

ZPRÁVA O VÝZKUMU BRACHIOPODOVÉ FAUNY KÖSSENSKÝCH VRSTEV (SVRCHNÍ TRIAS) SEVERNÍCH VÁPENCOVÝCH ALP

**Report on the brachiopod fauna of the Kössen Beds (Uppermost Triassic)
of the Northern Calcareous Alps**

MILOŠ SIBLÍK

Geologický ústav AV ČR, Rozvojová 135, 165 00 Praha 6–Suchdol

Key words: Brachiopods, Kössen Beds, Triassic, Northern Calcareous Alps

Roku 1998 jsem dokončil terénní práce na známých svrchnotriásových rakouských lokalitách Gaissau a Steinplatte s cílem nashromáždit materiál brachiopodů kössenské formace těchto lokalit. Jejich zpracování je částí rozsáhlého studia, které probíhá v rámci grantu AV ČR č. A 3013801. Jeho cílem je poznání brachiopodových společenstev kössenské formace na vybraných lokalitách Severních vápencových Alp. Lokalita Gaissau (v. od Halleinu, Salzburg) je rozsáhlý, asi 100 m dlouhý profil kössenským souvrstvím, který se nachází podél silnice pod vesnicí v údolí říčky Mörtelbach. Litologickým, faciologickým i paleontologickým výzkumem naleziště se zabýval podrobně KUSS (1983). Spodní asi 35 m profilu je tvořeno tmavošedými až černými břidlicemi, které představují tzv. švábskou facii rétu, obsahující zbytky lamelibranchiátů. Břidlice se střídají s různě mocnými polohami hlíznatých vápenců, v nichž jsem zjistil druhy *Fissirhynchia fissicostata*, „*Rhynchonella*“ *subrimosa*, *Rhaetina pyriformis*, *Zeilleria norica* a *Zeilleria* cf. *austriaca*. Tato spodní část profilu spolu s nadložními, asi 15 m mocnými masivními korálovými vápenci (s „*Thecosmilia*“) patří podle nového členění GOLEBIOWSKÉHO (1991) k Hochalm Member. Výše ležící šedé lavicovité slínité vápence odpovídají tzv. kössenské facii rétu (podle Golebiowského Eiberg Member). Obsahují 2 polohy slínovců s amonitovou faunou (vůdčí druh *Choristoceras marshi*). Pod polohami slínovců byla zjištěna *Sinucosta emmrichi*, mezi slínovcovými polohami „*Rhynchonella*“ *subrimosa*, a nad slínovci pak *Fissirhynchia fissicostata* a *Zugmayerella* cf. *uncinata*. Kvalitativně i kvantitativně početnější byly nálezy brachiopodů ve výchozech naproti silničnímu defilé, na druhém (levém) břehu Mörtelbachu. Tam je dobře odkryta pouze svrchní část polohy korálových vápenců (nález *Rhaetina pyriformis*), a pak výše ležící slínité lavicovité vápence. Ty obsahují tyto druhy brachiopodů: *Fissirhynchia fissicostata*, „*Rhynchonella*“ *subrimosa*, *Austrirhynchia cornigera*, *Sinucosta* aff. *emmrichi subtilicostata*, *Zugmayerella uncinata*, *Zugmayerella koessenensis*, *Oxycolpella oxycolpos*, *Rhaetina pyriformis*, *Zeilleria norica* a *Zeilleria* cf. *austriaca*. Charakteristický druh *Rhaetina gregaria* jsem na lokalitě Gaissau nenalezl, podobně neúspěšný tam byl při detailním výzkumu lokality i KUSS (1983).

Z kössenských vrstev oblasti Steinplatte u Waidringu v Tyrolském uvedl početnější nálezy již HAHN (1910). Bě-

hem několika posledních let se mi podařilo nalézt v kössenském souvrství sz. od Steinplatte (1869 m) 6 lokalit, které poskytly brachiopodovou faunu. Nejvíce materiálu pochází z Köhrgatterl (Dreiländereck) v zatáčce cesty od chaty Stallenalm k vrcholu Steinplatte, kde jsem zjistil následující druhy: *Fissirhynchia fissicostata*, *Zugmayerella uncinata*, *Zugmayerella koessenensis*, *Sinucosta emmrichi*, *Oxycolpella oxycolpos*, *Rhaetina pyriformis*, *Zeilleria austriaca*, *Zeilleria norica* a *Zeilleria* cf. *elliptica*. Lokalita náleží vyšší části kössenského souvrství (Eiberg Member), a početné zastoupení druhu *Oxycolpella oxycolpos* svědčí pro „oxycolpovou biofacii“ GOLEBIOWSKÉHO (1991). Další zajímavá lokalita leží asi 70 m jz. odtud a je význačná lumachelou, kde prakticky 80 % nálezů patří druhu *Zugmayerella uncinata*. Odtud pochází i jediný exemplář strofomenidního druhu *Thecospira haidingeri*, který jsem v kössenském souvrství této oblasti nalezl. Zbývající 4 lokality poskytly obdobnou faunu jako Köhrgatterl, na dvou z nich však byl nalezen význačný druh rétu – *Austrirhynchia cornigera*. Při porovnání brachiopodové fauny kössenského souvrství (pánevního vývoje svrchního triasu) Steinplatte s faunou svrchnotriásových riftových vápenců téže oblasti, jejíž zpracování bylo nedávno publikováno (SIBLÍK, 1998), je možno konstatovat, že hlavní druhové složení obou společenstev je téměř totožné. Při srovnání s riftovým vývojem byl v kössenském souvrství navíc zjištěn druh *Sinucosta emmrichi*, ale chybí v něm naopak *Laballa suessi*, *Triadithyrus gregariaeformis* a „*Rhynchonella*“ ex gr. *subrimosa*.

Klasickou oblastí nálezů rétských brachiopodů je údolí Piestingu asi 60 km jižně od Vídně, kde se nacházelo několik lokalit, z nichž popsali řadu nových druhů již SUÈSS (1854) a ZUGMAYER (1880). Některé z nich jsem navštívil v doprovodu dr. H. Summesbergera (Naturhistorisches Museum Wien).

Na nalezišti Brand (Hiesel) u Waldeggu se nám nepodařilo žádné zbytky dřívějších výchozů ani stopy po fosilích nalézt, a tato typová lokalita druhu *Osmarella starembergica* (Zugm.) již tedy v současné době neexistuje. Další lokality Kitzberg a Mandling jsou v současné době bez skalních výchozů, ale jednotlivé exempláře brachiopodů je docela dobře možné získat v sutí či volné v travnatém pokryvu. Kitzberg u Neusiedlu je typovou lokalitou druhů *Sinucosta emmrichi* (Suess), *Zugmayerella koessenensis* (Zugm.), *Rhaetina pyriformis* (Suess), *Zeilleria norica* (Suess), *Zeilleria elliptica* (Zugm.) a *Thecospira haidingeri*.

ri (Suess), z nichž první čtyři je zde možno nalézt i při krátkodobém pobytu. Mandling (Hohe Mandling, Vordere Mandling, Mandlingwand) je typovou lokalitou druhů *Rhaetina gregaria* (Suess) a *Fissirhynchia fissicostata* (Suess). Kromě nich je tam možno i dnes nalézt *Oxycolpella oxycolpos*, *Zeilleria norica* a další. Nečekaným výsledkem této exkurze bylo získání cenného topotypického materiálu některých význačných rétských druhů brachiopodů.

Literatura

- GOLEBIOWSKI, R. (1991): Becken und Riffe der alpinen Obertrias – Lithostratigraphie und Biofazies der Kössener Formation – Exkursionen im Jungpal. u. Mesoz. Österr. – Österr. Paläont. Ges., 79–119. Wien
 HAHN, F. F. (1910): Geologie der Kammerker-Sonntagshorngruppe. I. Teil. – Jb. K.-Kön. geol. Reichsanst., 60, 311–417, Pls. 16–17. Wien.
 KUSS, J. (1983): Faziesentwicklung in proximalen Intraplattform-Becken: Sedimentation, Palökologie und Geochemie der Kössener Schichten (Ober-Trias, Nördliche Kalkalpen). – Fazies, 9, 61–172, Pls. 9–24. Erlangen.
 SIBLÍK, M. (1993): Společenstva triasových brachiopodů a jejich vztah k facím na některých lokalitách Severních vápencových Alp. – Zpr. geol. Výzk. v Roce 1992, 72–73. Praha.
 SIBLÍK, M. (1995): Bericht 1993/4 über paläontologische und biostratigraphische Untersuchungen von Brachiopoden der Steinplatte auf Blatt 91 St. Johann in Tirol. – Jb. Geol. Bundesanst., 138, 572. Wien.
 SIBLÍK, M. (1998): A Contribution to the Brachiopod Fauna of the „Oberrhätkalk“ (Northern Calcareous Alps, Tyrol – Salzburg). – Jb. Geol. Bundesanst., 141, 1, 73–95, Pls. 1–3. Wien.
 SUÈSS, E. (1854): Über die Brachiopoden der Kössener Schichten – Denkschriften (Österr Akad. Wiss.), math.-naturwiss. Kl., 7, 2, 29–64, Pls. 1–4. Wien.
 ZUGMAYER, H. (1880): Untersuchungen über rhätische Brachiopoden. – Beitr. Paläont. Geol. Österreich-Ungars Orient, 1, 1–42, Pls. 1–4. Wien.

SUBFOSILNÍ A FOSILNÍ PŮDY V OBLASTI MASAYI A GRANADY (NIKARAGUA)

Subfossil and fossil soils in the vicinity of Masaya and Granada (Nicaragua)

LIBUŠE SMOLÍKOVÁ¹ - PAVEL HAVLÍČEK²

¹Ústav geologie a paleontologie, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Albertov 6, 128 43 Praha 2

²Český geologický ústav, Klárov 3/131, 118 21 Praha 1

Key words: Quaternary sediments, Palaeopedology

Na základě půdně-mikromorfologického výzkumu 64 výbrusů (z celkem 47 lokalit) byly zjištěny následující typologické okruhy půd (pozn.: pro klasifikaci byla zvolena systematika W. L. KUBIENY, 1953, in HRADECKÝ et al. 1998), která má na zřeteli dynamický vývoj půdy, bere ohled na všechna přírodně hlediska a snaží se vystihnout pestré rozčlenění půd v jeho plném rozsahu:

Surové půdy se vyskytují na lokalitách Masaya, La Mina, Isla Zapatera a Nandaime.

Rankerové půdy (dominují hnědé rankery; entisoly) byly zjištěny v okolí Nindiri, Granady a Masayi. Mulový ranker vystupuje na lokalitě Nandaime.

Velkým překvapením je zjištění tvorby a uvolnění braunlehmového plazmatu v rankerových, a dokonce i v surových půdách. Tato okolnost svědčí o tom, že holocene stanoviště podmínky tyto pochody umožňovaly, a to i v půdách v iniciálních vývojových stadiích. Z genetického hlediska tedy tyto „slabě zvětralé půdy“ reprezentují počáteční vývojové stupně v katéně braunlehmovitých (plastosolových) půd.

Braunlehmy (hnědé plastosoly, ultisoly) se vyskytují u Masaye, San Juan del Sur a Granady, přičemž na prvé z nich jsou dochovány čtyři půdy v různých vývojových stadiích a na druhé nese příslušný braunlehm znaky rubefikace. Typický braunlehm byl zastižen u Nandaime.

Ozemněné braunlehmy byly zjištěny v okolí Nindiri, Masayi a Nandaime, přičemž v prvním případě se vývoj

těchto půd v přímé superpozici dvakrát opakoval a v profilu Nandaime dokonce pětkrát, a to na různých substrátech (ignimbrit, pemzy, strusky).

Tirsoidní braunlehmy vystupují rovněž v okolí Nindiri; u Las Maderas odpovídá této braunlehmové formě patrně též půda v nadloží hluboce lateritzovaných ignimbritů. Vysoce tirsoidní braunlehm byl zastižen u Granady a dále v širším okolí Masayi, kde se místy vyskytuje i v modu půdních sedimentů.

Rubefikovaným braunlehmům odpovídají fosilní půdy v Nandaime. Zde vystupuje rubefikovaný braunlehm jako nejmladší subfossilní půda v nadloží pěti ozemněných braunlehmů; dále byl rubefikovaný braunlehm zjištěn na lokalitě Masaya a Granada. Znaky rubefikace nese též braunlehm v San Juan del Sur.

Rotlehm my (červené plastosoly, ultisoly) byly zjištěny j. od Las Banderos. U Masayi (MS-218) jde jednak o tirsifikovaný rotlehm, jednak o iniciální rotlehmové vývojové stadium; v modu půdních sedimentů je rotlehm dochován v povodňových hlínách.

Zemitém rotlehmům odpovídá půda u Nandaime a obě zkoumané půdy u Tipitapy, přičemž spodní vykazuje tirsoidní ráz, stejně jako půda u Masayi.

Půdní sedimenty byly zastiženy kromě uvedeného profilu Malacatoya, kde jde o redeponovaný rotlehm, též např. v okolí Nindiri, kde jsou dochovány ve dvou polohách; po jejich resedimentaci se v nich uplatnila iniciální plastosolo-