



MASARYKOVA UNIVERZITA  
PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA  
Ústav geologických věd



---

**~~Popis a interpretácia sprašového profilu  
na katastri obce Kníničky (Brno-mesto)~~**

Lujza Medvecká  
Katarína Adameková  
Soňa Kanalášová

podzimný semester  
2015

---

**Kľúčové slová:** sedimentológia, kvartér, pleistocén, eolické sedimenty

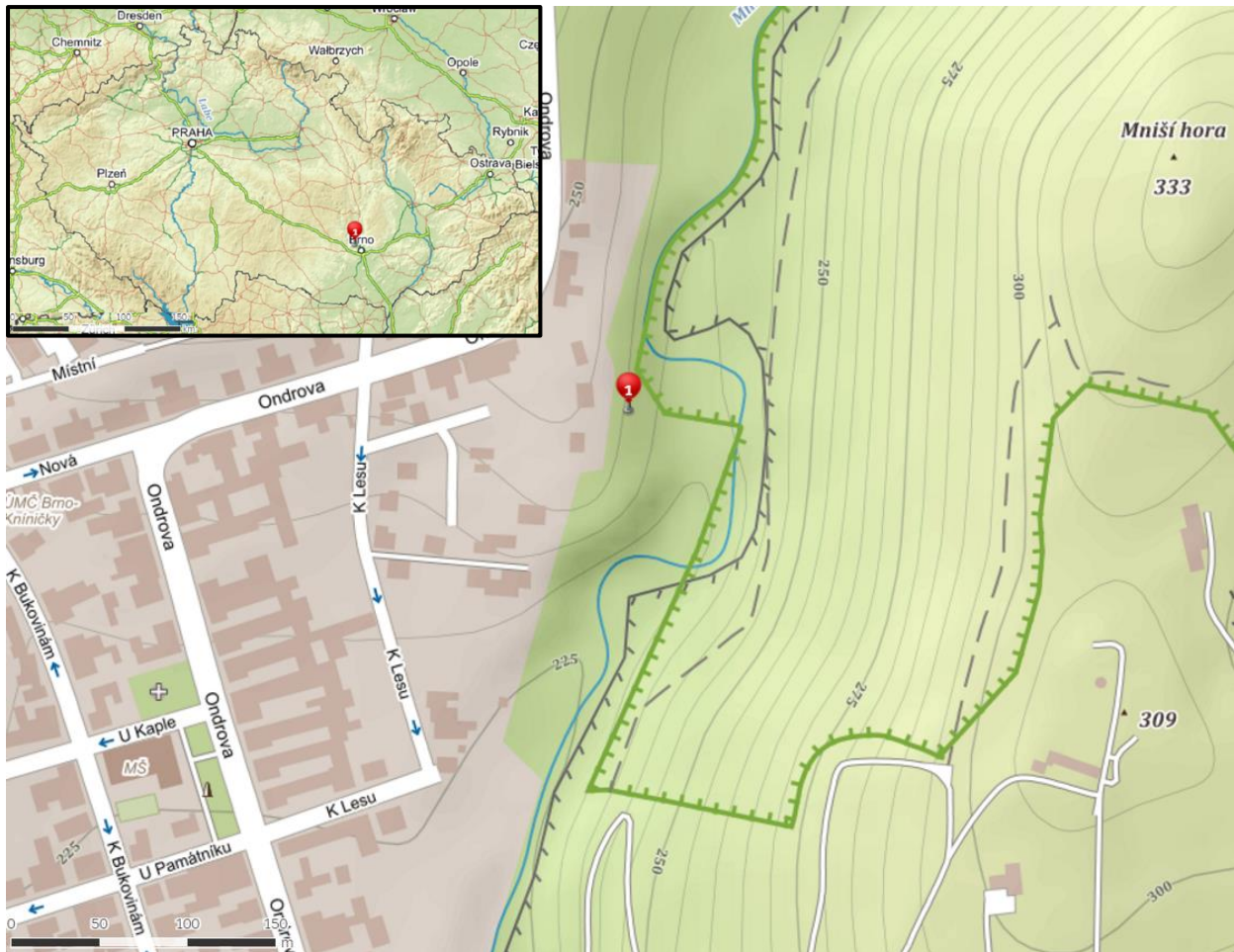
## Abstrakt

V oblasti južnej Moravy sa vyskytuje veľké množstvo kvartérnych uloženín, ktorých neodmysliteľnou súčasťou sú i eolické sedimenty. Tie na tomto území reprezentujú vo veľkej miere aj spraše, ktoré tu vytvárajú veľké plochy o mocnosti až desiatok metrov. Jedným z takýchto sprašových pokryvov je aj lokalita Kníničky, kde dochádzalo k ukladaniu viateho prachu behom studených období pleistocénu. Profil je tvorený okrem spraše v malom množstve i sprašovými hlinami, pričom sa v jeho nadloží vyskytujú hnedozeme. Práca sa zameriava na štúdium sedimentov, depozičného prostredia a na jej možnú interpretáciu.

## Úvod

Študovaný profil leží na katastri obce Kníničky (49°14'15.406"N, 16°31'51.962"E), medzi ulicou K lesu a Mníšim potokom, v nadmorskej výške cca 240 m n. m. (obr. 1). Je tvorený eolickými sedimentmi pleistocénneho veku. V tomto prípade sa jedná prevažne o spraše a sprašové hliny, ktoré vytvárajú 10 m mocnú a približne 50 m dlhú sprašovú stenu na pravom brehu Mníšeho potoka (obr. 2).

V roku 2007 bol kvartérny odkryv študovaný a dokumentovaný pracovníkmi ústavu Anthropos, a to konkrétne P. Nerudom a Z. Nerudovou. Ďalej sa o túto lokalitu zaujímal T. Pecka, ktorý ju v krátkosti spomenul v článku týkajúcom sa sprašových odkryvov a zaniklých tehelní na liste Brno-sever (Pecka, 2012). Doposiaľ však ~~nebola táto lokalita~~ komplexne publikovaná.



Obr. 1: Turistická mapa s presnou polohou lokality (Mapy.cz, 2015, upravené).

## Geológia záujmovej oblasti

Oblasť obce Kníničky je geologicky veľmi pestrá. V okolí sa vyskytujú diority, ultramafity a serpentinity dioritovej zóny brnenského masívu a tiež neogénne štrky a piesky karpatskej predhlbne. Tie sú dobre viditeľné v neďalekej starej pieskovni, ktorá odкрýva facie piesku a petromiktného štrku ottnangu vo vrstevnom slede o mocnosti 7 m. Kvartérny pokryv okrem už spomínanej spraše dopĺňajú fluvialne sedimenty z povodia Mnišieho potoka. V blízkosti by mali ležať tiež pozostatky terasy rieky Svratka (P. Neruda, osobná komunikácia 1.12.2015).

## Metódy a materiál

Študovaný profil bol rozdelený do piatich vrstiev, ktoré sme následne popisovali z hľadiska textúry. Zamerali sme sa na vrstevnatosť, zvrstvenie a rozhranie medzi vrstvami, ktoré sú viditeľné iba v teréne. Ďalej sme z každej vrstvy odobrali vzorky, na ktorých sme určovali štruktúrne prvky, a to veľkosť zŕn, tvar zŕn, vytriedenie a iné. Pri práci bola použitá kyselina chlorovodíková a ~~Munsellova farebná škála~~, podľa ktorej bola na suchých vzorkách určovaná farba. Nakoniec bol profil fotograficky zdokumentovaný a zakreslený.

## Spraš a sprašová hlina

Spraše obecné radíme do eolických sedimentov. Takéto sedimenty sú zväčša výsledkom činnosti vetra, ktorý transportoval a ukladal zrná hlavne o veľkosti prachovej či pieskovej frakcie. Obecné vznikali predovšetkým v oblastiach s nízkym rastlinným pokryvom, v arídnych a semiarídnych oblastiach, aluviálnych náplavách a morénach, prevažne na konci glaciálneho obdobia. Spraše sú tvorené prevažne prachovými zrnkami kremeňa, živcov a sľúd, s prímiesou uhličitanu vápenatého a ílu. Prevažujú zrná o priemernej veľkosti 2 - 63 mikrometrov, ktoré sú veľmi dobre vytriedené (Lisá & Bajer, 2014). Farba je obvykle svetlo okrová a typická je nevrstevnatosť a zvislá odlučnosť (Chlupáč *et al.*, 2002). Ak neobsahujú karbonáty, sú tieto sedimenty obecné nazývané ako sprašové hliny. Spraše sa vytvárali iba v glaciálnych obdobiach, to najmä na záveterných svahoch. Sú náchylné na eróziu a väčšina sa vyskytuje v nížinách v nadmorskej výške do 300-400 m n. m. (Lisá & Bajer, 2014). Na území Českej republiky sa hojne vyskytujú v oblasti južnej (hlavne v Dyjskosvrateckom a Dolnomoravskom úvale) a severnej Moravy, v Polabí, Železných horách, južných Čechách atď. Vytvárajú buď súvislé pokryvy alebo záveje. V ich nadloží sa vyvinuli černozeme, prípadne hnedozeme. Môžu obsahovať i pochované pôdne horizonty - paleopôdy, ktoré odrážajú klimatické pomienky v minulých interglaciálnych a interstadiálnych obdobiach (Smolíková, 1990).

## Výsledky

### **VRSTVA 1**

~~mocnosť: 18 cm~~

vrstevnatosť: lavicovitá; zvrstvenie: nezreteľné/masívne; rozhranie: ~~náhle, plynulé~~

zrornosť: ~~strednozrnný~~ hlinitý sediment ; tvar zrna a zaoblenie: zaoblené, nízka sféricita;

vytriedenie: veľmi dobré; farba za sucha: veľmi tmavo hnedá (Munsell 10YR2/2); ~~reakcia na~~

~~HCl: šumí~~

### **VRSTVA 2**

mocnosť: 27 cm

vrstevnatosť: lavicovitá; zvrstvenie: nezreteľné/masívne; rozhranie: jasné, zvlnené

zrornosť: hrubozrnný prachovo-piesčitý sediment ; tvar zrna a zaoblenie: zaoblené, nízka

sféricita; vytriedenie: stredne vytriedené; farba za sucha: žltohnedá (Munsell 10YR5/4);

reakcia na HCl: šumí

### **VRSTVA 3**

mocnosť: 65 cm

vrstevnatosť: hrubo lavicovitá; zvrstvenie: nezreteľné/masívne; rozhranie: pozvoľné, zvlnené

veľkosť zrna: jemnozrnný piesčito-ílovitý sediment ; tvar zrna a zaoblenie: zaoblené, nízka

sféricita; vytriedenie: veľmi dobré; farba za sucha: tmavo žltohnedá (Munsell 10YR4/4);

reakcia na HCl: šumí

### **VRSTVA 4**

mocnosť: 60 cm

vrstevnatosť: hrubo lavicovitá; zvrstvenie: nezreteľné/masívne; rozhranie: ostré, plynulé

veľkosť zrna: jemnozrnný prachovitý sediment ; tvar zrna a zaoblenie: zaoblené, nízka

sféricita; vytriedenie: veľmi dobré; farba za sucha: svetlo žltohnedá (Munsell 10YR6/4);

reakcia na HCl: šumí

### **VRSTVA 5**

mocnosť: 10 cm

vrstevnatosť: doskovitá ; zvrstvenie: nezreteľné/masívne

veľkosť zrna: jemnozrnný prachovo-piesčitý sediment ; tvar zrna a zaoblenie: zaoblené, nízka

sféricita; vytriedenie: veľmi dobré; farba za sucha: svetlo olivovohnedá (Munsell 2,5Y5/4);

reakcia na HCl: šumí

## Interpretácia a diskusia

Nami študovaný a začistený profil nepresahuje 2 metre a tvorí tak približne iba jednu pätinu z celého sprašového pokryvu v Kníničkách. Rozoznali sme v ňom 5 rozličných vrstiev (obr. 3, 6), pričom vrstvy 1 - 3 predstavujú pôdne horizonty hnedozemí, ktoré pozvoľna prechádzajú do spraši - do vrstvy 4 a 5. Pri výskume P. Neruda a Z. Nerudovej (2007) (obr. 4, 5), ktorým sa podarilo zdokumentovať celú mocnosť pokryvu, bola zistená okrem niekoľkých metrov spraše aj slabá štrková vrstva, približne 2 m pod povrchom, a slabá vrstva dochovanej paleopôdy, v hĺbke približne 4 m (obr. 7). Bázu profilu interpretovali ako sprašové hliny.

V blízkosti študovaného profilu sa nachádza hneď niekoľko sprašových odkryvov, a to konkrétne na katastri obce Rozdrojovice a na katastri obce Jinačovice. Ani jeden z nich sa však nedá považovať za analógiu ku odkryvu v Kníničkách. V oboch prípadoch je stratigrafická situácia omnoho štrukturovanejšia, pričom sa v nich dobre zachovali fosilné pôdy narozdiel od Kníničiek, kde vystupuje jedna slabá vrstva pravdepodobne paleopôdy. Sprašové odkryvy sa tiež nachádzajú v o čosi vyššej nadmorskej výške (Pecka, 2012; P. Neruda, osobná komunikácia 1.12.2015). Vývoj a výskyt paleopôd je úzko viazaný na reliéf. Je daný hlavne pomerom odnosu a sedimentácie materiálu na konkrétnom mieste. Na kľudnejších miestach sa pôdy môžu dobre vyvíjať, na rozdiel od miest postihnutých odnosom. Rozličný reliéf a morfológia i napriek blízkosti týchto troch lokalít spôsobili, že sedimentácia a erózia tu prebiehali úplne rozlične. Profil v Kníničkách bol pravdepodobne najviac postihnutý odnosom, čo spôsobilo, že sa tu skoro vôbec nedochovali paleopôdy. Celkovo sa dochované vrstvy sedimentov od seba rozlišujú veľmi ťažko, čo mohlo byť spôsobené zatekaním sedimentov z horných častí profilu.

V blízkosti študovaného profilu ~~by sa mali~~ nachádzať pozostatky kvartérnej terasy rieky Svatky (P. Neruda, osobná komunikácia 1.12.2015), ~~a tak by sa dalo predpokladať, že sa to nejakým spôsobom prejaví i v stratigrafii sprašového profilu.~~ To sa však ~~nijako obzvlášť neprejavuje okrem~~ toho, že tu bola ~~zachytená drobná vrstva štrku.~~ Otázny je tiež vek údolia Mníšeho potoka, ktorý mohol prerezať pôvodné pleistocénne uloženiny a odkryť tak sprašovú stenu.

## **Záver**

Študovaná lokalita patrí svojou veľkosťou medzi najväčšie sprašové pokryvy v bezprostrednej blízkosti Brna. Jej sedimentácia prebiehala pravdepodobne vo vrchnom pleistocéne, kedy v chladnejších obdobiach dochádzalo k usadzovaniu spraše. Je chudobná na paleopôdy, čo mohlo byť spôsobené reliéfom územia. Interpretácia sprašových sedimentov nie je úplne jednoznačná a z dostupných dát a informácií bohužiaľ momentálne nie je ani možná. Určite si to vyžaduje podrobnejší prieskum tejto lokality, ktorý by mohol do budúcnosti priniesť zaujímavé výsledky aj v rámci jeho okolia.



Obr. 2 : Pohľad na časť sprášovej steny.



Obr. 3 : Nami začistený úsek sprášovej steny, v pravo na okraji.





Obr.4 : Sprašový profil začistený v roku 2007 P. Nerudom a Z. Nerudovou (foto P. Neruda).



Obr.5 : Sprašový profil skúmaný P. Nerudom a Z. Nerudovou, dnešná podoba.



Obr. 6 : Začistený a skúmaný profil.



Obr.7 : Vrstva pravdepodobne paleopôdy v hĺbke približne 4 metre (foto P. Neruda).

## **Použitá literatura**

Chlupáč, I. - Brzobohatý, R. - Kovanda, J. & Stráník, Z. (2002): Geologická minulost České republiky. — Academia. Praha.

Lisá, L. & Bajer, A. (2014): Manuál geoarcheologa aneb Jak hodnotit půdy a sedimenty. — Mendelova univerzita v Brně a Geologický ústav Akademie věd České republiky, Česká geologická společnost. Brno.

Mapový server mapy.cz (2015): Mapa lokality Kníničky. – online na

<http://mapy.cz/zemepisna?vlastni-body&x=16.5308109&y=49.2383272&z=17&ut=Nov%C3%BD%20bod&uc=9mAUOx8Etb&ud=49%C2%B014%2715.406%22N%2C%2016%C2%B031%2751.962%22E>, zhlíadnuté dňa 30.11.2015

Neruda, P. – Nerudová, Z. (2007): Kníničky – sprašový profil. - online na

<http://www2.gli.cas.cz/kvarter/reportykninicky.html>, zhlíadnuté dňa 28.11.2015

Pecka, T. (2012): Zaniklé cihelny a významné sprašové odkryvy na listu Brno-sever. — Geologické výzkumy na Moravě a ve Slezsku, 19, 1-2, 24-32. Brno.

Smolíková, L. - Kutílek, M. & Němeček, J. (1990): Pedologie a paleopedologie. — Academia. Praha.