

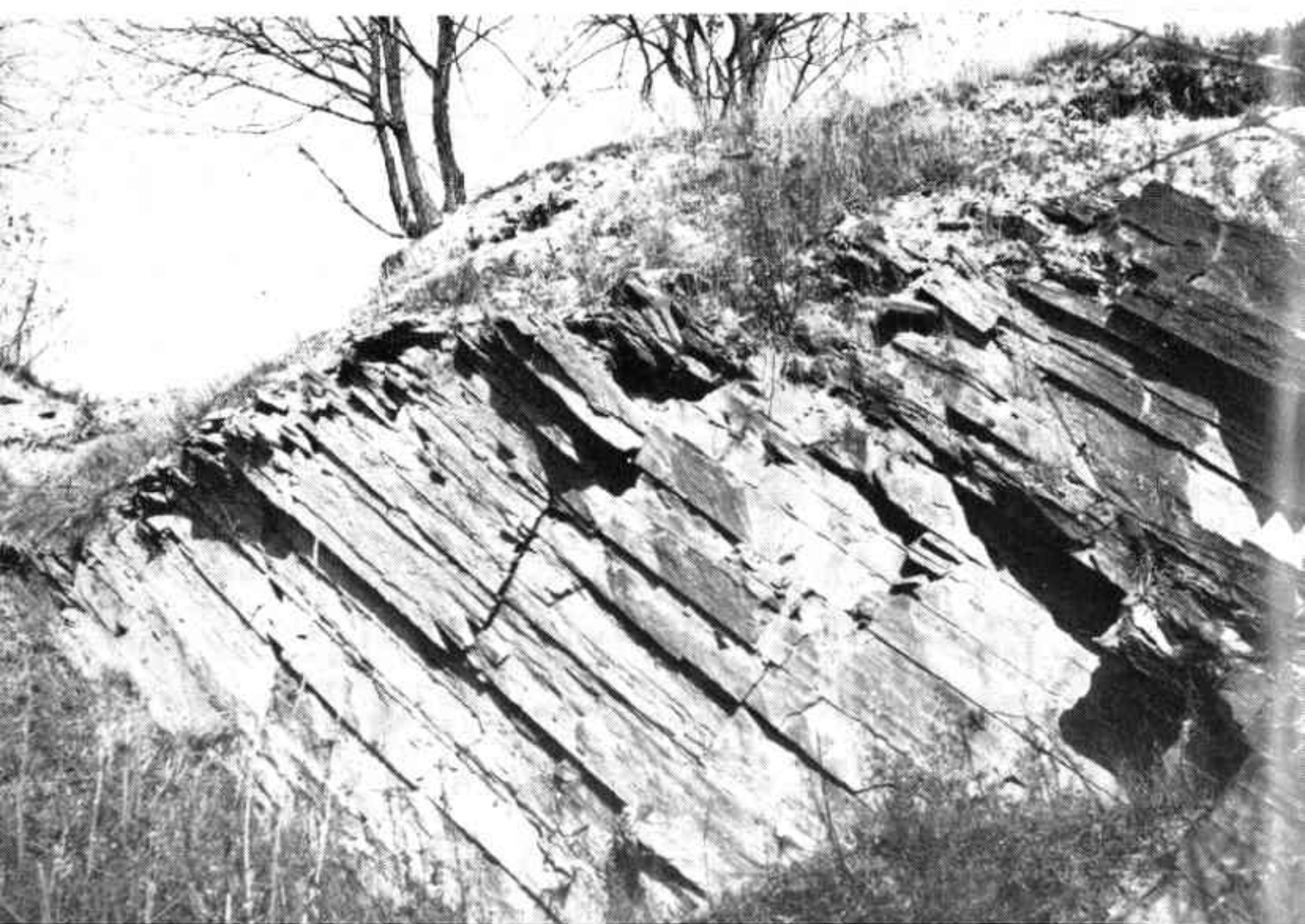
1972



ČÍSLO 157

zprávy

VLASTIVĚDNÉHO
ÚSTAVU
V OLOMOUCI



Červenozemě (terra rossa) v krasových dutinách vápenců od Vitošova u Zábřehu

V našich krasových oblastech objevuje se místy fosilní půdní typ označovaný jako červenozem či terra rossa. Má výraznou cihlově červenou barvu a vyplňuje převážně trhliny a pukliny ve vápencích. Výrazně červená barva je podmíněna zvýšeným obsahem trojmocného železa ve formě málo hydratizovaných až skoro bezvodých kyslíčků haematitové (krevelové) skupiny.

Vznik a tvorba terra rossa je řazena podle pedochemismu do skupiny zvětrávání sialiticko-alitického (podle HARRASOWITZE). Jest to přechodná skupina mezi zvětráváním sialitickým, přičemž se tvoří koloidní alumino- a ferrisilikáty, a mezi zvětráváním alitickým s význačnou tvorbou hydrátů či kyslíčků hliníku, železa a křemíku. Do skupiny sialiticko-alitického zvětrávání patří typ terra rossovitý a ferritický (ferritisace).

Terra rossovitý typ je charakterizován vznikem a tvorbou červenozemě či terra rossa, která jest svou genésí vázána na vápence či dolomity, kde vzniká silným hydrolytickým štěpením silikátových zbytků z uvedených karbonátových hornin. Terra rossovité zvětrávání probíhá v mírně alkalické až alkalické reakci, jež je zde způsobována vyšším obsahem CaCO_3 , resp. MgCO_3 . Zvýšená alkalita má pak za následek určité ztráty SiO_2 , jejíž rozpustnost se zvyšuje zároveň s alkalitou prostředí. Hromadění se Fe_2O_3 a Al_2O_3 vede k tvorbě železitých kongrecí — tvořených zejména goethitem či haematitem s menším obsahem Al_2O_3 . Také tvorba vápnitých kongrecí jest výrazná pro tento zvětrávací typ na vápencích či dolomitech. Terra rossovité zvětrávání probíhá dnes zejména v krasových teplejších oblastech subtropických, např. ve středozevní oblasti. Hlavní znaky terra rossovitého zvětrávání jsou:

1. hromadění Fe_2O_3 a Al_2O_3 (Al převládá),
2. částečná ztráta SiO_2 ,
3. menší ztráty basí, zejména K+Na.

Z oblastí severní Moravy jsou dnes známy červenozemě či terra rossa jako výplně trhlín a starých krasových dutin ve vápencích a byly popsány hlavně J. PELÍŠKEM z devonských vápenců od Mladče (Čs. Kras 1953, č. 4—5).

V r. 1957 byla autorem zjištěna nová lokalita výskytu terra rossa ve vápencovém lomě u Vitošova nedaleko Zábřehu na levém břehu řeky Moravy. Popis odkrytého profilu v nejjižnějším lomu (stav v r. 1957) s výskytem terra rossa:

- 0— 8 cm — šedá hlinitá humosní zemina s mírným barevným přechodem dospodu, A₁-horizont,
- 8— 40 cm — bělavá hlinitá zemina, A₂-horizont,
- 40— 90 cm — hnědá jílovitohlinitá zemina, slehlá, B-horizont,
- 90—165 cm — okrově žlutá hlinitá sprašová zemina,
- 165—350 cm — vápencová suť s příměsí světle okrově žluté sprašové zeminy,
- 350—600 cm — cihlově červená jílovitá zemina s menší příměsí silně navětrávaného a korodovaného drobného vápencového štěrku, ve spodní části vrstvy jsou závalky okrově žluté jílovité podložní zeminy,
- 600—685 cm — sytě okrově žlutá jílovitá zemina se slabým vodorovným vrstvením, příměs drobného vápencového štěrku se silnou korozi,
- >685 cm — našedlý vápenec.

Pokryvný peltický sediment je zde tvořen sprašovým eolickým materiálem, v jehož svrchní části se vytvořil dosti výrazný ilimerický podzol (jako půdní typ) s vyběleným svrchním a obohaceným hnědým podložním horizontem. Na levé straně lomu dosahuje sprašový materiál mocnosti až 3 m a je dělen pohřbeným půdním hnědozemním horizontem na 2 vrstvy. Pohřbený hnědozemní horizont vznikl pravděpodobně v období interstadiálu würmu 2—3, takže je tu asi zachovaný sprašový eolický materiál z období würmu 2 a würmu 3 z posledního glaciálu würmu. Tabulka č. 1 ukazuje typické zrnitostní složení svrchních vrstev

(vzorek 1—3) jako eolického sprašového materiálu (obsah částic 0,01—0,05 mm v rozmezí 40—45 %).

Podložní vrstva vápencové sutě má nestejnou mocnost v rozmezí asi 2—3 m a má slabší příměs světle okrové sprašové zeminy.

Pod vrstvou vápencové sutě nalézají se různě hluboké dutiny s výraznou korozi na stěnách, které jsou vyplňovány sytější červenou zemínou a na dně dutin se pak nalézá sytější okrová jílovitá zemina. Červená zemina je výrazná terra rossa a okrová zemina je terra fusca. Jsou to fosilní půdní typy vytvořené na povrchu a splavené do těchto dutin, takže dnes zde tvoří typické pedosedimenty. Tyto fosilní pedosedimenty mají výrazné zrnitostní složení charakterizované vysokým obsahem jílnatých částic, který u červenozemí je v rozmezí 79—85 % a u terra fusky 72—76 %.

Zrnitostní složení pelitických sedimentů vápencové sutě a pedosedimentů ukazuje na 3 hlavní fáze tvorby tohoto profilu, což také výrazně dokumentuje chemické složení jednotlivých vrstev.

Svrchní eolický sediment sprašový (sprašová hlína) je výrazný vysokým obsahem kyseliny křemičité SiO_2 (skoro 80 %) s menšími podíly $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3$ a nízkým obsahem TiO_2 (0,32 %). Podle dosavadních výzkumů možno z tohoto chemismu resp. geochemismu usuzovat i na charakteristiku přírodního prostředí, v němž se tato vrstva hlavně tvořila. Jedná se o eolický sediment tvořící se v dosti studeném a sušším paleoklimatu s malou intenzitou zvětrávacích a půdotvorných procesů a se sporou vegetací. Tato charakteristika odpovídá přírodnímu prostředí v druhé polovině nejmladšího glaciálu würmu (würm 2, interstadial W 2—3 s arktickou hnědozemí, würm 3).

Podložní hrubá vápencová suť ukazuje rovněž na to, že vznikla kryogenními procesy, tj. trhacím účinkem mrazu pravděpodobně v první polovině glaciálu würmu, resp. ve starším glaciálu riszu.

Fosilní pedosedimenty v dutinách vápenců mají výrazný chemismus, který je charakterizován nízkým obsahem SiO_2 a vysokými obsahy Al_2O_3 a Fe_2O_3 . V červenozemích se SiO_2 pohybuje v rozmezí 42—45 %, v terra fusce okolo 52 %. Obsah Al_2O_3 je v červenozemích 28—30 %, v terra fusce asi 24 %. Obsah Fe_2O_3 je v červenozemích 10—11 %, v terra fusce asi 7 %. Velmi výrazný je zde také obsah TiO_2 , který činí v červenozemích 0,8—1,1 %, v terra fusce 1,5 %.

Ve spodnějších vrstvách červenozemí objevují se místy vápnité konkrce či cicváry rozmanitých nebo ledvinovitých tvarů. Velikost je v průměru zpravidla 5—10 cm, zabarveny jsou červeně a uvnitř obsahují dutiny s nedokonale vyvinutými průhlednými krystalky calcitu (CaCO_3).

Uvedený chemismus (tab. č. 2) ukazuje charakteristické složení červenozemí či terra rossa a pak terra fusky. Vrstvu terra rossy možno podle chemismu rozdělit ještě na 2 genetické vrstvy, a to svrchní (chudší SiO_2 a bohatší R_2O_3) a podložní (s přibýváním SiO_2 a mírným úbytkem R_2O_3).

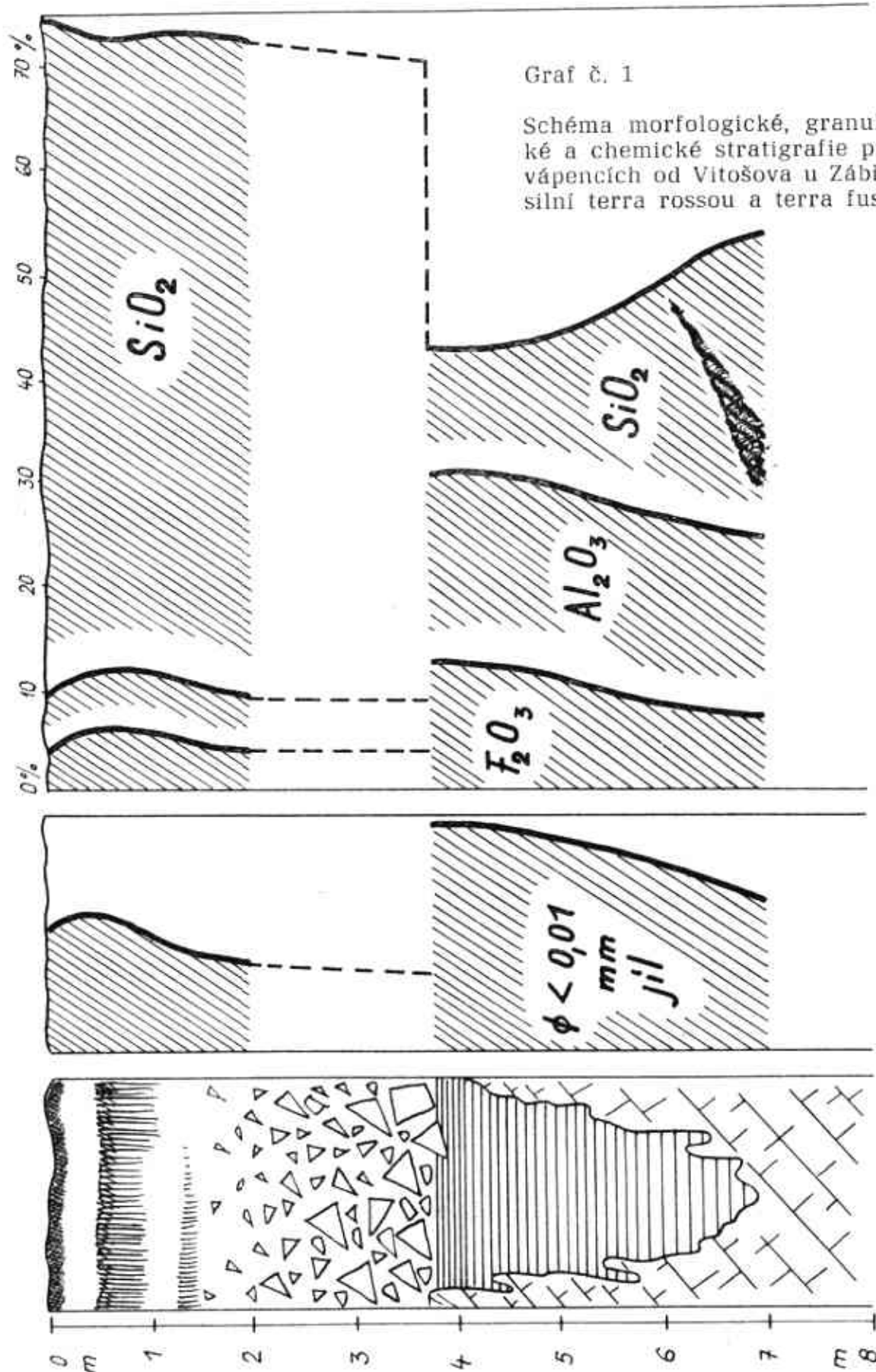
Podle zrnitostního složení a podle chemismu pedosedimentů možno říci, že se tyto tvořily v geografickopřírodních poměrech se značnou intenzitou zvětrávacích procesů (vysoký obsah jílnatých částic, úbytek SiO_2 a hromadění $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{TiO}_2$) a se značnou intenzitou půdotvorných procesů v kolísavých klimatických podmínkách s periodami vlhkými a teplými a periodami suchými a teplými, tedy s klimatem blízkým subtropům, resp. dnešnímu klimatu mediteraněmu.

Závěr

Celá stratigrafie popsaného profilu ukazuje, že svrchní okrově žlutý sediment je výrazný eolický materiál sprašový mladopleistocenního stáří (glaciál würmu), podložní vápencová suť vytvořila se kryogenními procesy (mrazem) také v pleistocénu a fosilní pedosedimenty (terra rossa a terra fusca) patří svým vznikem a stářím asi do konce neogénu a na počátek pleistocénu.

Nálezy fosilních pedosedimentů v krasových dutinách ukazují na značné

stáří krasových zjevů ve vápencích této oblasti, které možno klást již na konec neogénu s pokračováním ve pleistocénu.



Vzorek číslo	Ø částic v mm					Jílový index
	< 0,01	0,01 — 0,05	0,05 — 0,1	0,1 — 2,0	< 0,002	
1	50	43	6	1	12	68
2	54	40	5	1	18	24
3	47	45	6	2	10	33
4	85	7	7	1	64	21
5	79	13	7	1	59	75
6	78	12	8	2	57	73
7	76	16	7	1	52	73
8	72	21	6	1	47	65

Tab. 1

Zrnitostní složení pelitických sedimentů a fosilních půd na lokalitě Vitošov u Zábřeha

1+2+3 sprašové hlíny, 4+5 červenozem či terra rossa svrchní, 6+7 červenozem či terra rossa spodní, 8 terra fusca

	Vzorky čís.			
	3	4	6	8
SiO ₂	72,90	41,87	45,05	52,10
Al ₂ O ₃	10,62	29,94	28,10	24,60
Fe ₂ O ₃	5,63	11,16	9,82	7,56
(R ₂ O ₃)	(16,25)	(41,10)	(37,92)	(32,16)
TiO ₂	0,32	0,78	1,16	1,56
MnO	0,10	0,12	0,20	0,16
CaO	2,10	1,22	1,14	1,04
MgO	0,85	0,63	0,92	1,24
K ₂ O	1,46	0,57	0,75	1,26
Na ₂ O	0,24	0,08	0,08	0,09
P ₂ O ₅	0,32	0,30	0,32	0,32
ztráta žh.	5,66	13,96	12,16	10,27
	100,20	100,63	99,70	100,20

Tab. 2

Chemismus pelitických sedimentů a fosilních půd na lokalitě Vitošov u Zábřeha

3 — sprašová hlína, 4 — červenozem svrchní (terra rossa), 6 — červenozem spodní (terra rossa), 8 — okrová terra fusca

Roterden in den Karsthohlräumen der Kalksteine von Vitošov bei Zábřeh (Nordmähren)

Zusammenfassung

Im nordmährischen Gebiet wurde im Kalksteinbruch bei Vitošov, unweit von der Stadt Zábřeh, eine neue Lokalität des Vorkommens von Roterden (Terra rossa) gefunden. Der untersuchte Bodenprofil wird durch 3 Grundhorizonte gebildet. Der obere Oberflächenhorizont wird durch ein pelitisches Sediment gebildet, der unterliegende Horizont besteht aus grobem Kalksteinschutt und unter ihm ist in den Karsthohlräumen die Roterde (Terra rossa) mit Terra fusca abgelagert (granulometrische und chemische Analysen sind in den beigelegten Tabellen enthalten). Das obere ocker-gelbe Sediment stellt ein ausgeprägtes äolisches Lössmaterial eines Jungpleistozänalters (Würmglazial) dar, der unterliegende Kalksteinschutt ist durch kryogene Prozesse (Frost) auch im Pleistozän gebildet worden und die fossilen Pedosedimente (Terra rossa und Terra fusca) gehören mit ihrer Entstehung und ihrem Alter auch etwa in den Zeitabschnitt Ende Neogen und Anfang Pleistozän.

Die Funde fossiler Pedosedimente in den Karsthohlräumen zeigen auf beträchtliches Alter dieser Karsterscheinungen in den Kalksteinen dieses Gebiets, die man in Zeitabschnitt Ende Neogen mit Fortsetzung im Pleistozän legen kann.

Jan Zapletal

K litostratigrafii kulmu ve střední části Nížkého Jeseníku

Nížší část vrstevního sledu kulmských sérií byla K. PATTEISKÝM (1929 aj.) rozdělena na dva celky: vrstvy benešovské a moravické posidoniové břidlice. Vrstvy benešovské autor dále nedělil, v moravických břidlicích vymezil díky bohaté fauně 5 horizontů. Moderně byla stratigrafie kulmu revidována O. KUMPEROU (1966 aj.), který pojal oba K. PATTEISKÝM vymezené celky jako souvrství. V jeho koncepci je děleno hornobenešovské souvrství na vrstvy laryšovské a brantické, moravické souvrství na vrstvy bohdanovické, cvilínské, brumovické a vikštejnské. Biostratigraficky nejnižší jsou doloženy goniatitové subzóny $Go_{\alpha 2-3}$ pro svrchní část vrstev bohdanovických (O. KUMPERA 1970).

Jak ukázal vlastní terénní výzkum, lze výše diskutované dělení v zásadě akceptovat i ve střední části Nížkého Jeseníku. Aplikace této litostratigrafické koncepce však naráží při praktickém terénním výzkumu na otázku vzájemného faciálního zastupování. V kulmu Nížkého Jeseníku se s tímto problémem setkala při geologickém výzkumu již dříve řada autorů (např. J. JAROŠ — Z. MISAŘ — P. RÖHLICH 1954, V. BARTH 1956, J. DVOŘÁK — G. FREYER — J. URBÁNEK 1964). Z přiznání vzájemného složitého faciálního vztahu vychází i koncepce předložená I. CHLUPÁČEM — B. KOVERDYNským (1964), která v zásadních rysech respektuje tradiční stratigrafické členění kulmu.

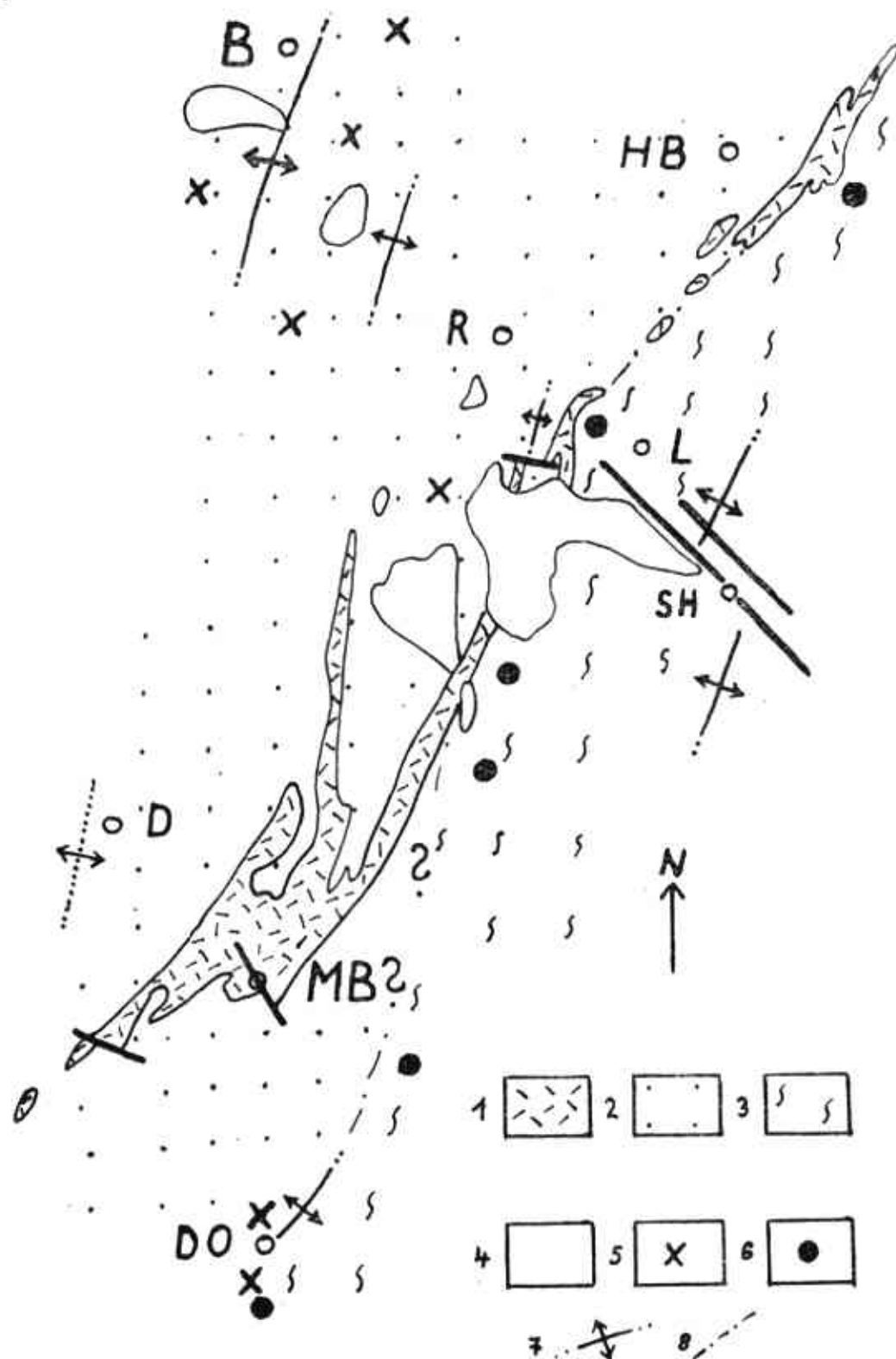
Řešení stratigrafie spodní části kulmských sérií je v první řadě komplikováno výrazným nedostatkem průkazného paleontologického materiálu. Při relativně vysokém stupni faciální proměnlivosti a při monotónním litologickém vývoji nelze vést hranice vymezených litostratigrafických jednotek zcela jednoznačně. Přitom není natolik obtížná lokalizace hranic z hlediska širšího regionálního celku, jako při detailním zpracovávání konkrétního úseku vrstevní posloupnosti. Praktický terénní výzkum se soustřeďuje na studium vrstevního sledu v jednotlivých tektonických strukturách, což při respektování zákonitostí superpozice umožňuje stanovení dílčí úsekové litostratigrafie. Základní problém tkví v existenci, možnostech vyhledávání a využívání všech vhodných místních korelačních horizontů pro účely vzájemné paralelizace.

Naznačená problematika si vynutila pokus o řešení některých obtíží podrob-

Schéma regionálního rozšíření bruntálského a leskoveckého vývoje kulmu ve střední části Nízkého Jeseníku. 1:200 000.

1 — devon, 2 — bruntálský vývoj kulmu, 3 — leskovecký vývoj kulmu, 4 — neo-vulkanity, 5 — výskyt bioglyfů *Spirodesmos archimedeus* HUCKRIEDE, 6 — první polohy bělských slepenců, 7 — významnější antiklinální zóny v kulmu, 8 — hranice bruntálského a leskoveckého vývoje.

B — Bruntál, HB — Horní Benešov, R — Rázová, L — Leskovec, SH — Slezská Harta, D — Dětičov nad Bystřicí, MB — Moravský Beroun, DO — Domášov nad Bystřicí.



ným litologickým výzkumem, soustředěným hlavně na možnosti detailnějšího členění a srovnávání monotónních drobových členů. V zásadě byly tímto výzkumem zjištěny rozdílnosti v litologickém vývoji vrstevního sledu po obou stranách šternbersko—hornobenešovského pruhu. Ve shodě s dosaženými výsledky (J. ZAPLETAL, v tisku) lze vymezit dva základní vývoje kulmu: vývoj západní — bruntálský a vývoj východní — leskovecký (obr. 1).

Vývoj bruntálský je v prostoru z. od devonského pruhu typický zvýšenou mocností laryšovských vrstev (odhad 1200—1500 m), vyvinutých jako velmi hrubý flyš s podřízenými vložkami flyše hrubého a drobně rytmického. Nadložní vrstvy brantické vystupují v mocnosti kolem 100—200 m nejbližší devonskému pruhu v synklinální zóně Rázové. Směrem k Z jejich mocnost vzrůstá na úkor vrstev laryšovských v důsledku faciální záměny. Vývoj drobnozrnných slepencových vložek štěrčíkového typu je v obou členech látkově kvalitativně i kvantitativně stejnorodý (J. ZAPLETAL 1970). V okolí Bruntálu, Lomnice u Rýmařova a Dětřichova nad Bystřicí přechází hornobenešovské souvrství směrem do nadloží do břidličnatého vývoje kulmu. V souladu s poměry v s. části Nízkého Jeseníku (srv. O. KUMPERA 1962 aj.) se nejspíše jedná o nižší členy souvrství moravického. Část této pelity bohaté série jeví laterální vztahy k sedimentům hornobenešovským (srv. I. CHLUPÁČ — B. KOVERDYNŠKÝ 1964). Spodní hranici moravického souvrství v bruntálském vývoji je možno klást na bázi prvních významnějších poloh drobného a černého flyše. V profilu kulmem mezi Moravským Berounem a Domašovem je patrný přesun bruntálského vývoje na v. stranu devonského pruhu šternbersko—hornobenešovského. Hranici obou vývojů lze vést v osní zóně domašovského antiklinoria (obr. 1).

Ve vývoji leskoveckém začíná vrstevní sled vrstvami laryšovskými. Podobně jako ve vývoji bruntálském se i zde ve spodní části objevují významné polohy arkoz a drob bohatých žilci. Brantické vrstvy jsou typické nepravidelným vývojem podmíněným částečným faciálním zastupováním s vrstvami laryšovskými. Celkově se hornobenešovské souvrství vyznačuje nižší mocností, v profilu u Leskovce je odhadována na 250—300 m. Přechod do nadložních vrstev bohdanovických, na rozdíl od vývoje bruntálského, je typický vložkami středně zrnitých slepenců bělských (J. ZAPLETAL 1969). Od štěrčíkových slepenců hornobenešovských se v zásadě liší hrubozrnnějším vývojem, zvýšenou četností slepencových vložek a výraznějším podílem na stavbě rytmů. Na úrovni drobně psefitické frakce je v bělských slepencích nejnápadnější přírůstek materiálu z krystalických břidlic (J. ZAPLETAL 1970). V území j. od Kříšťanovic a v pružích směřujících do okolí Domašova nad Bystřicí a dále k J tvoří tyto slepence prokazatelně vložky v břidličnatém souvrství moravickém. Vzhledem k těsnému sepětí s tímto souvrstvím a vzhledem k výše diskutovaným skutečnostem se jeví logické ztotožnit bázi moravického souvrství s prvními polohami bělských konglomerátů, jak navrhli již dříve J. ZAPLETAL (1968, 1970) a B. GOTTWALD a kol. (1969). V leskoveckém vývoji je tato hranice zcela zřetelná a v terénu dobře zjištělná. Drobový komplex antiklinální zóny Slezské Harty lze na základě litologického výzkumu přiřadit k souvrství moravickému.

Vymezení bruntálského a leskoveckého vývoje na základě zjištěných rozdílů před nás znovu staví otázku vzájemné paralelizace. Jediným pro oba vývoje společným jevem, který by bylo možno k těmto účelům využít, jsou výskyty ichnofosilií *Spirodesmos archimedeus* HUCKRIEDE (viz J. ZAPLETAL — I. PEK 1971). Zmíněný typ bioglyfů je podle dnešního stavu poznání vázán výskytem na vyšší části vrstev brantických, resp. vrstev stojících na přechodu mezi souvrstvím hornobenešovským a moravickým. Vzájemnou korelací litostratigrafických profilů můžeme v bruntálském vývoji srovnávat nejvyšší části bruntálského brachyantiklinoria s vrstvami synklinály Rázové. V leskoveckém vývoji lze vést zmíněnou úroveň v těsném podloží bělských slepenců, jak tomu nasvědčují nálezy *Spirodesmos archimedeus* HUCKRIEDE v okolí Domašova nad Bystřicí. Nakolik jsou uvedené předpoklady správné, může prokázat pouze další výzkum.

Literatura:

- BARTH, V. (1956): Předběžné výsledky geologického mapování mezi Velkou Bystřicí a Jívovou severovýchodně od Olomouce. Sbor. prací VŠP v Olomouci, přír. vědy II, 25—36.
- DVOŘÁK, J. — FREYER, G. — URBÁNEK, J. (1964): Nové poznatky o paleozoiku v okolí Horního Benešova v Nížkém Jeseníku. Věst. ÚÚG, 39, 331—339.
- GOTTVALD, B. a kol. (1969): Základní geologická mapa listu M-33-84-A Horní Benešov 1:50 000. Textová část. Nepubl. závěrečná zpráva, Geofond Praha.
- CHLUPÁČ, I. — KOVERDYNŠKÝ, B. (1964): Geologické mapování paleozoika v jižním okolí Bruntálu v Nížkém Jeseníku. Zprávy o geol. výzk. v r. 1963, 139—141.
- JAROS, J. — MISAŘ, Z. — RÖHLICH, P. (1954): Zpráva o geologickém mapování v Nížkém Jeseníku v okolí Loděnic, Mor. Berouna a Kříšťanovic. Zprávy o geol. výzk. v r. 1954, 62—65.
- KUMPERA, O. (1962): Problémy stratigrafie spodního karbonu v moravsko-slezské oblasti Českého masívu. Zprávy Slezského ústavu ČSAV v Opavě, č. 123/2, 3—5.
- KUMPERA, O. (1966): Stratigraphische, lithologische und tektonische Probleme des Devons und Kulms am Nordrande der Sternberk—Horní Benešov—Zone. Freiburger Forschungshefte, C 204, Geologie, Lipsko.
- KUMPERA, O. (1970): Stratigrafie spodního karbonu střední a severní části Nížkého Jeseníku. Zlatohorský zpravodaj, zvl. příl. III, č. 3a, 7—10.
- PATTEISKÝ, K. (1929): Die Geologie und Fossilführung der mährisch-schlesischen Dachschiefer- und Grauwackenformation. Opava.
- ZAPLETAL, J. (1968): Zpráva o geologickém mapování paleozoika na listu Horní Benešov v Nížkém Jeseníku — II. Zprávy o geol. výzk. v r. 1968, 66—69.
- ZAPLETAL, J. (1969): Poznámky k vývoji slepenců hornobenešovského souvrství ve střední části Nížkého Jeseníku. Zprávy o geol. výzk. v r. 1967, sv. I, 105—107.
- ZAPLETAL, J. (1970): Nové poznatky o vývoji hornobenešovského souvrství mezi Bruntálem, Slezskou Hartou a Moravským Berounem. Zlatohorský zpravodaj, zvl. příl. III, č. 3a, 19—21.
- ZAPLETAL, J. [v tisku]: Litostratigraficko-faciální vývoj kulmské sedimentace v centrální části Nížkého Jeseníku. Sbor. prací přír. fak. UP v Olomouci, T 34.
- ZAPLETAL, J. — PEK, I. (1971): Nález spirálních bioglyfů v kulmu Nížkého Jeseníku. Čas. pro min. a geol., 16, 285—289.

Příspěvek k poměru desenské a vrbenské série v Hrubém Jeseníku**Úvod**

Nejnižším členem vrbenské série jsou mimo málo mocných, často chybějících tzv. bazálních fylitů kvarcitu, dříve označované vrbenské. Protože podle zásad stratigrafické terminologie (srv. I. CHLUPÁČ 1968) nemají mít stratigrafické jednotky různého řádu stejné označení a termín vrbenská série je vžitý, lze pro uvedené kvarcitu siegenského stáří navrhnout označení drakovské. V typickém vývoji jsou totiž přítomné na lokalitách s faunou v okolí samoty Drakov mezi Vrbnem a Heřmanovicemi. Jde např. o lokality Panská paseka (1,5 km zjz Drakova), vých. svah Staré hory (2 km zsz Drakova), Suchý vrch (3 km jjz Drakova). Autor dosud pro kvarcitu drakovské užíval prozatímního označení, zvoleného podle poslední lokality — kvarcitu „typu Suchého vrchu“.

V podloží kvarcitů drakovských bývá v širším okolí spojnice Horní Údolí—Praděd—Rudoltice—Mladoňov vyvinut horizont sericitem bohatých hornin. Petrograficky jde většinou o chlorit-sericitické břidlice s kolísavým, často výrazným obsahem křemene. Tento horizont je většinou považován za diafority, vzniklé převážně z původních desenských biotitických pararul. Pokud je v jeho svrchní části místy patrná grafitoidní příměs, případně vločky nebo přechod do „grafitických“ fylitů (většinou již s obsahem původní písčité složky), bývá již tato nejvyšší část řazena k tzv. bazálním fylitům.

Nové mapování v jižní, střední a severní části desenské klenby, doplněné technickými pracemi, mluví v souladu s výsledky stratigrafických výzkumů (srv. např. B. KOVERDYNŠKÝ 1969) pro odchýlný výklad vzniku. Uvedená koncepce do jisté míry rehabilituje některé prvky starších názorů, např. J. WILSCHOWITZE (1939) nebo K. ZAPLETALA (1957).

J. WILSCHOWITZ (1939), který tyto horniny z části vymapoval a oddělil od ostatního sledu, je v okolí vrcholu Kamenců (jv Hraběšic), Skřítku a Rejvízu přiřadil k „nejstaršímu spodnímu devonu—U1“, jako podloží kvarcitů „stupně Taunus—U2“. V okolí vrcholu Pradědu je patrně vzhledem k intimnímu sepětí s podložím považoval za diafority chloritických rul a na výskytech v širším okolí Drakova (ssz Vrbna) je většinou přiřadil k „fylitickým pískovcům—U2“. J. SKÁCEL (1954) oddělil původně tyto horniny od chloritických rul, kam byly některými staršími autory v oblasti Rudoltic řazeny a uvažoval o jejich příslušnosti k paleozoiku, zvláště vzhledem k metamorfóze a intimnímu sepětí s devonskými kvarcitu. Přiřadil však k tomuto sledu též některé lepidosložkou chudé horniny až ortorulového vzhledu typu Wilschowitzova „mezistupně“. Obdobné horniny v klenbě Orlíku však později řadí buď k retrográdně metamorfovaným rulám desenským (obsahují-li chlorit nebo sericit), případně k tzv. bazálním fylitům (je-li patrná grafitoidní příměs, případně přechod do „grafitických“ fylitů — J. SKÁCEL 1958). Ve vrtu R-46 u St. Rejvízu považuje jejich málo mocný ekvivalent za možný „relikt předtransgresivního povrchu modifikovaný dynamickou a retrográdní metamorfózou“ (V. ČABLA — J. SKÁCEL — B. ZÍTEK 1968).

Severní část desenské klenby

V severním uzávěru desenské klenby — zlatohorském oblouku — byl pozvolný přechod ekvivalentu drakovských kvarcitů do podloží ověřen na řadě hlubších vrtů (např. ZH 470, 2043, 2045, PM 164). Proti podloží drakovských kvarcitů v klenbě Orlíku poněkud nižší intenzita metamorfózy a téměř úplné chybění migmatitizace však způsobují, že vrstevní sled v podloží kvarcitů není tvořen chloritickými nebo biotitickými rulami a migmatity, ale břidlicemi s kolísavým

obsahem převážně chloritu nebo biotitu. Hlavní horizont kvarcitů, lemující po obou stranách jadernou část zlahohorského oblouku, není proto některými autory považován za ekvivalent kvarcitů drakovských, přestože v oblasti Údolí zřetelně navazují na kvarcitové pruhy, jejichž stáří je paleontologicky doloženo, nehledě na nově neověřený nález fauny jv Hornických skal (B. ZÍTEK).

Uvedenou problematiku lze dobře studovat též v severní části klenby Orlíku. V podloží drakovských kvarcitů jsou většinou vyvinuty sericitem bohaté horniny, přecházející v podloží do sledu chloritických, méně biotitických rul. Zvláště ve vyšší části sledu obsahují ruly vložky blastézou většinou nepostižených chloritických zelených břidlic, nebo přecházejí do kyselých, původně patrně z větší části tufogenních hornin, lokálně ještě charakteru sericitem bohatých porfyroidů, většinou však již vzhledu ortorul.

Lokálně se v těsném podloží kvarcitů objevující příměs nebo vložky původního pelitického materiálu způsobuje, že horniny byly již řazeny k tzv. bazálním fylitům, jež jsou však spjaty pozvolným přechodem jak s původním vulkanicko-sedimentárním sledem dnešních rul Orlíku, tak s nadložním sedimentárním sledem dnešních kvarcitů. K vyznívání vulkanismu a přínosu klastického materiálu došlo sice poměrně rychle, přesto je však pozvolný přechod patrný na více místech. Jako příklad z východní, metamorfně méně postižené části klenby Orlíku lze uvést antiklinální pruh probíhající ve východním sousedství Novotného lokality (2 km zsz Drakova). V přímém podloží drakovských kvarcitů (hrubě lavicovitě odlučné s ojedinělými vložkami porfyroidových tufů v nižší části jejich sledu) je vyvinut do 15 m mocný sled, v němž dochází ke střídání původně psamitické a méně zastoupené pelitické složky s kyselou tufogenní příměsí, jejíž obsah do podloží stoupá. Níže jsou pak převažujícím horninovým typem sericitem bohaté porfyroidy — původně patrně šlo převážně o porfyroidové tufy. Do jádra antiklinální struktury jsou tyto porfyroidové horniny postupně postiženy blastézou, takže lokálně jde až o sericitické (muskovitické) „ortoruly“. Vyšší část desenské série je tedy v uvedené antiklinální struktuře sz Drakova zastoupena převážně horninami kyselého vulkanogenního komplexu.

V západním křídle klenby Orlíku je pruh těchto blastézou téměř nepostižených sericitem bohatých patrně kyselých tufogenních hornin poněkud užší, jsou však vyvinuty v přímém podloží kvarcitů v západním i východním sousedství synklinálního kvarcitového pruhu probíhajícího 500 m jv vrcholu Orlíku. Proti výše uvedenému antiklinálnímu pruhu zsz—sz Drakova je zde patrný poněkud zvýšený obsah chloritu — jde převážně o chlorit-sericitické břidlice. V podloží, již výraznou blastézou postižených chloritických rulách Orlíku jsou přítomny vložky blastézou nepostižených chloritických zelených břidlic bazického vulkanogenního původu. Tento vrstevní sled je poměrně dobře odkryt jak v širším, zvl. východním okolí vrcholu Orlíku, tak dále k východu až do podloží drakovských kvarcitů v oblasti Panské paseky. Mimo převažujících chloritických rul jsou zde též zastoupeny polohy sericitických až muskovitických ortorul. Vzhledem k jejich stálému postavení ve vrstevním sledu, texturním znakům, minerálnímu složení a chemismu lze předpokládat, že původně šlo o produkty kyselého vulkanismu. Proti patrně převážně tufogenním produktům kyselého vulkanismu v antiklinální struktuře sz Drakova lze u produktů kyselého vulkanismu v antiklinální struktuře západně Panské paseky předpokládat postavení ve vrstevním sledu asi o několik desítek metrů níže. Podle lokálně migmatitizací méně postižených partií v chloritických rulách mezi vrcholem Orlíku a Panskou pasekou lze předpokládat, že původní charakter chloritických rul a migmatitů byl velmi blízký horninám typu převážně muskovit (sericit)-chloritických, velmi často kvarcitických břidlic, většinou s podřízenými vložkami biotitických břidlic, jež budují jadernou část zlahohorského oblouku a mají tedy přibližně stejné stratigrafické postavení v podloží kvarcitů drakovských.

V jz pokračování byl obdobný vrstevní sled v nedalekém podloží kvarcitů ověřen v mocnosti 400 m vrtem Orlík-1. Za umožnění prohlídky vrtu je autor zavázán pracovníkům GP Zlaté Hory. O příslušnosti mocnější polohy zelených břidlic zastížené v tomto vrtu k bazickému vulkanismu nikdo nepochybuje, tytéž horniny vymapované jako méně mocné polohy zvláště ve svrchní části sledu chloritických rul Orlíku bývají však považovány za diaforyty desenských biotitických rul, patrně vzhledem k jejich vzájemnému střídání a lokálnímu obsahu novotvořeného biotitu, který může být z části chloritizován. Též polohy sericitických až muskovitických rul příp. až hornin přechodního postavení k sericitickým typům porfyroidů jsou v profilu uvedeného vrtu přítomné. Vložky zelených břidlic a typických porfyroidů jsou též přítomné v suti i výchozu v rulách v blízkém sv okolí vrtu (srv. též M. PEČENÝ, 1967, M. MIKUŠ, 1970).

Střídání poloh bohatých sericitem až muskovitem, chloritem ($\pm$ epidot) a biotitem k východu od vrcholové části Orlíku je tedy projevem původního zastoupení vulkanogenního kyselého, bazického a sedimentárního pelitického materiálu. Jen z přítomnosti chloritu a biotitu zde tedy nelze usuzovat na intenzitu metamorfózy. To se ovšem nevztahuje na oba minerály novotvořené (mladší) podobně jako na více metamorfovanou sz část klenby, kde jsou již vložky zelených břidlic zastoupeny jemnozrnnými amfibolity. V polohách bohatších biotitem dochází místy k jeho chloritizaci, což též ovlivnilo představu o vzniku téměř všeho chloritu z původního biotitu. K tomu též lokálně přispívá částečná destrukce, místy až mylonitizace některých minerálů (hlavně křemene a živců) v závěrečných fázích metamorfózy, příp. při jejím doznívání, což se však projevuje též např. v litologicky podobných střednodevonských horninách klenby rohelské a není tedy vázáno jen na podloží siegenských kvarcitů.

Při západním okraji klenby Orlíku jsou poměry vyšší metamorfózou poněkud odchýlné. Vložky metabazitů chloritických ($\pm$ epidot) břidlic jsou již zastoupeny převážně jemnozrnnými amfibolity, které přibližně stejnou stratigrafickou úroveň odpovídají polohám chloritických břidlic střední a východní části klenby Orlíku a nejsou tedy intruzivního původu. Zvláště intenzitou metamorfózy lze tedy vysvětlit podstatné zastoupení chloritických rul ve střední a východní části klenby Orlíku a jejich redukci až chybění v části západní.

Na podřízené projevy bazického vulkanismu v rulovém sledu s podstatným zastoupením vulkanismu kyselého, jež tvoří široký pruh při sz okraji klenby Orlíku (převaha hornin řady: porfyroid — většinou sericitem bohaté typy — též hornina s různě intenzivní blastézou — sericitická až muskovitická „ortorula“) lze usuzovat pouze z vložek převážně jemnozrnných amfibolitů. Tyto amfibolity jsou poněkud hojněji zastoupené zvláště v prostoru asi 2 km szs vrcholu Orlíku, což je v souladu s obdobným zastoupením vložek chloritických břidlic na vrcholové (zvl. jv části) vrchlu Orlíku na protějším (vých.) křídle antiklinální struktury.

Výsledky mapování v sev. části desenské klenby tedy nemluví pro vznik chloritických rul s vložkami chloritických břidlic a horizontem převážně sericitických břidlic střední a východní části klenby Orlíku diaforesou původních biotitických pararul.

Jižní část desenské klenby

V nejjižnější části desenské klenby — klenbě rohelské již kvarcity Suchého vrchu nejsou vyvinuté, příp. nevystupují na povrchu. Horniny považované dříve za chloritizované desenské pararuly patří devonskému vulkanogennímu komplexu a vznikly progresivní metamorfózou, v jejíchž konečných fázích došlo po blastéze příp. až granitizaci (nebo v jejím konečném stadiu) k destrukci, někdy až slabé mylonitizaci, tedy projevům metamorfózy retrogradní. Těmito procesy postižený sled je však prokazatelně devonského (převážně střednodevonského) stáří (srv. B. KOVERDYNŠKÝ, 1967, 1969).

V příčné kře Oskavy situované mezi klepáčovským a temenickým zlomením jsou poměry poněkud odchýlné — již bližší střední části desenské klenby. Kvarcity Suchého vrchu zde sice chybí v typickém vývoji, pozici ve vrstevním sledu jim však odpovídají různě mocné, původně převážně psamitické sedimenty, často s vložkami grafitických fylitů a většinou výraznou, převážně kyselou tufogenní příměsí i polohami sericitem bohatých porfyroidů až sericitických břidlic. Tento sled je spojen pozvolnými přechody jak s nadložními grafitickými fylity, jež mohou být zastupovány horninami vulkanického komplexu, tak s podložním horizontem sericitem bohatých porfyroidů. Petrograficky již u tohoto kyselého vulkanogenního horizontu většinou jde o chlorit-sericitické břidlice s kolísavým obsahem křemene, někdy (např. v okolí Mladoňova) s výraznou původní pelitickou příměsí i podřízenými vložkami modrošedých velmi jemnozrnných kvarcitických hornin pravděpodobně z části hydrotermálního původu v závislosti na vulkanismu. V podloží tohoto horizontu již vystupují chloritické ruly. Podle typického vývoje v oblasti j a jv Rudoltic lze kyselý vulkanogenní horizont označit rudoltický. Opět zde tedy jde o sled chloritické ruly — horizont sericitem bohatých porfyroidových hornin, pravděpodobně původně kyselých tufů spojený postupným vyzníváním vulkanické činnosti (vložky cm—mm řádu) s nadložním sedimentárním převážně původně psamitickým sledem kvarcitů s vložkami grafitických fylitů. Velmi instruktivně je tento sled vyvinut v oblasti mezi Mladoňovem a Hraběšicemi.

Ověřen byl též vrtem situovaným 750 m vých. Kamenců, v němž rudoltický horizont, tvořený převážně sericitickými břidlicemi, dosahuje mocnosti kolem 50 m a je ve svrchní části doprovázen několika polohami se sulfidickým zrudněním. Ve vrtném profilu do 90 m převládala původně psamitická sedimentace s vložkami pelitů a několika polohami bazických i kyselých tufogenních hornin charakteru chloritických a sericitických břidlic. V intervalu 90—140 m následoval kyselý tufogenní sled ve svrchní části s podřízenými polohami sedimentů a sulfidickým stratiformním zrudněním. V podloží do hloubky 190 m již byly ověřeny chloritické ruly v nejvyšších 20 cm téměř bez živců, rychle přecházející nahrazením chloritu sericitem do nadložního kyselého horizontu.

Horizont sericitem bohatých hornin porfyroidového vulkanismu i obdobné polohy ve vyšší části převážně původně psamitického sledu bývají místy doprovázeny vložkami chloritoïdových břidlic. Mimo lokalit popsaných J. ŠTELCLEM (1958) byly zjištěny též na s a sz svahu Orlíčku i v pruhu v podloží kvarcitů jz Drakova. V jižní části desenské klenby provází horniny kyselého vulkanického komplexu v okolí Kamenců (J. WILSCHOWITZ 1939), u Nového Malína (SEVAR SEN 1959), Bedřichova (P. MRÁZEK, 1960) z části již v ortorulách z něj vzniklých. Z genetického hlediska je zajímavá též jejich přítomnost v oblasti méně metamorfovaného kyselého vulkanického komplexu hornoměstského (B. FOJT, 1962). Poměrně časté jsou též v širším sev. okolí Mladoňova. V některých partiích tohoto kyselého tufogenního sledu bývá místy hojně vtroušený magnetit, což spolu se stratigrafickou pozicí mluví pro příbuznost k horizontu magnetitových rud typu Sydvaranger.

Intimní sepětí desenské a vrbenské (resp. v záp. části již hrabišinské) série jak v okolí Mladoňova, tak vých. Hraběšic i příslušnost sericitických a chloritických hornin ke kyselému a bazickému vulkanogennímu sledu je tedy zcela zřetelné. Na možné stratigrafické sepětí sericitem bohatého horizontu a nadložních kvarcitů upozornil mimo J. WILSCHOWITZE (1939) v jv okolí Rudoltic též J. SKÁCEL (1954).

V příčné kře Oskavy je tedy vyloučena jak transgrese netypických kvarcitů přes staré krystalinikum, tak vznik sericitem bohatých hornin kyselého vulkanogenního sledu diaftoresou desenských biotitických pararul.

Střední část desenské klenby

Tato oblast je nově podrobně zmapována a zpracována (srv. např. Z. POUBA, 1970, Z. POUBA a kol., 1966), což značně usnadnilo řešení vzájemného poměru obou sérií. Mimo toho jde o oblast klasickou, v níž uvedenou problematiku řešili též starší autoři (srv. např. F. BECKE, 1892, H. WILSCHOWITZ, 1939) a zvláště v závěrech údolí Desné a Merty dobře odkrytou.

Chlorit-sericitické břidlice rudoltického horizontu a podložní chloritické ruly vystupují v jv směrem se rozšiřujícím pruhu společně s horizontem Fe rud typu Sydvaranger. Horniny tohoto sledu v hrubých rysech lemují sv část sobotínského amfibolitového komplexu. V typickém vývoji vystupují až při jeho periferních částech, zatímco v místech největší koncentrace produktů bazického vulkanismu v okolí Sobotína chybí. V podloží rudního horizontu bývají často vyvinuté horniny, jež lze odvodit od kyselého vulkanického komplexu, dnes již většinou charakteru jemnozrných často křemenem bohatých ortorul. Z. POUBA (1966) je z části (např. v širším okolí Františkovy myslivny) na listu Vernířovice označuje drobnozrnné ruly s polohami keratofyrových tufů, i když jinde v textu je většinou interpretuje jako výsledek kontaktního působení bazických intruzí na okolní (údajně nadložní) biotitické ruly. Výsledky mapování z okrajových částí sobotínského amfibolitového komplexu však naznačují, že Z. POUBOU detailně studované kontaktní jevy cm—m řádu patrně nelze aplikovat na rozměry desítek až stovek m. Též zvýšený obsah sulfidů, často rozptýlený v horninách lemujících zvl. jv křídlo sobotínského komplexu (srv. Z. POUBA a kol., 1966) je běžným doprovodným znakem kyselého vulkanismu a není nutno jej vysvětlovat jen kontaktním působením bazických intruzí.

Zvláště charakteristicky jsou uvedené kyselé vulkanogenní horniny vyvinuté např. v záp. sousedství záp. ložiskového obzoru Jelení boudy. Sepětí rudního obzoru s kyselým magmatismem je tedy podobné jako u typických lokalit v oblasti fjordu Sydvaranger.

Z. POUBA považuje stavbu ložiskového obzoru za složité antiklinorium v souladu s interpretací sobotínského komplexu jako intruze do jaderné části antiklinoria. Jz úklony b-os při současném rozšiřování v tomto směru mluví však spíše pro stavbu synformní jak u sv části sobotínského amfibolitového komplexu, tak u ložiskového obzoru Fe-rud. V souladu s tím je i faciální vývoj ložiskového pruhu — Pod Františkovou myslivnou (Kiesgraben)—Jelení bouda—Kosaře. V jv směrem se rozšiřujícím pruhu je mezi sz a jv křídlem ložiskového obzoru v synklinále vyvinut sled postižený nižším stupněm přeměny. Jde o chlorit-sericitické břidlice rudoltického horizontu, které petrograficky i postavením ve vrstevním sledu odpovídají kyselému tufogennímu sledu uvedenému v přímém podloží siegenských kvarcitů v sev. i již. části desenské klenby. V případě interpretace antiklinální stavby rudního obzoru vystupoval by tento kyselý tufogenní sled v rozporu jak se svým stratigrafickým postavením, tak s intenzitou metamorfózy. Ložisko Mnišské jámy tvoří zřejmě brachysynklinální uzávěr celého ložiskového pruhu. V jeho sz i jv sousedství (stratigrafické podloží) jsou vyvinuté horniny, v nichž dochází ke střídání složky patrně původně převážně jemně psamitické (křemen+albit) a vulkanogenní (chlorit+sericit). Obsahují vložky bazických vulkanitů metamorfovaných ještě většinou za podmínek facie zelených břidlic a v blízkém podloží rudního horizontu i rekrystalovaných porfyroidů až jemnozrných „ortorul“ místy leptitového vzhledu. Zvláště směrem k jv do hlubších částí antiklinální struktury v nich dochází postupně k blastéze, čímž přecházejí do chloritických rul.

Sedimentace těchto patrně tufitických hornin je velmi podobná jak horninám vulkanogenního sledu jádra klenby rohelské (srv. B. KOVERDYNSKÝ, 1969), tak některým typům tzv. „chloritických kvarcitických břidlic“

oblasti zlatohorské, které též z větší části vystupují v podloží ekvivalentu kvarcitů Suchého vrchu.

Na protějším (jv) křídle antiklinály opět blastéza postupně mizí a v nadloží sledu tufitických hornin s chloritem je v přímém podloží kvarcitů Suchého vrchu vyvinut opět sled sericitem bohatých hornin kyselého tufogenního původu. Tento sled je proti jádru synklinální struktury vystupující mezi ložiskovými obzory Pod Františkovou myslivnou—Jelení bouda méně mocný, rudní horizont zde již chybí, stejně jako polohy porfyroidů až jemnozrných často křemenem bohatých ortorul v jeho podloží. Pozvolný přechod do nadložních kvarcitů je dán postupným přibýváním sedimentárního materiálu, nejdříve jemně psamitického a pelitického, později i hruběji psamitického. Převážně kyselá tufogenní příměs je však ještě v nejnižší části kvarcitů v mocnosti několika metrů patrná. Celý profil přechodu desenské a vrbenské série je poměrně dobře odkryt ve výchozech na hřbetu východně ložiska Mnišské jámy (3 km jz vrcholu Pradědu). K řešení problému též přispěl zářez nové silnice a výkop pro základy televizní věže na vrcholu Pradědu, kde je opět odkryt sled chlorit-sericitických břidlic v nejvyšší části a chloritických tufitických hornin převážně ještě bez blastézy v části nižší. V jv křídle střední části desenské klenby je tedy odkryt vrstevní sled odpovídající poměrům v severní a jižní části klenby.

Závěr

Na základě výsledků stratigrafických a faciálních výzkumů v méně metamorfovaných oblastech na jihu a severu desenské klenby (srv. B. KOVERDYNŠKÝ, 1969) autor sledoval též problém poměru desenské a vrbenské série v klasické, jen poněkud více metamorfně postižené (způsobené zvláště svým zasahováním dále k sz) střední části desenské klenby. Dnes platná koncepce dokládala devonskou (vyšší siegen až ems) transgresi přes starší, patrně algonkické krystalinikum a diaftoresu desenských rul v těsném podloží kvarcitů drakovských. Podle nových výzkumů jsou siegenské kvarcity drakovské spojeny pozvolným přechodem s podložím (srv. též B. KOVERDYNŠKÝ, 1969) a sericitem nebo chloritem bohaté horniny ve východním křídle střední a severní části desenské klenby v jejich podloží jsou interpretovány jako hlavně progresivně metamorfované, převážně tufogenního původu v závislosti na kyselém a bazickém vulkanismu desenské série.

Rudoltický horizont sericitem bohatých hornin je tedy litostratigrafickou jednotkou, směrně poměrně stálou na značnou vzdálenost. V souladu s výraznými faciálními změnami v příčném směru k průběhu pánve je jeho stálost v tomto směru značně menší. Rudoltický horizont je sice mnohem intimněji spjat s nadložními drakovskými kvarcity, příp. původně peliticko-psamitickým sledem v jejich nejnižší části — tzv. bazálními fylity (postupné ubývání kyselé tufogenní příměsi), takže by bylo možné jej přiřadit k vrbenské sérii, geneticky však náleží podložní sérii desenské v závislosti na jejím kyselém vulkanismu.

Podložní chloritické ruly též nelze považovat pouze za tektonický horizont, vzniklý diaftoresou původních biotitických desenských pararul. Podle jejich nejméně metamorfovaných partií lze usuzovat, že původně šlo o horniny převážně tufitické, v nichž dochází k mísení zvláště psamitické a bazické tufogenní složky. V některých oblastech je patrná i výrazná kyselá příměs. Jako vložky jsou v nich lokálně přítomné původně pelitické sedimenty („grafit“-muskovitické břidlice až biotitické břidlice), křemenem bohatší sedimenty (kvarcitické břidlice nebo kvarcity) a vulkanity jak bazické (zelené břidlice, příp. až amfibolity), tak lokálně kyselé

(porfyroidy až jemnozrné „ortoruly“). Blastézou těchto většinou chloritem bohatých hornin (petrograficky jde převážně o sericit-chloritické břidlice, často kvarcitické) pak vznikají různé typy chloritických rul.

V určitých, zvláště pozdějších fázích metamorfního pochodu může ovšem docházet k lokální destrukci, někdy až mylonitizaci součástí horniny, tedy k určitým projevům metamorfózy retrogradní. V oblasti desenských rul dochází ovšem i k chloritizaci biotitu. Též místy, patrně v závislosti na primární pelitické příměsi přítomný, někdy též novotvořený biotit, např. v uvedených chloritických horninách zřejmě tuffitického původu bývá místy z části chloritizován, což zřejmě přispělo k názoru o vzniku téměř všeho chloritu v hornině z původního biotitu.

Anmerkungen zum Verhältnis der Desná und Vrbno-Serie in Jeseníky.

Die Resultate der neueren stratigraphischen Untersuchungen im Jeseníky-Gebirge (vgl. B. KOVERDYNŠKÝ 1967, 1968) zeigen die Notwendigkeit der Überprüfung des Verhältnisses Drakov-Quarzite siegenen Alters zum Untergrund. Die im Untergrund des Quarzites liegenden an Serizit und Chlorit reichen Gesteine, welche in der Mitte des Desná-Gewölbes von Horizont Fe-Erzes typus Sydvaranger (Z. POUBA, 1970) begleitet sind wurden früher als Diaphthorite Desná Biotitgneise bezeichnet, sind neuerdings als überwiegend tuffogenner, saurerer und basischer Herkunft, welche als progressiv metamorphe erkannt worden.

Ähnlich wie im N-Teile des Desná-Gewölbes sind auch im mittleren Teil des Gewölbes langsame Übergänge der Desná zur Vrbno-Serie erkannt worden. Sie sind durch langsames Ausklingen der tuffogenner Vermischung der überwiegend psammitischen Sedimente in dem basalen Teil der Vrbno-Serie entstanden.

Diese Übergänge lassen sich weder tektonisch (durch Verfaltungen) noch durch metamorphe Annäherung erklären. Das hier angeführte Schema gilt für die O-Flanke des mittleren Teiles und den ganzen südlichen Teil des Desná-Gewölbes, für den zentralen und östlichen Teil des Orlik-Gewölbes.

Literatura:

- FOJT, B. (1962): Petrografická charakteristika oblasti hornoměstských ložisek kyzů a rud barevných kovů. — *Práce Brněnské základny ČSAV*, T 34/9.
- KOVERDYNŠKÝ, B. (1967): K otázce stáří migmatitizace v oblasti Jeseníků. — *Zprávy Vlastivědného ústavu v Olomouci* č. 136: 1–7.
- KOVERDYNŠKÝ, B. (1969): K otázce stáří krystalinických sérif v oblasti Jeseníků. — *Práce odboru přírodních věd Vlastivědného ústavu v Olomouci* č. 17.
- MIKUŠ, M. (1970): Stručné sdělení o geologickém mapování krystalinika mezi Pradědem, Karlovou Studánkou, Vrbnem a Vidlemí. — *Zlatohorský zpravodaj*. Roč. III, č. 3a.
- MRÁZEŘ, P. (1960): Geologické poměry oblasti mezi Maršíkovem, Sobotínem a Bedřichovem v Hrubém Jeseníku. Dipl. práce PFUK, Praha-Geofond.
- PEČENÝ, M. (1967): Geologické a petrografické poměry v okolí Bílého Potoka u Vrbna. Dipl. práce PFUK Praha-Geofond.
- POUBA, Z. (1970): Pre-Cambrian banded magnetite ores of Desná Dome. *Sborník geol. věd: LG sv. 12*: 7–64, Praha.
- POUBA, Z. — MÍSAŘ, Z. (1966): Vysvětlivky k listu mapy 1:50 000, Vel. Losiny, Geofond-Praha.
- SKÁCEL, J. (1954): Geologické mapování jv křídla sobotínského amfibolitového masivu u Rudoltic. — *Přírodovědecký sborník Ostravského kraje*, roč. 15, č. 4.
- SKÁCEL, J. (1958): Povaha styku desenských rul a vrbenského devonu mezi Zlatými Horami a Karlovou Studánkou. — *Čas. pro min. a geol.* IV, č. 1: 66–70.
- SEVAR SEN (1959): Petrograficko geologické poměry východního okolí Šumperka ve Vysokém Jeseníku. — Dipl. práce PFUK Praha-Geofond.
- STELCL, J. (1958): K výskytu chloritoidových břidlic ve Vysokém Jeseníku. *Čas. pro min. a geol.* roč. III, č. 1: 63–73.
- WILSCHOWITZ, J. (1939): *Kurzgefasste Geologie des Altvatergebirges*. 1–83, Opava.
- ZAPLETAL, K. (1957): *Zur Geologie der Sudeten und Umgebung*. *Spisy PFMU řada G* 7, č. 386: 339–385.

Příspěvek k poznání ledovcem transportovaných pazourků

Pazourky z baltické psací křídly jsou nejhojnějšími sedimentárními souvkami v uloženinách pevninského zalednění severního Německa a také našeho Slezska. Podle dosud nepublikovaných rozborů tvoří v glacifluviálních štěrcích na Jesenicku 0,3—3,1 % všech valounů a průměrně 10—15 % ze všech eratických souvků. Ledovec je přisunut ze západobaltské oblasti (na západ od ústí Odry).

Učitel M. Konečný z Vidnavy provedl v roce 1971 se žáky ZDŠ systematický sběr pazourků z „pazourkového pole“ na bývalém polském území mezi vodojemem a silnicí do Vel. Kunětic. Pole má rozlohu asi 1 ha, leží na terase nad nivou a vychází na něm glacifluviální „štěrkopísky“ jako všude v okolí. Množství pazourků je na zoraném poli nápadné, neboť v obdělávané půdě se jako nejodolnější materiál relativně hromadí. M. Konečný nasbíral zde se žáky 1282 pazourků velikosti 1—14 cm, které mi přenechal k výzkumu. Vzhledem k množství materiálu z jedné lokality lze ze statistického zpracování dělat důležité závěry.

Pro zajímavost chci ještě uvést, že žáci shromáždili i 40 ks jiných hornin, které zaměnili za pazourky. Nejvíce je mezi nimi bulžníků a metalyditů, dále kvarcitu a křemene.

Výsledky statistického rozboru pazourků:

Druhy pazourků	Ks	%	bez makr. patinace	%
Pazourky—daniens	672	52,5	83	12,3
Pazourky—senons	384	29,9	112	29,1
Neurčitelné pazourky	217	16,9	20	9,6
Přepracované pazourky (terciér)	9	0,7	—	—
Celkem	1282	100,0	215	16,8

Daleko největší část pazourkových souvků pochází ze dvou stupňů svrchní křídly — senonu a danienu, přičemž pazourky obojího stáří jsou od sebe poměrně dobře odlišitelné. Typický senonský pazourek je tmavý až černý, někdy přijímá tmavohnědou až rudou zvětrávací barvu. Nese často na povrchu bílou kaolinickou „kůru“, která se udržuje zvláště v četných dutinách a prohlubních hlízy. Danienské pazourky jsou většinou světle šedé, při navětrání přibírají fialově hnědý nádech a často ztrácejí lesk. Tenké zbytky kůry jsou často žlutohnědě zbarveny. Velmi hojné jsou na povrchu hlíz dobře patrné živočišné zbytky, zvláště úlomky kolonií mechovek. Některé pazourky nebylo možno identifikovat především v důsledku patinace.

Senonská křída vystupuje v Dánsku, jižním Švédsku (Schonen), na Rujaně a v severním Německu, na západ jde až do Francie a Anglie. Daniens v Dánsku

a v jižním Švédsku a zřejmě byl silně zastoupen v přilehlé části Baltského moře. Senonské pazourky jsou patrně více „východním“ elementem než danienské. Statistika potvrdila, že danienské pazourky jsou u nás více zastoupeny, což jsem zjišťoval v terénu již dříve. Rovněž kontrolní analýzy menších souborů potvrdily převahu danienských pazourků v souvcích. Z 91 pazourků z pole u Hukovic bylo 45,4 % danienských, 16,3 % senonských, 37,2 % neurčitých a 1 „Wallstein“; ze 43 pazourků z pískovny u Staré Červené Vody bylo zjištěno 55,7 % danienských, 23,3 % senonských a 21 % neurčitelných.

Zvláštním druhem pazourků jsou tzv. „Wallsteine“ (česky snad „pazourkové oblázky“), zpravidla senonské pazourky dokonale zaoblené, s hladkým povrchem a zvětrávací kůrou, velikosti převážně třešně až švestky. Jsou to příbojové valouny z pobřežní zóny eocenního nebo oligocenního moře. V našem materiálu jich bylo 8, tj. asi 0,6 % všech pazourků. Zvláštností je jeden nalezený pazourkovitý parakonglomerát s kvarcitickým tmelem, obsahující nepřilíš zaoblené úlomky danienského pazourku a valounky křemene. Jde patrně také o horninu z třetihor baltické oblasti.

Zajímavá je otázka patinace v našem materiálu. Většina pazourků má na povrchu pochopitelně stopy patinace, ovšem zcela souvislou patinu nese jen 40 neurčitelných pazourků, z toho 31 bílou, 1 šedou a 8 má zvětrávací barvy žluto—hnědě—červených odstínů. I jinak je patina převážně bílá, mocná třeba jen zlomky mm, jindy zaujímá celý souvek, průměrně ale kolem 1 mm. Často lze pozorovat, že na pozdějším lomu patina chybí. Tato patinace a snad také „barevná“ bude patrně fosilní. Rozdíl v patinaci mezi danienskými a senonskými pazourky, patrný již na první pohled, je snad způsoben ochranným vlivem „kůry“ senonských pazourků. Vzhledem k tomu, že v půdě měly pazourky přibližně stejné podmínky, lze uzavřít, že patinace závisí ve značné míře na hornině a jejích předchozích „osudech“. To je důvodem k varování před přeceňováním významu patinace artefaktů.

Z celého množství jen jeden úlomek mohl vzbudit podezření, že jde o artefakt. Je to malý plochý hrot s odlomeným vrcholem a okrajovou „retuší“. Podle vyjádření dr. B. Klímy z Archeologického ústavu ČSAV v Brně nelze vyloučit, že jde o artefakt, neboť vznikl za stejných technických podmínek jako úštěpy. Vzhledem k ojedinělosti nálezu však jde pravděpodobně o eolit. Eolity, pokládávané za přirozeně vzniklé „pseudoartefakty“, jsou poměrně hojné v celém severním Německu a jsou známy i z okolí Vidnavy. Pazourky, shromážděné M. Konečným, by mohly posloužit archeologům k výzkumu jevů, napodobujících opracování.

Pokud se týká zkamenělin, více než polovina danienských pazourků má zřetelné zbytky bryozoi, senonské jen ojediněle. Jinak byly jen poměrně řídky zjištěny zbytky ježovek, belemnitů, mlžů, vápnitých hub, kroužkovců a soliterních korálků. V každém pazourku a hlavně v kaolinické „kůře“ lze zjistit bohatou mikrofauunu, v níž převládají jehlice hub a foraminifery. Zkameněliny, jakož i eolit a slepenec, jsou uloženy ve sbírkách Vlastivědného ústavu v Šumperku.

Beitrag zur Erkenntnis der durch das Inlandeis transportierten Feuersteine.

Zusammenfassung

Auf einem Felde im Kataster von Vidnava (Weidenau) in öst. Schlesien wurden systematisch 1282 St. Feuersteine der glazifluvialen Ablagerungen des Pleistozäns gesammelt. Statistisch wurde das Überwicht des Danienflints über den Senonflint nachgewiesen (siehe Tafel). Aus der gesamten Menge waren es 8 Wallsteine, 1 Flintkonglomerat und 1 Eolit. Ein sehr grosser Unterschied der Patinierung beweisst, dass diese besonders von der Beschaffenheit des Gesteines und von den Transportbedingungen des Geschiebes, bevor dieses definitiv abgelagert wurde, abhängig sein muss.

Zpráva o mapování krystalinika na listu Višňové (okres Znojmo)

Krystalinikum, vystupující na listu mapy 1:25 000 M-33-117-A-b (Višňové) zmapovali V. HOMOLA a P. MARTINEC. Detailní studie zvl. petrografické a částečně i petrotektonické provedli v oblasti vnější morávní jednotky a jejího styku s moldanubikem V. KOPEČNÝ, v oblasti dyjského plutonu a jeho pláště L. MEJZLÍK. Petrografii a genezi moldanubika řešil P. MARTINEC, tektoniku celého listu V. HOMOLA.

Na listu Višňové se stýkají dvě tektonické jednotky prvního řádu; v SZ části je to centrální oblast Českého masívu, v JV moravská oblast. Centrální oblast Českého masívu je zde zastoupena skoro výlučně moldanubikem; nedvědícká série (svorová zóna) je — pokud bylo možné zjistit pod silným pokryvem kvartéru a neogénu — tektonicky velmi silně redukována. Ze zón moravské oblasti zde vystupují vranovsko-olešnická série silně redukována, až místy snad úplně vymáčkutá, bítešská ortorula bez patrné redukce a plně vyvinuté „vnitřní fylity“ s intruzí dyjského plutonu.

Moldanubikum sestává na listu Višňové skoro výlučně z rulových migmatitů označovaných jako gřohlské, v nichž je přibližně ve spodní třetině obzor amfibolitů, ve svrchní třetině obzor s erlany, pyroxenickými rulami a skarny. Všechny uvedené vložky jsou v různé míře postiženy gřohlskou draselnou migmatitizací. Nad gřohlskými rulovými migmatity byly zjištěny v JV okolí Medlic těsně při S okraji listu vložky leukokratních, částečně granátických ortorul, jež naznačují přechod do nejvyšší polohy moldanubika, označené již dříve (V. HOMOLA, 1966) jako svrchní granulity a granulitové ruly. Pozice této metamorfně stratigrafické jednotky se bude muset revidovat (na severnějším listu Dukovany), protože výskyty na listu Višňové nevylučují možnost, že jde pouze o laterální přechod difúzních migmatitů do migmatitů injekčních s mocnějšími intruzívními tělesy ortorul. Jinak stratigrafie gřohlských rulových migmatitů odpovídá stratigrafii, stanovené na listu Hluboké Mašůvky (V. HOMOLA, 1969) i Rouchovany a Dukovany (V. HOMOLA, 1966). i když mocnosti jednotlivých oddílů jsou na listu Višňové menší. Pozdější intruze, přepracované však ještě regionální metamorfózou (asi jen variskou), jsou ložní žíly až lakkolity(?) ultrabazických hornin, přeměněných na serpentinity a eklogity.

V SV rohu listu, v lesní trati „Kravky“, byla zjištěna ve výchozu i ve vrtu mocnější poloha amfibolitu jako vložka v aplitických a muskoviticko-granátických jemnozrnných rulách. Jde zřejmě o pokračování série „svorových a dvojslídnych rul“ F. E. SUESSE, známých ze sousedního listu Moravský Krumlov.

Nedvědícká série vystupuje na povrch pouze ve dvou ostrůvcích V od Trstěnic, kde je zastoupena hrubě šupinovitě odlučnými, jemně i středně muskovitickými až dvojslídnyými svory až plagioklasem chudými pararulami svorového vzhledu, s kyselými oligoklasy. V prostoru dále k JZ je pravděpodobně tektonicky vymáčkutá; její opětovné nasazení lze očekávat až JZ Horních Dunajovic u myslivny Koráb, zde však pro silný kvartérní pokryv nemohla být zjištěna.

Vranovsko-olešnická série („vnější fylity“) vystupuje rovněž ostrůvkovitě, a to její vyšší členy SZ od Horních Dunajovic, tj. Z od Šibeničného kopce, nižší členy S od Horních Dunajovic, jižně od trati „Dlouhé“. Sestává z jemnozrnných nezřetelně foliovaných biotitických až dvojslídnych plagioklasových pararul (oligoklas — andesin) s polohou amfibolitu ve střední a tmavého krystalického vápence jednak ve svrchní části, kde jsou na ni vázány nehojné výskyty erlanů, jednak nevysoko nad kontaktem s bítešskou ortorulou. Dále byly horniny vranovsko-olešnické série zjištěny ve dvou mělkých vrtech V od Trstěnic (SZ a SV kóty 281,1) ve vývoji drcených černošedých

jemnozrnných biotitických pararul až fylonitů. Styk vranovsko-olešnické série s bítešskou ortorulou není nikde odkryt. Podle eluvia J ko 303,0 „Dlouhé“ S od Horních Dunajovic, v němž na kontaktu bítešské ortoruly a vranovsko-olešnické série scházejí amfibolity a horniny jsou silně rozpadavé, fylitického vzhledu, lze usoudit, že je tektonický podle směrné linie.

Bítešská ortorula vystupuje na listu Višňové v typickém vývoji. Je biotiticko-muskovitická, v blízkosti kontaktů často muskoviticko-biotitická, převážně proměnlivě porfyroblastická, přičemž není zákonitosti v rozložení jednotlivých odrůd. Porfyroblasty jsou tvořeny plagioklas (albit-oligoklas až kyselý oligoklas) i K-živci (převážně mikroklin, též pertitický ortoklas); častěji převládá plagioklas, není však vzácná ani výrazná převaha K-živců. V základní tkáni byly pozorovány plagioklas stejného složení a křemen, často seřazený do paralelních poloh. Většina muskovitu je situována na foliačních plochách. Hojně jsou kataklastické partie se zdůrazňováním foliace a vznikem hojného sericitu, popř. chloritu, hlavně na foliačních plochách. Amfibolitové vložky ve svrchních polohách bítešských rul, typické v okolí Vranova, na území listu Višňové scházejí. Z od Skalice, v těsném nadloží kontaktu s „vnitřními fylity“, se v rule objevují nepatrně mocné vložky znečištěných karbonátů. K bítešským rulám patří asi i slabé polohy ortorul ve vranovsko-olešnické sérii J trati „Dlouhé“.

Série „vnitřních fylitů“ sestává z největší části z jemnozrnných nezřetelně foliovaných granoblastických i zřetelně foliovaných lepidogranoblastických plagioklasových (oligoklas—andesin) rul biotitických a biotiticko-muskovitických. Slídy jsou často přeměněny až v chlorit až sericit; horniny pak nabývají až fylitického vzhledu. Místy se rytmicky střídají polohy granoblastické a lepidoblastické; jde asi o metamorfované flyšové souvrství. Ve spodní části této série jsou J Morašic silnější, ve střední části V Domčic slabší polohy jemnozrnných deskovitých až lavicovitých kvarcitů, často slabě živcových, na plochách foliace s muskovitem nebo sericitem. Převládají kvarcity světlé, místy však vystupují i tmavé (grafitické?). J Morašic vystupují v podloží kvarcitů i tmavošedé (grafitické?) horniny fylitického vzhledu. V nejvyšších polohách popsaných rul vystupují dvě vložky krystalických vápenců: mocnější, všude stejnoměrně vyvinutá, bezprostředně v podloží bítešské ruly a slabší, s maximálním rozvojem u Skalice a s vyklínováním k JZ, asi 200 m hlouběji. Na Z okraji Horních Dunajovic je tato poloha zastoupena jen ojedinělými vápencovými lavicemi, ruly fylitického vzhledu jsou však místy silně vápenité. Vápence mají většinou šedou až tmavošedou barvu, jemné zrna a stejnoměrný drsný lom. Místy jsou však polohy vápenců až světlešedých, velmi jemnozrnných. Flogopit nebo tremolit, charakteristické pro vápence vranovsko-olešnické série, zde nebyly zjištěny. Na V okraji Želetic je pruh slabě metamorfované vyvřeliny charakteru porfyritu („porfyroid“ K. PRECLÍKA, 1926).

V okolí Tvořihráze vnikají do „vnitřních fylitů“ v podobě ložních žil výběžky dyjského plutonu. Jde převážně o leukokratní aplitickou žulu s pertitickým ortoklasem a oligoklasem (přibližně v rovnováze), která v různé míře asimiluje plášť. Asimilace vede k objevení se biotitu a zhrubnutí zrna. Intruze jeví silné stopy kataklázy, zčásti vyhojené novou rekrytalizací zvl. sericitu. V plášti působí intruze hlavně difúzní migmatitizací se vznikem „imbibičních živců“ (různé typy „perlových rul“), jen místy v těsném okolí větších žil dochází ke vzniku nebulitických migmatitů a kontaminovaných granitoidů, v tomto případě biotitických a někdy i s amfibolem, jež jsou většinou chloritizovány, popř. uralitizovány.

Moldanubikum na listu Višňové patří k JV křídlu medlického synklinoria. Metamorfni foliace (totožná zřejmě s původní vrstevnatostí výchozích sedimentů), má převážně monoklinální zapadání k SZ až SSZ, pouze V od Trstěnic k Z, tedy vcelku rovnoběžné s moldanubickou linií. Nedvědicová série vystupuje na listu pouze v tektonických útržcích mezi příčnými zlomy V od Trstěnic,

její styk ani s moldanubikem, ani s vranovsko-olešnickou sérií není znám. Z rozložení odkryvů je zřejmé, že minimálně v oblasti J a JV od Trstěnic je nedvědická série zcela vymáčkutá. Vranovsko-olešnická série je rovněž silně redukována, a to s největší pravděpodobností nejen tektonicky, ale i přírodně. Pouze intruze bítešské ortoruly zachovává vcelku svoji mocnost; její foliace a usměrnění porfyroblastů živců jsou rovnoběžné s vnějším ohraňováním tělesa se zapadáním k SZ, pouze při západním okraji listu v oblasti myslivny Koráb se stáčí až kolmo k omezení, tj. do S až SSZ směru, se zapadáním k Z, stejně jako ve V části listu Hluboké Mašůvky. „Vnitřní fylity“ mají v oblasti svých výchozů směry paralelní se směrem bítešské ortoruly, odchylují se do S směru s úklonem k Z pouze v oblasti Želetic (s výskytem porfyroidu) a J od Morašic a dále v plášti dyjského plutonu u Tvořihráze, kde tvoří pokračování foliací od myslivny Koráb. Katakkláza postihuje jak intruzivní horniny dyjského plutonu, tak peliplutonicky metamorfovaný plášť, v bítešské rule však už není patrná.

Tříštivá tektonika je zastoupena jednak staršími příčnými zlomy SZ—JV až ZSZ—VJV směru, s posuny severních ker o 200—500 m k východu, jednak daleko významnějšími mladšími zlomy diagonálními V—Z směru (částečně je vymapoval už K. PRECLIK, 1929), na nichž nastal horizontální posun severnějších ker k východu o 1,5—2 km. Jak příčné, tak diagonální zlomy porušují jak strukturní linie v moraviku, tak i moldanubickou linii a moldanubikum samotné, v moldanubiku jsou však pro monotónní vývoj těžko sledovatelné.

Z mapování na listu Višňové vyplynula nutnost dílčích revizí tříštivé tektoniky na dříve zmapovaném severnějším listu Dukovany (M-33-105-C-d).

Bericht über die Kartenaufnahme des Krystallinikum auf dem Blatt Višňové (Bezirk Znojmo — Znaím)

Zusammenfassung

Auf dem Blatt 1:25000 Višňové ist Moldanubikum vertreten, das mit Gföhler Gneis-migmatit gebildet wird und Moravikum: stark reduzierte Vranov—Olešnice Serie („aussere Phyllite“) und Nedvědice Serie (Glimmerschieferzone), Bíteš Gneis, „innere Phyllite“, der nördliche Ausläufer des Thayaplutons und seines Mantels. Übersichtlich wird die grundlegende petrographische Charakteristik einzelner Serien, ihr Bau und das tektonische Bild des Gebietes dargeboten.

Hynek Zavřel

PŘÍSPĚVEK K ROZŠÍŘENÍ MINUJÍCÍHO HMYZU NA MORAVĚ I.

Beitrag zur Verbreitung der Blattminen in Mähren I.

V tomto příspěvku jsou uvedeny druhy hmyzu, minujícího v listech rostlin z následujících čeledí: *Geraniaceae* (Kakostovité), *Oxalidaceae* (Šťavelovité), *Tropaeolaceae* (Lichořeřišnicovité), *Linaceae* (Lnovité), *Polygalaceae* (Vítodovité), *Euphorbiaceae* (Přýscovité), *Buxaceae* (Zimostrázovité), *Staphyleaceae* (Klokočovitě), *Celastraceae* (Jesencovitě), *Impatiaceae* (Netýkavkovité), *Aceraceae* (Javorovitě), *Rhamnaceae* (Řešetlákovitě), *Tiliaceae* (Lípovitě), *Malvaceae* (Slézovitě), *Hypericaceae* (Třezalkovitě), *Lythraceae* (Kyprejovitě), *Trapaceae* (Kotvicovitě) a *Thymelaeaceae* (Vrabečnicovitě).

Na 47 druzích rostlin je tu zaznamenáno 49 druhů minujícího hmyzu. Z toho 29 druhů patří do skupiny motýlů (*Lepidoptera*), 14 druhů patří k hmyzu dvoukřídlému (*Diptera*), 5 druhů k hmyzu blanokřídlému (*Hymenoptera*) a jen 1 druh k broukům (*Coleoptera*).

Některé z těchto druhů se u nás vyskytují velice vzácně a během dlouholetého výzkumu byly zjištěny jen na 1–2 lokalitách. K nim patří např. *Fenella minuta* a *Liriomyza polygalae*. Jiné druhy se vyskytují v některých letech velice hojně, nezpůsobují však citelnější poškození napadených rostlin. K těmto patří např. *Liriomyza impatientis*, *Stigmella aceris*, *Stigmella tilae*, *Bucculatrix frangulella* aj.

Rozšíření minujícího hmyzu jsem sledoval během posledních 40 let na četných lokalitách. Většina lokalit se nachází na okrese kroměřížském. Za svého pobytu v Dřevohosticích jsem sbíral četné druhy v Dřevohostickém lese a v Kamenici u Turovic.

Při určování jsem používal základního díla HERINGOVA: Bestimmungstabellen der Blattminen von Europa 1957. S profesorem Heringem jsem po mnohá léta spolupracoval a četné zde uvedené druhy byly jím revidovány. Jmenosloví živných rostlin je vzato podle DOSTÁLOVA Klíče k úplné květeně ČSR 1958.

Dosud není známa mina, která by byla způsobena dospělým hmyzem, minují jen larvy hmyzu. Patří do 4 skupin a podle toho rozeznáváme: miny způsobené housenkami motýlů — lepidopteronom (zkratka Lep.), hmyzu dvoukřídlého — dipteronom (zkratka Dipt.), hmyzu blanokřídlého — hymenopteronom (zkratka Hym.) nebo larvami brouků — coleopteronom (zkratka Col.).

Přehled zjištěných druhů

Geranium palustre L. — Kakost baherní

Agromyza nigrescens HD. (Dipt.) Mokřad na okraji lesa již. nad Zlobicemi (Kroměřížsko) 17. 8. 1961, zřídka.

Geranium pratense L. — Kakost luční

Agromyza nigrescens HD. (Dipt.) Na této rostlině dosti rozšířený druh. Zámecký park ve Zdounkách. Travnatý břeh silnice u Lísek. Podzámecká zahrada v Kroměříži a na lukách u Strže. Okraj lesa východně od Sulimova. Horní les. Na břehu Stonáče u Bilan a na okraji silnice u Skaštic. Doubravice západ. od Záhlav. Okraj lesa na Hostýně. U zahradního plotu ve Chvalčově. Břeh Radkovky, v zahradě v Dřevohosticích a na louce u Turovic. Les Žebračka u Přerova.

Geranium pusillum L. — Kakost maličký

Agromyza nigrescens HD. (Dipt.) Na tomto druhu vzácně. V zahradě v Kroměříži 13. 7. 1952.

Geranium pyrenaicum BURM. — Kakost pyrenejský

Agromyza nigrescens HD. (Dipt.) Travnatý břeh, Bělídlo u Zdislavic. Železniční násep u Kotojed. Travnatý břeh v Kroměříži.

Fenella minuta THOMS. (*F. volgti* HG.) (Hym.) Vzácný druh. Nalezen jen na travnatém břehu, Bělídlo u Zdislavic.

Oxalis acetosella L. — Šťavel kyselý

Pegomyia seitenstettensis STR. (Dipt.) Ve stinných lesích dosti rozšířený druh. Pod zříceninou Cimburku. U Bunče a na Komínkách v Chříbech. V lese jižně od Pornic (Švábsko). Ratajský les nad Zborovicemi. V Hostýnských vrších na Kelč. Javorníku, Smrduté, Obřanech, Jastrabí nad Rusavou. V Beskydech v jehličnatém lese, Bílý kříž — Sulov.

Tropaeolum majus L. — Lichořeřišnice větší

Phytomyza atricornis MG. (Dipt.) V zahradě v Kroměříži. Květinový záhon v Dřevohosticích.

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

Scaptomyza flaveola MG. (Dipt.) Květinový záhon v kroměřížské ulici.

Linum usitatissimum L. — Len setý

Phytomyza atricornis MG. (Dipt.) Polyfágní druh. Na poli na sever. úbočí Hostýna.

Polygala major JACQ. — Vítod větší

Liriomyza polygalae HG. (Dipt.) Vyskytuje se zřídka na výslunných stráních

na Zdounecku. Stráň Oulehla u Lísek a mýtina v lese Strabišově. Výslunný okraj lesíku východně nad Divoky.

Mercurialis annua L. — Bažanka roční

Liriomyza strigata MG. (Dipt.) V zahradě v Kroměříži.

Liriomyza bryoniae KLTB. (Dipt.) (*L. mercurialis* HG.) Nalezena několikrát v zahradách a na polích v Kroměříži a v nejbližším okolí. Vždy jen zřídka.

Euphorbia amygdaloides L. — Pryšec mandloňovitý

Liriomyza pascuum MG. (Dipt.) Chřiby: v lese na hřebenu Brdo—Bunč. U hájovny Na písku. Chvalnovský revír. V lesích Kostelany—Tabarky. Na Opatovsku již. od Pornic. Hostýnské vrchy: v lesích na Tesáku, Čerňavě, Hostýně, Bludném a Skalném.

Melanagromyza euphorbiae HD. (Dipt.) Chřiby: v lese u Bunče. Tabarky—Kudlovská dolina. Brdo. Kunkovický les u Litenčic. Hostýnské vrchy: v lese na Čerňavě. Dřevohostický les.

Euphorbia esula L. — Pryšec obecný

Liriomyza pascuum MG. (Dipt.) Travnatý břeh v polích západně od Kroměříže a u Vážanské cihelny.

Liriomyza esulae HD. (Dipt.) Pusté místo na západ. okraji Kroměříže a hlinitý břeh u Vážanské cihelny.

Melanagromyza euphorbiae HD. (Dipt.) Hlinitý břeh u Vážanské cihelny.

Euphorbia helioscopia L. — Pryšec kolovratec

Liriomyza esulae HD. (Dipt.) Na poli u lesa Zámečku východně od Kroměříže.

Euphorbia peplus L. — Pryšec okrouhlý

Liriomyza esulae HD. (Dipt.) V zahradě v Kroměříži, zřídka.

Buxus sempervirens L. — Zimostráz vždyzelený

Monarthropalpus buxi GFFR. (Dipt.) Zámecký park v Morkovicích, zřídka.

Staphylea pinnata L. — Klokoč zpeřený

Lepidopteronom (Lep.) (det. dr. M. Hering) Podzámecká zahrada v Kroměříži, zřídka.

Evonymus europaea L. — Brslen evropský

Yponomeuta cognatellus HB. (Lep.) Na břehu Bystřičky u Lipové sever. od Bystřice p. H.

Impatiens noli-tangere L. — Netýkavka nedůtklivá

Liriomyza impatientis BRI. (Dipt.) Chřiby: v lese na západ. úbočí Brda. Cvrčovská dolina. Komínky. U Roštínské kapličky a u Zástřizlí. Ratajský les. Hájek u Honětic. Kudlovská dolina. Podzámecká zahrada v Kroměříži, les Zámeček a Mlýnský les u Kroměříže. Hostýnské vrchy: les jižně nad Loukovem. Hostýn. Čerňava. Kelčský Javorník. Ondřejovsko. Pod zříceninou Lukova. Les Ochozy nad Bystřicí p. H. a lesík na Pálenici u Sovadiny. Lesík Hrabina u Jankovic. Dřevohostický les. V lese již. od Tršic. U propasti Macochy u Hranic. Beskydy: jehličnatý les, Sulov — Bílý kříž. Javorníky: na sever. úbočí, Gigula.

Impatiens parviflora DC. — Netýkavka malokvětá

Liriomyza impatientis BRI. (Dipt.) Vyskytuje se tam, kde roste zavlečená k nám netýkavka malokvětá. Les Zámeček východně od Kroměříže. Podzámecká zahrada v Kroměříži. Čížová u Dřínova. Zámecký park v Lednici.

Acer campestre L. — Javor babyka

Stigmella (Nepticula) aceris FREY (Lep.) Rozšířený druh. Lesní dolina na východ od Divok. Včelín u Cvrčovic. Zámecký park, Střelky. Zahradní plot, Soběsuky. Zámecký park, Zdounky. Hájek u Honětic. Les Obora nad Kotojedy. Zámecký park Věžky. Podzámecká a Květná zahrada v Kroměříži. Horní les. Mlýnský les. Lesík Dubíček v Bystřici p. H. Břeh Rusavy u Dobrotic. Blazický les u Blazic. Zámecký park, Lednice. Přiles u Všehovic. Les Žebračka u Přerova. Břeh Radkovky u Lhoty Radkovy. Zámecký park, Vsetín. Břeh potoka u Radějova [Bílé Karpaty]. Železniční násep u Teplic Hranice]. Hradisko nad cihelnami v Předmostí u Přerova.

Stigmella (Etainia) sphendamni HG. (Lep.) Zámecký park, Hoštice. Stráň

Včelín u Cvrčovic. Hájek u Honětic. Zahradní plot, Soběsuky. Podzámecká zahrada v Kroměříži. Les Spálená již. od Chropyně. Ochozy nad Bystřicí p. H. *Lithocolletis acerifoliella* Z. (Lep. Okraj lesa u silnice Světlá—Bunč. Lesní dolina východ. od Divok. Včelín u Cvrčovic. Hájek u Honětic. Zámecký park, Hoštice. Zámecký park, Zdounky. Zahradní plot, Soběsuky. Obora již. nad Kotojedy. Květná zahrada v Kroměříži. Horní les. Les Zámeček. Mlýnský les. Zámecký park na Vsetíně. Lesík Dubina u Prusinovic. Příles u Všechnovic. Dřevohostický les. Lesík Hrachovec u Oprostovic. Les Žebračka u Přerova.

Parornix eppelsheimi FUCHS (Lep.) Zámecký park na Vsetíně.

Caloptilia spec. (Lep.) Hájek u Honětic. Hradisko nad cihelnami v Předmostí u Přerova.

Heterarthrus (Phyllotoma) aceris KLTB. (Hym.) V živém plotě ve Chvalnově. Les Obora nad Kotojedy. Les Zámeček u Kroměříže. Břeh Bystřičky u Lhoty Chvalčovy. Kruhy u Tučap. Blazický les. Zřícenina hradu Lukova.

Heterarthrus (Phyllotoma) leucomella KLUG (Hym.) Kozí hřbet sever. od Jestřabic. Les Zámeček u Kroměříže.

Hinatara recta THOMS. (*Messa hortulana* KLUG.) (Hym.) Zámecký park. Kvasice. Podzámecká zahrada v Kroměříži. Les Zámeček, Mlýnský les a Břestský les. Břeh potůčku západ. od Osíčka. Keřnatá stráň nad cihelnami, Předmostí u Přerova.

Acer platanoides L. — Javor mlč

Stigmella (Nepticula) aceris FREY (Lep.) Zámecký park, Střelky. Zámecký park, Zdislavice. Ratajský les. Zámecký park, Věžky. Květná zahrada v Kroměříži. Zámecký park, Holešov. Park Zahájený v Bystřici p. H. Les Kozrál u Líšné. Příles u Všechnovic.

Stigmella (Nepticula) speciosa FREY (Lep.) Podzámecká zahrada v Kroměříži. Zámecký park, Lednice. Lázeňský park v Rožnově p. R.

Stigmella (Nepticula) sericopeza Z. (Lep.) Brdo. V lese pod skalami, Komínky. Podzámecká zahrada v Kroměříži. Zámecký park, Lednice.

Lithocolletis platanoidella JOANN. (Lep.) Brdo. Komínky. Bunč. Ratajský les. Zámecký park, Věžky. Podzámecká a Květná zahrada v Kroměříži. Zámecký park, Holešov. Kelč. Javorník. Tesák. Hostýn. V lese již. nad Loukovem. Les Kozrál u Líšné. Zámecký park, Lednice.

Bucculatrix thoracella FHBG. (Lep.) Podzámecká zahrada v Kroměříži. Zámecký park, Holešov. Hostýn. Zámecký park, Lednice.

Roeslerstammia erxlebelli F. (Lep.) Komínky, v lese pod skalami.

Caloptilia spec. (Lep.) Komínky, v lese pod skalami. Zámecký park, Holešov.

Parornix eppelsheimi FUCHS (Lep.) Podzámecká zahrada v Kroměříži. Zámecký park, Holešov. V lese na sever. úbočí Hostýna.

Hinatara recta THOMS. (*Messa hortulana* Klug) Hym.) Ratajský les. Zámecký park, Kvasice. Podzámecká zahrada v Kroměříži. Park Zahájený v Bystřici p. H. V lese na Hostýně.

Acer pseudoplatanus L. — Javor klen

Stigmella (Nepticula) aceris FREY (Lep.) Na mezi v polích sever. od Osíčka.

Stigmella pseudoplatanella (SKALA) WEBER (Lep.) Park Zahájený v Bystřici p. H. Dolina Rusavy (Brusné—Rusava). Zřícenina Křídlo. Příles u Všechnovic. Dřevohostický les. Les Kozrál u Líšné. Les Žebračka u Přerova.

Stigmella (Nepticula) speciosa FREY (Lep.) Těšanské boří u Těšan. U Nového dvora, Kvasice. Les Zámeček u Kroměříže. Mlýnský les. Trávnícký les. Na mezi sever. od Osíčka. Hostýn, Kelč, Javorník, Příles u Všechnovic.

Lithocolletis acernella Z. (Lep.) Komínky, pod skalami. Cvrčovská dolina. U roštínské kapličky. Zámecký park, Zdounky. Les Zámeček, Horní les, Mlýnský les, Ratajský les, Kelč, Javorník, Ondřejovsko, Hostýn. Bučina na Bernátce. Dřevohostický les. Les Žebračka u Přerova. Beskydy: Radhošť, Čertovy mlýny, Gruň — Staré Hamry. Javorníky: Javorník.

Parornix eppelsheimi FUCHS (Lep.) V lese na Kelč. Javorníku.

Caloptilia spec. [Lep.] Park Zahájený v Bystřici p. H. Hostýn. Kelč. Javorník. Beskydy: Gruň — Staré Hamry.

Incurvaria pectinea HW. [Lep.] Beskydy: v úvalu potoka, Visalaje.

Heterarthrus (Phyllotoma) aceris KLTB. (Hym.) V lese u statku, Světlá-Zdounky. U Švábska již. od Pornic. Mlýnský les a Zámeček u Kroměříže. Park Zahájený v Bystřici p. H. Kelč. Javorník (Jehelník). Hostýn. Obřany. Ondřejovsko. Kostelecký les u Líšné. Les Žebračka u Přerova. Beskydy: Čertovy mlýny. Javorníky: Javorník.

Hinatara recta THOMS. [*Messa hortulana* KLUG] (Hym.) V lese na vrcholu Hostýna.

***Frargula alnus* MILL. — Krušina olšová**

Coleophora ahenella HEIN. [Lep.] Lesík sever. nad Medlovem. Les Spálená u Chropyně. Ochozy nad Bystřicí p. H. Na Pálenici u Sovadiny. Dřevohostický les. Kamenice u Turovic.

Coleophora fuscedinella Z. [Lep.] Okraj lesa, Obora nad Kotojedy.

Bucculatrix frangulella GOEZE [Lep.] Kudlovská dolina a Cvrčovská dolina. Lesík Boří nad Divoky. Mýtina v lese Strabišově u Lísek. Zámecký park, Litenčice. Lesní slatina, Valachy již. od Pornic. Lesík Zelinka u Újezdska. Lesík sever. nad Medlovem. Vinohrádek nad Bařicemi. Tetetický háj. Skalka u Trnáku. Ratajský les. Břeh Stonáče u Bilan. U Vážanské cihelny. Horní les. Kruhy u Tučap. Na Pálenici u Sovadiny. Lesíky Hrabina a Pasíčka u Jankovic. Kamenice u Turovic. Dřevohostický les. Zámecký park, Valtice. Břeh potoka již. od Radějova. Rašeliniště Hutě u St. Hamrů.

Euspilapteryx quadrisignella Z. [Lep.] Okraj lesa Strabišov u Lísek. Lesík na Pálenici u Sovadiny. Bažantnice sever. od Bystřice p. H. V křoví západ. od Turovic. Břeh potoka již. od Šišmy.

***Rhamnus cathartica* L. — Řešetlák počistivý**

Coleophora ahenella HEIN. [Lep.] Lesík Boří nad Divoky. Včelín u Cvrčovic. Obora nad Kotojedy. V živém plotě u Rejdiště v Kroměříži. Břeh chropynského rybníku. Les Zámeček a Horní les u Kroměříže. Kruhy u Tučap. Les Kozrál u Líšné. Příles u Všechovic.

Coleophora paripennella Z. [Lep.] Okraj lesa Obora nad Kotojedy.

Stigmella (Stigmaea) cathartica STT. [Lep.] Rozšířený druh. Včelín u Cvrčovic. Křéby u Prasklic. Stráň západ. od Lebedova. Skalka u Trnáku. Keřnatý břeh u Měrůtek. Zámecký park, Věžky. Olšina u Šelšovic. Zahradní plot, Soběsuky. Les Obora nad Kotojedy. Stonáč u Bilan. Trávnícký les. Les Zámeček. Podzámecká zahrada v Kroměříži. Kruhy u Tučap. Lesík Dubina u Prusinovic. Topol u Jankovic. V živém plotě, Šišma. Břeh potoka u Líšné. Kamenice u Turovic. Park Michalov v Přerově. Les Žebračka.

Stigmella (Nepticula) rhamella H. — S. [Lep.] Keřnatá stráň, Křéby u Prasklic. Horní les u Kroměříže. Železniční násep východ. od Kojetína.

Bucculatrix frangulella GOEZE [Lep.] Rozšířený druh. Boří nad Divoky. Les Strabišov. Včelín u Cvrčovic. Skalka u Trnáku. Opatovsko již. od Pornic. Obora nad Kotojedy. Stráň západ. nad Lebedovem. Zámecký park, Věžky. Vápencový lom nad Kurovicemi. Mlýnský les, Horní les a Zámeček u Kroměříže. Květná zahrada v Kroměříži. Keřnatý břeh u Měrůtek. Stonáč u Bilan. Zahradní plot ve Skašticích. Kruhy u Tučap. Lesík Topol u Jankovic. Zmola sever. od Slavkova p. H. Železniční násep východ. od Kojetína. Park Michalov v Přerově.

Euspilapteryx quadrisignella Z. [Lep.] Skalka u Trnáku. Horní les. Křéby u Prasklic. Vinohrady u Olšiny (Šelešovice). Keřnatý břeh u Měrůtek. Olšina u dráhy východ. od Bezměrova. Květná zahrada v Kroměříži. Les Zámeček, Mlýnský les, břeh Chropynského rybníku. Zahradní plot ve Skašticích. Stonáč u Bilan.

***Tilia americana* L. — Lípa americká**

Stigmella (Stigmella) tiliae FREY [Lep.] Podzámecká zahrada v Kroměříži. Zámecký park a Vražisko v Kvasicích.

Bucculatrix thoracella THBG. (Lep.) Zámecký park a Vražisko v Kvasicích.
Parna tenella KLUG (Hym.) Květná zahrada v Kroměříži.

***Tilia cordata* MILL. — Lípa srdčitá**

Coleophora paripennella Z. (Lep.) V živém plotě v Turovicích. Dřevohostický les. Okraj lesa Kozrál u Líšné.

Stigmella (Stigmella) tiliae FREY (Lep.) Hojný druh. Brdo. Okraj lesa, Bunč—Zdounky. Úval potoka, Lubná—Kostelany. Okraj lesa nad Zdislavíci. Skalka u Trňáku. Vápencový lom nad Kurovicemi. Hájek u Honětic. Šelešovský háj. Ratajský les. Obora nad Kotojedy. Lesní dolina východ. od Dívk. Těšanské boří. U Nového dvora, Kvasice. U něčické kapličky. Podzámecká zahrada v Kroměříži. Mlýnský les. Břestský les. Trávnícký les, Horní les. Les Zámeček. Stonáč u Bilan. Lesík Akátí u Jankovic. Alej u nádraží v Bystřici p. H. Břeh Rusavy v Brusném. Polomsko nad Rajnochovicemi. Hostýn. Blazický les. Pod Kozincem u Chvalčova. Pálenice u Sovadiny. Dřevohostický les. Les Žebračka u Přerova. Zámecký park, Lednice. Lázeňský park, Rožnov pod. Rad.

Bucculatrix thoracella THBG. (Lep.) Brdo. Okraj lesa nad Zdislavíci. Stráň již. nad Zdounkami. Stonáč u Bilan. Les Zámeček. Horní Zahrady — Kroměříž. Lesík na Pálenici u Sovadiny. Park Zahájený v Bystřici p. H. Hostýn. Kostelecký les u Líšné. Lázeňský park, Rožnov p. R.

Roeslerstammia erxebella F. (Lep.) Chřiby: Komínky, v lese pod skalami. Na vrcholu Brda. Hostýn. vrchy: v lese na vrcholu Hostýna.

Parna tenella KLUG (Hym.) Tabarky. Okraj lesa již. nad Střílkami. V lese jižně od Pornic (Švábsko). Tetetický háj. Zámecký park, Kvasice. Zámecký park, Věžky. Šelešovský háj. Obora nad Kotojedy. Podzámecká zahrada v Kroměříži. Trávnícký les a Zámeček. V lese již. nad Loukovem. Hostýn. Dřevohostický les.

Trachys minuta L. (Col.) Okraj lesa podél silnice Zdounky—Bunč. Stráň jižně nad Zdounkami. Šelešovský háj. Květná zahrada v Kroměříži. Lesík na Pálenici u Sovadiny.

***Tilia euchlora* KOCH — Lípa zelená**

Stigmella (Stigmella) tiliae FREY (Lep.) Na hřbitově v Kroměříži spolu s následujícími druhy minovníků: *Roeslerstammia erxebella* F., *Parna tenella* KLUG a *Trachys minuta* L.

***Tilia platyphylla* SCOP. — Lípa šírolistá**

Stigmella (Stigmella) tiliae FREY (Lep.) Okraj lesa Brdo—Bunč. Zámecký park, Zdislavice. Les na Kleštenci (nad Slížany). Podzámecká a Květná zahrada v Kroměříži. Dolina Rusavy, Brusné.

Bucculatrix thoracella THBG. (Lep.) Zámecký park, Zdislavice. Zámecký park, Hoštice. Květná zahrada v Kroměříži.

Parna tenella KLUG (Hym.) V lese pod skalami, Komínky. Okraj lesa na Kleštenci (Slížany). Na břehu Rusavy, Brusné.

Trachys minuta L. (Col.) Podzámecká zahrada a na hřbitově v Kroměříži.

***Tilia argentea* DESF. — Lípa stříbrná**

Stigmella (Stigmella) tiliae FREY (Lep.) Podzámecká zahrada v Kroměříži.

Bucculatrix thoracella THBG. (Lep.) Zámecký park, Lednice.

Trachys minuta L. (Col.) Podzámecká zahrada v Kroměříži.

***Malva neglecta* WALLR. — Sléz přehlížený**

Phytomyza atricornis MG. (Dipt.) Na návsi v Líšné (Přerovsko).

***Malva silvestris* L. — Sléz lesní**

Phytomyza atricornis MG. (Dipt.) Zámecký park, Litenčice. V zahradě v Kotojedech. U plotu na návsi v Rychlově a Radkovách.

Liriomyza strigata MG. (Dipt.) V zahradě u nádraží v Kotojedech.

***Althaea rosea* (L.) CAV. — Proskurník topolovka**

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

***Lavatera trimestris* L. — Slézovec tříměsíční**

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

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

Hypericum hirsutum L. — Třezalka chlupatá

Stigmella (Fomoria) septembrella STT. (Lep.) Bunč. U silnice Tabarky—Nová Dědina. Lesní dolina nad Zástřizlím. Kunkovický les. Mlýnský les, Horní les a Zámeček. Les Rasina u Kyselovic. Kelč. Javorník. Obřany. Dřevohostický les.

Euspilapteryx (Caloptilia) auroguttella STPH. (Lep.) Podél silnice Světlá—Bunč. Lesní dolina východ. od Divok. Strálecký revír. V lese východ. nad Roští-nem. Obora nad Kotojedy. Mlýnský les, Horní les a Zámeček. Trávnícký les. Dřevohostický les. Les Žebračka u Přerova.

Hypericum maculatum CR. — Třezalka skvrnitá

Stigmella (Fomoria) septembrella STT. (Lep.) V lese, Lubná—Tabarky. Kelč. Javorník. Hostýn. Skalný. Hrad nad Lhotou Podhradní. Úval Rosošného potoka [Rajnochovice]. Dolina pd Bludným. Les JV nad Loukovem. Pod Kozincem sever. od Chvalčova.

Euspilapteryx (Caloptilia) auroguttella STPH. (Lep.) V lesích, Hostýn — Skal-ný — Obřany. Okraj lesa již. nad Rusavou.

Hypericum montanum L. — Třezalka horská

Stigmella (Fomoria) septembrella STT. (Lep.) Okraj lesa podél silnice z Bunče do Zdounek a do Kostelan. V lese již. od Milovic — Cvrčovic. Ratajský les. Lesík Hrabina u Jankovic. Hostýn. Okraj lesa, Bludný.

Euspilapteryx (Caloptilia) auroguttella STPH. (Lep.) Kudlovská dolina. V lese u Tabarek. V lese již. od Milovic — Cvrčovic. Nad roštínskou kapličkou. Obora nad Kotojedy. Les již. nad Zlobicemi.

Hypericum perforatum L. — Třezalka tečkovaná

Stigmella (Fomoria) septembrella STT. (Lep.) Kamenec již. nad Zdounkami. Remízek severně nad Zborovicemi. Ratajský les. Lesní dolina již. od Pornic [Švábsko]. Kelčský Javorník [Jehelník]. Na stráni již. nad Rožnovem p. R.

Euspilapteryx (Gracilaria) auroguttella STPH. (Lep.) U žulového lomu nad Bílavskem. Kamenice již. od Turovic.

Hypericum tetrapterum FR. — Třezalka čtyřkřídla

Stigmella (Fomoria) septembrella STT. (Lep.) Na břehu potoka u Věžek. V pramenisku, Pardus nad Rusavou.

Euspilapteryx (Caloptilia) auroguttella STPH. (Lep.) Na bažinné louce, Skalný nad Rusavou.

Lythrum salicaria L. — Kyprej vrbice

Coleophora paripennella Z. (Lep.) V mokřadu Havránku již. od Líšné.

Chamaenerion angustifolium (L.) SCOP. — Vrbka úzkolistá

Lophoptilus raschkiella Z. (Lep.) Okraj lesa podél silnice Bunč—Kostelany. Les Zelinka u Újezdska. U ohradní zdi v ulici kroměřížské. Hostýn. Na úbočí Lopeníku (Bílé Karpaty).

Mompha (Anybia) epilobiella ROEM. (Lep.) Hostýn. Kyčera. Žulový lom na Chlumu (Bílavsko). Kamenice u Turovic. Les Žebračka u Přerova. Beskydy: na mýtině východ. nad Horní Bečvou. Na sever. úbočí Radhoště. Okraj lesa u dolu Barbora, Karviná.

Epilobium hirsutum L. — Vrbvka chlupatá

Mompha (Anybia) epilobiella ROEM. (Lep.) Mokřad sever. nad Zborovicemi. Břeh potůčku pod Šelešovským hájem a SV od Sulimova. Břeh Juhyně již. od Rajnochovic. V příkopu v lese Kozrálu (Líšná). Lesík Břečtany u Dřevohostic. V příkopu sever. od Hor. Újezda. Bílé Karpaty: Břeh potoka již. od Radějova.

Epilobium montanum L. — Vrbvka horská

Mompha (Anybia) epilobiella ROEM. (Lep.) Brdo. Ochozy nad Bystřicí p. H. Kelč. Javorník [Jehelník]. Obřany. Kamenice u Turovic. Beskydy: v lese na úbočí, Smrk.

Epilobium palustre L. — Vrbvka bahenní

Mompha (Anybia) epilobiella ROEM. (Lep.) Hostýnské vrchy: v mokřadi u Liš-kárny (Bludný). V pramenisku na západ. úbočí, Pardus.

Epilobium parviflorum SCHREB. — Vrbvka malokvětá

Mompha (Anybia) epilobiella ROEM. [Lep.] Hostýn. Pramenisko na úbočí, Pardus. Břeh Juhyně již. od Rajnochovic. Vlhký příkop u Lhoty Chvalčovy. Dřevohostický les.

Phytosciara (Lycoria) halterata LGSDF. [Dipt.] Na břehu potůčku v Dřevohostickém lese.

***Epilobium roseum* SCHREB. — Vrbovka růžová**

Mompha (Anybia) epilobiella ROEM. [Lep.] V silničním příkopu u Bunče. Na okraji lesa u Tabarek. Vlhký příkop ve Chvalčově. V lese Ochozy nad Bystřicí p. H.

***Epilobium tetragonum* L. — Vrbovka čtyřhranná**

Mompha (Anybia) epilobiella ROEM. [Lep.] Okraj Kunkovického lesa jižně od Litenčic.

***Circaea alpina* L. — Čarovník alpský**

Mompha (Anybia) epilobiella ROEM. [Lep.] Hostýnské vrchy: bučina na Bernátce. V lese u Fons Theodori (Rajnochovice). Beskydy: v lese, Bílý kříž (Sulov).

Mompha (Psacaphora) terminella WESTW. [Lep.] V lese u Liškárny (Bludný). V úvalu Rosošného potoka. V lese na Sochové.

***Circaea lutetiana* L. — Čarovník pařížský**

Mompha (Anybia) epilobiella ROEM. [Lep.] V lese, Bunč—Komínky. Tabarky. Kudlovská dolina. U roštínské kapličky. V lese již. nad Střílkami. Lesní dolina JV nad Lubnou. Ratajský les. Les Zámeček. Hostýn. Kelčský Javorník. Chlum nad Bilavskem. V lese již. nad Loukovem. V úvalu Rosošného potoka. Les Ochozy nad Bystřicí p. H. Na Pálenici u Sovadiny. Blazický les. Dřevohostický les. Lesík Hůrka nad Teplicemi (Hranice). V lese již. od Radějova. Lopeník a prales na Javořině.

Mompha (Psacaphora) terminella WESTW. [Lep.] V lese u Bunče a od Kostelán k Milovicím. Střílecký revír. Mlýnský les. Trávnícký les. Břestský les. Obřany. Chlum nad Bilavskem. V úvalu Rosošného potoka. Čerňava. Na Bernátce. U Bezedníku — Lukov. Dřevohostický les.

***Trapa natans* L. — Kotvice plovoucí**

Nymphula stagnata DON. [Lep.] Chropýňský rybník.

***Daphne mezereum* L. — Lýkovec jedovatý**

Phytobia (Praspermomyza) approximata HD. [Dipt.] Kudlovská dolina. Chvalnovský revír pod Brdem. Kelčský Javorník. Obřany. Dolina Říky východ. od Chvalčova. Na Pálenici u Sovadiny. Dřevohostický les.

Zusammenfassung

In diesem Beitrag sind 49 Insektenarten registriert, welche in 47 Pflanzenarten minieren.

Zu Lepidopteren gehören: *Bucculatrix frangulella*, *B. thoracella*, *Caloptilia spec.*, *Coleophora ahenella*, *C. fuscedinella*, *C. paripennella*, *Euspilapteryx auroguttella*, *E. quadrisignella*, *Incurvaria pectinea*, *Lepidopteronom*, *Lithocolletis acerifoliella*, *L. acernella*, *L. platanoidella*, *Lophoptilus raschkiella*, *Mompha epilobiella*, *M. terminella*, *Nymphula stagnata*, *Parornix eppelsheimi*, *Roeslerstammia erxlebelli*, *Stigmella aceris*, *S. catharticella*, *S. pseudoplatanella*, *S. rhamella*, *S. septembrella*, *S. sericopeza*, *S. speciosa*, *S. sphendarni*, *S. tiliae*, *Yponomeuta cognatellus*.

Zu Dipteren gehören: *Agromyza nigrescens*, *Liriomyza bryoniae*, *L. esulae*, *L. impatientis*, *L. pascuum*, *L. polygalae*, *L. strigata*, *Melanagromyza euphorbiae*, *Monanthropalpus buxi*, *Pegomyia seitenstettensis*, *Phytobia approximata*, *Phytomyza atricornis*, *Phytosciara halterata*, *Scaptomyza flaveola*.

Zu Hymenopteren gehören: *Fenella minuta*, *Heterarthrus aceris*, *H. leucomella*, *Hintara recta*, *Parna tenella*.

Zu Coleopteren gehört: *Trachys minuta*.

DROBNÉ ZPRÁVY

● **František Gogela, 50 let od jeho smrti.** Dostaly se mi do rukou pracovní sešity P. Fr. Gogely, které mi r. 1966 poslal dr. Otokar Lukáš, profesor gymnasia v Kroměříži. Zjišťuji, že je tomu 50 let od Gogelovy smrti. Vzpomeňme při této příležitosti aspoň několika větami tohoto znamenitého floristy severovýchodní Moravy.

Fr. Gogela se narodil 13. 9. 1854 v Podhradní Lhotě u Holešova. Zemřel 27. 2. 1922 v Třeběticích u Hulína na Hané. Po dlouhá léta byl farářem v Rajnochovicích u Podhradní Lhoty a déle než třicet let se věnoval pilnému floristickému výzkumu moravských a slezských Karpat. Teprve poslední léta života se dostal z chudých horských far do Třebetic na Hané.

V úhledných, skoro krasopisných Gogelových floristických záznamech jsou chronologicky uvedeny seznamy druhů na jednotlivých lokalitách, někdy nás překvapí i seznam ptáků. Jeho ornitologický zájem potvrzuje sešit, věnovaný celý ptactvu.

Když Gogela navštívil v srpnu 1910 Palestinu, zaznamenal si rovněž řadu rostlin, většinou aspoň rody, počínajíc již od Vídně, více potom v Jeruzalémě, Bethanii aj. Také na zpáteční cestě si všímá např. rostlin u trati, lesíků u Lublaně aj.

Jak požíval jako botanik autority ve své době, dosvědčuje dopis známého olomouckého lékaře dr. M. Remeše z 1. května 1910, kde Gogelu prosí o vyličení floristických poměrů Příborska, což potřebuje pro stať do Vlastivědy Moravy.

Prof. J. Podpěra se o Gogelovi, tomto skromném vlasteneckém knězi, vyjadřoval s plným uznáním a obdivem: „Byl pravou studnicí znalostí přesného rozšíření rostlin od Hané po slezskou nížinu. Byl mně znamenitě prospěšným, když pracoval jsem na Květeně Hané a postup teplomilného rostlinstva do mor. Karpat byl osvětlen pouze na základě studií Gogelových.“

Gogelovy floristické záznamy by zasluhovaly podrobné studium a srovnání s jeho publikacemi, stejně čeká na zpracování jeho život a dílo. Nyní, po padesáti letech, vzpomínáme vděčně jeho poctivé floristické práce, kterou se zapsal do dějin floristického výzkumu Moravy.

Anežka Hrabětová-Uhrová

● **Nově instalovaná expozice Neživé přírody.** Vlastivědný ústav v Olomouci zpřístupnil počátkem června t. r. znovu svoji expozici Neživé přírody, která byla přemístěna z přízemí budovy muzea do jižního sálu v 1. poschodí. Změna prostorových dispozic si vyžádala mnohé úpravy i částečnou výměnu exponátů při nové instalaci. Ideové a tematické zaměření expozice zůstává nadále stejné, právě tak jako její důsledné regionální pojetí. Vybraným materiálem dokládá charakteristické znaky naší oblasti, zdůrazňuje vzájemné souvislosti a stálou změnu ve vývoji zemské kůry a pomáhá tak vytvořit a upevnit vědecký světový názor ve vědomí návštěvníka. Komplexní metodou presentace tu dokládáme především věcnou souvislost jevů v neživé přírodě, teprve v druhé řadě bereme ohled na druhovou souvislost použitého sbírkového materiálu. Expozice poskytuje rovněž přehled o hospodářském významu a využití nerostného bohatství v kraji.

Obtížného technického úkolu, zvláště výtvarného a věcně správného prostorového rozmístění jednotlivých instalačních prvků do nového prostoru, se dobře zhostila arch. ing. A. Volejníková. Expozice nově instalovaná má ráz spíše komorní a vytváří svým uceleným dojmem, přizpůsobena ostatním expozicím muzea, i jednotnou hodnotu estetickou.

Slá.

● Houbařské poznámky

Nevolnosti způsobené pečárkou obecnou — *Agaricus campestris* L. — Používání různých postřikových látek v zemědělství, přináší nebezpečí i pro houbaře, jak dokazují i naše poznatky. Postřikové látky zanechávají stopy v půdě i na povrchu rostlin, travin a plodniček hub, které pak nelze bez rizika sbírat. V okolí Uničova — po menších zářijových deštích letošního roku — se objevily hromadné výskyty plodnic pečárek. Nebylo zvláštností nasbírat i 10 kg za dvě hodiny. Sbíralo se na polích ve strništi po ječmeni, na jetelištích i na místech, kde byly pozemky už před deštěm postříkány látkou proti hrabošům. Nasbírané pečárky po otlačení žloutly, což u tohoto druhu nebývá. Po požití se vyskytly případy nevolnosti, bolesti hlavy, u dětí horečky. Jeden případ skončil v nemocnici, byl to muž starší 60 let, z rodiny, která připravila jídlo z nasbíraných pečárek. Ani vypumpováním žaludku však nebyla přesně zjištěna příčina nemoci. Poněvadž případů nevolnosti bylo v okolí více, vydal MNV výzvu, aby nebyly sbírány pečárky na polích, avšak výzva nebyla důsledně dodržována. — Zkušenost ukazuje, že problematice sběru hub v souvislosti s chemickými postřiky by měla být věnována náležitá pozornost.

Zajímavá houba uničovského parku. Je jí různoporka pleťová — *Heteroporus biennis* (Bull. ex Fr. Lazarro), dříve v rodu *Daedalea* — *Polyporus rufescens* Person. Vyskytuje se v obnovené části uničovského parku již po více roků. Roste zde v bujné trávě v menších i velkých trsech. Při růstu zachycuje a obrůstá okolní trávy. V r. 1971 rostla i za velkého sucha; velký trs jsem poslal do Brna, kde ji přiurčil ing. K. Kříž. Podle Henniga roste převážně na dřevě, ale také na půdě v trávě.

Jednoletá plodnice je masově červenavá, skoro rezavá, stopkatá, nepravidelná. Rourky bledě červenavé, bíle ovroubené, krátké, jednovrstvé, značně slabostěnné, kožovité. Stěny rourek se brzy trhají a tím se stávají nesouměrné nebo labyrinticky zoubkované. Dužnina je měkká, červenavá, dvojí struktury, vrchní je nejprve bělošedá, plstnatá, později tuhá, nakonec hnědavá vrstva měkne a houbovatí, spodní vrstva je kožovitá, vláknitá, tvrdá. Spóry jsou bezbarvé až bledě slámově žluté, hladké, značně malé, kulaté až široce eliptické, bez cystid.

Tento druh — pro kychyni bez významu — je jen další zajímavostí uničovského parku.

Špička polní — mezníčka, *Marasmius caryophyllus* Schff. (*M. oreades* Fr.) bývá laicky často zaměňována za různé druhy malých houbiček. Pravá špička polní roste od května do podzimu na pastvinách, kolem polních cest a okrajů lesů. Rozoráváním luk a polních cest se stává stále vzácnější. Špička polní má klobouček 3–5 cm široký, za čerstva elastický, hladký, tupě kuželovitý, později vodorovně rozložený s hrbolem uprostřed, na okraji slabě rýhovaný, kožově pleťové barvy. Stopka je elastická, pružná, nelámavá, 3–4 mm silná, rovná. Elastičnost, nelámavost je hlavním poznávacím znakem u této špičky. Vytrvává na místě i uschlá a po dešti znovu ožívuje a kolem vyráží nové plodničky. Je to velmi chutná polévková houba (nejlepší jsou mladé, s kuželovitými kloboučky), ale dobře doplní i jiné houbové směsi. Vhodná je i k sušení. Voní příjemně — podle Velenovského po hřebíčku. Letos mne překvapil její hojný výskyt kolem fotbalového hřiště na Července, kde rostla i na hrací ploše.

Jaroslav Ku p k a

Legenda k obrázkům na obálce

1. a 6. Pohled do nově zpřístupněné expozice Neživé přírody severní Moravy, v I. posch. muzea v Olomouci.
2. Parovína Nízkého Jeseníku poblíž Horních Loděnic.
3. Výchoz jílovitých břidlic (kulm) u Hraničných Petrovic v Nízkém Jeseníku.
4. Nízký Jeseník v okolí Bruntálu — v popředí Uhlířský vrch.
5. Hrubý Jeseník: Vrbenské vrstvy v okolí Karlovy Studánky.

Všechny snímky J. Juryšek z archivu VÚ.



Zprávy Vlastivědného ústavu v Olomouci č. 157
Vydal Vlastivědný ústav v Olomouci, nám. Republiky 6. Redigoval dr. B. Šula
Vytiskly Moravské tiskařské závody, n. p., Olomouc, tř. Lidových milicí 3,
závod 11

© Vlastivědný ústav Olomouc

Reg. zn. SM 134





OBSAH

J. Pelíšek, Červenozemě (terra rossa) v krasových dutinách vápenců od Vítošova u Zábřeha	str. 1
J. Zapletal, K litostratigrafii kulmu ve střední části Nizkého Jeseníku	5
B. Koverdynský, Příspěvek k poměru desenské a vrhenské série v Hrubém Jeseníku	9
Z. Gába, Příspěvek k poznání ledovcem transportovaných pazourků	16
V. Homola-P. Martinec V. Kopečný L. Mejzlík, Zpráva o mapování krystalinika na listu Višňové (okr. Znojmo)	18
H. Zavřel, Příspěvek k rozšíření minujícího hmyzu na Moravě. I.	20
A. Hrabětová-Uhrová, František Gogela, 50 let od jeho smrti	28
R. Sládek, Nově instalované expozice Neživé přírody	28
J. Kupka, Houbařské poznámky	29