NOVÉ ÚDAJE O SVRCHNOTRIASOVÝCH BRACHIOPODECH SEVERNÍCH VÁPENCOVÝCH ALP

New data on the Upper Triassic brachiopods from the Northern Calcareous Alps

MILOŠ SIBLÍK

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

Key words: brachiopods, Upper Triassic, Kössen Formation, Northern Calcareous Alps

Abstract: Results of the field works and study of the brachiopod fauna both from the already known and new localities are given. Most of the localities in the Enns valley yielded a rather monotonous fauna, represented by the characteristic *Rhaetina gregaria* (SUESS) only.

Při sledování brachiopodových společenstev kolem hranice trias/jura byla hlavní pozornost roku 2004 věnována výskytům ve svrchním triasu. Pokračoval jednak výzkum a doplňující sběry na některých lokalitách, kde probíhaly práce již v posledních létech, a jednak byly studovány výskyty nové. K těmto posledním patřily lokality kössenského souvrství v údolí Ennsu (Goldgrub a Restental) a v údolí Hinterer Ampelsbachu u Achenwaldu v Tyrolsku. Dokončen byl výzkum a determinace brachiopodů dachsteinského vápence jihovýchodní části pohoří Hochschwab (Štýrsko), jehož stáří bylo dříve v literatuře určováno jako nóricko-rétické. Bylo tam sbíráno s přestávkami od roku 1998. Základní horninou jsou světle šedé jemně zrnité vápence s hojnými fragmenty krinoidů. Získaná kolekce brachiopodů obsahuje více než 900 exemplářů; z doprovodné makrofauny se vyskytovali pouze dosti vzácní mlži. Obě hlavní lokality se nacházejí v oblasti centrálního rifu. Významnější z lokalit se nachází na východním svahu Karlhochkogelu (2096 m)(47° 36’ 25,6”–15° 9’ 43,7” WGS84) a byly na ní zjištěny následující brachiopodové druhy: „*Rhynchonella*” aff. *misella* BITTN., *Norella guttula* (BITTN.), *Fissirhynchia fissicostata* (SUESS), *Oxycolpella eurycolpos* (BITTN.), ?*Tetractinella* sp., *Neoretzia superba* (SUESS), *Hungarispira loretzi* (BITTN.), *Schwagerispira fastosa* (BITTN.), *Amphiclina intermedia* BITTN., *Amphiclina*? sp., *Laballa suessi* (ZUGM.), *Zugmayerella koessenensis* (ZUGM.), *Mentzelia* sp., *Mentzelioides* cf. *budensis* (HOFFM.), *Sinucosta emmrichi* (SUESS), *Sinucosta* cf. *bittneri* (DAGYS), *Adygella biplicata* DAGYS, *Rhaetina pyriformis* (SUESS), *Rhaetina* sp., ?“*Terebratula*” *sturi juvavica* BITTN., “*Terebratula*” sp., juv.(?), *Lobothyris* cf. *praepunctata* (BITTN.), *Aulacothyris* aff. *telleri* BITTN., *Gemerithyris* aff. *zugmayeri* (BITTN.), *Zeilleria austriaca* (ZUGM.) a *Aulacothyropsis* ex gr. *reflexa* (BITTN.). Stáří dachsteinského vápence na této lokalitě bylo upřesněno pomocí nečekaného nálezu konodontů na spodní nór (svrchní lac 2). Stratigraficky významným druhem byla *Epigondollela triangularis* (BUDUROV 1972) (det. L. Krystyn, Geozentrum Vídeň). Zajímavostí je, že blíže vrcholu Karlhochkogelu probíhá hranice mezi rifovou facií dachsteinského vápence a facií lagunární, v níž byly při vrcholu nalezeny průřezy schránek megalodontů. Druhou lokalitou jsou spadlé bloky dachsteinského rifového vápence jihovýchodně od chaty Fölzalm (1484 m) pod stěnou Gr. Winkelkogelu (1957 m) (47 35 40,5 –15 11 35,1 WGS84). V nich byly nalezeny halorellidní rhynchonelly, a to *Halorella amphitoma* (BRONN) a *Halorelloidea rectifrons* (BITTNER).

Z výskytů kössenského souvrství v údolí řeky Enns (Horní Rakousko) je zajímavý, ale nepříliš dobře odkrytý profil ve strži Goldgrub západně od osady Losenstein, zachycující polohy kolem hranice trias/jura. Tmavošedé slínité vápence a slíny kössenského souvrství jsou tam značně detritické a tlakové postižené. Obsahují četné fragmenty schránek mlžů a brachiopodů, z těch bylo nalezeno 10 dobře určitelných jedinců druhu *Rhaetina gregaria* (SUESS) a 1 miska ?*Mentzelia* sp. Výše ležící šedé slíny a slídnaté jílovce schattwaldských vrstev vystupují jen útržkovitě a neobsahují stopy po makrofauně. Totéž platí i o nadložních slínovcích allgauského souvrství.

V oblasti jižně od Grossramingu vystupuje kössenské souvrství na řadě míst, je ale faunisticky monotónní, většina lokalit obsahuje pouze brachiopody, a to opět druh *Rhaetina gregaria.* Takovým je např. výskyt v polní cestě ze závěru údolí Restental směrem k chatě Hörmannalm a výskyty kolem usedlosti Gschwendt Alm (954 m), severovýchodně od Brunnbachu. Z nich je třeba se zmínit o zářezu lesní cesty při severozápadním okraji Gschwendt Almu, kde vycházejí navětralé slínité vápence a slínovce kössenského souvrství okrových a světle hnědých barev, přeplněné lumachelami s *Rhaetina gregaria*. Ani zde nebyly nalezeny žádné náznaky přítomnosti jiných brachiopodových druhů či jiné makrofauny, což se zdá být pro zdejší regionální vývoj svrchní části kössenského souvrství charakteristické. Jsou to tzv. Restental Schichten (Restental Member), které jsou ve zdejším bajuvariku ekvivalentem svrchní části kössenské formace (Eiberg Member), známé z tirolika třeba ze synklinály Osterhornu. Uložily se v mělké pánvi během monotónní sedimentace s terrigenní příměsí.

Další sběry se uskutečnily v plně mořském vývoji kössenského souvrství na již dříve studovaných lokalitách v Kendlbachgrabenu (Osterhornmulde) jižně od jezera Wolfgangsee, a v Tyrolsku v okolí Hinterrissu na lokalitách Altjoch a Schlossgraben. V nejbližším okolí této posledně jmenované lokality se podařilo zjistit několik dalších menších výskytů kössenského souvrství s obdobným faciálním vývojem a faunou a dále pak výskyt nadložního spodního liasu v šedé facii (Kendlbachschichten), který odtud nebyl dosud znám.

V údolí Ampelsbachu severovýchodně od Achenkirchu

probíhaly výzkumy v jeho východní části (Oberer Ampelsbach = Hinterer Ampelsbach), a to v jednom z jeho bočních údolí – Filzmoosbachu. Právě tímto bočním údolím s morfologicky výraznou soutěskou vede naučná geologická stezka od Köglbodenu v Hinterer Ampelsbachu k horské chatě Gufferthütte (1465 m), otevřená v červenci 2004. Během ní je možno sledovat geologickou stavbu okolí od nóru do malmu. Jednou ze zastávek je i lokalita v kössenském souvrství. Tence lavičkovité mikritické vápence s detritickou příměsí a místy se zbytky korálů se tam pravidelně střídají se slínitými proplástky a obsahují lumachely drobných terebratul. Ty byly odtud popsány roku 1977 PEARSONEM jako nový druh *Rhaetina ovalis* a mají zde tedy svou typovou lokalitu. Od charakteristického druhu *Rhaetina gregaria* se odlišují v podstatě jen malou průměrnou velikostí (do 17 mm délky) a představují možná pouze její ekologickou variantu. Podle PEARSONA (1977) k tomu mohlo přispět jejich někdejší spolužití s koráli. Lokalita se nachází na jihovýchodním svahu Natterwandu (1618 m), který je tvořen korálovými vápenci svrchního triasu. Podložím místního kössenského souvrství je tzv. Plattenkalk nórického stáří, nadložím tzv. Oberrhätkalk, což je masivní nevrstevnatý rifový vápenec. Zajímavé je, že zde není nad triasem vyvinut spodní lias v podobě šedých detritických vrstev „Kendlbachschichten", jako je tomu v nedalekém údolí Vorderer Ampelsbachu, ale lavicovitý červený vápenec spodního liasu („Liasbasiskalk").

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 AVOZ 30130516).

Literatura

EGGER, H. (1989): Bericht 1988 über geologische Aufnahmen in den Nördlichen Kalkalpen auf Blatt 69 Grossraming. – Jb. Geol. B.-A., 132, 551–552, Wien.

GOLEBIOWSKI, 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.

PEARSON, D. A. B. (1977): Rhaetian Brachiopods of Europe. – N. Denkschr. Naturhist. Mus. Wien, 1, 1–70, Wien.

SIBLÍK, M. (2004): Nové výsledky studia brachiopodové fauny triasu a jury Severních vápencových Alp. – Zpr. geol. Výzk. v Roce 2003, 146–147, Praha.

Fotografie jsou v příloze XV

FOSILNÍ PŮDY A PŮDNÍ SEDIMENTY STŘEDNÍHO SALVADORU

Paleosols and soil sediments in Central Salvador

LIBUŠE SMOLÍKOVÁ [1] – PAVEL HAVLÍČEK [2]

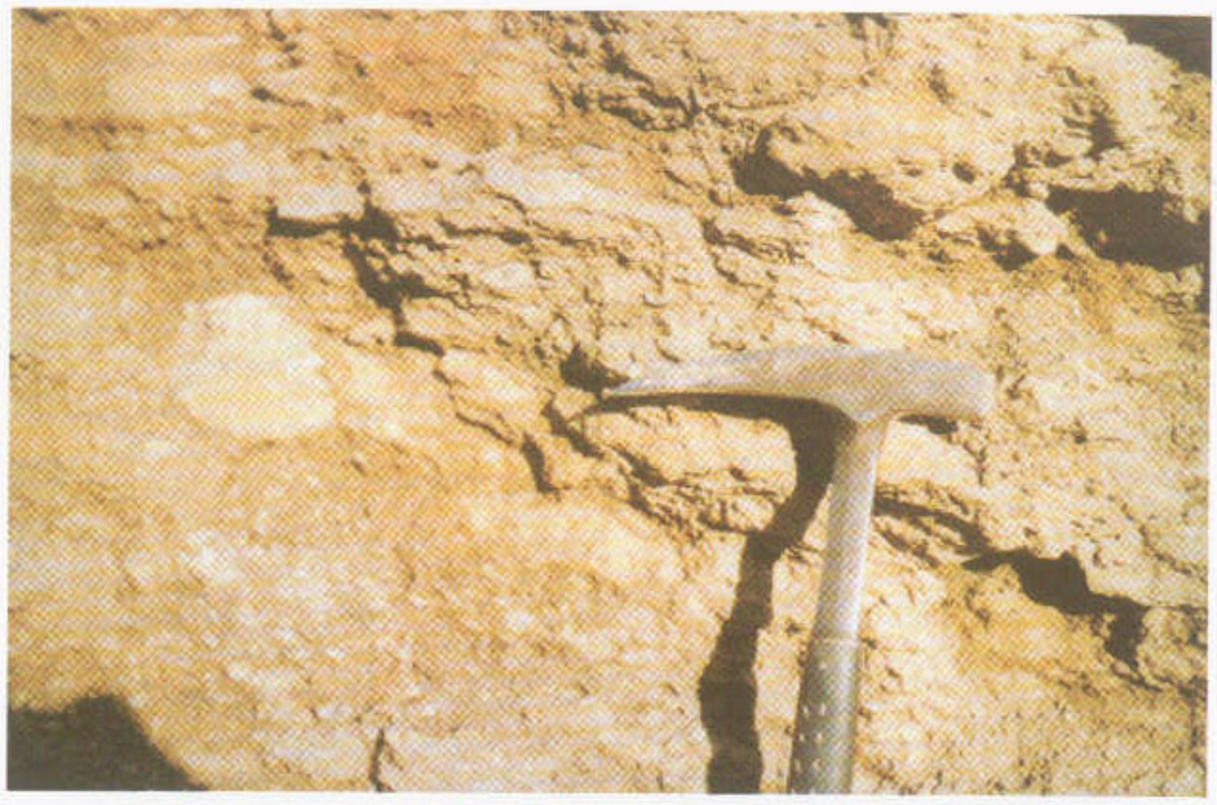
[1] *Ústav geologie a paleontologie, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Albertov 6, 128 43 Praha 2*
[2] *Česká geologická služba, Klárov 3/131, 118 21 Praha 1*

Key words: Quaternary, Palaeopedology, plastosols, soil sediments, pyroclastic sediments, radiocarbon dating

Abstract: Paleosol and soil sediment interlayers are marked index horizons for interregional correlations. They occur both within volcanic mostly pyroclastic and nonvolcanic series. They evidence deposition and tectonic stillstands or breaks in volcanic aktivity in particular in the surroundings of the Guazapa volcano. The paleosols belong into the plastosol group and are represented by earthyfied rotlehms and braunlehms respectively.

Při geologickém výzkumu přírodních geologických nebezpečí severně od San Salvadoru jsme se zaměřili i na významné korelační horizonty – fosilní půdy a půdní sedimenty. Dokládají totiž hiáty – sedimentační, tektonický a vulkanický klid v oblasti – a představují období se silnějším vegetačním zapojením. Jsou však významné i pro širší paleogeografické závěry a pomáhají k určení relativního stáří nadložních i podložních hornin. Ve studovaném území jsou vyvinuty jednak na pyroklastických sedimentech (pyroklastické proudy, ignimbrity, pemzy Tierra blanca joven), jednak na silně zvětralých andezitech. Pohřbené půdní sedimenty jsou zachovány i uvnitř polygenetických a fluviálních sedimentů. Nejdůležitější jsou plastosoly vyvinuté na pemzách a ignimbritech, protože mají značný regionální rozsah a slouží tak významnou měrou ke korelaci hornin a celých souvrství ve zkoumané oblasti (obr. 1, 2, 3).

V aktivní rozsáhlé těžebně pemz Tierra blanca joven (TBJ) severovýchodně od města Guazapa je na rozhraní s podložními zvětralými andezity vyvinut černohnědý humózní půdní sediment s hojnou zuhelnatělou rostlinnou drtí, zaoblenými uhlíky a zbytky úlomků a kmenů dřev ojediněle i v původní, nepřemístěné poloze (pařez in situ). Radiokarbonové datování ze dvou zuhelnatělých kmenů starších než nadložní pemzy TBJ doložilo absolutní stáří na 1895 ± 108 a 1722 ± 106 let BP (Laboratoř Přírodovědecké fakulty UK Praha, CU in HRADECKÝ et al. 2004). To znamená, že datované zuhelnatělé kmeny jsou přibližně o 200 let starší než nadložní 6 metrů mocné pemzy Tierra blanca joven vyvržené nejmladší pliniovskou erupcí Ilopanga. Na silně zvětralých andezitech však většinou vznikaly rudohnědé silně vyvinuté plastosoly – rotlehmy a zemité rotlehmy s mikromorfologicky výrazným Iwatockým fenoménem, poprvé popsaným KUBIËNOU 1953 (obr. 2). Jde o rotlehm se zvláštní hrubou formou vyloučenin železa,



1 | 2
3 | 4
5 | 6

1. Pravidelným střídáním vápencových a břidličných poloh se vyznačuje střední část kössenského souvrství (Eiberg Member) v Kendlbachgrabenu (horská skupina Osterhornu), jižně od jezera Wolfgangsee.
2. Okrově zvětrávající slínovce svrchní části kössenského souvrství (Restental Member) jsou přeplněné schránkami charakteristické terebratuly *Rhaetina gregaria* (Suess). Zářez cesty severozápadně od Gschwendt Almu (jižně od Grossramingu, Horní Rakousko).
3. Mikritické vápence kössenského souvrství s detritickou příměsí převažují nad břidličnými proplástky na typové lokalitě druhu *Rhaetina ovalis* Pearson. Soutěska Filzmoosbachu severovýchodně od Achenkirchu (Tyrolsko).
4. Lavičkovité mikritické vápence vyšší části kössenského souvrství (Eiberg Member) na Altjochu poskytly početné exempláře *Fissirhynchia fissicostata* (Suess) a *„Rhynchonella" subrimosa* (Schafhäutl). Údolí Hinterrissu (Tyrolsko).
5. Ve Schlossgrabenu výrazně převažují vápencové polohy nad břidličnými. Hinterriss (Tyrolsko).
6. Detail vápencové polohy na téže lokalitě.

Foto M. Siblík.

K článku M. Siblíka na str. 142