

ges, 1890) a *E. katzeri parabolinus* (Novák, 1918). Poslední dva jmenované taxony se v šáreckém souvrství vyskytují vzácně.

E. sarkensis a *E. katzeri parabolinus* jsou známi s určitostí pouze z východní části pražské pánve. Podle HAVLÍČKA (1982) západní část pražské pánve byla oblastí s menší hloubkou mořského dna, a proto se zde nalézají illaenidi trilobiti s větším počtem omatidií.

Hranice šáreckého souvrství nepřekračuje ani jeden z těchto trilobitů. V dobrotivském souvrství rozlišujeme dvě hlavní facie. Na okrajích pánve sedimentovaly mělkovodní křemité pískovce a v centrální části pánve hlubokovodnější černé jílové břidlice. V hlubokovodnější facii se dosti hojně nalézají *Ectillaenus benignensis* (Novák, 1918) a *Zbirovia arata* (Barrande, 1872).

V křemitéch pískovcích libeňského souvrství se nalézají illaenidi druhů *Zbirovia arata*, *Cekovia transfuga* (Barrande, 1872) a *Stenopareia panderi* (Barrande, 1972). *Ectillaenus holubi* (Šnajdr, 1955) je vzácný druh trilobita.

Mezi nejčastější fosilie letenského souvrství patří *Stenopareia panderi*, hojná je i *Cekovia transfuga* a *Zbirovia arata*.

Ve vinickém souvrství se poprvé objevuje další zástupece rodu *Cekovia* Šnajdr, 1955 a to *Cekovia salteri* (Barrande, 1872). Z podložného letenského souvrství přetravávají *Z. arata* i *S. panderi*. Jsou známi jednak z černých jílových břidlic, ale i z nučického rudního obzoru na bázi tohoto souvrství. V oolitických železných rudách nučického obzoru jsou fosilie velmi dobře prostorově zachovány, často s původním exoskeletem. Svým výskytem je na tuto facii omezena *Cekovia goetzi* Šnajdr, 1957.

V zahořanském souvrství lze nalézt illaenidy *Stenoparea panderi* a *Cekovia salteri*.

Na bázi nadložného bohdaleckého souvrství je vyvinutý vysočanský rudní obzor tvořený oolitovými pelokarboná-

ty. Svůj stratigrafický výskyt zde končí *Stenopareia panderi*, naopak pouze na tuto facii je nálezy omezená *Stenopareia vaneki* (Šnajdr, 1958).

V ordoviku se illaenidi trilobiti vyskytují stratigraficky nejvýše v královorském souvrství. Vrstevní sled královorského souvrství je tvořen nazelenalými jílovými břidlicemi, které jsou většinou velmi chudé na fosilní zbytky. Výjimkou je několik fosiliferních poloh zejména ve spodní a nejvyšší části souvrství. Ve spodní části souvrství se nalézá druh *Octillaenus hisingeri* (Barrande, 1846), hlavové a ocasní štíty tohoto trilobita byly rovněž nalezeny i v tzv. pernsku ve svrchní části královorského souvrství. Další illaenid vyskytující se ve spodních polohách královorského souvrství je *Zdicella zeidleri* (Barrande, 1872). Pro střední a svrchní část souvrství je typický a velmi hojný taxon *Zetillaenus wahlenbergianus* (Barrande, 1852). Několik metrů pod bází nadložného kosovského souvrství je vyvinutá poloha tufitického vápence, tzv. pernsku. Ve velkém množství se zde vyskytují části exoskeletonu druhu *Stenoparea oblika* (Barrande, 1872). V královorském souvrství byli rovněž vzácně nalezeni *Alceste latissima* Hawle et Corda, 1847 a *Stenopareia hospes* (Barrande, 1872).

Kosovské souvrství představuje změnu sedimentačních podmínek, změlčení moře a je tvořeno vrstevním sledem slepenců a pískovců s břidlicnými vložkami. Illaenidi trilobiti zde dosud nebyli nalezeni.

Literatura

- HAVLÍČEK, V. (1982): Ordovician in the Bohemia: Development of the Prague basin and its benthic communities. – Sbor. geol. Věd, Geol., 37, 103–136. Praha.
 MERGL, M. (1991): New Lower Ordovician (Arenig) trilobite assemblages in Bohemia. – Čas. Mineral. Geol., 36, 4, 193–203. Praha.
 MERGL, M. (1992): Orthid-brachiopod-dominated benthic communities of the Klabava Formation (Late Arenig) in the Prague Basin, Bohemia (taxonomy, taphonomy, palaeoecology). – Folia Mus. Rer. natur. Bohem. occident., Geol., 36, 1–49. Plzeň.

ZAJÍMAVÝ CENOMANSKÝ VÝCHOZ V SZ. ČÁSTI CIHELNY V PRAZE-HLOUBĚTÍNĚ

Interesting Cenomanian outcrop in nw. part of brick-field in Praha-Hloubětín

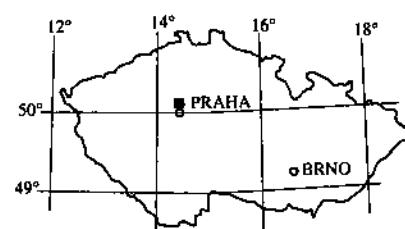
CTIRAD SVITÁK

Praha, Přečeštělova 2240

(12-24 Praha)

Key words: Bohemian Massif, Cenomanian, Foraminifera

V cihelně v Praze-Hloubětíně odkryté ?spodno až středně cenomanské sedimenty (HLUŠTÍK 1985) poskytly v minulosti řadu zajímavých paleobotanických nálezů. V nedávné době v nich byly navíc zjištěny schránky foraminifer (SVITÁK 1998). Studiu geologických a litologických poměrů se



na této lokalitě doposud věnovali HLUŠTÍK (1974, 1985), RÖHLICH (1958) a částečně také SVITÁK (1998). RÖHLICH zde popsal erozivní diskordanci (1958) a následně pro tu lokalitu vyčlenil starší (pro střední a jv. část cihelny) a mladší (pro sz. část cihelny) sedimentační cykly. Současně dospěl k závěru, že horniny staršho sedimentačního cyklu byly v sz. části cihelny erodovány až na podložní ordovicke břidlice a následně se usazovaly výhradně jílovité sedimenty. Autorem předložené zprávy detailně zdokumentovaný, poměrně izolovaný profil, situovaný při sz. okraji cihelny (vyobrazení viz HLUŠTÍK 1974) však poskytl poněkud odlišné litologické údaje.

POPIS PROFILU

Na bázi profilu byla zjištěna poloha bělavého kaolinického písku, místy s rezavými limonitickými (?) kůrkami (o síle do několika milimetrů) po puklinách, prostoupeného četnými kořínkovými kanálky. Jde o polohu identickou s bělavými píska v centrální a jv. části cihelny, kterou HLUŠTÍK (1974, 1985) označil jako „spodní kořínkový horizont“. Výplav (všechny vzorky byly plaveny na sítovině s průměrem ok 0,125 mm) je téměř výhradně tvořen velikostně nevytříděnými, ostrohrannými zrny, ojediněle také úlomky mikroskopických šestibokých krystalků křemene. Vzácně byly zjištěny drobné kousky zuhelnatělé rostlinné hmoty a útržky kutikul.

Odkrytá mocnost této polohy činí asi 60 cm. Suťový kužel, překrývající její patu, nebyl prokopán.

Výše, podobně jako v centrální a jv. části cihelny, následuje poloha šedého jílovitého pískovce, zvláště při bázi s drobnými čočkami bílého písčitého materiálu, prostoupená četnými kořínkovými kanálky. Výplav tvoří téměř výhradně velikostně nevytříděná, ostrohranná zrna křemene, ojediněle byly zjištěny drobné kousky zuhelnatělé rostlinné hmoty. Mocnost šedého pískovce se v této části cihelny pohybuje kolem 35 cm.

Nadloží pískovce tvoří poloha poměrně kompaktního šedohnědého prachovitého jílovce, místy s limonitickými skvrnami, prostoupeného kořínkovými kanálky. Pozůstatky kořínek mohou být také četné, hnědou hmotou vyplňené, provázkovité útvary (o sířce do zhruba 2 mm), zjištěné společně s rostlinným mikrodetritem na vrstevních plochách jílovce. Ve výplavu převládají převážně neopracovaná zrna, případně úlomky mikroskopických krystalků křemene. Mocnost této polohy se pohybuje kolem 30 cm.

Následuje poloha poměrně snadno rozpadavého, hnědého až šedohnědého prachovitého jílovce, prostoupeného kořínkovými kanálky. Ty však jsou, stejně jako provázkovité útvary a rostlinný mikrodetrit na vrstevních plochách, špatně zřetelné. Výplav tvoří většinou neopracovaná zrna, vzácně také úlomky krystalků křemene. Dále byly zjištěny drobné kousky zuhelnatělé rostlinné hmoty a útržky kutikul. Mocnost této polohy se pohybuje kolem 70 cm.

Výše následuje poloha pevného šedohnědého jílovce s nepatrnou písčitou příměsí. Především v její spodní části

byly zjištěny zřetelné kořínkové kanálky. Na vrstevních plochách se běžně vyskytují nepravidelně orientované fragmenty rostlinných os o sířce od několika milimetrů do zhruba 7 cm. Anorganickou část výplavu tvoří zrna křemene společně s lupinky slidy a kousky nespecifikovaného žlutavého materiálu. Dále byly, především ve střední a svrchní části polohy, zjištěny četné (často velmi silně deformované) schránky foraminifer, drobné kousky zuhelnatělé rostlinné hmoty a útržky kutikul. Z foraminifer byly identifikovány druhy *Haplophragmoides cf. stelckii* Hanzl., *Trochammina cf. albertensis* Wicken., *Ammobaculoides lepidus* Herc. Mocnost polohy je kolem 30–35 cm.

Směrem do nadloží přechází tato poloha do obdobného, avšak o něco tmavšího jílovce, bez fragmentů makroflóry na vrstevních plochách. Výplav má obdobný charakter jako v podložní poloze, schránky foraminifer (*Trochammina cf. albertensis* Wicken., *Haplophragmoides* sp.) se však vyskytují vzácněji. Mocnost polohy je kolem 25 cm.

Nadloží jílovce tvoří výrazná poloha světlého (běžového) jílovitého písku, místy s limonitickými skvrnami. Při hranici mezi oběma polohami dochází místo, v zóně o mocnosti kolem 15 cm, k prstovitému vklínování jednoho typu sedimentu do druhého. Výplav tvoří drobné útržky laminovaného pískovce, zrna křemene, lupinky slidy a drobné kousky zuhelnatělé rostlinné hmoty. Při bázi byly ve výplavech zjištěny navíc kousky rezavého limonitického materiálu. Ve spodní části polohy se poměrně hojně vyskytují často silně deformované schránky foraminifer, mezi nimi *Haplophragmoides* sp. a *Trochammina cf. albertensis* Wicken.

V horní části polohy světlého písku, asi 50 cm nad jeho bází, byla zjištěna výrazná (1 až 4 cm mocná) vrstvička, tvořená izolovanými několikacentimetrovými úlomky zuhelnatělé rostlinné hmoty a tmavé hnědého jílovce.

Nad touto vrstvičkou se vyskytuje asi 15 cm mocná poloha obdobného písku jako níže. Výplav má celkově obdobný charakter jako níže, roste však podíl a velikost útržků laminovaného pískovce (o velikosti od několika milimetrů do několika centimetrů). Schránky foraminifer ve výplavu zjištěny nebyly.

V stropní části profilu se v tomto písčitém materiálu objevují přímo v profilu viditelné útržky laminovaného pískovce o velikosti od několika po 10 i více cm. Jejich velikost a podíl na celkovém objemu sedimentu směrem ke stropu profilu výrazně roste. Mocnost této polohy je kolem 30–40 cm.

Polohu běžových písků překrývají po nerovné hranici kvartérní sedimenty.

ZÁVĚR

V rámci studia uvedeného výchozu byl popsán litologický profil, který je výrazně odlišný od profilu, opublikovaného HLUŠTÍKEM (1985). Toto zjištění koresponduje s názorem Röhличa, že cenomanské sedimenty, odkryté v hloubětínské cihelně, nejsou produktem jedné etapy sedimentace.

Nález bělavých písků na bázi profilu, odpovídajících Hluštíkovu „spodnímu kořínkovému horizontu“ (HLUŠTÍK 1974, 1985), však hovoří proti Röhlichovu předpokladu, že eroze v sz. části cihelny dosáhla před sedimentací mladšího cernomanského cyklu ke stropu podložních ordovických břidlic.

V rámci výzkumu byl dále upřesněn výskyt foraminifer v tomto profilu. Jejich výskyt přitom prokázal, že poloha jílovce s četnými rostlinnými zbytky není produktem sladkovodní sedimentace.

Literatura

- HLUŠTÍK, A. (1974): The rootlet horizons in the Peruc Formation. – Čas. Nář. Muz., Odd. Přírodnověd., 141, 3–4, 153–154. Praha.
 HLUŠTÍK, A. (1985): Zanikající paleobotanické naleziště v Praze-Hloubětíně. – Čas. Nář. Muz., Ř. Přírodnověd., 154, 1, 1–9. Praha.
 HLUŠTÍK, A. (1986): Vertical plant fossils from the Peruc-Korycany Formation. – Věst. Ústř. Úst. geol., 61, 2, 93–100. Praha.
 RÖHLICH, P. (1958): Erozivní diskordance v peruckých vrstvách v Praze-Hloubětíně. – Věst. Ústř. Úst. geol., 33, 193–197. Praha.
 SVITÁK, C. (1998): Nálezy foraminifer v cenomanu v Praze-Hloubětíně. – Zpr. geol. Výzk. v Roce 1997, 104–105. Praha.

VÝZKUM DUTINOVÉ MINERALIZACE NA GRAFITOVÉM LOŽISKU LAZEC U ČESKÉHO KRUMLHOVA

Vug minerals from Lazec graphite deposit, (Český Krumlov district, southern Bohemia)

MICHAL ŠARBACH¹ - ANTONÍN ZEMAN² - VÁCLAV SUCHÝ³

¹Grafit, a.s., Netolice

²Obětí 6, května 6, Praha 4, 140 00

³Geologický ústav AV ČR, Rozvojová 135, 165 00 Praha 6,

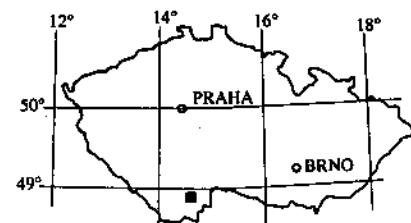
(32-21 Prachatice)

Key words: Mn-minerals, graphite deposit, hydrothermal karst, southern Bohemia

Ložisko krystalického grafitu Lazec je vyvinuto v horninách českokrumlovské pestré série moldanubika, asi 3 km sz. od Českého Krumlova (TICHÝ 1992). Ložisko, jež je vázáno na hranici mezi mramory (v podloží) a různými typy rul (v nadloží), je tvořeno několika čočkovitými polohami. V nejmohutnější z těchto čočkovitých poloh, asi 30 m mocné tzv. hlavní (podložní) poloze, byla zjištěna neobvyklá dutinová mineralizace popisovaná v této zprávě. Šlo o ojedinělé mineralogické nálezy, které byly učiněny v letech 1974–1977 a deponovány za účelem pozdějšího studia jedním z autorů (M. ŠARBACH). V pozdější době již na dané lokalitě k podobným nálezům nedošlo.

Vzorek č. 1 byl nalezen při povrchovém dobývání na ložisku v hloubce asi 5 m pod povrchem. Tento materiál se vyskytl pouze na jednom místě, na styku grafitu s podložními mramory, kde vyplňoval pravděpodobně velmi mělkou depresi na vrstevní ploše mramoru, v podobě tenké čočkovité polohy. Plošný rozsah výskytu nebylo možno vzhledem k průběhu těžby přesně určit, zbytek na lomové stěně měl asi 0,3 m² o mocnosti asi 10 cm. Vzorek měl charakter černošedého krystalického kalcitu, prorostlého s černou jemnozrnou minerální hmotou. Strukturu tohoto vzorku, který byl zkoumán pomocí mikroanalýzátora, charakterizuje obr. 1.

Vzorek č. 2 byl získán z izolované dutiny uvnitř grafitové polohy, v místech silnější vápnité vložky, kde byl součástí povlaku spodní části dutiny. Šlo asi o 5 cm silnou desku, naspodu tvořenou asi 1 cm silnou šedočernou polohou po-



zůstávající z černošedého, středně zemitého, krystalického kalcitu, prorostlou s černou grafitickou(?) substancí. Na tomto substrátu vyrůstal agregát medově hnědých, dlouze radiálně sloupcovitých krystalů kalcitu, ukončených plachými klenci. Horní strana dutiny byla pokryta blízkymi jehlančovitými drúzami kalcitu s krystaly do 2 cm dlouhými. Dutina byla pozdějším odstíolem důlní chodby zničena. Její rozměry mohly být, soudě podle tehdy dočasně zachovaného zbytku, asi 45x60 cm a výška asi 35 cm.

DISKUSE

Minerální dutinové agregáty zjištěné na ložisku Lazec jsou tvořeny Mn-minerály a kalcitem. Srovnatelné, černé, manganem bohaté sedimenty a výplně byly nalezeny i v krasových dutinách v nedalekých grafitových dolech v Bližné (CÍLEK 1997).

Strukturně i chemicky velmi podobné minerální výplně,