

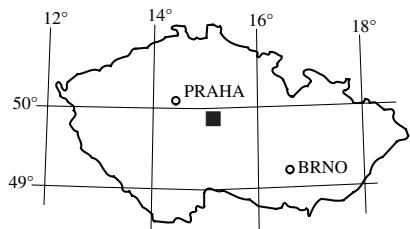
NOVÝ POHLED NA GENEZI KVARTÉRNÍCH SEDIMENTŮ VYPLŇUJÍCÍCH ÚDOLÍ MEZI LIBODŘICEMI A KOCANDOU

Present view on origin of Quaternary deposits in a filled valley between Libodřice and Kocanda

RENÁTA KADLECOVÁ – OLDŘICH HOLÁSEK

Česká geologická služba, Klárov 3/131, 118 21 Praha 1

(13-32 Kolín)



Key words: Quaternary sediments, Cretaceous sediments, hydrogeology

Abstract: We have expected an occurrence of basal Cretaceous sediments in a valley between Libodřice and Kocanda basing on ground water chemical composition and archive study. Two shallow boreholes were drilled in this valley. The first one proved Cretaceous shallow-marine bioclastic deposits bellow Quaternary loess. The second one revealed deposits basalt Cretaceous deposits below Quaternary colluvial, eolian and polygenetic deposits 8 m thick.

Při studiu archivních materiálů Geofondu ČR z území listu 13-321 Svojšice bylo zjištěno, že se v Libodřících nalézá cca 21 m mocné souvrství kvartérních sedimentů. Jde o částečnou výplň téměř bezvodého úvalového údolí probíhajícího ve směru SZ-JV v s. části mapového území mezi Libodřicemi a Kocandou, které pokračuje dále k SZ. Vznik údolí je interpretován jako exhumovaný reliéf, vyplněný 15 m mocnými, středně pleistocenními proluviálními sedimenty zakrytými deluviofluviálními uloženinami o mocnosti 6 m (HRUŠKA – VACKOVÁ 1959, HRUŠKA 1961). Hydrogeologický vrt Li-1 hluboký 25 m byl situován v uzávěru tohoto údolí při zsz. okraji Libodřic.

Zmíněné údolí bezprostředně uzavírájí ze tří stran vrchy a hřbety tvořené horninami kutnohorského krystalinika, vystupující do výšky zhruba 50–70 m nad dnešní dno deprese, otevřené pouze k SZ. S ohledem na současnou geomorfologickou situaci se interpretace proluviálních sedimentů jeví jako zavádějící, protože nelze stanovit směr jejich přenosu. Rovněž nelze odůvodnit tak velkou mocnost deluviofluviálních uloženin.

S ohledem na časté výskypy reliktů bazálních křídových sedimentů v širším okolí lokality, mnohdy zakrytých mocnou vrstvou spraší, nelze vyloučit existenci reliktu křídových sedimentů také ve dně výše uvedeného starého údolí. Tomuto předpokladu nasvědčují výsledky hydrogeologického průzkumu. Chemické složení podzemní vody ve vrtu Li-1 s molární subfacií $\text{HCO}_3\text{-Ca-Na}$ a s celkovou mineralizací $0,91 \text{ g} \cdot \text{l}^{-1}$ odpovídá podzemní vodě vápnitých sedimentů křídy na sousedním listu 13-143 Pečky (ZELENKA a

kol. 2000). Pro podzemní vodu připovrchové zóny zvětrávání kutnohorského krystalinika je typická celková mineralizace okolo 0,5 až $0,65 \text{ g} \cdot \text{l}^{-1}$ s dominantní molární subfacií $\text{HCO}_3\text{-Ca-Cl}$, v menším mře pak $\text{HCO}_3\text{-Ca-SO}_4$. Lokálně vysoká transmisivita horninového prostředí ($T = 1,2 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$) a výsledky 14 denní čerpací zkoušky na vrtu Li-1 potvrzovaly přítomnost mírně propustného prostředí sedimentů s vysokou zásobností.

Proto byly dne 31. 10. 2001 vyhloubeny vrtnou soupravou Lumesa u osady Kocanda dvě průzkumné sondy KC-1 a KC-2 o průměru 125 mm a hloubce 3,6 m a 12,8 m. Sonda KC-1 byla situována 200 m s. od křížovatky místní komunikace do osady Kocanda se silnicí III. třídy Svojšice–Libodřice a sonda KC-2 cca 500 m s. od zmiňované křížovatky, 50 m j. od místního toku Blinka.

Sonda KC-1 zastihla do hloubky cca 1,4 m prachovitou, ve spodní části jílovitou, tmavě hnědou, silně humózní hlínu, do hloubky 3,3 m písčitoprachovitou, jemně slídnatou, světle hnědou spraš a v úseku 3,3 až 3,5 m bioklastický, jemně slídnatý sedý až bělošedý vápnitý pískovec s úlomky ústříc. V posledních cca 10 cm byl zjištěn rozvětralý, slabě jílovitý, sedý a nevápnitý pískovec.

Sonda KC-2 ověřila do hloubky cca 2,6 m tmavě hnědou, písčitou až prachovitou, slabě jemně slídnatou humózní hlínu s jílovitou příměsí, do hloubky 3,0 m černohnědou, silně humózní, plastickou, jemně slídnatou, jílovitou hlínu s rezavě hnědými šmouhami s rostlinnými zbytky a úlomky zvětralého vápnitého pískovce. V úseku 3,0–3,2 m přecházela jílovitá hlína do písčitého jílu s drobnými úlomky hornin do 2 mm (pravděpodobně deluvioelický sediment), který pokračoval až do 7 m. Hladina podzemní vody byla naražena v hloubce 3,2 m pod terénem. V hloubce 7 m byl zastižen přechod nepravidelně se střídajících, málo mocných poloh jemně písčitých okrových jílů až jílovitých písků. Směrem do podloží přibýval písčitý podíl s málo opracovanými křemennými zrny o velikosti až 6 mm a zrny živců do 1 mm. Mezi 8 a 12,8 m byl zastižen silně zvodený, stejnozrnný, středně zrnitý, světle šedý jílovitý písek s akcesorickým muskovitem. Jde patrně o rozvětralý a částečně po svahu přemístěný křídový pískovec.

Z výsledků sond vyplynulo, že údolí vyplňují kromě deluviofluviálních a eolických sedimentů především polygenetické uloženiny, na jejichž tvorbě se zpočátku podlely nejen fluviální písky a štěrky přinášené tokem (nebo toky ?) od J, ale i málo mocné zvětralé mělkomořské křídové sedimenty korycanských vrstev. Sedimentace pokračovala zřejmě nepravidelným prolínáním deluviaálních a deluvioelických uloženin, které mohla ovlivnit i soliflukce.

S ohledem na geochemické složení podzemních vod mělké zvodně, resp. převládající molární typ $\text{HCO}_3\text{-Ca}$, a celkově vyšší průměrnou mineralizaci podzemních vod $0,85 \text{ g} \cdot \text{l}^{-1}$, je pravděpodobné, že pod vrstvou spraší je celkový plošný rozsah korycanských vrstev s mocností od několika desítek cm do několika m podstatně větší než bylo doposud uváděno.

Literatura

- HRUŠKA, J. – VACKOVÁ, J. (1959): Vyhodnocení vrtných prací v JZD Libeňské. – MS Geofond. Praha.
 HRUŠKA, J. (1961): Geomorfologická mapa středočeského Polabí. – MS Geofond. Praha.
 ZELENKA, P. a kol. (2000): Vysvětlivky k základní geologické mapě ČR 1 : 25 000, 13-143 Pečky. – MS Čes. geol. úst. Praha.

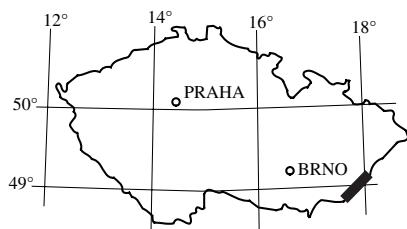
MALAKOSTRATIGRAFICKÝ VÝZKUM HOLOCENNÍ SEDIMENTACE A EROZE V BÍLÝCH KARPATECH

Malacostratigraphical studies on Holocene depositional and erosional processes in the White Carpathians

VOJEN LOŽEK

Geologický ústav Akademie věd ČR, Rozvojová 135, 165 02 Praha 6

(25-43 Valašské Klobouky, 35-11 Veselí nad Moravou)



Key words: Holocene, tufas, proluvial deposits, erosion, accumulation, malacostratigraphy, standstill phases

Abstract: In the flysch mountain range of White Carpathians at the Slovak-Moravian frontier depositional and erosional processes were studied on malacostratigraphically dated tufa and proluvial deposits. Pure tufa deposition corresponds to a standstill phase in colluvial/proluvial sedimentation during the Holocene Climatic Optimum. By contrast, the Late Holocene was characterized by an intense slope erosion resulting in deposition of thick proluvial cones with coarse scree. The tufa precipitation declined and the scree often covered the tufa surface. At present, both the tufa bodies and proluvial cones are mostly affected by progressive down-cutting which interrupted their formation.

Flyšové horniny Bílých Karpat snadno podléhají odnosu všeho druhu, zejména stržové erozi a sesuvům, což lze pozorovat i v současnosti. Průběh těchto pochodů lze v této oblasti dobře sledovat i v holocenní minulosti dík četným ložiskům pěnovců s bohatou malakofaunou, která se navíc místy zachovala také v jemnozrnných polohách některých výplavových kuželů. Rozbory fosilních malakofaun umožňují jednak bližší datování akumulačních, erozních i klidových fází, jednak rekonstrukci prostředí, v němž uvedené procesy probíhaly. Polohy čistých pěnovců při dně údolí odpovídají klidovým fázím v tvorbě svahovin a údolních výplní, kdy přínos klastického materiálu byl nepatrny a na zpevněném povrchu se tvořily půdy i ve svahových

polohách. Polohy hrubých sutí ve výplavových kuželech naopak dokládají sílu odnosných pochodů.

Z řady sledovaných odkryvů jsme vybrali dva, které poskytly dostatek fosilních ulit umožňujících malakostratigrafický rozbor i rekonstrukci sedimentačního prostředí:

Heriánův laz na horním konci osady Bylničky v údolí Bylničky u Brumova-Bylnice je mocný pěnovcový stupeň, dnes proerodovaný strží odkrývající jeho stavbu (obr. 1).

Vrstevní sled se rozpadá na 4 hlavní fáze:

1. Bazální jíl se sutí obsahuje společenstvo s vůdčími staroholocenními prvky *Discus ruderatus* a *Perpolita petronella*, k nimž se druží stepní *Chondrula tridens* a masově zastoupená *Vallonia costata*. Z náročnějších lesních druhů slouží zmínit *Ena montana*, *Acanthinula aculeata* a *Aegopinella minor*. Složení fauny odpovídá nesouvisle zalesněné krajině na počátku holocénu, tedy době, kdy obvykle nastupuje sedimentace pěnovců.

2. Nadložní souvrství 10–6 již pozůstává z čistých pěnovců, které mají naspodu almovitý vývoj (10, 9) a chovají již větší počet náročných lesních druhů jako *Platyla polita*, *Isognomostoma isognomostomos*, *Aegopinella pura* a především *Macrogaster latestriata*, ve svrchních polohách (7, 6) i *Cochlodina orthostoma* nebo *Helix pomatia*. Jejich podíl však zůstává nízký a ve společenstvu početně naprostě převládá *Vallonia costata*, *Vitreocrystallina*, jakož i *Carychium tridentatum* a *Bythinella*, což svědčí o tom, že sedimentační prostor měl ráz otevřeného vápnitého močálu, kam se lesní druhy dostávaly jen jednotlivě z okolí. Fauna jasně odpovídá starší fázi klimatického optima, tedy konkóvě fázi boreálu a atlantiku. Souvrství uzavírá sterilní železitý horizont 5.

3. Rovněž souvrství 4–3(2) tvoří čisté pěnovce, jsou však hrubší a šedavých odstínů. *Vallonia costata*, *Carychium tridentatum* a *Bythinella* stále vykazují vysoké podíly, zároveň však vzrůstá počet náročných lesních druhů i jejich podíly. Stále se vyskytuje *Discus ruderatus*, zároveň však nastupují další druhy, jako *Alinda biplicata*, *Discus ruderatus* a *D. perspectivus*, *Sphyraedium doliolum*. Značně