

- middle Labe (Elbe) valley. In: GOJDA, M. et al. (ed.) (2004): Ancient Landscape, Settlement Dynamics and Non-Destructive Archaeology. – 1–484, Academia, Praha.
- HAVLÍČEK, P. et al., red. (2007): Vysvětlivky k základní geologické mapě České republiky 1 : 25 000, Lysá nad Labem. – MS Čes. geol. služba, Praha.
- LOSERT, H. (1940a): Beiträge zum spät- und nacheiszeitlichen Vegetationsgeschichte Innerböhmens. II. Das Spätglazial vom Wschatat. – Beih. Bot. Cbl., 60/B, 395–414. Dresden.
- LOSERT, H. (1940b): Beiträge zum spät- und nacheiszeitlichen Vegetationsgeschichte Innerböhmens. III. Das Spätglazial bei Lisse-Hrabanov. – Beih. Bot. Cbl., 60/B, 414–436. Dresden.

- PACLTOVÁ, B. – HUBENÁ, E. (1994): To the history of forest formations of the central Labe-River region and to paleoecological conditions at Hrabanov fen peat (Hrabanovská černava). Palynological study. In: RŮŽIČKOVÁ, E. – ZEMAN, A., Eds: Holocene flood plain of the Labe River. – Contemporary state of research in the Czech Republic. 66–76. Prague.
- PETR, L. (2005): Vývoj vegetace pozdního glaciálu a raného holocénu v centrální části České kotliny. Diplomová práce. – MS kat. botaniky Přírodověd fak. Univ. Karl., 73 str. Praha.
- ZELENKA, P. et al., ed. (2006): Vysvětlivky k základní geologické mapě České republiky 1 : 25 000, 13-113 Sojovice. – MS Čes. geol. služba, Praha.

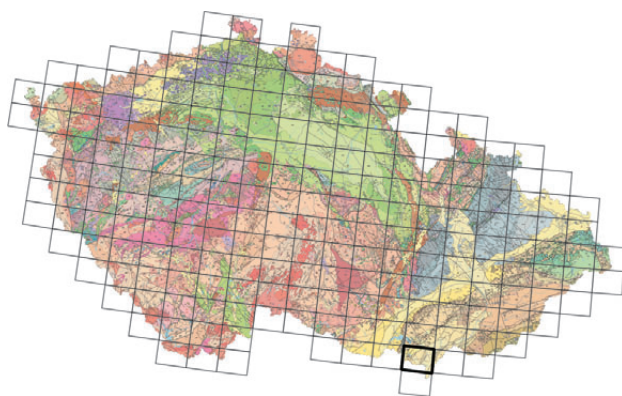
## ÚDOLNÍ NIVA DYJE MEZI LEDNICÍ A BULHARY

### Flood plain of the Dyje River between Lednice and Bulhary

PAVEL HAVLÍČEK

Česká geologická služba, Klárov 3, 118 21 Praha 1

(34-23 Břeclav)



**Key words:** *Holocene, flood plain, fluvial and wind blown sediments, subfossil soils, archaeology*

**Abstract:** The follow-up research in the Dyje flood plain deals with the details of fluvial and aeolian sediments in the given area. The settlement of the tops of sand dunes as well as of elevated gravel “islands” (gravel bars) was documented. The upper Holocene silicate soil (Paternia – Fluvizem after FAO) developed on the sandy gravel was determined underneath the Mound (fortification) at Pohansko near Nejdek, a well known Great Moravian locality. The soil contains Neolithic and Early Medieval ceramics.

V letech 2005–2007 jsme ve třech etapách prováděli systematický základní geologický výzkum a mapování údolní nivy Dyje na území Biosférické rezervace Dolní Morava, o. p. s. Tyto výzkumy navazují na kvartérně-geologické mapování 1 : 10 000 a vyhodnocení soutokového území Dyje s Moravou, realizované v rámci projektu GA ČR „Sídlní aglomerace velkomoravských mocenských center v proměnách údolní nivy“, ukončeného v roce 2001 (POLÁČEK et al. 2005).

V letech 2005 a 2006 bylo zpracováno území Přírodního parku „Niva Dyje“ (HAVLÍČEK 2004, 2005, 2006a, 2006b, 2007), který byl zřízen OÚ Břeclav 31. 1. 2002 k ochraně krajinného rázu se soustředěním významných estetických a přírodních hodnot v oblasti mezi Břeclaví, Lednicí, Bulhary a Podivínem. Význam tohoto Přírodního parku oprávněně vzrostl po začlenění do Biosférické rezervace Dolní Morava, o. p. s., která je součástí Světové sítě biosférických rezervací UNESCO od 31. 8. 2004. Zkoumané území je i součástí Lednicko-valtického areálu, který byl již v roce 1996 zapsán do seznamu světového dědictví UNESCO. Je zde ale i celá řada dalších významných Národních přírodních rezervací, památek a archeologických lokalit až po Novomlýnské nádrže. Proto jsme i v roce 2007 pokračovali v základním kvartérně-geologickém výzkumu a mapování z Lednice až po Bulhary.

Dosud chybějící podrobný kvartérně-geologický výzkum tak postupně upřesňuje a doplňuje nejen naše znalosti o geologické stavbě Biosférické rezervace Dolní Morava, ale pomůže řešit územní plánování včetně přípravy dalších různých aktivit v nivě, ochranu přírody a v neposlední řadě ochranu před největším zdejším přírodním nebezpečím – povodněmi. Problematická je zde ochrana nově vysazených bobrů, kteří ničením stromové vegetace zpevňující např. protipovodňové hráze v Břeclavi ohrožují jejich pevnost a narušují jejich stabilitu (dochází k boční erozi, sesouvání hrází podtunelovaných jejich činnostmi apod.).

### Geologie zkoumaného území

Údolní niva dolního toku Dyje leží z hlediska orografického členění v j. části Dolnomoravského úvalu. Geologicky náleží vídeňské pánvi představující vnitrohorskou depresi. Údolní niva studovaného úseku Dyje je převážně rovinatá, s nadmořskou výškou v rozmezí 158–161 metrů, jenom v oblasti vymapovaných dun navátých písků („hrudů“,



Obr. 1. Malá vodní elektrárna Bulhary – výkop základů; pod povodňovými hlínami jsou svrchnopleistocenní až holocenní fluvialní písčité štěrky vyplňující dno nivy Dyje.

HAVLÍČEK 2007) je více členitá. Duny tvoří i několik metrů vysoké vyvýšeniny na fluvialních písčitéch štěrčích, a proto jsou vyhledávány jako výhodná místa chráněná alespoň částečně před povodněmi jak zvířaty, tak i lidmi (seníky, včelíny, hájenky, hospodářské budovy lichtenštejnského panství – ovčárna na okraji lednického parku apod.).

Zkoumané území náleží do moravské části vídeňské pánve. Její sedimentární výplň je tvořena *miocenními* marinními uloženinami se značně rozšířeným, místy i několik metrů mocným kvartérním pokryvem (fluvialní a naváté písky, povodňové jíly a hlíny, slatiny a hnilokaly ve slepých ramenech; podrobněji viz HAVLÍČEK 2007).

Ve dně údolní nivy se ve *svrchním pleistocénu a holocénu* uložily 6–9 m mocné fluvialní písčité štěrky s dokonale oválenými až oválenými valouny převážně křemene, silicitů a vůči větrání odolných metamorfovaných hornin – ortorul a migmatitů, o průměru 2–4 cm. Ojedinelé jsou nálezy kostí a zubů velkých zvířat (mamuta, nosorožce, koně) včetně převážně přemístěných zuhelnatělých dřev a kmenů borovic, topolů a jilmů. Nejlépe byly odkryty při výstavbě malé vodní elektrárny u jezu Bulhary. Zde pod 1–2 m šedoohnědých rezavě skvrnitých a šmouhovaných slídnatých slabě písčitých, slabě humózních povodňových jílu a hlín byly do hloubky 5 m odkryty fluvialní písčité štěrky. Jde o šedoohnědé jemně až středně zrnité fluvialní písčité štěrky, subhorizontálně zvrstvené, s polooválenými až oválenými valouny převážně křemene, silicitů a metamorfovaných hornin o průměru 2–5 cm (obr. 1). Radiokarbonové datování doložilo začátek ukládání fluvialních písčitých štěrků v nivě Dyje do konce svrchního pleistocénu (Poštorná 16 170 ± 480 let BP, Hv-9728). Jejich sedimentace, respektive resedimentace s různě dlouhými hiáty, pokračovala až do spodního a středního holocénu, jak dokládá radiokarbonové datování z nivy v Poštorné 7 990 ± 75 let BP (Hv-9729, HAVLÍČEK 2007).

Většinou povodňovými hlínami a jíly zakryté fluvialní písčité štěrky, vyplňující údolní nivu Dyje, tvoří ojedinelé drobné ostrůvky vystupující uvnitř povodňových sedimentů, a to zejména na pravém břehu Dyje u Charvátské Nové Vsi, sv. od Lednického zámku, podél Lednického náhonu a

Dyje a zejména na archeologické lokalitě Pohansko u Nejdku. Obdobně jako „hrůdy“ navátých písků, jejichž vrchol tvorby spadá do pozdního glaciálu – dryasu III (mezi 12 100 a 11 700 lety BP), i tyto vyvýšeniny tvořené fluvialními písky a štěrky poskytovaly zřejmě útočiště před povodněmi.

V případě významné velkomoravské lokality Pohansko u Nejdku byla tato elevace, ležící pod rozdělením Dyje na severní a jižní rameno, využita i z obranných důvodů. Při **archeologickém** výzkumu v letech 1992–1993 jsme zde provedli kromě kvartérně-geologického i **paleopedologický výzkum** (HAVLÍČEK – SMOLÍKOVÁ 1994). Na popsáných fluvialních písčitéch štěrčích a píscích je vyvinuta 30–50 cm mocná středo- až svrchnoholocenní nivní půda – šedočerná humózní nivní silikátová půda – *paternia* (= fluvizem podle FAO). Z této subfosilní půdy pocházejí hojné nálezy úlomků keramiky z období neolitu až doby mladohradištní (Velká Morava 9. století). Její tvorba tedy probíhala v krátkém časovém úseku několika století až tisíciletí a její vývoj byl ukončen překrytím 2–3 m vysokými velkomoravskými valy, které zřejmě měly jak obranný, tak i protipovodňový význam.

Na povrchu údolní nivy Dyje jsou často nápadná hojně rozvětvená slepá, místy i průtočná říční ramena (paleomeandry) Dyje a drobných přítoků. Mezi Pohanskem u Nejdku a Lednicí – zámek byly toky severního a jižního ramene Dyje částečně upravovány při zřizování zámeckého parku a při regulaci a napřímení dnešní Dyje. Ramena jsou vyplněna černohnědými *organickými jíly, hnilokaly a slatinami* s úlomky zetlelých zuhelnatělých zbytků, větví a úlomků stromů. Jsou zde i četné mokřady, doklady o mělké hladině podzemní vody. Většina z nich je průtočná při velké vodě nebo povodni a tak minimalizují škody v okolí nivy.

Zajímavostí jsou stavby Janova hradu a Minaretu v Lednickém zámku, které stojí jednak na navážce, jednak jsou základy vybudovány na dubových pilotech pro lepší stabilitu v této často zaplavované nivě Dyje (HAVLÍČEK 2007).

## Literatura

- HAVLÍČEK, P. (2004): Geologie soutokové oblasti Dyje s Moravou. In: HRIB, M. – KORDIOVSKÝ, E.: Lužní les v Dyjsko-moravské nivě. – Moraviapress. Břeclav.
- HAVLÍČEK, P. (2005): Interní projekt České geologické služby Praha 3230: Kvartérně-geologický výzkum a vývoj údolní nivy v Přírodním parku „Niva Dyje“ (jižní část). – MS Čes. geol. služba, Praha.
- HAVLÍČEK, P. (2006a): Interní projekt České geologické služby Praha 3230: Kvartérně-geologický výzkum a vývoj údolní nivy v Přírodním parku „Niva Dyje“. – MS Čes. geol. služba, Praha.
- HAVLÍČEK, P. (2006b): Přírodní park „Niva Dyje“ (jižní část): geologie kvartérních sedimentů a vývoj údolní nivy. – Zpr. geol. Výzk. v Roce 2005, 71–73.
- HAVLÍČEK, P. (2007): Kvartérně-geologický výzkum a vývoj údolní nivy v Přírodním parku „Niva Dyje“ mezi Břeclaví a Lednicí. – Zpr. geol. Výzk. v Roce 2006, 58–59.
- HAVLÍČEK, P. – SMOLÍKOVÁ, L. (1994): Vývoj jihomoravských niv. Evolution of south Moravian flood plains. – Věst. Čes. geol. úst., 69, 1, 23–40.
- POLÁČEK, L. – ŠKVOJEC, J. – HAVLÍČEK, P. (2005): Archäologische und geologische Untersuchung der Sanddünen am Zusammenfluss von March und Thaya, Mähren. – Studien zum Burgwall von Mikulčice, 6, 109–174.