

## ZPRÁVA O BIOSTRATIGRAFICKÉM VÝZKUMU SPODNÍ KŘÍDY MANÍNSKÉ JEDNOTKY V ROCE 2002 (LOM BUTKOV, STRÁŽOVSKÉ VRCHY, CENTRÁLNÍ ZÁPADNÍ KARPATY)

### Report on the biostratigraphic study of the Lower Cretaceous of the Manín Unit in the year 2002 (Butkov Quarry, Strážovské vrchy, Central Western Carpathians)

PETR SKUPIEN – ZDENĚK VAŠÍČEK – LUCIE KRATOCHVÍLOVÁ

Institut geologického inženýrství, VŠB – Technická univerzita, 17. listopadu 15, 708 33 Ostrava-Poruba



**Key words:** *Ammonites, Palynomorphs, Lower Cretaceous, Manín Unit, Central Western Carpathians*

**Abstract:** In the course of a grant project we carried out supplementary collections in Lower Cretaceous section of the Manín Unit in Slovakia. We documented Kališče, Lúčkovská and Podhorie Formations, determined the collected ammonites and aptychi, processed and evaluated non-calcareous dinoflagellata. According to ammonites the studied Kališče Formation belongs to the Lower Hauterivian (Radiatus to Nodosoplicatus ammonite Zones), and the lower part of the Lúčkovská Formation begins in to the Upper Hauterivian (Ligatus/Balearis ammonite Zones). Upper Barremian Vandenheckii ammonite Zone was determined in the upper part of the Lúčkovská Formation. Dark limestones of the Podhorie Formation belong, according to dinocysts, to the higher Upper Barremian.

V souladu s grantovým projektem GAČR 205/00/D030 jsme ve spolupráci s pracovníky SAV v roce 2002 pokračovali v terénním výzkumu a rovněž v laboratorním zpracování nasbíraného materiálu. V rámci terénních prací jsme se nejdříve pokusili nalézt vhodný profil zachycující přechod mráznického souvrství (jeho nejvyšší část byla dokumentována v r. 2000) do nadložního souvrství kalištianského a rovněž celé kalištianské souvrství. Toto se nám podařilo na 6. etáži, na které byl zdokumentován profil o mocnosti 40 m. Profil začínající u štoly č. 10 zachycuje především spodní část kalištianského souvrství. Zde byla nalezena relativně bohatá makrofauna a dále bylo odebráno 15 vzorků (BK6) na výbrusy a studium nevápnicých dinoflagelát.

Další práce pokračovaly na 7. etáži, na které jsme se pokusili o dokumentaci podloží profilu z roku 2001 (BK7-A, amonitová zóna Balearis). Zdejší uloženiny jsou z hlediska vedení profilu nepříznivě uložené a odkryté, takže převážně bylo sbíráno v sutí pod stěnou. Amonitonosné uloženiny začínají u štoly v západní části etáže. Od ní směrem na východ následují stále mladší uloženiny kalištianského souvrství, výše přecházející do lúčkovského souvrství (profil BK7-A). Bylo odebráno 7 vzorků na nevápnicá dinoflageláta.

Doplňili jsme rovněž sběry východní části 7. etáže zdokumentované v r. 2001, především v nejbohatší části etáže z r. 2001 (blok BK7-V). V jeho nadloží byly v profilu nalezeny dvě polohy obsahující makrofaunu. Profil zachycuje přechod lúčkovského souvrství do nadložního podhorského souvrství. Profil má mocnost 30 m a bylo zde odebráno 8 vzorků na nevápnicá dinoflageláta.

### Hlavní výsledky

Profil vedený v kalištianském souvrství na 6. etáži je v nižší části poměrně bohatý na amonity. Z nich jsou stratigraficky významní nejdříve *Teschenites subflucticulus* a *T. flucticulus*. Indikují amonitovou zónu Radiatus (bazální hauteriv). Po vymizení teschenitů se v amonitové asociaci hojněji vyskytují nedokonale zachované schránky rodu *Crioceratites*, zejména *C. nolani*. Podle nich lze usuzovat na následující amonitovou zónu Loryi (spodní hauteriv). I zde se nehojně z makrofauny vyskytují aptychy. Pro úplnost je třeba poznamenat, že kolem štoly č. 10 se v sutí vyskytují amoniti svrchního valanginu, kteří odpovídají zóně Furcillata. Znamená to, že v podloží probíhá dislokace, která porušuje souvislý vrstevní sled.

V úseku 6. etáže byly zachyceny dvě skupiny aptychů, nalezené především v sutí přímo pod lomovou stěnou. Jde o *Lamellaptychus seranonis seranonis* (Coquand) a největším počtem zastoupenou specii *L. didayi* (Coquand). Obě skupiny mají z literatury známé stratigrafické rozpětí od vyššího svrchního valanginu po hranici spodní/svrchní hauteriv, kdy tuto hranici nepřekračují (VAŠÍČEK 1996).

Vzorky slinitých vápenců odebraných k rozpouštění jsou bohaté na palynomorfy, z nichž dominují dinoflageláta, ojediněle se ve vzorcích objevují vnitřní výstelky foraminifer a zcela nepatrně pylová zrna. Cysty dinoflagelát jsou dokonale zachované. Ve společenstvech převládají druhy *Circulodinium distinctum*, *C. vermiculatum*, *Cymosphaeridium validum*, *Dapsilodinium multispinosum*, *D. warrenii*, *Endoscrinium campanula*, *Clamydoporella nyei*, *Lithodinia* sp., *Muderongia neocomica* a *Sentusidinium* sp. V nejnižší části profilu se rovněž objevují *Achomosphaera verdieri*, *Histiocysta outananensis*, *Florentinia* sp. a *Kiokansium polypes*, které indikují úsek od vyšší části amonitové zóny Radiatus po spodní část zóny Nodosoplicatum (LEEREVELD 1997). Ve střední části profilu se poprvé objevují *Bourkidinium granulatum*, *Dinogymnium? albertii*, *Hystrichodinium furcatum* a *Valensiella* sp., podle kterých lze usuzovat na amonitovou zónu Loryi. Přítomnost druhu *Coronifera oceanica* ve vyšší části profilu by mohla naznačovat nejvyšší část spodního hauterivu, a to amonitovou zónu Nodosoplicatum.

Svrchní hauteriv je doložen dalšími sběry na 7. etáži. Amonitonosné uloženiny začínají u štoly v západní části etáže. Od ní východním směrem následují stále mladší uloženiny kalištianského souvrství. Nasbíraní amoniti dokládají svrchní hauteriv. Byli nalezeni následující zónoví amoniti: *Subsainella sayni*, *Plesiospitidiscus ligatus* a *Balearites balearis*. Nálezy z posledně uvedené zóny litolo-

gicky už odpovídají lúčkovskému souvrství. Nepodařilo se však zde doložit zónu nejvyššího hauterivu (Ohmi), ani zóny nejnižšího barremu (zóny Hugii a Nicklesi). Ojedinelé se z makrofauny stále ještě vyskytují aptychy.

Z nejnižší části kalištianského souvrství 7. etáže pocházejí *Lamellaptychus s. seranonis* a *L. atlanticus* (Hennig). Podle VAŠÍČKA (1996) je rozšíření specíe *L. atlanticus* vázáno na uloženiny okolo hranice spodní/svrchní hauteriv (Západní Karpaty).

Palynologické vzorky této části etáže jsou v převážné většině negativní. Vzorek odpovídající amonitové zóně *Ligatus* obsahuje špatně zachované cysty dinoflagelát, z nichž se podařilo určit *Muderongia neocomica*, *Oligosphaeridium complex*, *Spiniferites ramosus*, *Tenua hystrix* aj.

V bloku vápence, náležícího nižší části lúčkovského souvrství, se ve slínitých vápencích podařilo nalézt bohaté společenství amonitů z okruhu rodu *Barremites*. Rovněž zde byly nalezeny aptychy *Lamellaptychus angulocostatus angulocostatus* (Peters) a *L. cf. angulocostatus*, které jsou typické pro svrchní hauteriv. Podle vápnitého nanoplanktonu studovaná poloha náleží nejvyššímu hauterivu (sdělení E. Halasové, Bratislava).

Vzorek uvedených slínitých vápenců poskytl bohaté společenstvo dinoflagelát tvořené především druhy *Circulodinium brevispinosum*, *Cribroperidinium* sp., *Cymosphaeridium validum*, *Gonyaulacysta cretacea*, *Oligosphaeridium complex*, *Lithodinia stoveri*, *Kleithrisphaeridium eoinodes*, *Spiniferites* sp. A (podle LEEREVELDA 1997), *Systematophora silybum* aj. Ojedinelé se objevují zástupci druhů *Heslertonia heslertonensis* a *Hystrichosphaerina schindewolfii*. Společenstvo dinoflagelát je charakteristické pro svrchní hauteriv (BERTHOU a LEEREVELD 1990).

V izolovaném bloku slínitého vápence na dně lomu východní části 7. etáže se podařilo též nalézt poměrně dobře zachovaného heteromorfního amonita *Ancyloceras vandenheckei*. Tento nález dokládá, že k lúčkovskému souvrství náleží rovněž bazální svrchní barrem (amonitová zóna *Vandenheckei*).

Uvedený vápenc je bohatý na palynomorfy, z nichž převládají cysty dinoflagelát. Oproti předchozím jsou bohatěji zastoupena pylová zrna a spory (cca 8 %). Společenstvo dinoflagelát tvoří především zástupci litorální (*Cerbia*, *Tenua*) společně s neritickými (*Oligosphaeridium asterigerum*, *O. complex*, *Spiniferites*).

Složení společenstva dinoflagelát je podobné společenstvu amonitové zóny *Compressissima* popsánému v 2002 (SKUPIEN a VAŠÍČEK 2002). Přítomny jsou *Cerbia tabulata*, *Coronifera oceanica*, *Cymosphaeridium validum*, *Gonyaulacysta helicoidea*, *Hystrichodinium voigtii*, *Lithodinium stoveri*, *Oligosphaeridium diluculum*, *Spiniferites* sp. A (podle LEEREVELDA 1997), *Valensiella reticulata* aj.

Podhorské souvrství představují bituminózní organodetritické vápence. Po rozpuštění obsahují palynologické vzorky především zkorodované zbytky organického původu, zcela ojedinelé se objevují špatně zachované cysty dinoflagelát. Z nich se podařilo určit *Cerbia tabulata*, *Cleistosphaeridium clavulum*, *Cometodinium* sp., *Florentinia* sp., *Oligosphaeridium complex*, *O. dividuum*, *Spiniferites ramosus*, *Spiniferites* sp., *Tanyosphaeridium isocalamus*. Nejpravděpodobněji jde o svrchní barrem.

Uvedené výzkumy během roku 2002 byly realizovány v rámci grantu GA ČR č. 205/00/D030.

## Literatura

- BERTHOU, P. Y. – LEEREVELD, H. (1990): Stratigraphic implication of palynological studies on Berriasian to Albian deposits from western and southern Portugal. – *Rev. Palaeobot. Palynol.*, 66, 313–344. Amsterdam.
- LEEREVELD, H. (1997): Hauterivian-Barremian (Lower Cretaceous) dinoflagellate cyst stratigraphy of the western Mediterranean. – *Cret. Research*, 18, 421–456. Amsterdam.
- SKUPIEN, P. – VAŠÍČEK, Z. (2002): Nové biostratigrafické poznatky ze spodnokřídových souvrství manínské jednotky (Strážovské vrchy, centrální Západní Karpaty). – *Zpr. geol. Výzk. v Roce 2001*, 69–70. Praha.
- VAŠÍČEK, Z. (1996): Aptychi and stratigraphy of the Lower Cretaceous in the Western Carpathians. – *Mitt. Geol.-paläont. Inst. Univ. Hamburg*, 77, 221–241. Hamburg.