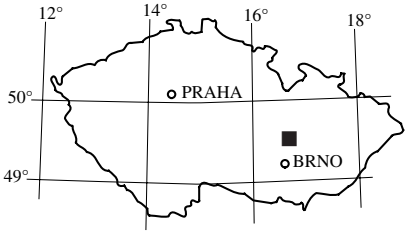
DVĚ VÝZNAMNÉ PALEONTOLOGICKÉ LOKALITY VE SPODNÍM PERMU SEVERNÍ ČÁSTI BOSKOVICKÉ BRÁZDY

Two significant localities in the Lower Permian of the northern part of Boskovice Furrow

STANISLAV ŠTAMBERG

Muzeum východních Čech, Eliščino nábřeží 465, 500 01 Hradec Králové; e-mail: natura@muzeumhk.cz

(24-12 Letovice)



Key words: Lower Permian, Boskovice Furrow, fauna, flora

Abstract: Preliminary results of the palaeontological research on the Lower Permian localities Kochov "V potocích" and Kladoruby "Dolní pepřík" in the northern part of Boskovice Furrow are provided. The beds in the locality Kochov "V potocích" belong to the Bačov Horizon. The most important beds with fossils are grey pelocarbonate shales and claystones with numerous skeletons of discosauriscids and actinopterygians.
Outcrop in the locality Kladoruby "Dolní pepřík" belongs probably to the Svitávka Horizon. The skeletons of actinopterygians and discosauriscids are very rare but on the other hand, the skeletons of acanthodians (genus *Acanthodes*) are very numerous there.

V severní části boskovické brázdy jsou konány v posledních patnácti letech poměrně rozsáhlé paleontologické výzkumy. Tyto výzkumy se nejdříve soustředily na lokality známé bohatými nálezy fauny a flóry již v polovině minulého století (ŠPINAR 1952), ale v posledních letech byla pozornost věnována též vyhledávání nových nadějných výchozů. Z několika nově otevřených paleontologických lokalit v širším okolí Letovic zasluhují pozornost dvě, a to Kochov „V potocích" a Kladoruby „Dolní pepřík", na kterých prováděli poměrně rozsáhlé sběry zejména pracovníci Muzea východních Čech v Hradci Králové a získali bohatou faunu i flóru včetně zaznamenání profilů na výchozech.

Kochov „V potocích"

Na lokalitě jsou zastiženy vrstvy spodního permu tzv. bačovského obzoru. Byl odkryt vrstevní sled o mocnosti šest metrů. Hlavní fosiliferní polohou je na lokalitě 26 cm mocná vrstva pelokarbonátu nalézající se při bázi odkryvu a nadložní různé typy jílovců. Šedý až šedočerný pelokarbonát ma vysoký obsah $CaCO_3$ a je bohatý na organickou hmotu. Tato vrstva obsahuje velice hojné nálezy diskosauriscidních obojživelníků (zejména druh *Discosauriscus austriacus*). Daleko méně hojné jsou v této vrstvě paprskoploutvé ryby (*Paramblypterus* sp., *Aeduella* sp.). Poměrně hojná je i flóra včetně velkých vějířů *Autunia conferta* a *Callipteris woldřichi*, větévek rodu *Walchia* i dlouhých listů *Cordaites*; v menší míře pak jsou zastoupeny rody *Pecopteris, Supaia*, *Callipteridium* a další, dosud neurčené.

V jílovcích v nadloží pelokarbonátové vrstvy se naopak hojně vyskytují paprskoploutvé ryby rodu *Paramblypterus* a zcela chybějí (až na několik výjimečných případů) diskosauriscidní obojživelníci. Opět se vyskytuje flóra stejná jako v pelokarbonátu. Je třeba poznamenat, že šupiny a kosti obratlovců v pelokarbonátu i v jílovcích v jeho těsném nadloží jsou fosilizovány fosforečnanem vápenatým. Rozdílnosti chemismu horniny a fosilie je v tomto případě s úspěchem využíváno při chemické preparaci obratlovců z horniny (ŠTAMBERG 2003).

Na lokalitě byl pomocí mechanizace proveden poměrně rozsáhlý odkryv a fosiliferní vrstvy byly vždy odkryty naráz na ploše asi 4,5 4 metry a mohly být postupně těženy a rozklepávány po jednotlivých vrstvách. Tento způsob výzkumu umožnil získat poměrně dobrý přehled o rozložení fosilií v jednotlivých polohách a o jejich četnosti.

Velmi zajímavé jsou výsledky získané rozklepáváním pelokarbonátové vrstvy. Za účelem získání přesnějších údajů o počtu fosilií a jejich umístění v hornině byl v odkryvu vymezen blok pelokarbonátu o ploše 0,8 m^2. V této vymezené ploše byla hornina postupně rozklepávána po jednotlivých vrstvičkách. Pelokarbonátová vrstva je 26 cm mocná a přirozenou odlučností se stabilně dělí na šest poloh, označených A, B, C, D, E, F směrem od nadloží do podloží.

A. Poloha o mocnosti 2,5 cm je tvořena šedočerným dobře štípatelným pelokarbonátem se značným obsahem organické hmoty. Ve svrchní části polohy (asi 1 cm od svrchní plochy) jsou nahloučeny světlé podlouhlé skvrny, často prohnuté. Tyto skvrny nejsou trojrozměrné. Poloha obsahovala 3 paprskoplutvé ryby a 4 diskosauriscidní obojživelníky.
B. Velmi špatně štípatelná poloha. Její mocnost kolísá od 3 cm do 6,5 cm vzhledem k tomu, že se převážně skládá z množství konkrecionálních útvarů vytvořených kolem koster obratlovců. Poloha obsahovala 4 paprskoploutvé ryby a 22 diskosauriscidních obojživelníků.
C. Poloha 4,5 cm mocná, tvořená šedočerným vápencem bohatým na organickou hmotu. Pelokarbonát je poměrně špatně štípatelný. Diskosauriscidní obojživelníci se nalézají blíže hranici mezi polohou B a C. Poloha obsahovala 5 paprskoploutvých ryb a 23 diskosauriscidních obojživelníků.
D. Poloha mocná 4 cm tvořená světlým pelokarbonátem obsahujícím malé množství organické hmoty. Hornina

je dobře štípatelná na tenké destičky o síle 1 cm. Poloha obsahovala 15 diskosauriscidních obojživelníků a flóru, ale paprskoploutvé ryby chyběly.

E. Poloha světle šedého pelokarbonátu, mocná 2–3 cm. Na rozhraní polohy D a E je zvýšený výskyt konkrecionálních útvarů s diskosauriscidními obojživelníky. Poloha obsahovala 18 diskosauriscidních obojživelníků, flóru zastoupenou rodem *Walchia*. Paprskoploutvé ryby ve vrstvě chybějí.

F. Nejspodnější poloha tvořená světle šedým pelokarbonátem o mocnosti 6 cm. V této poloze je relativně malé množství organické hmoty. Na rozhraní poloh F a E je velká akumulace koster diskosauriscidních obojživelníků uzavřených v konkrecionálních útvarech. Další akumulace těchto konkrecionálních útvarů s kostrami obratlovců je 3 cm nad bází polohy F. Poloha obsahovala 18 diskosauriscidních obojživelníků a flóru a naopak chyběly paprskoploutvé ryby.

Pokud shrneme výsledky podrobného terénního zkoumání pelokarbonátové vrstvy, můžeme konstatovat následující:

1. V průběhu ukládání pelokarbonátové vrstvy, která se navenek jeví jako jednolitá, docházelo ke změnám sedimentačního prostředí (kolísání obsahu organické hmoty, výskyt několika poloh konkrecí s kostrami obratlovců).
2. Diskosauriscidní obojživelníci a paprskoploutvé ryby se nalézají v hornině vždy jako celí jedinci. Po uhynutí zvířete docházelo k jeho bezprostřednímu překrytí sedimentem a tím bylo zabráněno rozpadu a rozplavení kostry a šupin do okolí.
3. V pelokarbonátové vrstvě početně několikanásobně převažují diskosauriscidní obojživelníci nad aktinopterygijními rybami. Celkem bylo nalezeno 12 aktinopterygií a 100 diskosauriscidů.
4. Pelokarbonátová vrstva obsahuje obrovskou akumulaci uhynulých obratlovců. Výše uvedené zjištěné počty v pelokarbonátu o ploše 0,8 m^2 (12 aktinopterygií a 100 diskosauriscidů) byly v podstatě potvrzeny dvěma dalšími obdobnými pokusy na téže lokalitě, u nichž byl rozdíl v celkovém počtu jedinců pouze ± 5%. Kostry obratlovců nejsou nijak vzájemně usměrněné a tedy se nedá předpokládat, že byly akumulovány do jednoho místa např. říčním proudem.
5. Shodné výsledky – pokud se týče stratigrafie, typu sedimentace, faunistického složení i množství jedinců – mohu z vlastní zkušenosti potvrdit i z dalších lokalit v okolí Kochova a z lokalit v Drválovicích. Pokud z ověřených lokalit této oblasti s výskytem diskosauriscidních obojživelníků vymezíme plochu na mapě, má rozměry nejméně 3 3,5 km. V případě aplikace zjištěných údajů o jejich počtech můžeme konstatovat, že ve vápencové vrstvě na této ploše se zachovalo 1,3 miliardy jedinců. Avšak jejich rozšíření bylo daleko větší. Shodné stratigrafické poměry, složení a četnost fauny lze nalézt i na lokalitě Bačov (Havlena – Špinar 1955). Obdobné poměry se zdají být i na lokalitě Obora, i když zatím nebyly blíže studovány.
6. Shodný typ sedimentů, fauny a flóry na výchozech v okolí Kochova, Drválovic i Bačova dokazuje, že jde pouze o jeden pelokarbonátový obzor, tzv. bačovský, který byl popsán (Havlena – Špinar 1955) ze třetího lomu na úbočí Bačovského kopce. Některé další pelokarbonátové obzory, které se objevují v literatuře (Jaroš 1963) i v pracovních materiálech, a to např. kochovský pelokarbonátový horizont, míchovské obzory, pelokarbonátové obzory u Novičí, jsou totožné s pelokarbonátovým obzorem v Bačově.

Kladoruby „Dolní pepřík“

Výchoz, který byl pomocí mechanizace odkryt v loňském roce na větší ploše, ukazuje vrstevní sled a především faunu značně odlišnou od blízkých lokalit v Kladorubech, Kochově a Drválovicích. Na tomto výchozu nejde o tzv. bačovský obzor, ale na základě fauny lze usuzovat na starší tzv. obzor svitávecký.

Na odkryvu vycházejí vrstvy různých typů jílovců, pískovců i kalového vápence. Nejbohatší fosiliferní polohou je 12 cm mocná vrstva šedého jílovce. Jílovec je dobře štípatelný na tenké desky a obsahuje množství flóry a zejména akantody. Paprskoploutvé ryby a diskosauriscidní obojživelníci jsou naopak velice vzácní. Zbytky flóry jsou zastoupeny především rody *Walchia* a *Autunia* a množstvím dalších dosud neurčených druhů. Velmi často se nalézají celé vějíře těchto rostlin až 0,5 m dlouhé. Velmi překvapivá je přítomnost velkého množství akantodů zastoupených rodem *Acanthodes*. U těchto rybovitých obratlovců jsou zachovány poměrně dobře nejen trupy poseté drobnými šupinami, ale i jemné kosterní struktury na hlavě. Nálezy akantodů nejsou omezené pouze na jednu vrstvu jílovce, ale vyskytují se v jílovcových polohách v celém profilu na lokalitě. Diskosauriscidní obojživelníci jsou velice vzácní, špatně zachovalí a pouze malí jedinci o celkové délce do 15 cm. Paprskoploutvé ryby jsou též velice vzácné, špatně zachovalé a značně fragmentární.

Velké množství flóry a navíc zachovalé ve velkých exemplářích ukazuje na blízkost břehu jezera nebo na močálovitou příbřežní oblast. Tuto skutečnost potvrzuje i malá četnost paprskoploutvých ryb. Hojnost akantodů ukazuje na jejich přizpůsobení životu v mělkých močálovitých částech jezer, kdy jejich úhořovité tělo umožňovalo proplétat se mezi rostlinstvem.

Překvapivý nález akantodů v této části boskovické brázdy dokládá, že jde o obzor starší, než je obzor bačovský, který vychází na lokalitách v Kladorubech, Kochově, Drválovicích a na dalších místech. Na základě biozonálního členění permokabonských lakustrinních sedimentů České republiky (Zajíc 2000) patří sedimenty z lokality Kladoruby „Dolní pepřík“ do biozóny *Acanthodes gracilis*, kdežto výchozy tzv. bačovského obzoru na výše zmíněných lokalitách do biozóny *Xenacanthus decheni.*

Literatura

Havlena, V. – Špinar, Z. (1955): Stratigrafie permských uloženin v území mezi Bačovem a Svitávkou na Moravě. – Sbor. Ústř. Úst. geol., Odd. paleont., 22, 7–47. Praha.