

## Abstract

Systematic evaluation of trace fossils of the Middle Cambrian sediments in the Barrandian area shows, that the unique "Paradoxides fauna" (probably mostly its non-shelly components) was joined also with some unique behavioural patterns which demonstrate in geological record as new or unusual ichnotaxa (*Amanitichnus*, *Rejkovicichnus*, *Skolithos rotundus*, *Palaeohelminthopsis*). Trilobite fauna represents most part of the fossil benthos but is unimportant as a producer of bioturbation; nevertheless, a find of *Dimorphichnus* in the Skryje area is presumed to be an example of the locomotion trace of the paradoxid trilobite. The field work directed to ichnologically representative exposures has fallen partly outside the traditional fossil localities, which is believed to contribute to a complexity of the knowledge of the Barrandian Cambrian. Ichnofacial characteristics showing the assemblages attributable to the *Skolithos*, *Skolithos-Cruziana* and *Cruziana* Ichnofacies, and development of intensity of bioturbation, are in agreement with the formerly published idea of the transgressive-regressive cycle in the Barrandian Middle Cambrian. Newly, the outlasting of dense in-faunal population to the final phase of the marine cycle, and the factual absence of bioturbation in most of the lower part of the Jince Formation have been shown.

## Abstrakt

### Ichnofosilie středočeského kambria

Středočeské střední kambrium je světově známé jedinečnou „paradoxidovou faunou“. Systematické zpracování ichnofosilií dokládá, že tato fauna (resp. zejména ty z jejích složek, které nebyly schopny fosilizace) byla nositelem často zcela specifických způsobů chování, které se v horninovém záznamu demonstrují jako nové nebo neobvyklé ichnotaxy, popsané v této práci nebo v pracích těsně předcházejících. Trilobitová fauna, tvořící rozhodující část fosilizovaného bentosu, se ve středočeském kambriu podílela na vzniku bioturbace jen nevýznamně; nález stopy *Dimorphichnus* ve skryjském kambriu je nicméně pokládán za jedinečnou ukázkou stopy pohybu paradoxidního trilobita.

Terénní práce zaměřená na ichnologicky zvláště reprezentativní úseky vrstevního sledu konzervujícího jak vnitřní stopy, tak struktury z povrchu vrstevních ploch, do jisté míry pomohla odstranit určitou jednostrannost dosavadního terénního paleontologického výzkumu oblasti.

Ichnofaciální charakteristika jineckého souvrství a skryjských břidlic v kombinaci se specificky použitým ichnofabric-indexem doplňují dosavadní obraz transgresně-regresního cyklu ve středočeském středním kambriu a na něj vázanou sukcesi bentických společenstev. První fáze mořské transgrese v brdské oblasti je dokumentována nálezy *Diplocraterion* isp. a *Skolithos* isp. ve spodních polohách jineckého souvrství na lokalitě Jince – Vinice, vyvinutých jako střídaní prachovců a jemnozrnných drobových pískovců v centimetrových až decimetrových polohách. Tyto ichnofosilie jsou typickými představiteli skolitové ichnofacie (FREY a PEMBERTON 1984 aj.), charakteristické pro prostředí s velkou fyzikální energií a sypkými substráty. Skolitová ichnofacie se vyznačuje zpravidla malou diverzitou a velkou denzitou někdejšího bentického společenstva. Ze střední části jineckého souvrství a ze skryjských břidlic ve skryjsko-týřovické oblasti byly zjištěny na většině zkoumaných lokalit ichnofosilie *Planolites* isp., *Teichichnus rectus* SEILACHER, 1955, *Daedalus* isp., *Thalassinoides* div. isp., *Palaeophycus* isp., koprolity, nerozlišitelná bioturbační textura aj., lokálně specifické formy jako *Amanitichnus omittus* CHLUPÁČ et MIKULÁŠ, 1995 nebo *Rejkovicichnus necrofilus* MIKULÁŠ et al., 1996. Takováto ichnospolečenstva lze zařadit ke kruzianové ichnofacii (viz PEMBERTON and FREY 1984 aj.), představující mělký sublitorál, pod bází normálního vlnění a nad bází bouřkového vlnění. V prostředí siliciklastické sedimentace je kruzianová ichnofacie ve spodním paleozoiku prostorem pro rozvoj nejvíce diverzifikovaných společenstev bentických organismů.

Ze svrchní části jineckého souvrství pocházejí z lokality Rejkovice hojné nálezy *Skolithos rotundus* isp. nov., *Daedalus* isp. a „*Thalassinoides*“ isp. Toto společenstvo se nízkou diverzitou, velkou denzitou i charakterem ichnotaxonů (vertikálními komponenty většiny z nich) blíží opět skolitové ichnofacii.

Mořská transgrese na začátku středního kambria vytvořila ve středočeském prostoru podmínky pro rozvoj zpočátku jednoduchých, později značně diverzifikovaných bentických společenstev. Následná regrese tyto podmínky opět odstranila. Rozvinutá transgrese je charakterizována společenstvy kruzianové ichnofacie, okraje jejích projevů (jak časové – báze a nejsvrchnější část jineckého souvrství, tak místní – např. lokalita Medový Újezd) spadají do facie skolitové.

Měření indexu ichnofabric, tj. semikvantitativně vyčísleného stupně biogenního přepracování sedimentu, je objektivním kritériem pro hodnocení intenzity viditelné bioturbace (bez ohledu na následné interpretace) a shrnuje do jedné kategorie určitelné ichnotaxy s morfologicky bezvýraznou „obecnou bioturbací“. Proto jsem se pokusil zachytit intenzitu bioturbace v pokud možno úplném profilu jineckého souvrství. Terénní výzkum jsem omezil na charakteristiku stupně bioturbace na litologických rozhraních. Tato rozhraní – i když někdy vzácně (v podobě ojedinelých lamin hrubšího a jinobarevného materiálu) – lze nalézt prakticky v celém jineckém souvrství. Výsledný obraz intenzity bioturbace (viz obr. 10) dobře koresponduje s představou transgresně-regresního cyklu, který jinecké souvrství reprezentuje (FATKA 1987). Maximální intenzita aktivity infauny spadá do svrchní části zóny *E. pusillus* a spodní části zóny *P. gracilis*. Naopak nejméně jsou bioturbovány spodní polohy jineckého souvrství. V závěru mořské sedimentace v prostoru přibramsko-jinecké pánve persistovala jednoduchá společenstva s velkou denzitou původců stop vcelku úspěšně a mizí až s objevením sedimentace konglomerátů ohrazenického souvrství.