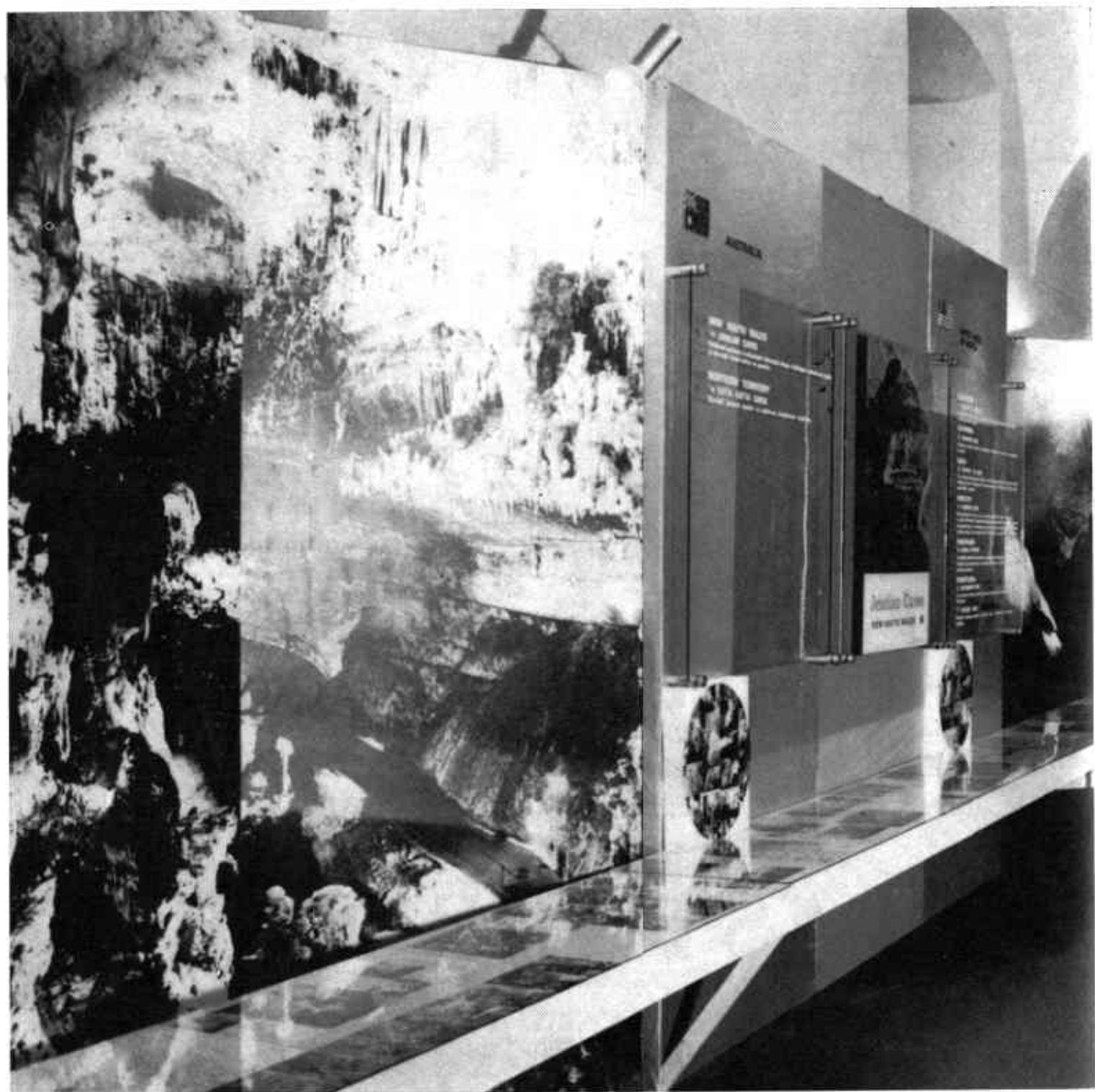




ZPRÁVY

VLASTIVĚDNÉHO ÚSTAVU V OLOMOUCI



ROZŠÍŘENÍ A GENESE SÍRANOVÝCH VOD V NEOGÉNU NA OSTRAVSKU

Abstrakt

Hlubinné vody v neogénu jsou obohaceny o sírany díky výskytu sádrovce v pestrém okrajovém vývoji karpátu v širokém okolí Nového Jičína.

Úvod

Výskyt podzemních vod s vysokým obsahem síranů je znám od konce padesátých let v karpátu z okolí Příbora a Žukova (ROTH aj. — 1962, str. 261). Bývá však přehlížen, a to i v hydrogeologicky zaměřených pracích (např. DVORSKÝ — TYLČER — 1969). WEISS aj. (1969, str. 1507) uvádějí, že do síranové zóny je nutno zařadit některé vody z karpatských příkrovů.

Jako vody s vyšším obsahem síranů označují takové vody, které mají obsah síranů vyšší, než je obvyklé u sedimentárních vod živičného typu. Obvykle dosahují tyto vody 100 až max. asi 300 mg SO_4^{2-} /l. Při vyšší koncentraci síranů, zvláště při empiricky určené hodnotě nad 0,5 g/l lze označit takové vody i při různé mineralisaci jako anomální síranové vody, nebo stručněji jako síranové vody.

Nález síranových vod z neogenních československých pánví nebývá častý, ale na druhé straně je ve všech doložen (tak např. ve vídeňské pánvi KVĚTEM — 1971 b, ve východoslovenském neogénu MICHALÍČKEM — 1965).

Rozšíření a vznik síranových vod

V ostravské oblasti se síranové vody vyskytují v neogénu pouze v omezeném areálu (KVĚT — 1968; na obr. 1 viz výsek z oblasti cele uvedené v citované práci). Kromě těchto vod existují ještě síranové vody v karbonu obohacené však o sírany jen díky důlní činnosti a biochemickým pochodům ve stařinách; takovými vodami se zde nezabýváme. Přítomnost neogenních síranových vod je v převážné míře zjištěna v karpátu; řidčeji je doložen výskyt síranových vod i jinde, ale jen v území rozšíření karpátu (viz obr. 1). I tehdy je spjata genese síranových vod s vodami karpátu, jak to níže dokládám.

Hydrochemické údaje z karpátu a také z flyšových horizontů jsou často, vzhledem ke špatné propustnosti zvodní (viz WEISS aj. — 1969, str. 1492—1493) a jejich kontaminaci výplachem či proplachovou vodou zcela nerepresentativní a mohou svádět k nesprávným dedukcím (např. KUMANOV — 1968, str. 93 předpokládá, že jde o prostou vodu původem z karbonu). Výběr spolehlivých podkladů je tedy omezen. Postačuje však k základnímu hodnocení.

Vody z karpátu je možno obecně řadit k vodám živičného typu charakteristického Na-Ca-Cl složení se zvýšeným obsahem jodidů. Průměrná mineralisace se pohybuje kolem 20 g/l (min. 13 a max. 28 g/l), obsah jodidů v rozmezí asi 23 až 47 mg/l a koncentrace síranů se pohybuje většinou pod hranicí 30 mg/l (viz tab. 1, anal. 1—3 a obr. 1).

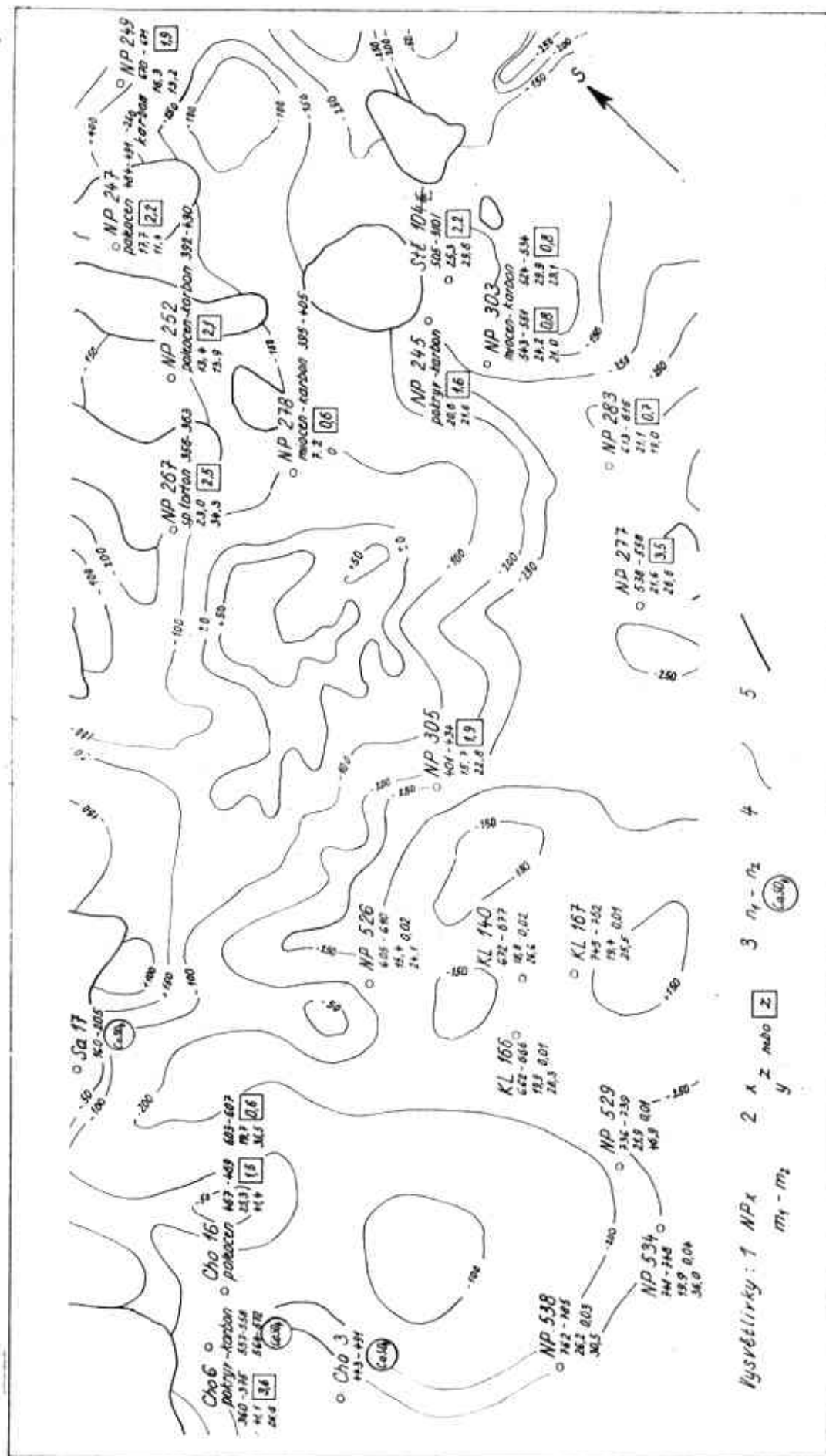
Vedle těchto vod obvykle zjišťovaných v sedimentárních horninách — zvláště neogenních — se nalézají v horizontech karpátu a někdy i mimo něj vody obdobného složení, tj. přibližně stejné nebo jen málo zvýšené mineralisace, stejné koncentrace jodidů, ale zvýšeného až velmi zvýšeného obsahu síranů (0,5 až 3,9 g/l), (viz anal. 4—7). Jejich genese je možno objasnit podle údajů o litologii karpátu.

A. JURKOVÁ (in WEISS aj. — 1969, str. 1283 a násl.) uvádí, že nehluboká mořská záplava karpátu pronikla do značně členitého terénu, který ovlivnil vývoj sedimentace v pánvi. Byly zde vymezeny následující facie: 1. bazální klastika různého typu, 2. pestrý bazální siltovec, 3. pestrý okrajový vývoj, 4. šedý vývoj, 5. hnědý vývoj. Prakticky ve všech byly zjištěny písčité a pískovcové polohy od několika cm až po několik m mocných. Ve facii pestrého okrajového vývoje byly horniny prostoupeny vrstvičkami až 1 cm mocnými vláknitého sádrovce. Slepencovité až slepencové polohy s paleontologickými doklady o snížení salinity k brachyhaliniku, resp. až oligohaliniku nasvědčují na občasné oživení snosu klastického materiálu s pevniny. Přítomnost sádrovce nasvědčuje pak na občasné nadměrné zvýšení salinity. Těmto extrémům lze podle A. JURKOVÉ přičítat, že většina vrstev je paleontologicky sterilní. Bylo by tedy možno uvažovat o lagunárním vývoji a pravděpodobně nevelkém plošném rozsahu sádrovcových vrstviček. Tento názor potvrzuje zjištění KUMANOVA (1965, str. 54) o lokálním výskytu sádrovcových žilek v oblasti Příboru-jih a též hodnocení facie hnědého vývoje (JURKOVÁ in WEISS aj. — 1969, str. 1290). Tato facie je klasifikována jako matečná z hlediska genese živců a její vznik je připisován redukčnímu prostředí nehluboké laguny; analogicky lze očekávat lagunární vývoj i pestré okrajové facie.

Jak vyplývá z uvedeného, nebudou ani zvodně dosahovat většího plošného rozšíření. Kromě toho budou ovlivňovat rozsah zvodnění i tektonické pohyby (vrásnění, ale i pohyby po zlomech). Tak mohou být propojeny různé obzory přímo, nebo nepřímo po poruchách a naopak mohou být rozděleny i původně spojitě horizonty.

Chemické složení hlubinných vod je tedy závislé především na původních sedimentačních podmínkách, zvláště v zóně omezené vodní výměny. Ty svědčí ve většinou marinním karpátu na vznik vod živičného typu, jejichž typickými představiteli jsou již uváděné příklady (anal. 1—3). Přítomnost sádrovce v pestrých vrstvách (pestré okrajové facie) pak umožňuje vznik vod s anomálním obsahem síranů. Výskyt sádrovce v pestré okrajové facii karpátu, i když lokální, je na druhé straně poměrně častý, jak jsem mohl zjistit v n. p. Geologický průzkum v Ostravě excerpce z litologických popisů jader některých oblastí karpátu. O přítomnosti sádrovce v oblasti Příbor-jih ve stejných vrstvách pestrého vývoje se zmiňuje KUMANOV (1965, str. 54). Autor mi poskytl další konkrétní údaje. Věnoval jsem též pozornost pestrým vrstvám karbonu, ale nikde jsem nenašel zmínky o existenci sádrovce či anhydritu v jakékoliv formě v těchto vrstvách (STRAKOŠOVÁ — 1968, KOVÁČZ — 1969). Zatím tedy není důvod k pochybnostem, že síranové vody vznikají pouze tam, kde se vody živičného typu dostávají do styku se sádrovcem, tj. v pestrých vrstvách karpátu. Je to také dobře možné při četných pohybech, které jsou v oblasti prokázány.

Vlastní pochod metamorfózy vod živičného typu rozpouštěním sádrovce je záležitost fyzikálně-chemických resp. termodynamických rovnováh (OSTROFF-METLER — 1966, CHERRY — 1968, RUNNELLS — 1969). Protože v přírodních podzemních podmínkách existuje vždy řada neznámých (tlak, teplota, rychlost proudění vody, přesné složení vody, nehledě ke složení hornin — sorbovanými ionty počínaje a rozpustnými konče apod.) není v daném případě zatím možné exaktní analýza metamorních pochodů. Tak RUNNELLS (1969) v grafu uvádí hodnoty rozpustnosti anhydritu: při 50 °C se rozpouští ve vodě o koncentraci asi



Obr. 1. Mapa výskytů přirozených síranových vod na Ostravsku.

1. NP X: označení vrtu (stratigrafie uvedena u mimoskarpatských horizontů); m_1 — m_2 : interval perforace v metrech.
2. x: mineralizace vody v g/l; y: obsah jodidů ve vodě v mg/l; 4. vrstevnice povrchu karpátu. Σ : anomální obsah stráně ve vodě v g/l.
3. n_1 — n_2 : interval výskytu sádrovice. z: obsah stráně ve vodě v g/l; 5. hranice vyklínění karpátu.

Tabulka 1.

Chemické složení vod z oblasti se síranovými anomáliemi
(původ všech citovaných analýz: Geologický průzkum, Ostrava).

Číslo analýzy:	1.	2	3	4
Lokalita:	Klokočov 166	NP 525	NP 523	NP 631
Stratigrafie:	karpát	karpát	karpát	karpát- stř. eocén
Hloubka perforace:	862—864 m	862—888 m	844—845 m	689—692 m
pH:	7,7	7,5	8,3	8,3
Mineralizace g/l:	19,9	13,5	28,0	26,4
Ionty v mg/l:				
Na	^x 7071,0	^x • 4820,8	^x 9761,3	^x 8197,9
K	18,5			
Ca	370,7	228,8	721,4	1252,5
Mg	176,3	104,4	243,2	443,8
Fe	stopy	stopy	—	—
Cl	11875,7	7869,9	16821,0	15438,5
Br	115,2	—	141,0	94,3
I	28,3	29,2	46,7	21,6
SO ₄	13,6	88,5	26,9	662,5
HCO ₃	250,1	341,6	206,9	304,7
Palmerovy indexy:				
S ₁	90,32	91,2	88,4	78,2
S ₂	8,48	6,4	10,8	20,6
A ₁	0	0	0	0
A ₂	1,20	2,4	0,8	1,2

x dopočtem

5	6	7	8	9
Cho 16	Cho 6	NP 365	NP 249	NP 590
paleocen	miocen	karpát-karbon	karbon	svr. maastricht
469—467 m	577—583 m	652—675 m	670—671 m	629—639 m
7,7	8,0	8,5	5,5	8,0
25,3	30,3	36,2	26,3	24,8
^x 7968,8	^x 8130,7	11402,6	^x 8546,3	8369,5
941,9	2382,8	1923,3	965,2	872,3
340,5	474,2	221,8	336,9	126,1
—	0	0	0	0
12992,4	15296,7	18132,7	14357,2	13417,8
44,0	183,0	—	—	—
41,4	46,9	44,4	13,2	52,0
1546,6	3615,0	3869,7	1883,8	1673,9
1396,9	128,1	558,1 (CO ₃ :36,0)	201,3	256,2
82,2	69,2	81,28	83,04	87,2
12,4	30,4	17,02	16,22	11,8
0	0	0	0	0
5,4	0,4	1,70	0,74	1,0

25 g/l chloridu sodného asi 4 g Ca SO₄/l. OSTROFF-METLER (1966) uvádějí pro roztok asi 25 g NaCl a asi 1 g MgCl₂ v litru za teploty 28 °C hodnotu rozpustnosti CaSO₄ asi 4,3 g/l. Tyto obě hodnoty si přibližně odpovídají a tak lze uvažovat, že by do roztoku o mineralisaci kolem 25 g/l přešlo kol 4 g CaSO₄, odpovídajících množství asi 3 g síranového iontu na litr. Ve skutečnosti byly zjištěny hodnoty rozpuštěných síranů ještě vyšší (max. 3,9 g/l, viz anal. 7). Tento fakt je třeba přičíst na vrub dalším vlivům, z nichž nejdůležitější je možnost výměny iontů vápenatých za sodné (vázané na marinní sedimenty) a zvyšování rozpustnosti sádrovce (anhydritu) vedle disociovaného Na₂SO₄ v roztoku; druhou eventualitou je rovnováha v systému CaSO₄ — CO₃²⁻ — HCO₃⁻ — CO₂ (popsaná v práci KVĚT — 1971 a). Obě cesty vedou k přechodu dalších podílů síranového iontu do roztoku. Rozdíl v mineralisaci vody po rozpouštění sádrovce (zvyšováním převážně obsahu vápenaté a síranové složky) je možno demonstrovat na příkladu dvou vod (anal. 3 a 6):

vrť	miner.	Cl ⁻	HCO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	alkalie	Ca ²⁺	Mg ²⁺
NP 523	28,0	16,8	0,2	0,03	9,8	0,7	0,2
Cho 6	30,3	15,3	0,1	3,6	8,1	2,4	0,5

Pozn.: všechny hodnoty v g/l.

Přítomnost síranových vod v jiných horizontech než v karpátu je pouze dokladem, že síranové vody vzniklé v karpátu migrují do jiných obzorů. Tak je možno uvést několik příkladů z obr. 1: vody z karbonu (NP 249, viz anal. 8) mimo oblast rozšíření karpátu, ale nedaleko jeho vyklínění; dále z podloží karpátu v karbonu (NP 303), resp. nadloží karpátu ve flyši (mimo oblast zachycenou na obr. 1: NP 590, viz anal. 9). Proto se mýlí K. KUMANOV a L. GÜNTHER (in WEISS aj. — 1969, str. 1433), když označují vodu z povrchu karbonu St 104 s vysokým obsahem síranů (2,2 g na litr) jako vodu z málo redukčního prostředí; ve vídeňské pánvi v oblasti Lanžhot byly zjištěny podobné síranové vody jako podestýlající ropné ložisko, tedy ve vysloveně redukčním prostředí (KVĚT — 1968, 1971 b).

Zlomová tektonika — poruchové zóny jsou v karpátu (navíc namáhaném flyšovými příkrovy) tak komplikované, že není dosud v regionálním měřítku možná jejich věrohodnější analýza na podkladě hydrochemického i hydrogeologického materiálu. Zdá se pouze pravděpodobné, že na území vymezeném přibližně vrty NP 526, NP 538 a NP 532 chybí v karpátu sádrovec; vody zde zatím nalezené nemají ani anomálně zvýšené koncentrace síranů. To by nasvědčovalo i na jistou izolovanost vymezeného území (ať už tektonicky nebo z jiného důvodu) proti ostatním částem karpátu.

Výklad genese přirozených síranových vod na Ostravsku lze uzavřít konstatováním, že hlavní principy jsou objasněny. V budoucnosti je možno regionální poznatek zpracovávat v detailu současně s řešením tektoniky této oblasti.

Z á v ě r

Pro vznik přirozených síranových vod na Ostravsku jsem stanovil jako podmínku výskyt sádrovce v pestrém okrajovém vývoji karpátu v širokém okolí Nového Jičína. Síranové vody jsou proto ponejvíce zjišťovány v horizontech karpátu nebo jen nedaleko vyklínění karpátu, resp. v nadloží či jeho podloží. Jejich vznik je důsledek migrace vod živičného typu v horninách postižených silným provrácením nebo pohyby po zlomech. Tyto podmínky umožňují místně

styk vody se sádrovcem a metamorfosu vody jeho rozpouštěním. Ve zvodních, které jsou izolovány od horizontů se sádrovcem, resp. síranovými vodami, a v nichž nebyl zjištěn sádrovec, jsou uchovány vody původního živličného typu.

Literatura

- DVORSKÝ J., TYLČER J. (1969): Hydrogeologické mapování části listu Ostrava (M-34-XIX). — Zpráva, Geol. průzkum, Ostrava.
- CHERRY J. A. (1968): Chemical Equilibrium between gypsum and brackish and slightly saline waters at low temperatures and pressures. — Chem. Geol. 3, 4, 239–247. Amsterdam.
- KOVÁČZ F. (1969): Pestré vrstvy v uhlonosném karbonu OKR. — Kand. disert. práce, Vys. škola báňská, Ostrava.
- KUMANOV K. (1965): Výpočet zásob ložiska zemního plynu Příbor—jih. Zpráva, Geol. průzkum, Ostrava.
- KUMANOV K. (1968): Závěrečná zpráva akce Příbor—Chropyně—Studénka (etapa vyhledávací, surovina zemní plyn). — Zpráva, Geol. průzkum, Ostrava.
- KVĚT R. (1968): Hydrogeochemie hlubinných vod Vídeňské pánve. — Zpráva, Geofond, Praha.
- KVĚT R. (1971a): Zur Genese und Zonalität der Ölfeldwässer im Neogen des tschechoslowakischen Anteils des Wiener Beckens. Geol. Jb., 89, 209–250. Hannover.
- KVĚT R. (1971b): Některé problémy hydrogeochemie a sedimentární geochemie Vídeňské pánve. — Sboř. geol. Věd, Ř. HIG, 8, 141–200. Praha.
- MICHALÍČEK M. (1965): Příspěvek k hydrogeochemii a hydrogeologii hlubinných vod trebišovské nížiny. — Geol. Práce, Zprávy, 35, 167–185. Bratislava.
- OSTROFF A. G., METLER A. V. (1966): Solubility of Calcium Sulfate Dihydrate in the System NaCl — MgCl₂ — H₂O from 28° to 70°C. — Jour. Chem. and Engin. Data, 11, 3, 346–350.
- ROTH Z. a J. (1962): Vysvětlivky k přehledné geologické mapě ČSSR 1:200 000 list Ostrava M-34-XIX. — Praha.
- RUNNELLS D. D. (1969): Diagenesis, chemical sediments, and the mixing of natural waters. — Jour. sedim. Petrol., 39, 3, 1188–1201. Tulsa.
- STRAKOŠOVÁ O. (1968): Studie o výskytu pestrých vrstev pokarbonských v čs. části hornoslezské černouhelné pánve. — Zpráva, Geol. průzkum, Ostrava.
- WEISS G. a J. (1969): Surovinová studie čs. částí hornoslezské pánve. — Zpráva, Geol. průzkum, Ostrava.

Zdeněk G á b a

JEDNODUCHÝ URČOVACÍ KLÍČ VŮDČÍCH SOUVKŮ ČSR

Vůdčí souvky jsou ty souvky, u nichž v důsledku typického složení je určitelná oblast jejich původu, a které tak umožňují závěry na směr pohybu ledovce. (MURAWSKI H., 1972). Pro střední Evropu bylo již rozlišeno přes 200 různých vůdčích souvků (viz. LÜTTIG G., 1958). Jsou to naprosto převážně krystalické souvky (ponejvíce žuly a porfyry), jen výjimečně se jako vůdčí souvky hodí sedimentární horniny.

K snadnějšímu makroskopickému poznávání nejtypičtějších a nejlehčeji poznatelných vůdčích souvků našich ledovcových uloženin jsem sestavil jednoduchý určovací klíč, který zde předkládám. Obdobné klíče a určovací tabule byly již několikrát použity v německé literatuře (KORN J., 1927, HESEMANN J., 1936, SCHULZ W., 1969).

Údaje o hojnosti jednotlivých vůdčích souvků, které jsou v popisu pro lepší orientaci připojeny, vztahují se na oblast Jesenicka, avšak v podstatě (až na dolnoslezský křemenný porfyr) platí i pro ostatní území ČSR. Pokud se týká původu zde uváděných vůdčích souvků, jsou mezi nimi zastoupeny horniny z oblasti východofennoskandické (VF), středošvédské (SŠ), jihošvédské (JŠ) a z území polského Dolního Slezska (P).

Určovací klíč:

1. a) Horniny magmatické 3
- b) Horniny sedimentární 2
2. a) Pískovec s hojnými zrny růžových živců a porfyrů, někdy slepen-
covitý **Digerberg — pískovec**
- b) Pískovec středozrnný, fialových odstínů **Nexö — pískovec**
3. a) S grafofyrickou strukturou 4
- b) Bez grafofyrické struktury 5
4. a) Středozrnný pegmatit, růžový s hnědým křemenem **Bornholm — pegmatit**
- b) Jemnozrnný až velmi jemnozrnný mikropegmatit, červený s porfy-
rickými vyrostlicemi **Aland — horniny**
5. a) Struktura granitická, stejnozrnná 6
- b) Struktura porfyrická 7
6. a) Hrubozrnný červený granit, s hojným často modrým křemenem **Småland — granit**
- b) Usměrněný středozrnný granit šedorůžové barvy s protáhlými shluky
tmavých minerálů **Bornholm — granit**
7. a) Makroskopicky rozlišitelná základní hmota 8
- b) Makroskopicky celistvá základní hmota 12
8. a) Základní hmota hrubozrnná, vyrostlice živců 1—15 cm, převážně
červené **Západofinské rapakivi**
- b) Základní hmota jemnozrnná 9
9. a) Nápadné kulaté vyrostlice křemene 10
- b) Bez nápadných kulatých vyrostlic křemene 11
10. a) Červená hornina s živcovými ovidy (5—20 mm) s plagioklasovým
obalem **Aland — rapakivi**
- b) Dto, bez nápadných živcových ovidů **Aland — aplitgranit**
11. a) Se zaoblenými vyrostlicemi živice i nad 1 cm a s vyrostlicemi
křemene **Småland — porfyr**
- b) S hojnými vyrostlicemi do 1 cm, základní hmota téměř zaniká, hor-
nina připomíná žulu **Dalarne — mikrogranit**
12. a) S nápadnými kulatými vyrostlicemi křemene **Aland — porfyr**
- b) Bez nápadných kulatých vyrostlic křemene 13
13. a) Vyrostlice živců i nad 1 cm **Småland — porfyr**
- b) Vyrostlice živců do 1 cm 14
14. a) Celková barva cihlově červená 15
- b) Celková barva jiná 16
15. a) Bez vyrostlic křemene, jen s nenápadnými vyrostlicemi živců **Bredvad a Åsen — porfyr**
- b) S malými vyrostlicemi křemene **Červený porfyr z Balt. moře**
16. a) Bez makroskopicky patrného křemene 17
- b) S hojnými vyrostlicemi křemene 18
17. a) Mnoho lištovitých vyrostlic živce do 5 mm, hojné zelené sloupky,
barva červenohnědá **Grönklitt — porfyr**
- b) Jen vyrostlice živců do 1 cm, hnědočervený **Heden — porfyr**
18. Barva fialových odstínů, velmi mnoho drobných vyrostlic křemene
a živce (do 3 mm) **Křemenný porfyr z Dol. Slezska**

Stručný popis souvků

Digerberg — pískovec a konglomerát (2): Tufový pískovec hrubozrnný, šedorůžový, s ostrohrannými úlomky živců a felzitických porfyrů většinou růžové barvy, špatně vytříděný, obsahuje i valouny a ostrohranné částice cm — rozměrů. SŠ

Nexö — pískovec (3): Středozrnný pískovec (arkóza) převážně fialových odstínů, se žlutošedými proužky a skvrnami, špatně vytříděný (řídce valounky do 10 mm). JŠ

Bornholm — pegmatit (1): Písmenkový pegmatit s růžově červeným hedvábně lesklým živcem, prorostlým se záhnědovitým (zřídka načervenalým) křemenem do 5 mm. JŠ

Aland — horniny (3): Aland - rapakivi, aplitgranit a porfyr. Tmavě až hnědočervené horniny s porfyrickými vyrostlicemi [vždy přítomen zakulacený křemen do 5 mm], mikropegmatitická struktura je patrna pouhým okem nebo až pod mikroskopem. VF

Smaland — granit (2): Zpravidla hrubozrnný a červený, s velmi hojným, často namodralým až nafialovělým křemenem, tmavé nerosty jsou velmi řídké. Souvky vynikají pevností. JŠ

Bornholm — granit (2): Zpravidla středozrnný, šedorůžový, s protáhlými shluky tmavých nerostů (4—15 mm), někdy rubínově červený křemen. Zvláště u křemene je patrná granulace. Souvky bývají navětralé a určitelné teprve na čerstvém lomu. JŠ

Západofinské rapakivi (2): Dosti variabilní porfyrická žula, s červenými vyrostlicemi živců 1—15 cm (zaoblené i ostrohranné), křemen je často idiomorfní a věnčitě uspořádaný. Určitelný teprve na větších kusech. VF

Aland - rapakivi (3): Tmavočervený granit s nápadnými červenými ovoidy K—živce (5—20 mm) s žlutobílou plagioklasovou obrubou, s kulatými vyrostlicemi záhnědovitého křemene (kolem 5 mm) a shluky tmavých minerálů. VF

Aland — aplitgranit (3): Podobný, avšak bez plagioklasových obalů K—živců, tmavé minerály jsou mnohem řidší. VF

Smaland — porfyr (1): Základní hmota většinou tmavých barev, vyrostlice živců poměrně řídké, ale nápadné (5—30 mm), křemen, pokud je přítomen, je modravý až nafialovělý. JŠ

Dalarne — mikrogranit (2): Žulový porfyr červené barvy, velmi pestrého vzhledu. Mnoho vyrostlic červených a bělavých živců (též plagioklasové obruby K—živců), zelené shluky tmavých minerálů, křemene poměrně málo. Vyrostlice do 1 cm, celkově připomíná středozrnnou žulu. SŠ

Aland — porfyr (3): Porfyr s velmi jemnozrnnou až celistvou základní hmotou, v ní nápadné a hojné kulaté vyrostlice záhnědovitého křemene (kolem 4 mm). Živce nejsou nikdy vejčité. VF

Bredvad a Asen — porfyry (3): Cihlově červený bezkřemenný porfyr (na první pohled připomíná úlomek cihly), má jen málo nenápadných vyrostlic živce do 3 mm.

Červený porfyr z Baltského moře (3): Podobný Bredvad — porfyru, připomíná cihlu. Liší se mírným množstvím vyrostlic tmavého křemene (1—3 mm). Souvky jsou zpravidla malé a ploché. VF

Grönklitt — porfyr (3): Různých barev (hnědočervený, hnědofialový, červený), nápadně „kropenatého“ vzhledu. Nese mnoho bělavých lištovitých plagioklasových vyrostlic (2—5 mm) a sloupcovitých zelených vyrostlic přeměněného augitu. SŠ

Heden — porfyr (2): Porfyr červenohnědých odstínů, s nápadnými (5—10 mm) vyrostlicemi červených i nazelenalých živců, řídce shluky tmavých minerálů nebo vyrostlice křemene. SŠ

Křemenný porfyr z Dolního Slezska (3): Červenohnědý až červenofialový, často v různém stupni vybělený. Nápadně mnoho malých vyrostlíc křemene a žilce (1–2 mm, zřídka větší), živec má často perleťový lesk. Souvky jsou malých rozměrů (do 5 cm), avšak vynikají pevností.

Poznámka:

Číslo v závorkách značí četnost jednotlivých typů na Jesenicku:

3 — velmi hojné, tvoří až několik % všech souvků, možno nalézt vždy.

2 — středně hojné, vždy se na lokalitě nepodaří nalézt.

1 — poměrně vzácný výskyt, najdeme nejvýše několik souvků za rok.

Literatura:

GÁBA Z. (1970): Poznámka k terminologii eratik. Čas. Slez. muzea, A, r. XIX—1970, č. 2, str. 145—147, Opava.

HESEMANN J. (1936): Zur Petrographie einiger nordischer kristalliner Leitgeschiebe. Abh. Preuss. geol. Landesanst., N. F., 173, Berlin.

KORN J. (1927): Die wichtigsten Leitgeschiebe der nordischen kristallinen Gesteine im norddeutschen Flachlande. Preuss. geol. Landesanst. Berlin.

LÜTTIG G. (1958): Methodische Fragen der Geschiebeforschung. Geol. Jb., 75, str. 361—418, Hannover.

MURAWSKI H. (1972): Geologisches Wörterbuch. Ferd. Enke Verl. Stuttgart.

SCHULZ W. (1969): Eine einfache Bestimmungstabelle für die wichtigsten kristallinen Leitgeschiebe von Prof. Dr. h. c. Ernst Haase. Der Geschiebesammler, 3, č., 3—4, str. 86—90, Hamburg.

Michal Ondřej

PARAZITICKÉ IMPERFEKTNÍ HOUBY SBÍRANÉ V BLÍZKÉM OKOLÍ OBCE LIBINA (OKR. ŠUMPERK). ČÁST II.

Příspěvek navazuje na seznam sběrů 144 druhů imperfektních hub řádu *Hyphales* z okolí obce Libina, uveřejněný ve *Zprávách Vlastivědného ústavu v Olomouci* č. 159 z roku 1973.

V předložené práci jsou uváděny sběry 25 druhů imperfektních hub řádu *Melanconiales* a 138 druhů hub řádu *Sphaeropsidales*. Dokladový materiál je uložen v herbářích Slovenského národního múzea v Bratislavě.

Z určovacích pomůcek bylo použito prací KARAKULINA, VASILJEVSKÉHO (1950), DIEDICKEHO (1915), MIGULY (1927), KURSANOVA (1956), KOVANDOVÉ (1961) a BYZOVÉ (1970). Nomenklatura rostlin je podle DOSTÁLA (1954).

Seznam sbíraných druhů imperfektních hub.

II. MELANCONIALES

Colletotrichum dematium (Pers. ex Fr.) Grove — na listech *Hedera helix* L. Zahrada u kostela 22. 6. 1967, na hřbitově 29. 8. 1969 — na plodech *Prunus domestica* L. Za stadiónem 24. 8. 1969

Colletotrichum gloeosporioides Penz. — na listech *Asarum europaeum* L. Libinský vrch 27. 8. 1969 — na listech *Chaerophyllum aromaticum* L. Za stadiónem

10. 6. 1970 — na listech *Lobelia erinus* L. Hřbitov 6. 9. 1970 — na listech *Urtica dioica* L. Libinský vrch 5. 7. 1970

Colletotrichum graminicola [Ces.] Wilson — na listech *Lolium perenne* L. Libinský vrch 20. 8. 1970, u nádraží 19. 7. 1970

Colletotrichum kruegerianum Vasiljevskij — na plodech *Solanum lycopersicum* L. Zahrádka u kostela 30. 9. 1967, 15. 7. 1969, 5. 10. 1972

Colletotrichum lindemuthianum [Sacc. et Magn.] Br. et Cav. — na listech *Phaseolus vulgaris* L. Pole za stadiónem 15. 9. 1970

Cylindrospora glutinosa Kovandová — na listech *Alnus glutinosa* [L.] Gaertn. Libinský vrch 15. 8. 1968, 27. 7. 1969, 26. 8. 1970

Cylindrosporella leptothyrioides [Kab. et Bub.] Arx — na listech *Betula verrucosa* Ehrh. Za nemocnicí 20. 9. 1968, Libinský vrch 12. 7. 1969

Cylindrosporium concentricum Grev. — na listech *Symphytum officinale* L. Libinský vrch 20. 9. 1968, 7. 9. 1970, za hřbitovem 19. 9. 1970

Cylindrosporium pseudoplatani [Rob. et Desm.] Died. — na listech *Accr pseudoplatanus* L. Libinský vrch 12. 7. 1969

Diploceras hypericinum [Ces.] Died. — na listech *Hypericum perforatum* L. Libinský vrch 29. 9. 1967

Discula cytosporium [Pass.] Arx. — na listech *Populus tremula* L. Libinský vrch 12. 7. 1969, u nádraží 7. 9. 1969

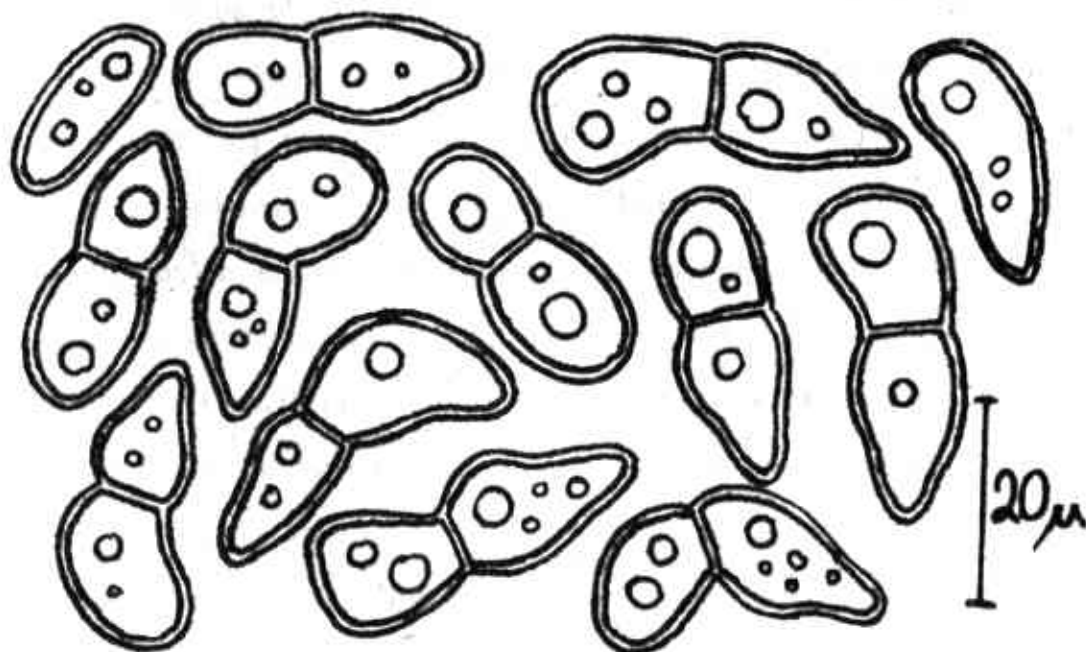
Discula quercina [West]. Arx — na listech *Quercus robur* L. U nádraží 7. 9. 1969, 7. 9. 1970, — na listech *Quercus petraea* [Mattusch.] Leibl. Libinský vrch 12. 7. 1969

Gloeosporidiella ribis [Lib.] Petrak — na listech *Ribes rubrum* L. Zahrada u kostela 20. 7. 1967, 10. 10. 1969, 6. 7. 1970

Gloeosporium jagi [Desm. et Rob.] West — na listech *Fagus silvatica* L. Bradlo 20. 7. 1969

Gloeosporium tillae Oud. — na listech *Tilia cordata* Mill. U hřbitova 22. 6. 1967

Gloeosporium vogellianum Sacc. — na listech *Corylus avellana* L. U školy 10. 10. 1968



Obr. č. 1. *Marssonina rosae* [Lib.] Died. Dvojbuněčné konidie

Marssonina delastrei (Delacr.) P. Magn. — na listech *Melandryum album* (Mill.) Grcke. U hřbitova 3. 7. 1969

Marssonina fragariae (Lib.) Kleb. — na listech *Fragaria ananassa* Duch. Zahrada u kostela 18. 9. 1969

Marssonina juglandis (Lib.) P. Magn. — na listech *Juglans regia* L. Zahrada u kostela 18. 6. 1967

Marssonina populi (Lib.) P. Magn. — na listech *Populus nigra* L. U stadiónu 8. 7. 1967, 6. 9. 1970

Marssonina rosae (Lib.) Died. — na listech *Rosa canina* L. Libinský vrch 22. 6. 1967, 20. 9. 1968

Marssonina salicicola (Bres.) P. Magn. — na listech *Salix caprea* L. Libinský vrch 20. 9. 1968, 12. 7. 1969, na hřbitově 25. 6. 1970

Monochaetia krlegieriana (Bres.) Allescher — na listech *Epilobium montanum* L. Libinský vrch 12. 7. 1969

Pestalozzina linariae (Baudyš et Picbauer) Ondřej — na listech *Linaria vulgaris* Mill. Libinský vrch 26. 9. 1969

Septogloeum mori Briosi et Cavara — na listech *Morus alba* L. U hřbitova 8. 7. 1967, 29. 9. 1968, 27. 8. 1969

III. SPHAEROPSIDALES

Ascochyta aquilegiae (Rabenh.) Höhn. — na listech *Aquilegia vulgaris* L. Hřbitov 21. 9. 1969, 24. 8. 1969

Ascochyta asterie (Bresad.) auct. — na listech *Callistephus chinensis* (L.) Ness. Hřbitov 22. 8. 1970

Ascochyta astragal auct. — na listech *Astragalus glycyphyllos* L. U nádrazí 7. 9. 1969

Ascochyta betonicae Chochrjakov — na listech *Betonica officinalis* L. Libinský vrch 12. 7. 1969

Ascochyta bohémica Kab. et Bub. — na listech *Campanula trachelium* L. Zahrádka u kostela 5. 7. 1970

Ascochyta caulicola Laubert na listech *Mellilotus albus* Desr. U nádrazí 12. 7. 1969, na stadiónu 10. 6. 1970, 5. 5. 1970

Ascochyta calystegiae Sacc. — na listech *Calystegia sepium* (L.) R. Br. Zahrádka u kostela 4. 8. 1970, Libinský vrch 20. 8. 1970

Ascochyta cichorii Died. — na listech *Cichorium intybus* L. Libinský vrch 5. 7. 1969, 9. 7. 1969

Ascochyta cirsii Died. — na listech *Cirsium arvense* (L.) Scop. Libinský vrch 13. 7. 1969

Ascochyta convolvuli Lib. — na listech *Convolvulus arvensis* L. Libinský vrch 20. 8. 1970

Ascochyta elephas Bub. et Kab. — na listech *Lamium galeobdolon* Nath. Libinský vrch 1. 6. 1970

Ascochyta ferdinandi Bub. et Malk. — na listech *Sambucus nigra* L. Zbudovou MNV 27. 8. 1969, u nemocnice 23. 7. 1969

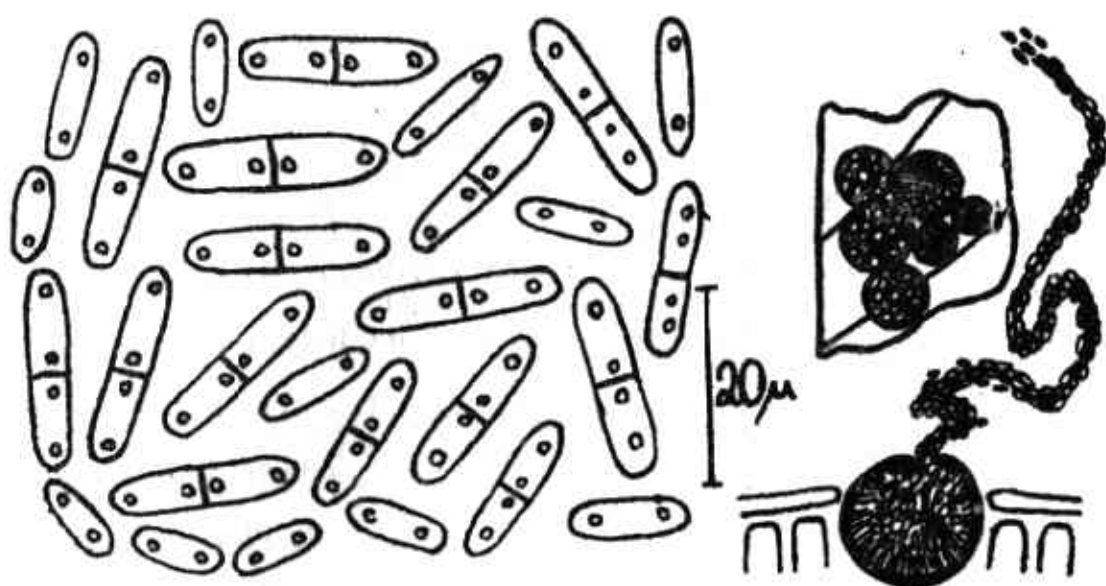
Ascochyta glechomae (Sacc.) Bd. et Pbr. — na listech *Glechoma hederacea* L. Libinský vrch 21. 9. 1969, zahrada u kostela 1. 7. 1969

Ascochyta graminicola Sacc. — na listech *Arrhenatherum elatius* (L.) Presl. U hřbitova 30. 5. 1970

Ascochyta heraclei Bres. — na listech *Heracleum sphondylium* L. Libinský vrch 15. 8. 1968, 1. 6. 1970, u stadiónu 24. 8. 1969, za hřbitovem 19. 9. 1970

Ascochyta chelidontii Bres. — na listech *Chelidonium majus* L. Mezi Horní a Dolní Libinou 24. 8. 1969

Ascochyta chenopodii (Karst.) Died. — na listech *Chenopodium album* L. Libinský vrch 5. 7. 1969



Obr. č. 2. *Ascochyta bohemica* K a b. et B u b. Pyknidy a dvojbuněčné pykno-spory

Ascochyta impatientis Bres. — na listech *Impatiens roylei* Walp. Hřbitov 6. 9. 1970

Ascochyta imperfecta Peck — na listech *Medicago sativa* L. Za stadiónem 24. 8. 1964, Libinský vrch 7. 9. 1969

Ascochyta lamiorum Sacc. — na listech *Lamium album* L. Libinský vrch 9. 7. 1969 — na listech *Lamium purpureum* L. Libinský vrch 20. 7. 1969

Ascochyta lappae (Sacc.) Jaap. — na listech *Arctium lappa* L. Na skládce za novostavbami 24. 7. 1969

Ascochyta limbalis Sacc. — na listech *Buxus sempervirens* L. Hřbitov 10. 5. 1970

Ascochyta malvae Died. — na listech *Malva silvestris* L. ssp. *maritima* (L.) A. Gr. Zahradu u kostela 19. 10. 1969 — na listech *Malva neglecta* Wallr. Mezi Horní a Dolní Libinou 24. 8. 1969, u nemocnice 18. 8. 1969, 23. 9. 1970

Ascochyta medicaginis Fuck. — na listech *Coronilla varia* L. Za hřbitovem 5. 7. 1969, Libinský vrch 10. 7. 1969, 7. 9. 1969, 2. 7. 1970

Ascochyta nigripycnidicola Ondřej — na listech *Vicia cracca* L. Na hřbitově 3. 7. 1969, 10. 6. 1970, 25. 6. 1970 — na listech *Vicia sepium* L. Na hřbitově 10. 6. 1970

Ascochyta pedemontana Ferrari — na listech *Physalis peruviana* L. Zahradu u kostela 20. 10. 1969

Ascochyta phaseolorum Sacc. — na listech *Phaseolus vulgaris* L. Za stadiónem 17. 9. 1969

Ascochyta philadelphi Sacc. et Speg. — na listech *Philadelphus coronarius* L. Park 3. 7. 1969

Ascochyta pinodes Jones — na listech *Pisum sativum* L. Libinský vrch, pole 12. 7. 1969

Ascochyta pisi Lib. — na listech *Pisum sativum* L. Libinský vrch, pole 18. 8. 1969

Ascochyta punctata Naumov — na listech *Vicia sativa* L. ssp. *angustifolia* (L.) Gard. Libinský vrch 20. 7. 1969

- Ascochyta rubi* Sacc. — na listech *Rubus caesius* L. Bradlo 1. 6. 1970
- Ascochyta sonchinea* Lobik — na listech *Sonchus arvensis* L. Zahrada u kostela 19. 7. 1970
- Ascochyta* sp. — na listech *Tagetes patulus* L. a *Tagetes erectus* L. Na hřbitově 6. 9. 1970, zahrada u kostela 15. 9. 1970
- Ascochyta syringae* Bres. — na listech *Syringa vulgaris* L. U nemocnice 17. 9. 1969, 6. 9. 1970, 23. 9. 1970
- Ascochyta trifolii* Bond. et Trus. — na listech *Trifolium pratense* L. Libinský vrch 7. 9. 1969 — na listech *Trifolium alpestre* L. Libinský vrch 7. 9. 1969 — na listech *Trifolium hybridum* L. Za hřbitovem 30. 5. 1970
- Ascochyta tussilaginis* Oud. — na listech *Tussilago farfara* L. Libinský vrch 20. 7. 1969, mezi Horní a Dolní Libinou 24. 8. 1969
- Ascochyta urticae* Schmith. et Rausb. — na listech *Urtica dioica* L. Libinský vrch 1. 6. 1970
- Ascochyta viciae* Lib. — na listech *Vicia sepium* L. U nádraží 7. 9. 1969, na stadióně 15. 5. 1970, 20. 5. 1970, na hřbitově 10. 6. 1970
- Diplodina destructiva* (Plowr.) Petr. — na plodech *Solanum lycopersicum* L. Zahrádka u kostela 15. 8. 1968
- Hendersonia foliorum* (Fuck.) Sacc. — na listech *Pirus communis* L. Za stadiónem 17. 9. 1969
- Phyllosticta advena* Pass. — na listech *Robinia pseudo-acacia* L. U kostela 27. 8. 1969
- Phyllosticta aegopodii* (Curr.) Allesch. — na listech *Aegopodium podagraria* L. Libinský vrch 1. 6. 1970
- Phyllosticta ajugae* Sacc. et Penz. — na listech *Ajuga reptans* L. Bradlo 2. 7. 1969
- Phyllosticta asperulae* Sacc. et Fautr. — na listech *Asperula odorata*, L. Libinský vrch 5. 7. 1970
- Phyllosticta aucupariae* Thüm. — na listech *Sorbus aucuparia* L. Libinský vrch 27. 7. 1969
- Phyllosticta carrodens* Passer. — na listech *Clematis viticella* L. Zahrada u kostela 25. 9. 1969.
- Phyllosticta centaureae* Roum. — na listech *Centaurea jacea* L. Libinský vrch 5. 7. 1969
- Phyllosticta cruenta* (Fr.) Kickx — na listech *Malanthemum bifolium* (L.) Schr. Libinský vrch 12. 7. 1969
- Phyllosticta cucurbitacearum* Sacc. — na listech *Cucumis sativus* L. Zahrada u kostela 20. 8. 1969
- Phyllosticta cytisi* Desm. — na listech *Genista tinctoria* L. Libinský vrch 20. 7. 1969
- Phyllosticta decipiens* C. Mass. — na listech *Galium mollugo* L. Libinský vrch 1. 6. 1970
- Phyllosticta epilobi* Corda — na listech *Epilobium* sp. Zahrada u kostela 20. 8. 1970
- Phyllosticta filaginis* (West.) Allesch. — na listech *Filago minima* (Sm.) Pers. Libinský vrch 20. 7. 1969
- Phyllosticta grandimaculans* Bub. et Krieger — na listech *Fragaria ananassa* Duch. Zahrada u kostela 24. 6. 1970
- Phyllosticta heraclei* Höhnelt — na listech *Heracleum sphondylium* L. Zahrada u kostela 1. 7. 1969
- Phyllosticta hortorum* Speg. — na listech *Solanum lycopersicum* L. Zahrada u kostela 15. 7. 1969
- Phyllosticta humuli* Sacc. et Speg. — na listech *Humulus lupulus* L. Libinský vrch 20. 7. 1969

- Phyllosticta chenopodii* Sacc. — na listech *Chenopodium vulvaria* L. Zahrada u kostela 1. 7. 1969
- Phyllosticta kriegleriana* Bres. — na listech *Melampyrum arvense* L. Libinský vrch 12. 7. 1969, 20. 8. 1970
- Phyllosticta lamii* Sacc. — na listech *Lamium album* L. Zahrada u kostela 15. 8. 1968
- Phyllosticta lantanicola* Sacc. — na listech *Viburnum lantana* L. Park 27. 8. 1969
- Phyllosticta ligustri* Sacc. — na listech *Ligustrum vulgare* L. Zahrada u kostela 21. 7. 1969
- Phyllosticta limbalis* Pers. — na listech *Buxus sempervirens* L. Na hřbitově 31. 8. 1969
- Phyllosticta magnoliae* Sacc. — na listech *Magnolia obovata* Thunb. U školy 26. 9. 1969
- Phyllosticta medicaginis* Fuck. — na listech *Medicago sativa* L. Libinský vrch 26. 6. 1970 — na listech *Medicago lupulina* L. Stadión 10. 6. 1970
- Phyllosticta minor* Ell. et Ev. v. *montellina* Sacc. — na listech *Vinca minor* L. Zahrada u kostela 21. 9. 1969
- Phyllosticta opuli* Sacc. — na listech *Viburnum opulus* L. Park 3. 7. 1969
- Phyllosticta pivensis* Bubák — na listech *Geranium pratense* L. Mezi Horní a Dolní Libinou 24. 8. 1969
- Phyllosticta polygonorum* Sacc. — na listech *Polygonum lapathifolium* L. Libinský vrch 5. 7. 1969
- Phyllosticta potentillae* Desm. — na listech *Potentilla anserina* L. U hřbitova 21. 9. 1969, 17. 9. 1969
- Phyllosticta primulae* Desm. — na listech *Primula hortensis* Wettst. Zahrada u kostela 3. 7. 1969 — na listech *Primula auricula* L. Hřbitov 25. 6. 1970
- Phyllosticta pruni-avium* Allesch. — na listech *Cerasus avium* (L.) Moench. Libinský vrch 1. 6. 1970
- Phyllosticta rhododendri-flavi* Bub. et Kab. — na listech *Rhododendron luteum* Sweet. Park 17. 9. 1969
- Phyllosticta rosarum* Pass. — na listech *Rosa* sp. cult. Zahrada u kostela 15. 8. 1968, Dolní Libina 31. 8. 1969
- Phyllosticta ruborum* Sacc. — na listech *Rubus idaeus* L. Zahrada u kostela 21. 7. 1969
- Phyllosticta sambuci* Desm. — na listech *Sambucus nigra* L. Libinský vrch 27. 8. 1969
- Phyllosticta scrophularinea* Sacc. — na listech *Scrophularia nodosa* L. Libinský vrch 12. 7. 1969, u stadiónu 17. 9. 1969
- Phyllosticta sonchi* Sacc. — na listech *Sonchus arvensis* L. Zahrada u kostela 20. 8. 1970
- Phyllosticta symphoricarpi* West. — na listech *Symphoricarpus rivularis* L. Dolní Libina, hřbitov 31. 8. 1969
- Phyllosticta syringae* West. — na listech *Syringa vulgaris* L. Zahrada u kostela 20. 9. 1968, u nemocnice 5. 10. 1970, 6. 9. 1970
- Phyllosticta ulmariae* Thüm. — na listech *Filipendula ulmaria* (L.) Max. Úpatí Libinského vrchu směrem k Mostkovu 5. 7. 1970, pod nádražím 15. 10. 1970
- Phyllosticta urticae* Sacc. — na listech *Urtica dioica* L. Libinský vrch 1. 6. 1970
- Phyllosticta vincae-minoris* Bres. et Krieg. — na listech *Vinca minor* L. Zahrádka u kostela 10. 5. 1970
- Phyllosticta violae* Desm. — na listech *Viola wittrockiana* Gams. cult. Hřbitov 24. 8. 1969, 10. 5. 1970
- Phyllosticta weigelliae* Sacc. et Speg. — na listech *Weigellia florida* (Bunzl.) D. C. Zahrada u kostela 20. 7. 1969, park 17. 9. 1969

- Septoria anemones* Desm. — na listech *Anemone nemorosa* L. Park 15. 5. 1970, Bradlo 20. 5. 1970, Libinský vrch 1. 6. 1970, 5. 7. 1970
- Septoria Arundinacea* Sacc. — na listech *Phragmites communis* Trin. Za hřbitovem 21. 9. 1969
- Septoria aucupariae* Bres. — na listech *Sorbus aucuparia* L. Hřbitov 6. 9. 1970
- Septoria brachypodii* Brun. — *Brachypodium pinnatum* (L.) P. Beauv Libinský vrch 20. 9. 1968
- Septoria centaureae* (Roum.) Sacc. — na listech *Centaurea jacea* L. Libinský vrch 26. 8. 1970
- Septoria cerastii* Rob. — na listech *Cerastium arvense* L. Libinský vrch 5. 7. 1970
- Septoria cirsii* Niessl — na listech *Cirsium arvense* (L.) Scop. Libinský vrch 13. 7. 1969 — na listech *Cirsium oleraceum* (L.) Scop. Bradlo 2. 7. 1969 — na listech *Cirsium rivulare* (Jacq.) Allescher. Libinský vrch 27. 7. 1969
- Septoria compta* Sacc. — na listech *Trifolium hybridum* L. Libinský vrch 5. 7. 1970
- Septoria conii* Syd. — na listech *Conium maculatum* L. Stadión 17. 9. 1969, u nádraží 19. 7. 1970
- Septoria convolvuli* Desm. — na listech *Convolvulus arvensis* L. Libinský vrch 1. 6. 1970
- Septoria corcontica* Bub. et Kab. — na listech *Potentilla erecta* (L.) Rausch. Libinský vrch 15. 8. 1968
- Septoria curvata* Sacc. — na listech *Robinia pseudo-acacia* L. U silnice za nemocnicí, směrem na Václavov 26. 9. 1969
- Septoria dianthi* Desm. — na listech *Dianthus caryophyllus* L. Zahrada u kostela 29. 9. 1968
- Septoria doehlii* Syd. — na listech *Silene inflata* (Sabisb.) Sm. Libinský vrch 20. 8. 1970
- Septoria effusa* (Lib.) Desm. — na listech *Cerasus vulgaris* Mill. Za stadiónem 17. 9. 1969 — na listech *Cerasus avium* (L.) Moench. Libinský vrch 20. 8. 1970
- Septoria ficariae* Desm. — na listech *Ficaria verna* Huds. Libinský vrch 1. 6. 1970, u stadiónu 15. 5. 1970
- Septoria galeopsidis* West. na listech *Galeopsis tetrahit* L. Libinský vrch 5. 7. 1969, 20. 7. 1969, zahrada u kostela 13. 7. 1969, úpatí Bradla 1. 6. 1970
- Septoria gei* Rob. et Desm. — na listech *Geum urbanum* L. Libinský vrch 20. 8. 1970, park 5. 7. 1970
- Septoria geranii-pratensis* P. Henn. — na listech *Geranium pratense* L. Mezi Horní a Dolní Libinou 24. 8. 1969, park 20. 5. 1970
- Septoria hellanthi* Ell. et Kell. — na listech *Hellanthus annuus* L. Mezi Libinským vrchem a Mostkovem, pole 27. 7. 1969
- Septoria heraclei* Desm. — na listech *Heracleum sphondylium* L. Libinský vrch 15. 8. 1969, Dolní Libina, hřbitov 31. 8. 1969, 30. 5. 1970
- Septoria hyperici* Desm. — na listech *Hypericum perforatum* L. Libinský vrch 9. 7. 1969, 15. 8. 1969, 2. 7. 1970, 20. 8. 1970
- Septoria chelidoni* Desm. — na listech *Chelidonium majus* L. Mezi Horní a Dolní Libinou 24. 8. 1969
- Septoria chrysanthemi* Allesch. — na listech *Chrysanthemum leucanthemum* L. Zahrada u kostela 1. 7. 1969, 4. 8. 1970, Libinský vrch 7. 9. 1969
- Septoria chrysanthemi-indici* Bub. et Kab. — na listech *Chrysanthemum indicum* L. Zahrada u kostela 10. 10. 1969
- Septoria kalchbrenneri* Sacc. — *Euphorbia peplus* L. Libinský vrch 25. 9. 1970
- Septoria lamii* Sacc. — na listech *Lamium album* L. Zahrada u kostela 1. 7. 1969

Septoria lychnitis Des m. — na listech *Melandryum album* (Mill.) Garcke. Za hřbitovem 5. 7. 1970

Septoria matricariae Syd. — na listech *Matricaria inodora* L. Libinský vrch 2. 7. 1970, za hřbitovem 20. 8. 1970

Septoria medicaginis Des m. et Rob. — na listech *Medicago lupulina* L. Dolní Libina, hřbitov 31. 8. 1969

Septoria oxyspora Penz. et Sacc. — na listech *Arrhenatherum elatius* (L.) Presl. Libinský vrch 20. 7. 1969, úpatí Bradla 2. 7. 1969

Septoria phlogis Sacc. et Speg. — na listech *Phlox decussata* Lyon. U nemocnice 17. 9. 1969, 6. 9. 1970

Septoria pimpinellae-saxifragae Savul. et Sandu Ville — na listech *Pimpinella saxifraga* L. Za stadiónem 18. 8. 1969

Septoria piricola Des m. — na listech *Pirus communis* L. Zahrada u kostela 10. 10. 1969, 20. 9. 1968

Septoria podagrariae Lasch. — na listech *Aegopodium podagraria* L. Zahrada u kostela 20. 9. 1968, 21. 9. 1969

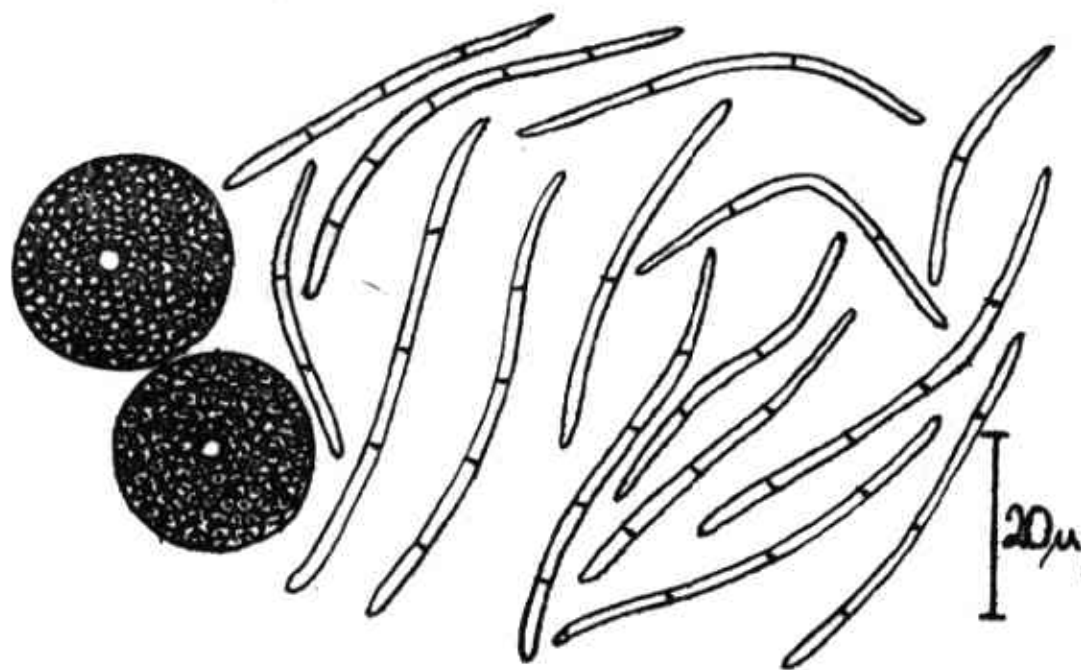
Septoria polygonicola (Lasch.) Sacc. — na listech *Polygonum lapathifolium* L. Libinský vrch 5. 7. 1970 — na listech *Polygonum hydropiper* L. Libinský vrch 29. 7. 1969

Septoria populi Des m. — na listech *Populus nigra* L. Na stadiónu 20. 9. 1968, 17. 9. 1969, 6. 9. 1970

Septoria purpureo-cincta Kab. et Bub. — na listech *Viscaria vulgaris* Bernh. Libinský vrch 20. 8. 1970

Septoria rubi West. — na listech *Rubus idaeus* L. Bradlo 20. 7. 1969, Libinský vrch 22. 7. 1969

Septoria sedi West. — na listech *Sedum spurium* M. B. Hřbitov 25. 6. 1970



Obr. č. 3. *Septoria matricariae* Syd. Pyknidy a nitřovité pyknospory s 1—5 přehrádkami

- Septoria senectonis* West. — *Senecio erucifolius* L. Libinský vrch 20. 7. 1969
Septoria sinapis Rodig. — na listech *Raphanus raphanistrum* L. Nad nádražím u Obědné 24. 7. 1969
Septoria sp. — na listech *Pulmonaria officinalis* L. Libinský vrch 21. 9. 1969, 1. 6. 1970
Septoria sparsa Fuckel — na listech *Potentilla reptans* L. Libinský vrch 2. 7. 1970
Septoria stachydis Rob. et Desm. — na listech *Stachys silvatica* L. Zahrada u kostela 12. 7. 1969 — na listech *Stachys palustris* L. Libinský vrch 20. 8. 1970
Septoria tanacetii Niessl. — na listech *Tanacetum vulgare* L. Libinský vrch 15. 8. 1968, 5. 7. 1969, 20. 8. 1970, za hřbitovem 30. 5. 1970
Septoria tormentillae Desm. et Rob. — na listech *Potentilla erecta* L. Libinský vrch 18. 9. 1970
Septoria trachelii Allesch. — na listech *Campanula trachelium* L. Zahrada u kostela 1. 6. 1970
Septoria tritici Desm. — na listech *Triticum aestivum* L. Libinský vrch 5. 7. 1970
Septoria urticae Desm. et Rabenh. — na listech *Urtica dioica* L. Libinský vrch 30. 5. 1970, park 20. 5. 1970
Septoria virgaureae Desm. — na listech *Solidago virgaurea* L. Libinský vrch 7. 9. 1969, 18. 9. 1970, 2. 7. 1970

Zusammenfassung.

Der Autor führt in dem Beitrag 163 Arten parasitischer imperfekter Pilze der Orden *Melanconiales* und *Sphaeropsidales* an, welche in der Umgebung von Libina (bez. Šumperk) in den Jahren 1966–1970 gesammelt wurden. Die Sammlungen sind in den Herbarien des Nationalmuseums in Bratislava aufbewahrt.

Literatura:

- BYZOVA Z. M., VASJAGINA M. P. et al., 1970: Nesoveršennye griby. 3 Sphaeropsidales. Flora sporovych rastenij Kazachstana, Tom V, Alma-Ata.
DIEDICKE H., 1915: Sphaeropsidaceae, Melanconieae in Kryptogemenflora der Mark Brandenburg, Bd. IX, Pilze VII, Leipzig.
DOSTÁL J., 1954: Klíč k úplné květeně ČSR, ed I, 1183 pp., Praha.
KARAKULIN B. P., VASILJEVSKIJ N. I., 1950: Parazitnyje nesoveršennye griby. Tom 2, Melanconiales. Moskva—Leningrad.
KOVANDOVÁ O., 1961: Melanconiales CSSR. Příspěvek k poznání československých zástupců řádu Melanconiales. Dipl. práce katedry bot. přir. fak. UK Praha.
KURSANOV L. I. et al., 1956: Opredelitel nižšich rastenij. Tom 4, Griby, Moskva.
MIGULA W., 1921: Kryptogamen — Flora von Deutschland, Deutsch—Österreich und der Schweiz. Im Anschluss an Thome's Flora von Deutschland, bearb. von Dr. W. Migula, Bd. III, T. 4.
ONDŘEJ M., 1972: Parazitické imperfektní houby řádu Melanconiales z území Hrubého Jeseníku, Šumperska a Rýmařovska. Čas. Slezského muzea, Opava 21:97–105.
ONDŘEJ M., 1973: Parazitické imperfektní houby sbírané v blízkém okolí obce Libina (okr. Šumperk). Zprávy Vlastivědného ústavu v Olomouci 159:13–24.

PŘÍSPĚVEK K ROZŠÍŘENÍ MINUJÍCÍHO HMYZU NA MORAVĚ IV

Beitrag zur Verbreitung der Blattminen in Mähren IV

V tomto příspěvku jsou uvedeny druhy hmyzu, minujícího v listech rostlin z čeledi *Verbenaceae* (Sporýšovité) a z čeledi *Lamiaceae* (Hluchavkovité) v následujících rodech: *Ajuga* (Zběhovec), *Ballota* (Měrnice), *Betonica* (Bukvice), *Calamintha* (Marulka), *Galeopsis* (Konopice), *Glechoma* (Popenec), *Lamium* (Hluchavka), *Leonurus* (Buřina), *Lycopus* (Karbínek), *Majorana* (Majoránka), *Melittis* (Medovník), *Mentha* (Máta), *Nepeta* (Šanta), *Origanum* (Dobromysl), *Prunella* (Černohlávek), *Salvia* (Šalvě), *Scutellaria* (Šišák), *Stachys* (Čistec), *Teucrium* (Ožanka) a *Thymus* (Mateřídouška).

Na 42 druzích rostlin je tu zaznamenáno 40 druhů minujícího hmyzu. Z toho 13 druhů patří do skupiny motýlů (*Lepidoptera*), 21 druhů patří k hmyzu dvoukřídlému (*Diptera*) a 6 druhů k broukům (*Coleoptera*). Hmyz blanokřídlý (*Hymenoptera*) není tu zastoupen. Některé z těchto druhů jsou velice vzácné a během dlouholetého výzkumu byly zjištěny jen na jediné lokalitě. K nim patří např. *Coleophora auricella*, *Dibolia rugulosa* a *Trachys pumilus*. Jiné druhy vyskytují se v letech pro jejich vývoj příznivých velice hojně, nezpůsobují však citelnější poškození napadených rostlin. K těmto patří např. *Phytobia* (*Trilobomyza*) *labiatarum*, *Phytobia* (*Amauromyza*) *lamii*, *Liriomyza eupatorii*, *Phytomyza obscura* aj.

Sledoval jsem rozšíření minujícího hmyzu soustavně od roku 1932 na četných lokalitách. Většina lokalit nachází se na okrese kroměřížském. Příležitostně navštěvoval jsem také lokality na různých jiných místech na Moravě. Při určování používal jsem základního díla Heringova: Bestimmungstabellen der Blattminen von Europa 1957. S profesorem E. M. Heringem jsem po mnohá léta spolupracoval a četné zde uvedené druhy byly jím revidovány. Jmenosloví živých rostlin je vzato podle Dostálova Klíče k úplné květeně ČSR 1958.

Minující hmyz patří do 4 skupin. V tomto příspěvku jsou zastoupeny 3 skupiny: miny, způsobené housenkami motýlů — lepidopteronom (zkratka Lep.), hmyzu dvoukřídlého — dipteronom (zkratka Dipt.) nebo larvami brouků — celopteronom (zkratka Col.).

Přehled zjištěných druhů

Verbena officinalis L. — Sporýš lékařský

Liriomyza bryoniae KLTB. (Dipt.) Travnatý břeh příkopu u Lutopecen.

Liriomyza strigata MG. (Dipt.) Park Michalov v Přerově, zde na *Verbena hybrida* hort.

Ajuga reptans L. — Zběhovec plazivý

Phytobia (*Trilobomyza*) *labiatarum* HD. (Dipt.) V lese na SZ úbočí Brda a mezi Tabarkami a Kudlovskou dolinou. Lesní dolina Divoky — Bunč. Roštínská kaplička. V Tetetickém háji a v lesíku sever. nad Medlovem. Vinohrádek nad Bařicemi. Lesní dolina již. od Pornic. Les Hučaj nad Kvasicemi. Ratajský les a lesík již. nad Věžkami. Les Obora nad Kotojedy a Skalka u Trňáku. Les Zámeček a Horní les u Kroměříže. V lesích na Hostýně, Kelč, Javorníku, Skalním a na Tesáku. Dolina Říky východ. od Chvalčova. Chlum nad Bilavskem. Dřevohostický les a Kamenice u Turovic. V úvalu potoka, Sulov — Bílý kříž (Beskydy).

Liriomyza strigata MG. (Dipt.) V Dřevohostickém lese.

Ajuga genevensis L. — Zběhovec ženevský

Phytobia (Trilobomyza) labiatarum HD. (Dipt.) V lesíku, Kruhy u Tučap. V Rajčském lese (zde na *Ajuga hybrida* KERN.).

Phytomyza spec. (Dipt.) Okraj lesa na Hostýně.

Teucrium chamaedrys L. — Ožanka kalamandra

Coleophora chamaedryella STT. (Lep.) Vyskytuje se jen na výslunných stránkách na Zdounecku. Oulehle u Lísek. Přehon u Chvalnova. Stráň Kletiny a Skalka u Trnávky.

Aspilopteryx limosella DP. (Lep.) Okraj lesa Strabišova u Lísek.

Phytobia (Trilobomyza) labiatarum HD. (Dipt.) Okraj lesa Strabišova a lesík Kletiny u Lísek.

Scutellaria galericulata L. — Šišák vroubkovaný

Choreutis myllerana F. (Lep.) Stonáč u Bilan. Břeh Moštěnky při vstupu do Bečvy. Chropýňský rybník. Mokrý příkop v lese Zámečku. Luční příkop již. od lesa Spálená. Břeh rybníčku v Dřevohostickém lese a na Bařinách u Rychlova.

Phytobia (Trilobomyza) labiatarum HD. (Dipt.) Mokrý příkop u lesa Spálená. Rybníček v Dřevohostickém lese.

Phytomyza atricornis MG. (Dipt.) Na břehu rybníčku v Podzámecké zahradě v Kroměříži.

Scutellaria altissima L. — Šišák nejvyšší

Phytobia (Trilobomyza) labiatarum HD. (Dipt.) V lese sever. od statku Svárova (Hoštice).

Nepeta cataria L. — Šanta kočičí

Phytomyza nepetae HD. (Dipt.) V křoví u Strže (Kroměříž). Rumiště již. od cukrovaru v Hulíně. V zahradním plotě v Líšné. U zdi u nádraží v Přerově. U plotu ve Vsetíně.

Glechoma hederacea L. — Popenec břečtanovitý

Coleophora albitarsella Z. (Lep.) Les Zámeček u Kroměříže a lesík JV od Bilan. Les Kozrál u Líšné.

Coleophora ochripennella Z. (Lep.) Břeh Bečvy v Mlýnském lese.

Cnephasia spec. (Lep.) V lese Zámečku u Kroměříže.

Napomyza (Phytomyza) glechomae KLTB. (Dipt.) Les nad Roštínskou kapličkou a ve Cvrčovské dolině. Okraj lesíku již. nad Zdounkami. Lesy: Spálená, Horní les, Mlýnský les a Zámeček u Kroměříže. Podzámecká zahrada v Kroměříži. Zámecký park ve Kvasicích. Hostýn a dolina Říky východ. od Chvalčova. Přiles u Všechnovic. Les Žebračka u Přerova. Městský park v Rožnově p. R. Okraj lesa, Černá hora nad Malou Morávkou (Hrubý Jeseník).

Phytobia (Amauromyza) lami KLTB. (Dipt.) V lese na Hostýně.

Phytosciara halterata LGSDF. (Dipt.) Les Spálená již. od Chropyně.

Trachys pumilus ILL. (Col.) V lese Zámečku u Kroměříže.

Glechoma hirsuta (W. et K.) HERM. — Popenec chlupatý

Coleophora albitarsella Z. (Lep.) Les na Příchovici již. od Rajnochovic.

Napomyza (Phytomyza) glechomae KLTB. (Dipt.) V lesích na Hostýně, Kelči, Javorníku a Ondřejovsku. Les Žebračka u Přerova.

Phytobia (Amauromyza) lami KLTB. (Dipt.) V lese na Ondřejovsku.

Prunella vulgaris L. — Černohlávek obecný

Phytosciara halterata LGSDF. (Dipt.) Horní les u Kroměříže. Okraj lesní cesty pod vrcholem Hostýna.

Prunella grandiflora [L.] JACQ. — Černohlávek velkokvětý

Apterona crenulella BRD. f. *helix* SIEB. (Lep.) Lesík Pasička nad Jankovicemi (u Holešova).

Coleophora albitarsella Z. (Lep.) Les Strabišov u Lísek. Stráň Přehon u Chvalnova. Lesík Pasička u Jankovic.

Melittis melissophyllum L. — Medovník meduňkolistý

Phytobia (Trilobomyza) labiatarum HD. (Dipt.) V lese nad Roštínskou kapličkou. Kleštěnec nad Morkovicemi. Tetetický háj. Ratajský les. Obora nad Kotojedy. Lesík Dubina nad Starou Vsí (Přerovsko).

Phytobia (Amauromyza) lamii KLTB. (Dipt.) Les Obora nad Kotojedy.

Galeopsis pubescens BESS. — Konopice pýřitá

Coleophora spec. (Lep.) Podzámecká zahrada v Kroměříži.

Phytomyza atricornis MG. (Dipt.) V lese na Hostýně.

Liriomyza eupatorii KLTB. (Dipt.) Les Boří již. nad Střilkami. Lesík Vinohrádek nad Bařicemi. Zámecký park ve Věžkách. Podzámecká zahrada v Kroměříži. Les Zámeček. Keřnatý břeh Chropýnského rybníku. Zámecký park v Lednici.

Liriomyza strigata MG. (Dipt.) Les Boří již. nad Střilkami. Zámecký park ve Věžkách. Květná a Podzámecká zahrada v Kroměříži. Les Zámeček. Les Kozrál u Líšné.

Phytobia (Trilobomyza) labiatarum HD. (Dipt.) Les na SZ úbočí Brda. Střilecký les (u Parádního boru). Lesní dolina již. od Porníc. Les Zámeček. Podzámecká a Květná zahrada v Kroměříži. V lese na západ. úbočí Hostýna.

Phytobia (Amauromyza) lamii KLTB. (Dipt.) Lesní dolina již. od Porníc. V lese Zámečku a v Podzámecké zahradě v Kroměříži. Zámecký park v Holešově.

Galeopsis tetrahit L. — Konopice polní

Phytomyza atricornis MG. (Dipt.) Keřnatý břeh tůně u Strže a Medkova cihelna u Kroměříže. Břeh Bystřičky u Lhoty Chvalčovy. Pole sever. nad Vsetínem. Na úbočí Smrku (Beskydy).

Liriomyza eupatorii KLTB. (Dipt.) Starý lom na Bralové u Střilek. Les již. nad Vrbkou. Tetetický háj. Vinohrádek nad Bařicemi. Na poli u Trňáku. Zámecký park ve Věžkách. Háj nad Kurčovicemi. Staré koryto Moravy u Trávníku. Břeh tůně, Stonáč u Bilan a u Strže. Chropýnský rybník. Horní les. Břeh rybníčku sever. od Bezměrova. Park Zahájený v Bystřici p. H. Dolina Říky východ. od Chvalčova. Les Ochozy nad Bystřicí p. H. V lese a na poli na Kozinci. Polomsko u Rajnochovic. Na poli, Sulov — Bílý kříž. Na mýtině, Velká Dřínová u Heroltic.

Liriomyza strigata MG. (Dipt.) V lese na úbočí Brda. Remízek na Bralové u Střilek. Na poli u Trňáku. Břeh tůně, Stonáč u Bilan a Chropýnský rybník. Les již. nad Vrbkou. Břeh tůně u Strže. Staré koryto Moravy u Trávnických Zahrádek. Kozínek nad Chvalčovem. Na úbočí Kelč. Javorníku. V lese Žebračce u Přerova. Na poli sever. nad Vsetínem.

Phytobia (Trilobomyza) labiatarum HD. (Dipt.) V lese na SZ úbočí Brda. Remízek na Bralové u Střilek. V lese JV nad Lubnou. Vinohrádek nad Bařicemi. Zámecký park ve Kvasicích. Břestský les. Břeh tůně u Strže. Mýtina na úbočí Hostý-

na. Skalnatý vrchol na Ondřejovsku. Kelč. Javorník. Kamenice u Turovic. Les Žebračka u Přerova. Pole sever. nad Vsetínem. Lesní cesta na úbočí Smrku (Beskydy).

Phytobia (Amauromyza) lamii KLTB. (Dipt.) Břeh tůně u Strže. Les na Kozinci u Chvalčova. Pole sever. nad Vsetínem.

Dibolia spec. (Col.) Na poli, Bílý kříž — Sulov (Beskydy).

Galeopsis speciosa MILL. — Konopice sličná

Liriomyza eupatorii KLTB. (Dipt.) Lesní dolina východ. od Divok. Les Zámeček a Spálená. Lesík Hrabina u Jankovic. Kostelecký les u Líšně. V lese na sever. úbočí, Bludný. Na úbočí Kyčery. V lesíku u Sovadiny. Dřevohostický les. Les Žebračka u Přerova.

Liriomyza strigata MG. (Dipt.) Lesy: Horní les, Mlýnský les, Zámeček, Spálená. Stonáč u Bilan. Lesík Hrabina u Jankovic. Kostelecký les u Líšně. V lese u Vičanova (Tesák). Dřevohostický les. Les Žebračka u Přerova.

Phytobia (Trilobomyza) labiatarum HD. (Dipt.) Les nad Roštínskou kapličkou. V Kudlovské dolině. Mlýnský les. Sever. úbočí Kelč. Javorníku. Dřevohostický les. Les Žebračka u Přerova.

Phytobia (Amauromyza) lamii KLTB. (Dipt.) Horní les. Mlýnský les. Les Zámeček. Les Kozrál u Líšně. Dřevohostický les.

Lamium galeobdolon (L.) NATH. — Hluchavka žlutá

Phytobia (Trilobomyza) labiatarum HD. (Dipt.) Komínky, pod skalami. Les u Bunče. Lesní dolina východ. od Divok. Podzámecká zahrada v Kroměříži. Les na západ. úbočí Hostýna. Na Kozinci u Chvalčova. Bučina na Bernátce. Ochozy nad Bystřicí p. H. Pálenice nad Sovadinou. Lesík východ. od Lipové. Lesík již. od Tršic. Na stráni, Bílý kříž — Sulov.

Phytobia (Amauromyza) lamii KLTB. (Dipt.) Les Oboří nad Jarohněvicemi. Břestský les. V lese na západ. úbočí Hostýna. Keřnatý břeh potůčku západ. od Osíčka. Hrad nad Lhotou Podhradí. Kamenice u Turovic. Lesík východ. od Lipové. Lesík již. od Tršic.

Phytosciara halterata LGSDF. (Dipt.) Lesy: Spálená u Chropyně a Horní a Mlýnský les.

Lamium album L. — Hluchavka bílá

Coleophora lineolea HW. (Lep.) V křoví u Šlajzy (Kroměříž).

Agromyza flavipennis HD. (Dipt.) V plotě ve Střílkách. U myslivny, Kamínka — Roštín. Výslunný břeh západ. od Zdounek. Havlova niva u Rataj. Podzámecká zahrada a v plotě léčebného ústavu v Kroměříži. V plotě ve Lhotě Podhradí. Okraj lesa na Hostýně.

Phytobia (Trilobomyza) labiatarum HD. (Dipt.) U hájovny Prusinovka (Chvalnov). Na návsi ve Vrbce. Okraj Šelešovského háje. Zámecký park ve Kvasicích. Podzámecká zahrada v Kroměříži. V lese na Chlumu (Bílavsko). V zahradě v Dřevohosticích.

Phytobia (Amauromyza) lamii KLTB. (Dipt.) Zahrada v Dřevohosticích.

Liriomyza strigata MG. (Dipt.) Spolu s předešlou.

Lamium maculatum L. — Hluchavka skvrnitá

Coleophora ballotella F. R. (Lep.) V lesíku u dráhy JV od Bilan.

Coleophora lineolea HW. (Lep.) v lese Zámečku a na keřnatém břehu Kotojedky u Kotojed.

Coleophora ochripennella Z. (Lep.) Podzámecká zahrada v Kroměříži a Mlýnský les.

Agromyza flavipennis HD. (Dipt.) Podzámecká zahrada v Kroměříži a les Zámeček.

Phytobia (Trilobomyza) labiatarum HD. (Dipt.) Les na vrcholu Brda. Komínky. Chvalnovský revír. V lese u Kostelan. Hájek u Honětic. Obora nad Kotojedy. Chropýňský rybník. Lesy: Zámeček, Horní les, Mlýnský les a Břestský les. Na západ, úbočí Hostýna. Kelč. Javorník. Dolina Říky východ. od Chvalčova. Břeh Rusavy, Brusné. Skalnatý vrchol Smrduté. Dřevohostický les. Zámecký park na Vsetíně. Prales na Javořině. Zámecký park, Lednice.

Phytobia (Amauromyza) lamii KLTB. (Dipt.) Komínky. Lesy: Mlýnský les, Horní les a Břestský les. Břeh Kotojedky u Kotojed. Prales na Javořině.

Liriomyza strigata MG. (Dipt.) Na vrcholu Brda. Komínky. Hájek u Honětic. Břeh Kotojedky u Kotojed. Lesy: Zámeček, Mlýnský les a Břestský les. Hostýn. Les na Smrduté.

Phytosciara halterata LGSDF. (Dipt.) Les Spálená již. od Chropyně.

Lamium purpureum L. — Hluchavka nachová

Phytomyza atricornis MG. (Dipt.) Zahrada v Kroměříži.

Agromyza flavipennis HD. (Dipt.) Podzámecká zahrada v Kroměříži.

Liriomyza strigata MG. (Dipt.) V zahradách v Kroměříži a v Dřevohosticích.

Phytobia (Trilobomyza) labiatarum HD. (Dipt.) Zahrada v Kroměříži.

Lamium amplexicaule L. — Hluchavka objímavá

Liriomyza strigata MG. (Dipt.) Zahrada v Dřevohosticích.

Leonurus cardiaca L. — Buřina srdečník

Phytomyza atricornis MG. (Dipt.) Pusté místo u nádraží v Přerově.

Phytobia (Trilobomyza) labiatarum HD. (Dipt.) Pusté místo na JZ okraji Kroměříže. Keřnatý břeh v Dřevohosticích. Park Michalov v Přerově.

Phytobia (Amauromyza) lamii KLTB. (Dipt.) Pusté místo u nádraží v Přerově.

Ballota nigra L. — Měrnice černá

Coleophora lineolea HW. (Lep.) V zahradním plotě v Kroměříži a v křoví u Šlajzy. Zámecký park ve Zdounkách.

Coleophora ochripennella Z. (Lep.) Podzámecká zahrada v Kroměříži.

Phytobia (Trilobomyza) labiatarum HD. (Dipt.) Podzámecká a Květná zahrada v Kroměříži a břeh tůně u Strže. U nádraží v Bystřici p. H. Rumiště u Býškovíc. Zřícenina hradu Lukova. V plotě v Turovicích. Park Michalov v Přerově.

Phytobia (Amauromyza) lamii KLTB. (Dipt.) Zřícenina Cimburku u Koryčan. Podzámecká zahrada v Kroměříži a břeh tůně u Strže. V křoví ve Zlámance. V plotě v Bilanech. U nádraží v Bystřici p. H. Rumiště u Býškovíc. V plotě u Šišmě a v Turovicích. Park Michalov v Přerově.

Stachys recta L. — Čistec přímý

Coleophora lineolea HW. (Lep.) Lesík Pasíčka u Jankovic. Stráň Kruhy u Tučap.

Coleophora onosmella BRAHM. (Lep.) Stráň Kruhy u Tučap.

Phytobia (Trilobomyza) flavifrons MG. (Dipt.) Keřnatá stráň Kruhy u Tučap.

Phytobia (Trilobomyza) labiatarum HD. (Dipt.) Výslunná stráň, Skalka u Trňáku. Kruhy u Tučap.

Dibolia rugulosa REDTB. (Col.) Stráň Kruhy u Tučap.

Stachys annua L. — Čistec roční

Liriomyza strigata MG. (Dipt.) Na poli pod strání, Kruhy u Tučap.

Stachys palustris L. — Čistec bahenní

Coleophora lineolea HW. (Lep.) Trávnícký les východ. od Kroměříže.

Phytomyza atricornis MG. (Dipt.) V zahradě v Dřevohosticích.

Liriomyza strigata MG. (Dipt.) Spolu s předešlou.

Phytobia (Trilobomyza) labiatarum HD. (Dipt.) Okraj lesa Zámečku. Staré koryto Moravy u Trávníckých Zahrádek. Mokřý příkop na okraji Mlýnského lesa. Polní remízek již. od Skaštic. Zahradá v Dřevohosticích a Dřevohostický les. Les Žebračka u Přerova.

Phytobia (Amauromyza) lamii KLTB. (Dipt.) Trávnícký les a Zámeček.

Stachys silvatica L. — Čistec lesní

Coleophora lineolea HW. (Lep.) Břeh Bečvy v Mlýnském lese. Les Zámeček. Les Žebračka u Přerova.

Coleophora ochripennella Z. (Lep.) Mlýnský les u Kroměříže.

Phytobia (Trilobomyza) labiatarum HD. (Dipt.) Brdo. Komínky. Vlčák. U Roštínské kapličky. Lesy: Mlýnský les, Horní les, Rasina u Kyselovic, Hrabina u Jankovic. Les již. nad Loukovem. Na Chlumu nad Bílavskem. Ochozy nad Bystřicí p. H. Kelč. Javorník. Na východ. úbočí Čerňavy. Bučina Bernátka. Dolina Rusavy, Brusné. Les u Bezedníku sever. od Lukova. Na úbočí Lopeníku a v pralese na Javořině (Bílé Karpaty). Jezerné nad Hor. Bečvou. V úvalu potoka, Sulov — Bílý kříž.

Phytobia (Amauromyza) morionella ZETT. (Dipt.) V lese na Vlčáku.

Phytobia (Amauromyza) lamii KLTB. (Dipt.) U Roštínské kapličky. Les Zámeček. Obřany. Kelč. Javorník. Ondřejovsko. Prales na Javořině.

Stachys alpina L. — Čistec alpský

Coleophora lineolea HW. (Lep.) Les Strabíšov u Lísek. Hrabina u Jankovic. Kosteletický les u Líšně. Na Jančích východ. od Chvalčova.

Coleophora onosmella BRAHM. (Lep.) Les Kozrál u Líšně.

Phytobia (Trilobomyza) labiatarum HD. (Dipt.) Les Strabíšov. Hrabina u Jankovic. Pálenice nad Sovadinou. Okraj lesa, Říka-Chvalčov. Na západ. úbočí, Obřany. Pod zříceninou Lukova. Dřevohostický les. Kozrál u Líšně. Na Žalostinné již. od Radějova.

Phytobia (Amauromyza) lamii KLTB. (Dipt.) Dolina Rusavy, Brusné. Les na Ondřejovsku a na Kelč. Javorníku. Kozrál u Líšně. Macocha u Teplic (Hranice).

Stachys lanata JACQ. — Čistec vlnatý

Coleophora lineolea HW. (Lep.) Zámecký park (na skalce) v Holešově.

Betonica officinalis L. — Bukvice lékařská

Coleophora auricella F. (Lep.) Les Obora nad Kotojedy a lesík Hrabina u Jankovic.

Coleophora lineolea HW. (Lep.) Lesík Boří sever. nad Zástřizly. Vinohrádek nad Bařicemi. Okraj lesa Obory nad Kotojedy. Hrabina nad Jankovicemi.

Coleophora onosmella BRAHM. (Lep.) Stráň Kruhy u Tučap. Lesík na Pálenici u Sovadiny.

Phytobia (Trilobomyza) labiatarum HD. (Dipt.) Strabíšov u Lísek. Lesík sever. nad Medlovem. Skalka u Trňáku. Obora nad Kotojedy. Okraj lesa Zámečku. Hrabina u Jankovic. Kruhy u Tučap. Keřnatá stráň Grapy nad Rusavou. Les Ochozy nad Bystřicí p. H.

Phytobia (Amauromyza) lamii KLTB. (Dipt.) Kruhy u Tučap. Pod Kozincem u Chvalčova. Stráň Jastrabí nad Rusavou. Skalka na Polomsku. Kelč. Javorník. Louky již. od Radějova (Bílé Karpaty).

Salvia glutinosa L. — Šalvěj lepkavá

Coleophora albitarsella Z. (Lep.) Lesík Pasíčka nad Jankovicemi a les na Kelč. Javorníku.

Salvia pratensis L. — Šalvěj luční

Apterona crenulella BRD. f. *helix* SIEB. (Lep.) Stráň Křeby u Prasklic. Železniční úvoz západ. od Kroměříže.

Coleophora albitarsella Z. (Lep.) Stráň sever. nad Divoky. Kletiny a Strabišov u Lísek. Stráň sever. nad Zborovicemi. Stráň Cvrčovice — Milovice. Keřnatý břeh nad mlýnem Olšinou (Šelešovice). Skalka u Trňáku. Přehon u Chvalnova. Travnatý břeh západ. od Zdounek.

Phytomyza scotina HD. (Dipt.) Stráň sever. od Divok a sever. nad Zborovicemi. Okraj lesa Strabišova. Přehon u Chvalnova. Travnatý břeh západ. od Zdounek. Podzámecká zahrada v Kroměříži. Železniční násep u Kotojed. Stráň na úbočí Hostýna. Louky již. od Radějova.

Phytomyza (Napomyza) salviae HG. (Dipt.) Drážov u Zdounek. Železniční úvoz západ. od Kroměříže. Stráň u Švajgrovky (Hostýn).

Phytomyza atricornis MG. (Dipt.) Zámecký park ve Zdoukách.

Dibolia femoralis REDTB. (Col.) Kletiny a Strabišov u Lísek. Přehon u Chvalnova. Křeby u Prasklic. Stráň Syslůvky u Kunkovic. Včelín u Cvrčovic. Stráň Kuče u Divok. Lesík již. nad Zdoukami. Podzámecká zahrada a břeh Moravy u Kroměříže. Lesík Pasíčka nad Jankovicemi. Travnatý břeh již. od Prusinovic. U Švajgrovky (Hostýn). Břeh Bečvy východ. od Přerova. Horní louky u Jasenové (Hluk). Louky již. od Radějova.

Salvia nemorosa L. — Šalvěj hajní

Apterona crenulella BRD. f. *helix* SIEB. (Lep.) Stráň Křeby u Prasklic.

Coleophora albitarsella Z. (Lep.) Spolu s předešlou.

Phytomyza scotina HD. (Dipt.) Křeby u Prasklic. Travnatý břeh sever. nad Morovicemi. Železniční násep u Bezměrova.

Dibolia femoralis REDTB. (Col.) Křeby u Prasklic. Větrníky u Dražovic.

Salvia verticillata L. — Šalvěj přeslenitá

Apterona crenulella BRD. f. *helix* SIEB. (Lep.) Křeby u Prasklic. Železniční násep u Hulína.

Coleophora albitarsella Z. (Lep.) Lesík Háje nad Kurovicemi. Keřnatý břeh nad mlýnem Olšinou (Šelešovice). Železniční násep u Strážnice (již. Morava).

Phytomyza scotina HD. (Dipt.) Včelín u Cvrčovic. Keřnatý břeh nad mlýnem Olšinou (Šelešovice). Železniční násep u Hulína. Skalka na Polomsku. Skalka nad Předmostím u Přerova.

Phytomyza (Napomyza) salviae HG. (Dipt.) Křeby u Prasklic. Včelín u Cvrčovic. Drážov u Zdounek. Travnatý břeh u mlýna Olšiny. Stráň již. od Nětčic. Železniční náspy u Kroměříže, Kotojed a Hulína. Polomsko nad Rajnochovicemi. Skalný nad Rusavou. Na Kozinci a u starého lomu sever. od Chvalčova. Lesík Březí u Slavkova p. H. Stráň u Švajgrovky (Hostýn). Zlámaniny u Býškovic.

Salvia splendens SELLOW. — Šalvěj zářivá

Phytomyza atricornis MG. (Dipt.) V zahradě v Dřevohosticích.

Calamintha clinopodium SPENN. — Marulka klinopád

Coleophora albitarsella Z. (Lep.) Skalka u Trňáku. Okraj Šelešovského háje. Lesík Háj nad Kurovicemi. Dřevohostický les.

Stephenia brunnichella L. (Lep.) Okraj lesa, Tabarky — Nová Dědina. Obora nad Kotojedy. Ratajský les. Okraj lesa JZ od Salaše (Chřiby). Keřnatá stráž nad Teplicemi (Hranice).

Phytomyza obscura HD. (Dipt.) Brdo. Okraj lesa, Světlá — Bunč, Kostelany — Bunč a Cvrčovská dolina. Tabarky — Nová Dědina. Lesík Boří nad Divoky. Skalka u Trňáku. Obora nad Kotojedy. Ratajský les. Okraj lesa na Hostýně. Pod Kozincem u Chvalčova. Lesík Březí u Slavkova p. H. Skalka na Polomsku. Dřevohostický les a Kamenice u Turovic.

Phytomyza obscura tetrasticha HD. (Dipt.) Komínky. Obora nad Kotojedy. Polomsko nad Rajnochovicemi. Dřevohostický les.

Majorana hortensis MOENCH. — Majoránka zahradní

Phytomyza atricornis MG. (Dipt.) V zahradě v Dřevohosticích.

Origanum vulgare L. — Dobromysl obecná

Phytomyza obscura origani HG. (Dipt.) Lesík Boří sever. nad Jankovicemi. Stráž Polomsko nad Rajnochovicemi. Stráž Grapy nad Rusavou.

Thymus serpyllum L. — Mateřídouška obecná

Coleophora spec. (Lep.) Starý lom sever. nad Chvalčovem. Lesík Březí u Slavkova p. H.

Phytomyza thymi HG. (Dipt.) Okraj lesa podél silnice z Kostelan na Bunč. Skalka na Polomsku. Na Jančích východ. od Chvalčova. Skalný nad Rusavou. Okraj lesa na Ondřejníku (Beskydy).

Lycopus europaeus L. — Karbínec evropský

Coleophora albitarsella Z. (Lep.) Břehy Meďáku sever. od Kroměříže a Chropýňského rybníku. Stonáč u Bilan. Mokřý příkop v lese Zámečku. Zámecký park, Holešov. Lesík na Páleníci u Sovadiny. Mokřad v lese Kozrálu u Líšné. Dřevohostický les. Les Žebračka u Přerova.

Phytomyza obscura HD. (Dipt.) Břehy u Strže a u Meďáku u Kroměříže. Mrtvé koryto Moravy u Trávníckých Zahrádek. Chropýňský rybník. Stonáč u Bilan. Příkop podél trati Bezměrov—Postoupky. Lesík Akátí u Lipiny (Hlínko). Dřevohostický les. Les Žebračka u Přerova. Zámecký park v Lednici.

Mentha arvensis L. — Máta rolní

Coleophora albitarsella Z. (Lep.) Mokřad Havránek jižně od Líšné.

Phytomyza atricornis MG. (Dipt.) Zahradka v Kroměříži a břeh Moravy u Strže.

Phytomyza obscura HD. (Dipt.) Mokřý příkop u Bunče. Břeh potůčku u Lebedova. Les Zámeček. Cesta v Mlýnském lese. Mokré louky u Záhlinic. Chropýňský rybník. Mokřad u Strže. Stráž u Horní Lhoty (Luhačovice).

Phytomyza obscura tetrasticha HD. (Dipt.) Vlhké pole u Světlé. Úhor u Trňáku (Zlámanka). Břeh rybníku u Opatovska (Ponice). Les Zámeček. Lesní cesta, Spálená u Chropyně. Břeh Moravy u Strže. Potůček již. od Rajnochovic (Košovy). Pole, Bílý kříž — Sulov.

Phytomyza spec. (Dipt.) Pramenisko na sever. úbočí Brda.

Phytosciara halterata LGSDF. (Dipt.) Břeh Říky východ. od Chvalčova.

Sciaride (Lycoriide) (Lipt.) Mokřad, Přehon u Chvalnova.

Dibolia occultans KOCH. (Col.) Okraj pole západ. od Kotojed. Rumiště u cukrovaru v Kroměříži. Pole pod vrcholem Hostýna a na Skalném. Lesní cesta, Kozrál u Líšné.

Mina (původce neznámý) Hering č. 3283 (Col.) Mokřad pod strání. Skalka u Trňáku. Mokré louky u Záhlinic.

Mentha aquatica L. — Máta vodní

Phytomyza obscura HD. (Dipt.) Mokřad u lesa již. nad Věžkami.

Phytomyza obscura tetrasticha HD. (Dipt.) V pramenisku, Dřevohostický les.

Dibolia occultans KOCH (Col.) Mokřad již. nad Věžkami. Břeh rybníčku v Dřevohostickém lese.

Mina (původce neznámý) Hering č. 3283 (Col.) Mokřad již. nad Věžkami. Pramenisko v Dřevohostickém lese.

Mentha longifolia (L.) NAIH. — Máta dlouholistá

Phytomyza atricornis MG. (Dipt.) Břeh Moštěnky u Turovic.

Phytomyza obscura HD. (Dipt.) V dolině, Dívoky — Těšánky. Mokřý příkop u Horního Újezdu. Břeh Bystřičky u Dřevohostic.

Phytomyza obscura tetrasticha HD. (Dipt.) Mokřý příkop nad Lhotou Podhradní. Břeh potoka již. od Radějova.

Phytomyza petöi HG. (Dipt.) Cvrčovská dolina. Břeh potoka u Cvrčovic. Mokřad západ. od Střílek. Opatovsko již. od Pornic. Pramenisko, Přehon u Chvalnova. V potůčku u Lebedova. Mokřad SV od Sulimova. Pod lesem sever. nad Zborovicemi. V příkopu u Zdislavic a u Kroměříže. Pod Kozincem u Chvalčova. Na úbočí Hostýna a Pardusu. Sever. úbočí, Skalný. Břeh Bystřičky u Turovic a Lipové.

Phytomyza spec. (Dipt.) Břeh Chropyňského rybníku. Mokřad SV nad Rajnochovicemi. Břeh Bystřičky u Lipové.

Dibolia occultans KOCH. (Col.) Břeh Bečvy u Rožnova p. R. Potok již. od Radějova.

Mina (původce neznámý) Hering č. 3283 (Col.) Pramenisko na sever. úbočí Brda. Břeh rybníku sever. od Kozojedska.

Mentha verticillata L. — Máta přeslenitá

Coleophora albitarsella Z. (Lep.) U potůčku v Dřevohostickém lese. V Mokřadu západ. od Všechovic.

Phytomyza petöi HG. (Dipt.) V příkopu sever. od Dřevohostic.

Phytomyza obscura tetrasticha HD. (Dipt.) Břeh rybníku sever. od Kozojedska. Mokřý příkop sever. od Horního Újezda a u silnice západ. od Všechovic.

Dibolia occultans KOCH. (Col.) Na břehu rybníčku v Dřevohostickém lese.

Mina (původce neznámý) Hering č. 3283 (Col.) Břeh Radkovky východ. od Dřevohostic a v Dřevohostickém lese.

Zusammenfassung

In diesem Beitrag sind 40 Insektenarten registriert, welche in 42 Pflanzenarten minieren.

Zu Lepidopteren gehören: *Apterona crenulella* f. *helix*, *Aspilapteryx limosella*, *Choreutis myllerana*, *Cnephasia spec.*, *Coleophora albitarsella*, *C. auricella*, *C.*

ballotella, *C. chamaedryella*, *C. lineolea*, *C. ochripennella*, *C. onosmella*, *C. spec.*, *Stephensia brunnichiella*.

Zu Dipteren gehören: *Agromyza flavipennis*, *Liriomyza bryoniae*, *L. eupatorii*, *L. strigata*, *Napomyza glechomae*, *Phytobia flavifrons*, *Ph. iabiatarum*, *Ph. lami*, *Ph. morionella*, *Phytomyza atricornis*, *Ph. nepetae*, *Ph. obscura*, *Ph. obscura origani*, *Ph. obscura tetrasticha*, *Ph. petöi*, *Ph. salviae*, *Ph. scotina*, *Ph. spec.*, *Ph. thymi*, *Phytosciara halterata*, *Sciaride (Lycoriide)*.

Zu Coleopteren gehören: *Dibolia femoralis*, *D. occultans*, *D. rugulosa*, *Dibolia spec.*, Mine Hering Nr. 3283, *Trachys pumilus*.

Legenda k obrázku na obálce:

Záběry z výstav „Československé jeskyně“ a „Zpřístupněné jeskyně světa“. Výstavy uspořádal Vlastivědný ústav v Olomouci u příležitosti VI. mezinárodního speleologického kongresu v ČSSR (září 1973, Olomouc) v době červen—prosinec 1973.

Foto J. Juryšek.

Zprávy Vlastivědného ústavu v Olomouci číslo 165. Vydal Vlastivědný ústav v Olomouci, náměstí Republiky 6. Redigoval dr. Boh. Šula, graf. úprava Mír. Střelec. Vytiskly Moravské tiskařské závody, n. p., závod 11, Olomouc, tř. Lidových milic 3.

Rukopis odevzdán do tisku 28. prosince 1973.

© Vlastivědný ústav Olomouc.

Reg. zn. RM 134.





OBSAH

	str.
R. Květ, Rozšíření a genese síranových vod v neogénu na Ostravsku	1
Z. Gába, Jednoduchý určovací klíč vůdčích souvků v ČSR	7
M. Ondřej, Parazitické imperfektní houby sbírané v blízkém okolí obce Líbina, část II.	10
H. Zavřel, Příspěvek rozšíření minulého hmyzu na Moravě, IV.	19