

kách asi 1 m vysokých lodyh, majících při bázi průměr 10–15 mm. V bělce jsou hojně nálezy vějířů kapradin zachovalých v růstové pozici. Již samotný charakter rostlinstva nasvědčuje tomu, že jde o autochtonní rostlinný pokryv.

#### 4. Paleoekologické závěry

Z mocnosti pásů vitritu, která se pohybuje okolo 3 mm, můžeme předpokládat, že spodní radnická sloj vznikala v prostředí uhlotvorného rašeliniště s vegetací lesního typu. Tento předpoklad lze ověřit palynologickou analýzou svrchních částí sloje (ta však na této lokalitě dosud nebyla provedena).

Změnu ve složení vegetace pravděpodobně způsobila významná událost na přechodu uhlenné sloje do jílovitého prachovce. Takovou změnou mohlo být například zvýšení hladiny vody v uhlotvorném rašeliništi nebo lesní požár. Tyto možnosti mohou rozhodnout jen další uhlenně-petrografická a sedimentologická studia.

Po zániku vegetace lesního typu se objevil nový rostlinný pokryv, který je možné charakterizovat jako rostlinné společenstvo v ranném sukcesním stádiu. Rostlinné spole-

čenstvo dosahovalo keřovitého vzrůstu (výška rostlin – okolo 1 m). Nejhojněji je zastoupen *Calamites (Stylocalamites) sp.* /*Asterophyllites longifolius* (STBG.) BROGNIART 1828, který vyrůstal ostrůvkovitě. O něco nižšího vzrůstu dorůstaly *Kidstonia heraclensis* ZEILLER 1897 a *Sphenopteris flexuossissima* STUR 1885. Jejich rozšíření v podrostu je na této lokalitě rovnoměrné. Ostatní rostlinné elementy, tvorící toto rostlinné společenstvo, jsou zastoupeny spíše sporadicky.

Toto raně sukcesní stadium rostlinného společenstva bylo pohřbeno při následné sopečné erupci.

#### Literatura

- ČEPEK, L. - ZOUBEK, V. (1961): Vysvětlivky k přehledné geologické mapě ČSSR 1 : 200 000 M-33-XX Plzeň. – Ústř. úst. geol. Praha.  
 MAŠEK, J. (1963): Složení a vznik brouškového horizontu ve středočeské kamenouhelné páni. – Čas. Mineral. Geol., 8, 175–177. Praha.  
 NĚMEJC, F. (1930): Floristické poznámky ke stratigrafii některých uhlenných pániček mezi Rokycany a Berounem. – Věst. Stát. Geol. úst., 6, 40–58. Praha.  
 SCOTT, A. C. (1977): A review of the ecology of Upper Carboniferous plant assemblages with new data from Strathclyde. – Palaeontology, 20, 59–68. London.

## ZPRÁVA O PALEONTOLOGICKÉM VÝZKUMU ŠÁRECKÉHO SOUVRSTVÍ (STŘEDNÍ ORDOVIK, STUPEŇ LLANVIRN) U OSEKU U ROKYCAN

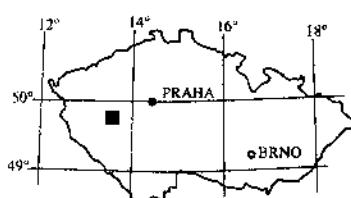
**Research report on the palaeontological investigations of the Šárka Formation (Middle Ordovician, Llanvirnian Stage) at Osek, near Rokycany, Czech Republic**

JANA SLAVÍČKOVÁ<sup>1</sup> - PETR BUDIL<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Paleontologické oddělení, Národní muzeum, Václavské náměstí 68, 115 79 Praha 1

<sup>2</sup>Český geologický ústav, Klárov 3, 118 21 Praha 1

(12-33 Plzeň)



**Key words:** Ordovician, Šárka Formation, Stratigraphy, Taphonomy

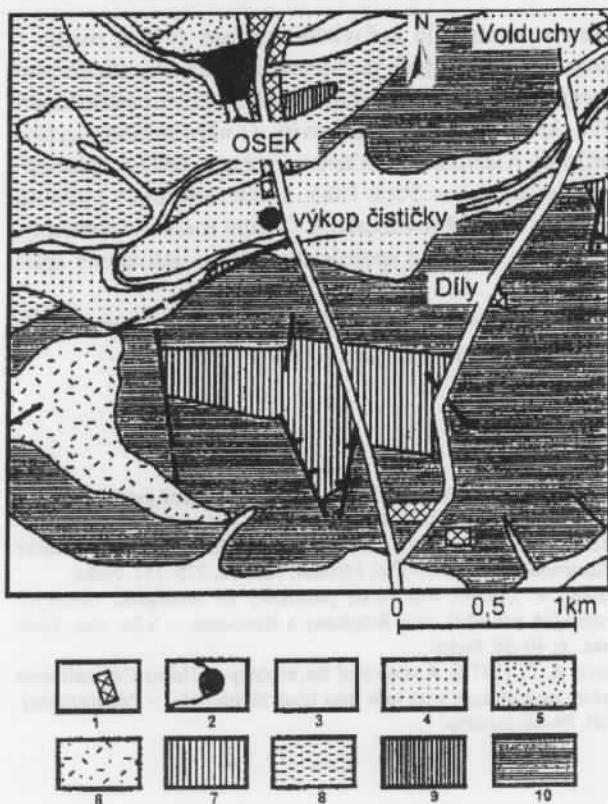
**Abstract:** An important artificial outcrop was studied in the neighborhood of the village of Osek near Rokycany (western Bohemia), near Barrande's classical locality "Wosek". A very rich faunal association, consisting of trilobites, brachiopods, bivalves, graptolites, dendroids, hyolithids and echinoderms was found in the dark grey clay shales and siliceous nodules of the Šárka Formation (Middle Ordovician, Llanvirnian Stage). Its character is typical for the middle part (*Corymbograptus retroflexus* Zone) of this formation, but some species found belong to the rare ones. Faunal remains often accumulate into sharply limited linear structures. As a hypothesis for the origin of these structures is

submitted an accumulation due to wave or current activity. On the contrary, the findings of complete bivalve shells, complete trilobite exoskeletons and exuviae in the moulting positions suggest at least partial autochthonous or paraautochthonous origin for this faunal association.

V červenci a srpnu roku 1999 byla v rámci výstavy ČOV Osek u Rokycan vyhloubena základová jáma, ve které byly zastiženy fosiliferní střední partie šáreckého souvrství. Přestože dočasný odkryv ležel mimo samotnou NPP Osek, poskytl bohatý srovnávací materiál a doplnil naše informace o šáreckém souvrství v této klasické oblasti české paleontologie.

Vrstvy zde zastižené náleží středním partiím šáreckého souvrství (záona *Corymbograptus retroflexus*, viz KRAFT a KRAFT 1996 aj.), které jsou zde vyvinuty jako černošedé slídnaté břidlice obsahující vtroušené konkrece pravidelného, většinou oválného průřezu a průměru nejčastěji několika centimetrů. Vrstvy zastižené výchozem se uklánějí pod úhlem 30–50° k VJV, často jsou ale postiženy lokální (směrnou i kosou) zlomovou tektonikou. Geografická poloha lokality je vyznačena na obr. 1.

Fauna pochází zejména z břidlic, kde je často silně de-



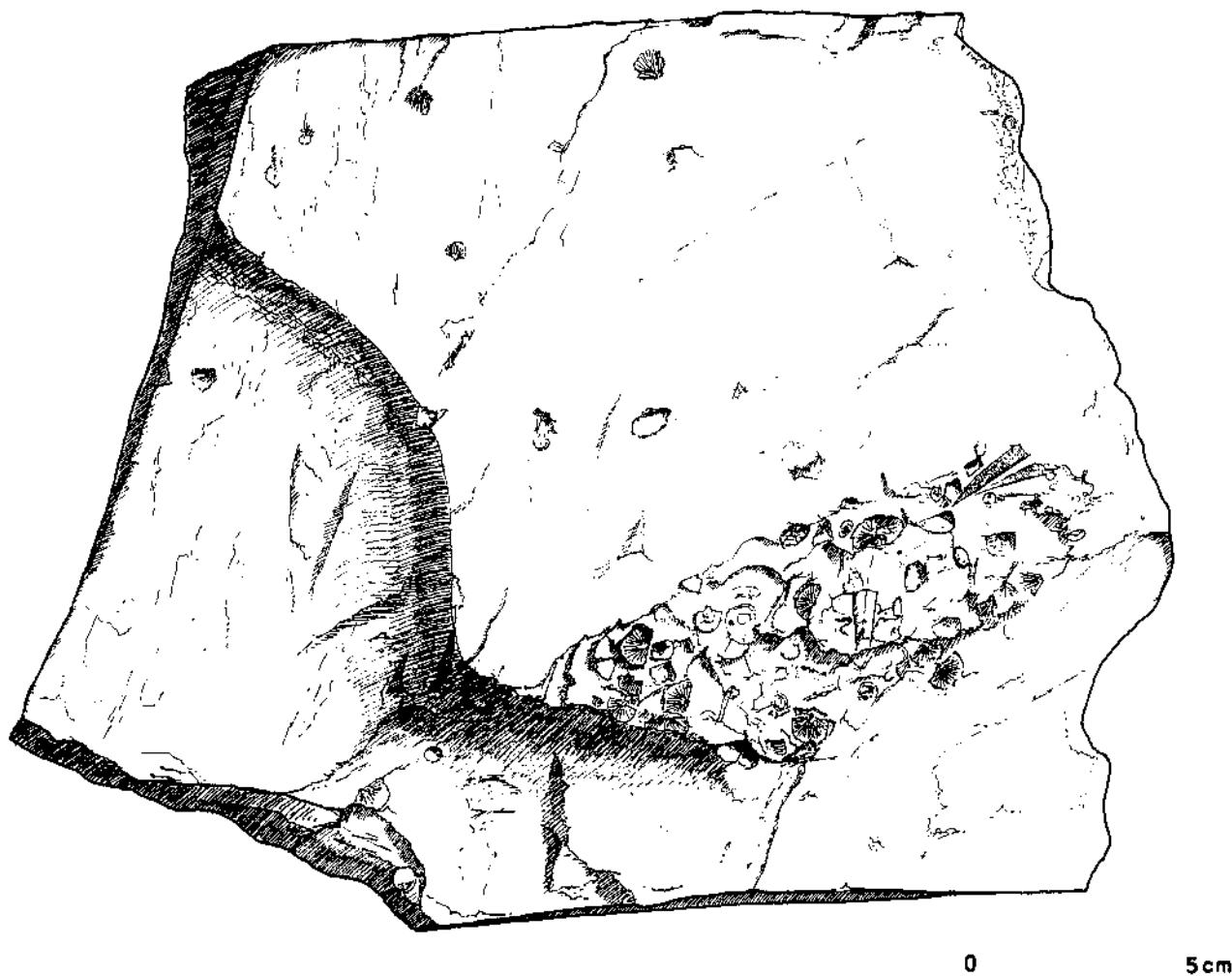
Obr. 1. Schematická geologická mapa severního okolí Rokycan s vyznačenou pozici studované lokality. Podle Maška (1997). Legenda: střední pokryv: 1 – antropogenní uloženiny a zástavba, 2 – vodní plochy, 3 – fluviální a deluviofluviální písčitohlinité sedimenty, 4 – deluviaální sedimenty, 5 – spráše a sprášové hliny. Terciér: 6 – fluviální štěrkovité písky. Starší paleozoikum: 7 – Šárcké souvrství, 8 – klabavské souvrství. Proterozoikum: 9 – silicity (buližníky) kralupsko-zbraslavské skupiny, 10 – droby a prachovce kralupsko-zbraslavské skupiny.

formovaná. Zjištěna byla tato asociace: *Asaphellus desideratus* (BARRANDE), *Bohemolichas incola* (BARRANDE), *Bohemopyge discreta* (BARRANDE), *Colpocoryphe bohemica* (VANĚK), *Cyclopype cf. kossleri* KLOUČEK, *Ectillaenus katzeri* (BARRANDE), *Geragnostella tullbergi* NOVÁK, *Microparia prantli* MAREK, *Nerudaspis aliena* (BARRANDE), *Ormathops atavus* (BARRANDE), *Prionocheilus vokovicense* (ŠNAJDR), *Placoparia cambriensis* HICKS, *Pliomerops senilis* (BARRANDE), *Pricyclopype binodosa binodosa* (SALTER), *Selenopeltis macrophthalma* (KLOUČEK), *Trinucleoides reussi* (BARRANDE), *Caryocaris (C.) wrighti* SALTER, *Conchoprimitia? dejvicensis* PŘIBYL, *Conchoprimites osekensis* PŘIBYL, *Ceraninella complicata* SALTER, *Palaeoglossa debilis* (BARRANDE), *Euorthisina moesta* (BARRANDE), *Eodalmanella socialis* (BARRANDE), *Ctenodonta* sp., *Redonia bohemica* BARRANDE, *Pseudocyrtodonta ala* (BARRANDE), *Praenucula dispar* Pfab, *Babinka prima* BARRANDE, *Cyrtiodiscus nitidus* (BARRANDE in PERNER), *Tropidodiscus (Peruniscus) pusillus* (BARRANDE in PERNER), *Leseurella prima* (Barrande in Perner), *Sinuitopsis* sp., *Rieberia* sp., *Plumulites bohemicus* BARRANDE, „*Chiton*“ sp., *Pauxillites pauxillus* (NOVÁK), *Gomphonites cinctus* (Barrande), *Elegantilites elegans* (BARRANDE).

*Anatifopsis prima* BARRANDE, *Mitrocystites mitra* BARRANDE, *Mitrocystella barrandei* JAEKEL, *Laginocystites pyramidalis* (BARRANDE), *Codyacystis* sp., „*Conularia*“ sp., *Corymbograptus retroflexus* PERNER, *Didymograptus* sp., *Boiophyton* sp., *Planolites* sp., *Palaeophycus tubularis* HALL, *Palaeophycus sulcatus* (MILLER et DYER), *Arenicolites* sp., *Chondrites* sp., *Helmintopsis* sp. (ichnofosilie určil R. MIKULÁŠ). Velmi hojně jsou zbytky ortokonních nautiloidů, často se zachovanou skulpturou, z nichž však jen malou část lze určit jako „*Orthoceras*“ cf. *bisignatum* BARRANDE aj.

Uvedená asociace vcelku odpovídá typické asociaci středních poloh Šárckého souvrství (HAVLÍČEK a VANĚK 1966, HAVLÍČEK in CHLUPÁČ et al. 1998). Méně obvyklým prvkem je našimi zjištěními neověřený výskyt *Raphiophorus* sp. (M. SZABAD, ústní sdělení) či relativně hojně nálezy zbytků chroustnatek (P. KRAFT). Zajímavé je kvantitativní zastoupení jednotlivých složek asociace, kde naprostě převládají artikulátní brachipodi (rody *Euorthisina* a *Eodalmanella*) a trilobiti (zejména rody *Colpocoryphe*, *Ectillaenus*, *Ormathops*, zatímco např. *Placoparia*, nebo *Pricyclopype* jsou zde mnohem vzácnější). Nálezy celých schránek mlžů, hyolithů s vříkem, úplných exoskeletonů a exuvii trilobitů ve svlékacích pozicích ukazují na to, že minimálně část asociace je autochtonní, nebo alespoň paraautochtonní. Zbytky fauny (úlomky a misky brachiopodů, často i celé schrány mlžů, ostrakodi, hyolithi, belerofonti, části exoskeletonů drobných trilobitů apod.) jsou zde však často také koncentrovány do lineárních, až několik cm širokých akumulací s víceméně výraznými, zřetelně omezenými okraji. Charakter a patrně i původ těchto lineárních struktur je většinou odlišný od struktur popsaných HAVLÍČKEM, VAŇKEM a FATKOU a kol. (1993). Jen vzácně byly zjištěny i úzké lineární akumulace schránek ostrakodů či artikulátních brachipodů, které na tyto struktury upomínají. Nejčastěji se zde totiž zbytky fauny vyskytují promíchané, chaoticky uspořádané (obr. 2). Jako nejpravděpodobnější mechanismus vzniku těchto lineárních struktur přichází v úvahu akumulování organických zbytků bouřkovým vlněním či mořskými proudy do depresí na mořském dně (P. KRAFT, ústní sdělení), kterému odpovídá i částečné velikostní vytríďení zbytků.

Bohaté nálezy fauny byly předmětem intenzivní, často komerčně laděné sběratelské aktivity. Sběratelé se zde soustřeďovali především na nálezy velkých celých asafidních trilobitů na vrstevních plochách, zatímco drobná fauna nebyla předmětem jejich zájmu. Sběratelskou činností byl výkop v době, kdy jsme jej poprvé navštívili, již značně poškozen. Záchranný paleontologický výzkum v plném rozsahu tak již vlastně nebylo možno provést (k této tematice viz též KRAFT (1982, 1992), KŘÍŽ (1982), FATKA (1998) aj.). Uvedený případ upozorňuje na určité nedostatky v legislativní ochraně takovýchto dočasných lokalit, které sice leží na území vědecky velice cenném, přesto však mimo samotná chráněná území, takže nevzniká ohlašovací povinnost ve smyslu zákona 114/92 Sb.



Obr. 2. Typický příklad lineární akumulace úlomků drobné fauny z lokality Osek-výkop čističky. Kreslil Radko Šarič.

## Literatura

- FATKA, O. (1998): Paleontologická naleziště v brdském kambriu: nutnost ochrany. – Příroda Brd a perspektivy její ochrany, B10, 67–72. Přfbram 1998.
- HAVLÍČEK, V. (1998): Ordovician. In Chlupáč, I. (ed.), Havlíček, V., Kříž, J., Štorch, P. - Kukal, Z. (1998): Palaeozoic of the Barrandian (Cambrian to Devonian). – Čes. geol. úst., 183 pp. Praha.
- HAVLÍČEK, V. - VANĚK, J. (1966): The biostratigraphy of the Ordovician of Bohemia. – Sbor. geol. Věd, Paleont., 8, 7–69. Praha.
- HAVLÍČEK, V. - VANĚK, J. - FATKA, O. (1993): Floating algae of the genus *Krejciella* as probable hosts of epiplanctic organisms (Dobrotivá Series, Ordovician, Prague basin). – J. Czech. Geol. Soc., 38/1–2, 79–88. Praha.

- KRAFT, J. (1982): Chráněná a k ochraně navržená paleontologická naleziště Rokycanská. – Sbor. Západoces. Muz. v Plzni, příroda, 45, 3–51, Plzeň.
- (1992): Chráněná paleontologická naleziště na Rokycanském. – Sbor. Muz. Dr. B. Horáka v Rokycanech, 4, 62–66. Rokycany.
- KRAFT, J. - KRAFT, P. (1993): The Arenig/Llanvirn boundary (Ordovician) in the Prague Basin (Bohemia). – J. Czech Geol. Soc. 38/3–4, 189–192. Praha.
- KŘÍŽ, J. (1982): Ochrana geologických objektů. In: Strejček, J. - Kubšková, J. - Kříž, J. (1982): Chráníme naši přírodu. – 425 pp., SPN. Praha.
- Mašek, J. (1994): Základní geologická mapa 1 : 50 000, list 12-33 Plzeň. – Čes. geol. úst. Praha.