

- the Lower Permian of Europe (Saar-Nahe Basin, Germany). – Bull. Mus. nat. Hist. natur., Paris, 4 Sér., 17, Sect. C, 1–4, 209–226. Paris.
- HAMPE, O. - HEIDTKE, U. (1997): Hagenoselache sippeli n. gen. n. sp., ein früher xenacanthider Elasmobranchier aus dem Oberkarbon (Namurium B) von Hagen-Vorhalle (NW - Sauerland/Deutschland). – Geol. Paläont. Westf., 47, 5–42. Münster.
- HEIDTKE, U. (1999): Orthacanthus (*Lebachacanthus*) senckenbergianus Fritsch 1889 (Xenacanthidae: Chondrichthyes): Revision, Organisation und Phylogenie. – Freiberg. Forsch.-H., R. C, 481, 63–106. Freiberg.
- SCHNEIDER, J. (1985): Elasmobranchier-Zähnypen (Pisces, Chondrichthyes) und ihre stratigraphische Verbreitung im Karbon und Perm der Saale-Senke (DDR). – Freiberg. Forsch.-H., R. C, 400, 90–100. Leipzig.
- (1988): Grundlagen des Morphogenie, Taxonomie und Biostratigraphie isolierter xenacanthidier-Zähne (Elasmobranchii). – Freiberg. Forsch.-H., R. C, 419, 71–80. Leipzig.
- (1996): Xenacanth teeth – a key for taxonomy and biostratigraphy. – Modern Geol., 20, 321–340. Amsterdam.
- SCHNEIDER, J. - ZAJÍC, J. (1994): Xenacanthiden (Pisces, Chondrichthyes) des mitteleuropäischen Oberkarbon und Perm – Revision der Originale
- zu GOLDFUSS 1847, BEYRICH 1848, KNER 1867 und FRITSCH 1879–1890. – Freiberg. Forsch.-H., R. C, 452, 101–151. Leipzig.
- SOLER-GUÓN, R. (1990): Los tiburones del Carbonífero superior de Puertollano (Ciudad Real): El género *Orthacanthus* Agassiz 1843 (Chondrichthyes, Xenacanthidae). – Tesis de licenciatura, Univ. Complutense de Madrid, Facultad de Ciencias Biológicas (MS), 1–140. Madrid.
- (1997a): New discoveries of xenacanth sharks from the Late Carboniferous of Spain (Puertollano Basin) and Early Permian of Germany (Saar-Nahe Basin): Implications for the phylogeny of xenacanthiform and anacanthous sharks. – Neu. Jb. Geol. Paläont., Abh. 205, 1, 1–31. Stuttgart.
- (1997b): *Orthacanthus meridionalis*, a new xenacanth shark (Elasmobranchii) from the Upper Carboniferous of the Puertollano basin, Spain. – Neu. Jb. Geol. Paläont., Abh. 205, 2, 141–169. Stuttgart.
- SOLER-GUÓN, R. - HAMPE, O. (1998): Evidence of *Triodus* Jordan 1849 (Elasmobranchii: Xenacanthidae) in the Lower Permian of the Autun basin (Muse, France). – Neu. Jb. Geol. Paläont., Mh., (1998), 6, 335–348. Stuttgart.

## KOROZE A BAREVNÉ ALTERACE BULIŽNÍKOVÝCH KLASTŮ (CENOMAN-SPODNÍ TURON, ČESKÁ KRÍDOVÁ PÁNEV)

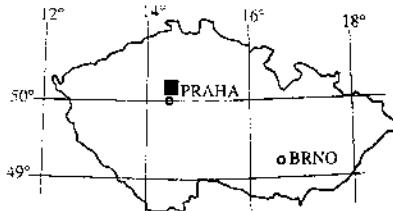
(Corrosion and colour alterations of lydite clasts (Cenomanian-lower Turonian, Bohemian Cretaceous Basin)

JIŘÍ ŽITT<sup>1</sup> - ČESTMÍR NEKOVAŘÍK<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Geologický ústav AVČR, Rozvojová 135, 165 02 Praha 6

<sup>2</sup>Český geologický ústav, Klárov 3/131, 118 21 Praha 1

(12-23 Kladno, 12-24 Praha)



**Key words:** Corrosion, Chemical alterations, Lydite clasts, Cenomanian, Lower Turonian, Bohemian Cretaceous Basin

**Abstract:** A study of lydite clasts from the late Cenomanian-early Turonian conglomerates (Korycany Member) of the Bohemian Cretaceous Basin shows that they sometimes experienced very complicated set of processes. In addition to the physical and biological processes, the chemical effects, recorded as corrosion and colour alteration are the most important. Soft corrosion of clasts often affects their surfaces but the deep one may change even the clast shape. The colour alterations of clasts may be only superficial in the form of patinas or may deeply penetrate the clast matter (alteration into greenish and mainly yellow colours). The age of both the corrosion and colour alterations was proved by Cretaceous encrustation (epibionts), boring and mineralization (phosphatic crusts) of affected surfaces and by the occurrence the "in situ" Cretaceous deposits. Corrosion and colour alterations undoubtedly reflect special (possibly subaerial) palaeoenvironmental conditions affecting the coarse marine clastics, most probably during their subaerial exposure. The problems are now being studied in more detail.

V oblasti proterozoika sz.-sv. od Prahy, hlavně pak mezi Tuchoměřicemi-Kněžívkou a Brandýsem nad Labem, jsou v okolí pokřídově exhumovaných buližníkových elevací často odkryty hrubě klastické bazální křídové sedimenty, jejichž klasty bývají rozvlečeny i do nadložních kvarterních sedimentů a půd. V poslední době zde autoři tohoto příspěvku na řadě lokalit dokumentovali časté sekundární alterace buližníkových klastů, představované jednak hlbokou korozí, jednak barevnými alteracemi jejich hmoty.

**Koroze.** Buližníkové valouny jsou na celém povrchu nebo jen jeho části narušeny do hloubky až 5 mm. Koroze zdůrazňuje inhomogenity vnitřní stavby horniny klastů (např. křemenné žilky), často však postihuje i klasty makroskopicky homogenní. U malých klastů (cca do 3 cm) může koroze zastřít i jejich původní tvar.

**Barevné alterace.** Nejrozšířenějšími barevnými alteracemi klastů je „vybělení“ jejich povrchu či naopak vývoj hnědavých patin. Vybělení může zasahovat i do hloubky několika milimetrů, naopak hnědavé patiny jsou záležitostí čistě povrchovou. Oba tyto typy alterací se mohou vyskytnout i na klastech tvořených silicifikovanými břidlicemi (viz též ŽITT - NEKVASILOVÁ 1991, 1992). Významným zjištěním jsou též následující barevné alterace, postihující výlučně klasty buližníkové. Jsou to především žluté zóny (jejich indikace zmíněny již in ŽITT et al., v tisku), mající značný hloubkový dosah. Klasty menší velikosti (cca 5 cm) mohou být alterovány téměř zcela. U větších klastů tvoří žlutá zóna více nebo méně výrazný obal, difuzivně přecházející nebo zcela ostře ohrazený od vnitřní intaktní buližníkové hmoty. Povrch některých klastů (hlavně balva-

nů) je v malém hloubkovém rozsahu (nejčastěji do 2 mm) postižen ještě vývojem zelené zóny.

*Stáří koroze a barevných alterací klastů* je doloženo příslušností klastů ke křídovým sekvencím, již spolehlivě prokazují nejen relikty sedimentů na površích klastů, ale i nálezy *in situ* (hlavně z. okolí Brandýsa nad Labem, viz např. ŽÍTT - NEKOVAŘÍK - HRADECKÁ 1999). Stáří obou jevů dokládá i výskyt marinní křídové epifauny (ústříc, červů, foraminifer aj.), porůstající korodované a alterované klasty (lokalita Líbeznice-teplovod, viz ŽÍTT - NEKVASILOVÁ 1992). Barevné alterace hmoty klastů se zdají být mladší než koroze povrchů. Vztah zde uvedené koroze k projektu mikrokoroze popsáný ŽÍTTEM a NEKVASILOVOU (1990) však není zatím zcela jasný. Vývoj různých typů koroze i rozmanitých barevných alterací klastů souvisí s největší pravděpodobností se specifickými fázemi vývoje křídového klimatu a s působením dosud neznámých faktorů patrně převážně subaerického prostředí. Menší část alte-

rací (některé typy „vybělení“) může být i pokřídového stáří. Problematika je dále řešena.

## Literatura

- ŽÍTT, J. - NEKVASILOVÁ, O. (1990): Upper Cretaceous rocky coast with cemented epibionts (locality Kněžívka, Bohemian Cretaceous Basin, Czechoslovakia). – Čas. Mineral. Geol., 35, 3: 261–276. Praha.
- (1991): Kojetice – nová lokalita svrchnokřídových epibiontů přisedlých na buližníkových klastech. – Bohemia cent., 20: 7–27. Praha.
- (1992): Křídové odkryvy u Líbeznice (výkopy pro teplovod Mělník-Praha). Geologie, fosfority, přítomnost epibiontů. – Bohemia cent., 21: 19–45. Praha.
- ŽÍTT, J. - NEKOVAŘÍK, Č. - HRADECKÁ, L. (1999): Křídové reliktty na proterozoiku západně od Brandýsa nad Labem. – Stud. Zpr. Okres. Muz. Praha - vých. Brandýs nad Labem-Stará Boleslav.
- ŽÍTT, J. - NEKOVAŘÍK, Č. - HRADECKÁ, L. - ZÁRUBA, B. (v tisku): Svrchnokřídová sedimentace a faiocenózy na proterozoických elevacích okolí Brandýsa nad Labem, s hlavním důrazem na lokalitu Kuchyňka u Brázdimu (česká křídová pánev). – Stud. Zpr. Okres. Muz. Praha-vých. Brandýs nad Labem-Stará Boleslav.

## BULIŽNÍKOVÉ SKALNÍ MOŘSKÉ DNO (SVRCHNÍ KRÍDA) NA LOKALITĚ HOSTOUŇ U KLADNA

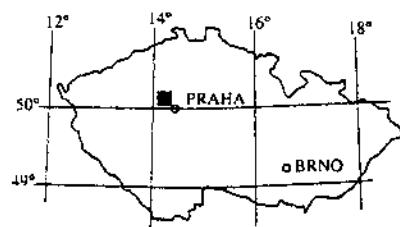
### Lydite rocky-bottom (Upper Cretaceous) at Hostouň near Kladno

JIŘÍ ŽÍTT<sup>1</sup> - OLGA NEKVASILOVÁ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Geologický ústav AV ČR, Rozvojová 135, 165 02 Praha 6

<sup>2</sup>Ružinovská 1160/6, 140 00 Praha 4

(12-23 Kladno)



**Key words:** Upper Cenomanian-Lower Turonian, Lydite rocky-bottom, Phosphorites, Encrusting Epifauna

**Abstract:** In the southeastern vicinity of the Hostouň village near Kladno (Fig. 1), a new occurrence of phosphatic crusts and cemented epibionts of the Late Cretaceous age has been found. Relics of phosphatic crusts around 1 mm thick occur on abraded surfaces (Fig. 2) of a small body of Proterozoic silicate (lydite), which formed an elevated part of the rocky bottom in the Late Cretaceous sea. Remains of large agglutinated foraminifera *Bdelloidina cribrosa* (Reuss) of unknown relationship to phosphatic crusts (poor preservation) were also found attached to this surface. The rock surface is overlain by marly deposits of the Blá hora Formation containing rare macrofauna (*Stereocidaris sorigneti* (Desor), *S. vesiculososa* (Goldfuss), a. o.). Hostouň and the other localities of the same phenomena previously reported from this area [Žákova skála, Tuchoměřice-Kněžívka, T.-Pazderna, Čížovice-Černovičky, Svrkyně, Vrapice, Velká Dobrá, and Středokluky; see ŽÍTT (1993), ŽÍTT and NEKVASILOVÁ (1990, 1992, 1997), and ŽÍTT et al. (1999)] evidence large areal extent of phosphoge-

nic environment and similarities of subsequent sedimentary conditions. All the localities belong to the area of Unhošť-Tursko High, a physiographic elevatory structure which controlled sedimentation and distribution of faunal communities during the early Late Cretaceous times west and north of Prague.

Studovaná lokalita leží cca 5,5 km vjv. od okresního města Kladna, na jv. okraji obce Hostouň (obr. 1). Na jv. svahu údolí malého potoka, tekoucího k Dobrovízi (k severovýchodu) a tvořícího jeden z pramenů Zákolanského potoka, vystupují výrazné buližníkové skalky (proterozoikum), tvořící maximálně 3–4 m vysoký stupeň. Charakter tohoto stupně naznačuje, že dříve zde mohl být buližník v menším rozsahu i lámán. Na horním okraji stupně je odkryt povrch buližníkového tělesa, překrytý zčásti hlinami a zčásti nepatrnými zbytky písčito-slínitého žlutavého křídového sedimentu, jenž se objevuje i v šikmých či subvertikálních štěrbinách buližníkového substrátu. Výplav této horniny byl na zbytky makrofauny velmi chudý, avšak zjistili jsme zde několik druhů, běžných v bazálních sedimentech bělohoráského souvrství (*Stereocidaris sorigneti* (Desor), *S. vesiculososa* (Goldfuss), úlomky ústřice *Amphidonte* (*Amphidonte*) *reticularium* (Reuss) a další drobné fragmenty nedeterminovanatelných mlžů (patrně rovněž ústřic). Studovaný povrch buližníku (pozorovatelný v rozsahu cca 1 m<sup>2</sup>, jeho část viz obr. 2) je šikmo ukloněn, je značně opracován mořskou abrazí a nese relikty tenkých (okolo 1–2 mm) fosfatických krust bělavé a nahmělké barvy. Zjistili jsme i výrazné osídlení povrchu epibionty, i když pro jejich špatné zachování