlé spodní částí a nahoru se rozšiřují v klobouk více méně okrouhlého tvaru); klobouky jsou většinou tlustě kopytovité (konzolovité), vzácněji i vějířovité, tlusté, méně často i tenké, 5—26 cm široké, 5—39 cm dlouhé a 1,5—15 cm vysoké, s povrchem často hrbolatým a většinou i více méně soustředně zónovaným (ploché plodnice nebývají zónované), hladkým, někdy (zejména ve stáří) políčkovitě rozpraskaným, pokrytým v mládí tenkou, ve stáří značně tlustou černohnědou krustou 0,4—3,6 mm vysokou, na řezu smolně lesklou; barva povrchu klobouku je za čerstva v okrajové růstové zóně čistě bílá, pak následuje obvykle nerovnoměrný, většinou dosti úzký žlutavý pás (výjimečně pokrývá žlutavá až zelenožlutá barva skoro celý povrch klobouku), který přechází do čokoládově hnědé až černohnědé barvy (na starých plodnicích); okraj klobouku bývá u mladších plodnic většinou tlustě valovitý, vzácněji je i tenký.

Dužnina klobouku bývá většinou velmi tlustá (zejména u mladých plodnic) a vyplňuje větší část plodnice; u starých, mnoholetých kopytovitých plodnic tvoří dužnina naopak často jen úzký pruh pod povrchem klobouku a většinu plodnice vyplňují rourky; barva dužniny je na celém průřezu většinou stejnoměrně tmavě červenohnědá, avšak u velmi starých exemplářů a v okrajovém valu mladých plodnic bývá světlejší; u starých plodnic jsou v dužnině zřídka přítomné bílé, úzce čárkovité nebo i širší skvrny (ne však celé partie); dužnina je na řezu zónovaná, jemně vláknitá, u mladších plodnic matně lesklá, korkovitě až velmi tuhé konzistence.

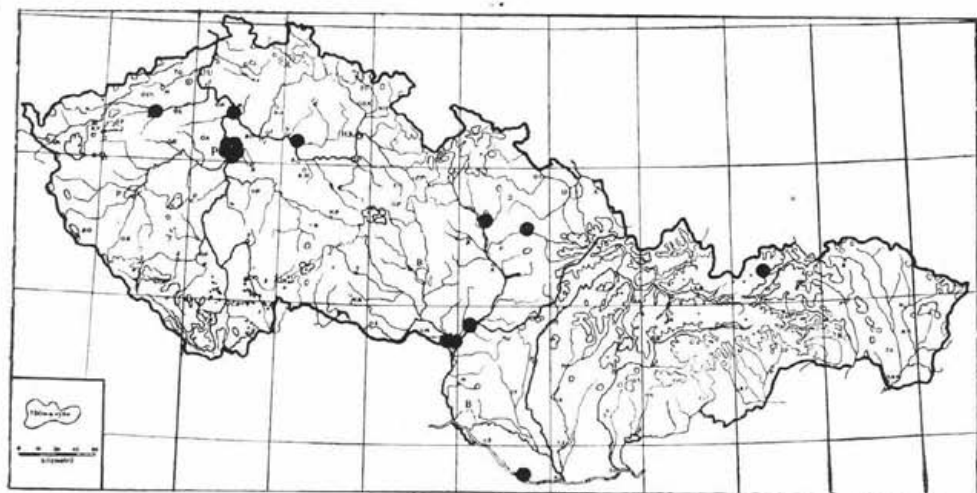
Rourky jsou u starších plodnic málo zřetelně vrstevnaté, obvykle neprokládané vrstvičkou tramy, 0,5—12 cm vysoké, bledě čokoládově zbarvené, světlejší než dužnina; póry jsou celistvé, okrouhlé, v mládí trochu polygonální, za čerstva barvy čistě bílé, při zasychání někdy žloutnoucí, u velmi starých plodnic světle hnědé, 3—4 na 1 mm (měřeno na exsikátech).

Výtrusy jsou elipsoidní až soudkovité, většinou s výrazným postranním apikulem, na vrcholu většinou utaté, s endosporem hrubě bradavčitým, tmavě hnědé, obdané hyalinním episporiem (8,4—), 9,4—11,3 (—12,5) × (5,8—) 6,3—7,5 (—8,2) μm veliké.

Rozšíření *Ganoderma adspersum* podle literatury
a čs. herbářů

Lesklokorka tmavá je udávána doposud pouze z Evropy. Jak jsme se však zmínili již vpředu, domníváme se, že ze Severní Ameriky udávaný *Fomes annularis* a *F. brownii* jsou totožné s *Ganoderma adspersum*; prokáže-li se jejich totožnost, bude možno říci, že roste jak v Evropě, tak v Sev. Americe (Kalifornii); výskyt lesklokorky tmavé v Asii je též velmi pravděpodobný.

Největší počet lokalit *Ganoderma adspersum* je dnes znám v Evropě zatím z Pannonské (Velké uherské) nížiny s přilehlými oblastmi, a dále ze Severoněmecké nížiny a přilehlých částí na západ od ní. Ve střední Evropě se zdá být

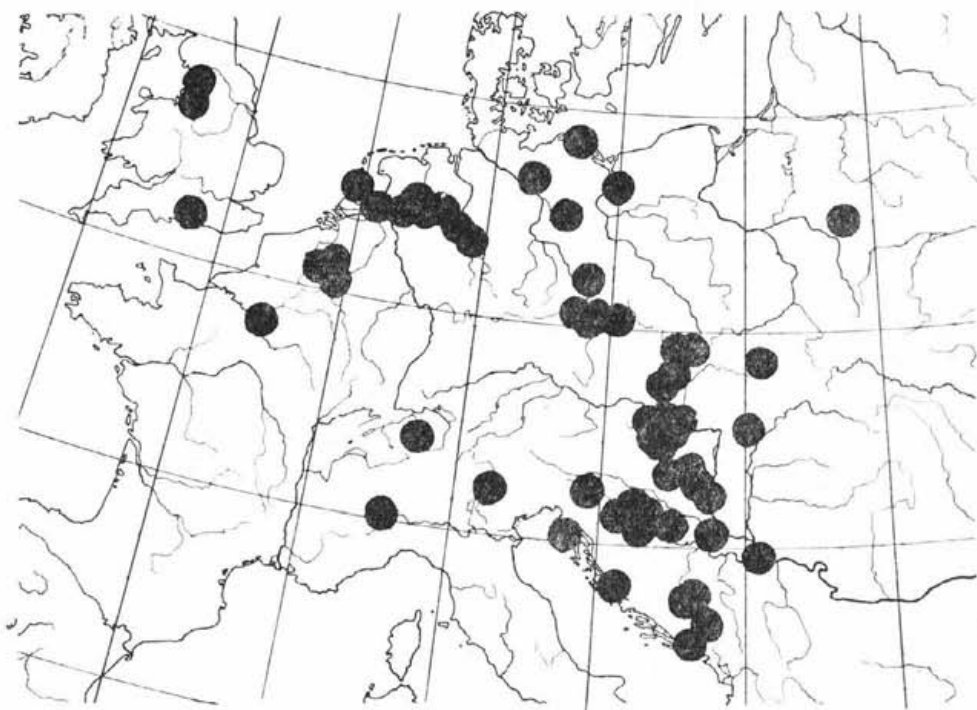


4. Mapa rozšíření lesklokorky tmavé v Československu. — Map of the distribution of *Ganoderma adspersum* (S. Schulz.) Donk in Czechoslovakia.

tento choroš celkem vzácnější a v severní Evropě (Skandinávii) není dosud vůbec znám. Z Evropy byl tento druh pod různými jmény v posledních letech publikován nebo je doložen materiálem v herbářích u nás z Anglie (PR; Jahn 1964), Francie (Bourdot et Galzin 1928 — pouze část materiálu, zaměňovali tento druh s *G. applanatum*; Steyaert 1961), Belgie (PR; Steyaert 1961, 1967), Holandska (PR; Jahn 1964), Německé spolkové republiky a Německé demokratické republiky (PR; Jahn 1960, 1964; Kreisel 1960, 1963, 1964), Polska (Jahn 1964; Domaňski 1967; Domaňski, Orloš et Skirgiello 1967), Československa (PR; Lazebníček 1966; Kotlaba 1969), Maďarska (PR; Igmándy 1968), Rakouska (PR), Švýcarska (Jahn 1964), Jugoslávie (PR; Tortić 1971) a Itálie (PR). Nikterak nepochybujeme, že při dalším průzkumu lokalit i starších herbářových sběrů bude lesklokorka tmavá zjištěna i ve většině zbývajících evropských států — snad jen s výjimkou nejsevernější a nejvýchodnější Evropy.

V Československu je známo nejvíce lokalit *Ganoderma adspersum* v Čechách, kde nejbohatší na výskyt tohoto choroše jsou některé pražské parky, zejména pak Královská obora (Stromovka); velmi málo lokalit lesklo-

korky tmavé známe z Moravy a nejméně pak ze Slovenska (což souvisí do určité míry i s mnohem menší prozkoumaností slovenské mykoflóry): ze Slovenska dnes známe pouze 2 lokality, z Moravy 5, kdežto z Čech 11 (z nich 8 je v Praze; odtud známe ještě další lokality, avšak neuvádíme je, neboť jsme na nich nesebrali dokladový materiál). V Čechách je zapotřebí pátrat po tomto zajímavém choroši hlavně mimo pražskou oblast, protože z Prahy je v herbáři PR již množství položek (celkem 24!).



5. Mapka rozšíření lesklokorky tmavé v Evropě. — Map of the distribution of *Ganoderma adpersum* (S. Schulz.) Donk in Europe.

Lokality *Ganoderma adpersum* podle dokladů v čs. herbářích. Československo (Czechoslovakia): Žatec, distr. Louny, in horto publico pr. castra, ad truncum vivum *Aceris dasycarpī* (= *A. saccharini*), 20. X. 1967 leg. F. Kotlaba (PF 709906). — Praha, Štvanice (Hetzinsel), 30. XI. 1851 leg. F. M. Opiz (PR 615631). — Praha-Holešovice, in horto publico „Královská obora“ dicto (Stromovka), X. 1933 leg. J. Herink (PR 704829); *ibid.*, ad codicem arboris frond., 12. XII. 1965 leg. F. Kotlaba et Z. Pouzar (PR 613795, 620682), 12. VI. 1966 leg. Z. Pouzar (PR 620681), 14. VIII. 1966 leg. K. Kotlaba (PR 709907), 9. X. 1966 leg. Z. Pouzar (PR 624182); *ibid.* ad codicem *Quercus* sp., 23. X. 1965 leg. R. Škvrně (PR 709908), ad truncum vivum stantem *Quercus roboris*, 9. X. 1966 leg. Z. Pouzar (PR 709909), ad basim trunci vivi *Quercus rubrae*, 2. IX. 1967 leg. F. Kotlaba et Z. Pouzar (PR 709910), ad basim trunci vivi *Quercus palustris*, 2. VIII. 1967 leg. Z. Pouzar (PR 709911); *ibid.*, *Betula* sp., IX. 1935 leg. J. Herink (PR 615630); *ibid.*, ad codicem *Tiliae cordatae*, 8. IX. 1968 leg. Z. Pouzar (PR 709912), ad codicem *Tiliae tomentosae*, 10. X. 1970 leg. F. Kotlaba et Z. Pouzar (PR, coll. spec. no. 1585). — Praha-Dejvice, ap. coemeterium Sv. Matěj, ad codicem *Aesculi hippocastani* ap. viam, 5. IV. 1969 leg. F. Kotlaba et Z. Pouzar (PR 709913), 10. X. 1970 leg. F. Kotlaba et Z. Pouzar (PR, coll. spec. no. 1587). — Praha-Střešovice, via „Obránců míru“ (supra locum „Střešovická vozovna“), ad basim trunci vivi *Fraxini excelsioris*, 29. IX. 1967, leg. F. Kotlaba (PR 709914); *ibid.*, 21. IX. 1970

KOTLABA ET POUZAR: GANODERMA ADSPERSUM

leg. F. Kotlaba et Z. Pouzar (PR 709915). — Praha, Petřínské sady, ad codicem arboris frond., 18. IX. 1967 leg. J. Rill (PR 709916). — Praha, in horto publico „Kinského sady“ dicto, ad codicem *Aceris* sp., 5. VIII. 1968 leg. E. Wichanský (PR 709918); *ibid.*, ad truncum vivum *Fraxini excelsioris*, 18., IX. 1967 leg. E. Wichanský (PR 709917); *ibid.*, in codice *Tiliae cordatae*, 23. IX. 1969 leg. E. Wichanský (PR 709919). — Praha-Smíchov, in colle „Mra-venčák“ infra coemeterium antiquum Judorum (contra collem „Pavák“), 28. VIII. 1966 leg. R. Škvrně (PR 709920). — Praha-Hodkovičky, ad trunc. putr. arboris frond., 4. XI. 1943 leg. J. Herink (PR 615627). — Hořín ap. Mělník, in horto publico castelli, ad truncum semivivum *Quercus imbricariae*, 7. XI. 1967 leg. F. Kotlaba (PR 709921). — Poděbrady, ad basim trunci vivi *Pyri communis* in pomario ap. domum no. 987, 30. VIII. 1970 leg. M. Hofman (PR 709922). — Olomouc, Čech. sady, Jánská alej (Johannallee), 1927 leg. G. Japp (PR 615632). — Teplice nad Bečvou pr. Hranice na Mor., ad basim trunci vivi *Tiliae cordatae* ap. viam, 10. X. 1969 leg. F. Kotlaba (PR 709923). — Hodonín, ad truncum *Gleditschiae triacanthos*, VIII. 1952 leg. M. Deyl (PR 615628). — Pohansko pr. Břeclav, ad basim trunci vivi *Armeniaca vulgaris* (= *Pruni armeniaca*) ap. castellum, 14. VIII. 1967 leg. Z. Pouzar et F. Kotlaba (PR 709924). — Lanžhot pr. Břeclav, in vico ad basim trunci vivi *Pruni avium*, 16. VIII. 1967 leg. F. Kotlaba et Z. Pouzar (PR 709925). — Prope lacum „Lion“ pr. Číčov (Čalovo), ad codicem *Fraxini excelsioris*, 4. VI. 1965 leg. J. Lazebník (PR 709926). — Tatranská Kotlina (Höhlenhein), ad codicem arboris, 5. VIII. 1927 leg. B. Hennig (PR 615629, ut *Placodes australis* Fr., det. Bresadola 1928).

Anglie (Anglia): Alder Forest, Worsley, Lancashire, ad codicem ? *Fagi sylvaticae*, 15. II. 1964 leg. J. T. Palmer (PR 605869); *ibid.*, ap. Bridgewater Canal, 15. II. 1964 leg. J. T. Palmer (PR 605778). — Chadkirk Wood, Romiley, Cheshire, ad basim trunci vivi *Carpini betuli*, 29. IX. 1963 leg. J. T. Palmer (PR 602308); *ibid.*, in cavitate codicis *Fagi sylvaticae*, 2. II. 1964 leg. J. T. Palmer (PR 605818).

Belgie (Belgica): Ferme de la Marlagne, prov. Namur, ad truncum emortuum stantem, 24. III. 1965 leg. V. Demoulin (PR 622377).

Holandsko (Hollandia): Bennekom (Lagesteeg) ap. Wageningen, ad truncum *Tiliae* sp., 20. II. 1955 leg. J. Gremmen (PR 709927).

Německo (Germania): Hiddesen pr. Detmold, Teutoburger Wald, area custodiata „Donoper Teich“, ad basim *Fagi sylvaticae* emortuum, XII. 1961 leg. H. Jahn, det. R. L. Steyaert (PR 576586). — Paetzow pr. Potsdam, Brandenburg, ad truncum vivum *Aesculi hippocastani*, VIII. 1961 leg. D. Benkert (PR 538738).

Rakousko (Austria): Wiener Neustadt, in horto Academiae militari pristinae, ad codicem *Aesculi hippocastani*, 18. VIII. 1924 leg. H. Huber (PR 482692, 615634); *ibid.*, 28. XII. 1929 leg. H. Huber (PR 615633, ut *Ganoderma australe* var. *adpersum* Schulz., det. Bresadola).

Maďarsko (Hungaria): Pr. urbem Sárovar, distr. Vas, in viridario, ad truncum vivum *Quercus rubrae* (= *Q. borealis*), 29. VII. 1967 leg. Z. Igmándy et Varga (PR 672845).

Jugoslávie (Jugoslavia): Beograd, in horto publico ap. „Hotel Moskva“ (Terazije), ad truncum vivum *Broussonetiae papyriferae*, 18. VII. 1968 leg. F. Kotlaba (PR 709928). — Ap. vicum Komolac pr. Dubrovnik, ad truncum iacentem *Quercus* cf. *petraeae*, 14. VII. 1968 leg. F. Kotlaba (PR 709928). — Filip-Jakov pr. Zadar, ad codicem *Lauri nobilis* in horto, 26. VII. 1966 leg. F. Kotlaba (PR 709930). — Vinkovci pr. Vukovar, ad basim trunci vivi *Betulae verrucosae* in coemeterio ap. sepulcrum S. Schulzeri, 4. VIII. 1966 leg. F. Kotlaba (PR 709934); *ibid.*, ad truncum vivum *Mori nigrae* (ap. coemeterium), 4. VIII. 1966 leg. F. Kotlaba (PR, coll. spec. no. 520). — Lipik pr. Daruvar, in codice arboris putridi in horto publico, 3. VIII. 1966 leg. F. Kotlaba (PR 709932). — Stubičke Toplice pr. Zagreb, ad codicem *Piceae abietis* (= *P. excelsae*), 24. XI. 1968 leg. M. Tortić (PR 709933). — Zagreb, ad truncum vivum *Aesculi hippocastani*, 4. XII. 1966 leg. M. Tortić (PR 709931). — Velenje pr. Celje, ad lignum in minis carboneis, IV. 1957 leg. A. Šarić (PR 647017). — Ljubljana, in horto publico „Tivoli“, ad truncum vivum *Aesculi hippocastani*, 21. VII. 1967 leg. M. Tortić (PR 64716). — Ivan Sedlo (inter Sarajevo et Konjic), *Fagus*, in *Fageto*, 21. VIII. 1970 leg. M. Tortić (PR 709949). — Peručica, Dragoš Sedlo, 1300 m s. m., *Fagus*, in *Abieto-Fageto*, IX. 1970 leg. M. Usčuplić (PR 709950).

Itálie (Italia): Torino, La Loggia, *Quercus*, 27. VII. 1962 leg.? (PR 624771); *ibid.*, Giardini Reali, ad *Prunus pissardi*, 15. VIII. 1962 leg.? (PR 624772); *ibid.*, Via Maresciallo Giardino, ad *Aesculus hippocastanum*, 14. I. 1963 (PR 624773). — Viali Torino, ad *Acerem*, XI. 1963 leg.? (PR 624774). — Valentia (Giardino Torino), ad *Aesculus hippocastanum*, 6. XII. 1962 leg.? (PR 671109).

Studovaný materiál ze zahraničních herbářů
Specimina e herbariis externis visa

Maďarsko (Hungaria): Ap. Ung.-Altenburg (M.-Óvár) [= Moson Magyaróvár pr. Győr], ad *Populum nigram*, X. 1883 leg. G. Linhart (Linhart, Fungi hungarici no. 252, ut *Polyporus linhartii* Kalchbr. nov. spec., BP 13635).

Itálie (Italia): In aps Tridentino in *Moro alba*, leg. G. Bresadola, det. I. 1964 R. L. Steyaert (PAD).

Ještě dříve, než u nás byla lesklokorka tmavá bezpečně prokázána, uvedl znaky tohoto druhu (pod jménem *Ganoderma europaeum*) do naší literatury Lazebníček (1962), a to při příležitosti nálezů obří plodnice a hálek na hymenoforu *G. applanatum* z pralesa „Mionši“ v Beskydech. Ani v našem článku není lesklokorka tmavá uváděna jako nová pro Československo, neboť byla publikována (pod jménem *G. europaeum*) Lazebníčkem (1966) od jezera „Lion“ u Čičova z jižního Slovenska a později (pod jménem *G. linhartii*) Kotlabou (1969) obecně z ČSSR. V naší literatuře byla doposud publikována jediná fotografie, a to z Královské obory (Stromovky) od F. Kotlaby (Živa 17: 213, 1969).

Ganoderma adpersum však u nás byla sbírána — i když nikoliv správně rozpoznána — mnohem dříve, dokonce již v polovině minulého století. V herbářích mykol. oddělení Národního muzea v Praze (PR) se nalézá více starších sběrů, určených původně jako *G. applanatum*. Nejstarší námi zjištěný nálezk lesklokorky tmavé z Československa vůbec je z Prahy ze Štvanice (Hetzinsel), a to od F. M. Opize z roku 1851! Pak následují z Prahy nálezy J. Herinka ze Stromovky (1933, 1935 etc.) a z Hodkoviček (1943). Z dalších starších nálezů stojí za zmínku především Jappův sběr tohoto choroše z Olomouce (1927) a Hennigův z Tatranské Kotliny (1928). Zmíněné sběry zahrnul A. Pilát (1936—42) do seznamu lokalit *Ganoderma applanatum*. V této souvislosti poznamenáváme, že Pilát (1936—42) naši houbu ani pod jménem *G. applanatum* nevyobrazuje*) a fotografie č. 313a označená jako *G. applanatum* f. *australe* (uvedená takto pouze v popisku fotografie na tabuli, nikoliv v textu knihy) je zcela typická *G. applanatum* kopytovitého tvaru a s vrstvičkami dužniny mezi vrstvami rourek.

Poznámky k ekologii *Ganoderma adpersum*

Je zajímavé, že skoro všechny lokality lesklokorky tmavé u nás jsou mimo přirozená lesní společenstva, a to v parcích, zahradách, alejích apod., což pro jiné země konstatoval již Jahn (1964). Pouze jediná naše lokalita *Ganoderma adpersum* leží v přirozeném lesním společenstvu — u jezera „Lion“ na Žitném ostrově. Zdá se, že v jižní Evropě vstupuje tento druh častěji do přirozených lesních společenstev, a to i ve značných nadmořských výškách; vyplývá to z práce Tortiákové (1971), která uvádí *Ganoderma adpersum* z Jugoslávie např. i z jedlobučin a bučin ve výši 800 a 1300 m n. m. (pouze však tyto dva nálezy). Lesklokorka tmavá roste často na živých stromech jako parazit, ačkoliv se běžně vyskytuje i na mrtvých kmenech a tlejících pařezech jako saprofyt; je však značně pravděpodobné, že byla příčinou uhynutí stromu. Častější je také výskyt na cizích, vysázených dřevinách.

Ganoderma adpersum roste skoro výhradně na listnatých dřevinách a jen Tortiáková (1971) ji uvádí z Jugoslávie v jednom případě se smrkem (*Picea abies* = *P. excelsa*) a s cedrem (*Cedrus* sp.); substrát podle dřeva v obou případech revidoval na naši žádost na základě anatomických znaků dr. E. Opravil z Opavy a potvrdil, že jde skutečně o uvedené druhy! Podle herbář-

*) Obr. 311b by mohl představovat *G. adpersum*, avšak dokladový materiál neexistuje a současné hledání na lokalitě (Mníšek) vyznělo naprázdno.

řových dokladů, které jsme viděli, a podle Torticové (1971) je lesklokorka tmavá dále známa z celé bohaté palety listnatců, jmenovitě s *Acer dasycarpum* (= *A. saccharinum*), *Aesculus hippocastanum*, *Armeniaca vulgaris* (= *Prunus armeniaca*), *Betula* sp., *Betula verrucosa*, *Gleditschia triacanthos*, *Laurus nobilis*, *Morus alba*, *M. nigra*, *Platanus* sp., *Populus nigra*, *Prunus avium*, *P. pissardii*, *Pyrus communis*, *Quercus* sp., *Q. imbricaria*, *Q. palustris*, *Q. petraea*, *Q. robur*, *Q. rubra* (= *Q. borealis*), *Tilia* sp., *T. cordata*, *T. tomentosa* (= *T. argentea*) a *Ulmus* sp. Z toho je zřejmé, že lesklokorka tmavá není specializovaná na žádný druh ani rod listnatých či jehličnatých dřevin a její spektrum hostitelů je velice široké.

U nás se jeví *Ganoderma adspersum* spíše jako druh teplomilný, neboť většina lokalit tohoto druhu se nalézají v teplých nížinách a pahorkatinnách, většinou od 110 do 300 m n. m. Teplota však zřejmě není rozhodujícím faktorem pro možnost výskytu *Ganoderma adspersum*, neboť naši nejvýše položenou a zároveň zřejmě nejchladnější lokalitou je Tatranská Kotlina ve výši cca 760 m n. m. Lze tedy říci, že tento choroš roste u nás od nížin až do podhůří, avšak těžištěm jeho výskytu jsou teplejší nížiny a pahorkatiny.

Po ekologické stránce je dále zajímavé, že lesklokorka tmavá roste převážně v místech s vysokou hladinou spodní vody, jak o tom také svědčí přehled námi uvedených lokalit (u nás to je zejména Královská obora v Praze, Hořín, Olomouc, Pohansko, Lanžhot, Lion u Čičova aj.).

Pokud jde o charakter rozšíření, zdá se, že *Ganoderma adspersum* je druh se subatlantsko-submeridionálním rozšířením, neboť výskyt této houby směrem od západu na východ a od jihu na sever rapidně klesá. Pokud však nebude dostatečně podrobně známo rozšíření lesklokorky tmavé v celé Evropě, nelze s určitostí říci, jakého fytogeografického charakteru je (nejsou nám známy údaje z nejzápadnější a nejjižnější Evropy, avšak tento druh tam zřejmě běžně roste a není rozpoznáván; proto připojená mapa neodpovídá výše uvedenému předpokládanému charakteru rozšíření *Ganoderma adspersum*).

Barevná tabule, uveřejněná v tomto čísle České mykologie, byla namalována akad. malířem Bohumilem Vančurou podle materiálu z Prahy-Střešovic (nad střešovickou vozovnou), kde její autoři sbírali dne 21. září 1970 na bázi živého jasanu ztepilého (*Fraxinus excelsior*), a který byl pak uložen do herbářů Národního muzea v Praze (PR 709915).

SUMMARY

Steyaert (1961) described a new species of polypore — *Ganoderma europaeum* Steyaert — a species known formerly in Europe as *Ganoderma australe* auct. europ. This species attracted the attention of various mycologists (Kreisel 1963, 1964; Jahn 1964; Igmándy 1968; Donk 1969, Tortic 1971 etc.). Igmándy (1968) proposed for this polypore the name *Ganoderma linhartii* (Kalchbr. in Linhart) Igmándy as the correct name (based on *Polyporus linhartii* Kalchbrenner in Linhart 1884) whilst Donk (1969) suggested *Ganoderma adspersum* (S. Schulz.) Donk (based on *Polyporus adspersus* S. Schulzer 1878). We have used the last-mentioned name in spite of the fact that we suppose that an even older name will be found at some future date.

The possibly oldest name from Europe could be *Polyporus stevenii* Lév. in Demidoff 1842, the type of which, however, was sought for by us in vain in some European herbaria. It is improbable that this species occurs only in Europe, as indicated in the extant literature. For instance, two species described from North America — *Fomes annularis* Fr. sensu Overholts and *Fomes brownii* (Murrill) Sacc. et Trott. — according to the description of Overholts (1953), seem to be identical with the European *Ganoderma adspersum*. Although both mentioned species appear to be very different as regards their macroscopical characters, the European material of *Ganoderma adspersum* is variable to such a degree that it could enable us to consider these two American species as extreme forms of a single species: *Fomes annularis* with extremely thin context of the pileus and unusually long, stratified tubes, whereas *Fomes brownii* represents the opposite extreme with very short, non-stratified tubes and a very thick, strongly developed context. The size of the spores also agrees well with the European material. It cannot be also

excluded, however, that this species grows in tropical or subtropical countries and a name should therefore be searched for amongst the *Ganodermas* described from the tropics.

Based on the studies of rich material (both living and dried), we have revised in detail the diacritical characters of *Ganoderma adspersum* in relation to the closely related species in Europe, i. e. *Ganoderma applanatum* (Pers. ex S. F. Gray) Pat. The result of this study is rather surprising because the only reliable character of *G. adspersum* — from a number of characters given in the literature (Steyaert 1961; Kreisel 1963, 1964; Jahn 1964) appears to be the size of the spores, which is a really constant, little variable character. The spores, according to our measurements (measured with hyaline perispore and only the truncate ones) are in *Ganoderma adspersum* (8,4—) 9,4—11,3 (—12,5) \times (5,8—) 6,3—7,5 (—8,2) μm and in *Ganoderma applanatum* (6,5—) 7,5—8,8 (—9,4) \times (5,0—) 5,6—6,6 (—7,5) μm .

The other characters have either only a limited, auxiliary value (as they are present in the carpophores only in some stage of development or are variable to such a degree that the relevant character is missing in part of the material) or are wholly useless. These characters of *Ganoderma adspersum* are as follows, arranged descendingly according to their value:

1. The yellowish zone behind the margin of the pileus developed in living, still growing carpophores is a precious and important feature characterizing *Ganoderma adspersum*. This yellowish zone is totally missing in *Ganoderma applanatum* in all cases.

2. The dark reddish-brown colour of the context of the pileus which is \pm uniform over the whole section. However, very old as well as very young carpophores sometimes have a somewhat lighter coloured context. In *Ganoderma applanatum*, the thin layer over the tubes is dark whilst the remainder of the context is distinctly lighter.

3. The tubes grow mostly continually and no thin layers of context are formed between the individual strata as are typically found in *Ganoderma applanatum*. In annual carpophores, of course, this feature is useless. In only a few specimens (PR 622377, PR 672845), which were very old carpophores of *Ganoderma adspersum*, we also found thin strata of context 0,3—3,0 mm thick between some layers of tubes.

4. The white spots in the context, so characteristic for old carpophores of *Ganoderma applanatum*, are usually missing in *Ganoderma adspersum* but have been found in a few old carpophores; they were of limited extent, rather small and linear in shape.

5. The relatively thick crust on the surface of the pileus, especially of old, fully mature carpophores, is 1,0—3,6 mm thick. It is usually thinner, 0,4—1,0 mm, in *Ganoderma applanatum*. This character cannot, however, be used for young (only a few years old) carpophores.

6. The unguulate shape of the fruitbody is a very unstable character of *Ganoderma adspersum* because we found, not infrequently, also thin, flattened, dimidiate fruitbodies. On the other hand, we also found unguulate carpophores in *Ganoderma applanatum* in spite of the fact that typically developed specimens of this species have thin, dimidiate fruitbodies.

7. The roughly tuberculate surface of the specimens of *Ganoderma adspersum* is a rather striking feature but it has been found only in about one half of the specimens studied. The tubercles on the surface of the carpophores of *Ganoderma applanatum* are usually lower and often also smaller whilst many specimens are almost smooth.

8. The non-zonate surface of the carpophores of *Ganoderma adspersum* is an almost useless feature because many specimens (especially old ones) were found to have zoned pilei. The surface of the pileus of *Ganoderma applanatum* is usually strikingly zonate.

9. The absence of galls on the hymenophore [caused by larvae of the dipteran (fly) *Agathomyia wankowiczi* Schnabl] in *Ganoderma adspersum* cannot be used as a diacritical feature because these galls are also missing from *Ganoderma applanatum* for rather large geographical areas. Nevertheless, they are totally absent from *Ganoderma adspersum*.

Characters 2 to 5 have, however, some subsidiary value for distinguishing between *Ganoderma adspersum* and *G. applanatum* but characters 6 to 9 are almost worthless.

According to the literature and the herbarium specimens seen (mostly from Czechoslovak herbaria — see the Czech text p. 96—98) of *Ganoderma adspersum*, this species occurs in Austria (herb. PR), Belgium (herb. PR; Steyaert 1961, 1967), Czechoslovakia (herb. PR; Lazebník 1966; Kotlaba 1969), England (herb. PR; Jahn 1964), France Bourdot et Galzin 1928 — partly; Steyaert 1967), Democratic and Federal Republics of Germany (herb. PR; Kreisel 1960, 1963, 1964; Jahn 1960, 1964), Hun-

gary (herb. PR, BP; Igmándy 1968), Italy (herb. PR, PAD), Jugoslavia (herb. PR; Tortić 1971), Netherlands (herb. PR; Jahn 1964), Poland (Jahn 1964; Domański 1967; Domański, Orloš et Skirgiełło 1967) and Switzerland (Jahn 1964). We do not hesitate to suppose that *Ganoderma adpersum* will also be found in other European countries, excluding the northernmost part of Europe. As regards the phytogeographical characteristic, *Ganoderma adpersum* seems to be of subatlantic-submediterranean distribution in Europe. The majority of the Czechoslovak localities lies in warm lowland and hilly country (most are situated at altitudes up to 300 m); the highest is in the foothills of the High Tatras at about 760 m.

The overwhelming majority of collections of *Ganoderma adpersum* came from parks, gardens, avenues of trees, isolated trees etc. and only very few from natural forest communities. In Czechoslovakia, there is only one locality of *Ganoderma adpersum* in natural forest, viz. in a riverside forest of the Danube on the bank of Lake "Lion" near Čičov, Southern Slovakia (PR 709926).

As regards the host trees, we now know that *Ganoderma adpersum* grows, according to herbarium and living specimens, as well as the manuscript of Tortić (1971), on the following trees, predominantly broad-leaved species: *Acer dasycarpum* (= *A. saccharinum*), *Aesculus hippocastanum*, *Armeniaca vulgaris* (= *Prunus armeniaca*), *Betula* sp., *Betula verrucosa*, *Cedrus* sp., *Gleditschia triacanthos*, *Laurus nobilis*, *Morus alba*, *M. nigra*, *Picea abies* (= *P. excelsa*), *Platanus* sp., *Populus nigra*, *Prunus avium*, *P. padus*, *P. pissardii*, *Pyrus communis*, *Quercus* sp., *Q. imbricaria*, *Q. palustris*, *Q. cf. petraea*, *Q. robur*, *Q. rubra* (= *Q. borealis*), *Tilia* sp., *T. cordata*, *T. tomentosa* (= *T. argentea*) and *Ulmus* sp.

Acknowledgments:

We are deeply indebted to Dr. Milica Tortić (Zagreb) for kindly making available to us the manuscript of her work on *Ganoderma adpersum* (in the press) and to Mr. J. T. Palmer (Woodley) for linguistic assistance.

Poznámka.

Během tisku tohoto článku byly zjištěny dvě mimoevropské lokality *Ganoderma adpersum*: z Maroka udává tento druh (pod jménem *G. europaeum*) na *Poncirus trifoliata* H. Chapot et V. L. Delucchi (Maladies, troubles et ravageurs des agrumes au Maroc, p. 61–62, Rabat 1964) a z Iranu jsme obdrželi materiál tohoto druhu, který rostl na *Gleditschia caspica* (Shahsavār = Šahsavār, l. III. 1970 leg. Mostofipoor — PR 709935).

Note.

During the printing of this paper, two extra-European localities of *Ganoderma adpersum* were found: from Morocco it has been reported (as *G. europaeum*) on *Poncirus trifoliata* by H. Chapot et V. L. Delucchi (Maladies, troubles et ravageurs des agrumes au Maroc, p. 61–62, Rabat 1964), and, further, we found this species in material sent us from Iran (Shahsavār, l. III. 1970 leg. Mostofipoor — PR 709935); host plant: *Gleditschia caspica*.

LITERATURA

- Bourdot H. et Galzin A. (1928): Hyménomycètes de France, p. (1–4) 1–761, Sceaux 1927.
- Domański S. (1967): Specyfika mikoflory nadrzewnej Białowieskiego Parku Narodowego ze szczególnym uwzględnieniem grzybów rzędu Aphyllophorales. Sylwan, Warszawa, 1967: 17–27 (sep.).
- Domański S., Orloš H. et Skirgiełło A. (1967): Grzyby (Mycota), tom 3: 1–398, tab. 1–29.
- Donk M. A. (1969): Notes on European polypores — IV. Proc. koninkl. nederl. Akad. Wetensch., Amsterdam, ser. C, 72: 273–282.
- Igmándy Z. (1968): Die Porlinge Ungarns und ihre phytopathologische Bedeutung (Polypori Hungariae) II. Teil, Acta phytopathol. Acad. Sci. Hung., Budapest, 3: 221–239.
- Jahn H. (1960): Zur Fund des Kupferroten Lackporlings (*Ganoderma pfeifferi* Bres.) bei Detmold. Westf. Pilzbriefe, Recklinghausen, 2: 90–91.
- Jahn H. (1964): Mitteleuropäische Porlinge (Polyporaceae s. lato) und ihr Vorkommen in Westfalen. Westf. Pilzbriefe, Heiligenkirchen/Detmold, 4: 1–143, 1963.
- Kotlaba F. (1969): K několika zajímavým druhům chorošů. Živa, Praha, 17 (nov. ser.): 179–180.
- Kreisel H. (1960): *Ganoderma pfeifferi* Bres., ein wenig bekannter Lackporling. Westf. Pilzbriefe, Recklinghausen, 2: 85–89.

- Kreisel H. (1963): Die Gattung *Ganoderma* in Deutschland. Holzzerstörung durch Pilze, Intern. Symposium Eberswalde 1962, Berlin, p. 51—54.
- Kreisel H. (1964): Bemerkenswerte Pilzfunde in Mecklenburg (II). Mykol. Mitteilungsbl., Halle, 8: 77—86.
- Lazebníček J. (1962): Dva pozoruhodné nálezy lesklokorky ploské — *Elvingia applanata* (Pers. ex Wallr.) Karst. Acta Mus. Silesiae, Opava, ser. A, 11: 41—46.
- Lazebníček J. (1966): Některé vzácné druhy makromycetů, nalezené v ČSSR roku 1965. Mykol. Zpravodaj, Brno, 10: 21—26.
- Overholts L. O. (1953): The Polyporaceae of the United States, Alaska and Canada. (14) 466 pp., tab. 1—132, Ann Arbor.
- Pilát A. (1936—42): Polyporaceae — Houby chorošovitě. Atlas hub evrop. 3: 1—624, tab. 1—374.
- Steyaert R. L. (1961): Genus *Ganoderma* (Polyporaceae). Taxa nova — I. Bull. Jard. bot. État Bruxelles 31: 69—83.
- Steyaert R. L. (1967): Considérations générales sur le genre *Ganoderma* et plus spécialement sur les espèces européennes. Bull. Soc. royale bot. Belgique 100: 189—211, tab. 1—4.
- Tortić M. (1971): *Ganoderma adpersum* (S. Schulz.) Donk (*Ganoderma europaeum* Steyaert) and its distribution in Jugoslavia. Acta bot. croat., Zagreb (v tisku — in press).
- Adresy autorů: RNDr. František Kotlaba, Na Petřínách 10, Praha 6.
Prom. biol. Zdeněk Pouzar, Srbská 2, Praha 6.

Michael-Hennig: Handbuch für Pilzfreunde. Bd. V., Milchlinge (Lactarii), Täublinge (Russulae). Zpracoval Bruno Hennig. VEB Gustav Fischer Verlag, Jena 1970. Stran 391 a 112 bar. tab. Cena 42,50 M.

V pátém a posledním svazku svého díla zpracoval Bruno Hennig ryzce a holubinky. V knize je vyobrazeno 66 druhů ryzců a 98 druhů holubinek. Kromě toho na 5 tabulích, které namalovala dr. Irmgard Eisfelderová, jsou vyobrazeny některé hmyzy, které napadají plodnice hub. Zpracování holubinek je provedeno převážně na základě Henri Romagnesiho, z jehož díla „Les Russules d'Europe et d'Afrique du Nord“ je přeložen klíč na určování druhů tohoto rodu (str. 125—143). Podkladem pro zpracování ryzců byly hlavně práce W. Neuhoffa. Vyobrazení provedl K. H. Saalman. Kromě popisů vyobrazených druhů a klíčů k jejich určování obsahuje kniha ještě úvodní kapitoly, z nichž první se týká abnormit plodnic vyšších hub (str. 11—49) a druhá chromatografie jako pomocného prostředku ke zjišťování obsahových látek u hub. Samostatnou kapitolu o hmyzech a plžích, kteří se živí houbami, napsala dr. Irmgard Eisfelderová (str. 54—66). K ní patří i vzpomínutých pět tabulí na str. 147—151. Připojeny jsou rovněž životopisy W. Neuhoffa a J. Schäffera (str. 117—124). Pokud jde o počet barevně vyobrazených druhů vyšších hub, je pětisvazkové dílo Hennigovo jedním z nejobsáhlejších, jež o vyšších houbách byly uveřejněny.

Albert Pilát

Druhý příspěvek k poznání mykoflory Žofínského pralesa v Novohradských horách

Zweiter Beitrag zur Kenntnis der Mykoflora des Urwaldes „Žofínský prales“
im Gebirge Novohradské hory (Südböhmen)

Mirko Svrček a Jiří Kubička

Autoři uveřejňují další výsledky mykologického průzkumu Žofínského pralesa v Novohradských horách v jižních Čechách, v kterém pokračovali po publikování prvního příspěvku (1964). Na 11 exkurzích, podniknutých v letech 1966–1969, byl zjištěn výskyt dalších 225 druhů basidiomycetů, askomycetů i druhů z některých jiných skupin hub, které jsou nové pro sledovanou rezervaci. V tomto příspěvku zaznamenáváme výhradně druhy nově pro prales zjištěné. Z řádu *Aphyllophorales* je to 58 druhů (v závorce je uveden celkový počet dosud v Žofínském pralesě nalezených druhů: 123), *Agaricales* 112 (243), *Gasteromycetes* 1 (3), *Discomycetes* 35 (52), *Pyrenomycetes* 9 (21), *Hyphomycetes* 3, *Myxomycetes* 7 (17). Celkem bylo až dosud zjištěno 462 druhů. Zbývající menší část dosud neurčeného materiálu bude zahrnuta do dalšího příspěvku společně se sběry z roku 1970.

Weitere Ergebnisse der mykologischen Durchforschung des Urwaldes „Žofínský prales“ im Gebirge Novohradské hory (Südböhmen) werden veröffentlicht. In den Jahren 1966–1969 wurden 11 Exkursionen unternommen, an denen sich teils auch andere unsere Mykologen beteiligten. Das Vorkommen weiterer 225 Arten von *Basidiomycetes*, *Ascomycetes* wie auch Arten anderer Pilzgruppen wurde festgestellt, die neu für dieses Naturschutzgebiet sind. Aus der Ordnung *Aphyllophorales* wurden 58 Arten gefunden (Gesamtzahl der bisher im Urwald festgestellten *Aphyllophorales*-Arten 123), *Agaricales* 112 (243), *Gasteromycetes* 1 (3), *Discomycetes* 35 (52), *Pyrenomycetes* 9 (21), *Hyphomycetes* 3, *Myxomycetes* 7 (17). Insgesamt wurden bisher in diesem Urwald 462 Pilzarten gesammelt. Das übrig gebliebene Material wird zusammen mit Funden aus dem Jahr 1970 in einem der nächsten Beiträge publiziert werden.

Pojednání o houbách Žofínského pralesa, které jsme uveřejnili v roce 1964, bylo jednou z prvních přírodovědeckých studií o této nejstarší české pralesní rezervaci. Již v následujícím roce (1965) publikovali pracovníci Jihočeského muzea v Českých Budějovicích, M. Rivola a S. Kučera, dva další příspěvky, které se tematicky vztahují i k Žofínskému pralesu. Rivolova práce se zabývá vegetačními poměry Novohradských hor, Kučerova historií jejich botanického výzkumu. Žofínského pralesa se rovněž dotýká další Rivolova práce o jatrovkách Novohradských hor (1966). Přesto se nemůžeme ubránit dojmu, že přírodovědecké poznávání této rezervace nepostupuje tak, jak by si toho tato jedinečná lokalita zasloužila. Věci by zřejmě prospěl cílevědomě sladěný a časově vhodně rozvržený program komplexního výzkumu, asi v takové podobě, jakou měl např. botanický výzkum doliny Siedmich prameňov v Belanských Tatrách, na kterém jsme se jako mykologové podíleli v letech 1956–1961.

Protože dosud chybí co možno nejúplnější floristický seznam cévnatých rostlin i kryptogamů Žofínského pralesa, zaměřili jsme exkurse v minulých letech k získání materiálu především z různých skupin vyšších hub. Úzkou specializací při sběru v terénu nepovažujeme za rentabilní vzhledem k časově omezené možnosti délky exkurze a pobytu v pralesě, kdy je nutno stanovenou dobu maximálně využít. V prvním příspěvku jsme uveřejnili výsledky z let 1959 a 1963. Od roku 1966 do konce roku 1969 se uskutečnilo celkem 11 exkurzí do Žofínského pralesa, některých se zúčastnili i jiní naši mykologové, jak je patrné z následujícího přehledu:

13. V. 1966 — J. Kubička a M. Svrček (v doprovodu voj. zákl. sl. B. Kosa). Počet sebraných druhů: 62.
 22. V. 1966 — J. Kubička a L. Kubičková (instruktážní exkurze se skupinou mladých pohraničnicků a s učiteli): 33 druhů.
 27. V. 1967 — J. Kubička a M. Svrček: 90 druhů.
 19. VIII. 1967 — J. Kubička a L. Kubičková: 127 druhů.
 17. X. 1967 — J. Kubička a J. Lazebníček (nezávisle na sobě): 174 druhů.
 18. X. 1967 — Z. Pouzar a J. Lazebníček: 79 druhů.
 9. X. 1968 — Z. Pouzar, F. Kotlaba a J. Kubička: 190 druhů.
 2. VII. 1969 — J. Kubička a L. Kubičková: 95 druhů.
 9. VIII. 1969 — J. Kubička a L. Kubičková: 81 druhů.
 29. IX. 1969 — J. Kubička a L. Kubičková: 113 druhů.
 22. XI. 1969 — J. Kubička a L. Kubičková: 89 druhů.

Během prvních dvou exkurzí (7. VII. 1959 a 5. X. 1963) bylo nalezeno celkem 227 druhů vyšších hub z různých skupin (včetně 10 druhů hlenek), o kterých jsme pojednali v prvním příspěvku (1964). Na dalších 11 exkurzích jsme zaznamenali dalších 225 druhů. Větší část zpracovaného materiálu uveřejňujeme nyní. Uvádíme však výhradně nově nalezené druhy, i když mnohé z těch, které jsme našli již dříve, jsme opětovně na dalších exkurzích sbírali.

Nejčastěji byl prales navštíven v měsíci říjnu (4 exkurze), v květnu (3), červenci a srpnu (2×), v září a listopadu se uskutečnila jen jedna exkurze. V budoucnu bude nutno sledovat fruktifikaci — zejména askomycetů — v zimním, časně a pozdně jarním období. Hlavní pozornost byla věnována především vůdčím dřevinám pralesa, buku, smrku a jedli, jejichž padlé kmeny i stojící souše hostí největší počet hub, jak je obvyklé v horských pralesích. Některé druhy jsou vázány na jediného hostitele, jiné rostou na obou koniferách, malý počet je těch, které se vyskytují na všech třech dřevinách. Např. *Ganoderma applanatum* roste takřka výhradně v Žofínském pralesi na buku, výjimečně byla však zaznamenána i na smrku. Každou takovou výjimku se snažíme ověřit přesným určením substrátu.

V následujícím přehledu je uveden počet určených druhů z exkurzí do konce r. 1969 spolu se substráty, na nichž byly jednotlivé druhy zjištěny:

	<i>Fagus silvatica</i>	<i>Picea abies</i>	<i>Abies alba</i>
<i>Agaricales</i>	142	104	36
<i>Aphyllporales</i>	76	53	33
<i>Discomycetes</i>	36	7	4
<i>Pyrenomycetes</i>	12	1	1
<i>Myxomycetes</i>	8	6	5

Během dalšího průzkumu bude třeba zaměřit pozornost jak na ostatní dřeviny, tak i na byliny a mechorosty, podobně jako na sledování koprofilních hub na exkrementech jelenů aj.

Pokud není v přehledu nalezených druhů uvedeno jméno determinátora, odpovídá v tomto příspěvku za určení *Agaricales* druhů ze spoluautorů (J. K.), za určení ostatních skupin prvý spoluautor (M. S.).

Poděkování

RNDr. Františku Kotlabovi CSc. a prom. biol. Zdeňku Pouzarovi děkujeme za svolení k publikování některých jejich nálezů *Aphyllporales* (zvl. *Polyporaceae*) ze Žofínského pralesa a za určení, případně pře-určení většiny hub chorošovitých.

Přehled nalezených druhů — Conspectus specierum

Aphylophorales (s. l.)

- Aporpium caryae* (Schw.) Teix. et Rog. (Syn.: *Poria canescens* P. Karst.) — ad truncum iacentem *Abietis albae* 18. X. 1967 (leg. et det. Z. Pouzar)
- Asterostroma medium* Bres. — ad truncum iacentem *Abietis albae* 18. X. 1967 (leg. et det. Z. Pouzar)
- Bondarzewia montana* (Quél.) Sing. — ad basim trunci *Abietis albae* 18. X. 1967
- Botryobasidium aureum* Parmasto — ad truncum iacentem *Fagi* 9. X. 1968 (leg. et det. Z. Pouzar)
- Botryohypochnus isabellinus* (Fr.) J. Eriks. — ad truncum *Piceae* 9. X. 1968 (leg. et det. F. Kotlaba et Z. Pouzar)
- Cantharellus cibarius* Fr. — sub *Piceis* 19. VIII. 1967, 2. VII. 1969, 9. VIII. 1969, semper raro.
- Clavulina cristata* (Fr.) Schroet. — ad terram in Piceto 9. X. 1968
- Climacoecystis borealis* (Fr.) Kotl. et Pouz. — ad truncos *Piceae* 17. X. 1967 (triginta duo pilei ad truncum unum) et 9. VIII. 1969
- Climacodon septentrionalis* (Fr.) P. Karst. — ad truncum *Fagi* 17. et 18. V. 1967
- Corticium tuberculatum* P. Karst. — ad ramum *Fagi* 17. X. 1967 (leg. J. Lazebníček, det. Z. Pouzar)
- Calyptrella capula* (Holmskj. ex Pers.) Quél. [Syn.: *Cyphella capula* (Holmskj. ex Pers.) Fr.] — ad caules *Urticae dioicae* 27. V. 1967
- Daedalea confragosa* (Bolt. ex Fr.) Pers. ex Fr. [Syn.: *Trametes confragosa* (Bolt. ex Fr.) Jörstad] — ad truncum *Fagi* 17. X. 1967
- Exidia glandulosa* (Bull. ex Fr.) sensu Neuhoff — ad ramos *Fagi* 27. V. 1967
- Gloeophyllum trabeum* (Pers. ex Fr.) Murr. — ad truncos *Piceae* 13. V. 1966 et 22. V. 1966
- Hericium ramosum* (Bull. ex Mérat) Letell. (Syn.: *H. coralloides* auct. boh.) ad truncum *Fagi* 17. et 18. X. 1967
- Hymenochaete fuliginosa* (Pers.) Bres. — ad truncum iacentem *Abietis* 18. X. 1967 (leg. et det. Z. Pouzar)
- Hypoderma radula* (Fr. ex Fr.) Donk [Syn.: *Basidioradulum radula* (Fr. ex Fr.) Nobles, *Radulum orbiculare* Fr.] — ad ramos *Fagi* 17. X. 1967, 22. XI. 1969
- Inonotus polymorphus* (Rostk.) P. Karst. sensu Bourd. et Galz. — ad truncum *Fagi* 17. X. 1967 (det. Z. Pouzar)
- Ischnoderma benzoinum* (Wahlenb.) P. Karst. — ad truncos abietinos 19. VIII. 1967, 17. et 18. X. 1967, 9. X. 1968, 22. XI. 1969; etiam ad truncum *Piceae abietis* 9. X. 1969 (leg. F. Kotlaba)
- Lenzites betulina* (L. ex Fr.) Fr. — ad truncum *Fagi* 9. X. 1968 et 9. VIII. 1969
- Merulius tremellosus* Schrad. ex Fr. — ad truncum *Fagi* 17. X. 1967
- Osmoporus odoratus* (Wulf. ex Fr.) Sing. — ad truncos *Piceae* 2. VII., 9. VIII. et 29. IX. 1969
- Oxyporus populinus* (Schum. ex Fr.) Donk — ad truncum *Aceris pseudoplatani* et *Fagi* 18. X. 1967 (leg. J. Lazebníček, det. Z. Pouzar); ad truncum vivum *Fagi* 9. X. 1968 (leg. F. Kotlaba et Z. Pouzar)
- Oxyporus ravidus* (Fr.) Bond et Sing. — ad truncum emortuum stantem *Fagi* 17. X. 1967 (leg. J. Kubička) et 9. X. 1968 (leg. et det. Z. Pouzar)
- Peniophora candida* Lyman (Syn.: *P. aegerita* v. Höhn. et Litsch.) — ad ramos udos fagineos ad ripam rivuli 27. V. 1967
- Peniophora longispora* (Pat.) Bourd. et Galz. — ad ramum deiectum *Fagi* 27. V. 1967
- Phaeolus rutilans* (Pers. ex Fr.) Pat. — ad truncum ? *Abietis* 2. VII. 1969
- Phellinus abietis* (P. Karst.) Pil. — ad truncum *Piceae* 9. X. 1968 (leg. Z. Pouzar)
- Phellinus ferruginosus* (Schrad. ex Fr.) Bourd. et Galz. — apud domos Žofínské sruby extra silvam virginiam ad truncum *Fagi* 9. X. 1968 (leg. et det. F. Kotlaba et Z. Pouzar)
- Phellinus hartigii* (Allescher et Schnabl) Imazeki — ad truncos abietinos 18. X. 1967 (leg. J. Lazebníček), 9. X. 1968
- Phellinus igniarius* (L. ex Fr.) Quél. — ad truncum *Fagi* 9. X. 1968
- Phellinus isabellinus* (Fr.) Bourd. et Galz. — ad truncum iacentem *Piceae* 9. X. 1968 (leg. et det. Z. Pouzar)
- Phellinus nigrolimitatus* (Romell) Bourd. et Galz. — ad truncum *Piceae* 17. et 18. X. 1967, 9. X. 1968 (leg. J. Kubička, J. Lazebníček et Z. Pouzar)
- Polyporus ciliatus* Fr. ex Fr. — ad ramos *Fagi* 13. V. 1966 et 2. VII. 1969; ad ramum *Sorbi aucupariae* 22. V. 1966 (pileo usque ad 10 cm diam.)

- Poria cinerascens* Bres. — ad truncum *Piceae* 18. X. 1967 (leg. Z. Pouzar) et 9. X. 1968 (leg. F. Kotlaba et Z. Pouzar)
- Poria lenis* P. Karst. — ad truncum *Piceae* 18. X. 1967 (leg. Z. Pouzar)
- Poria mollusca* (Pers. ex Fr.) M. C. Cooke sensu Bres. — ad truncum *Piceae* 9. X. 1968 (leg. F. Kotlaba)
- Poria nigrescens* Bres. — ad truncum *Abietis* 18. X. 1967 (leg. Z. Pouzar), et 9. X. 1968
- Poria reticulata* (Pers. ex Fr.) M. C. Cooke — ad truncum *Fagi* 13. V. 1966 et 27. V. 1967
- Poria sinuosa* (Fr.) Sacc. — ad truncum *Piceae* 9. X. 1968
- Poria stellae* Pil. ex Pil. — ad truncum iacentem *Piceae* 18. X. 1967 (leg. Z. Pouzar), 9. X. 1968 (leg. F. Kotlaba et Z. Pouzar)
- Poria tschulymica* Pil. — ad truncum *Piceae* 18. X. 1967 (leg. Z. Pouzar) et 9. X. 1968
- Poria viridans* (Berk. et Br.) Sacc. — ad lignum putridum 17. X. 1967 (leg. J. Kubička, det. Z. Pouzar)
- Schizophyllum commune* Fr. — ad truncos *Fagi*, *Sorbi aucupariae*, *Piceae*: 19. VIII. et 17. X. 1967, 9. X. 1968, 22. XI. 1969
- Schizopora paradoxa* (Schröd. ex Fr.) Donk [Syn.: *Poria versipora* (Pers.) Baxter] — ad truncum *Piceae* 17. X. 1967, 9. X. 1968
- Sebacina calcea* (Pers. ex St-Amans) Bres. — ad ramos *Piceae* 27. V. 1967
- Serpula himantoides* (Fr. ex Fr.) P. Karst. — ad truncos *Piceae* 17. X. 1967 (leg. J. Kubička, det. Z. Pouzar), 18. X. 1967 (leg. Z. Pouzar), 9. X. 1968
- Stereum rugosum* (Pers. ex Fr.) Fr. — ad truncos fagineos, frequens
- Thelephora mollissima* Pers. ex Fr. sensu Bourd. et Galz. — in detritu *Fagi* 18. X. 1967 (leg. et det. Z. Pouzar)
- Thelephora terrestris* Ehrh. ex Fr. — ad terram viae 2. VII. 1969
- Trametes cervina* (Schw.) Bres. — ad truncum iacentem *Fagi* 9. X. 1968 (leg. Z. Pouzar)
- Trametes gibbosa* (Pers. ex Fr.) Fr. — ad truncum *Fagi* 2. VII. 1969
- Trametes höhnelii* (Bres. in Höhn.) Pil. — ad truncum *Fagi* 9. X. 1968 (leg. F. Kotlaba et Z. Pouzar)
- Tyromyces pannocinctus* (Romell) Kotl. et Pouz. — ad truncum *Piceae* 17. X. 1967 et ad truncum *Fagi* 9. X. 1968
- Tyromyces ptychogaster* (Ludwig) Donk — ad truncum *Piceae* 17. X. 1967 (leg. J. Lazebníček); status imperfectus
- Tyromyces stipticus* (Pers. ex Fr.) Kotl. et Pouz. — ad truncos *Piceae* 18. X. 1967 (leg. J. Lazebníček) et 9. X. 1968 (etiam ad truncum *Fagi*, leg. F. Kotlaba et Z. Pouzar)
- Tyromyces tephroleucus* (Fr. ex Fr.) Donk — ad truncum ? *Piceae* 17. X. 1967 (leg. J. Kubička, det. Z. Pouzar)
- Vuilleminia comedens* (Nees ex Fr.) R. Maire — ad ramos fagineos 27. V. 1967.

Gasteromycetes

- Scleroderma citrinum* Pers. ex Pers. — ad terram et ad truncos valde putridos fagineos (!) 17.—18. X. 1967, 9. X. 1968

Agaricales

- Agrocybe praecox* (Pers. ex Fr.) Fayod — inter gramina ad marginem silvae 2. X. 1969
- Amanita fulva* (Schaeff.) ex Pers. — in detritu *Fagi* et *Piceae* 9. VIII. 1969
- Amanita lividopallens* Gill. — sub *Fago* 9. X. 1968, sub *Picea* 17. X. 1967
- Amanita pantherina* (DC. ex Fr.) Krombh. — sub *Piceis* 19. VIII. 1967, carposomata duo
- Amanita porphyria* (Alb. et Schw. ex Fr.) Schummel — sub *Piceis* 9. X. 1968, carposomata duo
- Amanita rubescens* (Pers. ex Fr.) S. F. Gray — in Piceto 19. VIII. 1967, carposomata tria
- Amanita verna* (Bull. ex Fr.) Roques [= *A. virosa* (Fr.) Bertillon] — sub *Piceis* duobus locis 19. VIII. 1967 (14 carposomata)
- Baeospora myriadophylla* (Peck) Sing. — ad lignum putridum trunci iacenti acerosi, gregaria (cca 40 carposomata), 29. IX. 1969 (leg. L. Kubičková)
- Boletus edulis* Bull. ex Fr. — in Piceto 19. VIII. 1967, carposoma unicum
- Clitocybula lacerata* (Scop. ex Lasch) Métrod — ad truncos iacentes *Piceae* et *Abietis* 19. VIII. 1967, 9. X. 1968, 22. XI. 1969
- Collybia butyracea* (Bull. ex Fr.) Quéll. — sub *Abietis* in forma typica 29. XI. 1969
- Collybia dryophila* (Bull. ex Fr.) Kummer — in detritu *Fagi* 2. VII. 1969 et 9. VIII. 1969, semper in exemplaria unica
- Collybia exsculpta* (Fr.) Gill. sensu Moser — sub *Fago* 22. V. 1966

- Conocybe pubescens* (Gill.) Kühner — ad truncum iacentem *Fagi* 13. V. 1966
Conocybe togularis (Bull. ex Fr.) Kühner — ad terram 19. VIII. 1967 carposomata tria
Coprinus lagopus Fr. — ad detritum *Fagi* 2. VII. 1969 carposoma unicum
Cortinarius (Dermocybe) cinnamomeus (L. ex Fr.) Fr. — in *Sphagno* sub *Piceis* 9. X. 1968
Cortinarius (Dermocybe) cinnamomeo-luteus P. D. Orton — in Piceto 9. X. 1968
Cortinarius (Dermocybe) sanguineus (Wulf. ex Fr.) Fr. — in Piceto sphagnetoso 9. X. 1968 et 29. IX. 1969
Cortinarius (Myxacium) collinitus Fr. — in Piceto 9. X. 1968
Cystoderma granulorum (Batsch ex Fr.) Fayod — ad detritum *Fagi* 17.—18. X. 1967
Flammulina velutipes (Curt. ex Fr.) Sing. — ad truncum *Fagi* 22. XI. 1969
Flocculina rhombispora (Atk.) P. D. Orton (sensus Orton) — ad lignum putridum *Fagi*
Galerina hypnorum (Schrank ex Fr.) Kühner — ad truncos muscosos iacentes *Fagi*, *Abietis* et *Piceae* 13. V. 1966, 22. V. et 17. X. 1967, 2. VII. et 29. IX. 1969
Galerina marginata (Fr.) Kühner — ad truncos iacentes *Fagi* et *Piceae* 9. X. 1967, 2. VII., 9. VIII., 29. IX. et 22. XI. 1969
Galerina paludosa (Fr.) Kühner — in Piceto sphagnetoso 2. VII. 1969
Gymnopilus bellulus (Peck) Murr. — ad truncos iacentes *Piceae* 19. VIII. et 17. X. 1967, 9. X. 1968; ad truncum *Abietis* 2. VII. 1969
Gymnopilus picreus (Pers. ex Fr.) P. Karst. — ad truncum *Piceae* 9. VIII. 1969
Gymnopilus sapineus (Fr.) Maire — ad truncum *Piceae* 9. X. 1968
Gyroporus cyanescens (Bull. ex Fr.) Quéf. — sub *Fagis* 19. VIII. 1967 in copia, qua de causa etiam ad usum culinarium lectus erat.
Hydropus marginellus (Pers. ex Fr.) Sing. var. *rugosidiscus* (Peck) — ad lignum putridum *Fagi* (!) 19. VIII. 1967, lamellis acie ecoloratis
Hygrophorus (Limacium) agathosmum Fr. — in Piceto 29. IX. 1969, carposoma unum
Inocybe acuta Boud. — ad ripam rivi in Piceto sub *Petasites hybridus* 9. VIII. 1969; in detritu *Piceae* 29. IX. 1969, carposoma unum
Inocybe argillacea (Pers. ex Pers.) Sing. — sub *Fagis* 29. IX. 1969
Inocybe asterospora Quéf. — sub *Fago* 19. VIII. 1967
Inocybe fastigiata (Schaeff. ex Fr.) Quéf. — ad marginem viae in *Fageto* 19. VIII. 1967; ad basim trunci *Fagi* 2. VII. 1969
Inocybe geophylla (Sow. ex Fr.) Kumm. (= *I. geophylla* var. *violacea* Pat.) — sub *Fagis* 29. IX. 1969
Inocybe napipes J. Lange — in Piceto 19. VIII. 1967
Inocybe ovaticystis Kühner — ad truncum putridissimum *Piceae* 19. VIII. 1967
Inocybe petiginosa (Fr.) Gill. — in detritu ad truncos valde putridos duobus locis 19. VIII. 1967
Laccaria laccata (Scop. ex Fr.) Cooke — in detritu *Piceae* 19. VIII. 1967 et 29. XI. 1969, in detritu *Fagi* 9. X. 1968
Laccaria proxima (Boud.) Pat. — sub *Piceis* 29. IX. et 22. XI. 1969
Laccaria tortilis (Bolt. ex S. F. Gray) Cooke — ad terram udam in *Petasiteto* 9. VIII. 1969
Lactarius mitissimus Fr. — in Piceto 29. IX. 1969, carposoma unum
Lactarius piperatus (Scop. ex Fr.) S. F. Gray sensu Neuhoff — sub *Fagis* et *Abietis* 19. VIII. 1967, carposomata tria
Lentinus adhaerens (Alb. et Schw. ex Fr.) Pat. — ad lignum putridum 22. XI. 1969
Lepiota seminuda (Lasch) Kumm. — in detritu *Fagi* ad marginem silvae 29. IX. 1969
Leptoglossum acerorum (Fr.) Kühn. et Romagn. — ad terram viae silvaticae 9. X. 1968, carposoma unum (leg. Z. Pouzar)
Marasmius androsaceus (L. ex Fr.) Fr. — ad corticem trunci iacentis *Piceae* 9. VIII. 1969
Mycena capillaris (Schum. ex Fr.) Kumm. — ad folia deiecta *Fagi* 9. X. 1968
Mycena cinerella P. Karst. — ad truncum putridum *Abietis* 9. X. 1968
Mycena erubescens v. Höhnelt — ad basim trunci vivi *Aceris pseudoplatani* 29. IX. 1969, carposomata octo
Mycena fagetorum (Fr.) Gill. — in foliis deiectis *Fagi* 9. X. 1968, 29. IX. et 22. XI. 1969
Mycena flavoalba (Fr.) Quéf. — ad truncum iacentem *Fagi* 29. IX. 1969, carposoma unum
Mycena flos-nivium Kühner — ad truncum iacentem *Piceae* 9. X. 1968 (leg. Z. Pouzar)
Mycena hiemalis (Osbeck ex Fr.) Quéf. — ad truncos muscosos *Fagi* 22. XI. 1969
Mycena pearsoniana Dennis ex Sing. — ad truncos *Fagi* 29. IX. 1969 tribus locis
Mycena phyllogena (Pers.) Sing. — ad truncum iacentem *Fagi* 29. IX. 1969
Mycena polyadepha (Lasch) Kühn — ad folia deiecta *Fagi* copiose 22. XI. 1969
Mycena purpureofusca Peck — ad truncos deiectos *Abietis* et *Piceae* copiose 27. V. 1967; ibidem 9. X. 1968 haud raro; 2. VII. 1969 solum in uno exemplario ad truncum *Piceae*; 22. XI. 1969 ibidem, raro.

- Mycena stylobates* (Pers. ex Fr.) Kumm. — semper in foliis deiectis *Fagi*: 9. VIII. 1969 (exempl. unum), 29. IX. 1969 (exempl. tres), 22. XI. 1969 (exempl. quinque)
- Omphalina epichysium* (Pers. ex Fr.) Quél. — ad truncos iacentes *Abietis* et *Piceae* IX.—XI. (quinque excursiones)
- Omphalina ericetorum* (Fr.) M. Lange — ad lignum putridissimum 13. V. 1966
- Omphalina rustica* (Fr.) Quél. — ad terram viae silvaticae 2. VII. 1969
- Oudemansiella radicata* (Relhan ex Fr.) Sing. — ad truncos putridos *Fagi* 9. X. 1968, 2. VII. et 9. VIII. 1969 (semper in carposomate uno); 19. VIII. 1967 (exempl. tres)
- Panellus stipticus* (Bull. ex Fr.) P. Karst. — ad truncos putridos *Fagi* (6×)
- Paxillus involutus* (Batsch ex Fr.) Fr. — ad truncum putridum *Abietis* 9. X. 1968; ad terram in Piceto 9. VIII. 1969
- Paxillus panuoides* Fr. — in Piceto 9. X. 1968
- Pholiota astragalina* (Fr.) Sing. — ad lignum putridum *Abietis* 19. VII. 1967 (carposomata tria)
- Pholiota aurivella* (Batsch ex Fr.) Kumm. — ad truncum *Fagi* 9. X. 1968 (leg. J. Kubička, F. Kotlaba, Z. Pouzar)
- Pholiota flammans* (Fr.) Kumm. — ad truncum *Abietis* 17. X. 1967; ad truncum *Piceae* 9. VIII. 1967 et 9. X. 1968
- Pholiota lenta* (Pers. ex Fr.) Sing. — ad truncos *Fagi* 17. X. 1967 et 29. IX. 1969; ad truncum *Piceae* 9. X. 1968
- Pholiota scamba* (Fr.) Moser — ad truncum *Piceae* 17. X. 1967 (carposoma unum)
- Pholiota squarrosa* (Müll. ex Fr.) Kumm. — ad truncum *Piceae* 19. VIII. 1967; ad basim trunci *Abietis* 17. X. 1967
- Phyllostopsis nidulans* (Pers. ex Fr.) Sing. — ad truncum *Piceae* 18. X. 1967 (leg. J. Lazebník); ad truncum *Fagi* 29. IX. 1969
- Pleurotus ostreatus* (Jacq. ex Fr.) Kumm. f. *pulmonarius* (Fr.) Pil. — ad truncos *Fagi* 17.—18. X. 1967
- Pluteolus aleuriatus* (Fr.) P. Karst. — ad truncos iacentes *Fagi* 17. X. 1967 et 2. VII. 1969
- Pluteus atromarginatus* (Konr.) Kühn. — ad truncum *Piceae* 17. X. 1967
- Pluteus curtisii* (Berk. et Br.) Sacc. — ad truncum putridum 17. X. 1967
- Pluteus luteovirens* Rea — ad truncos iacentes *Fagi* 19. VIII. 1968, 17. X. 1967, 2. VII. 1969 (pileo usque ad 5 cm diam.), 29. X. 1969. — Liter.: Kubička 1969.
- Pluteus minutissimus* Maire f. *maior* Kühn. — ad truncos *Fagi* 19. VIII. 1967
- Pluteus pellitus* (Pers. ex Fr.) Kumm. — ad truncos *Fagi* 27. V. et 17. X. 1967, 2. VII. 1969
- Pluteus poliocnemis* Kühn. — ad truncum *Fagi* 19. VIII. 1967
- Pluteus plautus* (Weinm.) Gill. — ad truncum *Abietis* 13. V. 1966; ad truncos *Piceae* 17. X. 1967 et 9. X. 1968
- Pluteus pseudoroberti* Moser et Stangl — ad truncum *Fagi* 19. VIII. 1967
- Psathyrella candolleana* (Fr.) Maire — in detritu *Fagi* inter *Luzulam* 17. X. 1967
- Psathyrella gossypina* (Bull. ex Fr.) Pears. et Dennis — ad truncum *Fagi* 9. X. 1968 et 29. IX. 1969
- Psathyrella hydrophila* (Bull. ex Fr.) Maire — in detritu *Fagi* 22. V. 1966 et 17. X. 1967
- Psathyrella sarcocephala* (Fr.) Sing. — ad truncum *Fagi* 29. IX., 2. X. et 22. XI. 1969
- Rhodophyllus (Entoloma) nidorosus* (Fr.) Quél. — ad terram sub *Fagis* 9. X. 1968 et 29. IX. 1969
- Rhodophyllus (Leptonia) placidus* (Fr.) Quél. — ad truncos iacentes *Piceae* duobus locis 19. VIII. 1967
- Rhodophyllus (Entoloma) rhodopolius* (Fr.) Quél. — sub *Fagis* ad terram 9. X. 1968
- Rhodophyllus stauroporus* (Bres.) J. Lange — ad truncum putridissimum *Piceae* 12. V. 1966
- Russula badia* Quél. — in *Abietis* 19. VIII. 1967
- Russula cyanoxantha* (Schaeff. ex Secr.) Fr. — sub *Fagis* 19. VIII. et 18. X. 1967, 9. X. 1968
- Russula cyanoxantha* var. *peltearui* Maire — sub *Fagis* 9. VIII. et 29. IX. 1969 (det. F. Kuneš)
- Russula densifolia* (Secr.) Gill. — sub *Fagis* et *Abietibus* 19. VIII. 1967
- Russula emetica* Fr. — in Piceto sphagnetoso 29. IX. 1969
- Russula foetens* (Pers. ex Fr.) Fr. — sub *Fagis* et *Abietibus* 19. VIII. 1967
- Russula fragilis* Fr. — in Piceto 9. X. 1968
- Russula integra* (L. ex Fr.) Fr. — sub *Fagis* 19. VIII. 1967, 29. IX. 1969
- Russula ionochlora* Romagn. — sub *Fago* 29. IX. 1969 (det. F. Kuneš)
- Russula laurocerasi* Melzer — sub *Fagis* et *Abietibus* 19. VIII. 1967
- Russula seperina* Dup. — sub *Fago* 29. IX. 1969 (det. F. Kuneš)
- Russula vesca* Fr. — sub *Fago* et *Picea* 19. VIII. 1967, 9. VIII. 1969
- Strobilurus esculentus* (Wulf. ex Fr.) Sing. — ad conos deiectos *Piceae* 25. V. 1967 et 29. IX. 1969

- Stropharia albocyanea* (Desm.) Quél. — ad truncos muscosos iacentes *Fagi* 17. X. 1967 et 29. IX. 1969
Simocybe sumptuosa (Orton) Sing. — ad truncos *Fagi* 19. VIII. et 17. X. 1967
Tephrocybe palustre (Peck) Donk — in *Sphagno vivo* in Piceto 2. VII. 1969
Tricholomopsis decora (Fr.) Sing. — ad truncos *Piceae* 19. VIII. 1967, et 9. VIII. 1969
Tylopilus jelleus (Bull. ex Fr.) P. Karst — sub *Picea* 19. VIII. 1967 (carposoma unum)
Xerocomus badius (Fr.) Kühn. et Gilb. — in Picetis 17. X. 1967 et 29. IX. 1969 (semper caposoma unum)

Discomycetes

- Aleuria aurantia* (Pers. ex Hook.) Fuckel — ad terram nudam viae silvaticae 9. X. 1968, 22. XI. 1969
Apostemidium guernisaci (Crouan) Boud. — ad ramos decorticatos fagineos in aqua pura frigidaque rivuli silvatici immersos 27. V. 1967
Ascobolus albidus P. Crouan et H. Crouan — ad excrementa cervina 27. V. 1967
Ascophanus ochraceus (P. Crouan et H. Crouan) Boud. — ad excrementa cervina 2. VIII. 1969
Bulgaria inquinans Fries — ad truncum iacentem *Fagi* 9. X. 1968
Dasyscyphus bicolor (Bull. ex Mérat) Fuckel — ad ramulos *Fagi* 13. V. 1966
Dasyscyphus fuscescens (Pers. ex Fr.) S. F. Gray — ad folia *Fagi* 13. V. 1966
Dasyscyphus virgineus (Batsch ex Fr.) S. F. Gray — ad cupula *Fagi* 13. V. 1966, 27. V. 1967
Discina perlata (Fr.) Fr. — ad lignum putridum *Abietis* 13. V. 1966
Discinella margarita Buckley — ad detritum fagineum 19. VIII. 1967
Helotium destructor Peck — ad muscum emortuum (*Hypnum cupressiforme*) ad truncum iacentem putridum 2. VII. 1969. — Liter.: Svrček 1959
Helotium imberbe (Bull. ex Fr.) Fr. — ad ramum udum *Fagi* ad ripam rivuli silvatici 27. V. 1967
Helotium procerum P. Karst. sensu Velen. — ad muscum vivum (*Rhytidiadelphus triquetrus*) ad marginem paludinis 27. V. 1967
Helotium taborense Svrček — ad conum udum *Piceae* in rivulo silvatico 9. VIII. 1969
Hyaloscypha stevensonii (Berk. et Br.) Nannf. — ad lignum *Abietis* 27. V. 1967
Chlorosplenium aeruginascens (Nyl.) Karst. — ad ramos fagineos 17. X. 1967
Lamprospora miniata de Not. — ad terram nudam arenoso-argillaceam viae silvaticae 2. VII. 1969
Lasiobolus ciliatus (Schmidt ex Pers.) Boud. — ad excrementa cervina 13. V. 1966, 2. VII. 1969
Mollisia cinerea (Batsch ex Mérat) P. Karst. — ad ligna faginea 13. V. 1966, 27. V. 1967, 2. VII. et 9. VIII. 1969
Mollisia uda (Pers. ex Fr.) Gill. — ad lignum udum fagineum in rivulo silvatico 22. XI. 1969
Neobulgaria pura (Fr.) Petrak — ad ramos fagineos 9. X. 1968, 9. VIII. 1969
Neogyromitra gigas (Krombh.) Imai — ad truncos ramosque putridos iacentes *Fagi* 13. V. et 22. V. 1966
Ombrophila carnosa Velen. — ad ramum *Fagi* in rivulo silvatico 27. V. 1967
Ombrophila ianthina (P. Karst.) Rehm — ad conos *Piceae* in rivulo silvatico immersos 22. V. 1966, 27. V. 1967, 19. VIII. 1967, 2. VII. et 9. VIII. 1969
Peziza micropus Pers. ex Pers. — ad truncos iacentes *Fagi* 27. V. et 17. X. 1967, 9. X. 1968, 2. VII., 29. IX. et 22. XI. 1969
Pezizella aspidiicola (Berk. et Br.) Rehm — ad folia *Phegopteridis polypodioidis* 27. V. 1967
Pseudoplectania melaena (Fr.) Sacc. — ad truncos iacentes muscosos *Piceae* et *Abietis* 13. V. 1966 et 27. V. 1967
Psilopezia babingtonii (Berk.) Berk. — ad ramum udum fagineum in rivulo silvatico iacentem 27. V. et 19. VIII. 1967
Pustularia catinus (Holmskj. ex Fr.) Fuckel — ad terram sub *Fagis* 19. VIII. 1967
Rutstroemia macrospora (Peck) Kanouse in Wehmeyer — ad lignum putridum *Fagi* 29. VIII. 1969
Saccobolus depauperatus (Berk. et Br.) E. C. Hansen (Syn.: *S. neglectus* Boud.) — ad excrementa cervina 27. V. 1967
Scutellinia cervorum (Velen.) Svr. — ad lignum putridum *Piceae* 7. VII. 1959
Strossmayeria basitricha (Sacc.) Dennis — ad lignum putridum *Fagi* 9. VIII. 1969
Tapesia fusca (Pers. ex Mérat) Fuckel — ad ramos fagineos 2. VII. et 9. VIII. 1969
Trichophaea gregaria (Rehm) Boud. — ad terram muscosam viae silvaticae 2. VII., 9. VIII. et 29. IX. 1969

Pyrenomycetes

- Bertia moriformis* (Tode ex Fr.) de Not. — ad ramulos fagineos 13. V. 1966
Bolinia tubulina (Alb. et Schw. ex Fr.) Sacc. — ad truncum iacentem *Piceae* 18. X. 1967 (leg. et det. Z. Pouzar); ad truncos iacentes *Piceae* et *Abietis* 9. X. 1968 (leg. Pouzar, Kotlaba et Kubička). — Liter.: Svrček 1969
Cordyceps militaris (L. ex St-Amans) Link — ad pupas Lepidopterum loco udo 19. VIII. 1967 et 9. X. 1968, duobus locis (leg. J. et L. Kubičkovi)
Dialonectria peziza (Tode ex Fr.) Cooke — ad lignum putridum *Fagi* 19. VIII. 1967 (leg. L. Kubičková)
Dialonectria sanguinea (Bolton ex Fr.) Cooke — ad lignum fagineum 27. V. 1967
Elaphomyces granulatus Fr. — in terra sub *Piceis* et *Fagis* 13. V. 1966 et 22. XI. 1969 (leg. L. Kubičková)
Eutypa flavovirens (Pers. ex Fr.) Tul. — ad lignum fagineum 13. V. 1966
Nectria cosmariospora Ces. et de Not. — ad carposomata *Inonoti polymorphi* 18. X. 1967 (leg. et det. J. Lazebníček)
Ustulina deusta (Fr.) Petrak — ad truncos codicesque *Fagi* 13. V. 1966, 17. X. 1967, 22. XI. 1969

Hyphomycetes

- Costantinella micheneri* (Berk. et Curt.) Hughes — ad truncum iacentem *Abietis* 9. X. 1968 (leg. et det. Z. Pouzar)
Oidium aureum Link ex Fr. — ad truncum iacentem *Fagi* 9. X. 1968 (leg. et det. Z. Pouzar)
Oidium conspersum (Link ex Pers.) Linder — ad truncum iacentem *Abietis* 17. X. 1967 (leg. J. Kubička, det. Z. Pouzar)

Myxomycetes

- Arcyria oerstedtii* Rost. — ad truncum iacentem *Fagi* 27. V. 1967
Ceratiomyxa fruticulosa (Müll.) Macbr. — ad truncos iacentes *Abietis* et *Piceae* 19. VIII. 1967, 9. X. 1968, 2. VII. et 9. VIII. 1969
Hemitrichia vesparium (Batsch) Macbr. — ad truncum putridum frondosum (? *Fagus*), 9. VIII. 1969
Stemonitis axifera (Bull.) Macbr. (Syn.: *S. ferruginea* Ehrenb.) — ad muscum (*Plagiothecium* sp.) ad truncum iacentem *Fagi* 9. VIII. 1969
Trichia lutescens Lister — ad truncum iacentem *Fagi* 9. VIII. 1969
Trichia persimilis P. Karst. — ad corticem *Fagi* 27. V. 1967
Trichia varia Pers. — ad muscum ad truncum *Fagi* 29. IX. 1969
 Adnotatio. Species ut *Trichia decipiens* (Pers.) Macbr. in contributione prima (1964) notata recte *Trichia scabra* Rost. est.

V ý s l e d k y

Počet druhů ve většině sledovaných skupin se od doby uveřejnění našeho prvního příspěvku (1964) zvýšil více než dvojnásobně:

	<i>Aphyllophorales</i>	<i>Agaricales</i>	<i>Gasteromycetes</i>	<i>Discomycetes</i>
1964:	65	131	2	17
1971:	58	112	1	35
celkem:	123	243	3	52
	<i>Pyrenomycetes</i>	<i>Hyphomycetes</i>	<i>Myxomycetes</i>	
1964:	12	—	10	
1971:	9	3	7	
celkem:	21	3	17	

Ze skupiny *Aphyllophorales* jsou početněji zastoupeny zvláště některé rody chorošovitých, jako *Poria* (incl. *Schizopora* — celkem 10 druhů), *Tyromyces* (7 druhů) a *Phellinus* (6 druhů). Jako zvláště pozoruhodné nálezy uvádíme:

Aporpium caryae, *Asterostroma medium*, *Climacodon septentrionalis*, *Hymenochaete fuliginosa*, *Poria stellae*, *P. tschulymica*, *Tyromyces pannocinctus*, *Botryobasidium aureum*, z ostatních pak *Bondarzewia montana*, *Climacocystis borealis*, *Oxyporus ravidus*, *Phellinus ferruginosus*, *P. isabellinus*, *P. nigrolimitatus*, *Poria cinerascens*, *P. nigrescens*, *P. vaporaria*, *P. viridans*, *Thelephora mollissima*, *Trametes cervina*, *T. hoehnelii*, *Tyromyces tephroleucus*. Některé z těchto druhů patří v Čechách k vzácnostem a jejich častější výskyt je znám např. také z Boubínské pralesa na Šumavě.

Z řádu *Agaricales* největší počet druhů vykazuje rod *Mycena* (celkem 36 druhů), dále některé převážně lignikolní rody jako *Pluteus* (celkem 15 druhů) a *Pholiota* (včetně *Gymnopilus* celkem 11 druhů), zatímco terrestrické rody jsou zastoupeny podstatně menším počtem druhů (tak např. *Russula* 19 sp., *Amanita* 9 sp., *Inocybe* 8 sp.), což je ostatně společně všem pralesovým porostům. Jako zvláště zajímavé nebo pro Žofínský prales význačné nálezy lupenatých hub vyzdvihneme: *Amanita verna*, *Baeospora myriadohylla*, *Clitocybula lacerata*, *Flocculina rhombispora*, *Gymnopilus bellulus*, *Hydropus marginellus* var. *rugosidiscus*, *Inocybe acuta*, *I. napipes*, *I. ovatocystis*, *Leptoglossum acerosum*, *Mycena erubescens*, *M. fagetorum*, *M. flos-nivium*, *M. hiemalis*, *M. pearsoniana*, *M. purpureofusca*, *Omphalina epichysium*, *Pholiota astragalina*, *P. scamba*, *Phyllotopsis nidulans*, *Pluteus luteovirens*, *P. minutissimus*, *P. poliocnemis*, *P. pseudoroberti*, *Rhodophyllus (Leptonia) placidus*, *Russula cyanoxantha* var. *peltereaui*, *R. ionochlora*, *R. seperina*, *Simocybe sumptuosa*, *Tricholomopsis decora*.

K památným nálezům z diskomycetů třeba počítat výskyt parazitického bryofilního druhu *Helotium destructor*, známého z Československa až dosud jen z Karpat [Svrček 1959, pod synonymem *Phialea subcarnea* (Cooke et Peck) Sacc.], podobně jako horského dřevního druhu *Pseudoplectania melaena*, pro který je Žofínský prales teprve třetí známou lokalitou v Čechách. Zmínky si zaslouží také nálezy fagikolní *Neobulgaria pura* a *Rutstroemia macrospora*, z ostatních pak *Ombrophila carnea*, *Helotium taborense*, *Strossmayeria basitricha* a *Discinella margarita*.

O *Bolinia tubulina*, velmi vzácném evropském pyrenomycetu, který byl rovněž sbírán v Žofínském pralesu v nedávné době, bylo pojednáno v samostatném článku (Svrček 1969).

Poznámky k některým, zvláště pozoruhodnějším druhům na podkladě materiálu sebraného v Žofínském pralesu, uveřejníme v dalším příspěvku.

LITERATURA

- Kubička J. (1969): *Pluteus luteovirens* Rea (S barevnou tabulí č. 72.). Čes. Mykol. 23: 110–114.
- Kučera S. (1965): Dějiny botanického výzkumu Novohradských hor a přilehlých území. Sborn. jihočes. Muz. v Čes. Budějovicích (Přir. Vědy) 5: 20–34.
- Rivola M. (1965): Stručný nástin vegetačních poměrů Novohradských hor. Sborn. jihočes. Muz. v Čes. Budějovicích (Přir. Vědy) 5: 25–30.
- Rivola M. (1966): Játrovky Novohradských hor. Sborn. jihočes. Muz. v Čes. Budějovicích (Přir. Vědy) 6: 9–17.
- Svrček M. (1959): Nové askomycety pro Československo. Čes. Mykol. 13: 124–125.
- Svrček M. (1969): *Bolinia tubulina* (Alb. et Schw. ex Fr.) Sacc. v Československu. Čes. Mykol. 23: 118–122.
- Svrček M. et Kubička J. (1964): Houby Žofínského pralesa v Novohradských horách. Čes. Mykol. 18: 157–179.
- Adresy autorů: RNDr. Mirko Svrček CSc., Sectio mycologica Musei Nationalis Pragae, Václavské nám. 68, Praha 2.
MUDr. Jiří Kubička, Třeboň-lázně.

Některé nové nálezy hyfomycetů v Československu

Some new records of Hyphomycetes from Czechoslovakia

Olga Fassatiová

V uranových dolech v Příbrami byly nalezeny v letech 1967–69 dva vzácnější druhy nové pro Československo, a to *Geotrichum microsporium* G. Smith a *Scopulariopsis acremonium* (Del.) Vuill, které jsou stručně popsány. Současně je popisována nová varieta *Tritirachium heimii* (Saccas) Langeron var. *griseum* var. nov.

Two rare imperfect species were found newly for Czechoslovakia in uranium mines in Příbram in the years 1967–69 i. e. *Geotrichum microsporium* G. Smith and *Scopulariopsis acremonium* (Del.) Vuill. New variety *Tritirachium heimii* (Saccas) Langeron var. *griseum* var. nov. is here described.

Při výzkumu hyfomycetů (*Moniliales*) příbramských dolů byla izolována řada běžných druhů, které byly získány s povrchu skalních stěn, na výdřevách šachet i z různého jiného zařízení a i z krčních výtěrů horníků (Fassatiová, 1970). Mezi nimi byly zjištěny některé vzácnější druhy, o nichž tato studie pojednává.

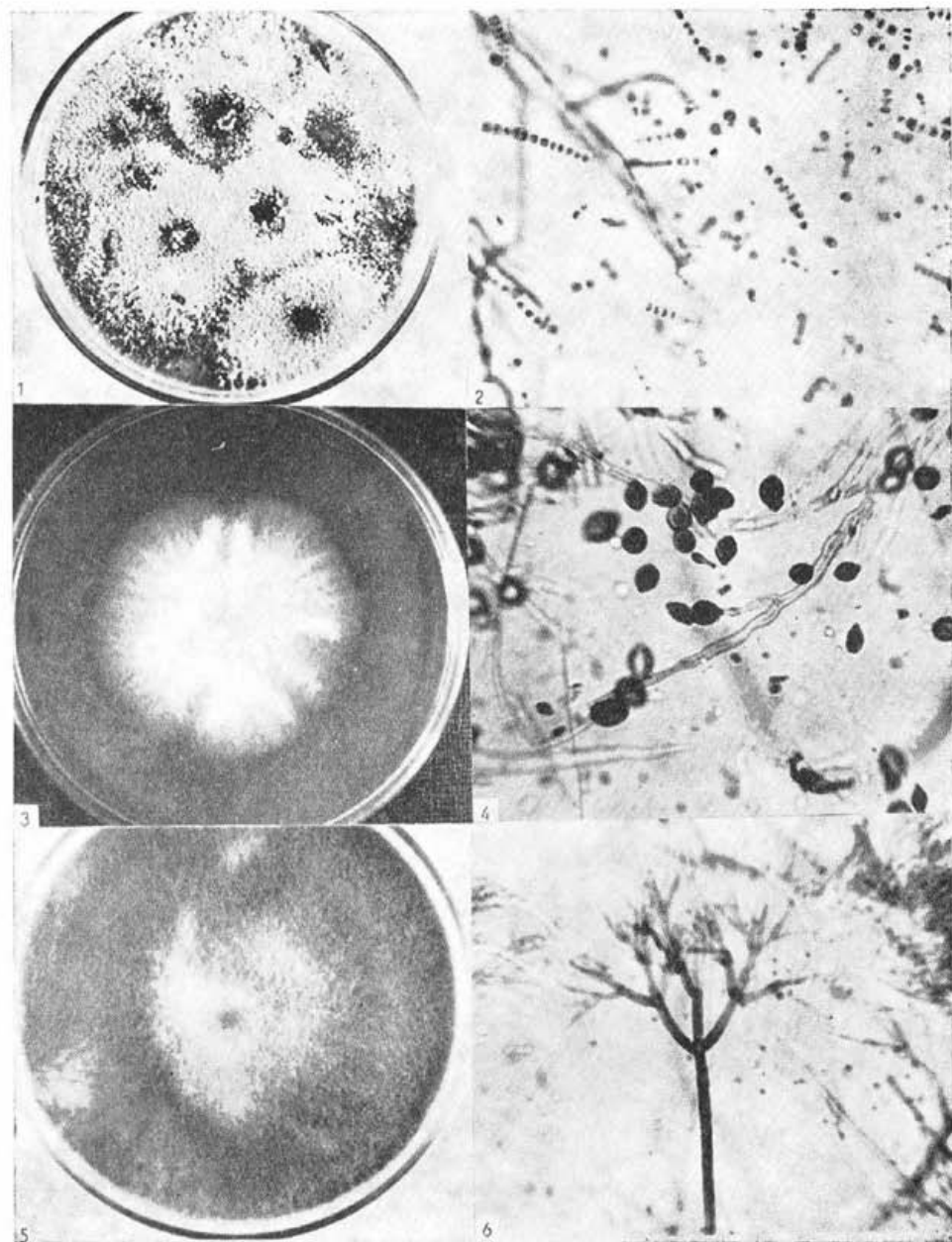
Scopulariopsis acremonium (Del.) Vuill. 1911

Syn.: *Monilia acremonium* Del., *Scopulariopsis communis* Bainier, *Oospora glabra* Hanzawa, *Scopulariopsis acremonium* Loubière, *Scopulariopsis brevicaulis* var. *glabra* (Thom) Thom (podle Mortona a Smitha, 1963).

Na sladinném agaru vytváří tato houba pomalu rostoucí, nízké, světle béžové nebo krémové vráscité kolonie, uprostřed hrbolatě zvýšené, zpočátku slabě lesklé. V době sporulace se stává povrch matným, zbarvení zůstává buď světle béžové nebo přechází ve světle skořicově hnědý tón. Později vyrůstají na povrchu kolonie řídké provazovité vláknité útvary světle krémové nebo bílé a koenečně někdy bílé vatovité sterilní mycelium. Spodní strana porostu zůstává nezbarvena. Kolonie dosahují průměru 8–15 mm. (Obr. 3.) Růst na agaru z ovesných vloček, na švestkovém a bramboro-dextrosovému agaru je poněkud slabší a kolonie jsou menší.

Mycelium je hyalinní a tvořeno 1,5–2,5 μ širokými vlákny. Ponořené hyfy často nepravidelně naduřují, vzdušné hyfy mají tendenci tvořit jemné provazce. Konidiofory jsou tvořeny buď jednotlivými fialidami nebo skupinou fialid na spoře větvených vláknech. Fialidy jsou obvykle válcovité 2,8–3,6 \times 10–12 μ , typu aneloforů, t. zn. že oddělují basipetálně řetězce konidií, při čemž po každé nově vytvořené konidii zůstává na apikálním konci fialidy část stěny buněčné jako límeček. Na substrátovém myceliu se tvoří aleuriospory, stejného tvaru i velikosti jako jsou konidie, na krátkých většinou kyjovitých fialidách. Aleuriospory vznikají jednotlivě nebo v krátkých řetězcích (obr. 4). Velikost konidií i aleuriospor je 7,5–8,4 \times 9,6–12 μ . Tvar je zhruba vejčitý, basální část je krčkovitá, apikální někdy sešpičatělá. Jsou hladké a hyalinní. Tvarem i tvorbou aleuriospor se podobá tento druh rodu *Chrysosporium* Corda zvláště varietě *Ch. keratinophilum* var. *denticolum* Moreau, která tvoří kolonie podobného vzhledu (Moreau, 1969). Chrysosporia však nemají nikdy aneloforní fialidy s řetězovitě se oddělujícími konidiemi.

Scopulariopsis acremonium kmen 7c byl izolován z krčního výtěru horníka pracujícího v příbramských dolech. V monografii rodu *Scopulariopsis* Bainier, *Microascus* Zúkal a *Doratomyces* Corda uvádějí Morton a Smith (1963) u druhu *S. acremonium* rozměry konidií 5–6 \times 8–14 μ s pravidelně zašpičatělým apikálním koncem. Konidie našeho kmene jsou tedy o něco širší. Morton



1. *Geotrichum microsporum*, kultura na sladínovém agaru — culture on malt agar. — 2. *Geotrichum microsporum*, vznik arthrospor — formation of arthrospores. Approximately $\times 1000$. — 3. *Scopulariopsis acremonium*, kultura na sladínovém agaru — culture on malt agar. — 4. *Scopulariopsis acremonium*, konidiofor s konidiemi; barveno kotonovou modří — conidiophore with conidia; stained with cotton-blue. Approximately $\times 1000$. — 5. *Tritirachium heimii* var. *griseum*, kultura na sladínovém agaru — culture on malt gar. — 6. *Tritirachium heimii* var. *griseum*, konidiofor a konidie — conidiophore and conidia. Approximately $\times 1000$.

Foto O. Fassatiová

a Smith měli k dispozici izoláty půdní, z rostlinných zbytků, vzdušné infekce, slepičího žloutku a vaginálního hlenu.

Geotrichum microsporium G. Smith 1962

Na sladinném agaru vyrůstají poměrně rychle kolonie zpočátku tvořené bílým řídkým myceliem. V době sporulace se na myceliu vytvářejí asi 1 mm velké chomáčky krémové nebo žluté, později i světle růžové. Substrátové mycelium tvoří někdy zvláště ve starší kultuře velmi intenzivní modrofialové zbarvení, které často přechází až do černého (obr. 1).

Vzdušné mycelium je z hyalinních vláken 1,5–2,2 μ m širokých. Z něho se na postranních větvích oddělují arthrospory čtvercovité 2–2,4 μ m nebo obdelníkovité 1,8–2 \times 2,2–2,4 μ m. Substrátové hyfy bývají o něco širší (obr. 2).

Smith popsal tento druh podle kmene, který pocházel z výzkumného ústavu dřevařského v Johannesburgu v již Africe. Byl izolován ze dřeva v dolech. Smith uvádí červenohnědé zbarvení substrátového mycelia na sladinném agaru. O modrofialovém až černém zbarvení agarové půdy se nezmiňuje.

Kmen 49 izolovaný z krčního výtěru horníka pracujícího v příbramských dolech je druhým nálezem zmíněného druhu.

Geotrichum microsporium G. Smith náleží ke skupině druhů r. *Geotrichum* Link ex Pers, které vytvářejí volné vzdušné mycelium. Druhá skupina, jejíž druhy jsou známější, tvoří slizké povlaky podobné kvasinkám. Sem náleží běžný druh *Geotrichum candidum* Link ex Pers.

Tritirachium heimii (Saccas) Langeron var. *griseum* var. nov.

Na sladinném agaru vytváří kolonie zpočátku plstnaté bílé, po týdnu světle šedé, řídké vlnité, později tmavě šedohnědé až 6 cm v průměru a vysoké 0,5 cm. Spodní strana světle až tmavě hnědošedá (obr. 5).

Sterilní hyfy jsou hyalinní a 1–3,6 μ m široké, hustě článkované. Konidiofory vyrůstají jako přímé přeslenitě větvené útvary typu *Verticillium* Nees. Hlavní osa i postranní větve konidioforu jsou zpočátku hyalinní, později hnědé, žlutohnědé nebo šedohnědé, 2,4–3,2 μ m široké. Tvoří několik přeslenů fialid, které jsou hyalinní, protáhle lahvicovitého tvaru 1,5–2,5 \times 7–15 μ m na konci s několikanásobně „cik-cak“ lomeným krčkem 1,5 μ m širokým a až 20 μ m dlouhým; na konci se bočně (sympodiálně) odlučují hyalinní vejčité konidie s jedním koncem zašpičatělým (2,4–4,5 \times 1,8–3 μ m) (obr. 6).

Na švestkovém agaru se tvoří kolonie zpočátku rovněž bílé, později běžové až šedohnědé, řídké vlnaté v průměru až 7 cm, se spodní stranou šedohnědou. Na Czapkově agaru se tvoří po týdnu šedoběžové práškovité kolonie v průměru 1,5–2 cm, na bramborovém agaru s glukosou olivově šedé kolonie řídké plstnaté, 3 cm v průměru.

Kmen 107a byl vyizolován z vřídla v šachtě příbramských dolů v r. 1969.

Rod *Tritirachium* byl popsán Limberem v r. 1940 na dvou druzích: *T. album* Limber a *T. dependens* Limber. K nim přiřadil tento autor ještě v nové kombinaci *T. spicatum* (Ferraris) Limber. Jde vesměs o saprofytické organismy. Limber oddělil tento rod od r. *Beauveria* Vuill., jež rovněž tvoří fialidy s „cik-cak“ větveným krčkem, na základě stavby konidioforu typu *Verticillium*. Druhy r. *Beauveria* tvoří na hyfách pouze shluky fialid. V r. 1942 přeřadil Beyma do tohoto nového rodu další 2 druhy a dva nové popsal — všechny druhy saprofytické. V r. 1949 Langeron zařadil v nových kombinacích do rodu *Tritirachium* nejen svůj původní druh *Beauveria brumpti* Langeron popsaný z oční mykocy, ale i další 4 druhy o nichž uvádí, že jsou více či méně patogenní na člověku. Mimo to provedl novou kombinaci *Saccasova* druhu *Beauveria heimii* Saccas jako *Tritirachium heimii* (Saccas) Langeron, ačkoli Saccas se při popisu tohoto druhu rozhodně stavěl za zařazení do rodu *Beauveria*. Domnívám se, že názor Langeronův (1949) je správný a rod *Tritirachium* stavbou konidioforu zcela opodstatněný.

	<i>Tritirachium dependens</i>	<i>Tritirachium heimii</i>	<i>Tritirachium heimii</i> v. <i>griseum</i>
Barva kolonie Colour of colonies	vínově hnědá až kaštanová vinaceous fawn to maroon	bílá, později světle béžová white to pale beige	světle hnědá až tmavě šedohnědá pale brown to dull grey-brown
Vzhled kolonie Appearance of colonies	přílehlý nízký porost scant and closely appressed	sametová nízká velvety	fídice vlnitá, až 4 mm vysoká wooly, 4 mm high
Velikost kolonie Size of colonies	2–5 mm	1–2 mm	4–6 cm
Zbarvení konidioforu Colour of Conidiophore	hyalinní světle žluté hyaline to pale-yellowish	hyalinní až žlutohnědé hyaline to yellow-brown	hyalinní až žlutohnědé hyaline to yellow-brown
Barva mycelia Colour of Mycelium	světle žluté až hnědožluté pale-yellowish, brown-yellowish	hyalinní, starší světle hnědé hyaline, pale brown	hyalinní až světle hnědé hyaline to pale brown
Tloušťka hyf Breadth of hyphae		1–4 μ	1,8–3,6 μ
Velikost konidioforu Size of conidiophores	2,5–4,8 \times 600–990 μ	7–10 \times 400–1000 μ	2,4–3,2 \times 120–250 μ
Velikost fialid Size of phialides		3–4 \times 20–30 μ	1,5–2,5 \times 7–15 μ
Tvar konidií Shape of conidia	kulovité nebo oválné globose or ovate	vejčité až citronovité ovate to lemon shaped	vejčité ovate
Velikost konidií Size of conidia	2,1–3,3 \times 2,8–3,6 μ	2–3 \times 2,5–5 μ	1,8–3 \times 2,4–4,5 μ
Substrát Substrate	kořeny <i>Yucca treculeana</i> dead roots of <i>Yucca treculeana</i>	papír paper	dřevo v dolech wood in mines

V r. 1954 zpracoval MacLeod monograficky rod *Beauveria* Vuill. a *Tritirachium* Limber a ponechal je vedle sebe s plným opodstatněním. Tento autor však ze zmíněných druhů rodu *Tritirachium* uznává pouze 10. U nás byl doposud nalezen pouze druh *T. dependens* Limber (Fassatiová 1960). Celkem bylo popsáno 14 druhů r. *Tritirachium*. Kmen 107a nalezený v příbramských dolech se mikroskopicky nejvíce podobá druhu *T. heimii* a *T. dependens*. Liší se však od nich především konsistencí a zbarvením porostu, velikostí kolonií a dále i menšími rozměry konidioforu. Srovnání znaků obou kmenů je uvedeno v následující tabulce. Kmen 107a považují za varietu druhu *T. heimii* a popisují ji jako novou.

Tritirachium heimii (Saccas) Langeron var. *griseum* var. nov.

Kolonie na sladivém agaru zpočátku světle hnědé, později tmavě šedohnědé, v průměru až 6 cm. Porost řídký vlnitý až 4 mm vysoký. Spodní strana tmavě šedohnědá. Hyfy 1,8–3,6 μ široké, hyalinní až žlutohnědé. Konidiofory přeslenité, přímé typu verticiliového, s několika přesleny větví, někdy dále se větvících a nesoucích přesleny fialid obvykle po třech. Konidiofor v dolní části žlutohnědý. Rozměry konidioforu 2,4–3,2 \times 120–150 μ . Fialidy jsou úzké, přímé, ke konci postupně zúžené, o rozměrech 1,5–2,5 \times 7–15 μ . Na konci vyúsťují v několikanásobně „cik-cak“ lomený krček až 20 μ dlouhý. Konidie jsou hyalinní, vejčité, na jednom konci přišpičatělé, 1,8–3 \times 2,4 až 4,5 μ .

Nalezen na dřevu v uranových dolech.

Colonies on malt agar growing rapidly, at first light brown, finally dull grey-brown, up to 6 cm in diameter and 4 mm high. Surface loosely wooly. Reverse of the colonies dull grey-brown. Hyphae 1,8–3,2 \times 120–250 μ , with hyaline to yellow-brown walls. Conidiophores erect, verticillate, with secondary sometimes with tertiary branches. Phialides always in verticils in number of three. Conidiophores 2,4–3,2 \times 120–250 μ at the base yellow-brown coloured. Phialides are thin, gradually tapering to the apex, 1,5–2,5 \times 7–15 μ . At the end of the phialide there is a „zig-zag“ neck up to 20 μ long with conidia. Conidia with hyaline, smooth thin walls, ovate, 1,8–3 \times 2,4–4,5 μ with one end somewhat pointed.

The new variety differs from type variety in the structure and the colour of the colonies and smaller dimensions of the conidiophores.

On wood in uranium mines in Příbram (Bohemia).

Tritirachium heimii (Saccas) Langeron var. *griseum* var. nov.

Coloniae in agar maltoso cultae primo lucido-bruneeae, dein obscure cano-bruneeae, 6 cm in diametro. Caespituli laniformes, rari, usque ad 4 mm alti, in parte inferiori item obscure cano-bruneeae. Hyphae 1,8–3,6 μ latae, hyalinae, usque luteo-bruneeae. Conidiophora verticillata, recta, ut Verticillium typo, cum verticillis ramulorum paucis, nonnumquam denuo ramosorum, verticillisque phialidarum plerumque ternarum instructarum. Conidiophora in parte basali luteo-bruneeae, dimensionibus 2,4–3,2 \times 120–150 μ . Phialidae angustae, rectae, ad verticem paulatim angustatae, dimensionibus 1,5–2,5 \times 7–15 μ , apice cum aliquoties flexuoso, usque ad 20 μ longo collo parvo instructae. Conidia hyalina, obovoidea, dimensionibus 1,8–3 \times 2,4–4,5 μ .

Bohemia: Příbram, in munimine ligneo compacto cuniculos uranitis metallorum cinctoque inventum.

Cultura sub Nr. 1169 in collectione fungorum Catedrae botanicae Universitatis Carolinae. Holotypus exsiccatum in herb. PRC depositum est.

ACKNOWLEDGEMENT

I would like to express my sincere gratitude to Dr G. L. H e n n e b e r t from the University of Louvain, Belgium, for his kind help in the identification of the strain *Geotrichum microsporium* and *Scopulariopsis acremonium*.

LITERATURA

- Beyma Thoe Kingma F. H. van (1942) : Beschreibung einiger neuer Pilzarten aus dem Centraalbureau voor Schimmelcultures, Baarn, Holland. Antonie van Leeuwenhoek Ned. Tijdschr. Hyg. 8 : 116–120.

FASSATIOVÁ: NOVÉ NÁLEZY HYFOMYCETŮ

- Fassatiová O. (1960): Několik poznámek k novým nálezům některých imperfektních druhů ze skupiny Hyphomycetes. Česká Mykologie 14 : 193—197.
- Fassatiová O. (1970): Micromycetes from mines in Příbram. Česká Mykologie 24 : 162—165.
- Langeron M. (1947): Tritirachium brumpti (Langeron et Lichaa 1934) Langeron 1947 et le genre Tritirachium Limber 1940. Ann. parasit. humaine comparée 22 : 94—99.
- Langeron M. (1949): Remarques sur les genres Beauveria et Tritirachium. Rev. Mycol. 14 : 133—136.
- Limber D. P. (1940): A new formgenous of the Moniliaceae. Mycologia 32 : 23—30.
- MacLeod D. M. (1954): Investigations on the genera Beauveria Vuill. and Tritirachium Limber. Canad. J. Bot. 32 : 818—890.
- Morton F. J. et Smith G. (1963): The genera Scopulariopsis Bainier, Microascus Zukai and Doratomyces Corda. Mycol. Papers No. 86, 96 pp.
- Moreau C. (1969): Un Chrysosporium nouveau isolé de dentine: C. keratinophilum (Frey) Carmichael var. denticolum nov. var. Mycopathologia Mycologia applicata 37 : 33—38.
- Otčenášek M. et Dvořák J. (1964): The isolation of Chrysosporium keratinophilum (Frey) Carmichael 1962 and similar fungi from Czechoslovakia soil. Mycopathologia Mycologia applicata 23 : 121—124.
- Saccas A. (1948): Études morphologique et biologique d'un nouveau champignon papyricole, la (Beauveria heimii) sp. nov. Rev. Mycol. 13 : 61—81.
- Smith G. (1962): Some new and interesting species of micro-fungi. III. Trans. Brit. mycol. Soc. 45 : 387—394.
- Vuillemin P. (1911): Différence entre le genre Monilia et les genres Scopulariopsis, Acmosporium et Catenularia. Bull. Soc. mycol. France 27 : 148—

Hans Haas et Heinz Schrempf: Pilze im Wald und Flur. Bunte Kosmos Taschenführer. Kosmos Gesellschaft der Naturfreunde. Franck'sche Verlaghandlung, Stuttgart 1970; 112 barevných fotografií, 60 perokreseb, 72 stran.

Malá kapesní knížka o houbách, pozoruhodná především krásnými barevnými fotografiemi, které jsou věrně reprodukovány a velice pečlivě vytištěny (tisk provedl závod Eurographik v Trento v Itálii). Na jedné straně jsou vždy 4 fotografie a na protilehlé straně stručné popisy vyobrazených druhů, které doprovázejí vždy dvě perokresby jako marginalie. Velice praktická publikace!

Albert Pilát

E. J. H. Corner: Supplement to "A monograph of Clavaria and allied genera". Beihefte zur Nova Hedwigia, Heft 33. Verlag von J. Cramer 1970, 3301 Lehre. Stran 299; 4 fotogr. tabule a 63 perokreseb v textu.

Roku 1950 vydal Corner svoji známou monografii. Po 20 letech vydává k ní doplňky, obsahující jednak nové objevy učiněné ve dvou minulých deceniích, jednak opravy některých údajů, které vznikly hlavně z nedostatku materiálu nebo nemožností ohledat v některých případech typy. Doplňky jsou velmi obsažné a podrobné, takže rozšiřují jeho původní monografii skoro o polovinu. Výtečná kniha, která je nepostradatelná i pro studium našich hub kyjankovitých.

Albert Pilát

Submerse Kultivierung der insektenpathogenen Pilzarten *Entomophthora thaxteriana* (Petch) Hall et Bell und *Entomophthora destruens* Weiser et Batko

Submersní kultivace *Entomophthora thaxteriana* (Petch) Hall et Bell
a *Entomophthora destruens* Weiser et Batko pathogennich pro hmyz

Růžena Krejzová*)

Entomophthora thaxteriana (Petch) Hall et Bell und *Entomophthora destruens* Weiser et Batko wurden in den Submerskulturen in den aminosäurereichen Nährlösungen gezüchtet. Die erworbenen maximalen Werte der vegetativen Masse sowie der Dauersporen im Zusammenhang mit dem pH-Schwanken und im Vergleich mit den Ergebnissen der submersen Kultivierung von *Entomophthora virulenta* Hall et Dunn erlaubten ein morphologisches sowie physiologisches Wachstums- und Entwicklungsbild dieser Vertreter der *Entomophthora*-Gattung zu gewinnen.

Entomophthora thaxteriana (Petch) Hall et Bell a *Entomophthora destruens* Weiser et Batko byly kultivovány v hloubkové kultuře na mediích bohatých aminokyselinami. Zjištěné hodnoty maximálního výtěžku vegetativní hmoty a trvalých spor v závislosti na změnách pH ve srovnání s výsledky submersní kultivace *Entomophthora virulenta* Hall et Dunn umožnily získat základní morfologický a fyziologický obraz růstu a vývoje těchto zástupců rodu *Entomophthora* v hloubkové kultuře.

Einleitungsbemerkungen

Was die Schwierigkeiten der Kultivierung der *Entomophthora*-Arten überhaupt, ihre Ursachen und die in dieser Hinsicht bisher gewonnenen Ergebnisse angeht, wurde ihnen im vorigen Aufsatz (Krejzová 1970) genügende Aufmerksamkeit gewidmet. Dort wurden auch die Gründe und Zeite des Bestrebens nach einer erfolgreichen Methode zur Kultivierung von Vertretern dieser Gattung gründlicher beschrieben. Mit Hinweis auf diesen Beitrag wird hier auf weiteres Klarlegen dieser Umstände verzichtet.

Material und Methoden

- a) Zusammenfassung der bisherigen Kenntnisse über *Entomophthora thaxteriana* (Petch) Hall et Bell und *Entomophthora destruens* Weiser et Batko.

E. thaxteriana wurde von Thaxter 1888 beschrieben und irrtümlich als *Entomophthora planchoniana* Cornu (1873) identifiziert. Auch bei Lakon (1919) wird sie unter derselben Benennung angeführt, Petch (1937) unterschied sie auf Grund der Beschreibung von Thaxter als eine selbstständige und nach Thaxter benannte Art, wobei er die ursprüngliche Beschreibung Thaxters beibehielt. Hall und Bell (1963) sind zu dem Schluss gekommen, dass die Art, die vorher Hall und Dunn (1957) als *Entomophthora ignobilis* beschrieben haben, mit *E. thaxteriana* identisch ist. Sie haben festgestellt, dass *E. thaxteriana* kurze mehr oder wenig verästelte Myzelsegmente bildet, die nicht den von Thaxter beschriebenen kugelförmigen Hyphenkörperchen entsprechen. Hall und Bell (1960, 1961) sind der Meinung, dass Thaxters Hyphenkörperchen eher unreife Dauersporen sein könnten. *E. thaxteriana* wurde von Hall und Bell (1960, 1961) zu Temperaturversuchen benützt. Ihre optimale Wachstums- und Entwicklungstemperatur beträgt 24 °C. Ausserdem wurde diese *Entomophthora*-Art eine von denen, die Gustafsson (1965) und Tyrrell (1966, 1967) zu ihren physiologischen Versuchen verwendet haben.

Weiser und Novák (1962) und Novák (1965) haben in der Umgebung von Hodonín eine Mycose festgestellt, die eine 100 % Mortalität von *Culex pipiens* verursachte. Der Pilz wurde von denselben Autoren zuerst als *Entomophthora conglomerata* Sorokin bestimmt, doch später

*) Abteilung der Insektenpathologie, Entomologisches Institut der Tschechoslowakischen Akademie der Wissenschaften, Praha 6, Flemingovo nám. 2, Tschechoslowakei.

KREJZOVÁ: SUBMERSE KULTIVATION DER ENTOMOPHTHORA

beschrieben Weiser und Batko (1966) diese Art als *E. destruens* Weiser et Batko. In einer ökologischen Arbeit bewertet Novák (1967) die Epizootie desselben Pilzes an Mücken von den Fundorten aus der Umgebung von Terezín und Hodonín.

b) Methoden

Die beiden oben angeführten Arten wurden schon seit längerer Zeit in der Sammlung unseres Laboratoriums gezüchtet. *E. thaxteriana* stammt aus der Sammlung des Allverband-Instituts für Pflanzenschutz in Leningrad. *E. destruens* wurde von Weiser isoliert und in die Pilzsammlung des Instituts für Insektenpathologie der Tschechoslovakischen Akademie der Wissenschaften eingereicht.

Mit Rücksicht auf die hohen Ansprüche auf eine reiche und passende Stickstoffquelle, die eine rasche und mächtige Sporulation garantieren würde, wurden zu Kultivationsversuchen von *E. thaxteriana* und *E. destruens* zwei Nährlösungen (a) und b)) gewählt, die einen ziemlich hohen Aminosäuregehalt besitzen, und die sich schon bei der Kultivierung von *E. virulenta* (Krejzová 1970) bewährt haben.

a) Bacto-Pepton	0,8%	b) Bacto-Pepton	0,8%
Glukose	2,0%	Glukose	2,0%
Maltose	2,0%	Maltose	2,0%
Sacharose	0,4%	Sacharose	0,4%
Casiton	0,01%	Casamino-Säuren	0,01%

Vor der Sterilisierung wurde das pH des Nährsubstrats auf 5,8 normiert. Das Inokulum wurde auf dem koagulierten Hühnerei-Dotter gewonnen. Die Nährlösung von 125 ccm in 500 ccm Kolben wurde durch 3–5 Tage altes Impfmateriel inokuliert und auf der Schüttelmaschine bei 105 Winken in einer Minute und bei einer Temperatur von 28 °C kultiviert.

Der Ertrag, der so durchgeführten Submerskultivierung, wurde nach dem Trockengewicht der gewonnenen Masse und der gewonnenen Sporenmenge ausgewertet. Bei der Vorbereitung der Kultur für die Feststellung der Dauersporenzahl wurde zum Verfasern der Myzelklumpen der MSE-Homogenisator angewendet. Die Sporen wurden dann in Bürkers Kämmerchen gezählt.

Zu Vergleichszwecken der gewonnenen Forschungsergebnisse mit *E. virulenta*, *E. thaxteriana* und *E. destruens* und der sich daraus ergebenden Schlussfolgerungen über das morphologische Bild und den physiologischen Entwicklungsrhythmus der submersen Kulturen dieser Vertreter der *Entomophthora* — Gattung war unbedingt das Beibehalten identischer Kultivierungsbedingungen als auch derselben Auswertungsweise nötig.

Forschungsergebnisse

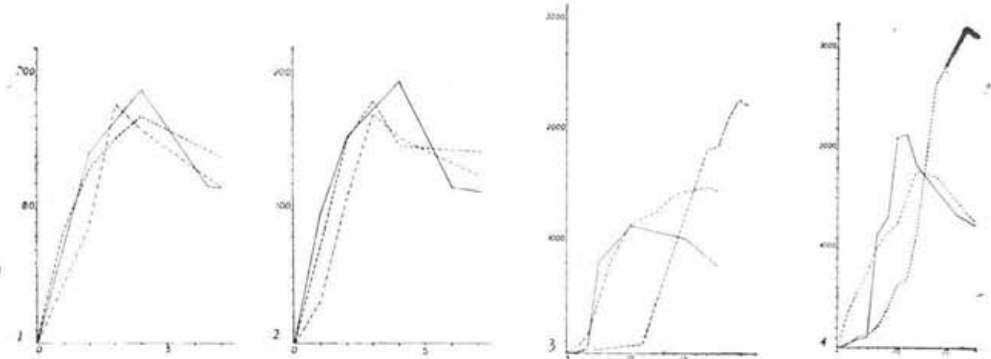
E. thaxteriana bildet — in ähnlicher Weise wie *E. virulenta* — bei der Submerskultivierung während der ersten zwei Tage kurze, dicke, verästelte Myzelkörperchen, die später zu längeren Myzelfäden heranwachsen. Zwischen dem vierten und achten, beziehungsweise elften Tage, kann man in der Kultur nur eine kleine Menge von ausgereiften Dauersporen feststellen; ihre Anzahl nimmt zu dieser Zeit langsam zu. Eine grössere Menge der Dauersporen erscheint erst drei bis sechs Tage später als bei *E. virulenta*. Eine geringe Konidienanzahl, die sich in der Randzone der Nährlösung entwickelt, kann, wie bei der Kultivierung von *E. virulenta*, unberücksichtigt bleiben.

Der Zuwachs der Myzelmasse ging bei der Kultivierung *E. thaxteriana* in der a) Nährflüssigkeit bis zum zweiten Tage ein wenig rascher vor sich als bei *E. virulenta*; das Maximum wurde erst am vierten Tage erreicht, es war jedoch niedriger als bei *E. virulenta* in demselben Nährboden. Die Gewichtsverminderung der Trockenmasse war während der folgenden Tage langsamer als bei *E. virulenta* (Abb. 1).

Wie der Verlauf der Sporulationskurve von *E. thaxteriana* zeigt (Abb. 3), steigt die Dauersporenbildung vom vierten, wo, wie oben angeführt, die ersten reifen Dauersporen erscheinen, bis zum elften Tage minimal. Zwischen dem elften und zwanzigsten Tage, wo die Sporulation ihren Höhepunkt erreicht, steigt

die Kurve fast vertikal, wobei sie das Sporulationsmaximum von *E. virulenta* zweimal übersteigt.

Während der Kultivierung der *E. thaxteriana* in der a) Lösung sinkt das pH im Zeitraum vom zweiten bis zum sechsten Tage vom ursprünglichen pH 5,8 auf das pH 4,2. Am vierzehnten Tage bewegt es sich wieder um 5,8 und



1. Zeitabhängigkeit des Gewichts der Trockenmasse von *E. virulenta*, *E. thaxteriana* und *E. destruens* in der Nährlösung a: x Tagesanzahl, y mg der Trockenmasse; *E. virulenta* volle Linie, *E. thaxteriana* gestrichelte Linie, *E. destruens* strichpunktierte Linie.
2. Zeitabhängigkeit des Gewichts der Trockenmasse von *E. virulenta*, *E. thaxteriana* und *E. destruens* in der Nährlösung b: x Tagesanzahl, y mg der Trockenmasse; *E. virulenta* volle Linie, *E. thaxteriana* gestrichelte Linie, *E. destruens* strichpunktierte Linie.
3. Zeitabhängigkeit der Anzahl der Dauersporen von *E. virulenta*, *E. thaxteriana* und *E. destruens* in der Nährlösung a: x Tagesanzahl, y Anzahl der Dauersporen; *E. virulenta* volle Linie, *E. thaxteriana* gestrichelte Linie, *E. destruens* strichpunktierte Linie.
4. Zeitabhängigkeit der Anzahl der Dauersporen von *E. virulenta*, *E. thaxteriana* und *E. destruens* in der Nährlösung b: x Tagesanzahl, y Anzahl der Dauersporen; *E. virulenta* volle Linie, *E. thaxteriana* gestrichelte Linie, *E. destruens* strichpunktierte Linie.

steigt dann am achtzehnten Tage schroff zum pH 6,9, wo es sein Maximum erreicht (Abb. 5). Das totale pH — Schwanken ist bei *E. thaxteriana* breiter als bei *E. virulenta*.

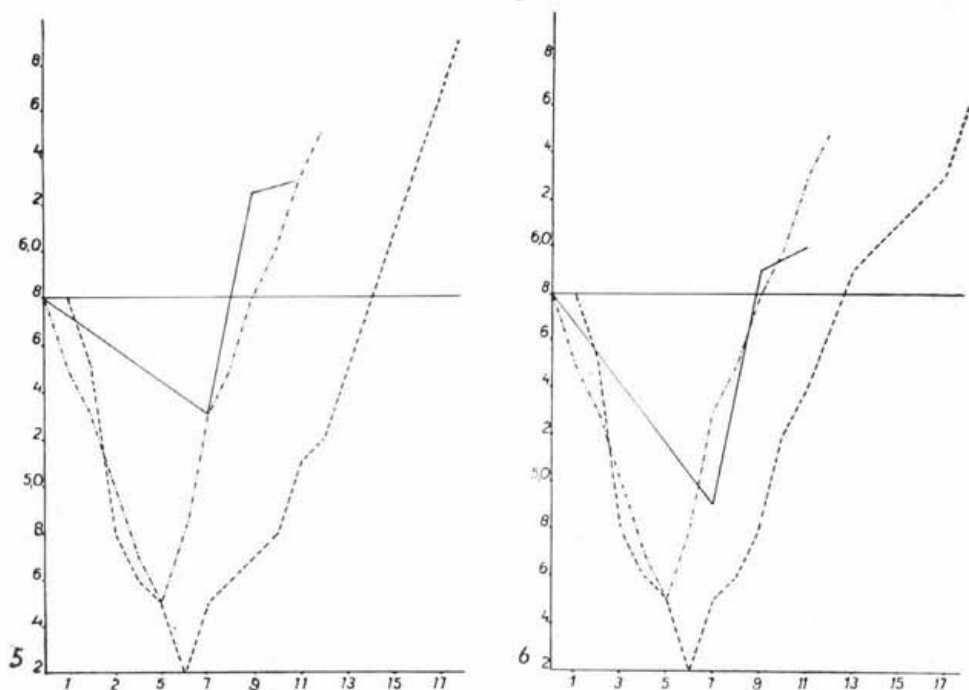
Noch vorteilhafter erwies sich für den Zuwachs der Myzelmasse und besonders für den hohen Dauersporenertrag — ähnlich wie bei *E. virulenta* — die b) Nährlösung. Die Myzelmasse nimmt in diesem Boden während der ersten zwei Tage rascher als bei *E. virulenta* ab. Am dritten Tage erreicht der Zuwachs seinen Höhepunkt, der jedoch niedriger ist als bei *E. virulenta*. Seit dieser Zeit nimmt das Gewicht der Trockenmasse schnell ab, doch die Abnahme geht immer langsamer und langsamer vor sich (Abb. 2).

Zwischen dem vierten und siebenten Tage steigt die Sporenanzahl — gleichsam wie bei *E. virulenta* — nur langsam. Zwischen dem elften und siebzehnten Tage erreicht die Dauersporenbildung den Höhepunkt. In diesem Zeitraum vergrößert sich die Sporenzahl vierfach gegen die Sporenmenge des zehnten Tages. Das Sporulationsmaximum bei *E. thaxteriana* am siebzehnten Tage kommt gegen den Sporulationshöhepunkt bei *E. virulenta* am elften Tage um sechs Tage später zustande, doch ist es fast um eine Hälfte höher (Abb. 4).

Das pH-Schwanken bei der Kultivierung in a) und b) Nährböden weicht nur wenig ab. In beiden Fällen nimmt es vom Minimum 4,2 ziemlich rasch

zu. Den zwölften oder dreizehnten Tag erreicht es schon 5,8. Im Zeitabschnitt zwischen dem dreizehnten bis siebzehnten beziehungsweise achtzehnten Tage, wo die Sporulationsbildung am raschesten vor sich geht, verläuft die pH — Zunahme in der a) Lösung ein wenig rascher (Abb. 5, 6).

E. destruens unterscheidet sich in den Submerskulturen von *E. virulenta* sowie von *E. thaxteriana* dadurch, dass sie seit dem ersten bis zum zweiten Tage eine ziemlich grosse Konidienmenge bildet. Die Konidien entwickeln



5. Zeitabhängigkeit der pH-Schwankung in der Kultur von *E. virulenta*, *E. thaxteriana* und *E. destruens* in der Nährlösung a: x Tagesanzahl, y pH; *E. virulenta* volle Linie, *E. thaxteriana* gestrichelte Linie, *E. destruens* strichpunktierte Linie.
6. Zeitabhängigkeit der pH-Schwankung in der Kultur von *E. virulenta*, *E. thaxteriana* und *E. destruens* in der Nährlösung b: x Tagesanzahl, y pH; *E. virulenta* volle Linie, *E. thaxteriana* gestrichelte Linie, *E. destruens* strichpunktierte Linie.

sich in den folgenden Tagen zu den sogenannten Lorikokonidien mit einer einfachen Hülle (Weiser und Batko 1966). Als ein vorläufiges Entwicklungsstadium könnte man diese Lorikokonidien den unreifen Dauersporen der übrigen zwei *Entomophthora*-Arten gleichsetzen.

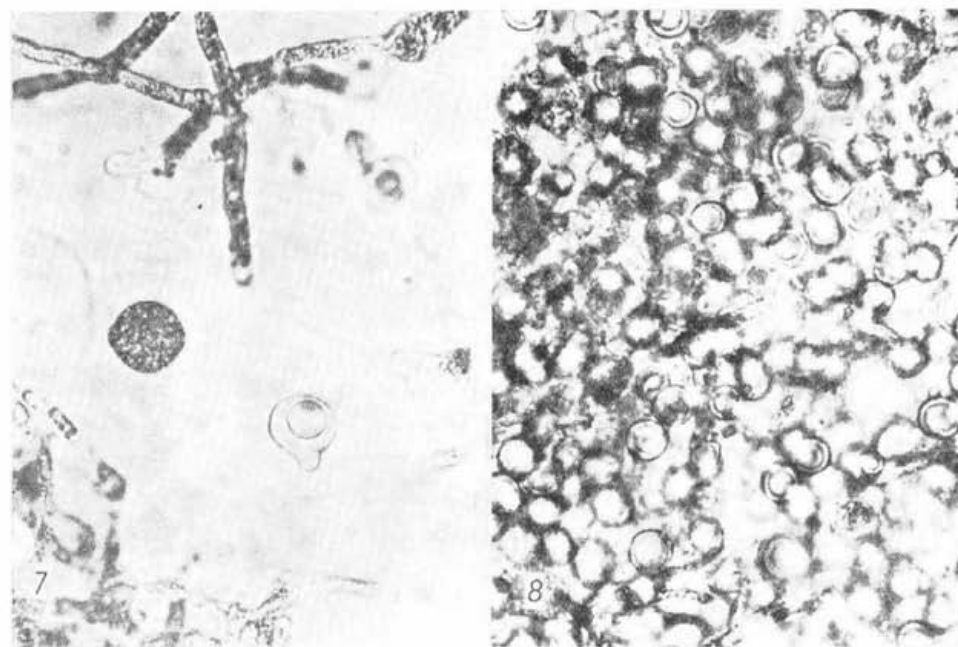
Vom vierten Tage an erscheint in der Kultur eine ziemlich grosse Menge der reifen Dauersporen. Bei einigen von ihnen ist ein Höckerchen zu beobachten, ein Rest der ursprünglichen Papille der Lorikokonidie (Abb. 7). In den Submerskulturen von *E. destruens* kommen gleichzeitig während der ganzen Kultivierungszeit seit dem ersten oder zweiten Tage Konidien, Lorikokonidien und vom vierten Tage an auch Dauersporen vor (Abb. 8).

Die Bildung der Trockenmasse ist bei *E. destruens* in den beiden benützten Nährlösungen fast dieselbe; in dem a) Nährboden gibt es ein ein wenig hö-

heres Maximum und die Trockenmassenabnahme ist während der folgenden Tage erheblicher. Ihren Höhepunkt erreicht die Trockenmassebildung in der b) Nährlösung den dritten Tag und er ist niedriger als bei *E. thaxteriana* und *E. virulenta* (Abb. 1, 2).

Die Sporulation beginnt bei *E. destruens* — gleich den übrigen zwei *Entomophthora*-Arten — vom vierten Tage an. In der a) Nährlösung übersteigt sie den zehnten Tag ein wenig das Sporulationsmaximum von *E. virulenta* in derselben Bodenart. Während jedoch die Sporenentwicklung bei *E. virulenta* sich von dieser Zeit an verlangsamt, steigt bei *E. destruens* die Sporulationskurve allmählich bis zum siebzehnten Tage, wo sie ihren Höhepunkt erreicht (Abb. 3, 4).

Die Spannweite zwischen dem Beginn und dem Höhepunkt der Sporenbildung spiegelt sich im pH — Schwanken wider (Abb. 5, 6). Anfangs der Sporulation ist das pH: bei der Kultur von *E. destruens* zwar höher als bei *E. thaxteriana*, das pH — Minimum bei *E. destruens* beträgt den fünften Tag 4,5, doch ist es niedriger als bei *E. virulenta*, wo es den siebenten Tag 4,9 erlangt. Den neunten Tag erreicht es bei *E. destruens* 5,8, also beinahe in derselben Zeit wie bei *E. virulenta*, doch wesentlich früher als bei *E. thaxteriana*, wo dieser pH — Wert erst den zwölften bis vierzehnten Tag erreicht wird.



7. Submerskultur von *E. destruens*: Hyphen-Körper, Konidien, Dauerspore mit dem Rest nach der Papille von der Konidie (600 x vergrößert; Colley).

8. Submerskultur von *E. destruens*: Hyphen-Körper, Dauersporen (350 x vergrößert, Colley).

Starke pH — Erhöhung auf 6,5 in der Kultur von *E. destruens* den zwölften Tag stimmt mit dem Sporulationsmaximum zu derselben Zeit überein. Das pH — Emporsteigen in der b) Nährlösung ist bei *E. destruens* annähernd dasselbe wie bei *E. thaxteriana* in derselben Bodenart, es stellt sich jedoch

um 6 Tage früher ein. Das pH — Schwenken ist in der Kultur von *E. destruens* breiter als bei *E. virulenta*. Die pH Schwankungsverhältnisse der Kulturen in den a) und b) Nährböden sind fast dieselben (Abb. 5, 6).

Diskussion

E. destruens unterscheidet sich durch den Entwicklungsgang der Sporenbildung von *E. virulenta* und *E. thaxteriana*. Bei der erstgenannten kommt eine interessante massenhafte Konidienumbildung über die Lorikokonidien zu den Dauersporen vor, d. h. die Umwandlung eines Entwicklungsstadiums ins andere, das durch seine Bedeutung und Morphologie verschieden ist. In den Submerskulturen von *E. thaxteriana* und *E. virulenta* erscheinen nur vereinzelte Konidien, oder sie fehlen zur Zeit der Dauersporenbildung ganz.

Aus dem pH — Schwanken während der Kultivation in a) und b) Nährlösungen, d. h. in den Substratarten, die an Aminosäuren reich sind (Casiton, Casaminosäuren) und Maltose erhalten, kann man folgenden Schluss ziehen. Bis zum fünften beziehungsweise siebenten Tage nimmt der pH — Wert bedeutend ab, offensichtlich infolge der Myzel — Autolyse. Es ist bekannt, dass es während der Submerskultivation verschiedener Pilzarten — z. B. von *Aspergillus flavus* (Lahoz, Reyes, Beltra 1966) — zu einer solchen Autolyse kommt und zugleich zur Verminderung des Trockengewichts — wodurch Zucker und eine bedeutende Aminosäuremenge frei werden. Demzufolge kommt es zu einer starken Nährlösungsversäuerung. Zur Zeit, als in unseren Kulturen das pH sein Minimum erreicht hat, begann die Dauersporenbildung. Mit der fortschreitenden Sporulation steigt das pH rasch. Die grösste Aminosäuremenge wurde offensichtlich zum Sporenbau verbraucht. Dafür spricht auch der Umstand, dass es zum höchsten pH — Schwanken bei der Submerskultivation von *E. thaxteriana* kommt und dieser Piltz das höchste Sporulationsmaximum ausweist.

Schlussfolgerungen

E. thaxteriana und *E. destruens* gedeihen gut in den Submerskulturen. Für ein gut geratenes Wachstum beider Pilze ist — gleich wie bei der Submerskultivierung von *E. virulenta* — die ausschlaggebende Bedingung eine reiche Stickstoffquelle und zwar in Form von Aminosäuren, unabhängig von der Zuckerauswahl und ohne jegliche Vitaminzugabe.

Bei der Kultivation von *E. thaxteriana* bildet sich ausserhalb der Myzelkörperchen und Dauersporen am Rande der Oberflächenschicht des Nährbodens eine nicht zu berücksichtigende Konidienmenge.

In den Submerskulturen von *E. destruens* erscheint seit dem ersten Tag eine merkbare Konidienanzahl. Die Konidien reifen später über das Lorikokonidienstadium mit einer einfachen Hülle zu den Dauersporen mit dreifacher Membran heran. Fast die ganze Kultivationsperiode hindurch kommen Myzelkörperchen, Konidien und Dauersporen nebeneinander vor.

In derselben Nährlösung und unter den gleichen Kultivationsbedingungen unterscheiden sich die untersuchten drei *Entomophthora* — Arten durch ihre Entwicklungsgeschwindigkeit sowie durch Sporulationsmächtigkeit und das pH — Schwanken, das von der Myzelbildung und dem Sporulationsverlauf abhängt.

Aus dem obengesagten folgt, dass man verhältnismässig leicht durch Anwendung der Submerskultivation die Dauersporen im Massenausmass gewinnen kann.

LITERATURVERZEICHNIS

- Gustafsson M. (1965): On species of the genus *Entomophthora* Fres. in Sweden II. Cultivation and Physiology. *Lantbrukshögskolans Annaler* 31 : 405—457.
- Hall I. M. et Bell J. V. (1960): The effect of temperature on some entomophthoraceous fungi. *J. Insect. Pathol.* 2 : 247—253.
- Hall I. M. et Bell J. V. (1961): Further studies on the effect of temperature on the growth of some entomophthoraceous fungi. *J. Insect Pathol.* 3 : 289—296.
- Hall I. M. et Bell J. V. (1963): The synonymy of *Empusa thaxteriana* Petch and *Entomophthora ignobilis* Hall and Dunn. *J. Insect Pathol.* 5 : 182—186.
- Hall I. M. et Dunn P. H. (1957): Entomophthorous fungi parasitic on the spotted alfalfa aphid. *Hilgardia* 27 : 159—166.
- Krejzová R. (1970): Submerged cultivation of *Entomophthora virulenta* Hall et Bell, 1957. *Čes. Mykol.* 24 : 87—94.
- Laňoz R. et Reyes F. (1966): Some chemical changes in the mycelium of *Aspergillus flavus* during autolysis. *J. Gen. Microbiol.* 45 : 41—49.
- Lakon G. (1919): Die Insektenfeinde aus der Familie der Entomophthoraceae. *Z. angew. Entomol.* 5 : 161—216.
- Novák D. (1965): Zum Auftreten der Mykosen bei Stechmücken in Mähren. *Beitr. Entom.* 15 : 135—137.
- Novák D. (1967): Beobachtung zur Verbreitung von Mykosen bei Stechmücken. *Z. Tropenmed. u. Parasitol.*, 18 : (Separatum sine pag.).
- Petch T. (1937): Notes on entomogenous fungi. *Trans. brit. mycol. Soc.* 21 : 34—67.
- Thaxter R. (1888): VI. The Entomophthoraceae of the United States. *Mem. Boston Soc. nat. Hist.* 4 : 133—201.
- Tyrrell D. (196): Fatty acids of the Entomophthoraceae with reference to their taxonomic classification. *Bi-Monthly Progress Report (Department of forestry — Canada)* 20 : 3.
- Tyrrell D. (1967): The fatty acid compositions of 17 *Entomophthora* isolates. *Canad. J. Microbiol.* 13 : 755—760.
- Weiser J. et Batko A. (1966): A new parasite of *Culex pipiens* L., *Entomophthora destruens* sp. nov. (Phycomycetes, Entomophthoraceae). *Fol. paras., Praha*, 13 : 144—149.
- Weiser J. et Novák D. (1962): Auftreten von Mykosen bei Stechmücken. *Coll. Inst. Pathol. Insectes*, 149—150, (Paris).

2. prosince 1970 po krátké, těžké nemoci zemřel v Churu ve věku 71 let

JULIUS PETER,

dlouholetý redaktor (1962—1970) časopisu *Schweizerische Zeitschrift für Pilzkunde* a v letech 1955—1961 předseda Svazu švýcarských mykologických spolků. Zesnulý se zúčastnil skoro všech mykologických sjezdů, které byly uspořádány v Evropě v posledních 15 letech, takže se seznámil osobně s většinou evropských mykologů. Nechyběl ani v Praze na sjezdu evropských mykologů v roce 1960, kde také přednášel. Zabýval se nejen systematickou vyšších hub, ale i jejich sociologií, kterou studoval v údolí Horního Rýna. Vydal pěknou knihu „*Kleine Pilzkunde Mitteleuropas*“, která se dočkala dvou vydání. Pro jeho milou povahu a obětavost měli jej rádi nejen mykologové švýcarští, ale i zahraniční. Čest jeho památce!

Albert Pilát

Karel Balabán a František Kotlaba: *Atlas dřevokazných hub*. Ilustroval Bohumil Vančura. Státní zemědělské nakladatelství. (Sbírka Lesnictví a myslivost. Lesnická knihovna, Malé lesnické atlasy č. 9). Pp. 1–133, 40 barevných tabulí. Praha 1970. Kčs 16,50.

Dřevokazné houby byly vždy v popředí zájmu lesníků. V naší mykologické literatuře dosud chyběla moderní obrazová příručka pojednávající o hlavních druzích hub, které jsou z tohoto hlediska lesnický významné. Tuto mezeru se snaží nyní vyplnit Balabánův a Kotlabův Atlas. Úvodní textová část vysvětluje význam dřevokazných hub, a to nejen jako činnost negativní (rozklad dřeva), ale i pozitivní v lesním hospodářství. To se týká tzv. užitečných dřevokazných hub, které pomáhají jednak v „čištění“ stromů, jednak napomáhají přirozenému rozkladu pařezů a tím k obnově přirozené struktury lesní půdy (humifikaci). Vlastní část této vkusně vybavené knížky kapesního formátu je věnována houbám lesnický škodlivým, především chorošovitým, i když v kapitole o výskytu dřevokazných hub nalezneme informace např. také o houbách škodících v budovách a skladech (podrobněji je pojednáno též o dřevomorce domácí).

Autoři věnují pozornost také ochraně před dřevokaznými houbami a vysvětlují zásady účinné obrany živých stromů, v dřevěných stavbách apod. Stručně jsou vysvětleny základy systematiky a nomenklatury hub.

Podstatnou část příručky tvoří speciální část, v níž jsou vyobrazeny lesnický významné druhy dřevokazných hub (celkem 40 druhů). Na protilehlé straně každé obrazové tabule je popis dotyčného druhu s uvedením českého, slovenského a latinského jména, jakož i pojmenování v němčině a franštině, rovněž nejdůležitější synonyma. Podstatnou část textu autoři věnovali ekologii a biologii druhu, jeho výskytu u nás, způsobu šíření infekce, charakteru hniloby a rovněž upozorňují na příbuzné nebo podobné druhy.

Příjemným překvapením jsou barevné tabule akad. malíře B. Vančury, svědčící o citlivém přístupu a realistické věrném pojetí umělce, který pod odborným vedením vytvořil — podle mého názoru — dosud nejzdařilejší barevné obrazy chorošovitých aj. hub, publikovaných v naší literatuře. Tuto skutečnost nutno zvláště vyzdvihnout, protože chorošovité (a resupinatní basidiomycety vůbec) patří malířsky k velmi obtížně zvládnutelným objektům. I když reprodukce skvělých Vančurových originálů v některých případech zůstávají za svými předlohami, přesto je lze vcelku považovat za zdařilé. Rušivě působí přítomnost zelenavých odstínů tam, kde ve skutečnosti nejsou (např. v dužnině na řezu plodnicí václavky, str. 119, nebo u šupinovky kostrbaté, str. 115). Knížku uzavírají terminologický slovníček, seznam použité literatury a rejstříky.

Nepochybuji, že příručka bude dobrým informátorem o dřevokazných houbách nejen pro lesníky, kterým především je určena, ale že po ní rádi sáhnou i všichni milovníci hub, a to nejen jedlých.

Mirko Svřeček

G. Bruchet: *Contribution a l'étude du genre Hebeloma (Fr.) Kummer: partie spéciale*. Bulletin mensuel de la Société Linnéenne de Lyon. 39e année, Juin 1970. Supplément au no. 6. Pp. 1–132.

Rod *Hebeloma* je odedávna — a právem — považován taxonomicky za jeden z nejobtížnějších rodů lupenatých hub. Značná jednotvárnost znaků a malé mezidruhové rozdíly, často obtížně vyjádřitelné v popisu i vyobrazení, nelákaly mykology k tomu, aby slizvkám věnovali mimořádný dlouhodobý zájem a samostatné monografické zpracování. Tohoto svízelného úkolu se konečně ujal mladý francouzský mykolog G. Bruchet, který na podnět lyonského profesora R. Kühnera začal v r. 1963 tento rod studovat. Výsledkem jeho snahy je alespoň dílčí zpracování, neboť, jak sám v předmluvě říká, nejde o skutečnou revizi rodu, ale o publikování materiálů, nashromážděného během šesti let. Jde totiž výhradně o vlastní autorovy sběry z několika oblastí, převážně jižní a jihovýchodní Francie a ze švýcarské přírodní rezervace Parc national des Grisons. V rámci svého studia navštívil v srpnu 1967 také Vysoké a Belanské Tatry, z této cesty však publikuje pouze jediný druh, *Hebeloma marginatum* (Favre) Bruchet.

Celkem je popsáno 36 druhů a variet, z nichž 4 druhy jsou nové pro Francii a 12 je popsáno jako nové druhy. To je počet jistě značný, uvážíme-li, že až dosud se v literatuře uvádí kolem 70 druhů. Zdá se však, že vystavení nových druhů, založených na podrobném popisu makro- a především mikroznaků, bude patrně jedinou cestou, jak nově nálezaný materiál hodnotit, když identifikace podle neúplných popisů starších autorů, nedoložených typovým materiálem, vnáší spíše další zmatek do stejně již komplikované situace v tomto rodu.

O slzivkách se rovněž tradovalo, že ani mikroznaky nemají valný význam pro rozlišování druhů. Z Bruchetovy práce je ale zřejmý pravý opak; morfologie výtrusů a cheilocystid se významně uplatňují při určování a v některých případech jsou rozhodujícími diferenčními znaky. Na tuto skutečnost ostatně poukázal již dříve H. Gröger (NDR), který před několika lety rovněž začal rod *Hebeloma* studovat.

Bruchetova práce obsahuje nejprve klíč druhů, poté následují jejich popisy, doplněné pérovkami plodnic a mikroznaků. Synonymika prakticky chybí, zato popisy jsou velmi podrobné a jejich předností je to, že jsou založeny výhradně na vlastním a v čerstvém stavu studovaném materiálu. Autor věnuje značnou pozornost též ekologii, jejíž znalost u slzivek, které většinou tvoří mykorrhizu s dřevinami, je důležitá. Většina druhů, Bruchetem popisovaných, pochází z alpských poloh, kde se vyskytují na podmáčených, bažinatých půdách, často na rašelinách a pod různými druhy vrb (*Salix*). Velmi cenné jsou taxonomické poznámky, připojené ke každému popisu a zvláště stručná charakteristika druhu (označená jako „Signalément“).

Studie je důležitým příspěvkem k poznání rodu *Hebeloma*, nezbytným i při určování druhů československé mykoflory.

Mirko Surček

G. Malençon et R. Bertault: Flore des champignons supérieurs du Maroc. Tome I. Trav. Inst. sci. chérifien facult. sci Rabat, sér. bot. biol. végét. no. 32, pp. 604, tab. color. 33, fig. 133, cart. geogr. 1, Rabat 1970. Cena neuvedena.

Mykologická veřejnost dostala k loňským vánocům krásný dárek v podobě vydání práce, která představuje první díl dlouho očekávané flóry vyšších hub Maroka z pera francouzských mykologů, pracujících v této zemi po řadu let. První autor Dr. Georges Malençon, zasvětil větší část své dlouholeté profesionální dráhy — v poválečné době jako pracovník „Institut scientifique chérifien“ vědeckého ústavu v Rabatu — vyšším houbám Maroka. Nyní žije v důchodu ve Francii. Jeho práce směřovala ke dvěma cílům: především detailní studium histologie, ontogenese a hlavně sporologie vyšších hub, a dále houbové flóry severní Afriky, převážně Maroka, ale i Tuniska a Alžírsko. V prvním oboru dosáhl autor význačných výsledků a množství nových poznatků, které publikoval, se později stalo základem pro taxonomii některých skupin hub, především lupenatých a břichatkovitých. V úsilí o poznání houbové flóry Maroka, a zejména Středního Atlasu, bylo provázáno intenzivním publikačním úsilím, hlavně v časopisu Bulletin de la Société Mycologique de France, kde zejména jeho barevné tabule lupenatých hub představovaly vždy vrcholnou mykologickou i výtvarnou úroveň. Lze říci, že grafická stránka (akvarely a perokresby) Malençonových publikací patří od dob Boudierových k tomu nejlepšímu, co bylo ve Francii z oboru vyšších hub publikováno. Ve světovém měřítku se staví po bok vynikajícím malbám a kresbám prof. E. J. H. Cornera. Druhý z autorů Dr. R. Bertault je mladší pracovník, který se věnuje výzkumu zejména severní části Maroka (pohoří El-Rif).

Právě vydaný první díl Flory je věnován lupenatým houbám a zahrnuje jich asi polovinu, tj. od muchomůrek (*Amanita*) po růžovovýtrusné (*Rhodophyllus*). Pouze několik stran úvodu charakterizuje prostředí, v němž byly houby sbírány, a přináší velmi cennou novinku v tomto druhu literatury, totiž podrobný seznam lokalit s geografickou charakteristikou a též mapu Maroka v měřítku 1 : 4,000 000. Soustředění na konkrétní údaje o lokalitách a ekologii je sympatickým rysem celého díla, které není nikterak míněno jako analytická určovací příručka, ale pravá flóra v klasickém smyslu tohoto slova. U mnoha druhů je připojen podrobný popis podle vlastních poznámek, obvykle velmi detailní v mikroskopické charakteristice, což je důležitý rys francouzské mykologické školy (R. Maire, R. Kühner, G. Malençon a další), která mikromorfologický směr prosadila do světové mykologie lupenatých hub. Po popisu následují poznámky o variabilitě a zejména srovnání jednotlivých nálezců z Maroka a rozbor vztahů k příbuzným druhům. Určovací klíče jsou vynechány. Minimální pozornost je věnována nomenklatuře; jsou vynechány citace původních popisů, což je někdy na škodu věci (s výjimkou druhů popsanych R. Mairem z Alžírsko, které jsou citovány plně). Autoři uvádějí u nových druhů latinskou diagnosu a zpravidla též citují typovou položku, takže jména nových druhů jsou z větší části platně publikována. Nové kombinace, zde uvedené, jsou však mnohdy neplatné, protože autoři ve většině případů necitují původní synonymum (basionym). Co do rodové soustavy, autoři se veelku přidrželi, a to podle mého soudu ke škodě věci, systému Kühnera a Romagnesioho (1953), kteří jednak nepříliš šťastně spojili celou řadu menších rodů do velkých a hlavně opustili některá tradiční jména rodů a nahradili je mladšími jmény Quéletovými, dnes již málo používanými, jako je např. *Drosophila* Quél. [= *Psathyrella* (Fr.) Quél.], *Dryophila* Quél. [= *Pholiota* (Fr.) Kumm.], *Geophila* Quél. [= *Stropharia* (Fr.) Quél. + *Hypoloma* (Fr.) Kumm. + *Psilocybe* (Fr.) Kumm.] a jiné. Používání zmí-

LITERATURA

něných jmen je v rozporu s předpisy Mezinárodního kodu botanické nomenklatury. Později následovali Kühnera a Romagnesioho pouze Jules Favre ve svých pozdějších pracích a francouzští mykologové; jinak dnes nejsou používána.

V práci je popsána řada druhů, které u nás jakožto význační zástupci středomořského květenného elementu (spíše geoelementu s hlediska Walterovy terminologie) nerostou. Nicméně nalezneme zde množství druhů, rostoucích i u nás, a popisy a poznámky o jejich ekologii, jež jsou pro naši mykologii velmi důležité. Zmíním se jen o několika druzích, které mne při čtení práce zaujaly:

Amanita caesarea. Autoři konstatují, že tento druh je v některých oblastech Maroka velmi hojný a uvádějí konkrétní lokality. Samozřejmě to není překvapující, ale je to údaj velmi důležitý, neboť jen na základě takto seriózně zjištěných, konkrétních údajů můžeme uvažovat o fytogeografické charakteristice druhu. Právě středomořská mykoflóra je bohužel velmi zanedbaná, což značně vadí při úvahách o rozšíření těchto hub v Evropě. Ve střední Evropě často uvažujeme o mediterráním nebo submediterráním charakteru některého druhu spíše na základě frekvence jeho rozšíření v našich teplomilných společenstvech, což však nedostačuje. Pouze seriózní údaje z mediterránní oblasti, takové jaké přináší recenzovaná flóra, mohou sloužit za podklad pro teoretické úvahy. To se ovšem netýká jen uvedeného druhu, ale celé řady dalších.

Amanita mairei Foley je blíže příbuzný druh i u nás nedávno zjištěný *Amanita argentea* Huijsm. (skupina *A. vaginata*). Není vyloučeno, že oba druhy jsou totožné.

V rodě *bedla* — *Lepiota* je popsáno několik význačných druhů jako např. *Lepiota pyrochroa* Malenç. s bradavčitými výtrusy nebo *Lepiota amylospora* Malenç. s amyloidními výtrusy (zde recensent postrádá srovnání s *L. amyloidea* Sing., která má též amyloidní spóry).

Psalliota annae (Pil.) (= *Agaricus annae* Pil.) popsán z Karlovy Vary je poprvé uváděna ze Severní Afriky, podobně jako *Psalliota benešii* Pil. Zajímavý druh *Psalliota robustissima* (Panizzi) není bohužel doprovázen odkazem na původní popis, aby čtenář mohl srovnat nový nález s původní houbou. Zde se projevuje jistý nedostatek ve vynechání některých odkazů na díla, z nichž autoři čerpali.

Drosophila langei Malenç. je zajímavý druh rodu *Psathyrella* (v u nás používaném systému), totožný podle autorů se *Stropharia spintrigera* var. *semivestita* J. Lange, druh který je možno očekávat i u nás. *D. langei* je druh charakterizovaný význačným prstenem.

Z popisů *Pholiota adiposa* (Fr.) Kumm. (jako *Drosophila a.*) a *P. aurivella* (Batsch ex Fr.) Kumm. (jako *Drosophila a.*) se domnívám, že se jim podařilo najít spolehlivé znaky pro rozlišení obou druhů: *P. adiposa* má výtrusy se sotva zřetelným klíčním pórem (imersel) rozměrů 5–6,5 × 3–4 μm, naproti tomu *P. aurivella* má výtrusy se zřetelným klíčním pórem 8,8–10,6 × 5,8–6,2 μm; bylo by jistě zajímavé sledovat uvedené rozdíly i na našem materiálu.

Geophila cyanescens (R. Maire) Kühn. et Romag. (= *Hypholoma cyanescens* R. Maire) je druh i od nás dobře známý. Poznámky autorů o tomto druhu a diskuse příbuzenských vztahů a rovněž i původní popis jsou cenným příspěvkem k jeho poznání, který by neměl být přehlédnut těmi, kdo budou tuto houbu studovat (autoři srovnávají *G. cyanescens* se *Stropharia coprinifacies* Roll., *Psilocybe collybioides* Sing. et A. H. Smith a *Psilocybe cyanescens* Wakef.).

Nový druh *Inocybe dolichospora* Malenç. je neobyčejně zajímavý a důležitý, neboť představuje prvý známý spojovací článek mezi skupinou druhů vláknit s ornamentovanými výtrusy a skupinou s výtrusy hladkými. V rodech *Inocybe* a *Cortinarius* je mnoho zajímavých údajů a také popsán velký počet nových druhů.

Na závěr nutno konstatovat, že kniha je vzorně polygraficky vybavena, reprodukce barevných tabulí je velmi pečlivá a kvalitní je i papír, na kterém je kniha vytištěna (je to pozoruhodný papír s lehkým fialovým reflexem, který má zřejmě zabraňovat žloutnutí). Kniha byla podle údajů na poslední straně vytištěna v marockém Tangeru a je tedy nutno této rozvojové zemi gratulovat k tak vynikající úrovni polygrafického průmyslu.

Zdeněk Pouzar

D. M. Henderson, P. D. Orton et R. Watling: *British Fungus Flora, Agarics and Boleti. Part 1.* R. Watling: *Boletaceae, Gomphidiaceae, Paxillaceae.* Pp. 125, 108 fig. Royal Botanic Garden Edinburgh. Vydává Her Majesty's Stationery Office 1970. Cena brož. výt. £ 2 10s.

V roce 1969 vyšel první sešit tohoto velice potřebného díla, který obsahoval úvodní kapitoly a určovací klíče na rody. Referovali jsme o něm v České mykologii 24 (2) : 120, 1970. Koncem roku 1970 vyšel 2. sešit, který napsal R. Watling. Obsahuje systematické zpracování uvedených tří čeledí. Radí do nich následující rody (s uvedením počtu druhů):

Boletaceae: *Aureoboletus* Pouzar (1), *Boletinus* Kalbr. (1), *Boletus* Fr. (36; do tohoto rodu řadí i *Xerocomus*), *Gyroporus* Quéf. (2), *Leccinum* S. F. Gray (13), *Porphyrellus* Gilbert

(1), *Strobilomyces* Berk. (1), *Suillus* S. F. Gray (10), *Tylopilus* Karst. (1), *Uloporus* (1 = *Gyrodon lividus*).

Gomphidiaceae: *Chroogomphus* (Sing.) O. K. Miller (2), *Gomphidius* Fr. (3).

Paxillaceae: *Paxillus* Fr. (4), *Phylloporus* Quél. (1).

Autor řadí druhy v rodech abecedně. Systematické rozdělení na taxony nižší než rod je uvedeno na str. 99–101. Z čeledi *Boletaceae* uvádí pro Británii 67 druhů, z čeledi *Gomphidiaceae* 5 druhů a z čeledi *Paxillaceae* 5 druhů. Popisy jsou podrobné, nikoli však mnohohlavné, takže při určování netřeba rozlišovací znaky dlouho hledat. Lokality jsou uvedeny jen u nejvýznamnějších druhů. Grafická úprava je velmi dobrá a přehledná. Je to dílo velmi potřebné i pro studium středoevropských druhů, i když střední Evropa je druhově poněkud bohatší než Británie.

Albert Pilát

Wm. Bridge Cooke and collaborators: Our Mouldy Earth, a study in the fungi of our environment with emphasis on water. U. S. Department of Interior. Federal Water Pollution Control Administration. Robert A. Taft Water Research Center, Cincinnati, Ohio. Advanced Waste Treatment Research Laboratory, Cincinnati, Ohio 45226. Účelová publikace Office of Information, Robert A. Taft Sanitary Engineering Center 4676 Columbia Parkway, Cincinnati, Ohio 45226, Rotaprint pp. 533. Rozesílá zdarma poslední jmenovaná organizace. Náklad pouze 500 výtisků.

Mohutný svazek obsahuje 33 prací Dr. Wm. Bridge Cooka a jeho spolupracovníků, které byly uveřejněny od roku 1954. Některé z nich jsou otiskeny v původním znění, jiné jsou přepracovány tak, aby byla vyloučena duplicita. Publikace podává také přehled profesionální celoživotní práce autora, neboť byla vydána při jeho odchodu do důchodu. Kromě studia hub znečištěných vod věnoval také autor pozornost jiným houbám, hlavně po stránce systematické. Kromě četných jiných uveřejnil roku 1961 monografii „The Cyphellaceous Fungi“ která vyšla v *Beihfte zur Sydowia* IV.

V recenzované publikaci je také uveřejněn velmi cenný seznam literatury, týkající se znečištěných vod, který je zařazen na konci knihy (str. 489–533). V úvodní kapitole pojednává o literatuře vztahující se na houby v kanalizaci a znečištěných tocích, jež byla uveřejněna v Americe a v Evropě (pp. 5–24) a v Japonsku (pp. 25–34). Druhá kapitola je věnována technické stránce tohoto studia, hlavně otázkám, jak odebíráme vzorky a jak je izolujeme a pěstujeme houby v nich obsažené a jak je pak určujeme. Na str. 55–61 jsou uvedeny kvasinky a kvasinkovité organismy, vyskytující se ve znečištěných vodách. Další část díla pojednává o vodních houbách a následující je věnována houbám půdním, které se dostávají do vodních toků, po případě takovým, které nalezneme v tocích, do nichž ústí kyselá voda z důlních odvodňovacích stok. V další kapitole je podrobně pojednáno o houbách kanalizačních systémů a o těch, jež se vyskytují v nádržích ke stabilizaci odpadních vod, v kalových čistících a j. IX. kapitola si všímá vztahu hub k ligninu a papírenským odpadním vodám a další kapitola patogenních druhů, způsobujících onemocnění člověka a rostlin.

O použití hub jako biologických ukazatelů znečištění pojednává kapitola XI. Další si všímají fyziologických vlastností hub, které čistí vody. Poslední kapitoly jsou věnovány houbám v půdě, ve vzduchu a jinde, např. v mlékárenských produktech. Kniha končí úvahami o významu hub pro ozdravení prostředí, v němž žijeme.

Kniha „Naše plesnivá Země“ je velmi užitečnou publikací, která poskytuje množství všeobecných i detailních informací o houbách v odpadních vodách a znečištěných tocích. Význam těchto studií, směřujících k ozdravení prostředí v němž žijeme, vzrůstá úměrně s rapidně se zvětšujícím jeho znečišťováním, jež většinou působí bezohledně pracující průmysl.

Albert Pilát

ČESKÁ MYKOLOGIE — Vydává Čs. vědecká společnost pro mykologii v Akademii, nakladatelství ČSAV, Vodičkova 40, Praha 1 — Nové Město — dod. p. ú. 1. — Redakce: Praha 1 — Nové Město, Václavské nám. 68, dod. p. ú. 1, tel. 261441–5. — Tiskne Státní tiskárna, n. p., závod 4, Praha 10-Vršovice, Sámova 12, dod. p. ú. 101. Rozšiřuje Poštovní novinová služba. Objednávky a předplatné přijímá PNS — Ústřední expedice tisku, administrace odborného tisku, Jindřišská 14, Praha 1. Lze také objednat u každého poštovního úřadu nebo doručovatele. Objednávky do zahraničí vyřizuje PNS — Ústřední expedice tisku, odd. vývoz tisku, Jindřišská 14, Praha 1. — Cena jednoho čísla 8,— Kčs. — Roční předplatné Kčs 32.—. US\$ 4,80. £ 2,—.

Toto číslo vyšlo v dubnu 1971.

© Academia, nakladatelství Československé akademie věd 1971.

Upozornění příspěvatelům České mykologie

Vzhledem k tomu, že většina autorů zaslala redakci rukopisy formálně nevyhovující, uveřejňujeme některé nejdůležitější zásady pro úpravu rukopisů (jinak odkazujeme na podrobnější směrnice uveřejněné v I. 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.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Při citaci herbářových dokladů uvádějte zásadně mezinárodní zkratky všech herbářů (Index herbarium 1956):

- BRA — Slovenské národní múzeum, Bratislava
- BRNM — Bot. odd. Moravského muzea, Brno
- BRNS — Ústřední fytokaranténní 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 — Národní muzeum, Praha
- PRC — Katedra botaniky přírod. fak. Karlovy univ., Praha

Soukromé herbáře necitujeme nikdy zkratkou, nýbrž 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 radou.

Redakce časopisu *Česká mykologie*

ČESKÁ MYKOLOGIE

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

Vol. 25

Part 2

April 1971

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

All contributions should be sent to the address of the Editorial Secretary: The National Museum, Václavské nám. 68, Prague 1, telephone No. 261441—5 ext. 87

Address for exchange: Československá vědecká společnost pro mykologii, Praha 1, P O. box 106.

Part 1 was published on the 28th January 1971

CONTENTS

- C. Blattný, B. Kasala, A. Pilát, J. Santilliová-Svobodová et M. Semerdžieva: Proliferation of *Armillariella mellea* (Vahl in Fl. Dan. ex Fr.) P. Karst. probably caused by a virus 66
- A. Pilát: Species nova bohémica generis *Tricholoma*: *T. vaccinoides* Pilát 75
- M. Svrček: Tschechoslowakische Arten der Diskomyzetengattung *Scutellinia* (Cooke) Lamb. emend. Le Gal (Pezizales). I. 77
- F. Kotlaba et Z. Pouzar: *Ganoderma adpersum* (S. Schulz.) Donk — a species resembling *G. applanatum* (Pers. ex S. F. Gray) Pat. (Tab. 80) 88
- M. Svrček et J. Kubička: Zweiter Beitrag zur Kenntnis der Mykoflora des Urwaldes „Žofínský prales“ im Gebirge Novohradské hory (Südböhmen) 103
- O. Fassatiová: Some new records of *Hyphomycetes* from Czechoslovakia 112
- R. Krejzová: Submerse Kultivation der insektenpathogenen Pilzarten *Entomophthora thaxteriana* (Petch) Hall et Bell und *Entomophthora destruens* Weiser et Batko 118
- In memoriam — Julius Peter (A. Pilát) 124
- References 102, 117, 125—128

With colored plate No. 80: *Ganoderma adpersum* (S. Schulz.) Donk (B. Vančura pinx.)

With black and white photographs: V.—VI., C. Blattný and coll., Proliferation of *Armillariella mellea* (Vahl in Fl. Dan. ex Fr.) P. Karst
VII. *Ganoderma adpersum* (S. Schulz.) Donk
VIII. *Tricholoma vaccinoides* Pilát