

Pro případné další palynologické studie bude nutné nalézt vhodnější sedimenty a vyzkoušet i jiné způsoby laboratorního zpracování vzorků také na dalších profilech odkrývajících studovaný stratigrafický interval.

*Poděkování. Děkujeme Miladě Vavrdové za pomoc a konzultace týkající se určování devonských palynomorf. Dále děkujeme recenzentům Janě Drábkové a Petru Budilovi za cenné připomínky k předloženému manuskriptu. Práce je součástí výzkumného záměru Geologického ústavu AV ČR, v. v. i. (č. Z30130516).*

## Literatura

- BUDIL, P. (1995): Demonstrations of the Kačák event (Middle Devonian, uppermost Eifelian) at some Barrandian localities. – *Bull. Czech Geol. Surv.*, 70, 4, 1–24.
- HAYES, J. M. – KAPLAN, I. R. – WEDEKING, K. W. (1983): Precambrian organic geochemistry, preservation of the record. In: SCHOPF, J.W., Ed.: *Earth's earliest biosphere: its origin and evolution*, 93–134. – Princeton Univ. Press, Princeton, New Jersey.
- HLADIL, J. – BEK, J. (1998a): Dispersal of marine fauna and spores of continental plants: Implication for hydrospheric/atmospheric circulation pattern and paleogeography (Devonian, Emsian-Eifelian, NGM-SLM). – *Schr. Staatl. Mus. Min. Geol. Dresden*, 9, 147–148.
- HLADIL, J. – BEK, J. (1998b): Distances between the Early/Middle Devonian Gondwana and Laurussia; faunal and spore dispersals as compared with paleomagnetic data on paleolatitudes. – *Explor. Geophys., Remote Sensing and Environment*, V.2., 29–34.
- CHLUPÁČ, I. (1959): Stratigrafická studie o vrstvách srbských (givet) ve středoevropském devonu. – *Sbor. Ústř. Úst. geol.* 26, Odd. geol., 1, 143–185.
- CHLUPÁČ, I. (1993): *Geology of the Barrandian. A field trip guide.* – 163 str. Verlag Waldemar Kramer, Frankfurt am Main.
- CHLUPÁČ, I. – HAVLÍČEK, V. – KRÍŽ, J. – KUKAL, Z. – ŠTORCH, P. (1998): *Palaeozoic of the Barrandian (Cambrian to Devonian).* – 183 str. Čes. geol. úst. Praha.
- KUKAL, Z. – JÄGER, O. (1988): Siliciclastic signal of the Variscan orogenesis: the Devonian Srbsko Formation of Central Bohemia. – *Věst. Ústř. Úst. geol.* 63, 2, 65–80.
- LELE, K. M. (1972): Observations on Middle Devonian Microfossils from the Barrandian basin, Czechoslovakia. – *Rev. Palaeobot. Palynol.*, 14, 129–134.
- MCGREGOR, D. C. (1979): Devonian spores from the Barrandian region of Czechoslovakia and their significance for interfacies correlation. – *Geol. Surv. of Canada, Pap.*, 79, 1B, 189–197.
- OBRHEL, J. (1959): Neue Pflanzenfunde in den Srbsko-Schichten (Mittel-Devon). – *Věst. Ústř. Úst. geol.*, 34, 384–388.
- OBRHEL, J. (1961): Die Flora der Srbsko-Schichten (Givet) des mittelbömischen Devons. – *Sbor. Ústř. Úst. geol.*, 26, 7–46.
- PETRÁNEK, J. (1946): Hranice hlubočepských vápenců a srbských břidlic v Hlubočepch u Prahy. – *Sbor. St. geol. Úst. Čs. Republ.* 13, 259–278.
- RASKATOVA, M. G. – JURINA, A. L. (2007): Preliminary results of palynological researches from Hostim and Hlubočepy, Middle Devonian of the Czech Republic. In: PEREIRA, Z. – OLIVIERA, J. T. – WICANDER, R., Eds: *CIMP Lisbon '07 Joint Meeting of Spores/Pollen and Acritarch Subcommissions. Abstracts*, 51–54. INETI, Lisbon.
- VAVRDOVÁ, M. (1989): Early Devonian palynomorphs from the Dvorce-Prokop Limestone (Barrandian region, Czechoslovakia). – *Věst. Ústř. Úst. geol.* 64, 4, 207–219.

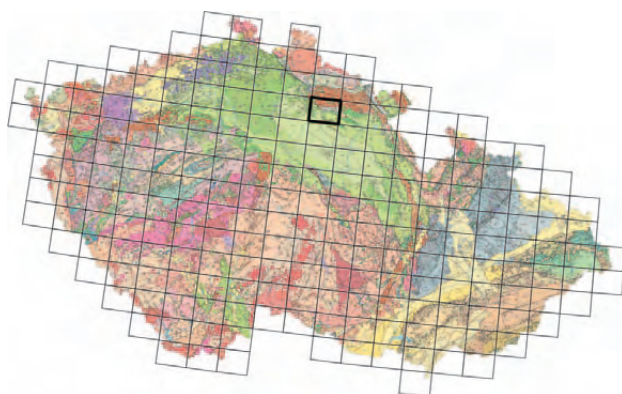
## Foraminiferové společenstvo slínito-karbonátové facies české křídové pánve severně od Jičína

### Foraminiferal assemblage of calcareous marls facies of the Bohemian Cretaceous Basin to the north of Jičín

LENKA HRADECKÁ

Česká geologická služba, Klárov 3, 118 21 Praha 1; lenka.hradecka@geology.cz

(03-43 Jičín)



**Key words:** Bohemian Cretaceous Basin, sediments, Jizera Formation, lithology, foraminifera, paleoecology

**Abstract:** Study of the foraminiferal assemblage of the hemipelagic marls and carbonated sediments in the eastern part of the

Bohemian Cretaceous Basin has showed the difference in the character of assemblage both of western and eastern facies of Jizera Formation. The shallow-water eastern facies contains relatively poor foraminiferal assemblage where benthos is prevailing. *Cassidella tegulata*, *Bolivinopsis praelonga*, *Gaudryina serrata*, *Tappanina eouvigeriniformis*, *Praebulimina crebra*, *Pyramidina turonica*, and *Frondicularia verneuilliana* are typical Turonian species in this region. Plankton is mainly represented by specimens of genera *Hedbergella* and *Whiteinella*.

Pískovce, které sedimentovaly v oblasti české křídové pánve, přecházejí dále od pobřeží do hemipelagických a karbonátových sedimentů svrchnoturonského stáří. Ty byly v posledních letech podrobně studovány v lomu Úpohlavy u Lovosic (Hradecká 1996, 1997, 1999; Wiesse et al. 2005). Podobná facie z východního okraje pánve je nejlépe přístupná v s. okolí města Jičín (profiley Železnice-Těšín, Kněžnice a Libuň). Tato laterální facie je ve východní oblasti hrubší, jílovitopískitá a foraminiferové společenstvo je možné částečně korelovat se společenstvem z jemnějších sedimentů západní oblasti.

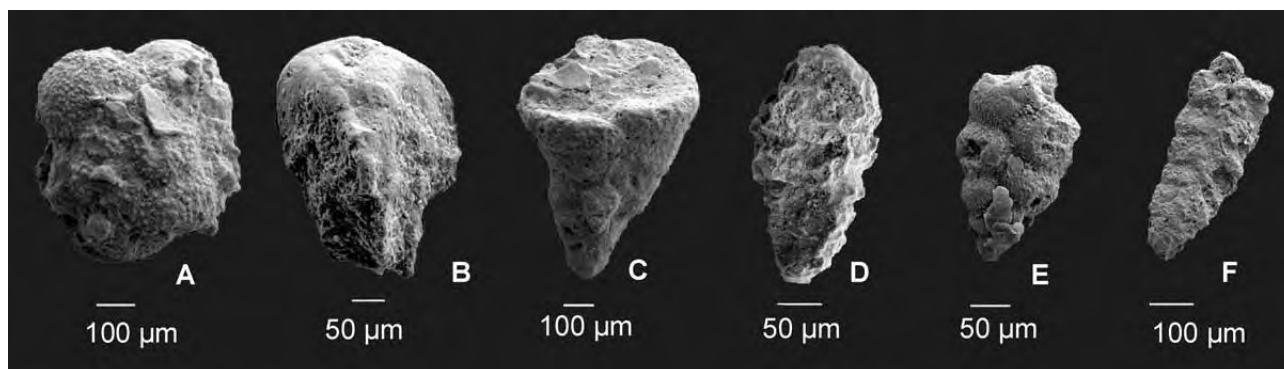
Tabulka 1. Rozšíření foraminifer ve vzorcích z profilu Železnice-Těšín (planktonické zóny podle Robaszynski – Caron 1995)

Železnice-Těšín	střední turon						střední/svrchní turon		
	jizerské souvrství								
	?						H. helvetica?		
	1.	3.	4.	6.	8.	9.	10.	12.	14.
<i>Marssonella oxycona</i> (Reuss)	x	x		x	x	x	x	x	x
<i>Gaudryina trochus</i> (d'Orbigny)	x		x	x		x	x		
<i>Gyroidina nitida</i> (Reuss)		x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Bigenerina</i> sp.			x						
<i>Ammodiscus cretaceus</i> (Reuss)				x	x	x			
<i>Arenobulimina preslii</i> (Reuss)				x					
<i>Arenobulimina</i> cf. <i>conoidea</i> (Perner)						x			
<i>Gaudryina praepyramidata</i> Hercogová							x		
<i>Gaudryina serrata</i> Franke							x		
<i>Arenobulimina</i> sp.								x	
<i>Lenticulina</i> sp.	x	x	x			x	x	x	x
<i>Praebulimina crebra</i> Štemproková		x			x	x	x		x
<i>Gavelinella polessica</i> (Akimec)									x
<i>Cassidella tegulata</i> (Reuss)		x						x	x
<i>Valvulineria lenticula</i> (Reuss)					x				x
<i>Nodosaria</i> sp.									x
<i>Pyramidina turonica</i> (Akimec)				x				x	
<i>Fronidularia</i> cf. <i>verneuiliana</i> d'Orbigny								x?	
<i>Tappanina eouvigeriniformis</i> (Keller)			x				x		
<i>Bolivinopsis praelonga</i> (Reuss)							x		
<i>Citharina (Vaginulina) recta</i> (Reuss)							x		
<i>Cibicides</i> sp.						x			
<i>Gavelinella</i> sp.						x			
<i>Gavelinella schloenbachi</i> (Reuss)	x		x	x	x				
<i>Dentalina</i> sp.		x	x						
<i>Gavelinella belorussica</i> (Akimec)		x							
<i>Whiteinella aprica</i> (Loeblich & Tappan)	x	x							
<i>Hedbergella delrioensis</i> (Carsey)	x								
<i>Hedbergella planispira</i> (Tappan)		x							
<i>Heterohelix globulosa</i> (Ehrenberg)		x		x	x		x		x
<i>Globigerinelloides ultramicra</i> (Subbotina)		x							
<i>Dicarinella</i> sp.						x			
<i>Helvetoglobotruncana helvetica</i> (Bolli)								x	
<i>Whiteinella paradubia</i> (Sigal)								x	
<i>Whiteinella baltica</i> (Douglas & Rankin)									x

## Materiál

Z oblasti s. od Jičina (lokality Železnice-Těšín, Kněžnice, Libuň) odebral J. Žitt z Geologického ústavu AV ČR celkem 16 vzorků z převážně prachovcových sedimentů jizerského souvrství (střední turon až báze svrchního turonu). Vzorky

zpracoval běžnou plavicí metodou nejjemnějším sítem o velikosti ok 0,06 mm a předal k mikrobiostratigrafickému a paleoekologickému zpracování do České geologické služby. Zde byly studovány pod binokulárním mikroskopem Nikon a fotografie foraminifer byly pořízeny elektronovým mikroskopem (SEM) na Přírodovědecké fakultě UK.



Obr. 1. Zástupci některých druhů foraminifer z lokalit severně od Jičína. A – *Whiteinella paradubia* (Sigal), Kněžnice 19; B – *Pyramidina turonica* (Aki-mec), Železnice-Těšín 6; C – *Gaudryina trochus* (d'Orbigny), Železnice-Těšín 6; D – *Tappanina eouvigeriniformis* (Keller), Železnice-Těšín 10; E – *Heterohelix globulosa* (Ehrenberg), Železnice-Těšín 10; F – *Bolivinopsis praelonga* (Reuss), Železnice-Těšín 10.

Tabulka 2. Rozšíření foraminifer ve vzorcích z profilu Kněžnice (planktonické zóny podle Robaszynski – Caron 1995)

stratigrafické zařazení	střední/svrchní turon			
litostratigrafie	jizerské souvrství			
planktonická zóna	helvetica–schneegansi?			
č. vzorku	19.	20.	21.	24.
<i>Gyroidina nitida</i> (Reuss)	x	x	x	x
<i>Gaudryina trochus</i> (d'Orbigny)	x		x	x
<i>Ammodiscus cretaceus</i> (Reuss)	x			
<i>Marssonella oxycona</i> (Reuss)	x		x	x
<i>Bolivinopsis praelonga</i> (Reuss)	x			
<i>Lenticulina</i> sp.	x		x	x
<i>Valvulineria lenticula</i> (Reuss)				x
<i>Gavelinella</i> sp.			x	x
<i>Gavelinella schloenbachi</i> (Reuss)				x
<i>Helvetoglobotruncana helvetica</i> (Bolli)	x			x?
<i>Whiteinella baltica</i> (Douglas & Rankin)	x			
<i>Whiteinella paradubia</i> (Sigal)	x			
<i>Hedbergella delrioensis</i> (Carsey)	x	x		x
<i>Dicarinella</i> sp.			x	

### Foraminiferové společenstvo studovaných lokalit

Z hlavního profilu lokality Železnice-Těšín bylo odebráno 9 vzorků z vápnatých prachovců od báze jizerského souvrství. Organickou složku výplavů tvoří kromě schránek foraminifer i Ostracoda a úlomky ostnů ježovek. Foraminiferové společenstvo je chudé, s nízkou druhovou diverzitou. Schránky, většinou drobných rozměrů, náležejí převážně bentosu, plankton je přítomen pouze okrajově (tab. 1). Ve společenstvu jednotlivých vzorků bylo nalezeno maximálně 11 druhů, ve většině však méně než 10 druhů. Z významnějších bentických foraminifer jsou přítomny *Cassidella tegulata*, *Bolivinopsis praelonga*, *Gaudryina serrata*,

Tabulka 3. Rozšíření foraminifer ve vzorcích z profilu Libuň (planktonické zóny podle Robaszynski – Caron 1995)

stratigrafické zařazení	střední/svrchní turon		
planktonická zóna	schneegansi–helvetica		
č. vzorku	25.	26.	27.
<i>Gyroidina nitida</i> (Reuss)	x	x	x
<i>Marssonella oxycona</i> (Reuss)		x	
<i>Arenobulimina</i> sp.			x
<i>Glomospira charoides</i> (Jones-Parker)			x
<i>Lenticulina</i> sp.	x		x
<i>Gavelinella schloenbachi</i> (Reuss)	x		
<i>Cibicides</i> sp.		x	
<i>Vaginulina</i> sp.			x
<i>Gavelinella</i> sp.			x
<i>Marginotruncana</i> sp.	x		
<i>Heterohelix globulosa</i> (Ehrenberg)		x	
<i>Hedbergella delrioensis</i> (Carsey)		x	
<i>Helvetoglobotruncana helvetica</i> (Bolli)			x

*Tappanina eouvigeriniformis*, *Praebulimina crebra*, *Pyramidina turonica* a *Fronicularia verneuilliana* (tab. 1), z planktonu především jedinci rodů *Hedbergella* a *Whiteinella*.

Podobný charakter výplavu byl zaznamenán i na lokalitě Kněžnice, kde byly odebrány čtyři vzorky. Opět převažuje bentos nad planktonem, na této lokalitě především s aglutinovanými schránkami druhů *Gyroidina nitida*, *Gaudryina trochus* a *Marssonella oxycona* (tab. 2). Ve výplavech z Kněžnice jsou opět relativně hojně misky ostrakodů.

Poslední tři studované vzorky byly odebrány z lokality Libuň. Ve foraminiferovém společenstvu byli zaznamenáni ojedinělí zástupci rodů *Cibicides* a *Marginotruncana* a druh *Glomospira charoides* (tab. 3).

Studované vzorky z lokalit Železnice-Těšín, Kněžnice a Libuň, které obsahují stratigraficky významné středoturonské druhy jako *Bolivinopsis praelonga*, *Gaudryina serrata* a *Marginotruncana* sp. (Hradecká 1985), byly přiřazeny na uvedených lokalitách ke střednímu turonu.

V ostatních vzorcích, kde byly nalezeny jen běžné turonské druhy, nebylo možné stanovit přesnější stratigrafické zařazení.

Z paleoekologického hlediska šlo pravděpodobně o mělké neritické prostředí s dobře okysličenou vodou na základě přítomnosti *Cassidella tegulata*, *Heterohelix globulosa* aj. (Hercogová 1972).

### Srovnání společenstev západní a východní části pánve

Foraminiferové společenstvo hemipelagických sedimentů z východního okraje české křídové pánve je celkově chudší a hůře zachované (obr. 1) než společenstvo v západní části (Hradecká 1996, 1997, 1999), s nižší druhovou diverzitou i menším počtem jedinců. Je to částečně způsobeno hrubším charakterem sedimentů jizerského souvrství ve východní části pánve a celkově mělkým prostředím, ve kterém převládá bentos nad planktonem. V západní oblasti je plankton hojnější a ve větší míře jsou i přítomny druhy s kýlovitým typem schránky, které obývaly hlubší části moře.

Na základě nových výzkumů je možné konstatovat, že ve východní oblasti české křídové pánve jsou foraminiferová společenstva stratigraficky o něco starší (spodní část středního turonu až báze svrchního turonu) než společenstva z Úpohlavy (převážně svrchní turon).

Výzkum byl podporován grantovým projektem GAČR č. 205/06/0842 (úkol ČGS 644400) „Tafocenózy s ostnokožci ve svrchním turonu české křídové pánve: tafonomie, taxonomie, paleoekologie, biostratigrafie“ a interním projektem č. 323000 v rámci VZ ČGS MZP0002579801.

### Literatura

- HERCOGOVÁ, J. (1972): The Foraminifera and their significance for the stratigraphy of the Cretaceous of Bohemia. – Jb. Geol. Bundesanst. 19, 43–44.
- HRADECKÁ, L. (1985): Stanovení hranice spodní/střední turon na základě foraminifer v oblasti mezi Mělníkem a Mladou Boleslaví. – Zpr. geol. Výzk. v Roce 1985, 67–68.
- HRADECKÁ, L. (1996): Microbiostratigraphy and Paleocology of the Úpohlavy section (Late Turonian) in the Bohemian Cretaceous Basin. Abstract Volume of Fifth International Cretaceous Symposium and Second Workshop on Inoceramids, Freiberg/Saxony, September 16–24. – Techn. Univ. Bergakad., Freiberg.
- HRADECKÁ, L. (1997): Microbiostratigraphy of the Jizera and Teplice Formation (Late Turonian, Boreal development) in the Úpohlavy quarry, Bohemian Cretaceous Basin. – Miner. slov., 29, 347.
- HRADECKÁ, L. (1999): Correlation of the Upper Turonian foraminifer assemblages from the Úpohlavy and Březno sections (Bohemian Cretaceous Basin) with some others localities (South Moravia, Germany and Lower Austria). – Geol. carpath., 50, 2, 145–150.
- ROBASZYNSKI, F. – CARON, M. (1995): Foraminifères planctoniques du Crétacé commentaire de la zonation Europe – Méditerranée. – Bull. Soc. Géol. France, 166, 6, 681–692.
- WIESE, F. – ČECH, S. – EKRT, B. – KOŠTÁK, M. – MAZUCH, M. – VOIGT, S. (2005): The Upper Turonian of the Bohemian Cretaceous Basin (Czech Republic) exemplified by the Úpohlavy working quarry. – Cret. Res., 26, 736–739.

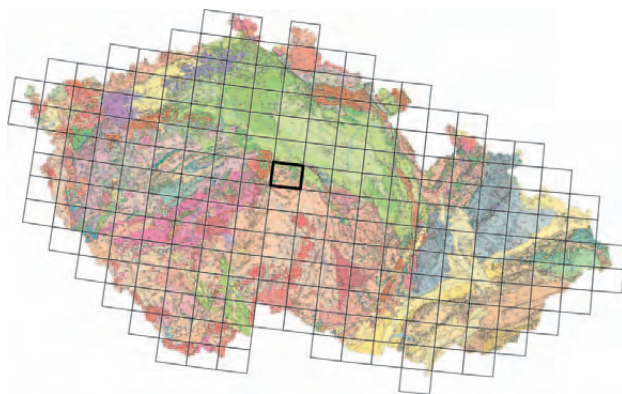
## Nové nálezy serpulidních červů (*Serpulidae*) z lokality Kaňk – Na Vrších u Kutné Hory

### New finds of serpulid worms from locality Kaňk – Na Vrších near Kutná Hora in Bohemian Cretaceous Basin

TOMÁŠ KOČÍ

28. října 34, 261 01 Přeborn VI; protula@seznam.cz

(13-32 Kolín)



**Key words:** Bohemian Cretaceous Basin, Lower Turonian, near-shore facies, *Serpulidae*

**Abstract:** The relatively rich assemblage of tube dwelling polychaetes: serpulid (*Serpulidae*) worms (*Polychaeta*, *Canalipalpata*) is reported from the nearshore locality Kaňk – Na Vrších (Upper Cenomanian–Lower Turonian, Kolín area, Bohemian Cretaceous Basin), which was found during field works 2002–2008. Described species was compared with collection of doc. Václav Ziegler, which is deposited in National Museum at Prague. Six taxa are described belonging to four genera: *Neovermilia* Day, 1961; *Dorsoserpula* Parsch, 1956; *Placostegus* Philippi, 1844; and *Pyrgopolon* De Montfort, 1808. Their taxonomy and palaeoecology is discussed. One species is established as new – *Pyrgopolon* sp. nov.

Serpulidní červi nebyli z lokality Kaňk – Na Vrších dosud souhrnně popsáni. Poprvé se o nich zmiňuje ve své monografii Ziegler (1984), který odtud popsal tři druhy z čeledi *Sabellidae*, a to *Glomerula gordialis* (Schlotheim, 1820) a *Serpula prolifera* Regenhardt, 1961, které v současnosti