Fosilní fauna třenického souvrství (ordovik, tremadok) u Cheznovic (jihozápadní část Barrandienu)

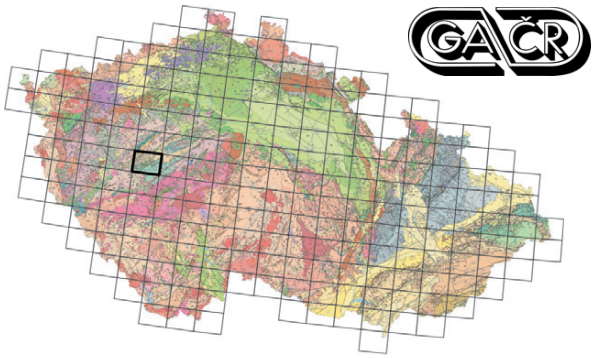
Fossil fauna of the Třenice Formation (Ordovician, Tremadocian) from Cheznovice (SW part of the Barrandian area)

Michal Mergl

Katedra biologie, Fakulta pedagogická, Západočeská univerzita v Plzni, Klatovská 51, 306 19 Plzeň; mmergl@kbi.zcu.cz

Key words: *Ordovician, Třenice Formation, Brachiopoda, Eoorthida, Barrandian, Prague Basin*

Abstract: An association of fossils from the upper part of the Třenice Formation in the locality S to Cheznovice village (SW part of the Barrandian) is described and analysed. The association consists of lingulate brachiopod genera *Rosobolus*, *Siphonobolus, Leptembolon, Acrotreta* and *Dactylotreta*, orthide brachiopods *Apheoorthina, Eoorthis*, and numerous but poorly preserved remains of trilobites. The association shows certain affinity to the fossils association known from the abandoned iron ore "V Ouzkém" near Holoubkov. The mode of preservation indicates that a selective diagenetic destroy of calcitic shells is important in evaluation of original biodiversity.



(12-34 Hořovice)

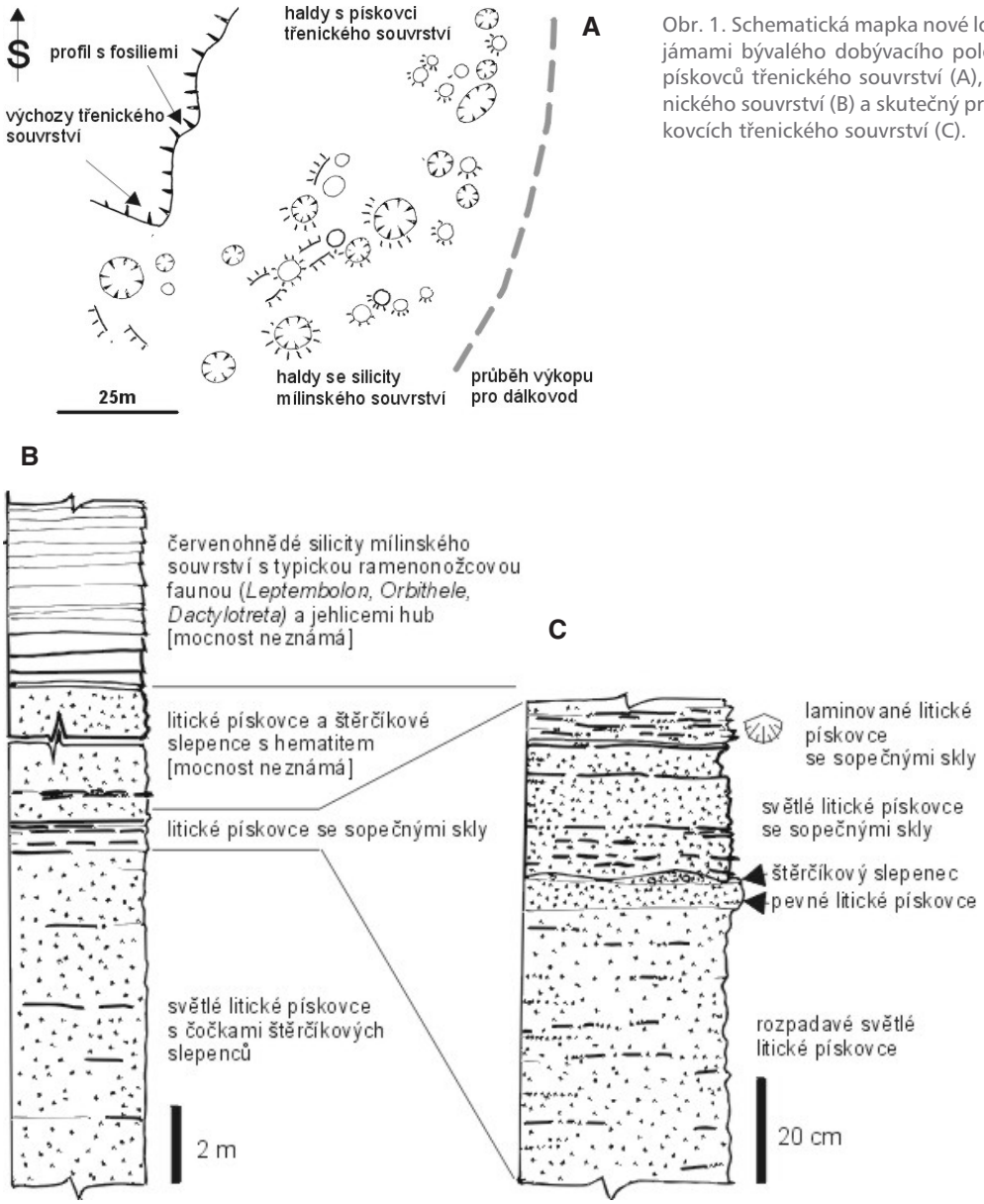
Třenické souvrství (tremadok) je v jihozápadním Barrandienu jednotkou tvořenou převážně slepenci a litickými pískovci s převahou vulkanického materiálu. Jeho litologie byla intenzivně studována na počátku 20. století Kettnerem (1916). Počínaje J. Barrandem byla fosilní fauna popisována J. Kolihou, R. Růžičkou a od roku 1915 i v řadě krátkých nálezových zpráv i C. Kloučkem. Převážně z jejich údajů vychází seznam fauny třenického souvrství publikovaný Havlíčkem a Vaňkem (1966), který je dosud posledním publikovaným celkovým přehledem fauny třenického souvrství. Havlíček (1977, 1982: orthidní a lingulátní ramenonožci) a Mergl (2002 a 2006: trilobiti a lingulátní ramenonožci) jako poslední publikovali monografické zpracování významných skupin, nehledě k více drobným zprávám, které jsou zaměřeny na unikátní nálezy nebo stratigrafickou pozici faun souvrství (Mergl 2009). Naprostá většina druhů popisovaných v uvedených publikacích pochází z několika málo lokalit proslulých relativní bohatostí ramenonožcové a trilobitové fauny. K takovým nalezištím patří především zaniklý důl „V Ouzkém" u Holoubkova a několik lokalit v blízkém okolí Komárova. Některé lokality, podrobně popisované Kolihou (1924), jsou dnes již zaniklé. Jednou z výjimek je lom u silnice z Olešné do Komárova, uváděný jako lom Žlebec u Cheznovic. Z tohoto lomu Koliha (1924) popisuje nálezy nepříznivě zachovalých misek velkého obolidního ramenožce, kterého určuje, poplatně době, jako *Obolus (Lingulobolus) Feistmanteli* (Barr.) [= *Hyperobolus feistmanteli* (Barrande, 1879)]. Novými sběry v tomto lomu fosilní fauna nebyla zjištěna.

Nové nálezy z tohoto území pocházejí z počátku 90. let 20. století, kdy podél silnice v blízkosti lomu byla kopána rýha, ve které byly zastiženy litické pískovce a slepence s nehojnou faunou, tvořenou velkým obolidem popsaným Merglem (2002) jako *Rosobolus magnus* a akrotretidním ramenonožcem *Acrotreta* sp. Severně od dodnes existujícího, i když zčásti zavezeného velkého lomu se v lese podél silnice nachází dobývací pole po pokusné těžbě železných rud s řadou menších jam a hald (obr. 1A). Podél západního okraje dobývacího pole je několik metrů vysoký sráz po malém, asi 30 m dlouhém lůmku lemovaném lesní cestou. Lůmek je zčásti mělce zavezen. V jeho jv. části byl na konci 80. let postaven malý srub a v souvislosti s tím byla jižní část lůmku nově (asi v roce 1990) odkopána až na skalní podloží. V současné době je srub zbořen a lůmek i těžební pole jsou hustě zarostlé vegetací.

Geologická situace

V jižní stěně lůmku vystupují ve zhruba desetimetrové mocnosti hrubozrnné litické pískovce třenického souvrství, s úklonem asi 15° k J. Jejich vývoj je monotónní, tlustě lavicovitý, s polohami drobně štěrčíkových slepenců. Tyto pískovce neposkytly fosilie.

Ve střední části lůmku (asi 15 m od odkopu) vystupují o něco vyšší polohy s pestřejším litologickým vývojem (obr. 1C). Ve výchozu o odkryté mocnosti asi 90 cm se střídají tenké, 2–13 cm mocné polohy laminovaného zelenavého



Obr. 1. Schematická mapka nové lokality s vyznačenými haldami a jámami bývalého dobývacího pole a lomu s výchozem litických pískovců třenického souvrství (A), ideální profil svrchní části třenického souvrství (B) a skutečný profil ve fosiliferních litických pískovcích třenického souvrství (C).

pískovce s převládajícími sopečnými skly, laminy a tenké polohy tvořené až 2 cm velkými naplocho ležícími sopečnými skly, a polohy litického pískovce bez patrného zvrstvení s roztroušenými malými křemennými valounky. Některé partie pískovců jsou rozpadavé, zatímco jiné jsou prokřemenělé nebo silně hematitizované. V suti z nadloží odkryvu se nacházejí i velmi pevné a hematitizované, tence deskovité litické pískovce, tvořené plochými zjílovatělými sopečnými skly, které v profilu chybějí. Tato část vrstevního sledu a suťový materiál poskytly poměrně bohatou, dále popsanou fosilní faunu.

Z hornin nacházejících se na blízkých haldách těžebního pole lze soudit, že v nadloží uvedené polohy s bohatou faunou leží silně hematitizované pískovce a štěrčíkové slepence (o neznámé mocnosti), nad kterými leží rudohnědé silicity mílinského souvrství (obr. 1B). Mělké šachtice zde zřejmě sledovaly silně hematitizované litické pískovce nebo malé čočky celistvých hematitů okolo rozhraní litických pískovců třenického souvrství a silicitů mílinského souvrství.

Zachování fosilní fauny

Ve výchozech je fosilní fauna poměrně hojná v deskovitých litických pískovcích s vulkanickými skly, avšak vzhledem k zrnitosti horniny je nepříznivě zachována. Ve spodní části profilu převládají úlomky velkého lingulátního ramenonožce *Rosobolus magnus* Mergl, 2002. Celé misky a větší úlomky bývají rozlomeny bez oddálení fragmentů, což svědčí o významnější kompakci sedimentu (obr. 2C). Ve vyšší části odkrytého metrového profilu a v pevných deskovitých litických pískovcích ze sutě je fosilní fauna poněkud odlišná. Spolu s blíže neurčitelnými trilobity byly zjištěni ramenonožci *Siphonobolus simulans*, *Dactylotreta* sp., *Eoorthis*? sp. a *Apheoorthina* sp., zatímco úlomky velkých obolidů jsou vzácné.

Fauna je obecně nepříznivě zachovalá. Původně organofosfatické misky jsou zachovány jako jádra a otisky, někdy i se zbytky původní schránky. Kalcitové misky jsou naopak velmi špatně zachovalé a dokládají rozpouštění

i silnostěnných schránek v průběhu diageneze. I když orthidní ramenonožci jsou zachováni jen v hrubých rysech s nezřetelnými obrysy misek, lze na základě žebrování misek rozlišit minimálně dva taxony. Štíty trilobitů jsou zachovány jako hematitické nezřetelné otisky.

Význam fosilní fauny

Poloha na lokalitě s faunou je jedním z mála míst s bohatou faunou třenického souvrství v jz. části Barrandienu. Orthidní ramenonožci v třenickém souvrství v jz. části Barrandienu jsou známi jen ze zaniklého dolu „V Ouzkém" u Holoubkova a ze dvou poloh ve spodní a střední části souvrství (spodní s *Poramborthis grimmi*, svrchní s *Jivinella praecedens*), které jsou vyvinuty v okolí Jiviny (lomy podél silnice Jivina – Komárov a v. svah Jiviny).

Ze stratigrafického hlediska je možno faunu z Cheznovic korelovat s polohou s trilobity u Holoubkova, která rovněž obsahuje rod *Siphonobolus*. Polohy s *Jivinella praecedens* s Jiviny se odlišuji přítomností lingulátního ramenonožce *Thysanotos* a nepřítomností rodu *Siphonobolus*. Rovněž druh *Jivinella praecedens* se jeví jako výrazně morfologicky odlišný od zbytků orthidních ramenonožců z nové lokality. Nepřítomnost roku *Poramborthis*, který je pro faunu z Holoubkova a ze starších poloh u Jiviny charakteristický, může mít dvě příčiny. Rod mohl chybět primárně z ekologických příčin, ale jeho nepřítomnost může být i druhotná, neboť relativně tenké misky bez hrubého žebrování měly nízký potenciál k zachování se v průběhu diageneze.

Paleoekologie

Zjištěná fauna nepochybně reprezentuje dvě asociace existující ve víceméně shodné době, ale s odlišnými nároky na prostředí. V první, víceméně jednodruhové asociaci dominoval velký obolidní ramenonožec *Rosobolus*. Tento rod žil semiinfauně, pravděpodobně byl mělce zahrabán do hrubě písčitého dna. V případě vyplavení mořskými proudy nebo vlněním měl potenciál znovu se zahrabat do písčitého dna. Druhá asociace s trilobity, orthidními a menšími lingulátními ramenonožci nejspíše žila v poněkud klidnějším a snad i hlubším prostředí, které umožňovalo rozvoj více druhů epibentických organismů.

Systematická část

Rosobolus magnus Mergl, 2002
Obr. 2B, C

Byl zjištěn nový, většinou nepříznivě zachovalý materiál k tomuto druhu. Druh není znám z jiné lokality.

Leptembolon insons (Barrande, 1879)

Zjištěna byl jediná neúplná miska, jejíž znaky se shodují s jedinci uváděnými z jiných lokalit. Rod byl hojně zjištěn i v silicitech mílinského souvrství (Mergl 2002) na haldách dobývacího pole.

Druh je znám z mnoha lokalit třenického a mílinského souvrství.

Dactylotreta sp.
Obr. 2G, H

V deskovitých litických pískovcích byly nalezeny celkem dvě hřbetní misky, které na základě tenkého septa, slabé klenutosti misek a celkového vzhledu lze přiřadit k rodu *Dactylotreta*. Další dvě hřbetní misky byly nalezeny i v celistvých hematitech z pravděpodobně nejvyšší části třenického souvrství. Rod byl hojně zjištěn i v silicitech mílinského souvrství (Mergl 2002) na haldách dobývacího pole.

Rod je z Čech znám ze svrchní části třenického souvrství, z mílinského souvrství a z olešských vrstev klabavského souvrství.

Acrotreta sp.
Obr. 2F

Jediná malá hřbetní miska se klenutostí a silným středním septem liší od misek přiřazených k rodu *Dactylotreta* sp. Byla nalezena v hrubozrnných litických pískovcích v dočasném výkopu rýhy společně s velkými lingulátními ramenonožci.

Siphonobolus simulans (Růžička, 1927)
Obr. 2D, E, CH

Bylo nalezeno celkem sedm misek tohoto druhu (hřbetních a břišních), které se v zachovalých znacích shodují s jedinci z typové lokality „V Ouzkém" u Holoubkova. Tento druh je doposud znám jen z vyšších poloh třenického souvrství (Mergl 2009).

Apheoorthina sp.
Obr. 2K

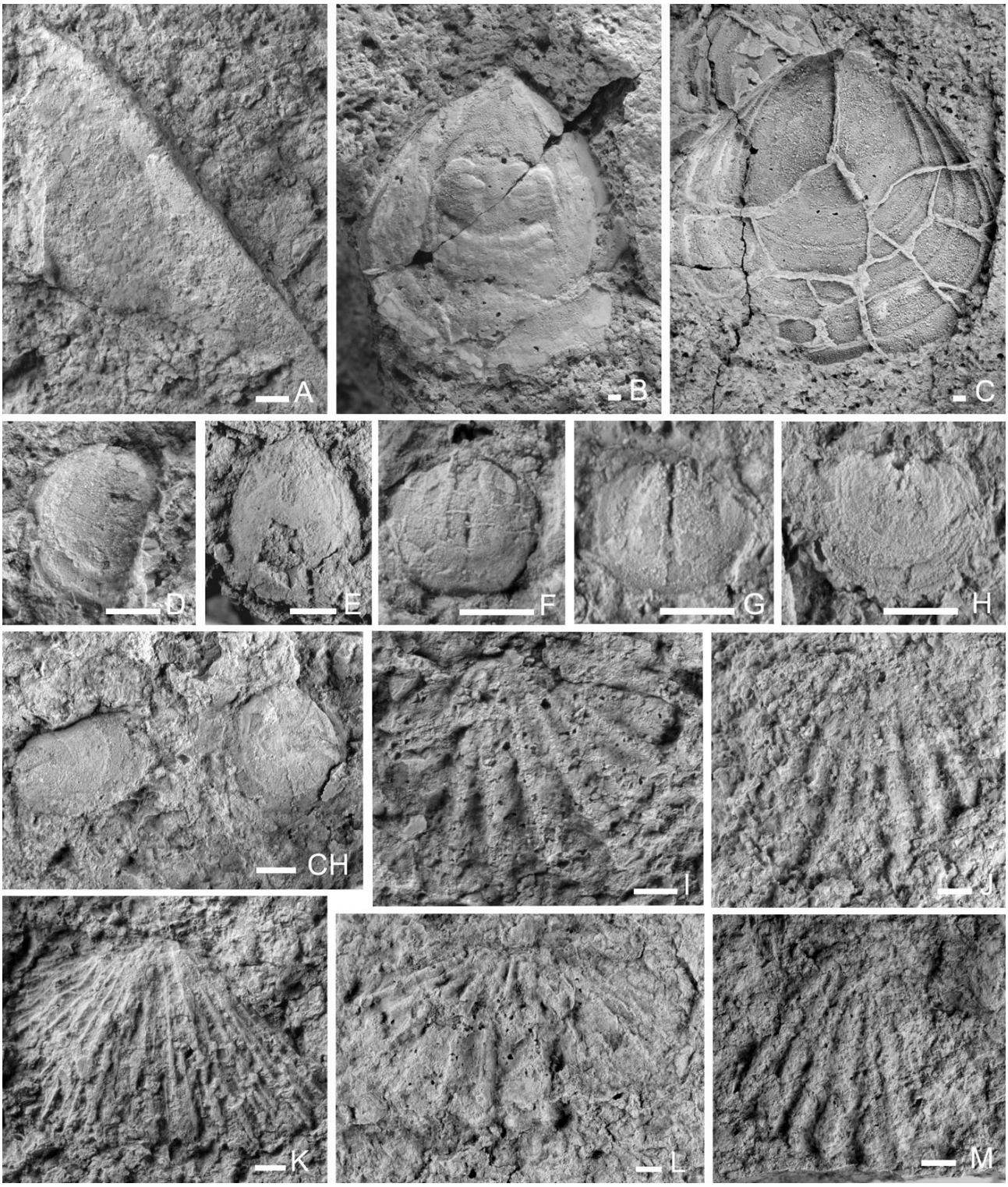
Byla nalezena jedna hřbetní miska o šířce 10 mm a dva nepříznivě zachovalé otisky blíže neurčitelných misek. Hřbetní miska má slabě naznačený sinus a nese asi 40 tenkých, ale dobře patrných žeber o různé velikosti. Na 1 mm připadají dvě až tři žebra.

Morfologie misek se nejvíce blíží druhu *Apheoorthina ferrigena* Havlíček, 1949, který je znám z třenického souvrství z Holoubkova.

Eoorthis? sp.
Obr. 2I, J, L, M

Bylo nalezeno osm většinou velmi nepříznivě zachovalých misek o maximální zjištěné šířce 12 mm. Misky mají polokruhovitý obrys. Břišní miska je silně klenutá, miska hřbetní je slabě klenutá až plochá. Misky nesou 12 silných a nedělených radiálních žeber.

Misky nepochybně náleží k eoorthidům. Od všech druhů rodu *Jivinella* známých v českém ordoviku se liší velmi



Obr. 2. Fauna z lokality Žlebec u Cheznovic, vyšší část třenického souvrství. A – librigena trilobita, PCZCU 1811; B, C – *Rosobolus magnus* Mergl, 2002, jádro a negativ, PCZCU 603b, PCZCU 603a; D, E, CH – *Siphonobolus simulans* (Růžička, 1927), jádra misek, PCZCU 1812, PCZCU 1813, PCZCU1814; F – *Acrotreta* sp., jádro hřbetní misky, PCZCU 1815; G, H – *Dactylotreta* sp., jádra hřbetních misek, PCZCU 1816, PCZCU 1817; I, J, L, M – *Eoorthis*? sp., břišní miska (I), hřbetní miska (L) a dvě neurčené misky (J, M), PCZCU 1818, PCZCU 1819, PCZCU 1820, PCZCU 1822; K – *Apheoorthina* sp., hřbetní miska, PCZCU 1821. Úsečka = 1 mm.

hrubými a nedělenými žebry: *J. postcedens* Havlíček, 1949 se jeví jako nejbližší, má však jemnější žebrování se žebry různé velikosti, *Jivinella*? *ferrea* Havlíček, 1977 má podstatně jemnější žebrování, *J. praecedens* (Prantl a Růžička, 1941) má jemnější žebra a téměř kruhový obrys misek a *J. incola* (Barrande, 1879) z mílinského souvrství má podstatně jemnější žebrování. Žebrování z hrubých nedělených žeber má v třenickém souvrství jen druh *Eoorthis*

ruzickai (Havlíček, 1949), který se odlišuje téměř kruhovitými miskami a jen poloviční velikostí v porovnání s novým materiálem. Pro formální popis by byl nezbytný nový lépe zachovalý materiál a také revize druhu *E. ruzickai*, jehož rodová příslušnost není jednoznačná (Havlíček, 1977).

Trilobita gen. et sp. indet.
Obr. 2A

V dostupném materiálu je zachován větší počet velmi nepříznivě zachovalých zbytků, které nepochybně patří trilobitům. Většinou jde o volné líce. Jejich tvar a velikost se nejvíce blíží rodům *Holubaspis* a *Platypeltoides*, zachování však nedovoluje bližší určení.

Závěr

I když je fauna nepříznivě zachována, její význam pro stratigrafii spodního ordoviku v jz. části pražské pánve je značný. Fauna jednoznačně potvrzuje přítomnost orthidních ramenonožců a trilobitů ve svrchní části třenického souvrství pod silicity mílinského souvrství. Prokazuje tak nepřímo stáří klasické a bohaté fauny v dolu „V Ouzkém" u Holoubkova, jejíž tremadocké stáří bylo v minulosti autory zpochybňováno. Je také jedinou lokalitou, kde se společně vyskytují orthidní a velcí lingulátní ramenonožci na jediné lokalitě ve víceméně shodné stratigrafické úrovni. Rovněž dokládá, že třenické souvrství má výrazně rozdílné fauny v jednotlivých stratigrafických úrovních, protože mezi popsanou faunou a faunou ze srovnatelné úrovně z nedaleké Jiviny jsou výrazné rozdíly ve druhovém i rodovém složení.

Poděkování. Výzkum byl podpořen prostředky grantu GAČR 205/09/1521.

Literatura

HAVLÍČEK, V. (1977): Brachiopods of the order Orthida in Czechoslovakia. – Rozpr. Ústř. Úst. geol. 44, 1–327.

HAVLÍČEK, V. (1982): Lingulacea, Paterinacea, and Siphonotretacea (Brachiopoda) in the Lower Ordovician sequence of Bohemia. – Sbor. geol. Věd, Paleont. 25, 9–82.

HAVLÍČEK, V. – VANĚK, J. (1966): The biostratigraphy of the Ordovician of Bohemia. – Sbor. geol. Věd, Paleont. 8, 7–69.

KETTNER, R. (1916): Příspěvek ke stratigrafii vrstev krušnohorských ($d_1\alpha$). Část 1, 2. – Rozpr. Čes. Akad. Věd Slovesn. Umění, Tř. II 25, 16, 34, 1–33, 1–32.

KOLIHA, J. (1924): Atremata z krušnohorských vrstev ($d\alpha$). – Palaeontogr. Bohem. 10, 1–61.

MERGL, M. (2002): Linguliformean and craniiformean brachiopods of the Ordovician (Třenice to Dobrotivá Formations) of the Barrandian, Bohemia. – Acta Mus. Nat. Prag., Ser. B, Histor. Natur. 58, 1–2, 1–82.

MERGL, M. (2006): Tremadocian trilobites of the Prague Basin, Czech Republic. – Acta Mus. Nat. Prag., Ser. B, Hist. Natur. 62, 1–2, 1–70.

MERGL, M. (2009): Succession of fossil associations in the Třenice Formation (Tremadocian, Ordovician) at Holoubkov (Prague Basin). – Zpr. geol. Výzk. v Roce 2008, 101–103.