

# Nové poznatky o vývoji svrchního cenomanu v Lobči u Kralup nad Vltavou

New information on the development of the Upper Cenomanian at Lobeč near Kralupy nad Vltavou

PAVEL SVOBODA<sup>1</sup> – JAKUB SAKALA<sup>2</sup>

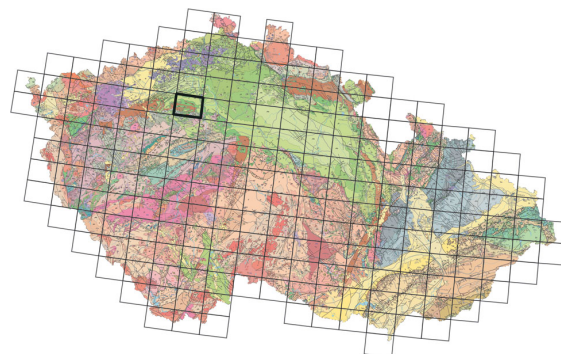
<sup>1</sup> Hůrka 1044, 278 01 Kralupy nad Vltavou; Pavel.Svoboda@raz-dva.cz

<sup>2</sup> Ústav geologie a paleontologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Albertov 6, 128 43 Praha 2; rade@natur.cuni.cz

Please cite this article as: Svoboda, P. – Sakala, J. (2017): New information on the development of the Upper Cenomanian at Lobeč near Kralupy nad Vltavou. – *Geoscience Research Reports*, 50, 285–287. (in Czech)

**Key words:** *informal stratigraphy, Upper Cenomanian, Bohemian Cretaceous Basin, Kralupy nad Vltavou, Czech Republic*

**Summary:** In Kralupy nad Vltavou and its surroundings, the Upper Cenomanian Peruc-Korycany Formation of the Bohemian Cretaceous Basin represents an important and well-accessible geological phenomenon to such a degree that the profile in Hostibejk was chosen as a stratotype of the Korycany Member. We report here about a new locality situated northward of the famous inactive quarries at Lobeč, between the towns of Kralupy nad Vltavou and Nelahozeves (Fig. 1). The locality was found by chance by the first author in 2006 during temporary building excavations (Fig. 3), so it is, unfortunately, inaccessible today. All Upper Cenomanian Units *sensu* Svoboda's local lithological subdivision, which are typical of that area (Fig. 2), were identified there too, i.e., the so-called Units A, B, C and maybe even E. However, an unusual bed of gravel in the upper part of the Unit C was

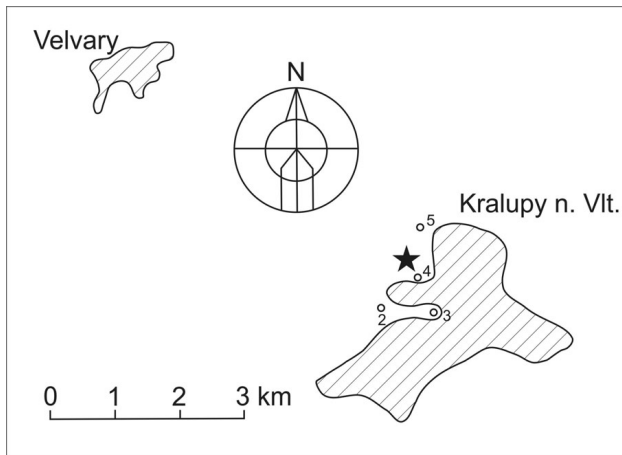


(12-21 Kralupy nad Vltavou)

documented (Fig. 4). The dominating massive gravel shows a specific lithological character (matrix is fine-grained clayey sand or sandy clay, pebbles are either rounded quartz clasts originating from Carboniferous arkoses, or lydite, spilite, and Proterozoic shales), which is not seen at the two neighbouring localities of Hostibejk in the S (Figs 1 and 2, locality/profile 3) and Nelahozeves in the N (Figs 1 and 2, locality/profile 5), with only rare pebbles. This discrepancy points to some sheet wash from the SE in the form of a very narrow marine current. The source of clastic material for the newly described gravel was probably located south-east of Kralupy nad Vltavou, where the Upper Carboniferous arkoses found in the gravel as pebbles occur. Its sedimentation took probably place only after the sedimentation of the Unit C, as we have no record of coarser sediment in this unit.

Lokalita v nejbližším okolí Kralup nad Vltavou a Nelahozevsi byly popsány již v 19. století (např. Krejčí 1870) a na začátku 20. století (např. Zahálka 1912). Další upřesnění profilů přinesly až práce Náprstka (1957), Svobody (1989) a Uličného (1990). Lokalita Hostibejk (obr. 1, lokalita 3) byla vybrána za stratotyp korycanských vrstev (Čech et al. 1980) z důvodů snadné přístupnosti a stálého odkrytí profilu. Lokalita Lobeč (obr. 1, lokalita 4) odpovídá ostatním sousedním profilům (viz obr. 2) až na odchylku u celku B podle litologického dělení Svobody (1989). Svoboda (1989) vedle zmenšující se mocnosti celku B na sever uvádí i malou mocnost bazálního slepence (obr. 2, profil 4 vs. profily 2, 3 a 5) zvaného droždí (vysvětlení termínu viz Zahálka 1912, str. 41). Vrstevní sled na profilech 2 a 4 končí pískovci celku C. Na odkryvech v Lobči v zatáčce silnice do Nelahozevsi, ani v sousedním bývalém lomu na ostrohu (viz lokalita/profil 4, obr. 1 a 2) není zachovaný spodek celku E jako na východní části Hostibejku a u severního portálu železničního tunelu (viz lokality/profil 3 a 5, obr. 1 a 2).

V roce 2006 se první autor dozvěděl o výkopech nad Lobčí (souřadnice JTSK, x: -748859, y: -1 024267; pozice: obr. 1, geologická situace: obr. 3 a 4). Pro stavbu domů v prostoru na sever od lokality 4 (obr. 1) byly vybudovány inženýrské sítě na pískovcovém podloží. Vzhledem k nerovnosti podloží byla kanalizace zahloubena do pískovců (obr. 3). Tak došlo k odkrytí všech celků od A přes B a C až k možné bázi E *sensu* Svoboda 1989. Bohužel část výkopů již byla zasypaná a nebyla tak odkryta hranice celků A a B. Slepencová báze celku B (tzv. droždí) má již v zatáčce silnice pouhých 15 cm a není proto záhadou, že jej Zahálka (1912) na ostrohu vůbec nenalezl (srovnej s tenkou slepencovou bází u B na našem obr. 2, profil 4). Malé kousky slepence typu droždí se našly na haldách vykopaného materiálu. Zbytek celku B má stejný vývoj jako na východní části Hostibejku a na Lobečské skále (obr. 2, profily 3 a 4). Jsou to jemnozrnné glaukonitické pískovce, v některých polohách s hojnou drobnou faunou (mikrogastropodi) a ve spodní části s čočkami lupenitě se rozpadávajících jílu bez fauny, stejně jako na stratotypu na Hostibejku.



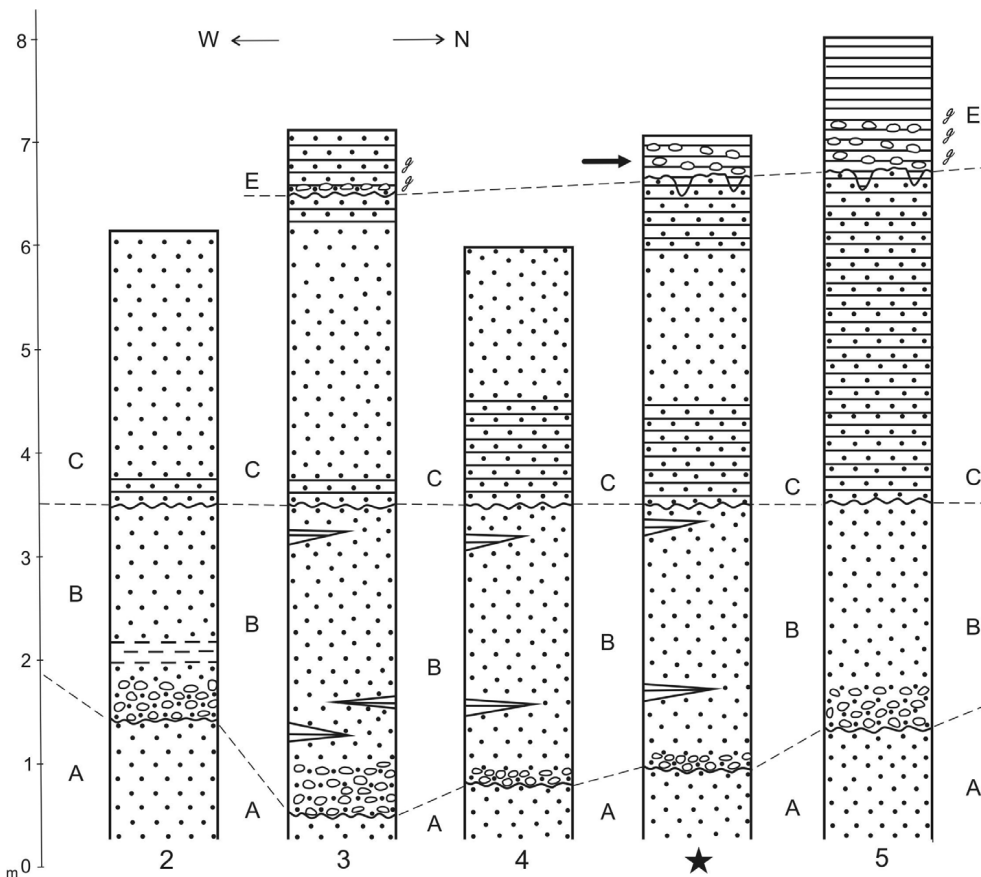
Obr. 1. Geografické vymezení lokalit v Kralupech nad Vltavou a jejich blízkém okolí. ★ – nově popisovaná lokalita u Lobeče, 2 – Kralupy, západní strana Hostibejku, 3 – Kralupy, východní strana Hostibejku (stratotyp), 4 – Kralupy, lomy severně od Lobeče, 5 – Nelahozeves, severní portál tunelů (upraveno podle Svobody 1989).

Fig. 1. Geographical position of the localities mentioned in the text. ★ – newly described locality near Lobeč in Kralupy nad Vltavou, 2 – western part of Hostibejk in Kralupy nad Vltavou, 3 – eastern part of Hostibejk in Kralupy nad Vltavou (stratotype), 4 – quarries to the north of Lobeč in Kralupy nad Vltavou, 5 – Nelahozeves, northern portal of the railway tunnels (modified from Svoboda 1989).

V pískovcích celku B byly nalezeny a identifikovány taxony *Apiotrigonia sulcataria* (Lam.) a *Newboldiceras* sp. Ce-

lek C stejně jako na Hostibejku reprezentují měkké glaukonitické, jílovité jemnozrné pískovce bez fauny. Na celku C se ve výkopu nachází vrstva zvětralého jílovitého jemnozrného pískovce, na kterém je vrstva zeleného slepence (obr. 2 a 4). Matrix tvoří 29 % a jde o jíl s jemnozrným pískem. Drobné valouny ze 14,2 % tvoří buližník, splít a zbytky proterozoických břidlic, z 56,8 % jde o křemeny z karbonických arkóz. Průměrná velikost klastů je 3 mm, největší valounky mají 7 mm. Vrstva o mocnosti 0,3 m neodpovídá ani vývoji na bázi celku E na Hostibejku, ani na lokalitě severní portál tunelů, vzdálené asi 400 m (viz obr. 2, profily 3 a 5), které jsou obě charakterizovány menším podílem štěrku.

Co se týče interpretace vzniku slepence, nelze rozpoznat, zda jde o splach z elevace v době hiátu mezi celkem C a E, nebo o sediment marinního původu. Materiál z karbonických arkóz svědčí o zbytcích na pobřeží, které nebyly denudovány, ani zakryty v době tvorby celků A, B a C. Celek C je nápadný svou jemnou zrnitostí a podobné klasty jsou v něm vzácné (např. Podlešín, viz Svoboda 1989). V době tvorby celku E, a nejspíš ještě před jejím začátkem, docházelo ke splavování klastické drtě z tzv. unhošťsko-turského ostrova. Hrubozrný materiál se nachází v sedimentech celku E od Holubic až k Byškovcům (Svoboda 1986, 1989, 1999). Podle Svobody (2004) docházelo k odvodňování unhošťsko-turské elevace, která měla v různých dobách různý rozsah, v semiaridním klimatu. Za občasných dešťů se na pevnině hromadila voda, která poté tekla různými směry na sever do soudobých pánví nebo za doby hiátů



Obr. 2. Korelace profilů z lokalit v Kralupech nad Vltavou a jejich blízkém okolí. Číslování odpovídá obr. 1 (upraveno podle Svobody 1989), pozice slepence vyznačena šipkou.

Fig. 2. Correlation of the profiles from the localities mentioned in Fig. 1 (modified from Svoboda 1989), position of the gravel shown by arrow.



Obr. 3. Celková situace nově popisované lokality z výkopů nad Lobčí při pohledu z JV (dnes neexistuje, situace odpovídá roku 2006).

Fig. 3. General situation of the newly described locality in temporary building excavations above Lobeč in Kralupy nad Vltavou, view from the SE (non-existent today, situation from 2006).



Obr. 4. Odkryv ve výkopu s vrstvou slepence (šipka) ve svrchní části celku C. Výška stěny je asi 1 m.

Fig. 4. Outcrop with the bed of gravel (arrow) in the upper part of the Unit C. Rock face is about 1 meter high.

přes jejich sedimenty (Svoboda 2004). Občasný proud od pevniny, který při tvorbě celku B způsobil u Lobče menší mocnost bazálního slepence, se pravděpodobně zopakoval

při vzniku celku E, nebo spíše v době hiátu mezi celkem C a E. Přítomnost celku E totiž nelze vzhledem k absenci fauny jednoznačně potvrdit, ani vyvrátit. Vzhledem k neobvyklosti slepence ve srovnání s lokalitami v těsném sousedství (obr. 1, lokality 3 a 5) předpokládáme, že v té době byl od jihovýchodu směrem od Chvatěrub úzkým pásem transportován klastický materiál a došlo k vytvoření zkoumané vrstvy slepence. Zajímavostí je, že tento zdroj materiálu se v době usazování celku C nijak neprojevoval.

*Poděkování. Práce, která navazuje na nejnovější výzkum svrchního cenomanu oblasti širšího okolí Kralup nad Vltavou (viz Svoboda – Sakala 2014), byla částečně finančně podpořena z projektu PRVOUK P44. Rádi bychom poděkovali J. Valečkovi za recenzi první verze rukopisu z roku 2015, anonymnímu recenzentovi a V. Zieglerovi za recenzi verze z roku 2017, S. Čechovi za konstruktivní kritické připomínky a konečně I. Šimové za kvantitativní analýzu v práci popisovaného slepence.*

## Literatura

- ČECH, S. – KLEIN, V. – KRÍŽ, J. – VALEČKA, J. (1980): Revision of the Upper Cretaceous stratigraphy of the Bohemian Cretaceous Basin. – Věst. Ústř. Úst. geol. 55, 277–296.
- KREJČÍ, J. (1870): Studie v oboru křídového útvaru v Čechách. I. Všeobecné a horopisné poměry, jakož i rozčlenění křídového útvaru v Čechách. – Arch. Přírodověd. Prozk. Čech 1, 35–161.
- NÁPRSTEK, V. (1957): Transgrese křídý v ohbí silnice v Lobči sz. od Kralup n. Vltavou. – Čas. Mineral. Geol. 2, 131–137.
- SVOBODA, P. (1986): Svrchní křída mezi Odolena Vodou a Neratovicemi-Byškovcemi. – Stud. Zpr. Okr. Muz. Praha-východ 1983–1984, 35–44.
- SVOBODA, P. (1989): Korelace svrchnocenomanských marinních sedimentů mezi Kralupy nad Vltavou a Slaným. – Bohemia cent. 18, 41–58.
- SVOBODA, P. (1999): Transgrese svrchní křídý mezi Kralupy nad Vltavou a Korycany. – Stud. Zpr. Okr. Muz. Praha-východ 1998 (13), 129–154.
- SVOBODA, P. (2004): Vznik, vývoj a fauna předbřežních svrchnocenomanských a spodnoturonských sedimentu české křídové pánve a sousedních oblastí. Vliv klimatu, paleogeografie a tektoniky střední Evropy a severní Tethydy. – Stud. Zpr. Okr. Muz. Praha-východ 15, 115–170.
- SVOBODA, P. – SAKALA, J. (2014): Profil cenomanu na lokalitě Motyčín v Kladně (střední Čechy) a jeho význam pro korelaci korycanských vrstev. – Zpr. geol. Výzk. v Roce 2013, 32–33.
- ULIČNÝ, D. (1990): Some aspects of the „transitional development“ of the Peruc-Korycany Formation (Cenomanian, Bohemia) and the Hostibejk Hill type section. – Věst. Ústř. Úst. geol. 65, 29–39.
- ZAHÁLKA, B. (1912): Křídový útvar v západním Povltaví. Pásmo I. – Věst. Král. Čes. Společ. Nauk, Tř. mat.-přírodověd. 1911 (23), 1–90.