

František Kotlaba:

Ekologicko-sociologická studie o mykofloře „Soběslavských blat“

(Vypracováno s podporou Československé Národní rady badatelské.)

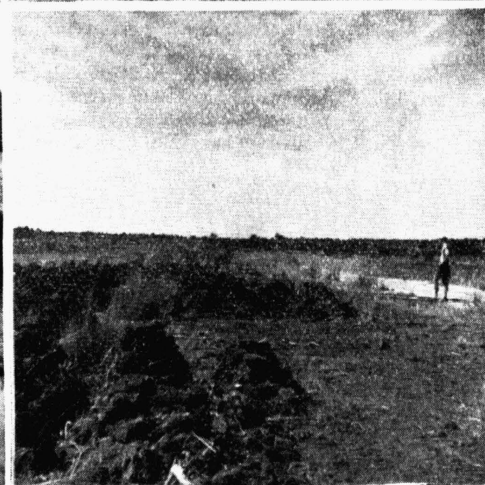
- I. Úvod
- II. Geografický charakter a geologie území
 - Fotografie
- III. Ekologické faktory:
 - Klima
 - Exposice
 - Vlhkost vzdušná a půdní
 - Vliv vlhkosti na růst hub
 - Vliv teploty na mykofloru
 - Houby a světlo
 - Půdní acidita studovaných čtverců
- IV. Vegetační poměry Soběslavských blat
- V. Sociologické snímky mykoflory Soběslavských blat
- VI. Ekologická charakteristika a snímky ostatní vegetace všech čtverců
- VII. Tabulky
- VIII. Souhrn
 - Grafy
 - Mykoökologie
 - Mykosociologie
 - Rašelinné typy hub
- IX. Přehled dosavadních mykosociologických prací
- X. Ruské resumé
- XI. Anglické resumé
- XII. Literatura

I. Úvod.

Mykoflora rašelin byla zkoumána podrobněji vlastně až v posledních desetiletích. V té době také vyšlo několik drobnějších i větších prací o houbové květeně rašelin (viz na př. J. F a r e, M. L a n g e a p.), avšak tento výzkum není zdaleka ukončen. O celé řadě hub na rašelinách víme zatím velmi málo. Systematický výzkum nachází stále nové druhy právě na rašeliništích, neboť tato území byla v minulosti (je však tomu i dnes) značně opomíjena. Studie ekologické a sociologické chybí úplně. V ČSR dosud v mykologii nikdo neprovedl sociologickými metodami, a proto je má práce malým příspěvkem k doplnění této mezery ve výzkumu u nás.

II. Geografický charakter a geologie území.

Soběslavská blata (též jen Blata nebo Veselská a Borkovická blata zvaná) leží v jižních Čechách, v rybníčné pánvi třeboňsko-budějovické a rozkládají se jz. od Soběslavi (sz. od Veselí-Mezimostí). Leží cca 408—420 m nad mořem a měří celkem asi 750 ha. Náleží k typu rašelinišť přechodových a hlavní komplex je tvořen vrchovištěm, zatím co na spodu a louky na okrajích jsou původu slatinného. Rašelina dosahuje 3—5, místy i 8 m mocnosti. Pánev Blat je tvořena tercierními kaolinickými jíly a písky, které jsou podložím rašeliny a vystupují na okrajích pánve. Podle Klečkových pyloanalýz lze na Blatech konstatovat dobu borovou starší a mladší, dobu smrkovou, smíšené lesy smrkové a jedlové, dobu jedlovou s borovicí a bukem a dobu borojedlovou. V dnešní době nastupuje plná vláda borovice.



1. Mladé stromky borovice bažinné čili blatky — *Pinus mugo* Turra ssp. *uncinata* (A. N. S.) D. O. M. — tvořící na některých místech Blat zapojené porosty parkového typu.
2. Starší smíšené porosty borovice obecné a borovice blatky — *Pinus silvestris* L. a *P. mugo* ssp. *uncinata* — lemující zpravidla okraj rašeliniště na některých místech na Blatech.
3. Těžená část rašeliniště Soběslavských blat — „Bahínko“. Starší partie vytěžené rašeliny již začínají zarůstat bažinnou vegetací.
4. Odlesněná část rašeliniště, kam se vyváží vyrýpaná rašelina k sušení a v poslední fázi procesu sušení se staví do kupek.

Foto prof. dr. J. Kinský.

III. Ekologické faktory.

Klima: Klimaticky jest území Blat vyznačené značnými teplenými a méně již srážkovými výchyly, což je charakteristické pro rašeliniště vůbec. Při sledování teploty je důležité pracovat s minimo-maximálním teploměrem, neboť teplené výchyly jsou v obou směrech dosti značné a právě ty určují zvláštní podmínky života na rašelinách. Průměrné teplené hodnoty (získané redukcí) z třicetileté periody 1901—1930 jsou na Blatech pro jednotlivé měsíce následující: —2,2, —1,5, 3,0, 7,5, 12,9, 15,6, 17,3, 16,4, 12,5, 7,5, 1,9 —0,8. Úhrnné průměry srážek se

pohybují mezi 500—600 mm. Blata jsou závislá hlavně na vodě spodní. Laskavostí záznamního oddělení Státního meteorologického ústavu v Praze jsem získal tepelné a srážkové údaje ze stanice Borkovice-rašeliniště, které jsem zachytil v grafech (viz p 336—8).

Exposice: Obecně má různost exposice za následek změny v poměrech vlhkostních tepelných a větrných. Návětrné svahy bývají bez mykovegetace, zatím co na straně před větry chráněné je hub často dosti (Š m a r d a 1948). Exposice jižní a západní, se zvýšenou teplotou, je příčinou uspišení růstu hub, a proto na jaře nalézáme první houby na prohřátých okrajích lesů k jihu a západu obrácených. V horkých měsících objevují se plodnice hub na straně k severu a severovýchodu exponované, neboť tam půda neprosychá vlivem slunečního záření tak rychle. Faktor exposice nepadá na Blatech téměř v úvahu, jelikož rašeliniště je prakticky ploché.

Vlhkost vzdušná a půdní: Z klimatických faktorů hraje vlhkost nejdůležitější úlohu v životě hub. Rozeznáváme vlhkost půdní a vlhkost vzdušnou a pro mykofloru má význam obojí druh vlhkosti. Podle nároků na vlhkost lze houby dělit na druhy náročné na vlhkost vzdušnou a na druhy, náročné na vlhkost půdní. K prvé skupině patří valná většina t. zv. *aeromykophyta*, t. j. hub, jejichž plodnice vyrůstají na kmenech a větvích stromů, na detritu, bylinách, jehličí atd., kdežto k druhé skupině náležejí t. zv. *geomykophyta*, t. j. houby, vytvářející plodnice v humusu. Vyslovených aeromykophytů je však velmi málo. Podle svých pozorování považují za typického aeromykophyta na Soběslav. blatech jen druh *Eridia recisa*, *E. saccharina* a *Poria taxicola*, neboť vytvářejí plodnice výhradně na větvích, dosud na stromě trčících. Také závislost na atmosférických srážkách je velmi výrazná, neboť plodnice druhu *Eridia recisa* se objevují vždy jen po deštích, a to za velmi krátkou dobu. To je nejlépe patrné na grafu výskytu *E. recisa* ve srovnání s průběhem dešťů. Vidíme, že růstu plodnic předchází vždy menší nebo větší srážky. Jiným druhem „aeromykophyta“ je *Marasmius androsaceus*. Jest jedním z nemnoha druhů hub, vyrůstajících prakticky po celé vegetační období. Také výskyt a množství plodnic tohoto druhu je v přímé závislosti na srážkách a jejich kvantitě. Již za několik hodin po dešti se objevují plodničky této drobné houbičky, která ihned reaguje na srážky. *Naucoria erinacea* je též typ „aeromykophyta“. Viz grafy!

Geomykophyta jsou závislá na vlhkosti půdní a tím i na výšce hladiny spodní vody. U hub na rašelínách přichází v úvahu hlavně voda spodní. Všechny druhy hub nejsou stejně náročné na množství vody, takže je možno podle toho dělit houby (Š m a r d a 1948) na:

1. Hydro- a hypohydromykophyta — útvary hub vodních.
2. Hygromykophyta — houby s vysokým nárokem na množství vody.
3. Mesohygromykophyta — houby se středním nárokem na vodu.
4. Mesomykophyta — houby s malým nárokem na množství vody.
5. Xeromykophyta — houby s nepatrným nárokem na vodu.

Na živých částech rašelin a místy i na rašelínách odumřelých se setkáváme především s hydro- a hygromykophyty. Z druhů, které jsem pozoroval na Blatech, lze řadit mezi hydromykophyta (t. j. houby s částečně ponořeným substrátem i plodnicemi ve vodě) jenom *Mitruła phalloides* a částečně i *Psathyrella Typhae*. Zato skupina hygromykophyt je velmi obsáhlá, neboť sem náleží řada rašelinných a bažinných typů, jako *Collybia palustris*, *Galera sphagnum*, *G. paludosa*, *Omphalia Philonotis*, *O. sphagnicola*, *Mycena metata* f. *sphagnicola* atd. U těchto druhů nelze sledovat závislost na atmosférických srážkách, jelikož na nich nejsou přímo závislé. Houby tohoto typu rostou na rašelínách a v bažínách, kde hladina spodní vody stoupá až k povrchu. U těchto druhů lze naopak sledovati jejich vlastní vegetační rytmus, neovlivněný nepravidelně rozloženými srážkami. Veliká řada hub z Blat patří do skupiny hub se středním nárokem na množství vody, t. j. do skupiny mesohygromykophyt. Jako příklad geomykophyta, závislého na srážkách atmosférických, uvádím koprofilní druh *Panaeolus retirugis*. Zajímavý je též výskyt druhu *Mycena rosella*. V r. 1950 měla tato helmovka maximum výskytu již v říjnu. Posunutí maxima v r. 1951 až na prosinec bylo způsobeno úplnou absencí srážek v říjnu 1951. Viz graf!

Vliv vlhkosti na růst hub: V následujícím se zmíníme o vlivu spodní vody na růst hub a budeme sledovati změnu druhů od nejvlhčích porostů k nejsušším. Je však nutno míti na zřeteli, že substrát pro mykofloru netvoří jen půda, ale i dřevo stromů a keřů, jehličí, listí, tráva, šišky, staré plodnice jiných hub atd. Nesmíme také nikdy zapomenout, že výskyt hub je vázán z největší části na porosty rostlin zelených a na mikroklima, jež vytvářejí.

Největší část Soběslavských blat jsou dávno již odumřelé rašeliny. Na nich je mykoflora odlišného typu, než na rašelinách živých. Takováto „živá“ rašelinářská nám v dnešní době představují vyrýpané a znovu zarůstající partie, které byly těžebním rašeliny sníženy opět až pod hladinu spodní vody. Rašelinářské počíná regenerovat a dochází k procesu regeneračního zarůstání bažinnými a rašelinnými mechy a rostlinami. Ovšem, tento regenerační proces nevede vždy ke stejným výsledným asociacím, které tu byly před vytěžením rašelinářské (Klika 1948). Takovéto živé části zarůstajících vytěžených rašelinářských jsou i na Blatech hojně a jsou to skutečně dnes jediná místa, kde se setkáváme s význačně hygroyfytními druhy hub i ostatních rostlin. Velká část Blat totiž utrpěla též veliké škody odvedením vody hlubokými odvodňovacími kanály do Blatské stoky a odtud do Lužnice. Proto nalezneme na zdejších rašelinářských místech jako vlhká a mokrá, tak i vysušená a zcela suchá. Na takovýchto různě vlhkých místech je pak možno sledovati složení mykoflory a její změny, podmíněné větší nebo menší vlhkostí substrátu.

Nejvlhčí můj čtverec byl čtverec č. 3, *Sphagneto-Eriophoretum vaginati*. Byl založen na znovu zarůstající, dříve vytěžené partii rašelinářské, kde hladina spodní vody sahala skoro až k povrchu půdy. Tato lokalita je tedy po celý rok, i v nejsušších obdobích, vždy dosti vlhká a její mykoflora není tudíž přímo závislá na atmosférických srážkách. Mykovegetace extrémně mokřých rašelinářských není však určena jenom vlhkostí samotnou, nýbrž především nedostatkem minerálních látek v substrátu, a tudíž chemismem prostředí. Ten dovoluje život na rašelinách jen určitým druhům hub, které pak označujeme jako druhy sphagnikolní a turfikolní.

Za význačně vlhkomilné druhy hub lze označiti jen houby ze čtverce č. 3. Jsou to: *Collybia palustris*, *Flammula Henningsii*, *Galera paludosa*, *G. sphagnum*, *Hygrophorus miniatus*, *Isocomus flavidus*, *Lactarius vietus*, *Mycena metata* f. *sphagnicola*, *Omphalia fibula* f. *paludosa*, *O. Philonotis*, *O. sphagnicola* a částečně i *Dermocybe cinnamomea* var. *paludosa*, *Leotia lubrica* atd. Z druhů, rostoucích na jiných substrátech než na zemi *Lachnea scutellata*, *Mitrella phalloides* a *Psathyrella Typhae*. Jak patrně, jde nejen o druhy rašelinné, ale i nerašelinné, vázané na nadbytek vody v substrátu.

Ze všech asociací je na Blatech nejušší asociace *Pinus ulcinata-Ledum palustre*, v níž byl založen čtverec č. 2. V roce 1951 byl na poněkud vlhčím místě, kde byly polštáře rašeliníku, na nichž rostly některé sphagnikolní druhy (*Omphalia sphagnicola*, *Dermocybe cinnamomea* var. *paludosa* a j.), avšak abstrahujeme-li je, lze celou řadu ostatních označiti za typické pro suché partie Blat. Patří k nim: *Amanita porphyria*, *Eccilia parkensis*, *Lactarius rufus*, *Lepiota amianthina*, *Marasmius putillus*, *Mycena vulgaris*, *Xerocomus badius* a p. Čtverec č. 5, *Piceetum muscosum*, lze též označit za relativně značně suchý. Z jeho význačných druhů uvádím: *Clavaria Invalii*, *Collybia exsculpta*, *Ripartites helomorpha* a *Xerocomus badius*. Je však potřebí připomenout, že výše uvedené druhy nelze označit za druhy vysloveně suchomilné. Jsou to jen druhy, preferující méně nejušší čtverce na Blatech.

Vedle druhů vysloveně vlhkomilných a druhů dosti suchomilných je celá řada takových, které tvoří přechody mezi oběma skupinami, rostoucí na substrátech polosuchých nebo mírně vlhkých. Patří sem druhy ze čtverců č. 4 a 6. Z těchto hub jmenuji: *Clitocybe clavipes*, *C. metachroa*, *Collybia asema*, *C. butyracea*, *C. dryophila*, *Entoloma sericeum*, *Inocybe napipes*, *Lactarius tabidus*, *Mycena pura*, *Myzocium mucosum*, *Phlegmacium blatense* a *Gomphidius rutilus*. To jsou houby z asociace *Betuleto-Pinetum muscosum* a z asociace *Betuleto-Pinetum vacciniotosum*. Existují však také druhy hub, které rostou jak na relativně suchých, tak i na značně vlhkých stanovištích.

Ze Soběslavských blat sem podle svých pozorování zařazují: *Mycena galopoda*, *Amanita vaginata*, *Ixocomus bovinus*, *I. variegatus*, *Laccaria laccata*, *Paxillus involutus*, *Russula fragilis*, *Lactarius glycosmus*, *L. helvus* a j. Jsou to většinou ubikvisté, kteří nejsou vázáni příliš ani chemismem prostředí, ani množstvím půdní vlhkosti.

Čtverec č. 1 nelze srovnávat s předešlými, jelikož je jediným čtvercem luční formace.

Vliv teplotury na mykofloru: Dalším důležitým klimatickým faktorem je teplota vzduchu. Podle nároků hub na množství tepla lze dělit mykofloru do tří skupin (Š m a r d a 1948):

1. Druhy oligothermní — málo náročné na teplotu.
5. Druhy mesothermní — se středním tepelným nárokem.
3. Druhy megathermní — s vysokým nárokem na teplo.

Poněvadž se rašeliniště vůbec vyznačují drsnějším podnebím, setkáváme se zde jen s houbami prvních dvou kategorií. Houby megathermní chybějí prakticky úplně. Mezi druhy oligothermní možno zařadit hlavně druhy jarní, jako některé kustřebky (*Pseudopeziza nigrella*, *Sclerotinia baccarum*, *S. Ledi*) a z řádu *Agaricales* především druhy *Collybia tenacella*, *C. conigena* a j. z hub jarních, a z hub podzimních *Mycena avenacea*, *Tubaria pellucida*, *Dictyolus lobatus*, *Collybia velutipes* atd.

Často se setkáváme na podzim s druhy, které jsou všeobecně označovány jako druhy jarní (*Collybia conigena* a *C. tenacella*). Tento zjev je mezi houbaři dobře znám a vykládá se obecně tak, že neměly-li dotyčné druhy na jaře dostatečné podmínky k vývoji, nasazují plodnice až teprve na podzim. Skutečnost však je taková, že tyto druhy vyžadují chladné počasí, náležejíce k druhům oligothermním, nasazujícím plodnice za nižších teplot. A takové tepelné poměry nastávají nejen na jaře, ale i na podzim. Podrobná pozorování v tomto směru ukazují, že skutečně *Collybia conigena* a *C. tenacella* nasazují plodnice pravidelně jak na jaře, tak i na podzim. Viz graf!

K druhům mesothermním patří většina hub letních. Druhy letní a časné podzimní jsou asi více odvislé od teploty než od srážek, neboť jejich maximum vývoje plodnic spadá i do doby naprosto nedostatku srážek (nutno však brát i úvahu i zásoby půdní vlhkosti!). To je dobře patrné na grafech výskytu některých druhů hub vzhledem ke srážkám. Druh *Clavaria Invalii* dosáhl v roce 1951 maxima výskytu právě uprostřed října, ačkoliv od konce září do počátku listopadu vůbec nepršelo. Podobně i růst druhu *Phlegmacium blatense* a *Lactarius tabidus* byl málo vázán na srážky. Viz graf!

Zároveň lze poukázat na tvar křivek růstu některých druhů hub. *Phlegmacium blatense* má křivku značně se blížící křivce Gaussově. První nález tohoto druhu v roce 1950 byl učiněn 30. 7., v následujících snímcích plodnic přibývalo, až bylo dosaženo maxima výskytu 8. 9., načež plodnic ubývalo a poslední byla zaznamenána 8. 10. 1950. Škoro totéž se opakovalo v roce 1951. Maximum výskytu bylo v obou letech stejné, a to 8. září*). Naproti tomu křivka výskytu druhu *Lactarius tabidus* a *Clavaria Invalii* byla velmi nepravidelná. Viz graf!

*) Pravidelný výskyt hlavně některých podzimních druhů hub, které vyrůstají téměř „podle kalendáře“ přivádí k domněnce, že vedle teploty a vlhkosti hraje důležitou úlohu i délka dne a noci, t. j. *fotoperiodicita*. Ačkoliv houby, jakožto rostliny bez chlorofylu, zdánlivě nepotřebují světla, přece nutno poukázat na tuto okolnost. Tak právě výskyt druhu *Phlegmacium blatense* je příkladem podporujícím tento názor, neboť téměř přesné nástupy výskytů, vrcholení a ukončení růstu ve více letech za sebou je asi výsledkem určité doby trvajícího osvětlení a zastínění, v našem případě přibližně stejné doby světla a tmy. Doba výskytu je celkem dosti pravidelně rozložena kolem podzimní rovnodennosti (srpen, září a říjen). Otázka fotoperiodicity však nebyla dosud u hub sledována a nelze tudíž činit pevné závěry.

Za druh, značně závislý na množství tepla, považují druh *Psathyrella Typhae*. Vyrůstá jen v teplých jarních a letních měsících, od května do září, s maximem výskytu koncem června a v červenci. Viz graf!

S teplotou souvisí i rozvoj hub v různých lesních společenstvech. Obvykle v listnatých lesích, brzy sluncem prohrátých, rostou houby dříve, než ve stinných smrčích nebo jedlinách. Na podzim naopak jsou tyto jehličnaté lesy teplejší, protože zabraňují v chladných měsících irradiaci tepla, a proto v nich rostou houby déle do podzimu než v lesích listnatých nebo i smíšených (Š m a r d a 1948).

Graf výskytu druhů ve čtverci č. 5 (*Piceetum muscosum*) velmi názorně potvrzuje tuto skutečnost (viz hlavně rok 1951!). Křivka stoupá zcela pravidelně od jarních, na houby chudých snímků až do zimy, kdy jejím počátkem vrcholí (t. j. v listopadu), zatím co v ostatních čtvercích vrcholila o měsíc dříve. V roce 1950 bylo ve čtverci č. 5 dosaženo maxima výskytu druhů již v říjnu, neboť v tomto roce se dostavily mrazy a napadl sníh také již v říjnu. Viz graf! Na ostatních grafech počtu druhů hub na čtvercích vidíme typický průběh křivky od nebohatých jarních snímků s poklesem v červenci, přes bohaté snímky letní k maximu velmi bohatých snímků v září a říjnu, a s rychlým poklesem v listopadu a prosinci. Posunutí doby vrcholení a konce výskytu hub v roce 1951 směrem k zimě bylo způsobeno suchým a teplým podzimem tohoto roku. Viz graf!

Houby a světlo: Světlo je jedním z velmi důležitých faktorů, hlavně pro rostliny jevnosnubné. Méně důležitým faktorem je většinou pro houby. Ty patří z největší části k organismům, které mohou vegetovati i bez světla. V naprosté temnotě se však plodnice nevyvinou normálně a často zůstávají sterilní. K normálnímu vývoji a hlavně k fruktifikaci potřebují tudíž i houby obvykle světlo. S houbami, deformovanými nedostatkem světla se setkáváme ve volné přírodě jen výjimečně.

Velká většina hub patří mezi *skiophyta*, t. j. do skupiny hub stínomilných a jen malé procento připadá na houby sluncemilné, t. j. na *heliophyta*. K heliophytům lze na př. řadit druhy stepní a také většinu druhů travních, rostoucích na lukách a pastvinách, kde je insolace maximální. Mykoflora Soběslavských blat náleží spíše mezi skiomykophyta. Nároky na množství slunečního záření bývají však skreslovány nároky na teplotu a částečně i na množství vlhkosti, neboť ve stínu vládnou i jiné poměry teplotné a vlhkostní.

Insolace na mých sociologických čtvercích byla velmi různá. Největší insolaci se vyznačoval čtverec č. 1, „Komárovská pastvina“. Příznačný pro tuto lokalitu byl výskyt druhů rodu *Coprinus*. V létě jsem zde byl nucen provádět snímky již časně zrána, neboť kolem osmé hodiny se většina hnojníků začala již rozplývat z krásných, fragilních plodniček na černošedou, nevzhlednou kaši. Nejméně insolovaný byl čtverec č. 5, nalézající se v dosti husté smrčíně, kde i v poledne bylo slabé přítmí. Ostatní čtverce měly střední insolaci, danou stromovým a keřovým patrem zelené vegetace. Intensitu slunečního záření jsem měřil jen odhadem.

Půdní acidita studovaných čtverců: Citlivost veliké většiny rostlin na pH půdy je všeobecně známa. V tomto směru byly prozkoumány tyto půdní podmínky u řady druhů. Tak známe rostliny význačně acidofilní a acidofobní. Acidofilnost je ve většině případů doprovázena současně kalcifobností a kalcifilností acidofobností.

Podobně i u hub existují druhy acidofilní (které se vyhýbají na př. vápenitým půdám) a druhy kalcifilní, vyhledávající vápence a vůbec vápenité půdy. Mimo to však známe i druhy indiferentní, které rostou jak na substrátu kyselém, tak i alkalickém. Ke druhům význačně alkalickým náleží na př. *Boletus Satanas*, *Clitocybe Alexandrii*, *Tricholoma pardinum*, *T. orirubens*, *Cortinarius rufo-olivaceus*, *C. caerulescens*, *C. calochrous*, *C. Bulliardii*, *C. Nanceiensis* a j. Velmi často však je kalcifilnost skreslována xerofilností.

Skupina hub acidofilních je mnohem obsáhlejší, neboť půdní typy bývají více kyselé než alkalické. Dosti acidní bývají půdy křemité, vzniklé větráním pískovců a pod., a půdy alluviální. K substrátům význačně kyselým patří vrchovištní rašelina.

Druhy, jako *Tricholoma bovinus*, *T. variegatus*, *Laccaria laccata*, *Lactarius rufus*, *Tricholoma flavo-brunneum*, *Myxarium mucosum*, *Rozites caperata*, *Scleroderma aurantium* a j. rostou zcela paralelně na půdách písčitých i na rašelinách (F a v r e 1948). I když všechny ostatní faktory, hlavně fysikální, jsou zcela odlišné, zůstává přibližně stejná půdní acidita takovéhoto biotopů, a ta určuje aspekt flory těchto míst.

Druhy indiferentní jsou většinou ubikvisté, rostoucí jak na půdách alkalických, tak i neutrálních a kyselých. Sem náleží na př. *Krombholzia scabra*, *Russula fragilis* a j.

Protože hodnoty pH jsou důležitým půdním činitelem, prováděl jsem měření půdní acidity hlavně roku 1951 po celých sedm měsíců svých pozorování. Bral jsem vzorky ze čtverců vždy jednou za měsíc a měřil jsem kyselost methodou kolorimetrickou, pomocí indikátoru Čůta-Kámen. Methodika práce: Vzorky půdy jsem odebíral v nejsvrchnějším horizontě, do hloubky 1—2 cm (tedy v zóně, kde předpokládáme, že vegetuje mycelium většiny druhů hub). Odebrané vzorky jsem dopravil v uzavřených lahvičkách do laboratoře v Praze, kde bylo po 15—20 hodinách po odebrání provedeno měření. Roku 1950 jsem provedl měření pH půdy jen jednou za celé období pozorování, a to 9. 10. 1950 methodou kolorimetrickou. Průměr všech měření byl 4,35. Jednotlivé čtverce (č. 1—6) vykazovaly následující hodnoty: 5,1, 4,1, 4,1, 4,8, 4,2, 3,8. Systematicky prováděná měření v roce 1951 dala pro jednotlivé čtverce následující průměrné hodnoty pH: 5,34, 3,95, 4,15, 4,38, 3,98. Průměr všech těchto průměrů činil 4,35, jako předcházejícího roku.

Hodnoty pH rašelin ze všech čtverců na Soběslavských blatech se pohybují v rozmezí 3,5—5,8, což odpovídá zcela údajům F a v r e o v ý m z vrchoviště Jury.

IV. Vegetační poměry Soběslavských blat:

Floristicky náležejí Soběslavská blata do oblasti květeny hercynské. To mluví o značné jednotvárnosti flory této oblasti. Avšak vzhledem k rašelinnému substrátu Blat není flora tohoto území zdaleka tak jednotvárná. Na Blatech nacházíme některé krásné a vzácné druhy rostlin, vzácné jen na rašelinu. Ze stromů je to borovice bažinná čili blatka — *Pinus mugo ssp. uncinata* a *Betula pubescens* — bříza pýřitá. Z nerašelinných typů tvoří stromové patro ještě *Pinus silvestris*, *Picea excelsa* (kultura i nálet), *Betula pendula*, méně *Populus tremula*. V patře keřovém, které je značně vyvinuté, nalezneme hojně vrby *Salix aurita* a *S. pentandra*, dále krušinu *Frangula alnus*, tavolník *Spiraea salicifolia* a *Rubus* sp. ze sekce *Erectus*. Z polokerů zde roste několik význačně rašelinných druhů, jako *Ledum palustre*, *Vaccinium uliginosum*, *Oxycoccus quadripetalus* a *Andromeda polifolia*.

Bylinné patro tvoří *Eriophorum vaginatum*, *E. angustifolium*, *Drosera rotundifolia*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Comarum palustre*, *Utricularia neglecta*, *U. vulgaris*, *Viola palustris*, *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*, *Calluna vulgaris*, *Molinia coerulea*, *Juncus effusus*, *J. articulatus*, *J. conglomeratus*, *Carex vulgaris*, *C. panicea*, *C. flava ssp. Oederi*, *C. gracilis*, *C. rostrata*, *C. canescens*, *C. stellulata*, *Typha latifolia*, *Bidens tripartitus*, *B. cernuus*, *Calamagrostis epigeios*, *Deschampsia flexuosa*, *Festuca ovina*, *Dryopteris austriaca ssp. spinulosa*, *Phegopteris dryopteris*, vzácněji *Valeriana officinalis*, *Phragmites communis*, *Spergularia rubra*, *Moehringia trinervia*, *Hottonia palustris*, *Batrachium aquatile*, *Myosotis palustris*, *Mycelis muralis*, *Polygonatum verticillatum*, *Melica nutans* a j*).

*) Podle J. D o s t á l : Květena ČSR. Tam viz i autory.

Veliké je bohatství mechů (cf. V e l e n o v s k ý : Mechy české, Bryologické příspěvky z Čech).

Hojné jsou také lišejníky, mnohde vytvářející celé porosty (cf. S u z a : Věda přírodní, roč. 8, 1927).

Velmi hojná je z jatrovek *Marchantia polymorpha* L., která porůstá na mnohých vlhkých místech celé plochy. Vzácnější je *Aneura pinguis* (L.) D u M o r t. a j.

V. Sociologické snímky mykoflory Soběslavských blat.

Abych zachytil vegetační rytmus mykoflory, pořizoval jsem snímky hub ve čtrnáctidenních intervalech. V roce 1950 jsem pracoval na šesti čtvercích, kdežto v roce 1951 na pěti. Šestý čtverec jsem v tomto roce vypustil proto, že byl příliš heterogenní. Ze stejného důvodu jsem také přesunul některé čtverce z roku 1950 v roce 1951 na jiná, homogennější místa. Vždy však zůstaly ve stejné asociaci. Methodika práce: Vyhlédl jsem si pokud možno homogenní porost (rašelinná louka, porost *Pinus uncinata*, *Sphagnum*, smíšený les, *Piceetum*), ve kterých jsem zcela namátkově založil čtverce, označené v rozích dřevěnými kolíky. Čtverce byly veliké 256 m². Při provádění snímků jsem procházel po čtverci tak, aby byl snímek co nejvěrnější. Zaznamenával jsem všechny druhy hub, substrát, na kterém vyrůstaly, počet všech plodnic jednotlivých druhů a sociabilitu.

Byl-li ve snímku veliký počet exemplářů jednoho druhu, počítal jsem až do padesáti a podle nich jsem ostatní již jen odhadoval (tak vznikla chyba ne větší než ± 10 kusů). U některých druhů hub (*Stereum*, *Hymenochaete* atd.), které mají resupinatní plodnice, u nichž nelze stanovit, jde-li o více plodnic nebo jen o jednu, jsem zaznamenával jen počet míst (větévek, pařezů a pod.), na kterých dotyčný druh ve čtverci rostl. Stejně tak jsem si počínal i u drobných diskomycetů (*Helotium*, *Lachnum* etc.), u nichž počítání plodniček představuje nesmírnou práci. Pro rozlišení jsou takto získaná čísla uvedena v závorkách. Zároveň jsem houby sbíral, jednak k přesnějšímu určení některých, jednak k usušení do sbírky. Řada nejrůznějších druhů je uložena jako exsikáty v mykologických herbářích Národního musea v Praze a v soukromých sbírkách některých našich mykologů (MUDr. J. K u b i š k a, prof. K. K u l t, RNDr. F. r. Š m a r d a, kol. Z. P o u z a r a j.).

K ocenění sociability bylo použito následující stupnice:

- 1 — houby ojedinele rostoucí,
- 2 — houby, rostoucí ve skupinkách,
- 3 — houby v menších trsech nebo větších skupinách,
- 4 — houby ve velkých trsech nebo velikých skupinách,
- 5 — bohaté kruhy a pruhy plodnic.

Abych zjistil, zda plocha 256 m² postačuje jako minimiareál, sbíral jsem také houby v nejbližším okolí čtverce (pokud bylo ve stejné asociaci). V tabulce jsou u čísel hub, nalezených mimo čtverec, vykřičníky! Celkově tedy se v tabulce setkáváme s následujícím: prostá čísla — počet plodnic hub, nalezených ve čtverci; čísla v závorkách — počet míst (větévek a pod.), na kterých dotyčný druh rostl; čísla s vykřičníkem — počet plodnic, nalezených mimo čtverec; čísla v závorce s vykřičníkem — počet míst (u resup. druhů), mimo čtverec sbíraných hub.

Všechny dřevní druhy hub, které jsou uvedeny v tabulce i mimo ni, jsem našel vždy na odumřelém dřevě. Toliko *Phellinus igniarius* a *Exidia glandulosa* na čtverci č. 4 rostly na živé *Salix aurita* a *Poria candidissima* se čtverce č. 5 na kořenu živého smrku.

Snímky jsem pořizoval po dva roky téměř po celé vegetační období, a to ve čtrnáctidenních intervalech. V roce 1950 nebyly tyto intervaly pravidelné (kolísaly v rozmezí 12—20 dnů), zato v roce 1951 jsem čtrnáctidenní intervaly přesně dodržoval.

Obtížný je problém nestejně dlouho vytrvávajících plodnic hub a s tím spojený problém jejich zachycení a klasifikace, neboť existují druhy velice ephemerní (*Coprinus*), žijící často jen několik málo hodin, druhy značně vytrvalé (*Marasmius*) i zcela vytrvalé (*Phellinus*). Ovšem valná většina hub má trvání několikadenní (*Russula*, *Lactarius*, *Amanita* atc.). Lze tedy podle doby trvání plodnic třídit houby takto:

1. — Druhy přehavé, ephemerní (*Coprinus*, *Bolbitius*),
2. — druhy mizivé, evanescentní (*Amanita*, *Russula*),
3. — druhy polovytrvalé, annuální (*Marasmius* p. p., *Panus*, *Leptoporus*),
4. — druhy vytrvalé, perenní (*Phellinus*, *Fomes*).

Čím častěji tedy budeme pořizovat snímky, tím více zachytíme druhů evanescentních a ephemerních, a tím více se nám budou ve snímcích opakovat druhy perenní a annuální.

Sledoval jsem podrobně substrát, na kterém houby vyrůstaly a zaznamenával jsem jej. V tabulce jsem pro substrát použil těchto zkratk: Ac — in acuis dejectis, na spadaném jehličí; BVm — ad baccas Vaccinii myrtili, na bobulích borůvek; CPe — ad conos Piceae excelsae, na smrkových šiškách; CPs — ad conos Pini silvestris, na šiškách borovice obecné; CPu — ad conos Pini uncinatae, na šiškách borovice bažinné čili blatky; CLp — ad capsulas Ledi palustri, na tobolečkách rojovníku bahenního; Cv — ad cutem vetustam, na staré kůži; D — ad detritum, na úlomcích dřeva a na různém smetí; Ec — ad excrementa capreoli, na srnčím trusu; Ev — ad excrementa vaccae, na kravinci; F — ad folia, na listí; FTl — ad folia Typhae latifoliae, na listech orobince šírolistého; Fe — ad fungos emortuos, na starých, odumřelých houbách; G — ad gramina, na travách; M — in muscis, mezi mechem; RB — ad ramos Betulae, na větvích nebo větévkách břízy; RFa — ad ramos Frangulae alni, na větévkách krušiny obecné; RPe — ad ramos Piceae excelsae, na větévkách smrku; RPs — ad ramos Pini silvestris, na větévkách borovice obecné; RPu — ad ramos Pini uncinatae, na větvích nebo větévkách borovice blatky; RSa — ad ramos Salicis auritae, na větévkách vrby ušaté; S — ad solum, na zemi, v humusu; Sp — in Sphagnis, mezi rašeliníkem; TB — ad truncum emortuum Betulae, na březovém pařezu nebo kmenu; TPe — ad truncum emortuum Piceae excelsae, na pařezu smrku; TPu — ad truncum emortuum Pini uncinatae, na pařezu nebo kmenu blatky; TSa — ad truncum emortuum Salicis auritae, na pařezu nebo kmínku vrby ušaté.

VI. Ekologická charakteristika a snímky ostatní vegetace všech čtverečů.

Quadratum Num. 1: „Komárovská pastvina“.

Rok 1950: Lokalita: dosti suchá, rašelinná louka na severozápadním okraji Soběslavských blat, asi 2 km jv. od obce Komárova. Nadmořská výška: circa 418 m. Exposice: 0°. Geologický podklad: asi 37 cm mocné souvrství rašeliny, podklad jemně písčité, šedomodrý jíl. Půda: rašelinná, dosti znečištěná jílovito-písčitou příměsí, jen mírně vlhká. Hodnota pH: 5,1. Asociace: *Hypno-Nardetum strictae*, stadium se *Spiraea salicifolia*. Velikost plochy: 256 m². Pokryvnost patra E₁: 85—88 %. Poznámka: spásaná nekulturní louka na rašelině s četnými výkaly hovězího dobytka. Mykologicky chudá. Časté jsou houby kopřovní.

Zelená vegetace: Datum snímku: 18. 6. 1950. Patro E₃: 0. Patro E₂: *Spiraea salicifolia* L., 9 exempl., A+D 2, *Fragula alnus* Mill., 2, +; *Betula pubescens* Ehrh., 1, +; Patro E₁: *Nardus stricta* L., A+D 3, Soc. 4; *Agrostis alba* L., 1, 2; *Anthoxanthum odoratum* L., 1, 1; *Carex leporina* L., 1, 1; *Deschampsia caespitosa* P. Beauv., 1, 2; *Festuca ovina* L., 1, 1; *Carex panicea* L., +, 1; *Festuca rubra* L., +, 1; *Juncus conglomeratus* L., 2, 3; *Potentilla anserina* L., 2, 3; *Galium uliginosum* L., 2, 2; *Cirsium palustre* (L.) Scop., 2, 2; *Potentilla erecta* (L.) Raeu., 1, 2; *Hieracium auricula* L. am. et DC., 1, 1; *Mentha arvensis* L., 1, 1; *Rumex acetosa* L., 1, 1; *Viola canina* L. ssp. *eucanina* Br.-Bl., 1, 1; *Cardamine pratensis* L., +, 1; *Cerastium vulgatum* L. ssp. *euvulgatum* Gilib., +, 1; *Prunella vulgaris* L., +, 1; *Comarum palustre* L., +, 1; *Chamaenerium palustre* Scop., +, 1; *Lotus corniculatus* L., +, 1; *Luzula campestris* Lam. et DC., +, 1; *Lychnis flos-cuculi* L., +, 1; *Lycopus europaeus* L., +, 1; *Myosotis palustris* (L.) Nath., +, 1; *Ranunculus acer* L., +, 1; *R. flammula* L. ssp. *eufflammula* Syme., +, 1; *Succisa pratensis* Moench., +, 1; *Veronica chamaedrys* L., —, 1; *Viola palustris* L., —, 1; Patro E₀: *Climacium dendroides* W. & M., 2, 3; *Polytrichum formosum* Hedw., 1, 2; *Aulacomnium palustre* Schwagr., +, 1; *Thuidium delicatulum* Mitt., +, 1. Abundance a dominance a sociabilita byly oceněny podle stupnice Braun-Blanquetovy ve všech snímcích.

Rok 1951: Lokalita: suchá rašelinná louka na severozáp. okraji Soběslavských blat, asi 2 km jv. od obce Komárova. Nadmořská výška: cca 418 m. Exposice: 0°. Geologický podklad: přes dva metry mocné souvrství rašeliny, podklad jemný, šedomodrý jíl. Půda: téměř čistá rašelina, jen v nejsvrchnějším horizontu promíšená zbytky rostlinstva. Mírně vlhká. Hodnota pH: průměr 5,34. Asociace: *Hypno-Nardetum molinietosum*. Velikost plochy: 256 m². Pokryvnost patra E₁: 90—93 %. Poznámka: spásaná nekulturní louka, asi 300 m severně od čtverce č. 1, 1950. Mykologicky nejhudší čtverec (nejvíce druhů koprofilních).

Zelená vegetace: Datum snímku: 1. 7. 1951. Patro E₃: 0. Patro E₂: 0. Patro E₁: *Nardus stricta* L., 3, 3; *Molinia coerulea* (L.) Moench., 2—3, 3; *Agrostis alba* L., 2, 2; *Festuca ovina* L., 1, 2; *Holcus lanatus* L., 1, 2; *Anthoxanthum odoratum* L., 1, 1; *Deschampsia caespitosa* P. Beauv., +, 1; *Sieglingia decumbens* (L.) Bernh., +, 1; *Juncus effusus* L., 1—2, 2; *Luzula campestris* Lam. et DC., 1, 1; *Carex panicea* L., 1, 1; *C. flava* L. ssp. *Oederi* (Retz.) Syme., +, 2; *C. vulgaris* Fr., +, 1; *C. gracilis* Curt., +, 1; *Hydrocotyle vulgaris* L., 2, 3; *Valeriana dioica* L., 2, 2; *Comarum palustre* L., 1, 2; *Galium uliginosum* L., 1, 2; *Lycopus europaeus* L., 1, 2; *Potentilla anserina* L., 1, 2; *P. erecta* (L.) Raeu., 1, 2; *Ranunculus flammula* L. ssp. *eufflammula* Syme., 1, 2; *Cerastium vulgatum* L. ssp. *caespitosum* Gilib., 1, 1; *Lychnis flos-cuculi* L., 1, 1; *Myosotis palustris* (L.) Nath., 1, 1; *Ranunculus acer* L., 1, 1; *Rumex acetosa* L., 1, 1; *Spiraea salicifolia* L., 1, 1; *Achillea millefolium* L., +, 1; *Cardamine pratensis* L., +, 1; *Cirsium palustre* (L.) Scop., +, 1; *Hypericum humifusum* L., +, 1; *Lysimachia vulgaris* L., +, 1; *Mentha arvensis* L., +, 1; *Plantago lanceolata* L., +, 1; *Prunella vulgaris* L., +, 1; *Scutellaria galericulata* L., +, 1; *Stellaria graminea* L., +, 1; *Succisa pratensis* Moench., +, 1; *Viola palustris* L., +, 1; *Trifolium pratense* L. ssp. *eupratense* A. Gr., —, 1; *T. repens* L., —, 1; *Veronica chamaedrys* L., —, 1; *V. officinalis* L., —, 1; Patro E₀: *Aulacomnium palustre* Schwagr., 2, 3; *Climacium dendroides* W. & M., 1, 2; *Ceratodon purpureus* Brid., +, 2; *Polytrichum strictum* Sm., +, 2; *Brachythecium rutabulum* Br. & Sch., +, 1; *Thuidium delicatulum* Mitt., +, 1.

Quadrat Num. 2: „Bahenní sosna“.

Rok 1950: Lokalita: starší les borovice blatky na severových. okraji Soběslavských blat, asi 2,5 km jihozáp. od obce Vlastiboře. Oddělení „Bahenní sosna“ při cestě, zvané „Mokrý průklest“. Nadmořská výška: cca 420 m. Exposice: 0°. Geologický podklad: přes 2,5 m mocné souvrství rašeliny, podkladu nebylo dosaženo. Půda: rašelina, svrchu promíšená polorozloženým jehličím, dosti suchá. Hodnota pH: 4,1. Asociace: *Pinus uncinata* — *Ledum palustre* Klika 1935. Porost E₃: asi 65—70 let starý, 5—7 m vysoký. Zápoj korun stromů: 70 %. Pokryvnost patra E₁: 78—80 %. Vrstva jehličí: 1—1,5 cm. Velikost plochy: 256 m². Poznámka: Starší porost čisté borovice blatky s hojným podrostem polokřeňů, mechů a lišejníků. Mykologicky nebohatý čtverec.

Zelená vegetace: Datum snímku: 28. 5. 1950. Patro E₃: *Pinus mugo* Turra ssp. *uncinata* (Ant.) Dom., 26 exempl., A+D 3; Patro E₂: *Pinus mugo* ssp. *uncinata*, 52, 3, Soc. 2; *Frangula alnus* Mill., 18, 1, 1; *Betula pendula* Roth, 1, +, 1; Patro E₁: *Vaccinium myrtillus* L., A+D 3, Soc. 4; *Calluna vulgaris* (L.) Hull, 2, 3; *Vaccinium vitis-idaea* L., 2, 3; *Ledum palustre* L., 2, 2; *Deschampsia flexuosa* (L.) Trin., +, 1; *Vaccinium uliginosum* L., +, 1; Patro E₀: *Entodon Schreberi* Moenk., 3, 4; *Dicranum undulatum* Br. & Sch., 2, 2; *Cladonia rangiferina* Web., 1, 2; *Hylocomium splendens* Br. & Sch., 1, 2; *Cladonia gracilis* Willd., 1, 1; *C. coccifera* Willd. var. *pleurota* Cromb., +, 1; *C. chlorophaea* Floerk., +, 1.

Rok 1951: Čtverec z r. 1950 posunut asi o 30 m jižněji. Jinak vše stejné. Hodnota pH: průměrně 3,95. Zápoj korun stromů: 70—75 %. Pokryvnost patra E₁: 90 %. Poznámka: Homogennější část než v r. 1950. Úplně čistý porost *Pinus uncinata*-*Ledum palustre* (optimum), se všemi druhy *Vaccinium* a mnohými mechy.

Zelená vegetace: Datum snímku: 1. 7. 1951. Patro E₃: *Pinus mugo* Turra ssp. *uncinata* (Ant.) Dom., 20 ex., A+D 3—4; Patro E₂: *Pinus mugo* ssp. *uncinata*, 52 ex., A+D 2, Soc. 2; *Frangula alnus* Mill., 3, +, 1; Patro E₁: *Vaccinium myrtillus* L., A+D 3, Soc. 3; *Ledum palustre* L., 2—3, 2; *Calluna vulgaris* (L.) Hull, 2, 2; *Vaccinium vitis-idaea* L., 2, 2; *Oxycoccus quadripetalus* Gilib., 1, 2; *Vaccinium uliginosum* L., 1, 2; *Deschampsia flexuosa* (L.) Trin., +, 1; Patro E₀: *Entodon Schreberi* Moenk., 3, 3; *Sphagnum acutifolium* Ehrh., 2, 3; *Dicranum undulatum* Br. & Sch., 2, 2; *Cladonia silvatica* Hoffm., 1, 2; *C. rangiferina* Web., 1, 2; *Leucobryum glaucum* Schimp., 1, 2; *Sphagnum cuspidatum* Ehrh., 1, 2; *S. magellanicum* Brid., 1, 2; *Cladonia gracilis* Willd., 1, 1; *C. cornuta* Fr., +, 1.

Quadratum Num. 3: „Sphagnum“:

Čtverec byl po oba roky na stejném místě. Proto zápis jen jednou pro obě léta. Lokalita: před lety vytěžená, dnes již skoro docela zarostlá část rašeliniště na severových. okraji Soběslavských blat, asi 2,5 km jižně od obce Vlastiboře, oddělení „Ú dubu“. Nadmořská výška: circa 419 m. Expositice: 0°. Geologický podklad: přes 2,5 m mocná vrstva rašeliny, podkladu nebylo dosaženo. Půda: Úplně čistá rašelina, mokrá. Hodnota pH: průměrně 4,15. Asociace: dvě prostupující se fytoceenasy: jiná v mokřích, zarůstajících tůňkách a jiná na vyvýšených partiích. Převládá však *Sphagneto-Eriophoretum vaginati betuleto-pinetosum* Klik a Šmarda 1943. Je to druhotné, regenerační stadium zarůstání, přivoděné vytěžením rašeliny. Porost E₂: 15—17 let starý, 0,5—3,5 m vysoký, dosti řídký. Zápoj korun E₂: 35—40 %. Pokryvnost patra E₁₊₀: 75—78 %. Velikost plochy: 256 m². Poznámka: nejvlhčí ze všech mých čtverců vůbec. Tento čtverec je domovem pravých sphagni- a turfikolních druhů hub a zde také byly učiněny většinou nálezy nejvzácnějších druhů.

Zelená vegetace: Datum snímku: 4. 7. 1951. Patro E₃: 0. Patro E₂: *Salix aurita* L., 75 ex., A+D 3, Soc., 2; *Pinus silvestris* L., 46, 2—3, 1; *Betula pubescens* Ehrh., 30, 2, 1; *Picea excelsa* Link., 16, 2, 1; *Betula pendula* Roth, 7, +, 1; *Frangula alnus* Mill., 5, +, 1; *Pinus mugo* Turra ssp. *uncinata* (Ant.) Dom., 4, +, 1; *Populus tremula* L., 2, +, 1; Patro E₁: *Eriophorum vaginatum* L., A+D 2, Soc. 2; *E. angustifolium* Honck., 2, 2; *Calluna vulgaris* (L.) Hull, 2, 2; *Agrostis alba* L. ssp. *stolonifera* (L.) Jsk., 1, 2; *Carex canescens* L., 1, 2; *Drosera rotundifolia* L., 1, 2; *Juncus effusus* L., 1, 2; *Molinia coerulea* (L.) Moench, 1, 2; *Oxycoccus quadripetalus* Gilib., 1, 2; *Vaccinium myrtillus* L., 1, 2; *V. uliginosum* L., 1, 2; *V. vitis-idaea* L., 1, 2; *Typha latifolia* L., 1, 1; *Juncus articulatus* L., +, 2; *Betula pendula* Roth, +, 1; *Betula pubescens* Ehrh., +, 1; *Carex rostrata* Stokes, +, 1; *C. stellulata* Good., +, 1; *Dryopteris austriaca* (Jacq.) Woy. n. ssp. *spinulosa* (Muell.) Sch. Tell., +, 1; *Frangula alnus* Mill., +, 1; *Ledum palustre* L., +, 1; *Picea excelsa* Link., +, 1; *Cirsium palustre* (L.) Scop., —, 1; *Populus tremula* L., —, 1; *Salix pentandra* L., —, 1; Patro E₀: *Sphagnum recurvum* Palis, 3, 3; *Aulacomnium palustre* Schwgr., 2—3, 3; *Calliergon stramineum* Kindb., 1—2, 2; *Polytrichum formosum* Hdw., 1—2, 2; *Cladonia pyxidata* Hoffm., 1, 2; *Drepanocladus revolvens* Moenk., 1, 2; *Entodon Schreberi* Moenk., 1, 2; *Funaria hygrometrica* Hdw., 1, 2; *Sphagnum cuspidatum* Ehrh., 1, 2; *S. palustre* L., 1, 2; *Cladonia bacillaris* Nyll., +, 1; *Marchantia polymorpha* L., +, 1.

Quadratum Num. 4: „Hřbitov břízy“.

Rok 1950: Lokalita: Velmi dávno vytěžená a již úplně zarostlá a odvodněná část rašeliniště na severových. okraji Soběslavských blat, asi 2,5 km jižně od obce Vlastiboře a asi 200 m jihových. od čtverce č. 3, oddělení „U dubu“. Nadmořská výška: cca 419 m. Expositice: 0°. Geologický podklad: asi 2,30 m mocná vrstva rašeliny, podklad nezjištěn. Půda: rašelinná, velmi humosní, promíšená rozkládajícím se listím, jehličím a zbytky bylin, mírně vlhká. Hodnota pH: 4,8. Asociace: druhotný, netypický porost, degradační stadium po vytěžení rašeliny — *Betuleto-Pinetum vacciniëtosum*. Porost E₃: 30—45 let starý, 15—18 m vysoký. Zápoj korun stromů: 75—78 %. Pokryvnost patra E₁: 90—92 %. Velikost plochy: 256 m². Poznámka: smíšený porost břízy, borovice a smrku s podrostem vrby ušaté a krušiny obecné. V důsledku toho byl tento čtverec mykologicky velmi bohatý.

Zelená vegetace: Datum snímku: 28. 5. 1950. Patro E₃: *Betula pendula* Roth, 13 ex., A+D 3—4; *Picea excelsa* Link, 1, 1; *Pinus silvestris* L., 1, 1; Patro E₂: *Frangula alnus* Mill., 32 ex., A+D 3, Soc. 2; *Picea excelsa* Link, 21, 2, 2; *Salix aurita* L., 7, 1—2, 1; *Rubus idaeus* L., 2, +, 1; Patro E₁: *Vaccinium myrtillus* L., A+D 3—4, Soc. 3; *Equisetum silvaticum* L., 2, 2; *Vaccinium vitis-idaea* L., 1, 1; *Dryopteris austriaca* (Jacq.) Woy. ssp. *spinulosa* (Muell.) Sch. Tell., 1, 1; *Carex vulgaris* Fr., +, 1; *Deschampsia flexuosa* (L.) Trin., +, 1; *Galium palustre* L., +, 1; *Lysimachia vulgaris* L., +, 1; *Molinia coerulea* (L.) Moench, —, 1; *Peucedanum palustre* (L.) Moench, —, 1; *Viola palustris* L., —, 1; Patro E₀: *Entodon Schreberi* Moenk., 2, 3; *Cladonia pyxidata* Hoffm., 1, 2; *Hylocomium splendens* Br. & Sch., 1, 2; *Hypnum cupressiforme* Hdw., 1, 2; *Polytrichum formosum* Hdw., 1, 2; *Dicranum undulatum* Br. & Sch., +, 2; *Cladonia bacillaris* Nyl., —, 1.

Rok 1951: Čtverec z roku 1950 posunut asi o 5 m severozápadně, jinak vše stejné. Hodnota pH: průměrně 4,38.

Zelená vegetace: Datum snímku: 4. 7. 1951. Patro E₃: *Betula pendula* Roth, 12 ex., A+D 3; *Pinus silvestris* L., 5, 2; *Picea excelsa* Link, 2, +; Patro E₂: *Picea excelsa* Link, 78 ex. A+D 3, Soc. 2; *Frangula alnus* Mill., 76, 2, 2; *Salix aurita* L., 11, 2, 2; Patro E₁: *Vaccinium myrtillus* L., A+D 3, Soc. 3; *Equisetum silvaticum* L., 2—3; *Galium palustre* L., 1, 2; *Molinia coerulea* (L.) Moench, 1, 2; *Moehringia trinervia* (L.) Clairv., 1, 2; *Vaccinium vitis-idaea* L., 1, 2; *Frangula alnus* Mill., 1, 1; *Picea excelsa* Link, 1, 1; *Carex vulgaris* Fr., +, 1; *Deschampsia flexuosa* (L.) Trin., +, 1; *Dryopteris austriaca* (Jacq.) Woy. ssp. *spinulosa* (Muell.) Sch. Tell., +, 1; *Lysimachia vulgaris* L., +, 1; *Scutellaria galericulata* L., +, 1; *Viola palustris* L., —, 1; *Rubus idaeus* L., —, 1; Patro E₀: *Entodon Schreberi* Moenk., 3, 3; *Hylocomium splendens* Br. & Sch., 2, 2—3; *Cladonia pyxidata* Hoffm., 1, 2; *Dicranum undulatum* Br. & Sch., 1, 2; *Hypnum cupressiforme* Hdw., 1, 2; *Polytrichum formosum* Hdw., +, 2.

Quadratum Num. 5: „Smrčina“.

Rok 1950: Lokalita: smrkový les na severových. okraji Soběslavských blat, asi 2,5 km jižně od obce Vlastiboře, oddělení „U dubu“. Nadmořská výška: circa 420 m. Expositice: 0°. Geologický podklad: 80—85 cm mocná vrstva rašeliny, podklad jemný, šedomodrý jíł. Půda: humosní, rašelinná, promíšená rozkládajícím se jehličím, mírně vlhká a sypká. Hodnota pH: 4,2. Asociace: *Piceetum muscosum*. Porost E₃: 18—23 m vysoký, 30—40 let starý. Zápoj korun stromů: 93—96 %. Pokryvnost patra E₁: 8—10%. Vrstva jehličí 1,5—2,5 cm. Velikost plochy: 256 m². Poznámka: čistá monokultura smrku na nehluboké, okrajové rašelině. Půda pokryta mechem a značnou vrstvou jehličí. Na jaře a v létě mykologicky chudá, avšak na podzim dosti bohatá.

Zelená vegetace: Datum snímku: 28. 5. 1950. Patro E₃: *Picea excelsa* Link, 21 ex., A+D 4—5; Patro E₂: 0; Patro E₁: *Athyrium filix-femina* (L.) Roth, A+D 1, Soc. 1; *Dryopteris austriaca* (Jacq.) Woy. ssp. *spinulosa* (Muell.) Sch. Tell., 1, 1; *Frangula alnus* Mill., 1, 1; *Betula pubescens* Ehrh., +, 1; *Galium palustre* L., +, 1; *Moehringia trinervia* (L.) Clairv., +, 1; *Mycelis muralis* (L.) Dum., +, 1; *Picea excelsa* Link, +, 1; *Sorbus aucuparia* L., +, 1; *Vaccinium myrtillus* L., —, 1; Patro E₀: *Entodon Schreberi* Moenk., 3, 4; *Hypnum cupressiforme* Hdw., 2, 2; *Polytrichum formosum* Hdw., 2, 2; *Hylocomium splendens* Br. & Sch., 1, 2; *Dicranum undulatum* Br. & Sch., +, 2.

Rok 1951: Čtverec z r. 1950 posunut asi o 100 m jižněji, jinak vše stejné. Geologický podklad: průměrně 70 cm mocná vrstva rašeliny, podklad jemný, šedomodrý jíl. Hodnota pH: průměrně 3,98. Zápoj korun stromů: 96—98 %. Pokryvnost patra E₁: 6—10 %. Vrstva jehličí: 1,5—3 cm. Poznámka: půda skoro holá, pokrytá jehličím, téměř bez vegetace. Na podzim mykologicky dosti bohatá. Převládají dřevní druhy hub.

Zelená vegetace: Datum snímku: 4. 7. 1951. Patro E₃: *Picea excelsa* Link, 17 ex., A+D 5; Patro E₂: 0. Patro E₁: *Betula pubescens* Ehrh., A+D 1, Soc. 1; *Dryopteris austriaca* (Jacq.) Woy. ssp. *spinulosa* (Muell.) Sch. Tell., +, 2; *Phegopteris dryopteris* (L.) Feé, +, 1; *Chamaenerium angustifolium* (L.) Scop., +, 1; *Picea excelsa* Link, +, 1; *Vaccinium myrtillus* L., +, 1; *Frangula alnus* Mill., —, 1; *Quercus robur* L. em. Simk., —, 1; *Sorbus aucuparia* L., —, 1; Patro E₀: *Plagiothecium lactum* Br. & Sch., 2, 2; *Hylocomium splendens* Br. & Sch., 1, 2; *Hypnum cupressiforme* Hdw., 1, 2; *Entodon Schreberi* Moenk., +, 2; *Polytrichum formosum* Hdw., +, 2.

Quadratum Num. 6: „Komůrka“.

Rok 1950: Lokalita: smíšený les na severových. okraji Soběslavských blat, asi 2,5 km jižně od obce Vlastiboře (circa 100 m vých. od čtverce č. 3), oddělení „U dubu“. Nadmořská výška cca 419 m. Expositice: 0°. Geologický podklad: asi 2,5 m mocná vrstva rašeliny, podkladu nebylo dosaženo. Půda: rašelinná, promíšená rozkládajícím se listím a jehličím stromů, čerstvě vlhká. Hodnota pH 4,4. Asociace: *Betuleto-Pinetum muscosum*. Porost E₃: 12—16 m vysoký, 25—30 let starý. Zápoj korun stromů: 70—75 %. Pokryvnost patra E₁: 55—60 %. Vrstva jehličí a listí: 1—2 cm. Velikost plochy: 256 m². Poznámka: dávno vytěžená, odvodněná a dnes již úplně zarostlá část rašeliniště, téměř totožná se čtvercem č. 4 (proto jsem tento čtverec v r. 1951 nepracovával). Mykologicky byla tato lokalita ze všech čtverců nejbohatší.

Zelená vegetace: Datum snímku: 28. 5. 1950. Patro E₃: *Pinus silvestris* L., 18 ex., A+D 3; *Picea excelsa* Link, 6, 2; *Betula pendula* Roth, 4, 2; *B. pubescens* Ehrh., 4, 2; Patro E₂: *Frangula alnus* Mill., 20 ex., A+D 2, Soc. 2; *Picea excelsa* Link, 10, 2, 1—2; *Salix aurita* L., 8, 2, 2; *Betula pubescens* Ehrh., 4, 1, 1; *Rubus idaeus* L., 2, +, 1; *Quercus robur* L. em. Simk., 1, —, 1; Patro E₁: *Deschampsia flexuosa* (L.) Trin., A+D 1, Soc. 2; *Vaccinium myrtillus* L., 1, 2; *Carex canescens* L., 1, 1; *Dryopteris austriaca* (Jacq.) Woy. ssp. *spinulosa* (Muell.) Sch. Tell., 1, 1; *Molinia coerulea* (L.) Moench, 1, 1; *Calluna vulgaris* (L.) Hull, +, 1; *Galium palustre* L., +, 1; *Lysimachia vulgaris* L., +, 1; *Urtica dioica* L., +, 1; *Vaccinium vitis-idaea* L., +, 1; *Viola palustris* L., +, 1; *Caltha palustris* L., —, 1; *Cardamine pratensis* L., —, 1; *Phegopteris dryopteris* (L.) Feé, —, 1; *Mycelis muralis* (L.) Dum., —, 1; Patro E₀: *Entodon Schreberi* Moenk., 3, 3; *Polytrichum formosum* Hdw., 2, 3; *Sphagnum cuspidatum* Ehrh., 1, 2; *Ceratodon purpureus* Brit., 1, 1; *Cladonia pyxidata* Hoffm., 1, 1; *Dicranum undulatum* Br. & Sch., +, 1; *Mnium undulatum* Hdw., +, 1; *Marchantia polymorpha* L., —, 1.

Data jednotlivých snímků hub jsou uvedena v grafech a čísla snímků, uvedená v následující tabulce, jim odpovídají.

QUADRATUM NUM. 1.

1950: Hypno-Nardetum strictae.

1951: Hypno-Nardetum molinietosum.

Species:	Substratum	Socialitas	Prvý řádek — snímky z r. 1950, druhý z r. 1951.																Prvý řá-										
			1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		1	2	3
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	1	2	3								
38. <i>G. paludosa</i> (Fr.) Quél.	Sp	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
39. <i>G. pygmaeaffinis</i> Fr.	Ec	1—2	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
40. <i>G. sphagnorum</i> (Pers. ex Fr.) Karst. s. Atk.	Sp	1—2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
41. <i>G. triscopoda</i> (Fr.) Quél.	D	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
42. <i>Hebeloma sp.</i>	S	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
43. <i>Helotium epiphyllum</i> Fr.	F	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
44. <i>Hygrophorus minutus</i> (Scop. ex Fr.) Fr.	S	1—2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
45. <i>Hymenochaete tabacina</i> (Sow. ex Fr.) Lévl.	RSa	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
46. <i>Inocybe lanuginosa</i> (Bull. ex Fr.) Quél.	S	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
47. <i>I. napipes</i> Lge	S	1—2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
48. <i>Inoloma violaceum</i> L. ex Fr.	S	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
49. <i>Inonotus radiatus</i> (Sow. ex Fr.) Karst.	TB	2—3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
50. <i>Ixocomus bovinus</i> (L. ex Fr.) Quél.	S	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
51. <i>I. variegatus</i> (Sow. ex Fr.) Quél.	S	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
52. <i>Krombholzia scabra</i> (Bull. ex Fr.) Karst.	S	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
53. <i>Laccaria laccata</i> (Scop. ex Fr.) B. et Br.	S	1—2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
54. <i>Lactarius glycosmus</i> (Fr.) Fr. s. Karst.	S	1—2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
55. <i>L. helvus</i> (Fr.) Fr.	S	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
56. <i>L. hysginus</i> (Fr. ex Fr.) Fr.	S	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
57. <i>L. tabidus</i> Fr. s. K. et M.	S	2—3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
58. <i>L. vietus</i> (Fr.) Fr.	Sp	1—2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
59. <i>Leotia lubrica</i> Scop. ex Fr.	S	2—3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
60. <i>Lepiota amianthina</i> (Scop. ex Fr.) Karst.	S, M	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
61. <i>L. carcharias</i> (Pers. ex Secr.) Karst.	S	1—2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
62. <i>Leptoporus caesius</i> (Schrad. ex Fr.) Quél.	TPe	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
63. <i>L. fragilis</i> (Fr.) Quél.	TPe	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
64. <i>L. stipticus</i> (Pers. ex Fr.) Quél.	TPe	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
65. <i>Lycogala epidendrum</i> Fr.	TPs TPe	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
66. <i>Lycoperdon hirtellum</i> (Peck) Kill.	S	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
67. <i>L. muscorum</i> Morg.	S	1—2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
68. <i>L. nigrescens</i> Pers.	S	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
69. <i>Marasmius androsaceus</i> (L. ex Fr.) Fr.	D	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4		
70. <i>M. epiphyllum</i> (Pers. ex Fr.) Fr.	F	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2		
71. <i>M. perforans</i> (Hoftm. ex Fr.) Fr.	D	2—3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
72. <i>M. putillus</i> (Fr. ex Fr.) Fr.	A	1—2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
73. <i>M. ramealis</i> (Bull. ex Fr.) Fr.	RSa	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
74. <i>Mitrella phalloides</i> (Bull.) Chév.	F	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		

QUADRATUM NUM. 4.

Betuleto — Pinetum vaccinietosum.

Species:	Substratum	Socialitas	Prvý řádek — snímky z r. 1950, druhý z r. 1951.														Prvý řá-					
																	1					
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	1	2	3	
75. <i>Mycena alcalina</i> (Fr. ?) Quél. s. Schroet.	TPu RPs	2	11	—	—	—	—	5	—	—	2	27	7	6	—	—	—	—	2	—	—	16
76. <i>M. avenacea</i> (Fr.) Quél. s. Schroet.	G, S	2	—	—	—	2	2	1	4	11	1	1	3	—	3	2	—	—	—	—	—	—
77. <i>M. elegans</i> (Pers. ex Fr.) Quél. s. Kühn.	D	1—2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16	—	—	—	—	—	—	—	—
78. <i>M. epipterygia</i> (Scop. ex Fr.) Quél.	TPu TPs	2	—	—	—	—	—	14	15	—	—	1	2	39	6	1	—	—	—	—	—	—
79. <i>M. flavo-alba</i> (Fr.) Quél. s. Pat.	S	1	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	7	6	—	—	—	—	—	—	—	—
80. <i>M. galericulata</i> (Scop. ex Fr.) s. Schroet.	TB	2	—	—	1	5	—	—	—	1	1	6	—	6	1	—	—	—	—	—	—	31
81. <i>M. galopoda</i> (Pers. ex Fr.) Quél.	S	1—2	—	—	1	—	—	1	4	—	1	25	43	13	6	3	—	—	—	—	—	—
82. <i>M. metata</i> (Fr. ?) Quél. s. Schroet.	S	2	—	—	—	—	—	—	—	1	20	15	1	5	24	—	1!	—	—	—	—	—
83. <i>M. metata f. sphagnicola</i> Kotlaba	Sp	2—3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	—	—	—	—	—	—	—
84. <i>M. pura</i> (Pers. ex Fr.) Quél.	S	1	—	—	—	—	—	10	2!	3	2	17	60	14	1	—	—	—	—	—	—	—
85. <i>M. rorida</i> (Scop. ex Fr.) Quél.	D	1—2	—	—	—	—	—	3	8	—	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
86. <i>M. rosella</i> (Fr.) Quél.	D	2	—	—	—	—	10	1	1	—	1	—	2	21	13	—	—	—	—	—	—	—
87. <i>M. rubromarginata</i> (Fr.) Gill. s. K. et M.	RPs	1	—	—	—	—	—	—	—	1	3	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—
88. <i>M. sanguinolenta</i> (A. et S. ex Fr.) Quél.	S, D	2	—	—	2!	—	—	60	60	—	3	20	60	25	—	—	—	—	—	—	—	—
89. <i>M. vulgaris</i> (Pers. ex Fr.) Quél.	D	1—2	—	—	—	—	—	5	—	8	80	19	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—
90. <i>Myzaceum mucosum</i> Bull. ex Fr.	S	1	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
91. <i>Naematoloma capnoides</i> (Fr.) Karst.	TPu TPE	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6!	—	—	—	—	—	—	—	1
92. <i>N. fasciculare</i> (Huds. ex Fr.) Karst.	TB	2	—	—	—	—	—	—	7	2	—	—	5	3	—	—	—	—	—	—	—	9!
93. <i>N. sublateritium</i> (Fr.) Karst.	TPE	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15!	—	—	—	—	—	—	—	—	2!
94. <i>Naucoria erinacea</i> (Fr.) Gill.	RB	1	8	—	1	—	—	3	5	—	2	1	1	2	1	—	—	—	—	—	—	—
95. <i>N. tabacina</i> (Fr.) Quél.	S	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
96. <i>Nectria cinnabarina</i> (Tode) Fr.	RFa	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
97. <i>Odontia crustosa</i> (Pers. ex Fr.) Quél.	TSa	2	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	—	—	—
98. <i>Omphalia fibula</i> (Bull. ex Fr.) Quél.	S, M	1—2	—	—	—	—	—	2	1	3	2	—	13	11	—	—	—	—	—	—	—	2
99. <i>O. fibula f. paludosa</i> Cejp	M	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100. <i>O. Philonotis</i> (Lasch) Quél.	Sp	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
101. <i>Orbilina botulispora</i> v. Höhn.	TPs	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
102. <i>Panaeolus campanulatus</i> (L. ex Fr.) Quél.	Ev	1—2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
103. <i>P. retirugis</i> (Fr.) Quél.	Ev	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
104. <i>Paxillus involutus</i> (Batsch ex Fr.) Fr.	S	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	2	12	7	2	—	—	—	—	—	—	—
105. <i>Phellinus igniarius</i> (L. ex Fr.) Quél.	TSa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	—	—	—
106. <i>Phlegmacium blatense</i> Pil.	S	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
107. <i>Pholiota marginata</i> (Batsch ex Fr.) Quél.	RPs	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
108. <i>P. mutabilis</i> (Schäff. ex Fr.) Quél.	TB	2—3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
109. <i>P. praecox</i> (Pers. ex Fr.) Quél. var. <i>paludosa</i> Lge	TPE	2—3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
110. <i>Piptoporus betulinus</i> (Bull. ex Fr.) Karst.	S	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
111. <i>Pleurodon auriscalpium</i> (L. ex Fr.) Pat.	RB CPs	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

V předcházející tabulce jsou uvedeny jen ty druhy, které se vyskytly alespoň třikrát ve snímcích jednoho čtverce. Druhy, které se vyskytly jen jednou nebo dvakrát, uvádím v tomto dodatku. Prvé číslo je číslo snímku, p ak je jméno houby, substrát, a poslední číslo značí počet plodnic.

Čtverec č. 1: R o k 1950: 1. *Bolbitius vitellinus* (Pers. ex Fr.) Fr., Ev, 1; 4. *Coprinus Friesii* QuéL., G, 3; 5. *Galera tenera* (Schäff. ex Fr.) QuéL., S, 2!; 9. *Stropharia albo-nitens* (Fr.) Karst., S, 1; *Mycena stylobates* (Pers. ex Fr.) QuéL., G, 3; 10. *Psilocybe semilanceata* (Fr.) QuéL., S, G, 13. R o k 1951: 7. *Galera sordida* Vel., Ev, 1; 8. *Coprinus niveus* (Pers. ex Fr.) Fr., Ev, 2, *Panaeolus* sp., Ev, 8!; *Galera sordida*, Ev, 2!; 15. *Panaeolus* sp., Ev, 1; 16. *Clitocybe mortuosa* (Fr.) Gill., S, 2.

Čtverec č. 2: R o k 1950: 1. *Sclerotinia Ledi* Naw., CLp, 1; 5. *Lactarius* sp., S, 1; 6. *Tylophilus felleus* (Bull. ex Fr.) Karst., S, 1!; 7. *Tylophilus felleus*, S, 1!; 9. *Trametes* sp., TPu, (2); *Clavaria* sp., S, 1; 11. *Amanita porphyria* (A. et S. ex Fr.) Sécr., S, 1, *Cortinarius* sp., S, 1; 12. *Naematoloma udum* (Pers. ex Fr.), Karst., S, 1. R o k 1951: 1. *Sclerotinia baccarum* (Schroet.) Rehm, BVm, 14; 2. *Pseudoplectania nigrella* (Pers.) Fuck., TPu, 2, *Sclerotinia baccarum*, BVm, 1; 5. *Omphalia sphagnicola* (Berk.) Karst., Sp, 3; 9. *Lactarius rufus* (Scop. ex Fr.) Fr., S, 1, *Eccilia parkensis* (Fr.) QuéL., TPu, 1; 12. *Lactarius rufus*, S, 1, *Nolanea infula* (Fr.) QuéL., S, 1, *Lactarius* sp., S, 1!; 14. *Gomphidius rutilus* (Schäff. ex Fr.) Lund. et Nannf., S, 1; 15. *Mycena cinerella* Karst., D, 14; 16. *Mycena cinerella*, D, 5, *Nolanea infula* ?, S, 1.

Čtverec č. 3: R o k 1950: 5. *Inoloma* sp., S, 8, *Phlegmacium* sp., S, 15!, *Rozites caperata* (Pers. ex Fr.) Karst., S, 1!; 7. *Ixocomus flavidus* (Fr.) QuéL., Sp, 3!; 8. *Ixocomus flavidus*, Sp, 10!. R o k 1951: 4. *Lachnea scutellata* (L. ex Fr.) Gill., RSa, 7; 5. *Lachnea scutellata*, RSa, G, 7!; 8. *Omphalia sphagnicola*, Sp, 1!; 10. *Naematoloma udum*, S, 1, *Omphalia sphagnicola*, Sp, 2, *Telamonia hemitricha* Pers. ex Fr., S, 15!; 11. *Russula puellaris* Fr., S, 2, *R. emetica* (Schäff. ex Fr.) Pers., S, 1; 12. *R. emetica*, S, 4, *Telamonia hemitricha*, Sp, 2; 14. *Dictyolus lobatus* (Pers. ex Fr.) QuéL., M, 2.

Čtverec č. 4: R o k 1950: 6. *Lepiota clypeolaria* (Bull. ex Fr.) QuéL., S, 1!; 7. *Ixocomus piperatus* (Bull. ex Fr.) QuéL., S, 1; *Naucoria centunculus* (Fr.) QuéL., S, 1, *Clitocybe odora* (Bull. ex Fr.) QuéL., S, 2!; 9. *Lepiota clypeolaria*, S, 3; 10. *Eccilia griseo-rubella* Lasch, S, 6, *Tricholoma flavobrunneum* (Fr.) QuéL., S, 1! 11. *Telamonia hemitricha*, S, 10, *Clavaria fistulosa* Fl. Dan. ex Fr., S, 3, *Tricholoma flavobrunneum*, S, 1, *Clitopilus prunulus* (Scop. ex Fr.) QuéL., S, 1!, *Gomphidius rutilus*, S, 1!; 12. *Telamonia hemitricha*, S, 5. R o k 1951: 4. *Nolanea staurospora* Bres., S, 3, *Hypholoma Candolleianum* (Fr.) QuéL., S, 1!; 8. *Russula emetica*, S, 2; 10. *Pluteus cervinus* (Schäff. ex Sécr.) QuéL. ssp. *atromarginatus* Konrad, TP, 1, *Amanita porphyria*, S, 2!; 11. *Russula punctata* Krbh., S, 2; 12. *Lachnum virgineum* (Batsch) Karst., RSa, (1), *Russula delicata* Fr., S, 1, *R. emetica*, S, 1, *R. punctata*, S, 1, *Phlegmacium* sp., S, 2!, *Amanita porphyria*, S, 1; 13. *Orbilbia luteo-rubella* (Nyl.) Karst., TB, (1); 14. *Collybia velutipes* (Curt. ex Fr.) QuéL., TB, 3; 15. *Mycena cinerella*, D, 12, *Clavaria fistulosa*, S, 2, *Nolanea staurospora*, S, 1!.

Čtverec č. 5: R o k 1950: 4. *Crucibulum vulgare* Tul., D, 1; 7. *Armillaria mellea* (Wahl. in Fl. Dan. ex Fr.) QuéL., TP, 30!, *Lactarius rufus*, S, 1!; 8. *Lepiota clypeolaria*, S, 1!; 10. *Dermocybe crocea* Schäff. ex Fr., S, 1; 11. *Onygena corvina* A. et S., Cv, 6. R o k 1951: 12. *Dermocybe crocea*, S, 1, *Lepiota granulata* (Batsch ex Fr.) Karst., S, 1!.

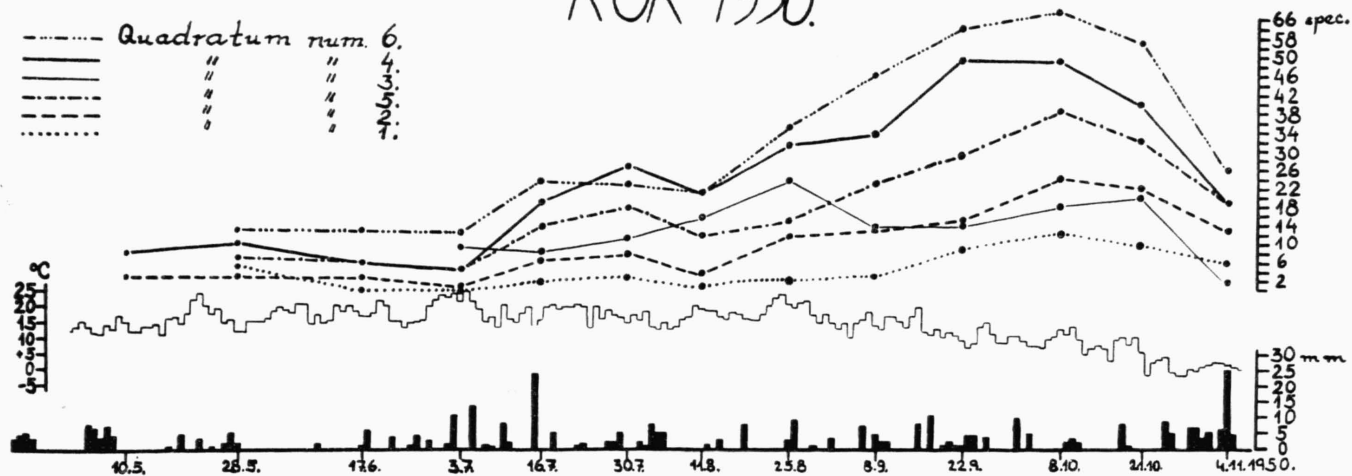
Čtverec č. 6: Rok 1950: 1. *Peniophora incarnata* (Pers. ex Fr.) Karst., TB, (1); 2. *Neottiella leucotricha* (A. et S.) Sacc., S, 2; 4. *Armillaria mellea*, TB, 4, *Mycena stylobates*, G, 1!; 7. *Plicaria badia* (Pers.) Fuck, S, 4; 8. *Russula aeruginea* Lindb. in Fr., S, 3, *Lepiota clypeolaria*, S, 2, *Eccilia griseo-rubella*, S, 1; 9. *Coryne sarcoides* (Jacq.) Tul., TSa, 1!, *Eccilia griseo-rubella*, S, 10, *Ixocomus piperatus*, S, 1; 10. *Coryne sarcoides*, TB, 3, *Stereum hirsutum* (Willd. ex Fr.) Pers., TB, (1), *Amanita muscaria* (L. ex Fr.) Quél., S, 1, *Lepiota clypeolaria*, S, 1, *Phlegmacium* sp., S, 8!, *Lepiota cristata* (A. et S. ex Fr.) Quél., S, 2!, *Naematoloma Polytrichi* (Fr.) Konr., S, M, 2!; 11. *Helotium citrinum* (Hedw.) Fr., RSA, (1), *Stereum purpureum* Pers. ex Fr., TB, (1), *Agaricus semotus* Fr., S, 1, *Amanita muscaria*, S, 1, *Telamonia hemitricha*, S, 1!; 12. *Leptoporus undosus* (Peck) Pil., TB, (1), *Stereum purpureum*, TB, (1).

VIII. Souhrn.

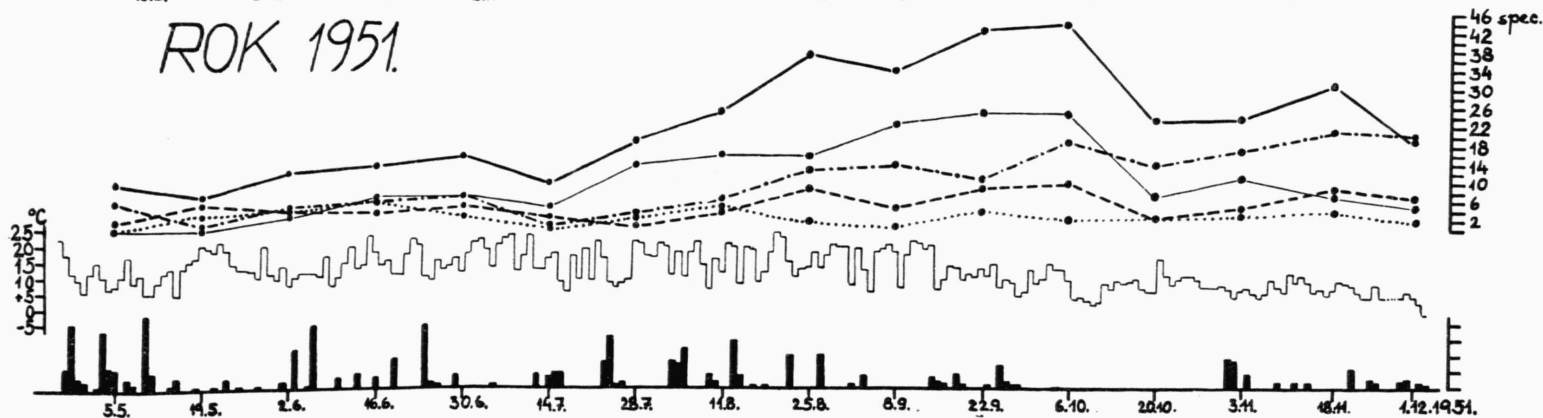
Během dvouletého systematického studia hub na Soběslavských blatech jsem pořídil celkem 152 sociologických snímků mykoflory, a to v r. 1950 na šesti čtvercích 72 snímky a v r. 1951 na pěti čtvercích 80 snímků. Zachytil jsem tak na pozorovaných plochách 217 různých druhů hub. Rok 1950 byl na houby bohatší než rok 1951, což je dobře patrné ze snímků. Také některé vzácné druhy hub se vyskytly právě v r. 1950 (*Ixocomus flavidus*), nikoliv v r. 1951. Za dva roky pozorování jsem zaznamenal na čtverci č. 1 celkem 84 sběry, na čtverci č. 2 180, na čtverci č. 3 296, na čtverci č. 4 654, na čtverci č. 5 377 a na čtverci č. 6 398 sběrů. Dohromady bylo na všech čtvercích v roce 1950 a 1951 zaznamenáno 2.078 sběrů hub, což představuje desetitisíce jednotlivých plodnic. Toliko jediný druh (*Mycena metata*) by zastoupen ve všech čtvercích. Několik málo dalších (*Galera hypnorum*, *Marasmius androsaceus*, *Mycena galopoda*, *Collybia cirrhata*, *C. dryophila*, *Paxillus involutus*) chyběly jen v jednom nebo ve dvou čtvercích, zatím co řada druhů byla ve dvou nebo ve třech čtvercích a velká část byla specifická pro jediný čtverec. Ani jediný druh (vyjma druhy vytrvalé) nebyl ve všech snímcích po celou dobu pozorování. *Marasmius androsaceus*, *Laccaria laccata*, *Scleroderma aurantium* a *Pleurodon auriscalpium* chyběly jenom v jednom nebo ve dvou snímcích, což znamená, že rostly prakticky skoro po celé vegetační období. Jiné druhy jsem nalezl naopak jen jedenkrát.

Mykoekologie: Ekologie hub je velmi důležité odvětví mykologie a začíná se teprve v poslední době plně rozvíjet a také oceňovat. Ekologické faktory mají totiž pro houby dalekosáhlejší význam, než pro rostliny ostatní. Z nejdůležitějších činitelů u hub je vlhkost, chemismus prostředí, teplota a poměry světelné, hlavně však přítomnost zelených rostlin. V rámci těchto podmínek se vytvářejí houbové asociace, jež jsou tedy výslednicí všech výše uvedených faktorů. Nadměrná vlhkost spolu s extrémní kyselostí substrátu je na Soběslavských blatech (jako na rašelinách vůbec) nejdůležitějším ekologickým činitelem. Ačkoliv ekologické podmínky jsou celkem uniformní, přece není mykovegetace jednotná a v jedné a téže asociaci rostlin zelených lze konstatovati více facií houbových. Tyto houbové asociace jsou podmíněny především substrátem. Podle substrátu lze totiž dělit houby na *xylomykophyta* (houby dřevní), *geomykophyta* (houby humusové) a na houby rostoucí na jiných substrátech. Skupina prvá a druhá jsou zcela přirozené a jednoznačné, avšak skupina třetí je značně heterogenní. Náleží do ní druhy herbikolní (rostoucí na bylinách), acikolní (na jehličích), strobilicovní (na šiškách), kortikolní (na kůře stromů), muscikolní (na různých meších), fungikolní (na houbách) atd.

ROK 1950.



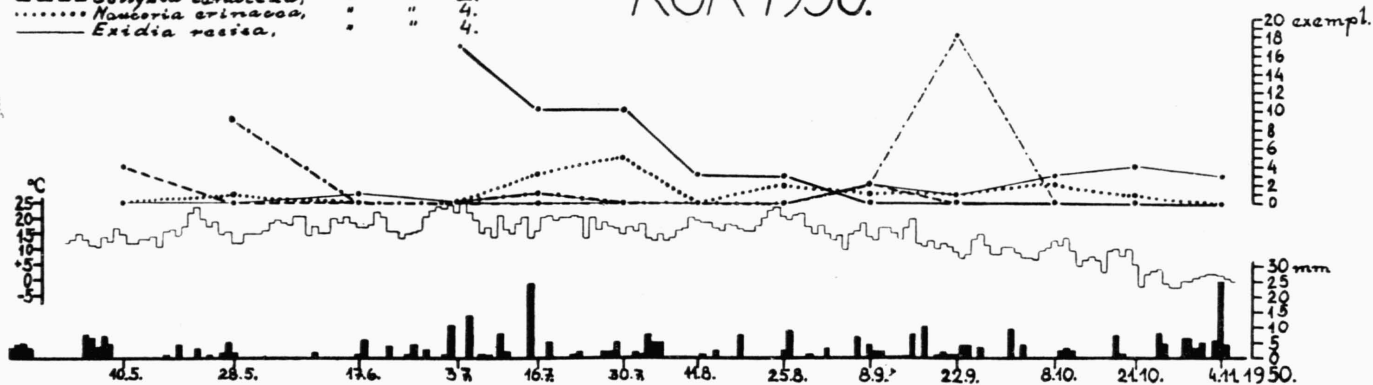
ROK 1951.



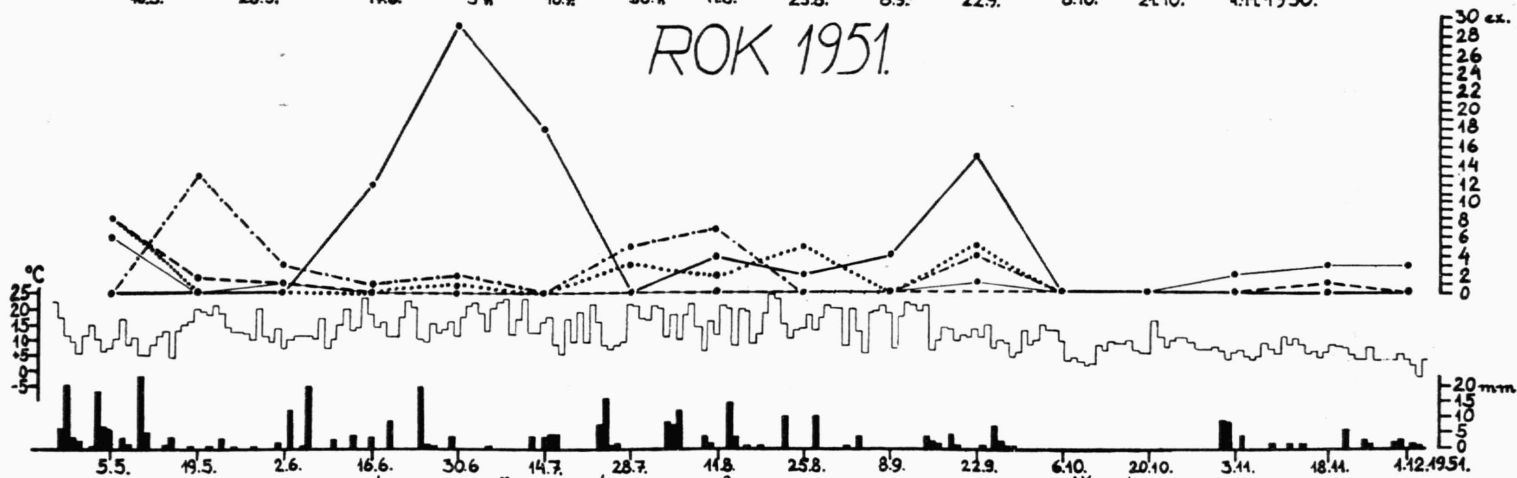
POČET DRUHŮ HUB NA JEDNOTLIVÝCH ČTVERCÍCH.

- *Psathyrella Typhae*, quadr. num. 3.
- - - *Panpaobus rufitigis*, " " 1.
- · - · *Collybia tanacetella*, " " 2.
- · · · *Naucoria erinacea*, " " 4.
- *Exidia rarisca*, " " 4.

ROK 1950.

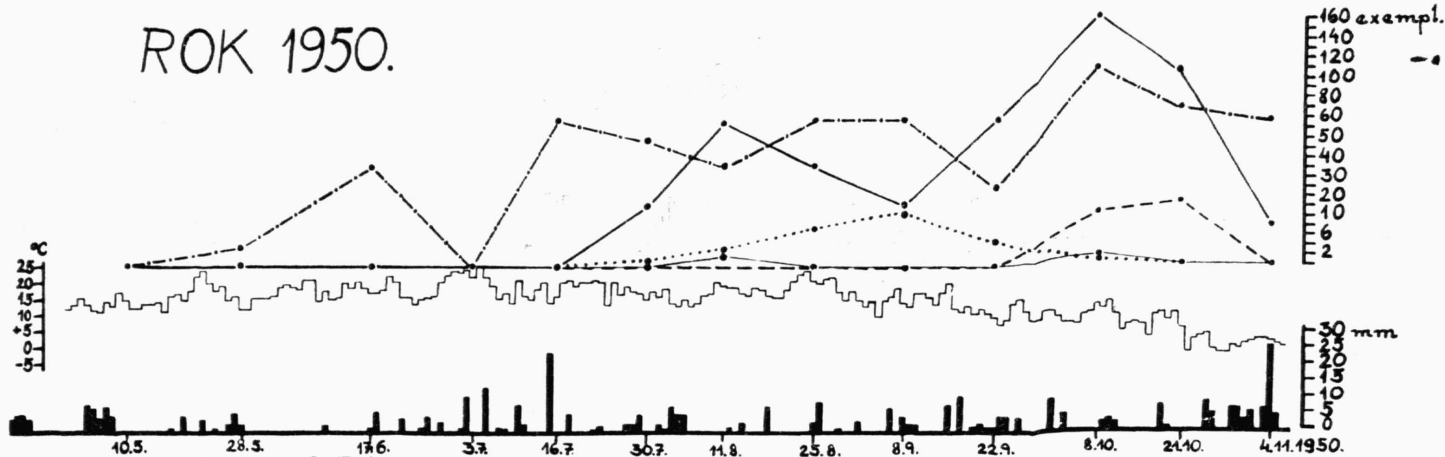


ROK 1951.

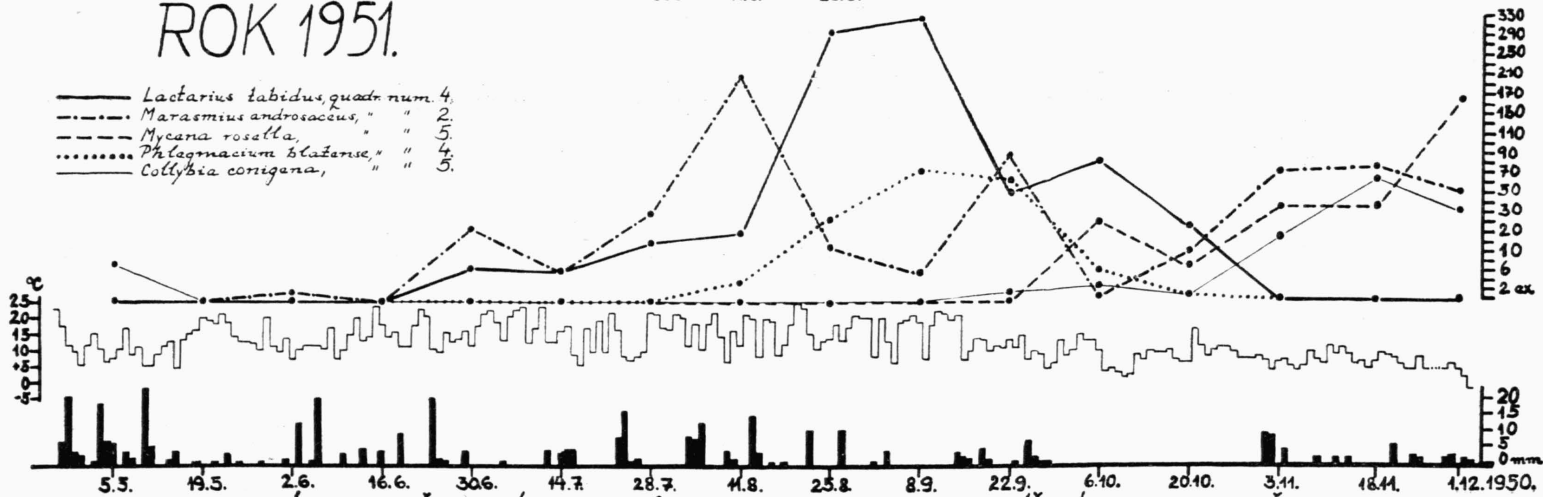


VÝSKYT NĚKTERÝCH DRUHŮ HUB VZHELEDM KE SRAŽKÁM.

ROK 1950.



ROK 1951.



VÝSKYT NĚKTERÝCH DRUHŮ HUB VZHLÉDEM KE SRAŽKÁM A K TEPLOTĚ.

S širšího hlediska je možno dělit houby podle celkového poměru k substrátu takto (Š m a r d a 1948):

1. Aeromykophyta — houby rostoucí na kmenech, větvích, bylinách a p.
2. Geomykophyta — houby pozemní, kořenující v půdě, v humusu.
3. Hypogeomykophyta — houby podzemní, kde vytvářejí plodnice i zrají.

Prvá skupina však je velmi nesourodá. V užším slova smyslu bych totiž pod pojmem aeromykophyta rozuměl takové druhy hub, které nikdy nerostou na materiálu ležícím na zemi, ale jenom takové druhy, jejichž plodnice se vytvářejí výhradně na substrátu dosud trčícím ve vzduchu. A takovýchto druhů je nesmírně málo, neboť celá řada dřevních druhů hub (tedy „aeromykophytů“) roste spíše na materiálu ležícím na zemi, než trčícím ve vzduchu (nebo bez rozdílu na obojím). Za striktního aeromykophyta v pravém slova smyslu považuji z hub, které jsem na Blatech sbíral, jen druh *Exidia recisa*, *E. saccharina* a *Poria taxicola*. Ty rostou vždy jen na větvích, dosud trčících na stromě, čímž jsou charakteristické. Jak je z předešlého patrné, lze u hub velmi dobře rozeznávat t. zv. s y n u s i e. Ty jsou velmi dobře charakterisovány právě svou závislostí na substrátu. Geomykophyta je synusie, pevně vázaná na povrch půdy, xylomykophyta zase na dřevo stromů a keřů, houby „na jiných substrátech“ na odpad, hrabanku atd.

Další studium mykosociologie by bylo potřebí zaměřit tímto směrem, t. j. studovati jednotlivé synusie a z takto získaných výsledků by pak bylo možno činiti synthesy a závěry širšího významu.

Mykosociologie: Je všeobecně známou zkušeností, že některé druhy hub doprovázejí pravidelně určité stromy a bez přítomnosti těchto „svých“ stromů dotyčné houby zpravidla nerostou. Bližším studiem bylo zjištěno, že mycelium takovýchto druhů žije s kořeny příslušných stromů v symbiose, obalujíc je spleť jemných vláken myceliových. Tento zjev se nazývá m y k o r r h i z a. Tak na př. *Krombholzia scabra*, *K. rufescens*, *Tricholoma flavobrunneum* a j. doprovázejí obyčejně břízy, *Ixocomus elegans*, *Limacium lucorum* modřín, *Ixocomus luteus*, *I. granulatus*, *I. variegatus*, *Boletus edulis* ssp. *pinicola* a jiné druhy borovic, *Krombholzia aurantiaca*, *Boletus edulis* ssp. *reticulatus* duby atd. Téměř každý strom má své specifické symbiotické druhy hub.

Nověji však tento názor není přijímán bez výhrady a zcela právem se poukazuje na případy, kdy nalzáme některé z těchto „mykorrhizických“ hub aniž bychom našli strom, který mají doprovázet. V takovýchto případech jde většinou o druhy, které sice s oblibou rostou pod určitými stromy, ale jejich růst není asi nezbytně podmíněn přítomností určitého stromu. Někdy také nalzáme ještě několik let po odumření nebo odstranění stromu „symbiotické“ houby na onom místě, což nemluví právě pro nejužší vázanost a mykorrhizu. Zde je nutno připustit názor, že podhoubí některých druhů hub žije z odpadu stromů, který rozkládá (S e h a e f e r 1944).

Chemismus prostředí působí mnohdy silněji, nežli symbiotický strom. Tak na př. se nikdy nesetkáváme na extrémně kyselých rašelinách s druhy *Ixocomus luteus*, *I. granulatus* a *Krombholzia rufescens*, ačkoliv zde borovice i břízy rostou docela běžně. Tyto druhy jsou zřejmě značně acidofobní. Naproti tomu na př. *Amanita porphyria* je častým zjevem na vrchovištích, jelikož snáší vysokou aciditu substrátu docela dobře (F a v r e 1948). Také *Krombholzia scabra* a *Tricholoma flavobrunneum* jsou na rašelině dosti běžné, stejně jako na nerašeliném substrátu. Jsou to druhy málo citlivé na pH půdy.

Vázanost houbových asociací na fytoocenózach vyšších rostlin projevila se také při provádění sociologických snímků hub na různých čtverečích Blat. Má čtverce byly v následujících asociacích zelených rostlin: *Hypnonardetum strictae*, asociace *Pinus uncinata-Ledum palustre*, *Sphagnetum-Eriophoretum vaginati*, *Betuleto-Pinetum* a *Piceetum muscosum*. Všechny z těchto asociací (vyjma asociace první) jsou asociacemi lesními. Houbové asociace, jak se zde s nimi setkáváme, odpovídají svým charakterem celkem charakteru asociací phanerogamických.

K druhům, příznačným pro luční asociaci *Hypnonardetum strictae* na Blatech, náležejí: *Pholiota praecox* var. *paludosa*, *Psilocybe semilanceata*, *Stropharia albo-nitens*, *Mycena avenacea*, *Calvatia hiemalis* a *Tricholoma carneum*. Pro čtverce této luční formace je také příznačná přítomnost koprofilních druhů hub, jež však nejsou typické jen pro luční asociace, neboť mohou vyrůstat všude tam, kde se vyskytne vhodný substrát.

Čtverec č. 2 patřil sociologicky asociaci *Pinus uncinata-Ledum palustre*. Z hub, typických pro tuto biocenózu, je to vlastně jen *Sclerotinia Ledi*, neboť se nevyskytuje v jiné fytoocenóze. Ostatní druhy, i když byly význačné pro tento čtverec, jako *Poria taxicola*, *Marasmius androsaceus*, *M. putillus*, *Collybia tenacella* a pod., náležejí též jiným asociacím. Čtverec č. 3, *Sphagnetum-Eriophoretum vaginati* má některé význačné druhy hub, jako *Collybia palustris*, *Dermocybe cinnamomea* var. *paludosa*, *Flammula Henningsii*, *Telamonia striae-pila*, *Galera paludosa*, *G. sphagnorum*, *Mycena metata* f. *sphagnicola*, *Ixocomus flavidus*, *Lactarius vietus*, *Omphalia sphagnicola* a *O. Philonotis*. Pro tento čtverec typická *Psathyrella Typhae* náleží zřejmě jiné asociaci, asociaci zarůstajících tůněk s *Typha latifolia*. Čtverec č. 4, *Betuleto-Pinetum vacciniotosum* má význačné druhy *Amanita porphyria*, *Clitocybe gallinacea*, *Collybia dryophila* var. *aquosa*, *Inoloma violaceum*, *Leotia lubrica*, *Marasmius epi-phyllus*, *Phlegmacium blatense*, *Trametes lactea*, *Pleurodon auriscalpium* a j. Řada ostatních druhů jsou xylomykophyta, vázaná na své hostitele i v jiných asociacích, nebo ubikvistí. Čtverec č. 5 náleží asociaci *Piceetum muscosum* a typické pro něj byly druhy *Clavaria Invalii*, *Collybia conigena*, *C. myosura*, *Stereum Chailletii*, *Fomes annosus*, *Marasmius perforans*, *Leptoporus caesius* a pod. Z nich není ani jediný druh příznačný jen pro rašeliny. Čtverec č. 6 náleží prakticky stejné asociaci jako čtverec č. 4, a jsou pro něj význačné ještě z rašelinných hub *Neottiella leucotricha* a *Naematoloma Polytrichi*, které jsou však velmi vzácné.

Houby jsou proti zeleným rostlinám mnohem citlivější na změnu ekologických faktorů a jsou také značně efemernější, takže se mnohem rychleji mění. Proto také sociologické metody, používané v sociologii vyšších rostlin, naprosto selhávají u hub. U zelených rostlin se změnou ekologických podmínek celkem jen pomalu se mění i složení asociace (viz porosty *Asperula odorata*, typické pro *Fageta*, v *Piceetech!*). Houbové asociace se mění velmi rychle i při sebemenší změně ekologických faktorů, což jest také jeden z důvodů, proč mykosociologie je tak obtížným odvětvím mykologie.

Rašelinné typy hub: Otázka rašelinistních typů hub je poněkud složitá. Je totiž nutno rozeznávat druhy *sphagnikolní*, rostoucí mezi rašeliníkem a na něm, a druhy *turfikolní*, vegetující na mrtvé rašelině. Obě skupiny se dělí podle vázanosti na substrát na striktně sphagnikolní mykophyta, t. j. houby, přísně vázané na živý rašeliník, a na fakultativně sphagnikolní mykophyta, houby, s oblibou rostoucí mezi rašeliníkem, avšak které nejsou vázané jen na něj a rostou i jinde (některé i mimo rašelinu). Podobně turfikolní druhy možno dělit na striktně a fakultativně turfikolní mykophyta.

Mezi striktně sphagnikolní mykophyta mohou podle svých zkušeností zařadit zcela bezpečně na př. druhy *Omphalia sphagnicola*, *O. Philonotis*, *Galera sphagnorum*, *G. paludosa*, *Collybia palustris*, *Flammula Henningsii*, *Mycena metata* f. *sphagnicola* a j. Do skupiny fakultativně sphagnikolních mykophyt lze zařadit jen malý počet druhů. Náleží sem na př. *Mycena galopoda*, *Dermocybe cinnamomea* var. *paludosa*, *Lactarius vietus*, *Telamonia striaepila*, *Ixocomus flavidus*, *Naematoloma udum* atd. Tyto druhy rostou jednak mezi rašeliníkem (nevytvářejíce žádných forem), jednak na čisté rašelině a některé i na nerašeliněm substrátu. Akomodační schopnost velké většiny hub je tak veliká, že často nelze stanovit přesné zařazení druhu do uvedených skupin.

Jako druhy striktně turfikolní lze označit ty druhy hub, které rostou jen na holé rašelině. K nim patří: *Russula helodes*, *Ripartites helomorpha*, *Lactarius tabidus*, *Phlegmacium blatense* a j., které nenajdeme nikdy mimo rašelinu. Nejobsáhlejší skupinou rašelinističní mykoflory jsou fakultativně turfikolní mykophyta. Setkáváme se s nimi hojně nejen na rašelinistích, ale i mimo ně, hlavně na kyselých půdách. Jako nejhojnější uvádím: *Ixocomus bovinus*, *I. variegatus*, *Krombholzia scabra*, *Laccaria laccata*, *Lactarius helvus*, *L. glyciosmus*, *Russula paludosa*, *R. fragilis*, *R. ochroleuca*, *Hygrophorus miniatus*, *Amanitopsis vaginata*, *Scleroderma aurantium* ad. Výhradně na rašelinistích rostou z uvedených skupin jen striktně turfikolní a sphagnikolní mykophyta, zatím co z fakultativně turfikolních mykophyt žádné a z fakultativně sphagnikolních druhů *Telamonia striaepila*, *Ixocomus flavidus* a *Naematoloma udum* (jsou zároveň fakultativně turfikolní). *Naematoloma udum* roste na Soběslavských blatech (ale i jinde, teste F a v r e) s velikou oblibou na kolmých stěnách výtěžených rašelinistů, a to často ve velikém množství.

Do skupiny sphagnikolních a turfikolních druhů hub nelze ovšem řadit houby, vyrůstající z jiných substrátů než z půdy, tedy xylomykophyta a „houby na jiných substrátech“. Přesto však nelze popřít, že by rašelinistě nemělo vliv na houby těchto skupin. Je všeobecně známo, že na př. borovici bažinnou napadá málo houbových škůdců. Sám jsem zaznamenal na živých kmenech jen *Trametes Pini*. Ani odumřelé větévky, opadané jehličí a šišky nehostí mnoho druhů hub. Na mrtvých větvích bývá hojnější *Poria taxicola*, *Trametes abietina* var. *fuscoviolacea*, a jehličí *Marasmius androsaceus* a *M. putillus* a na šiškách *Collybia tenacella* (nikdy *Pleurodon auriscalpium*). Lze to vysvětlit tak, že všechny části borovice blatky jsou silně prostoupeny huminovými kyselinami a jsou tudíž velmi acidní. Kyseliny tak „impregnují“ strom proti škůdcům ze skupiny hub. To je negativní vliv rašelinistě a rašelinu na mykofloru.

Kladný vliv lze zase vidět v konstantně větší vlhkosti prostředí a ve značném množství vody v substrátu. V důsledku toho odumřelé rostliny bývají vždy dosti nasáklé vodou. Z tohoto důvodu jsou nerašeliněné typy (*Salix aurita*, *Betula pendula*, *Picea* a j.) napadány houbami parasytity a saprophyty, a to v mnohem větší míře než na jiných, nerašeliněných lokalitách. Tak na př. *Hymenochaete tabacina* na některých místech přímo obaluje celé kmínky a větve vrby ušaté a podobně je tomu i s jinými druhy hub, hlavně ze skupiny *Discomycetes* a *Aphyllphorales*. Jsou to houby, které se vyskytují i mimo oblast rašelin, avšak na rašelinistích bývají velmi hojně, neboť jim vyhovují příznivé vlhkostní poměry.

Ještě jeden vliv, negativní a pozitivní zároveň, mají rašelinistě na mykofloru v širším slova smyslu. Extrémně vysoká acidita prostředí působí totiž bakteriostaticky, a proto rašelinná půda je neobyčejně chudá na bakterie. V důsledku toho valná většina odumřelých plodnic hub je vysokou aciditou mumifikována dřívě, než může být bakteriemi napadena a rozložena. A tak jsou mumie hub jednoho druhu napadány houbami jinými. Je to hlavně *Collybia tuberosa*, která vyrůstá ze starých plodnic některých druhů rodu *Lactarius*, *Russula* a p. To je kladný vliv a zároveň i vliv záporný (F a v r e 1948).

Z uvedeného je patrné, že všechna rašelinistě, i když mají mykofloru složenou z ekologicky různých druhů hub, přece jen tvoří specifickou, od jiných

biotopů odlišnou společností houbové květeny. A že dnes stále ještě naše vědomosti o těchto nesmírně zajímavých společenstvech mykoflory rašelin jsou celkem nepatrné, toho je příčinou nedostatek pozornosti, která byla až doposud rašelinám věnována.

IX. Přehled dosavadních mykosociologických prací:

Z prvních prací ze sociologie hub nutno jmenovati studii H a a s o v u (1932). Autor pracoval na geologicky různých podkladech v různých lesních formacích, při čemž sledoval, jak se který druh uplatňuje v určitých asociacích. Zjistil, že 40—70 % ze všech jím zaznamenaných druhů hub (celkem 225) jsou druhy symbiotické, vázané na určité stromy. H a a s pořizoval snímky hub sice po tři léta, avšak ve velmi nepravidelných intervalech. Pro celkový obraz vegetačního rytmu hub nám takováto nepravidelná pozorování nemohou dát správný a ucelený názor.

Chronologicky druhou prací mykosociologickou je práce F r i e d r i c h o v a (1936), jenž sledoval výskyt hub na dvou čtvercích, 100 m² velkých, v r. 1934 (bohatém na houby) a v r. 1935 (mykologicky chudém). Několik pozorování má i z počátku r. 1936. Práce je zaměřena ekologicky a je fragmentární, neboť pozorování je omezeno jen na 2—3 měsíce v roce (což skresluje obraz mykologických poměrů) Obě práce však jsou průkopnické, neboť jsou z prvních mykologických prací v tomto směru vůbec.

Mykosociologii ve vlastním slova smyslu dal základ H ö f l e r (1938). Pracoval na několika čtvercích, 100 m² velkých, ve Videňském lese ve *Fagetu*. Abundanci a dominanci vyjádřil počtem kusů a vahou nasbíraných plodnic, což je metoda velmi pracná a nedává výsledky úměrné námaze, vynaložené na její provádění. Tohoto způsobu také nelze dosti dobře použítí u drobných druhů hub (*Discomyces*), u druhů resupinatních a pod. Jinak je tato práce základem, z kterého vycházeli všichni ostatní, neboť jasně vylkla tematiku, ukázala cestu a jeden ze způsobů, jak řešit mykosociologické problémy.

Velmi důkladná je práce pí L e i s e h n e r - S i s k o v é (1939). Pořizovala snímky na 13 čtvercích (100 m² velkých) během srpna a září 1937. Sledovala nejen druhy ve čtvercích, ale i mimo ně, a z celkového počtu 1821 druhů připadá 64,6 % na druhy, zjištěné vně čtverce. Z toho autorka dovozuje, že jako minimiareál je potřebí voliti plochu větší, neboť 100 m² nedostačuje. Vážení plodnic tato badatelka již neprováděla. Uvádí sociabilitu, abundanci a dominanci a substrát.

Ze sovětských autorů pořizoval snímky mykoflory při sociologických pracích V a s i l k o v (1938). Správně poukazuje na to, že geobotanikové při pořizování sociologických snímků zelené vegetace zcela opomíjejí mykofloru, ač mnohdy je pro lesní i luční formace velmi příznačná a často v určité době udává i aspekt takovýchto biotopů. Vasilkov proto zahrnoval do svých snímků zelené vegetace i houby s oceněním sociability a abundance a dominance, čímž jeho snímky vegetace jsou úplné.

Jako práci vysoké úrovně možno označiti studii U b r i z s y h o (1943). Tento maďarský mykolog pracoval v letech 1941 a 1942, při čemž při pořizování snímků zaznamenával počet plodnic, abundanci a dominanci, frekvenci, sociabilitu, způsob života a substrát. V některých snímcích uvádí též váhu plodnic. Mykofloru ve snímcích dělí do několika pater (patro pařezové, mechové a p.), což je vlastně náběh ke studiu synusí. Do snímků zahrnoval i houby nižší (*Phycomykophyta*, *Pyrenomyces*). Snímkům předcházejí rozbory předchozích prací a problematika mykosociologie, jakož i grafy výskytu a rozdělení hub během vegetační periody v porostech listnatých a jehličnatých. Velmi dobrá práce!

Za nejlepší práci po stránce mykosociologické vůbec považují studii B ä s s l e r o v u (1944). Autor při provádění snímků zjišťoval nejen sociabilitu a abundanci a dominanci, ale i substrát, někdy i velikost plodnic, obsah vody v půdě, průběh počasí atd. Uvádí také grafy výskytu některých druhů hub během vegetační periody a pod. Škoda jen, že práce je z asociace *Castanea sativa*, tedy z lesní formace, v Evropě málo rozšířené.

Poslední sociologickou studií je studie P i r k o v a (1948). Autor zaznamenával v přesně definované asociaci a subsociacích vedle vedoucích druhů kvetoucích rostlin hlavně vedoucí typy hub. Zjistil, že ve snímcích poměr počtu druhů kvetoucích rostlin k počtu hub je 2 : 3, a že tedy mykoflora hraje důležitou roli ve složení lesních společenstev. Snímky hub pořizoval v letech 1942—43 téměř po celý rok na 13 čtvercích 100 m² velkých. Autor udává množství plodnic podle tabulky, jejich velikost, způsob výskytu, sociabilitu. Práce je velmi pěkná a podnětná.

Všechny výše citované práce však byly konány na nerašelinném substrátu. Na rašelinách pracoval z mykologů soustavně vlastně jen F a v r e (1948). Tato práce není výhradně socio-

logická, nýbrž převážně systematická a ekologická. Fa v re vypočítává u každého druhu jak je hojný, kde roste a které rostliny jej provázejí atd. a udává počet exkursí a rašelinišť, na kterých dotyčný druh sbíral atp. Tato velmi krásná a důkladná práce je základem pro studium rašelinné mykoflory vůbec.

* * *

Předchozí práce trpěly hlavně nedostatkem systematického a v pravidelných intervalech prováděného pořizování snímků. Jen důkladné dlouhodobé pozorování nám může ukázat vegetační rytmus, nástup, optimum a konec výskytu určitých druhů hub atd. Z mé studie plyne, že ani dva roky soustavného studia nejsou dobou dostatečně dlouhou pro mykosociologické práce (vzácné a často typické druhy se vyskytují obyčejně po několika letech). Podle mého názoru by bylo potřeba pořizovati snímky hub na určitých místech po 8—10 dnech v pravidelných intervalech po celé vegetační období (od března do prosince — podle počasí), a to nejméně 4—5 let. Z takovýchto pozorování bychom pak mohli činiti závěry širšího dosahu.

* * *

Za účinnou pomoc při uskutečňování této studie děkuji srdečně p. prof. K. Cejpmu, dr. A. Pilátovi, prof. J. Klikovi, RNDr. M. Svrčkovu, své manželce a řadě přátel, hlavně z Československého Mykologického Klubu v Praze!

Ф. К о т л а б а :

Экологическо-социологическое изучение микофлоры „Собеславских болот“.

Автор изучал Собеславские болота в южной Чехии (торфяники переходного типа), где производил наблюдение над видами грибов, растущих на твердых социологических квадратах. Микосоциологические снимки (флорист. записи экземплярной насыщенности) я производил в 1950 году в 12—20-дневных и в 1951 г. регулярных 14-дневных интервалах. Таким образом в течение двухлетнего систематического изучения, я произвел в общем 152 социологических записей микофлоры, а именно в 1950 на 6 квадратах 72 записей и в 1951 на 5 квадратах 80 записей. В общем на наблюдаемых площадях я нашел 217 разных видов грибов. Год 1950 был грибами более богатый и встречались в нем также некоторые редкие виды (*Sclerotinia Ledi*, *Ixocomus flavidus*). В течение двух лет наблюдения я отметил на квадрате № 1 — 84 коллекций, на № 2 — 180, на № 3 — 296, на № 4 — 654, на № 5 — 377 и на квадрате № 6 — 398 коллекций. Таким образом было в общем на всех квадратах за 1950 и 1951 гг. отмечено 2.078 коллекций грибов.

Только один вид (*Mycena metata*) был представлен во всех квадратах, несколько следующих (*Galera hypnorum*, *Marasmius androsaceus*, *Mycena galopoda*, *Collybia dryophila*, *C. cirrhata*, *Paxillus involutus* и *Scleroderma aurantium*) находилось в большинстве квадратов, тогда как большая часть всех видов была специфической для одного или двух квадратов. Так как каждый квадрат представлял иную фанерогамную ассоциацию, специфичность большинства видов указывает на строгую зависимость грибов от ассоциаций высших растений. Ни один вид (исключая постоянные виды) не встречался во всех записях в течение всего времени наблюдения. Только *Marasmius androsaceus*, *Laccaria laccata*, *Scleroderma aurantium*, *Pleurodon auriscalpium* отсутствовали лишь в одной или двух записях соответствующего квадрата, что означает, что в действительности они росли в течение всего вегетативного периода. И наоборот встречалось много

видов в записях определенного квадрата только один или два раза в течение всего года (или даже двух лет), напр. *Neottiella leucotricha*, *Clavaria fistulosa*, *Ixocomus flavidus*, *Psilocybe semilanceata* etc. Это в большинстве редкие виды, появляющиеся часто в течение нескольких лет.

Самый влажный квадрат, на котором автор работал, был квадрат № 3, *Sphagneto-Eriophoretum vaginati*, образованный на вновь зарастающей части торфяника, давно использованной. Это местообитание даже в самых сухих годах очень влажное. Миковегетация таких сильно заводненных торфяников не определяется однако лишь большой влажностью, но прежде всего недостатком минеральных и излишком органических веществ в субстрате и следовательно химизмом среды. Эта среда позволяет существовать на торфянике лишь определенным видам грибов, которые поэтому мы обозначаем как виды торфяные.

Эти торфяные виды грибов относятся почти все к видам ацидофильным, так как торфяники верхового происхождения являются крайне кислыми. Поэтому мы и встречаемся на верховьях, как с видами, требующими излишек воды (виды водяные, болотные), так и с видами ацидофильными рядом с видами индифферентными. Виды ацидофильные любят расти не только на торфяниках, но и на иных кислых субстратах (пески и т. п.). К ним относятся напр. *Ixocomus bovinus*, *Lactarius rufus*, *Mycosium mucosum*, *Scleroderma aurantium* etc. И хотя все другие факторы этих двух биотипов (главным образом физического характера) почти диаметрально противоположны, один является общим, а именно предопределяющий фактор, которым является высокая кислотность субстрата. Из болотных видов на торфяниках встречаемся с *Mitrella phalloides*, *Psathyrella Typhae*, *Omphalia fibula* f. *paludosa*, *Hygrophorus miniatus* etc. К ним присоединяются также виды сфагнокольные (*Galera sphagnum*, *G. paludosa*, *Omphalia sphagnicola*, *O. Philonotis*, *Flammula Henningsii*, *Collybia palustris* etc.).

Индифферентные виды на торфяниках в большинстве повсеместные, растущие как на кислых почвах, так и на нейтральных и щелочных. К ним относятся напр. *Krombholzia scabra* (космополит), *Russula fragilis*, *R. ochroleuca* etc.

Некоторые виды особенно чувствительны к химической реакции субстрата и химическому составу среды, действующих сильнее чем напр. симбиоз с определенным деревом. Так *Krombholzia rufescens*, *Ixocomus luteus* и *I. granulatus* никогда не растут на торфяниках, хотя их симбиотические деревья (у первого — береза, у других — сосна) на торфяниках довольно часто встречаются. Эти грибы весьма чувствительны к крайне кислым средам, которых не переносят и поэтому сопровождают «своеи» деревья лишь там, где кислотность субстрата не так высока. И наоборот на торфяниках растут в изобилии, напр. *Krombholzia scabra* и *Tricholoma flavobrunneum*, которые ацидофильны и живут в симбиозе с березой, как на торфяниках, так и помимо их.

Хотя условия для роста грибов на торфяниках почти одинаковые, несмотря на это микофлора торфяников не является однообразной. Грибная флора торфяников образует прежде всего такие виды грибов, которые переносят высокую кислотность и крайнюю влажность. Поэтому никогда не встречаемся на торфяниках с видами кальцифильными и ксерофитными.

Виды растущие здесь можно разделить на несколько групп. Прежде всего это виды сфагнокольные, растущие между и на живом торфянике (*Sphagnum spec. div.*) и затем виды турфокольные, растущие на мертвом торфе. Виды сфагнокольные можно в дальнейшем разделять согласно их узкой или более широкой связи с субстратом — на строго сфагнокольные микофиты, т. е. виды, строго связанные с торфяником и на факультативно сфагнокольные микофиты, т. е. виды, которые охотно растут на торфянике, но также растут и на других местах. Подобным образом можно разделять и виды турфокольные — на строго факультативно турфокольные микофиты.

К строго сфагнокольным микофитам можно отнести напр. виды *Omphalia sphagnicola*, *O. Philonotis*, *Galera paludosa*, *G. sphagnum*, *Collybia palustris*, *Flammula Henningsii*, *Mycena metata* f. *sphagnicola* etc. и к факультативно сфагнокольным микофитам — *Mycena galopoda*, *Dermocybe cinnatomea* var. *paludosa*, *Lactarius vietus*, *Telamonia striaepila*, *Naematoloma udum*, *Ixocomus flavidus* etc., которые растут как среди торфяников, не образуя отличительных форм, так и на голом торфе, а некоторые и на неторфяном субстрате. К видам строго турфокольным можно отнести лишь мало видов, напр. *Russula helodes*, *Ripartites helomorpha*, *Phlegmacium blatense*, *Lactarius tabidus* etc., которых мы никогда не найдем вне торфяников. К факультативно турфокольным видам принадлежит целый ряд грибов, напр. *Lactarius helvus*, *Laccaria laccata*, *Russula fragilis*, *Ixocomus bovinus*, *Amanita vaginata*, *Scleroderma aurantium* etc. Из приведенных групп растут лишь на торфяниках строго сфагнокольные и турфокольные виды, а из факультативно сфагнокольных *Naematoloma udum*, *Ixocomus flavidus* и *Telamonia striaepila*, которые являются исключительно торфяными.

Так как химический состав среды является важным экологическим фактором, то автор производил измерение почвенной кислотности в течение двух лет наблюдения. Степень pH почвы он определял колориметрическим методом (при помощи индикатора Чута-Камень). Пробы почв собирались в баночки и производились в лаборатории, где спустя 15—20 ч. после взятия проб проводилось измерение серноокислым барием, после взбалтывания и отстаивания. В 1951 г. проводилось измерение каждый месяц на каждом квадрате и среднее отношение всех измерений для отдельных квадратов было следующее (квадраты №№ 1—5): pH 5,34, 3,95, 4,15, 4,38, 3,98. Среднее отношение всех этих измерений равняется 4,35. Отдельные показатели pH торфа на моих квадратах колебались от 3,5 до 5,8.

Грибная флора зависит вообще от ассоциаций высших растений и поэтому лесные формации определенного типа имеют свою специфическую микофлору. Так как крайняя кислотность торфа не позволяет расти на торфяниках, напр. букам, дубам, елям и под., грибное сообщество типичное для *Fagetum*, *Quercetum* etc. здесь отсутствует. На торфяниках мы встречаемся со следующими лесными ассоциациями: *Betuletum*, *Pinetum*, *Piceetum* и чаще всего со смешанными порослями — *Betuleto-Pinetum*. Типичным фитоценозом для зеленого торфяника является *Sphagnetum*, для отмершего торфяника — *Pinus uncinata-Ledum palustre*.

В одной и той же ассоциации зеленых растений можно констатировать

много грибных фаций, которые обусловлены субстратом. В зависимости от субстрата можно грибы разделить на ксилиты (древесные гр.), геомикоты (гумусные гр.) и грибы, растущие на иных субстратах (ацикольные — на хвое, гербицикольные — на остатках растений, стробилоцикольные — на шишках, фолиоцикольные — на листьях и т. п.). Ксилитные виды гр. растут на пнях, стволах и на ветвях деревьев или же на ветвях упавших на землю. Некоторые грибы растут лишь на ветвях деревьев и никогда не растут на ветвях, лежащих на земле (*Exidia recisa*, *Poria taxicola*). Их можно обозначить как строгаяэромикотные. Геомикоты образуют плодовое тело на верхнем слое почвы и к ним относится большая часть всех грибов. Группа грибов, растущих на этом субстрате весьма гетерогенна и зависит от состава лесной подстилки.

Следовательно, можно у грибов различать т. н. синузию, весьма характерную именно своей зависимостью от субстрата. Дальнейшее микосоциологическое изучение следовало бы направить именно в этом направлении, т. е. изучать отдельные синузии грибов и затем из результатов такого изучения можно было бы вывести синтез и заключения более широкого значения.

Автор работал на квадратах размером в 256 м², т. е. площади до сих пор никогда и никем в микологии не примененной, в течение двух лет (в 1950 г. — в таблице верхняя строчка и в 1951 — нижняя строчка), а именно всегда от мая до ноября, декабря мес. Он отмечал субстрат (см. латинские пояснения, р. 313), число плодовых тел и социальность. Взвешивание плод. тел не производил, т. к. результаты этого метода не соответствуют затраченному труду. У видов резупинатных (*Stereum*, *Hymenochaete*) и у мелких Дискомицетов (*Helotium*, *Lachnum*) он не подсчитывал плод. тельца, но число мест (т. е. веточек, пней и т. п.), на которых упомянутый вид рос. Такие числа в таблицах приведены в скобках. Так как г-жа Лешхнер-Сиска нашла, что площадь в 100 м² для грибов недостаточна в качестве минимум-ареала, то автор работал на квадрате размером в 256 м² и кроме того отмечал грибы, раст. вне квадрата (числа с вопросом). Он обнаружил, что лишь неполных 18% из всех найденных видов грибов находилось вне квадрата. Это означает, что площадь в 256 м² в качестве минимум-ареала является довольно большой и поэтому было бы достаточно квадрата размером в 180—200 м². Автор на основании собственного опыта должен констатировать, что при улавливании вегетативного ритма грибов и для познания состава грибных ассоциаций было бы необходимо производить микофлористические записи в течение всего вегетативного периода, т. е. приблизительно от марта до декабря, а именно в течение 4—5 лет не менее, потому что редкие виды (и часто типичные для определенных ассоциаций) плодоносят нередко в течение довольно долгих периодов. И поэтому такие записи следовало бы производить в более коротких интервалах, нежели это делал до сих пор автор, так как эфемерные и эванесцентные виды необходимо также уловить и оценить. Автор рекомендовал бы производить записи каждые 8—10 дней в правильных интервалах от марта до декабря (смотря по погоде) в течение 5 лет. Такое социологическое изучение было бы тогда совершенно точной и верной картиной микофлористических отношений изучаемого района.

Ecologico-Sociological Study of the Mycoflora of the "Soběslavská Blata".

In 1950 and 1951 I worked on the Soběslav Bogs (transition peat-bogs) in South Bohemia, where I determined in fixed sociological squares the bog species of mushrooms. I took the myco-sociological sample plots in 1950 at intervals of 12—20 days and in 1951 at regular fortnightly intervals. In the course of two years of systematic study I thus succeeded in establishing a total of 152 sociological samples of the mycoflora, i. e. in 1950 in six squares 72 samples and in 1951 in five squares 80 samples. In all the sample squares observed I ascertained a total of 217 different species of mushrooms. The year 1950 was the richer in mushrooms, and I discovered some rare species (*Sclerotinia Ledi*, *Ixocomus flavidus*) in that year. During the two years of observation sq. no. 1 yielded 84 collections, sq. no. 2, 180 coll., sq. no. 3, 296 coll., sq. no. 4, 654 coll., sq. no. 5, 377 coll., and sq. no. 6, 398 collections. From all squares together I thus recorded in 1950 and 1951 a total of 2,078 collections of mushrooms.

Only one species (*Mycena metata*) was represented in all squares, others (*Galera hypnorum*, *Marasmius androsaceus*, *Mycena galopoda*, *Collybia dryophila* *C. cirrhata*, *Paxillus involutus* and *Scleroderma aurantium*) were ascertained in most of the squares, while a large part of all the species was specific for one or two squares. As each square represented another phanerogamic association the specificity of most of the species points to a strict dependence of the mushrooms on the associations of higher plants. Not one single species (except the persistent species) occurred in all of the surveys during the whole observation period. Only *Marasmius androsaceus*, *Laccaria laccata*, *Scleroderma aurantium* and *Pleurodon auriscalpium* were lacking in only one or two surveys of the square concerned; this means that they grew practically during the whole vegetation period. On the other hand many species occurred in the surveys of a certain square only once or twice during the whole year (or also during both years), e. g. *Neottiella leucotricha*, *Clavaria fistulosa*, *Ixocomus flavidus*, *Psilocybe semilanceata*. All of them are rare species, often occurring at intervals of several years.

The moistest square on which I worked was sq. no. 3, *Sphagneto-Eriophoretum vaginati*, established on a part of the peat-bog extracted long ago and growing up again. This locality is even in the driest years excessively moist. But the mycovegetation of these thoroughly wet peat-bogs is determined not only by the great humidity, but especially also by the lack of mineral substances and the excess of organic substances in the substratum, that is to say by the chemism of the environment. This allows only certain species of mushrooms to grow on peat-bogs, and these species we designate as bog species.

The bog species of mushrooms belong almost all to the acidophile species as the peat-bogs of upland moor origin are extremely acidic. Thus we meet in the upland moors species demanding an excess of water (palustrine, swamp species) as well as acidophile species besides neutral species. The acidophile species prefer not only peat bogs but also other acidic substrata (sands etc.). The following species belong among others to the bog species: *Ixocomus bovinus*, *Lactarius rufus*, *Myxaciium mucosum*, *Scleroderma aurantium*. Though all other factors of these two biotops (especially the physical ones) are almost as different

from each other as they can be yet one, the determining factor is the same, viz. the high acidity of the substratum. The following swamp species are commonly found in peat-bogs: *Mitrla phalloides*, *Psathyrella Typhae*, *Omphalia fibula f. paludosa*, *Hygrophorus miniatus* etc. To these must be added the sphagnicol species (*Galera sphagnorum*, *G. paludosa*, *Omphalia sphagnicola*, *O. Philonotis*, *Flammula Henningsii*, *Collybia palustris* etc.). The neutral species on peat-bogs are mostly ubiquitous growing on acidic as well as on neutral or alkaline soils; to them belong e. g. *Krombholzia scabra* (cosmopolite), *Russula fragilis*, *R. ochroleuca*.

Some species of mushrooms are specially sensitive to the chemical reaction of the substratum, and the chemism of the environment may even in some cases be stronger than for instance the symbiosis with a certain tree. Thus *Krombholzia rufescens*, *Ixocomus luteus* and *I. granulatus* never grow on peat-bogs, though their symbiotic trees (for the first the birch, for the others the fir) are quite common in peat-bogs. These mushrooms are sensitive to an extremely acidic environment, which they cannot stand, and therefore they accompany their trees only where the acidity of the substratum is not so great. On the other hand e. g. *Krombholzia scabra* and *Tricholoma flavobrunneum* are quite abundant in peat-bogs; they are acidophile and live in symbiosis with the birch in peat-bogs as well as outside them.

Though the conditions for the growth of mushrooms in peat-bogs are almost uniform the mycoflora of peat-bogs is nevertheless not uniform. The mycoflora of peat bogs is formed first of all by those mushroom species which are able to support their high acidity and extreme moisture. We never meet with calciphile species and xerophytes in peat-bogs. The species growing here may be divided into several groups. First of all there are here the sphagnicol species growing among and on living peat-moss (*Sphagnum spec. div.*); next come the turficol species growing on dead peat. The sphagnicol species may be further divided according to their more or less close dependence on the substratum into strictly sphagnicol mycophytes, i. e. species strictly bound to peat-moss, and into facultatively sphagnicol mycophytes, i. e. species which prefer to grow on peat-moss, but which grow commonly also elsewhere. Similarly the turficol species may be divided into strictly and facultatively turficol mycophytes.

Among the strictly sphagnicol mycophytes can be placed e. g. the species *Omphalia sphagnicola*, *O. Philonotis*, *Galera paludosa*, *G. sphagnorum*, *Collybia palustris*, *Flammula Henningsii*, *Mycena metata f. sphagnicola*, and among the facultatively sphagnicol mycophytes *Mycena galopoda*, *Dermocybe cinnamomea var. paludosa*, *Lactarius vietus*, *Telamonia striaepila*, *Naematoloma udum*, *Ixocomus flavidus*, which grow among peat-moss forming no forms as well as on bare peat and some also on a non-peat substratum. Few species are strictly turficol; here may be mentioned *Russula helodes*, *Ripartites helomorpha*, *Phlegmacium blatense*, *Lactarius tabidus* etc., which are never found outside peat-bogs. A whole number of mushrooms, e. g. *Lactarius helvus*, *Laccaria laccata*, *Russula fragilis*, *Ixocomus bovinus*, *Amanita vaginata*, *Scleroderma aurantium* belong to the facultatively turficol species. Of these groups the strictly sphagnicol and turficol species grow only in peat-bogs, and of the facultatively sphagnicol ones *Naematoloma udum*, *Ixocomus flavidus* and *Telamonia striaepila*, which are characteristically bog species.

As the chemism of the environment is such an important ecological factor, I carried out measurements of the soil acidity in both years of observation. The values of pH of the soil were obtained by the colorimetric method (by means of the Čůta-Kámen indicator). I collected samples of the soils in small bottles and took them to the laboratory, where, after about 15—20 hours after taking the samples, the measuring was done after shaking out and clearing with barium sulphate. In 1951 a measuring was made every month for each square; the averages of all measurements for each square are as follows (squares nos. 1—5): pH 5.34, 3.95, 4.15, 4.38, 3.98. The average of all these measurements is 4.35. The individual values of pH of the peat in my squares ranged between the extremes of 3.5 and 5.8.

The mycoflora is dependent on the associations of the higher plants, and thus the forest formations of a certain type have their specific mycoflora. As the extreme acidity of the peats prevents the growth in peat-bogs of e. g. beech, oak, fir, etc., the mushroom associations typical for *Fagetum*, *Quercetum*, etc. are lacking here. On peat we find the following forest associations: *Betuletum*, *Pinetum*, *Picetum*, and the most frequent growths are mixed ones, *Betuleto-Pinetum*. The typical phytocenosis for living peat-bogs is *Sphagnetum*, for dead peat the association *Pinus uncinata-Ledum palustre*.

In one and the same association of green plants several mushroom facies can be determined, due to the substratum. According to the substratum the mushrooms can be divided into *xylomycophytes* (wood mushrooms), *geomycophytes* (humus mushrooms) and *mushrooms growing on other substrata* (acidicol on needles, herbicol on plant remains, strobilicol on pine-cones, foliicol on leaves, etc.). The xylomycophytes grow from the stumps, trunks and branches of trees which are either still on the tree or lie on the ground. Some mushrooms grow only on branches still on the tree and never on fallen-off branches (*Exidia recisa*, *Poria taxicola*). They can be designated as strict *aeromycophytes*. The geomycophytes form the receptacles in the surface layer of the soil and the great majority of all mushrooms belongs here. The group of mushrooms growing on another substratum is very heterogeneous, and is determined by the composition of the forest-litter.

As will be seen we can distinguish in the mushrooms so-called *synusies*, very well characterised just by their dependence on the substratum. Further myco-sociological studies will have to follow up this, i. e. the different synusies of mushrooms must be studied, and from the results obtained it will then be possible to make syntheses and to draw conclusions of a wider significance.

I worked on squares measuring 256 sq. m. (an area never used before in mycology) for two years (1950 — upper line in the table, and 1951 — lower line), always from May till November or December. I recorded the substratum (cp. the Latin explanations, p. 313), number of receptacles and sociability. I did not weigh the receptacles, as the results of this method are not commensurable with the work. In resupinate species (*Stereum*, *Hymenochaete*) and in the minute *Discomycetes* (*Helotium*, *Lachnum*) I did not count the receptacles, but the number of places (i. e. of branches, stumps etc.) on which the species in question grew in the square. These figures are given in brackets in the table. As *M r s. Leischner-Siska* found that 100 sq. m. are insufficient as minimum-area for mushrooms, I worked with squares of 256 sq. m., and recorded also the mushrooms outside the square (figures with exclamation mark). I found that only less than 18 % of all mushroom species ascertained were outside the

squares, i. e. that an area of 256 sq. m. as minimi-area is sufficiently large, and that a square of an area of about 180—200 sq. m. would therefore be sufficient. From my own experience I wish to add that are we to record adequately the vegetation rhythm of the mushrooms and to understand completely the composition of the mushroom associations it will be necessary to obtain samples of the mycoflora for the whole vegetation period, i. e. from about March till December, for at least 4—5 years, as the rare species (often typical for certain associations) fructify often over rather long periods. Also it will be necessary to obtain samples at shorter intervals than I did, as it is necessary also to catch and evaluate the e p h e m e r o u s and sometimes also the e v a n e s c e n t o u s species. I wish therefore to recommend the obtaining of samples every 8—10 days at regular intervals from March till December (according to the weather) over a period of five years. Such a sociological investigation would give a fully reliable and faithful picture of the mycofloristic conditions of the region studied.

Literatura :

1. B ä s s l e r, K. (1944): Untersuchungen über die Pilzflora der Pfälzer Kastanienwälder. Mitteilungen des Vereins für Naturkunde und Naturschutz in der Westmark, Pollichia, 12: 5—69, 1944.
2. B r a u n - B l a n q u e t, J. (1932): Plant Sociology. New York and London, 1932.
3. C e j p, K. (1929): Revise středoevropských druhů skupiny *Mycena-Omphalia* se zvláštním zřetelem k druhům československým, Praha, 1929.
4. F a v r e, J. (1948): Les associations fongiques des hauts-marais jurassiens et de quelques régions voisines. Matériaux pour la Flore Cryptogamique Suisse, Bern, 1948.
5. F r i e d r i c h, K. (1936): Zur Ökologie der höheren Pilze. Berichten der Deutschen Botanischen Gesellschaft, 54, Heft 6, 1936.
6. G r a i n g e r, J. (1946): Ecology of the larger Fungi. Transactions of the British Mycological Society. Vol. 29, Parts 1—2, 1946.
7. H a a s, H. (1932): Die bodenbewohnenden Grosspilze in den Waldformationen einiger Gebiete von Württemberg. Beihefte zum Bot. Centralblatt, Band 50 (1932), Abt. II.
8. H ö f l e r, K. (1937): Pilzsociologie. Berichten d. Deutsch. Bot. Gesellschaft, Band 55, 1937, Heft 10.
9. K l i k a, J. (1948): Rostlinná sociologie. Praha, 1948.
10. L a n g e, J. (1935): Flora Agaricina Danica. Copenhagen, 1935.
11. L e i s c h n e r - S i s k a, E. (1939): Zur Sociologie u. Ökologie der höheren Pilze. Beihefte zum Botan. Centralblatt, Band 59 (1939), Abt. B.
12. P i l á t, A. (1936): Polyporaceae. Atlas hub evropských, Praha, 1936.
13. P i l á t, A. (1951): Klíč k určování našich hub hřibovitých a bedlovitých. Praha, 1951.
14. P i r k, W. (1948): Zur Sociologie der Pilze im Querceto-Carpinetum. Zeitschrift für Pilzkunde, Band 21 (neue Folge), Nr. 1, p. 11—20, 1948.
15. S c h a e f e r, Z. (1944): Několik kapitol z ekologie a biologie našich vyšších hub. Věda přírodní 22: 292—299, 1943—44.
16. Š m a r d a, F. (1948): Ekologie a sociologie hub in Klika, Rostlinná sociologie, p. 260—271, Praha, 1948.
17. U b r i z s y, G. (1943): Szociológiai vizsgálatok a Nyírség gombavegetációján. Acta Geobotanica Hungarica, V. kötetéből, Kolozsvár, 1943.
18. V a s i l k o v, B. (1938): Opyt izučenija gribov pri geobotaničeskich issledovanijach. Sovětskaja botanika, No. 4—5, p. 169—176, Moskva-Leningrad, 1938.
19. V e l e n o v s k ý, J. (1922): České houby. Praha, 1922.
20. V e s e l ý, R. (1930): Houby okolí Soběslavě. Praha, 1930.