

- KRAMER, W. (1976): Genese der Lamprophyre im Bereich der Fichtelgebirgisch-Erzgebirgischen Antiklinalzone. – Chem. Erde, 35, 1–49. Jena.
- ROCK, N. M. S. (1991): Lamprophyres. – Blackie, Glasgow – London; Van Nostrand Reinhold, New York.
- SEEMANN, F. (1914): Geologische Karte des Böhmisches Mittelgebirges, Blatt XII Garnitz-Tellnitz. – Verl. Holder, Wien.
- SEIFERT, Th. – BAUMANN, L. (1994): On the metallogeny of the Central Erzgebirge Anticlinal Area (Marienberg district), Saxony, Germany. – Monogr. Series on Mineral Deposits 31, 169–190.

ŠTEMPROK, M. – NOVÁK, J. K. – DAVID, J. (1994): The association between granites and tin-tungsten mineralization in the Krušné hory (Erzgebirge), Czech Republic. – Monogr. Series on Mineral Deposits 31, 97–129.

ŠTEMPROK, M. – CHLUPÁČOVÁ, M. – HOLUB, F. V. – NOVÁK, J. – LANG, M. – PRVEC, E. (1999): Petrologie tmavých žilných hornin jáchymovského rudního revíru a jejich petrofyzikální vlastnosti. – Zpr. geol. Výzk. v Roce 1998, 140–142. Čes. geol. úst. Praha.

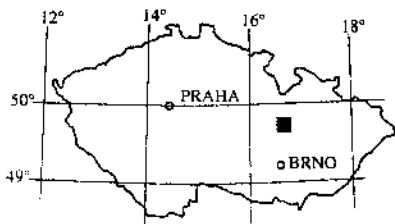
PŘÍČNOÚSTÍ (ELASMOBRANCHII) Z HRANIČNÍ VRSTVY CENOMAN/TURON Z POVRCHOVÉHO DOLU PROKOP V BŘEZINĚ U MORAVSKÉ TŘEBOVÉ

Elasmobranchii of the Cenomanian/Turonian boundary interval in the Prokop opencast mine at Březina near Moravská Třebová

JAN TRBUŠEK

Přírodovědecká fakulta Univerzity Palackého, katedra zoologie a antropologie, Třída Svobody 26, 771 46 Olomouc
(trbusek@prfnw.upol.cz)
VM Olomouc, Náměstí republiky 5, 771 73 Olomouc

(24-21 Jevíčko)



Key words: Bohemian Cretaceous Basin, Cenomanian, Turonian, Elasmobranchii

Abstract: Finds of fossil sharks and rays from the Prokop opencast mine in Březina near Moravská Třebová are described in this report. Elasmobranchii teeth were found in the Upper Cretaceous glauconitic sands and sandstones of the Peruc Member of the Peruc-Korycany Formation (Upper Cenomanian, Orlice-Žďár lithofacies of the Bohemian Cretaceous Basin), only a smaller part of the material comes from the overlying fine-grained spongilitic sandstones of the Blá Hora Formation (Lower Turonian). In the collection of 155 teeth the following taxa were determined: *Hybodus* sp., *Acrodus giedroyci*, *Ptychodus polygyrus*, *Ptychodus* cf. *decurrens*, *Ptychodus* cf. *latissimus*, *Ptychodus anonymus*, *Ptychodus mammillaris*, *Ptychodus occidentalis*, *Hexanchus* sp., *Heterodontus* sp., *Scapanorhynchus raphiodon*, *Cretodus crassidens*, *Cretodus semiplicatus*, *Cretoxyrhina mantelli*, *Cretolamna appendiculata*, *Cretolamna* sp., *Paranomiodon angustidens*, *Squalicorax falcatus*, *Ptychotrygon* sp.

Three teeth have a pathological anomaly of the crown. Furthermore, four vertebral centra and one coprolite were found.

Povrchový důl Prokop, který je ložiskem kaolinitových jílovců, leží 1,5 km západně od obce Březina u Moravské Třebové v jižní části Moravskotřebovské pahorkatiny.

Svrchnokřídové uloženiny v okolí Březiny jsou součástí jižního (březinského) úseku Hřebečovského hřbetu a v prostoru Křenov-Březina-Deštná vyplňují březinskou

pánev a dílčí pánve Březinky. Litofaciálně patří orlicko-žďárskému vývoji české křídové pánve.

Křídové sedimenty zde transgredují na spodnopermské podloží. Cenomanská sedimentace začíná sladkovodními uloženinami peruckých vrstev s převahou slepenců, písčivců, siltovců a jílovců. Nadložní mořské korycanské vrstvy jsou převážně psamitického charakteru, tvořené silně glaukonitickými, málo zpevněnými písčivci až písčivými souvrství spodního turonu je představováno jemnozrnnými křemítky a vápnitými písčivci s glaukonitem, spongilitickými písčivci a spongility. Geologické poměry povrchového dolu Prokop v Březině nebo jeho blízkém okolí podrobně popisují např. VACHTL – KOPECKÝ (1951) a VACHTL a kol. (1968).

Z paleontologického hlediska jsou z dolu Prokop systematicky podrobně zpracovány pouze fosilní představitelé makrofauny bezobratlých (KONEČNÝ 1978, KONEČNÝ – VAŠIČEK 1983, 1987). Nálezy obratlovců z této lokality se dosud nikdo nezabýval, ačkoliv právě zbytky příčnoústých jsou zde poměrně hojné.

Fosilní zbytky příčnoústých jsou nalézány především v různě velkých blocích glaukonitických písčivců nebo slabě diageneticky zpevněných písčivců mořského cenomanu, které jsou díky rekultivačním zásahům ve velkém počtu roztroušeny po celé oblasti dolu. Jen ojediněle byly zbytky příčnoústých nalezeny v nadložních spodnoturonských vrstvách (bělohorské souvrství). Ve většině případů se jedná o izolované zuby nebo jejich úlomky, vzácně se vyskytují obratle a koprolity.

V souboru 155 exemplářů zubů nalezených na lokalitě bylo determinováno 19 druhů příčnoústých, náležejících deseti čeledím.

čeleď: *Hybodontidae* OWEN, 1846

Hybodus sp. Vzácný nález jednoho posteriorního zubu v glaukonitických písčivcových korycanských vrstev.

čeleď: **Acrodontidae** CASIER, 1959

Acrodus giedroyci Dalinkevicius, 1935. Na lokalitě vzácný druh. Nalezen byl pouze jeden anterolaterální zub v glaukonitických pískovcích korycanských vrstev.

čeleď: **Ptychodontidae** JAEKEL, 1898

Ptychodus polygyrus AGASSIZ, 1839. Na lokalitě vzácný druh. Nalezen byl jeden anterolaterální a jeden posteriorní zub v glaukonitických pískovcích korycanských vrstev.

Ptychodus cf. decurrens AGASSIZ, 1835. Na lokalitě vzácný druh. Nalezeny byly pouze dva anterolaterální zuby v glaukonitických pískovcích korycanských vrstev.

Ptychodus cf. latissimus AGASSIZ, 1843. Jediný anterolaterální zub, který byl nalezen v glaukonitických pískovcích korycanských vrstev, má vyvinutu patologickou anomálii koruny, která vznikla během života zvířete a která značně pozměnila původní ornamentaci okluzální plochy.

Ptychodus anonymus WILLISTON, 1900. Nejhojnější zástupce rodu *Ptychodus* vyskytující se na lokalitě. V glaukonitických pískovcích korycanských vrstev bylo nalezeno 13 anterolaterálních a 7 posteriorních zubů. U jednoho z posteriorních zubů byla vyvinuta patologická anomálie okluzální plochy koruny. Z české svrchní křídly nebyl tento druh dosud uváděn. Je zaměňován s druhem *Ptychodus mammillaris* AGASSIZ, 1835.

Ptychodus mammillaris AGASSIZ, 1835. Na lokalitě vzácný druh. Nalezen byl pouze jeden anterolaterální zub v glaukonitických pískovcích korycanských vrstev.

Ptychodus occidentalis LEIDY, 1868. Velmi vzácný náleze jednoho anterolaterálního zubu v glaukonitických pískovcích korycanských vrstev. Z české svrchní křídly nebyl tento druh dosud uváděn.

čeleď: **Hexanchidae** GRAY, 1851

Hexanchus sp. Vzácný náleze jednoho anterolaterálního zubu v glaukonitických pískovcích korycanských vrstev.

čeleď: **Heterodontidae** GRAY, 1851

Heterodontus sp. Na lokalitě byl nalezen pouze jeden laterální zub v glaukonitických pískovcích korycanských vrstev.

čeleď: **Mitsukurinidae** JORDAN, 1898

Scapanorhynchus raphiodon (AGASSIZ, 1843). Na lokalitě hojně frekventovaný taxon. V glaukonitických pískovcích korycanských vrstev bylo nalezeno 25 anteriorních zubů.

čeleď: **Cretoxyrhinidae** GLÜCKMAN, 1958

Cretoodus crassidens (DIXON, 1850). Na lokalitě byly nalezeny dva anteriorní a tři laterální zuby v glaukonitických pískovcích korycanských vrstev.

Cretoodus semiplicatus (MÜNSTER in AGASSIZ, 1843). Na lokalitě bylo nalezeno 7 laterálních zubů a to jak v glaukonitických pískovcích korycanských vrstev tak také ve spongilitických pískovcích sp. turonu.

Cretoxyrhina mantelli (AGASSIZ, 1843). Nejhojnější zástupce příčnoústých vyskytující se na lokalitě. Nalezeno bylo 25 anteriorních, 13 laterálních a 5 posteriorních zubů, které se vyskytovaly jak v glaukonitických pískovcích ko-

rycanských vrstev, tak také ve spongilitických pískovcích sp. turonu. U jednoho z nalezených anteriorních zubů byla patologicky deformována vrcholová část koruny.

Cretoalamna appendiculata (AGASSIZ, 1843). Na lokalitě hojně frekventovaný taxon. V glaukonitických pískovcích korycanských vrstev bylo nalezeno 10 anteriorních a 5 posteriorních zubů.

Cretoalamna sp. Jediný anteriorní zub tohoto taxonu byl nalezen spolu s obratlovým centrem ve spongilitickém pískovci sp. turonu.

čeleď: **Alopiidae** BONAPARTE, 1838

Paranomotodon angustidens (REUSS, 1845). V glaukonitických pískovcích korycanských vrstev bylo nalezeno 5 anteriorních a 10 laterálních zubů tohoto druhu.

čeleď: **Anacoracidae** CASIER, 1947

Squalicorax falcatus (AGASSIZ, 1843). Na lokalitě bylo nalezeno 12 anterolaterálních zubů tohoto druhu v glaukonitických pískovcích korycanských vrstev.

čeleď: **Sclerorhynchidae** CAPPETTA, 1974

Ptychotrygon sp. Vzácný náleze jednoho zubu v glaukonitických pískovcích korycanských vrstev. Jedná se o dosud jediného zástupce rejnoků, který byl na lokalitě nalezen.

Kromě zubů příčnoústých byla v povrchovém dole Prokop nalezena také 4 obratlová centra. Tři centra zástupců řádu Lamniformes (*Lamniformes* gen. et sp. indet.) byla nalezena v glaukonitických pískovcích korycanských vrstev. Čtvrtý obratel byl nalezen v jednom kusu spongilitického pískovce sp. turonu spolu se zubem druhu *Cretoalamna* sp. a lze tak předpokládat, že patří jednomu jedinci.

V glaukonitických pískovcích korycanských vrstev byl nalezen také jeden koprolit.

Z paleoekologického hlediska lze mezi příčnoústými z dolu Prokop rozlišit dravé nektonní formy (*Cretoodus*, *Cretoxyrhina*, *Cretoalamna*, *Paranomotodon*, *Squalicorax*), ichtyofágní batypelagické typy (*Hexanchus*, *Scapanorhynchus*) a bentické molluscivorní formy (*Hybodus*, *Acrodus*, *Ptychodus*, *Heterodontus*, *Ptychotrygon*), jejichž zástupci jsou na lokalitě nejvzácnější.

Výčet taxonů, dosud nalezených v povrchovém dole Prokop ukazuje, že toto naleziště patří z hlediska fauny fosilních příčnoústých mezi nejbohatší lokality v celé České křídlové pánvi, přičemž lze vzhledem k pokračujícímu výzkumu lokality očekávat, že tento výčet není konečný.

Literatura

- KONEČNÝ, J. (1978): Svrchnokřídloví amoniti z povrchového lomu Prokop a jejich stratigrafický význam. – MS, Archiv VŠB, 15 str. Ostrava.
- KONEČNÝ, J. – VAŠTĚK, Z. (1983): Lower Turonian ammonites from the Prokop opencast mine in Březina (E - Bohemia). – Čas. Mineral. Geol., 28, 2, 169–180. Praha.
- (1987): Die Cephalopoden der Cenoman/Turon – Grenze des Stein-

bruchs Prokop, Březina bei Moravská Třebová. – Acta. Mus. Morav., Sci. Natur., LXXII, 81–96. Brno.

VACHTL, J. – KOPECKÝ, L. (1951): Průvodní zpráva ke geologické mapě území mezi dolem Prokop a Anna v Březině u Jevíčka. – MS, Archiv, Ústř. úst. geol. Praha.

VACHTL, J. – MALECHA, A. – PELOUŠEK, J. – PELIKÁN, V. – FRANCE, J. – RYŠAVÝ, P. (1968): Ložiska cenomanských jílovců v Čechách a na Moravě. IV. – Geotechnica, 32, 5–162. Praha.

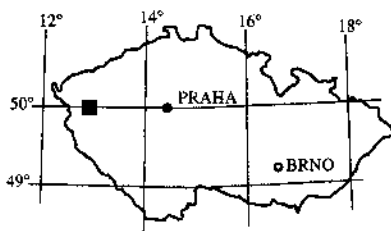
NOVÉ VÝSKYTY TRACHYTU V OKOLÍ TEPLÉ V ZÁPADNÍCH ČECHÁCH

New occurrences of trachyte near Teplá in western Bohemia

STANISLAV VRÁNA

Český geologický ústav, Klárov 3/131, 118 21 Praha 1

(11-41 Teplá, 11-24 Toužim)



Key words: *Tachyte, Chemical analyses, Neogene volcanic province, Western Bohemia*

Abstract: Inspection of two nearly circular erosional features near Teplá, western Bohemia, resulted in finding two trachyte plugs which belong to the Neogene volcanic province. The trachyte near Dobrá Voda is 0.7 by 0.5 km in size (Fig. 1), the smaller plug near Kojšovice, 2 km NE of Toužim, is approximately 50 to 100 m in diameter (Fig. 2). Chemical analyses of trachyte from the new occurrences (Tab. 1) show very close similarity to the trachyte of the Špičák Hill, dated at 12.2 to 11.3 Ma by K-Ar method (PIVEC et al., in press). Independently, the trachyte plug near Dobrá Voda was discovered and studied by MRLINA et al. (1989), using geophysical methods.

Cílem tohoto sdělení je informovat o nových výskytech trachytu s doprovodnými chemickými analýzami. Geologická situace přibližně kruhové deprese ($D = 2$ km) u Dobré Vody byla ověřována v r. 1991. Na dně deprese byl zjištěn peň trachytu o rozměrech 0,7 x 0,5 km a v další etapě i výskyt u Kojšovic, 2 km sv. od Toužimi (VRÁNA 1992). V této fázi zůstala mimo pozornost práce MRLINY et al. (1989), zabývající se podrobně geofyzikou záporné tíhové struktury u Dobré Vody. Autoři zde vymezili rozsah trachytového pně pomocí geofyzikálních měření; při sv. a jz. okraji tělesa zakreslili ještě cca 60 m širokou zónu olivinitického bazaltu (obr. 3 in MRLINA et al. 1989), jehož dílčí tělesa (uzavřená v trachytu) interpretovali i v podpovrchové části pně. Ve srovnání s publikacemi MRLINY et al. (1989) a MRLINY (1999) přináší tato zpráva informaci o novém výskytu u Kojšovic, chemické analýzy trachytu a sdružených hornin z obou lokalit a geomorfologické aspekty vý-

skytu. Uvedené výskyty nejsou zakreslené v geologických mapách 1 : 25 000.

Výsledky terénního ověření geologické situace struktur u Dobré Vody a Kojšovic:

1. Deprese 1 km sz. od Dobré Vody, 6 km vsv. od Teplé, o průměru 2 km a hloubce 100 m (obr. 1). V sv. části deprese vystupuje nízký kopec s hojným skeletem trachytu, který je morfologickým projevem trachytového pně o rozměrech 0,7 x 0,5 km (VRÁNA 1992). Při jv. okraji tělesa jsou drobné výskyty (skelet) přeměněné horniny připomínající svou texturou lapilový tuf (?). Analýzy obou typů hornin jsou uvedené v tabulce 1.
2. Deprese 1 km jv. od Kojšovic, 2 km sv. od Toužimi, o průměru 1 km. Na dně deprese je drobná elevace se skeletem trachytu, vyznačující pravděpodobnou přítomnost pně o průměru 50 až 100 m (obr. 2). Na s. svahu deprese se vyskytují ojedinělé kusy ryolitu. Analýzy obou typů hornin jsou uvedené v tabulce 1.

Chemické analýzy trachytu z nových výskytů (tab. 1) jsou zcela srovnatelné se složením trachytu z vrchu Špičák, 5 km j. od Dobré Vody, jehož stáří bylo datováno metodou K-Ar na 12,2–11,3 milionů let (PIVEC et al., v tisku). Nedo- konalá odkrytost znemožnila bezpečné vymezení části hornin, příp. zjištění formy primárního výskytu ryolitu u Kojšovic, který byl vzorkován jen jako nehojné kusy skeletu. I když petrografické vlastnosti indikují pravděpodobný vztah k trachytu, primární výskyt ryolitu a jeho geologický vztah k tělesu trachytu není zjištěn. Hornina od Dobré Vody, zmíněná jako „lapilový tuf“ a pokročile přeměněná v jílové minerály (tab. 1, analýza č. ZC 3D), obsahuje oválné agregáty (podobné lapilli) o průměru do 1 cm. Nelze však vyloučit odlišný způsob vzniku, např. jako extruzivní/intruzivní brekcie (?).

V rámci geomorfologického studia z. Čech ŠEBESTA (1992) upozornil na existenci několika přibližně kruhových depresí o průměru 1–2 km v širším okolí Teplé, které prořezávají paleogenní platformní povrch s výškou cca 700 m n. m. Deprese se vyskytují v horní části drobných toků a poukazují na mimořádné objemy eroze, nápadně převyšující situaci podobných malých toků v tomto území, zahloubených pouze do krystalinika. Podle ŠEBESTY (1992) podmínily vznik kruhových depresí méně odolné horniny vulkanických sopouchů. Lze dodat, že hlavní příčinou rychlé eroze byla značná porozita trachytů (MRLINA