

Tabulka 1. Rozbor těžkých minerálů (Milotice, okres Hodonín)

profil	I	I	I	2	2	2	3	3
vzorek	1	2	3	4	5	7	8a	8b
hloubka	1,4–1,5 m	0,6–0,7 m	0,4–0,5 m	2,1–2,2 m	1,2–1,3 m	0,6–0,7 m	dno–1,0 m	dno–1,0 m
granát	21,5	21,8	24,4	31,6	13,0	33,8	28,5	21,0
opakní minerály	25,9	28,5	25,4	23,9	34,9	22,1	17,0	24,3
zelený amfibol	25,3	15,9	17,7	16,5	19,8	19,2	7,4	26,7
hnědý amfibol	1,6	2,2	2,2	2,0	1,9	1,3	—	2,9
epidotová skupina	10,2	10,9	8,4	7,7	9,5	7,2	6,4	4,8
staurolit	6,1	7,8	11,1	4,8	9,0	7,2	26,9	9,4
disten	0,8	0,5	0,5	0,6	0,5	0,5	—	1,4
andalusit	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,5	0,5	0,3
apatit	1,1	2,0	1,0	1,1	1,6	—	0,3	1,2
zirkon	1,9	4,2	3,2	5,2	4,5	2,0	1,6	2,9
rutíl	1,9	2,5	1,5	1,7	0,5	1,0	0,2	1,0
turmalín	0,6	0,5	2,0	—	1,8	0,5	3,2	1,0
zakalené minerály	2,8	1,4	2,0	2,0	1,9	3,6	3,2	2,4
silimanit	—	0,3	0,2	—	0,3	0,5	—	0,2
augit	—	0,3	0,2	0,3	—	0,3	0,3	0,5
titaniit	—	—	—	0,6	0,5	0,3	—	—
zrna zaoblená, méně poloostrohranná podobný jako a zaoblená (asi 10–15 %)	stupeň zaoblení zrn u vz. 1 nebo slabě nižší; augit je diopsidický, slabé kohoutí hřebinky; opakní minerály jsou zčásti autigenní (asi 15 %)	stupeň zaoblení i zrnitost jako u vz. 1; augit je téměř bezbarvý, dosti korodovaný	dtto vz. 2, jemnozrnější, horší zaoblení; augit bezbarvý, velmi slabě korodovaný	dtto vz. 2 a 4	akc. xenotit (0,2 %); hrubší než předešlé vzorky a zrna lépe zaoblená (cca 20 %), augit světle zelený, normální kohoutí hřebinky	hrubozrný písek, normální zaoblení zrn, zrna polozulená a zaoblená; augit je světle zelený, málo korodovaný	jemnozrnny písek, normální zrnitost TM (ani hrubý, ani jemný), vysoký stupeň zaoblení, duto 8a, augit diopsidický, málo korodovaný	

Geologický a paleopedologický výzkum na archeologické lokalitě Vedrovice Ia

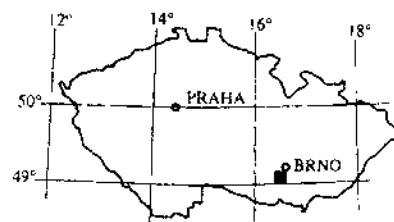
Geological and palaeopedological investigation at the archaeological locality Vedrovice Ia

PAVEL HAVLÍČEK¹ · PETR NERUDA² · MARTIN OLIVA² · LIBUŠE SMOLÍKOVÁ³

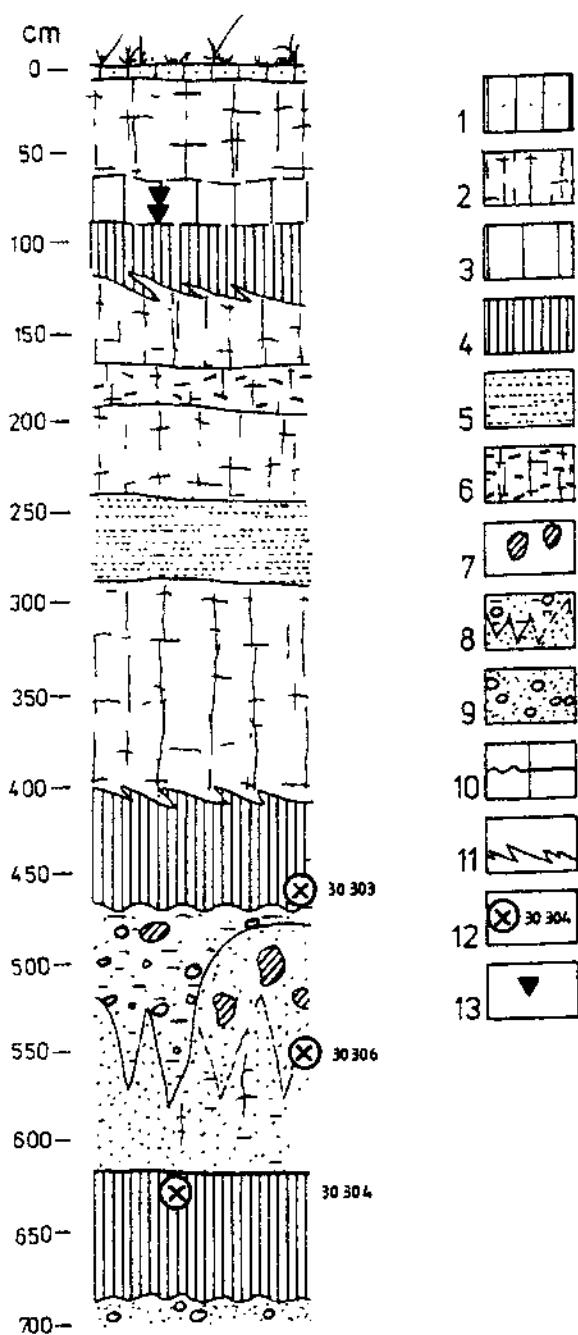
(24-34 Ivančice)

Quaternary, Archaeology, Loess, Fossils soils, Soil micromorphology

Při archeologickém výzkumu s. od Vedrovic, na hřbetě sz.-jv. směru, prováděném Zemským moravským muzeem v Brně, bylo kopanou sondou a povrchovým výkopem Vedrovice Ia odkryto složité, až 7 m mocné kvartérní souvrství přemístěných písků, siltů, spraší a fosilních půd (obr. 1). Tento pro kvartérně-geologické, paleogeografické a stratigrafické závěry důležitý výzkum byl původně zamřen na studium aurignacienu a středního paleolitu. V 7 m hluboké kopané sondě (obr. 1) je na bázi kvartérního souvrství neogenní silt a písek se štěrkem (ottnang-eggenburg); v jejich podloží a v okolí lokality již vystupují



biotitické granodiortity typu Vedrovice (paleozoikum). Po hiátu se na něm vyvinul nejstarší, hnědě ozemněný braun-lehm s erozivním povrchem – hiát. Silně mrazově provřený smíšený sediment (jíly, cívcoviny CaCO₃, spraše, půdy a půdní sedimenty) v hloubce 470–580 cm dokládá složitý vývoj v permafrostu. Po hiátu na tomto souvrství vznikl



Obr. 1. Kopaná sonda Vedrovice Ia - skica

1 – recentní půda; 2 – spráš; 3, 4 – fosilní půdy; 5 – naváté písky; 6 – spráš s úlomky hornin; 7 – cieváry; 8 – smíšené sedimenty s mrazovými jevy; 9 – neogenní silty, písky, štěrky; 10 – hiát, ostré rozhraní; 11 – soliflukce; 12 – vzorky na mikromorfologii půd s čísly výběru; 13 – artefakty aurignacienu

další intenzivně hnědě ozemněný braunlehm se solifluovaným povrchem. V hloubce 120–400 cm je několik poloh spráš často s úlomky krystalinika a vrstvou navátého písku v hloubce 240–290 cm s náznakem soliflukčních pohybů při bázi.

Jak uvádí Dr. Oliva, je ve svrchních 120 cm, tvořených od shora dolů: holocenní degradovanou černozemí [horizont A a (B)], spráš a dvěma fosilními půdami (arktická hnědozem s mrazovými klínky a nejmladší pararendzina) se spráš i s úlomky krystalinických hornin na bázi. Bylo zjištěno celkem 4 polohy s artefakty aurignacienu, 2 polohy s ojedinělými ústupy a jednou polohou středního paleolitu (viz obr. 2).

Z profilu bylo odebráno šest neporušených vzorků pro mikromorfologický výzkum, a to tři ze spodního, velmi starého úseku (kopaná sonda) a tři ze svrchního, svrchnopleistocenního (povrchový archeologický výkop).

Genetické zhodnocení

Bazální půda (10 YR 5/8) odpovídá hnědě ozemněnému braunlehmu [relikty žlutohnědé peptizované, místo ještě mírně opticky aktivní půdní matrice, braunlehmové konkrece; koprogenní elementy fosilních žížal (*Allolobophora* aj.], který byl v závěru svého vývoje výrazně obohacen hrubou alochtonou komponentou (dominují velká zrna křemene a plagioklasů) a mírně rekalcifikován.

Nadložní poloha porušená četnými mrazovými klíny (10 YR 6/6) reprezentuje sediment, který sestává z materiálu silně karbonátové spráše, braunlehmové půdy (se zbytky opticky aktivního braunlehmového stavebního plazmatu) a z minerálních zrn a úlomků křemenců a granodioritu. V širokých přívodních drahách jsou zapadlé exkrementy fosilních žížal. Tento smíšený sediment byl silně pseudooglejen (nepravidelně paprscitě shluky sloučenin Mn a jimi tvořené též lemy na stěnách přívodních drah) a načechnán mrazovými účinky (zvrstvení základní hmoty).

Půda v nadloží tohoto smíšeného sedimentu (10 YR 5/6) odpovídá intenzivně hnědě ozemněnému braunlehmu (relikty původní segregátové skladby s četnými ostře lomenými puklinami a trhlinami, četné braunlehmové konkrece aj.); hojně stopy po fosilní biogenní aktivitě, jejímž rezultátem je převažující agregátová skladba atd.; půda byla následně velmi jemně pseudooglejena a obohacena čerstvou alochtonou složkou a silně rekalcifikována (volné prostory jsou vyplňeny jak amorfními formami CaCO₃, tak dlouhými kalcitovými jehlicemi). Pozn.: místo se vyskytují shluky drobných červených a ostrohranně omezených exkrementů recentních roztočů (?*Phthiracaridae*).

Nad touto půdou, jež povrch je výrazně solifluován spočívá souvrství nejméně čtyř sprášových pokryvů, z nichž dva spodní jsou vzájemně odděleny polohou vátých písků rovněž s náznaky soliflukce a dva svrchní polohou spráše s četnými úlomky granodioritu. Celé toto souvrství zahrnuje řadu širokých hiátů (intervalu PK VI–PK II).

Na nejmladší z uvedených spráší (10 YR 8/3), která se vyznačuje vysokým obsahem karbonátů (ve volných prostorách též hojně kalcitové jehličky), zrnitostní vytříděností, slabým pseudooglejením a přítomností koprogenních elementů žížal v širších přívodních drahách spočívá půda v iniciálním vývojovém stadiu (10 YR 6/4). Je plně vylečkována a vykazuje téměř agregátovou skladbu s vysokým podílem volných prostorů; ze stop po činnosti fosilního edafonu převažují koprogenní elementy roupic (*Enchytraeidae*). Půda byla slabě pseudooglejena a provápněna. K nejvýraznějším znakům této půdy patří její intenzivní mrazové načechnání: veškerý půdní materiál je hustě prostoupen paralelně s povrchem půdy uspořádanými puklinami a zejména trhlinami, takže jeví výrazně zvrtavení. – Typologicky lze tuto půdu označit jako tzv. arktickou hnědozem.

Nejmladší, geneticky samostatná fosilní půda, která leží v přímém nadloží pak odpovídá pararendzině (10 YR

5/6). Humózní plně vyvločkovaná základní hmota je silně vápnitá (v přívodních drahách hojně kalcitové jehličky), biogenní činnost nevýrazná (nečetné exkrementy roupic), skladba je nevyhraněná, z volných prostorů jsou nejhojnější pukliny a trhliny; půda byla nepatrně pseudoglejová a obohacena alochtonní složkou (velká zrna křemene a plagioklasů, četné úlomky granodioritu).

Tato půda byla překryta spráší, která je pedogeneticky uzavřena holocenní degradovanou černozemí.

Stratigrafické zhodnocení

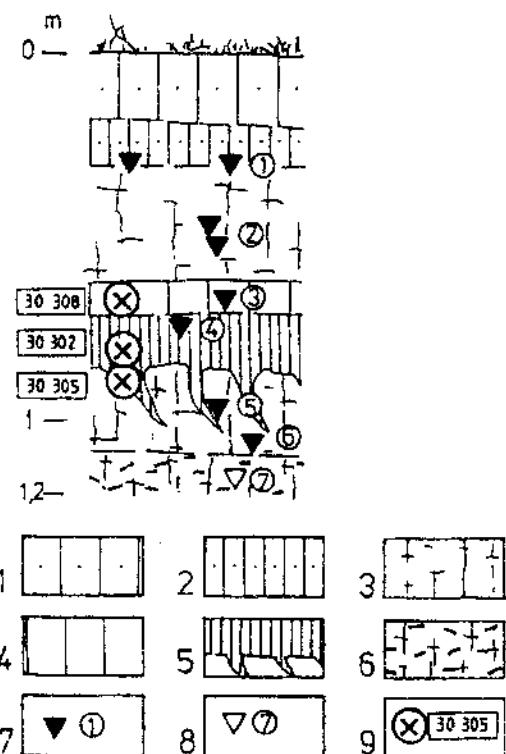
Braunlehmové půdy se v našich podmínkách napsledy tvořily v nejmladším teplém období uvnitř mindelského glaciálu (střední pleistocén). Proto oba zde zastoupené hnědě ozemněné braunlemy odpovídají pedokomplexu VII, příp. mohou být ještě starší.

Následoval intenzivní sedimentační a zejména odnosný neklid, který se odrazil v četných hiátech, takže se zde půdní komplexy VI-II nedochovaly.

Nejmladšímu půdnímu komplexu zde odpovídají dvě slabě vyvinuté půdy, z nichž spodní lze označit jako arktickou hnědozem, svrchní jako pararendzinu. Jde o dvě geneticky samostatné půdy, neboť spodní z nich byla v celé své mocnosti vystavena pronikavým mrázovým účinkům, zatímco svrchní se vyvinula až z následujícího mlékkého sprášového pokryvu a nebyla před svým překrytím nejmladší spráší výrazněji periglaciálně porušena.

Literatura

- Oliva, M. (1993): Zahájení výzkumu paleolitu lokality Vedrovice Ia (okres Znojmo). – Acta Mus. Moravia, Sci. Soc., 78, 11–22, Brno.



Obr. 2. Archeologický výkop Vedrovice Ia - skica

1 - recentní půdní horizont A; 2 - recentní půdní horizont (B); 3 - spráš; 4, 5 - fosilní půdy; 6 - spráš s úlomky hornin; 7 - artefakty aurignacie; 8 - artefakty středního paleolitu (1 poloha); 9 - vzorky na mikromorfologii půd s číslem výbrusů

¹Český geologický ústav, Klárov 3/131, 118 21 Praha 1

²Moravské zemské muzeum, Zelný trh 6, 659 37 Brno

³Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Albertov 6, 128 43 Praha 2

Neogenní sedimenty a holocenní půdy u Jezeřan-Maršovic

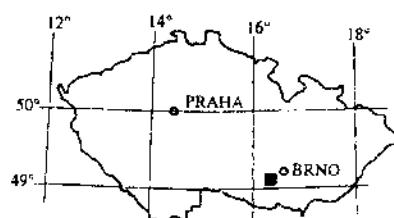
Neogene sediments and Holocene soils near Jezeřany-Maršovice

PAVEL HAVLÍČEK¹ · PETR NERUDA² · MARTIN OLIVA² · LIBUŠE SMOLÍKOVÁ³

(24-34 Ivančice)

Tertiary, Archaeology, Soil micromorphology

Západně od Jezeřan-Maršovic byly v Krumlovském lese objeveny těžní jámy patrně na těžbu valounů rohovců ze štěrků otnang-eggenburgského stáří, ležící zde patrně jako relikt na nerovném povrchu granodioritu brněnského masivu. V jedné z nich byla pracovníky Moravského zemského muzea vyhloubena kopaná sonda (viz obr. 1). Pod 1 m odvalového antropogenního materiálu, uloženého nejspíše v době těžby rohovců (doba únětická, ca 1800 př. n. l.), je asi 80 cm mocná hnědá, humózní, s úlomky křemene a hornin včetně valounků rohovců pseudoglejová půda. Horizont gB (10 YR 5/6); dominantním znakem plně vyvločkované základní matrice je její barevné mozaikování: hnědě rživé partie těsné skladby tvořené hydraty kysliční-



ků Fe³⁺ plynule přecházejí do partií šedých, které jsou o uvedené sloučeniny ochuzeny a mají vyšší podíl vnitřních pórů. Ostatní prostory jsou reprezentovány puklinami a trhlinami neostřých stěn a nepravidelného průběhu. V této mramorované půdní hmotě se vyskytují hojně pseudoglejové konkrece nepravidelně paprsčitého omezení a zejména vysoký podíl půdního (mikro) skeletu; je tvořen velkými zrny křemene a úlomky křemenců a jiných