

Literatura

HRADECKÝ, P. et al. (2003): Výzkum přírodních rizik v okolí města La Unión, El Salvador. – MS Archiv Čes. geol. služba. Praha.

TAKEUCHI, S. – NAKAMURA, M. (2001): Role of precursory less-viscous

mixed magma in the eruption of phenocryst-rich magma: evidence from the Hokkaido-Komagatake 1929 eruption. – Bull. Volcanol., 63, 365–376.

Fotografie jsou v příloze X

NOVÉ VÝSLEDKY STUDIA BRACHIOPODOVÉ FAUNY TRIASU A JURY SEVERNÍCH VÁPENCOVÝCH ALP

New results of the Triassic and Jurassic brachiopod studies in the Northern Calcareous Alps

MILOŠ SIBLÍK

Geologický ústav Akademie věd České republiky, Rozvojová 135, 165 02 Praha 6



Key words: Brachiopods, Triassic, Jurassic, Northern Calcareous Alps

Abstract: Field work and preliminary study of the brachiopod fauna were made at some Triassic/Jurassic boundary sections in Salzkammergut and Tyrol. In comparison with the relatively rich Upper Triassic brachiopod fauna, the Lowermost Jurassic brachiopod assemblages are scarce and monotonous. The study of the Mesozoic brachiopods in the UNESCO World Heritage area Hallstatt-Dachstein, Salzkammergut continued.

Roku 2003 pokračoval výzkum mezozoických brachiopodů Severních vápencových Alp se zaměřením na 2 výzkumné projekty, a to na vývoj brachiopodových společenstev kolem hranice trias/jura, resp. réť/lias, a dále pak na celkovou brachiopodovou faunu oblasti Světového dědictví UNESCO Hallstatt – Dachstein, Salzkammergut. Po svrchnotriasovém eventu byla bohatá brachiopodová fauna svrchnotriasových karbonátových facií vystřídaná ochuzenými a poměrně monotónními spodnojurskými společenstvy v sedimentech, na nichž se projevovaly terigenní vlivy. To platí zvláště o tzv. šedé facií hetangu (Kendlbach Formation), kde to potvrdily i nové výzkumy. Z lokalit, kde vrstevní sled mezi svrchním triasem a spodní jurou je poměrně dobře zachován, byly navštíveny a studovány profily v Kendlbachgrabenu a Tiefengrabenu v horské skupině Osterhorn (Salcbursko) jižně od Wolfgangsee, v Tyrolsku pak lokality v okolí Hinterrissu v pohoří Karwendel (Vorderskopf, Tölzer Hütte, Altjoch, Schlossgraben) a dále lokalita v údolí Ampelsbachu, s. od Achenkirchu. Na těchto lokalitách byla zjištěna dosti početná fauna v partiích rétských, zatímco brachiopodi hetangu byli nalezeni pouze na Vorderskopfu a v Ampelsbachu.

Klasická lokalita kössenského souvrství svrchního triasu v Kendlbachgrabenu (47 40 56/13 21 53) byla před několika lety postižena rozsáhlým sesuvem, který zasáhl hlavně svrchní část souvrství, kde se vyskytují *Fissirhynchia fissicostata* (Suess), *Zeilleria norica* (Suess) a velký spirigeridní druh *Oxycolpella oxycolpos* (Suess). V Kendlbach-

grabenu i Tiefengrabenu byly dále zjištěny *Rhaetina pyriformis* (Suess) a *Zugmayerella* sp. Přechodné polohy do hetangu nejsou v současné době přístupné. Lokality v okolí Hinterrissu byly v poslední době studovány KMENTEM (2000), který odtud zpracoval amonitovou faunu hetangu a spodního sinemuru a uvedl i některé výskyty liasových brachiopodů. Na ním objevené lokalitě (jako „Vorderskopf 2“ in KMENT 2000) na jv. svahu Vorderskopfu (1858 m) jsem našel ve světle šedých slínech spodního hetangu, střídajících se s mikritickými vápenci v lavičkách 20–25 cm mocných, charakteristický terebratulidní druh *Lobothyris delta* (NEUM.). Početnou brachiopodovou faunu jsem sbíral na Altjochu (1830 m, 47 28 59/11 30 17) vsv. od Hinterrissu. Sled tam pokračuje od mocného kössenského souvrství až do spodního sinemuru. Mikritické kössenské vápence o mocnosti 30–60 cm se střídají se slinitými proplásky 10–15 cm a obsahují kromě brachiopodů mlže a vzácně i amonity. Z brachiopodů to jsou tyto druhy: *Fissirhynchia fissicostata* (Suess), „*Rhynchonella*“ *subrimosa* (SCHAFFH.) sensu SUESS (početná), *Rhaetina pyriformis* (Suess), *Rhaetina* sp., *Sinucosta emmrichi* (Suess), *Zugmayerella koessenensis* (ZUGM.), *Zeilleria norica* (Suess), *Zeilleria austriaca* (ZUGM.) a *Oxycolpella oxycolpos* (Suess). Význačná svrchnorétská *Austrirhynchia cornigera* (SCHAFFH.) nebyla zatím nalezena. V nadložních světle šedých, místy písčítých slínech a vápencích, které podle psiloceratidních amonitů odpovídají spodnímu hetangu, se zatím nepodařilo brachiopody nalézt. Slinité polohy v kössenském souvrství v Schlossgrabenu v. od Hinterrissu poskytly při lesní silničce ve výši cca 1235 m (47 28 32/11 28 55) špatně zachované amonity *Choristoceras* sp. a brachiopody *Fissirhynchia fissicostata* (Suess), „*Rhynchonella*“ *subrimosa* (SCHAFFH.) a *Sinucosta emmrichi* (Suess). Profil mezi triasem a středním liasem při chatě Tölzer Hütte sv. od Hinterrissu byl popsán ULRICHEM (1960). Z brachiopodů jsem tam našel pouze jedince druhu „*Rhynchonella*“ *subrimosa* (SCHAFFH.) v tmavošedých, místy skvrnitých mikritických vápencích kössenského souvrství mezi chatou a vrškem Schönbögen. V údolí Ampelsbachu sv. od Achenkirchu vychází kössenské souvrství v obvyklém vývoji střídajících se poloh tmavošedých mikritických vápenců a slínů. V nich se vyskytuje význačná, ale v celé

této oblasti vzácná *Rhaetina gregaria* (Suess). Přímo v korytě říčky asi 100 m od v. konce osady Leiten (47 33 12/11 42 52) přechází kössenské souvrství do spodního hetangu. Báze je tvořena asi 250 cm mocnou polohou střídajících se modrošedých písčitých vápenců a písčitých slínů ve vrstvičkách o mocnosti 10–15 cm. Výše leží cca 200 cm mocný šedý mikritický vápenec, nad ním se opět střídají 15–20 cm mocné mikrity a slíny. Ze spodních slínů pocházejí nálezy jedinců *Lobothyris delta* (Neum.) a *Callospiriferina haueri* (Suess).

V širším okolí Hallstattu navazoval roku 2003 výzkum ve spolupráci s Dr. H. LOBITZEREM (Geologische Bundesanstalt, Wien) na předcházející projekt KONTAKT 2001-4 (2001–2002), který měl zjistit současný stav někdejších klasických lokalit mezozoických brachiopodů. Nové výzkumy probíhaly v hallstattských vápencích nórické lokality Taubenstein u Gosau, kde byly kromě malých amonitů nalezeny brachiopodové druhy *Austriellula nux* (Suess), *Austriellula longicollis* (Suess), *Norella geyeri* (BITTN.) a *Nucleatula retrocira* (Suess). Při sledování liasové brachiopodové fauny na planině Dachsteinu (kóty Wildkarkogel a N. Ochsenkogel) i kolem Mitterwandu bylo možno konstatovat, že si je vzájemně velmi podobná; převažují rhynchonellidní a terebratulidní typy, zatímco spiriferidních je málo (cca 15 %). Z rhynchonellidních druhů jsou nejčastější *Prionorhynchia fraasi* (Opp.), *Prionorhynchia polyptycha* (Opp.) a *Calcirhynchia* (?) *plicatissima* (Quenst.) a z terebratulidních *Lobothyris* ex gr. *punctata* (Sow.) a některé zeillerie, jako např. *Zeilleria mutabilis* (Oppel), *Zeilleria stapia* (Opp.) a *Zeilleria alpina* (Opp.). Ze spiriferidních jsou nejběžnější hladké druhy z okruhu *Liospiriferina alpina* (Opp.) a *Liospiriferina obtusa* (Opp.), zatímco spiriferiny žebernaté jsou dosti vzácné a patří rodu *Dispiriferina*. Stáří společenstev odpovídá sinemuru a jejich složení je velmi blízké asociaci z klasické lokality Hierlatz nebo sinemurskému (spodnímu) společenstvu na Erlakogelu u Ebensee. Pokračovalo i studium dogerských brachiopodů v oblasti Mitterwandu, kde jsme rozšířili počet odtud dosud známých nálezů a získali další materiál striátních rhynchonel *Striirhynchia subechinata* (Opp.). Z dalších vý-

sledků je třeba zaznamenat potvrzení druhového určení terebratul známých z kössenské facie dachsteinského vápence na Knerzenalmu u Blaa Alm (Totes Gebirge) jako *Rhaetina gregaria* (Suess), a to na podkladě studia jejich vnitřní stavby. Důležitým zjištěním je i nález početných terebratul *Securithyris adnethensis* (Suess) na nové lokalitě Plankeraumoos v pohoří Totes Gebirge, s. od Bad Mitterndorfu, která byla objevena W. Kerndlerem, spolupracovníkem Kammerhofmusea v Bad Aussee. Tento druh je charakteristickým prvkem středního liasu – pliensbachu – a je znám jen z několika dalších lokalit v Severních vápencových Alpách.

Práce na uvedených výzkumech brachiopodové fauny při hranici trias/jura probíhaly v rámci grantu GA ČR 205/03/1123 (Vědecký záměr Geologického ústavu AV ČR CEZ: Z3 013 912), výzkum v oblasti Světového dědictví UNESCO Hallstatt/Dachstein, Salzkammergut byl podporován česko-rakouským projektem KONTAKT 2003-2.

Literatura

- FABRIZIUS, F. H. (1966): Beckensedimentation und Riffbildung an der Wende Trias/Jura in den bayerisch-tiroler Kalkalpen. – Int. Sedim. Petrogr. Series, 9, 1–143, Leiden.
- GOLEBIEWSKI, R. (1990): Facial and Faunistic Changes from Triassic to Jurassic in the Northern Calcareous Alps (Austria). – Cahiers Univ. Cath. Lyon, Ser. Sci., 3, 175–184, Lyon.
- GOLEBIEWSKI, R. (1991): Becken und Riffe der alpinen Obertrias. Lithostratigraphie und Biofazies der Kössener Formation. – Exkurs. 61. Jahrestag. Paläont. Ges., 79–119, Eggenburg.
- KMENT, K. (2000): Frühe liassische Ammoniten aus der Gegend um Hinterriss im Karwendelgebirge (Tirol) und dem Mangfallgebirge bei Rottach-Egern (Bayern). – Jb. Geol. B.-A., 142, 181–218, Wien.
- SIBLÍK, M. (2000): New data on the Hettangian brachiopod fauna of the Northern Calcareous Alps (Austria, Bavaria). – Abh. Geol. B.-A., 56/2, 419–438, Wien.
- SIBLÍK, M. – LOBITZER, H. (2003): Brachiopod faunule and palaeoenvironment of a Koessen type intercalation in the Dachstein Limestone of Western Totes Gebirge (Upper Austria). – Gmundner Geo-Studien, 2, 65–66, Gmunden.
- ULRICH, R. (1960): Die Entwicklung der ostalpinen Juraformation im Vorkarwendel zwischen Mittenwald und Achensee. – Geol. Bavarica, 41, 99–151, München.