

ZÁSTUPCI ČELEDI DISCOSAURISCIDAE (ROMER 1947) NA LOKALITĚ OBORA

Representatives of the family Discosauriscidae (Romer 1947) on the Obora locality

Ondřej Dostál

Ústav geologických věd, PřF MU, Kotlářská 2, 611 37 Brno; e-mail: o.do@post.cz

(24-14 Boskovice)

Key words: Permian, Boskovice furrow, Discosauriscidae, taphonomy

Abstract

The Obora locality is known from the last century. I found about 150 specimens of the discosauriscids skelets during the last year. I determined 26 specimens as the *Discosauriscus austriacus* (Makowsky 1876). Other specimens are problematic for better definition.

Úvod

Začátky výzkumů permských sedimentů boskovické brázdy se datují do konce 19. a počátků 20. století. Do této doby spadají i objevy pelokarbonátových obzorů v severním křídle této struktury. Je proto pozoruhodné, že oborské naleziště bylo objeveno až v roce 1954 při geograficko-geologickém mapování UK Praha. Dvořák, Havlena (1957) poprvé zařadili nalezené vrstvy do svitáveckého obzoru a to především díky nálezům hmyzu. Havlena, Špinar (1961) stratigrafickou pozici přehodnotili a zařadili obzor jako bačovský, a to jako jeho střední vrstvy. Jaroš (1962) potvrdil stratigrafii sensu Dvořák, Havlena (1957), a celou pozici zpřesnil zařazením obzorů do letovického souvrství stejnojmenné oblasti. Špinar (Havlena, Špinar 1961) zde popsal nálezy obožjivelníků a určil je jako *Discosauriscus potamites* (Steen 1938), *Discosauriscus pulcherrimus* (Fritsch 1879), *Letoverpeton austriacum* (Makowsky 1876). Následné práce se již skupině Labyrinthodontia nevěnovaly. Veškeré výzkumy byly soustředěny pouze na řád Insecta.

Lokalita

Oborské naleziště se nachází v severním křídle boskovické brázdy, zhruba 5 km jz. od Boskovic, necelý 1 km j. od obce Jablonoňany a 70 m v. od cesty Obora-Jablonoňany. Výzkumy za cílem získání nového materiálu permských obožjivelníků zde probíhaly mezi březnem a listopadem roku 2002. Studovaná vrstva bitumenního pelokarbonátu je 40-50 cm mocná, přesná lokalizace viz obr. 1.

Metodika

Na Oboře bylo nalezeno přes 150 různých částí diskosauriscidů. K přesné druhové determinaci byly použito zhruba 70 jedinců se zachovalými lebečními kostmi. Jako hlavní taxonomické znaky nebyly již využívány kraniální rozměry jak je uvádí např. Špinar (1952), ale určování bylo prováděno podle vztahů a rozmístění kostí na lebce ve smyslu Klembarý (1997). Všechny kostry jsou

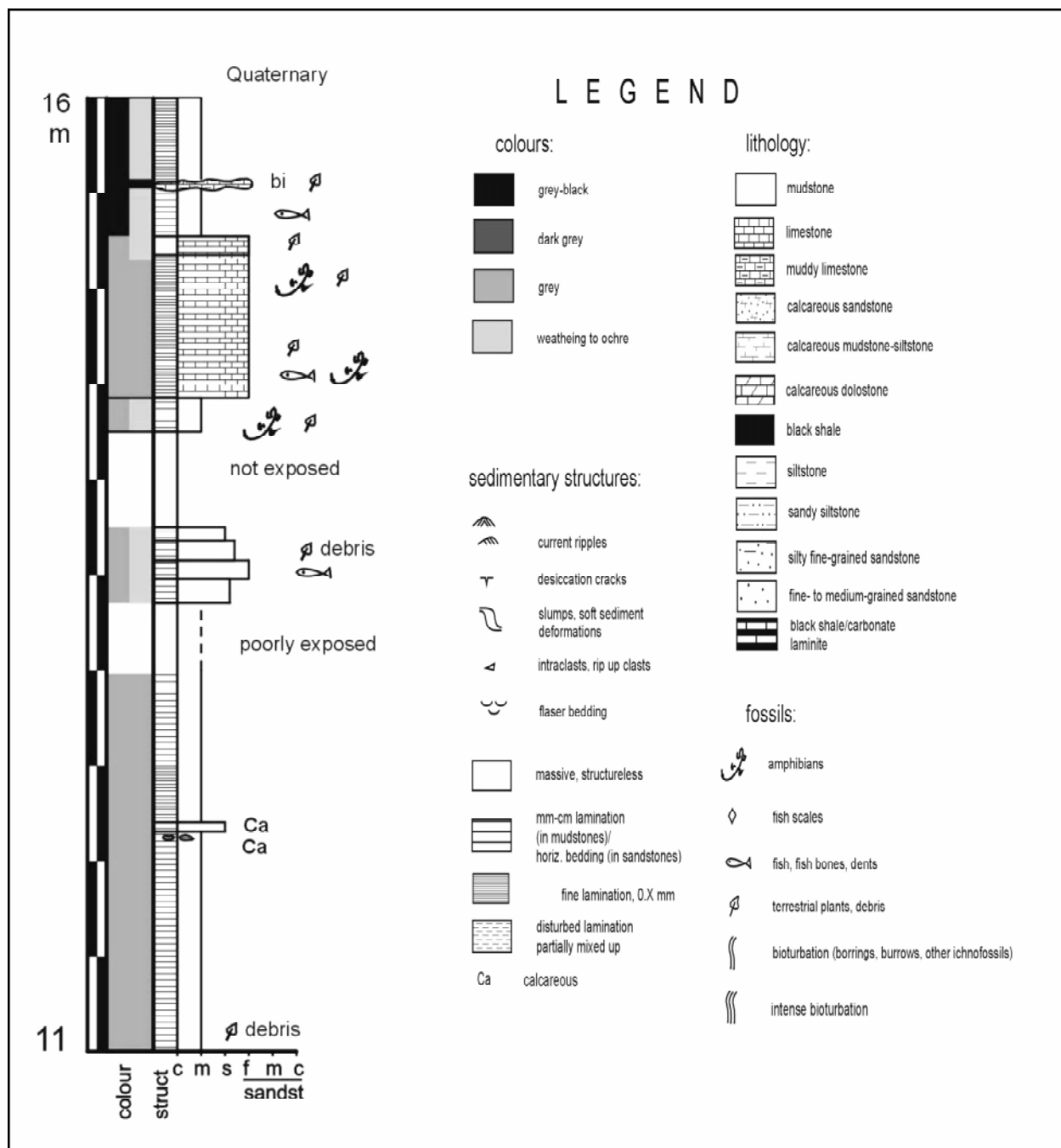
karbonizované, což způsobuje velmi časté zastření důležitých morfologických struktur lebek, a proto je těžké přesně zařadit konkrétní jedince k příslušnému druhu. Při analýze vzorků bylo pouze 26 zařazeno ke druhu *Discosauriscus austriacus* (Makowsky 1876), 14 kusů bylo určeno jako *Discosauriscus cf. austriacus*, 32 kusů jako *Discosauriscus* sp. a Discosauriscidae indet. reprezentují 73 kusů.

Studium ontogenetických stadií bylo prováděno na zástupcích rodu *Discosauriscus* (Kuhn 1933). Podle Klembarý (2001) jsem vyčlenil 5 stadií založených na délce kostí kránie. Jako hlavní ukazatel jsem použil délku kostí os nasale, frontale parietale a postparietale, u nejasných vzorků jsem sledoval i další taxonomické znaky, jako jsou např. velikost očnic, umístění pineálního foramenu apod. Jednotlivá stadia jsou tato: larva < 25 mm, přechodné stadium 25 - 30 mm, metamorfní stadium 31- 45 mm, přechodné stadium 46 - 50 mm, subadultní, adultní stadium > 50 mm. Na Oboře jsou zastoupena jednotlivá stadia následovně: kategorie I – 24 exemplářů, kategorie II – 16 exemplářů, kategorie III – 31 exemplářů, kategorie IV – 1 exemplář, kategorie V – 0 exemplářů.

Tafonomie

Při studiu disartikulace fosilií diskosauriscidů byla použita čtyřstupňová škála, upravená podle Briggse – Crowthera (1992). Hlavní znaky vedoucí k zařazení do škály jsou: rozpad kraniálního skeletu, zprohýbání těla vlivem posmrtného stahování svalů, disartikulace končetin a disartikulace páteře. Jednotlivé stupně jsou: 1. celý, nerozpadlý jedinec, bez zjevných známek disartikulace, 2. projevuje se disartikulace kránie, tělo prohnuté, 3. tělo jeví silné známky disartikulace, ovšem jsou vidět jasné souvislosti mezi disartikulovanými částmi jedince, 4. tělo disartikulované, jednotlivé části nelze spolehlivě zařadit k určitému jedinci.

Z celkového souboru 145 vzorků jsem pro tafonomickou analýzu použil pouze 81 jedinců, přičemž výběr byl proveden tak, aby byli zastoupeni co nejkompletnější jedinci, neboť jinak by nebylo možné jednoznačně zařazení k jednotlivým stupňům disartikulace. Z analýzy jsem



Obr. 1 – Profil fosiliferními vrstvy na Oboře (upraveno podle Martínka et al. 2002).

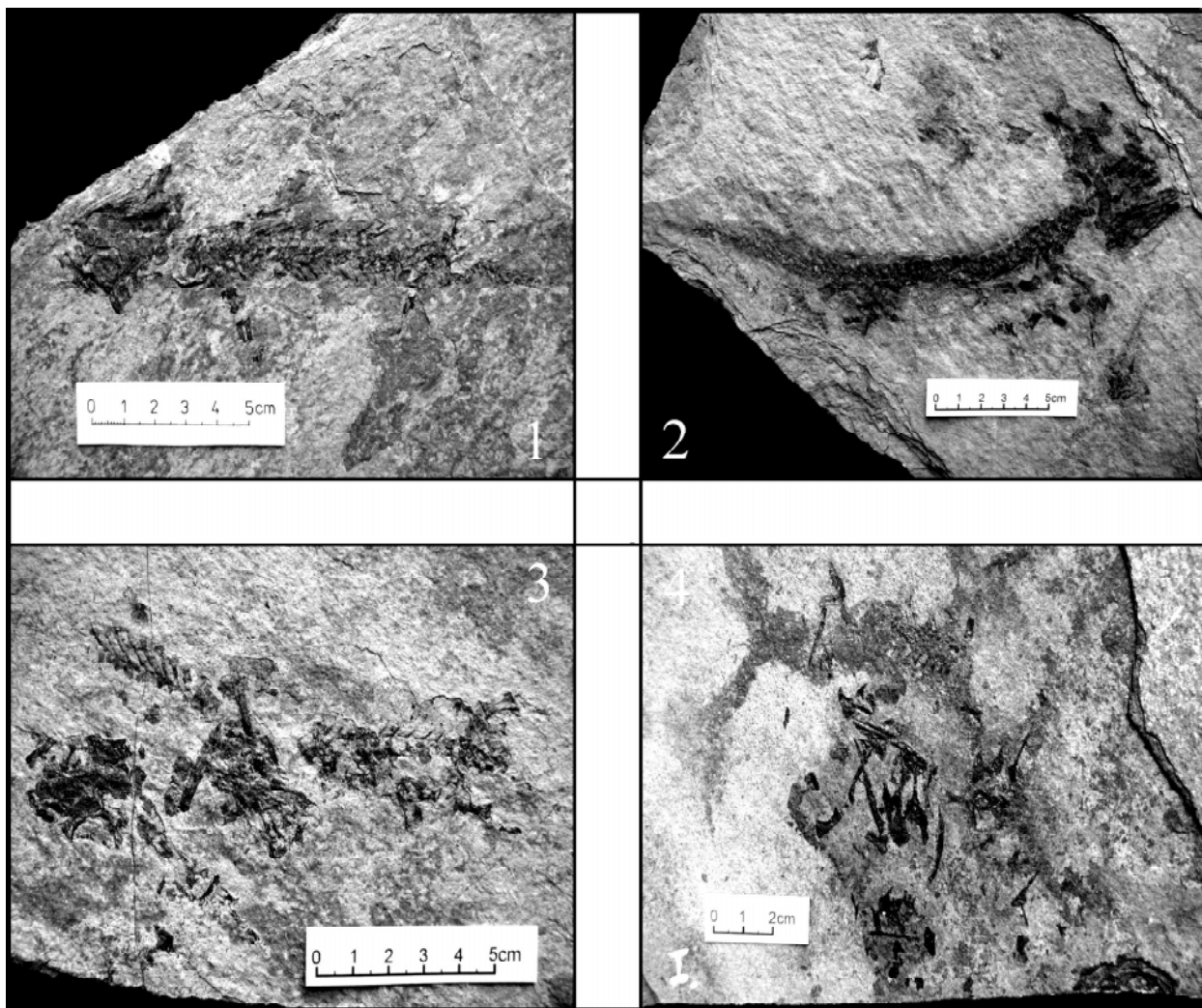
Fig. 1 – Geological cross-section of the fossiliferous layers on the Obora locality (adapted by Martínek et al. 2002).

vyloučil úlomky těl, jednotlivé lebky a izolované části páteří. Zastoupení v jednotlivých stupních (obr. 2): stupeň 1. - 66 jedinců (81,5 %), stupeň 2. - 9 jedinců (11 %), stupeň 3. - 4 jedinci (5 %), stupeň 4. - 2 jedinci (2,5 %).

Kromě těchto tafonomických znaků jsem sledoval výskyt červených až červeno-hnědých skvrn v přední část hrudního koše. Skvrny se vyskytovaly téměř u 1/3 nalezených exemplářů (zhruba 50 jedinců). Zaměřil jsem se na zjištění původu skvrn. Spektrální analýzou bylo zjištěno velmi podobné zastoupení prvků ve skvrně i v okolní hornině (tab. 1).

Diskuse

Podobně jako na Kochově (Klembara, Meszároš 1992) je na lokalitě Obora dominantní rod *Discosauriscus* (Kuhn 1933) a druh *Discosauriscus austriacus* (Makowsky 1876). Doposud nebyl zjištěn žádný jiný druh oboživočků. Zajímavé je zastoupení ontogenetických stádií. Jelikož chybí adultní formy, předpokládám, stejně jako Klembara (2001), že adultní stadia byla velmi vzácná a obývala spíše břehní až terestrické oblasti. Zcela dominantní jsou nálezy larev a metamorfních stádií. Parautochotně uloženi mladí



Obr. 2 – Jednotlivé stupně disartikulace rodu *Discosauriscus* (Kuhn 1933), foto autor. Čísla v rozích obrázků odpovídají stupňům disartikulace.

Fig. 2 – Individuals rank of disarticulation of the genus *Discosauriscus* (Kuhn 1933), photo author. Numbers in the corners of the pictures are same as the ranks of disarticulations.

jedinci nevykazují známky predace či kanibalismu. To napovídá o decimaci vlivem vnějších podmínek. Pravděpodobně došlo k přemnožení vodních mikroorganismů vlivem příhodných podmínek (zvýšení teploty vody, zastavení komunikace s ostatními částmi jezera, apod.). Přemnožený vodní plankton byl stejně jako dnes důvodem eutrofizace vodní masy s nárůstem odpadních toxinů, což mohlo vést k úhynu obojživelníků.

Téměř 82 % nalezených jedinců vykazuje minimální disartikulaci a nejeví stopy delšího transportu. Místo, kde byli uloženi, se nacházelo poměrně blízko původnímu životnímu prostředí. Anoxické podmínky stratifikovaného jezera znemožňovaly napadení jak jedinci vlastního druhu, tak jedinci různých mrchožroutů.

Analýza oxidačních skvrn z těla obojživelníků ukazuje, že ve vzorku skvrny je prakticky o řád menší procentuální zastoupení prvků (zejména Ca, Fe, Mg, Na) než v okolní hornině. Tento fakt lze vysvětlit tím, že skvrny jsou tvořeny malým množstvím materiálu. Pokud by byl analyzovaný vzorek skvrny větší, nepochybně by to vedlo

ke zpřesnění výsledků měření a ke zvýšení naměřených hodnot až o řád. Původ skvrn může být interpretován v zásadě dvěma způsoby: materiál tvořící skvrnu je buď organického původu (z vnitřních orgánů obojživelníka) nebo jde o materiál původu anorganického vytvořený během fosilizace. Výsledky chemické analýzy nasvědčují spíše předpokladu, že během depozice sloužily vnitřní orgány jako „pumpa“ a vázaly na sebe ionty železa, hořčíku a sodíku, které nahradily původní organickou hmotu, což by odpovídalo druhé možnosti. Tento problém bude ještě předmětem dalšího studia.

Závěr

Lokalita Obora se jeví zajímavá i z pohledu paleontologie obratlovců. Nejčastějším obojživelníkem je druh *Discosauriscus austriacus* (Makowsky 1876). Jeho ontogenetická stadia ukazují převahu mladých vývojových forem, zatímco formy adultní a senilní chybí. Poměrně velké množství jedinců dovoluje porovnat lokalitu Obora

Vzorek	X0 %	X	0,X %	0,0X%	<0,0X %	?
Obora – diskosauriscid	-	Ca	K, Na, Fe, Mg	Si, Mn, Al	Pb, Cu, Ti, Sr, Ba	-
Obora – hornina	Ca	Si, Mg, Al	Mn, Fe, Na, K, Sr	Ba	Pb, Cu, Ti, Ni, Cr	-

Tab. 1 – Spektrální analýzy oxidačních skvrn a horniny z bitumenních vrstev.

Tab. 1 – Spectral analyses of the oxidizing blot and rock from the bitumenous layers.

s ostatními permjskými lokalitami severního křídla boskovické brázdy a interpretovat velikost populace permjských obojživelníků. Podle tafonomických znaků jedinci nebyli transportováni na delší vzdálenost a byli velmi brzy překryti

sedimentem. Během depozice sloužily vnitřní orgány patrně jako „pumpa“ a vázaly na sebe ionty železa, hořčíku a sodíku.

Tento článek vznikl za pomoci grantu GA UK, 227/2001 B-Geo-PřF.

Literatura:

- Briggs, D. E. G. – Crowther, P. R. (1992): Paleobiology. A. Synthesi. – Blackwell Scientific publications, 1-583.
- Dvořák, J. – Havlena, V. (1957): Geologické mapování v okolí Lysic na Moravě. – Přírodovědecký sborník ostravského kraje, XVIII, 367-375.
- Havlena, V. – Špinar, Z. V. (1961): Zpráva o paleontologicko-stratigrafickém výzkumu okolí Jabloňan u Skalice n. Svitavou. – Zpr. geol. výzk. v roce 1959, 70. Praha.
- Jaroš, J. (1962): Geologický vývoj a stavba boskovické brázdy. - MS Přírodověd. fak. Univ. Karl. Praha.
- Klembara, J. (1994): The sutural pattern of skull roof bones in Lower Permian Discosauriscus from Moravia. – Lethaia, 27, 85-95. Oslo.
- Klembara, J. (1995): The external gills and ornamentation of skull roof bones in Lower Permian tetrapod Discosauriscus (Kuhn 1933) with remarks to its ontogeny. – Paläont. Z., 69, 1/2, 265-281. Stuttgart.
- Klembara, J. (1997): The cranial anatomy of Discosauriscus Kuhn, a seymouriamorph tetrapod from the Lower Permian of the Boskovic Furrow (Czech Republic). – Phil. Trans. R. Soc. Lond. B, 352, 257-302. London.
- Klembara, J. (2001): Osteologie a fylogenie zástupců čeláde Discosauriscidae (Reptiliomorpha, Seymouriamorphazo spodního permu Boskovickej brázdy na Moravě. – MS Přírodověd. fak. Univ. Komenského, katedra ekologie. Bratislava.
- Klembara, J. – Bartík, I. (2000): The postcranial skeleton of Discosauriscus Kuhn, a seymouriamorph tetrapod from the Lower Permian of the Boskovic Furrow (Czech Republic). – Transactions of the Royal society of Edinburgh: Earth Sciences, 90, 287-316. Edinburgh.
- Klembara, J. – Meszároš, Š. (1992): New finds of Discosauriscus austriacus (Makowsky 1876) from the Lower Permian of Boskovic Furrow (Czecho-Slovakia). – Geol. carpath., 43, 5, 305-312. Bratislava.
- Martínek, K. – Jelínek, F. – Šimůnek, Z. – Drábková, J. – Zajíc, J. – Mikuláš, R. – Štamberg, S. – Dostál, O. (2002): Průběžná zpráva o řešení grantu. – MS, Přírodověd. fak. Univ. Karl. Praha.
- Špinar, Z. V. (1952): Revise některých moravských Discosauriscidů (Labyrinthodontia). – Rozpravy Ústř. Úst. geol., XV, 1-159. Praha.