

NÁLEZ „NOVÉHO“ PROFILU V ZANIKLÉ CIHELNĚ ŽIDENICE II – RŮŽENIN DVŮR

The finding of the “new” section in the former brickyard Židenice II – Růženin dvůr

Tomáš Pecka

Česká geologická služba, Leitnerova 22, 658 69 Brno; e-mail: tomas.pecka@geology.cz

(24-32 Brno, 24-41 Vyškov)

Key words: Quaternary, Pleistocene, loess, paleosoils, sedimentology, grain size, magnetic susceptibility, mollusk

Abstract

The brickyard Židenice II – “Růženin dvůr” was in 80th of the 20th Century described as one of the best preserved terrestrial records of Pleistocene climatic cycles. When the brickyard was abandoned the important sections disappeared. During the 2010 season a new observations were done within the SW part of the abandoned brickyard and buried horizons of fossil paleosoils were discovered. Within 3 meters high section four horizons were distinguished. Two of them marked as 1 and 4 were described as loess containing a mollusk debris. The horizons marked as 2 and 3 were described as redeposited paleosoils and interpreted as PK VII and PK VIII.

Úvod

Při rekognoskačních pracích se v rámci projektu mapování brněnské aglomerace v měřítku 1 : 25 000 prováděného Českou geologickou službou podařilo nalézt v j. části těžebny bývalé cihelny Růženin dvůr (obr. 1) profil o mocnosti cca třech metrů (obr. 2). Horní část profilu je zakončena vrcholem etáže, která je porostlá trávou a křovinami, zatímco spodní část profilu končí antropogenní navážkou na dně těžebny. Bylo tak možné začíst a popsat vrstevní sled pleistocenních spraší a paleopůd a na základě sedimentárního popisu a mechanických vlastností tyto sedimenty a paleopůdy zařadit do schématu popsaného v rámci této již „zaniklé“ lokality.

Lokalizace

Lokalita Židenice II – „Růženin dvůr“ (Růžový dvůr) se nachází v katastru MČ Brno-Vinohrady, na rozhraní listů 24-324 Brno-sever a 24-413 Mokrý-Horákov. Podle plánů městské zástavby je lokalita situována v prostoru mezi ulicemi Křtinská, Jedovnická a Velkopavlovická (souřadnice GPS: 49°12'7.748" N; 16°39'52.383" E) v nadmořské výšce cca 274 m. Samotná lokalita leží v geomorfologické depresi, která je na S a SV ohraničena granodiority brněnské masivu, na J devonskými vápenci (kóta Bílá Hora, 300 m) a na Z neogenními marinními písky. Původně tato cihelna patřila do katastru obce Židenice. Byla založena počátkem dvacátého století firmou Malý a Weiss (Belcredi – Belcredi 2006), po znárodnění v roce 1948 přešla pod národní podnik Brněnské cihelny. Firma Malý a Weiss produkovala dva miliony cihel ročně, od druhé poloviny 50. let se produkce zvýšila na pět milionů cihel za rok. Těžba byla ukončena 31. 12. 1977 a těžební prostor byl částečně zavezen (Svobodová 1988), přičemž na v. okraji těžebny bylo vystavěno sídliště Vinohrady. V současné době je část lokality nacházející se v horních etážích



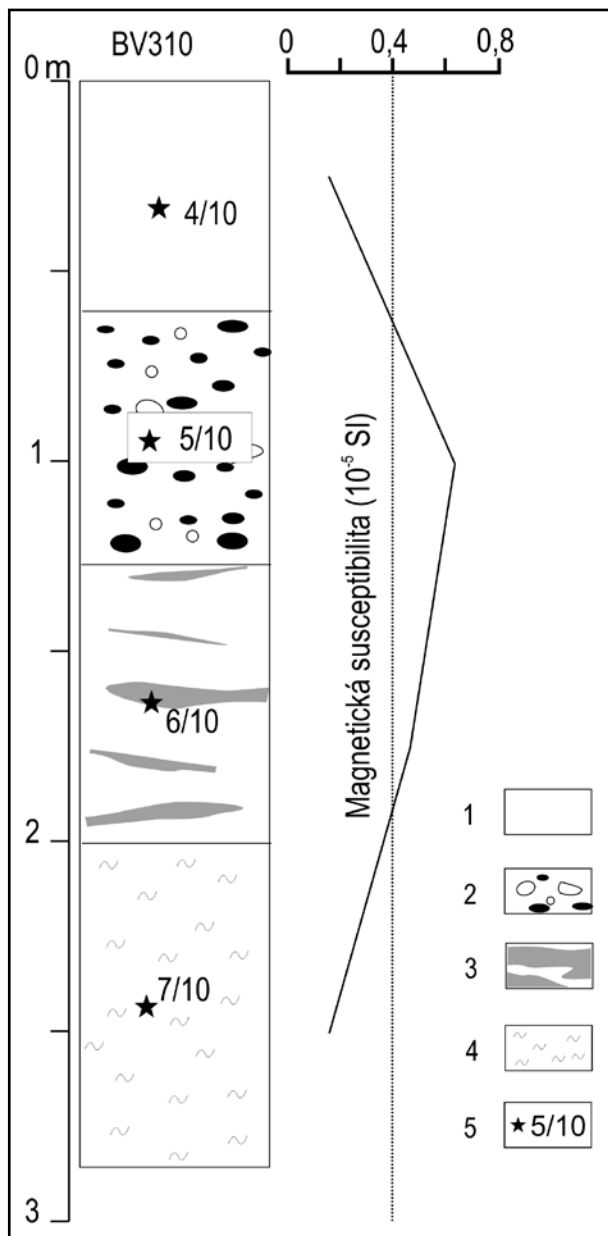
Obr. 1: Lokalizace studovaného profilu v prostoru bývalé cihelny Růženin dvůr.

Fig. 1: The localization of the studied section within the former brickyard Růženin dvůr.

přeměněna v park a na svazích je vysazena okrasná zeleň a tráva. Spodní část těžebny, která byla z části zavezena, je velmi hustě zarostlá náletovými dřevinami a jde v podstatě o černou skládku. V mnoha místech je porost naprosto neprostupný a viditelnost je jen na několik metrů. Obecně je tato lokalita z hlediska stratigrafie kvartéru považována za zaniklou.

Současný stav výzkumů

Lokalita se stala předmětem vědeckého zájmu již od čtyřicátých let dvacátého století. Mezi nejvýznamnější patří práce Petrboha (1955), Kovandy (1982, 1983), Musila (1955, 1982), Nečesaného (1955) a Smolíkové (1960, 1983). Vzhledem k tomu, že na této lokalitě byl zachován téměř kontinuální záznam posledními klimatickými cykly (do PK X), stala se tato lokalita jednou z nejvýznamnějších



Obr. 2: Studovaný profil na lokalitě Růženin dvůr s vyznačením odebraných vzorků hodnotami magnetické susceptibilitě (10^{-5} SI) a průměrnou hodnotou magnetické susceptibilitě. Legenda: 1 – prachovitojilovitý materiál žluté barvy, 2 – prachovitojilovitý materiál tmavě hnědé barvy, 3 – prachovitojilovitý materiál rezavé barvy, 4 – prachovitojilovitý materiál žlutobéžové barvy, 5 – místa odběru jednotlivých vzorků.

Fig. 2: The studied section from the locality Růženin dvůr with sampling positions, values of magnetic susceptibility (10^{-5} SI) and the average values magnetic susceptibility. Legends: 1 – silty clay material of yellow color, 2 – silty clay material of dark brown color, 3 – silty clay material of rust color, 4 – silty clay material of foxiness color, 5 – the sampling position.

lokalit pleistocénu v rámci České republiky a to především z hlediska paleontologie měkkýšů, paleopedologie a stratigrafie.

Původní stěna cihelny byla vysoká bezmála 30 m. Musil (1955) popsal nejsvrchnější část profilu pod holocenními vrstvami jako „würm3“, tedy spraše posledního glaciálu, v současné stratigrafii označované podle severo-

evropské stratigrafie (Cohen – Gibbard 2011) jako viselské (Weichsellian) a nejspodnější vrstvu označuje jako „riss1“, tedy eem. Smolíková a Kovanda (1983) popisují z této lokality pedokomplexy PK V až PK X (PK IX zde chybí). Stratigraficky tento záznam tedy spadá mezi mladší holstein a cromerský interglaciál (Němeček et al. 1990) a lokalita se stává jedním z nejdůležitějších stratigrafických terestrických záznamů pleistocénu v Evropě.

Nálezy obratlovců jsou velmi sporadické a většinou šlo vždy jen o úlomky kostí, zato je zde popisována velmi hojná malakofauna. Tu zde jako první zpracoval Petrbock (1955), později Kovanda (1982, 1983), který určil stejnou faunu jako Petrbock a navíc i druh *Catinella arenaria* (Bouch.-Chant.), nacházející se většinou ve starém pleistocénu (Valoch 1977).

Důkladný paleopedologický výzkum provedli Smolíková a Kovanda (1983) a definovali šest fosilních pedokomplexů PK0, PK VII, PK VIII a PK X. Ve vrstvách byla určena i fosilní malakofauna:

C 2 (spraše mezi PK0 a PKV): *Pupilla loessica* (Lžk.), *Pupilla muscorum* (L.), *Helicopsis striata* (Müll.), *Vallonia pulchella* (Müll.), *Ceciliooides acicula* (Müll.).

C 4 (spraše mezi PKV a PKVI): *Pupilla loessica* (Lžk.), *Pupilla muscorum* (L.), *Pupilla sterri* (Voith), *Helicopsis striata* (Müll.).

C 5 (PK VI): braunlehmové parahnědozemě a pseudočernozemě, *Pupilla loessica* (Lžk.), *Pupilla* sp.

C 6 (spraše mezi PKVI a PKVII): tři půdy parahnědozemě, *Pupilla loessica* (Lžk.), *Pupilla triplicata* (Stud.), *Pupilla muscorum* (L.), *Pupilla sterri* (Voith), *Helicopsis striata* (Müll.), *Valonia tenuilabris* (Br.). Stejná vrstva, v jaké je popisován břestovec a javor (Musil ed. 1955).

C 8 a 9 (PK VIII a spraš v podloží): *Aegopsis verticillus* (Lam.), *Helicigona banatica* (Rossm.), *Discus perspectivus* (Meg. v. Mühl.), *Pupilla loessica* (Lžk.), *Pupilla triplicata* (Stud.), *Pupilla muscorum* (L.), *Pupilla sterri* (Voith), *Helicopsis striata* (Müll.), *Valonia tenuilabris* (Br.), *Cepaea* cf. *nemorialis* (Lin.), *Helix pomatia* (Lin.), *Helicigona lapicida* (Lin.), *Orcula doliolum* (Brug.), *Helicodonta obvoluta* (Müll.), *Ruthenica filograna* (Rossm.), *Cochlodina laminata* (Mont.), *Vitrea subrimata* (Reinh.), *Aegopinella pura* (Ald.), *Monachoides incarnata* (Müll.), *Acanthinula aculeata* (Müll.).

Metodika

Nalezený profil byl očištěn a poté sedimentologicky a fotograficky zdokumentován. V rámci vyčleněných vrstev byly odebrány čtyři vzorky o průměrné váze 0,7 kg s cílem zjištění zrnitostního vytrřídění a případného výskytu paleontologického materiálu. Vzorek byl ve všech případech odebrán ze střední části vrstvy. Dokumentační bod byl označen jako BV310.

Odebrané vzorky byly následně usušeny při teplotě 108 °C, zváženy a plaveny za účelem získání paleontologických nálezů na sítěch o velikosti ok 2 mm, 1 mm, 0,5 mm, 0,25 mm 0,063 mm a 0,036 mm. Po vyplavení byly jednotlivé frakce znovu zváženy a byl vypočten procentuální podíl jednotlivých frakcí. Každá frakce byla prohlédnuta pod binokulární lupou a popsána.

U vyčleněných vrstev byla kappametrem KT 6 měřena orientačně i magnetická susceptibilita (jednotky SI), přičemž v rámci každé vrstvy byla měření opakována a bylo měřeno na několika místech. Následně byl spočítán ořezaný průměr.

Výsledky

Makroskopický popis v textu je doplněn o měření zrnitosti a měření magnetické susceptibility (tab. 1). Od horní části zářezu do podloží byl dokumentován tento vrstevní sled (obr. 2):

vzorek	4/10	5/10	6/10	7/10	
mocnost vrstvy	60 cm	60 cm	80 cm	70 cm	
přechod do podloží	ostrý	ostrý	ostrý	/	
barva	žlutá	hnědá	rezavá	žluto-béžová	
zrnitostní frakce v %	nad 2 mm	1	1	2	1
	2–1 mm	2	3	2	1
	1–0,5 mm	2	5	4	3
	0,50–0,25 mm	4	6	9	4
	0,250–0,063 mm	11	12	18	15
	0,063–0,036 mm	7	7	3	6
	pod 0,036 mm	73	66	62	70
magnetická susceptibilita (SI)	0,15	0,63	0,46	0,15	
vápnatost	slabě vápnitá	nevápnitá	nevápnitá	vápnitá	

Tab. 1: Makroskopické a mechanické vlastnosti studovaných vzorků.

Tab. 1: The macroscopic and mechanical characteristics of studied samples.

Vrstva 1 (vzorek 4/10)

Prachovitojilovitý materiál žluté barvy má dochovanou (neúplnou) mocnost 60 centimetrů, redukovanou dřívější těžbou. Jedná se o spraš slabě vápnitou s výkvěty CaCO₃. Na tomto materiálu se po zániku cihelny začala vytvářet tenká vrstvička ronových sedimentů. Svrchní část je prorostlá kořeny trav a stromů (akáty). Tato prachovitojilovitá vrstva ostře přechází do podložní hnědé vrstvy a nejsou v ní makroskopicky patrné žádné příměsi. Magnetická susceptibilita byla na profilu změřena na 0,15 × 10⁻⁵ (SI). Ve výplavu jsou patrné úlomky granodioritu a velké množství pseudomycélií. Ve frakci 1–0,25 mm jsou občasné, neidentifikované fragmenty schránek měkkýšů. Frakce pod 0,5 mm obsahuje větší množství drobných manganových mikrokonkrecí do 0,3 mm.

Vrstva 2 (vzorek 5/10)

Prachovitojilovitý sediment tmavě hnědé barvy o mocnosti 60 cm. Vrstva je takřka odvápněna, jen na puklinách se místy vyskytují výkvěty CaCO₃. Ve vrstvě se vyskytují rezavé skvrny o velikosti 5–15 cm a občasné žluté skvrny o velikosti okolo 2–3 cm. Žluté a vápnité skvrny jsou podobné materiálu z nadložní sprašové vrstvy. Rezavé nevápnité skvrny jsou podobné podložní vrstvě. Vrstva přechází ostře do nadloží i podloží a proto se lze domnívat, že jde o redeponový materiál. Magnetická susceptibilita byla na profilu změřena na 0,63 × 10⁻⁵ (SI). Frakce nad

2 mm obsahuje částečně zaoblené valouny granodioritu, pokryté vysráženým manganem a občasné pseudomycélie. Frakce pod 2 mm je stejná jako předešlá, ale s občasnými manganovými mikrokonkrecemi a velkým množstvím pseudomycélií. Pod 0,5 mm se počet pseudomycélií zmenšuje a zvětšuje se množství manganových mikrokonkrecí o velikosti 0,5 až 0,2 mm.

Vrstva 3 (6/10)

80 cm mocná vrstva prachovitojilovitého sedimentu rezavé barvy, odvápněná s ostrým přechodem do nadloží i podloží. Ve vrstvě se vyskytují občasné černé smouhy 20 × 4 cm. Magnetická susceptibilita byla na profilu změřena na 0,46 × 10⁻⁵ (SI). Ve frakci nad 2 mm se nacházejí zaoblené valounky granodioritu a zaoblené valounky křemene, na povrchu křemenných valounků se nacházejí drobné jamky, pozorovatelné binokulárním mikroskopem. Materiál pod 2 mm je mírně zaoblený a vyskytují se občasné manganové mikrokonkrece ve velikosti 2 až 0,4 mm.

Vrstva 4 (7/10)

Prachovitojilovitý silně vápnitý materiál žlutobéžové barvy. Vystupující část na bázi profilu má mocnost 70 cm, spodní část vrstvy je zasucena antropogenními sedimenty. Přechod do nadloží je ostrý. Byl zde popsán velmi hojný výskyt pseudomycélií a občasné smouhy rezavé barvy. Magnetická susceptibilita byla na profilu změřena na 0,15 × 10⁻⁵ (SI). Ve vrstvě se vyskytuje velké množství CaCO₃ v podobě pseudomycélií a občasné valouny granodioritu a křemene. Ojedinele jsou přítomny úlomky schránek plže o maximální velikosti 1,5 mm. Druhové zařazení se nepodařilo identifikovat. Frakce nad 0,5 mm je tvořena takřka výhradně pseudomycélii, frakce pod 0,5 mm je tvořena úlomky granodioritu.

Diskuze

Vrstvy označené jako 1 a 4 byly na základě svých makroskopických parametrů identifikovány jako spraše a sprašim podobné sedimenty. Vrstvy popsané jako 2 a 3 byly na základě svých makroskopických parametrů popsány jako pohřbené horizonty redeponovaných paleopůd.

Výsledky granulometrických měření ukazují, že procentuální zastoupení jednotlivých složek odpovídá složení popisovanému Pelíškem (1982) a sice, že frakce pod 0,05 mm je zastoupena zhruba 65–95 %. Ve studovaných vrstvách se průměry frakce pod 0,063 mm pohybovaly v rozmezí 65–80 % a frakce nad 0,063 mm činila 20–35 %, což je více než u Pelíška, který udává hodnoty nad 0,5 mm 3–25 %. Rozdíl mezi sprašemi (vrstva 1 a 4) a půdními sedimenty (2 a 3) je pouze ve frakci 0,50–0,25 mm, kde je procentuální zastoupení vyšší u půdních sedimentů. Ve frakci pod 0,036 mm dominují spraše.

Vrstva číslo 2 s výraznými skvrnami připomíná skvrnitě půdy popisované Smolíkovou (1982), tvořené v teplých obdobích spodního a středního pleistocénu. Smolíková (1983) určuje tuto polohu jako PK VII, tj. teplé období elsterského glaciálu (Němeček 1990). Nicméně vzhledem k tomu, že jsou některé skvrny žluté barvy (spraš) vápnité, narodil od většinových skvrn rezavé barvy, které jsou

nevápnité, a navíc lze dále pozorovat náznaky skluzové struktury, lze usuzovat, že jejich původ může být soliflukční. Smolíková (1982) popisuje v rámci prostoru bývalé cihelny úklon fosilních pedokomplexů od SV směrem k SZ. Nově nalezený profil se nachází cca v sj. části a to při bázi těžebního prostoru bývalé cihelny. Porovnáním se situací popsanou Smolíkovou (1982) by se měly v této části cihelny při bázi těžebního prostoru nacházet poměrně mocné, redeponované horizonty fosilních půd náležejících PK VII. V severovýchodní části cihelny ve vyšších polohách je tento horizont popsán jako nepoměrně méně mocný s pseudočernozemí náležející PK VIII v podloží. Na nedalekém Červeném kopci tyto dva půdní horizonty odpovídají jednomu horizontu interpretovanému jako PK VII. Vzhledem ke geomorfologické pozici nalezených horizontů je pravděpodobné, že se jedná o redeponované zdvojené horizonty náležející jak PK VII, tak PK VIII.

Žádnou z popsaných vrstev se nepodařilo korelovat s vrstvami ze severní části těžebny, které byly popsány v 50. letech 20. stol. a označeny jako riss (Musil et al. 1955).

Během května 2011 započala stavba tělocvičny (Lok.: 49°12'4.731" N, 16°39'52.171" E) při EZŠ Čejkovičká a to 90 m jižně od popisované lokality. V geodeticky zaměřené hloubce 80 až 150 cm pod povrchem v nadmořské výšce 269,80 m, se nacházel půdní sediment rezavé barvy (vzhledově odpovídající vrstvě číslo 3), který byl odkryt na ploše 38 × 30 m. Tento sediment byl po celé své ploše pokryt „polygony“, nebo lépe řečeno sítí puklin o šířce 10 až 20 cm, které byly vyplněny tmavě hnědým sedimentem. Tmavý sediment tvořící výplň puklin byl pokryt výkvěty CaCO₃ a při orientačním měření magnetické susceptibilitě vyka-

zoval průměrnou hodnotu $0,43 \times 10^{-5}$ (SI). Rezavý sediment s příměsí makroskopicky pozorovatelných valounků granodioritu o velikosti několika mm měl orientační hodnotu susceptibilitě $0,34 \times 10^{-5}$ (SI). V tomto sedimentu se též nacházely světlé skvrnky o velikosti zhruba 1 až 3 cm. Tato situace byla popsána jako fosilní mrazové klíny zasahující do PK VII fosilního pedokomplexu, vyplněné redeponovanou půdou, jejíž genezi se použitou metodikou nepodařilo interpretovat.

Závěr

Na zaniklé lokalitě Židenice II – Růženin dvůr byl při rekognoskačních pracích v roce 2010 objeven profil se stratigrafickým záznamem zařazeným na základě makroskopických analogií s původním profilem do teplého období elsterského glaciálu. Makroskopicky zde byly popsány redeponované půdy PK VII a PK VIII. Půda analogická PK VII, porušená mrazovými klíny, byla nalezena také 80 metrů na jih od studované lokality, cca ve stejné nadmořské výšce.

Vrstvy 1 a 4 vyčleněné na základě makroskopického popisu a popsané jako spraše, se jeví nadějně z malakopaleontologického hlediska. Vzhledem k nízkému počtu a fragmentárnosti nalezených měkkýšů se ukazuje jako optimální množství pro odběr vzorku cca 15 kg horniny.

Poděkování

Autor děkuje recenzentce Mgr. Lence Lisé, Ph.D. za cenné rady a připomínky. Studium pleistocenního profilu bylo provedeno v rámci mapování brněnské aglomerace 1 : 25 000 Českou geologickou službou (č. ú. 390003).

Literatura

- Belcredi, J. – Belcredi, L. (2006): Svatý Jan to vše viděl. Historie městyse Líšně 1306–2006, 700 let od první písemné zprávy. – Vlastním nákl. J. a B. Belcredi, 240 s. Brno.
- Cohen, K. M. – Gibbard, P. (2011): Global chronostratigraphical correlation table for the last 2.7 million years. – Subcommission on Quaternary Stratigraphy (International Commission on Stratigraphy), Cambridge, England.
- Musil, R. – Valoch, K. – Nečasný, V. (1955): Pleistocenní sedimenty okolí Brna. – *Anthropozoikum*, 4, 107–168, Praha.
- Němeček, J. – Smolíková, L. – Kutílek, M. (1990): Pedologie a paleopedologie. – Academia, Praha, 546 s.
- Pelíšek, J. (1982): Spraše a fosilní půdy brněnské kotliny. – In: Musil, R. (ed.): Kvartér brněnské kotliny-Stránská skála IV. – *Studia geographica* 80, 85–106, ČSAV Brno.
- Smolíková, L. (1960): Fosilní skvrnitě půdy v ČSSR (předběžná zpráva). – *Věstník ÚÚG*, 35, 5, 371–373.
- Smolíková, L. (1982): Fosilní půdy ve sprašových sériích. – In: Musil, R. (ed.): Kvartér brněnské kotliny-Stránská skála IV. – *Studia geographica* 80, 107–134, ČSAV Brno.
- Smolíková, L. – Kovanda, J. (1983): Die Bedeutung der pleistozänen Sedimente des Fundortes Růženin dvůr (Brno-Židenice II) für die Stratigraphie des Brno-Beckens, – *Sbor. Geol. Věd. Anthropozoikum*, 15, 9–38, Praha.
- Svobodová, R. (1988): Rebalance zásob CGK, závěrečná zpráva. – MS, GP Ostrava (P58958).
- Valoch, K. (1977): Neue alt- und mittelpaläolithische Funde aus der Umgebung von Brno. – *Anthropozoikum*, Sb. Geol. věd A, 11, 93–113.