

Nová paleontologická lokalita v permských sedimentech letovického souvrství severní části boskovické brázdy

A new paleontological locality in the Permian sediments of the Letovice Formation of the northern part of the Boskovice Graben

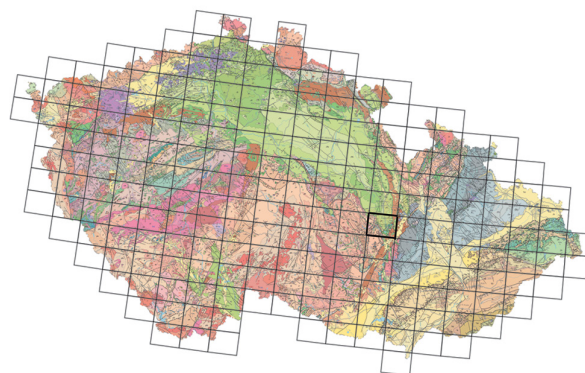
STANISLAV ŠTAMBERG

Muzeum východních Čech v Hradci Králové, Eliščíno nábřeží 468,
500 01 Hradec Králové; s.stamberg@muzeumhk.cz

Please cite this article as: Štamberg, S. (2025): A new paleontological locality in the Permian sediments of the Letovice Formation of the northern part of the Boskovice Graben. – Geoscience Research Reports, 58, 1, 21–24. (in Czech)

Key words: Bohemian Massif, Boskovice Graben, Permian, Actinopterygii, Amphibia

Summary: The paper informs about the discovery of a new locality with fauna and flora of Kochov "U jasanu" belonging to the Kochov lake horizon (Letovice Formation, Boskovice Graben). The outcrop includes, among other beds, a layer of bituminous limestone overlain by a layer of laminated bituminous gray limestone with a high clay content. A rich vertebrate fauna occurs in both beds (Beds No. 4 and 5 on Fig. 1A, C). The limestone layer contains skeletons of amphibians of the genus *Discosauriscus* and actinopterygian fish of the genus *Paramblypterus*. The overlying laminated bituminous limestone is notable for the abundance of fish of the genus *Paramblypterus*, while discosauriscid amphibians are absent. The representation of the fauna in these two fossiliferous beds clearly coincides with the occurrence of fauna in other outcrops of the so-called Kochov Horizon in the



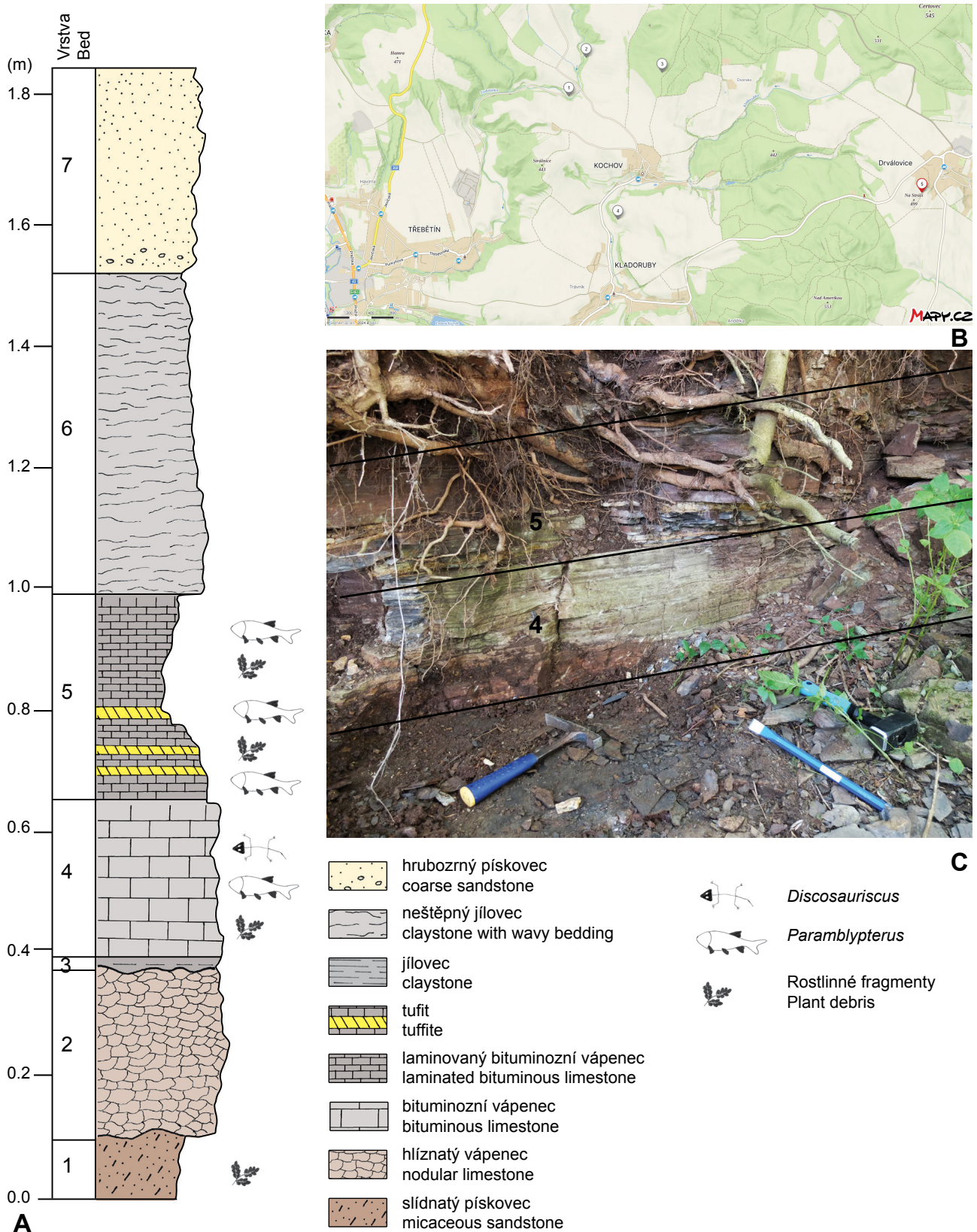
(24-12 Letovice)

vicinity of Kochov and Drválovice (Fig. 1B). The agreement between these layers is enhanced by their almost equal thickness and the presence of thin layers of tuffitic material. The newly discovered locality, together with the other outcrops of the Kochov Horizon, demonstrates the relatively considerable extent of the Kochov Lake. This sedimentary basin had an area of at least 3.5 km². The outcrops of the so-called Bačov Horizon lying to the south contain the same fauna as the outcrops of the Kochov Horizon, and the thicknesses of the fossiliferous layers are almost identical. This suggests that both horizons could be deposited simultaneously and made part of a single basin.

Letovické souvrství je tvořeno pouze permskými sedimenty a svým rozsahem je omezeno na severní část boskovické brázdy. Je členěno na spodní, střední a svrchní letovické vrstvy (Jaroš – Malý 2001). Svrchní letovické vrstvy jsou bez fauny, ale spodní a střední letovické vrstvy obsahují několik faunisticky bohatých horizontů (Zajíc – Štamberg 2004). V následujícím pojednání je zaměřena pozornost na střední letovické vrstvy, které jsou proslulé četnými lokalitami s výskytem bohaté fauny obratlovců, reprezentované zejména diskosauriscidními obojživelníky a paprskoploutvými rybami. Správná korelace jednotlivých výchozů je velmi ztížena komplikovaným paleogeografickým vývojem boskovické brázdy, kde sedimentace postupovala od jihu k severu a původní sedimentační celky byly později tektonicky postiženy a rozlámány na množství menších bloků. Komplikace s paralelizováním jednotlivých výchozů zachycujících sedimentaci jezerních vrstev tak vedla ke stanovení něko-

lika horizontů s faunou. Z toho důvodu každý nově objevený výchoz fosiliferních vrstev je velmi cenný a přispívá ke zpřesnění stratigrafie středních letovických vrstev a k upřesnění rozsahu sedimentačního prostoru, ve kterém vznikl soubor sedimentů tvořící daný fosiliferní obzor. Posledním z nově objevených výchozů jezerních sedimentů středních letovických vrstev je lokalita Kochov „U jasanu“.

Výchozy vrstev s fosiliemi objevili amatérští sběratelé před dvěma lety a nachází se po levé straně rokle lemující potok Třebětínka na hranici katastru obce Kochov (GPS 49°34'15.960"N, 16°36'10.358"E). Výchoz je reprezentován asi 2 metry mocným vrstevním sledem začínajícím na bázi žlutými pískovci s hojným obsahem šupinek slídy a hojnou rostlinnou řezankou (obr. 1A, vrstva 1). Tato vrstva je výsledkem intenzivního snosu materiálu do pánve. Nadložní 28 cm mocná vrstva tvrdých, neštěpných tmavošedých hlíznatých vápenců bez fauny i flóry



Obr. 1. A – profil zachycený na výchozu lokality Kochov „U jasanu“ s označením vrstev čísly. Fossiliferní vrstvy jsou označeny čísly 4 a 5. B – oblast výskytu lokalit s faunou kochovského obzoru. 1 – Kochov „U jasanu“, 2 – Kochov „V potocích“, 3 – Kochov „V lese“, 4 – Kochov „Horka“, 5 – Drválovice „Větrný mlýn“. C – detail fossiliferních vrstev číslo 4 a 5 na lokalitě Kochov „U jasanu“.

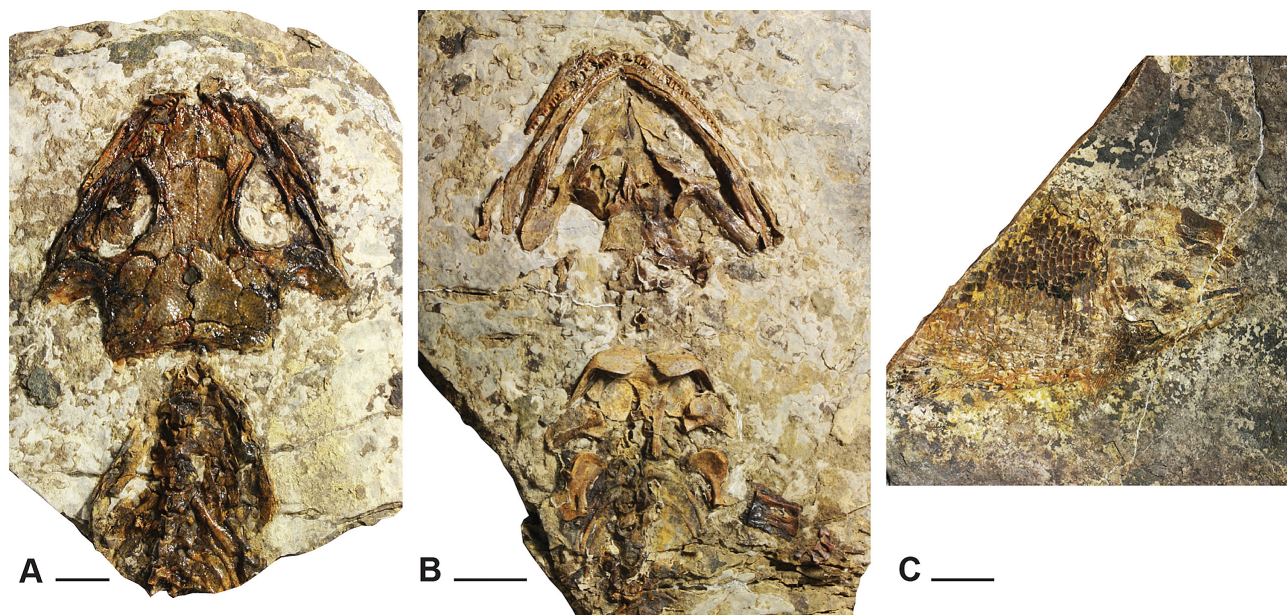
Fig. 1. A – Outcrop profile with bed numbers. The fossiliferous beds have numbers 4 and 5. B – Outcrop area of the localities with fauna of Kochov Horizon. 1 – Kochov „U jasanu“, 2 – Kochov „V potocích“, 3 – Kochov „V lese“, 4 – Kochov „Horka“, 5 – Drválovice „Větrný mlýn“. C – Detail of the exposure of the fossiliferous beds numbers 4 and 5 at the locality Kochov „U jasanu“.

(obr. 1A, vrstva 2) je již výsledkem klidné jezerní sedimentace. Hlíznaté vápence jsou překryty jen 1 cm mocnou vrstvičkou tmavošedého jílovce, který vyplňuje i nerovnosti mezi hlízkami vápence (obr. 1A, vrstva 3) a v jeho nadloží následuje 25 cm mocná vrstva dobře štěpného šedého vápence (obr. 1A, B, vrstva 4). Vápenc s výrazným obsahem organogenní složky vznikl během velice klidné sedimentace v mělkém, dobře provzdušněném prostředí rozsáhlého jezera. Vápencová vrstva obsahuje kostry diskosauriscidních obojživelníků, z nichž byl určen *Discosauriscus austriacus* (obr. 2A, B). Obojživelníci se vyskytují spolu s paprskoploutvými rybami rodu *Paramblypterus* a rostlinnými fragmenty. Kostry *Discosauriscus austriacus* byly leptány kyselinou octovou (obr. 2A, B) a podle velice rychle probíhajícího procesu leptání lze soudit, že vápencová vrstva obsahuje velmi nízký podíl jílové složky. V nadloží vápencové vrstvy je uložena 34 cm mocná vrstva laminovaného vápence (obr. 1A, vrstva 5), proložená třemi tenkými vrstvičkami žlutého tufitického materiálu. Vrstva jílovce se vyznačuje přítomností paprskoploutvých ryb rodu *Paramblypterus*, kdežto obojživelníci v této vrstvě nebyli nalezeni. Z rostlinných zbytků jsou na této lokalitě přítomny zlomky kapradosemenných *Autunia conferta*, *Callipteris woldrichi* a nahosemenných *Walchia* sp. Šedé až tmavě šedé laminované bituminózní vápence, velice bohaté na organogenní složku, mají též výrazně zvýšený podíl jílové složky a jsou pravděpodobně výsledkem klidné sedimentace v jezerním prostředí, kde hladina jezera výrazně kolísala. V nadloží šedého vápence s paprskoploutvými rybami je 54 cm mocná vrstva světlešedého neštěpného jílovce bez fauny a flóry (obr. 1A,

vrstva 6). Výchoz je v nadloží zakončen nejméně 1 m mocnou vrstvou hrubozrnného pískovce s malými závalky do 3 cm průměru, tvořenými metamorfovanými horninami (obr. 1A, vrstva 7). Tato mohutná vrstva je již projevem silného proudění a snosu materiálu do pánve z okolních krystalinických celků.

Vztahy k ostatním lokalitám kochovského obzoru

Kochovský obzor poprvé zmíněný jako obzor paleoniskový (Augusta 1926) a později jako kochovský (Augusta 1936) vystupuje v okolí Kochova a Drvátovic na lokalitách Kochov „V potocích“, Kochov „V lese“, Kochov „Horka“ a Drvátovice „Větrný mlýn“. K těmto dříve známým lokalitám kochovského obzoru (Štamberg 2007) lze nyní přiřadit i novou lokalitu Kochov „U jasanu“ (obr. 1B). Pokud lze porovnávat vrstevní sled na jmenovaných lokalitách (Štamberg 2007, Werneburg et al. 2023), zjistíme téměř zcela shodné mocnosti dvou výrazných fosiliferálních vrstev, a to vrstvy světlešedého vápence obsahující zejména diskosauriscidní obojživelníky, označené jako vrstva 4, a vrstvy nadložního laminovaného vápence s rybami (vrstva 5). Shoda ve vrstevním sledu je zachována i ve vrstvách v blízkém nadloží a podloží fosiliferálních vrstev. Faunistické společenstvo je v podstatě na všech jmenovaných lokalitách shodné. Vápencová vrstva obsahuje především diskosauriscidní obojživelníky a v menší míře paprskoploutvé ryby a nadložní laminovaný vápenc pouze paprskoploutvé ryby, obojživelníci v této vrstvě



Obr. 2. Fauna z lokality Kochov „U jasanu“. Úsečka je 10 mm dlouhá. Materiál je uložen ve sbírkách Muzea východních Čech v Hradci Králové. A – lebka a část páteře obojživelníka *Discosauriscus austriacus* v pohledu dorzálním. B – lebka a část páteře obojživelníka *Discosauriscus austriacus* v pohledu ventrálním. C – hlava a část těla paprskoploutvé ryby *Paramblypterus* sp. v pohledu laterálním.

Fig. 2. Fauna from the locality Kochov „U jasanu“. Scale bar is 10 mm. Material is deposited in the collection of the Museum of Eastern Bohemia in Hradec Králové. A – The skull and anterior part of the vertebral column of the amphibian *Discosauriscus austriacus* in dorsal view. B – The skull and anterior part of the vertebral column of amphibian *Discosauriscus austriacus* in ventral view. C – The skull and anterior part of the body of actinopterygian fish *Paramblypterus* sp. in lateral view.

chybějí. Z toho důvodu se již v počátcích výzkumů ujal pro tyto laminované vápence s rybami lidový název „rybák“ (Havlena – Špinar 1956). Výjimku lze zaznamenat jen na lokalitě Kochov „V potocích“, kde byli i ve vrstvě laminovaného vápence s rybami vzácně nalezeni branchiosaurní obojživelníci *Piasimotriton kochovi* (Werneburg et al. 2023). Avšak na této lokalitě byly oproti jiným lokalitám prováděny intenzivní výzkumy řadu let a byl nashromážděn obsáhlý materiál.

Výzkumy fauny na nově objevené lokalitě Kochov „U jasanu“ spolu s výsledky bádání na několika lokalitách severní části boskovické brázdy umožňují paralelizovat vrstevní sled s fosiliemi. Domnívám se, že lze jednoznačně doložit shodné stáří pro výchozy v okolí Kochova a Drválovic. Otázkou zůstává, zda i fosiliferní vrstvy tzv. bačovského obzoru, který má shodnou faunu obratlovců a téměř identickou mocnost fosiliferních vrstev s diskosauriscidy a rybami, jsou součástí stejného sedimentačního prostoru a lze je paralelizovat s vrstvami kochovského obzoru.

Poděkování. Autor děkuje recenzentům Jaroslavu Zajícovi a Václavu Zieglerovi za cenné připomínky k textu. Práce vznikla v rámci interního výzkumného programu Muzea východních Čech v Hradci Králové č. 152024.

Literatura

- AUGUSTA, J. (1926): Příspěvek k poznání povahy střední části boskovické brázdy. – Sbor. Stát. geol. Úst. 6, 143–220.
- AUGUSTA, J. (1936): Die Stegocephalen aus dem unteren Perm der Boskovicer Furche in Mähren. – Práce Geol.-paleont. Ust. Karl. Univ. (Praha) za Rok 1936, 1–64.
- HAVLENA, V. – ŠPINAR, Z. (1956): Stratigrafie permských uloženin v území mezi Bačovem a Svitávkou na Moravě. – Sbor. Ústř. Úst. geol. 22 (1955), Odd. paleont., 7–48.
- JAROŠ, J. – MALÝ, L. (2001): Boskovická brázda. In: PEŠEK, J. (ed.): Geologie a ložiska svrchnopaleozoických limnických pánví České republiky, 208–223. – Čes. geol. úst. Praha.
- ŠTAMBERG, S. (2007): Permo-Carboniferous Actinopterygians of the Boskovice Graben. Part 1. *Neslovicella*, *Bourbonella*, *Letovichthys*, *Elonichthys*. – 155 str. Muzeum východních Čech v Hradci Králové.
- WERNEBURG, R. – SCHNEIDER, J. W. – ŠTAMBERG, S. – LEGLER, B. – SCHOCH, R. R. (2023): A new amphibamiform (Temnospondyli: Branchiosauridae) from the lower Permian of the Czech Boskovice Basin. – J. Vertebr. Paleont. 42, 6. Doi.org/10.14080/02724634.2023.2231994.
- ZAJÍC, J. – ŠTAMBERG, S. (2004): Selected important fossiliferous horizons of the Boskovice Basin in the light of the new zoopaleontological data. – Acta Mus. reginaehradec., Ser. A, 30, 5–15.