

Ústřice přirostlé k ulitám břichonožců - pozoruhodné fosilie z lokality Rudoltice (miocén, spodní baden)

Šárka Hladilová¹, Ilja Pek²

¹ Katedra geologie a paleontologie, Přírodovědecká fakulta MU, Kotlářská 2, 611 37 Brno

² Katedra geologie, Přírodovědecká fakulta UP, Tř. Svobody 26, 771 46 Olomouc

Úvod

V okolí Rudoltic ve východních Čechách se vyskytují miocenní (spodnobadenské) sedimenty, které transgredovaly na svrchnokřídové (cenoman, turon), příp. spodnopermské podloží. Jsou reprezentovány modrošedými, šedými až rezavě šedými vápnitými jíly, místy se značným podílem organické substance nebo s podřízenými čočkovitými vložkami písčitých jílu až písků. Vznikaly v litorálním až mělce sublitorálním pásmu moře, jehož salinita se pohybovala v rozpětí oligo-brachyhalinika (CICHA, DORNIČ 1959).

Paleontologická lokalita Rudoltice (v literatuře uváděná i pod názvy Rudelsdorf či Rudoltitz) v současné době již neexistuje. Nacházela se na levé straně železniční trati (ve směru Třebovice - Rudoltice), v blízkosti strážního domku před stanicí Rudoltice, zhruba u kilometrovníku 264 (obr. 1). O této lokalitě existují údaje v několika starších publikacích (Reuss 1860, Tietze 1901, Frhlich 1917).

Bohatými paleontologickými nálezy z Rudoltic se v minulosti podrobně zabýval především REUSS (1860), dále PROCHÁZKA (1895, 1900) a BUDAY (1937). Drobnější zmínky uvádějí REUSS (1871), HOERNES, AJINGER (1882), REMEŠ (1928). Tyto práce byly zaměřeny zejména na problematiku taxonomickou. Pouze ve studii PEKA a MIKULÁŠE (1996) se objevují aspekty paleobiologické - autoři studovali stopy predace (ichnorod *Oichnus* Bromley, 1981) na schránkách druhů *Pirenella picta*, *Ocinebrina* cf. *microincrassata*, *Rissoa* (*Alvania*) *montagui* ssp. a *Nassa* sp., cf. *N. serraticosta*.

Při studiu materiálu z Rudoltic, který je majetkem I. Peka a je uložen na Katedře geologie PŘF Univerzity Palackého Olomouc, byly v poslední době objeveny 4 exempláře ústřic druhu *Ostrea digitalina* Dubois přisedlých na ulity gastropodů. Tyto vzorky představují zajímavé přímé paleontologické doklady vzájemných vztahů mezi fosilními organismy, a byly proto podrobněji zpracovány.

Popis materiálu

- Vzorek č. 1** - levá miska ústřice přisedlá na ulitu gastropoda *Pirenella picta* cf. *melanopsiformis* (Auinger). Místem připevnění je předposlední závit ulity pirenelly, a to na opačné straně, než je její ústí. Vrchol misky ústřice směřuje k vrcholu ulity gastropoda.
- Vzorek č. 2** - je zachována pouze levá miska ústřice, do níž se „prokopírovala“ skulptura původního pevného podkladu, jímž byla ulita gastropoda, zřejmě *Pirenella moravica* cf. *variabilis* (Friedberg). Tato ulita se však nezachovala.
- Vzorek č. 3** - ústřice je připevněna k ulitě *Pirenella moravica variabilis* (Friedberg), zachovala se z ní však jen malá část okraje levé misky. Místem připevnění je zhruba rozhraní mezi 3. a 4. závitem odzdola na ulitě gastropoda na opačné straně od jejího ústí. Vrchol misky ústřice směřuje k vrcholu ulity.
- Vzorek č. 4** - ústřice přisedá k ulitě *Pirenella moravica* cf. *variabilis* (Friedberg), místem přisednutí je sifonální kanál této ulity. Vrchol misky ústřice směřuje k ústí ulity. Při podrobném mikroskopickém studiu bylo zjištěno, že ústřice při svém růstu navíc překryla trubičkovité schránky sesilního červa druhu *Glomerula semisurrecta* (Bivalv). Není přitom možno jednoznačně rozhodnout, zda se tyto schránky připevnily k ulitě už za života pirenelly nebo až po její smrti, ani zda ústřice svým obrůstáním způsobila odumření červů, či zda překryla jejich schránky až v době, kdy již byly prázdné.

Zhodnocení a interpretace nálezů

Připevňování ústřic (a koneckonců i schránek červů) na ulity gastropodů je reakcí na skutečnost, že ve spodnobadenském moři u Rudoltic chybělo pevné dno (bylo spíše bahnité či písčité). U dna neexistovaly nejspíše ani dostatečně silné proudy, které by bránily nahromadění nezpevněných sedimentů (MARKOVSKIJ 1966, ZENKEVIČ et al. 1968, ZÁRUBA 1995). Larvy ústřic proto využívaly ke svému připevnění ulit gastropodů (pevné objekty vyčnívající nade dnem).

V případě vzorků č. 1, 2 a 3 došlo k připevnění ústřic na ulity buď ještě za života břichonožců, nebo (pravděpodobněji) v době, kdy jejich prázdné ulity zaujímaly na dně pozici s vrcholem orientovaným spíše šikmo vzhůru. U vzorku č. 4 se ústřice připevnila nepochybně již na prázdnou ulitu, tedy až po odumření břichonožce, avšak ulita byla v okamžiku přisednutí larvy ústřice orientována zřejmě poněkud odlišně než u ostatních tří vzorků - vrcholem dolů a tělesným závitěm nahoru. Ústřice jsou ve všech zkoumaných vzorcích přibližně stejně staré. Podle údajů z literatury (HOPKINS 1966) a srovnáním s rychlostí růstu a vývojem tloušťky schránek recentního druhu *Ostrea edulis* Linné (kolekce Dr. Záruby z Národního muzea v Praze) usuzujeme, že by se mohlo jednat o jedince stáří přibližně kolem 1 roku. Na levých miskách ústřic se v oblasti připevnění vždy objevují negativy příslušné části povrchové skulptury schránek gastropodů, které jim sloužily za podklad.

Závěr

Nálezy z Rudoltic představují typické případy komensalismu dvou různých živočišných druhů. Ústřice - komensálové - využívají svých hostitelů (gastropodů) jakožto „náhradního“ pevného substrátu, přičemž gastropodi nejsou tímto přirůstáním nijak dotčeni. Lze předpokládat, že v různých paleontologických kolekcích by bylo možno najít mnohé další příklady vzájemných interakcí různých fosilních organismů, které by si jistě zasluhovaly podrobnějšího zpracování.

Literatura

- BUDAY T. (1937): Zvířena jihu rudoltického.- Čas. Vlasten. mus. Spol. v Olomouci, L, 8, 113-117. Olomouc.
- CICHA I., DORNIČ J. (1959): Vývoj miocénu Boskovické brázdy mezi Tišnovem a Ústím nad Orlicí.- Sbor. Ústř. Úst. geol., Odd. geol., XXVI, 1, 393-434. Praha.
- FRÖHLICH A. (1917): Geologische Betrachtungen in der Umgebung von Rudelsdorf in Böhmen.- Mitt. Volk. Heimatskunde des Schönhengster Landes, 13, 1-4, 13-22. Mährisch Trübau.
- HOERNES R., AUINGER M. (1882): Die Gastropoden der Meeres-Ablagerungen der ersten und zweiten Miocänen Mediterran-Stufe in der Österreichisch-Ungarischen Monarchie.- Abh. K.-Kön. geol. Reichsanst., XII, III, 113-152. Wien.
- HOPKINS S. H. (1966): Oysters.- In: HEDGPETH J. W., ed.: Treatise on Marine Ecology and Paleoecology. Vol. I, Geol. Soc. America, Mem. 67, Vol. 1, 1129-1134. New York 1957 (reprint 1966).
- MARKOVSKIJ B. P. (1966): Metody biofaciálního analýzy.- Nedra, 170 pp. Leningrad.
- PEK I., MIKULÁŠ R. (1996): The ichnogenus *Oichnus* Bromley, 1981 (predation traces in gastropod shells) from the Badenian in the vicinity of Česká Třebová (Czech Republic).- Věst. Čes. geol. Úst., 71, 1, 107-120. Praha.
- PROCHÁZKA V. J. (1895): Miocaen východočeský.- Arch. přírodověd. Prozk. Čech, X, 2, 1-149. Praha.
- PROCHÁZKA V. J. (1900): Das ostböhmisches Miocän.- Arch. naturwiss. Landesforsch. Böhmen, X, 2, 1-176. Praha.
- REMEŠ M. (1928): Miocaen u Rudoltic v Čechách.- Čas. Vlasten. mus. Spol. v Olomouci, XL, 1-4, 47. Olomouc.
- REUSS A. E. (1860): Die marinen Tertiärschichten Böhmens und ihre Versteinerungen.- Sitz.-Ber. Akad. Wiss., 39, 207-285. Wien.
- REUSS A. E. (1871): Fossilen Korallen der Österreichisch-Ungarischen Miocäns.- Denkschr. Österr. Akad. Wiss., math.-naturwiss. Kl., XXXI, 1-74. Wien.

- TIETZE E. (1901): Die geognostischen Verhältnisse der Gegend von Landskron und Gewitsch.- Jahrb. K. - Kön. geol. Reichsanst., 51, 3-4, 317-722. Wien.
- ZÁRUBA B. (1995): Neobvyklý případ xenomorfní skulptury na schránce fosilního mlže.- Čas. Nár. muz., Řada přír., 164, 1-4, 98-100. Praha.
- ZENKEVIČ L. A. et al. (1968): Жизнь животных. Беспозвоночные. 2. - Просвещение, 46-47, 127-130. Москва.

Obr. 1: Schematická mapka pozice naleziště spodnobadenské fauny u Rudoltic.

