národní
úložiště
šedé
literatury

Mikromorfologická charakteristika pelety z lokality Stradonice

Lisá, Lenka
2011

Dostupný z http://www.nusl.cz/ntk/nusl-81060

Dílo je chráněno podle autorského zákona č. 121/2000 Sb.

Tento dokument byl stažen z Národního úložiště šedé literatury (NUŠL).

Datum stažení: 12.06.2024

Další dokumenty můžete najít prostřednictvím vyhledávacího rozhraní nusl.cz .

Mikromorfologická charakteristika pelety z lokality Stradonice

Geologický ústav AV ČR, v. v. i.
Rozvojová 269, 165 00 Praha 6

Mikromorfologická charakteristika pelety z lokality Stradonice

Praha
prosinec 2011

Geologický ústav AV ČR, v. v. i.
Rozvojová 269, 165 00 Praha–Lysolaje

Mikromorfologická charakteristika pelety z lokality Stradonice

č. úkolu GLÚ AV ČR: 7348

…… ……
RNDr. Václav Cílek, CSc. Mgr. Lenka Lisá, Ph. D.
Ředitel Hlavní řešitel

……
Prof. RNDr. Pavel Bosák, DrSc.*

GLÚ AV ČR zřízen na základě usnesení 3. zasedání prezidia ČSAV ze dne 7. 2. 1990 s účinností od 1. 3. 1990.

Organizace je zapsána v rejstříku veřejných výzkumných institucí vedeném MŠMT ČR, spis.zn.: 17113/2006-34/GLÚ.

Živnostenské oprávnění k IČ 67985831 vydala Městská část Praha 6 pod čj. MCP6 058113/2011.

*Pavel Bosák. Osvědčení o odborné způsobilosti č. 1845/2004 projektovat, provádět a vyhodnocovat geologické práce v oborech ložisková geologie a zkoumání geologické stavby podle zákona č. 62/1988 Sb. ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky MŽP č. 206/2001Sb.

Geologický ústav AV ČR, v. v. i.
Rozvojová 269
165 00 Praha 6–Lysolaje

Mikromorfologická charakteristika pelety z lokality Stradonice

Zprávu připravili:

Mgr. Lenka Lisá, Ph.D.

Odběratel:
Archeologický ústav AVČR v Praze, v. v. i.
Letenská 2
110 00 Praha

Anotace:

Cílem posudku je interpretace geneze pelety nalezené při revizním zpracování výzkumu A. Stockého z roku 1929 lokality Stradonice u Berouna. Peleta pocházející z kontextu keltských sídlištních situací je tvořena provápněnými rostlinnými pletivy byla díky tomuto interpretována jako exkrement herbivora, v tomto případě nejlépe srovnatelný například s exkrementy koně, ovce či kozy. K jejímu provápnění došlo pravděpodobně v důsledku druhotného uložení, nám bohužel dnes neznámého.

Zpráva je volně šiřitelná.

Doporučená forma citace:
Lisá L. (2011): Mikromorfologická charakteristika pelety z lokality Stradonice. – Nepublikovaná výzkumná zpráva, Geologický ústav AV ČR, v. v. i. pro Ústav archeologie a muzeologie FF MU v Brně.: 1–14. Praha.

© Geologický ústav AV ČR, v. v. i. Praha.

Obsah

Úvod a lokalizace výzkumu	6
Geologie a geomorfologie lokality	6
Použitá metodika	8
Mikromorfologický popis	8
Diskuze	11
Závěry	14
Literatura	14

Seznam textových obrázků

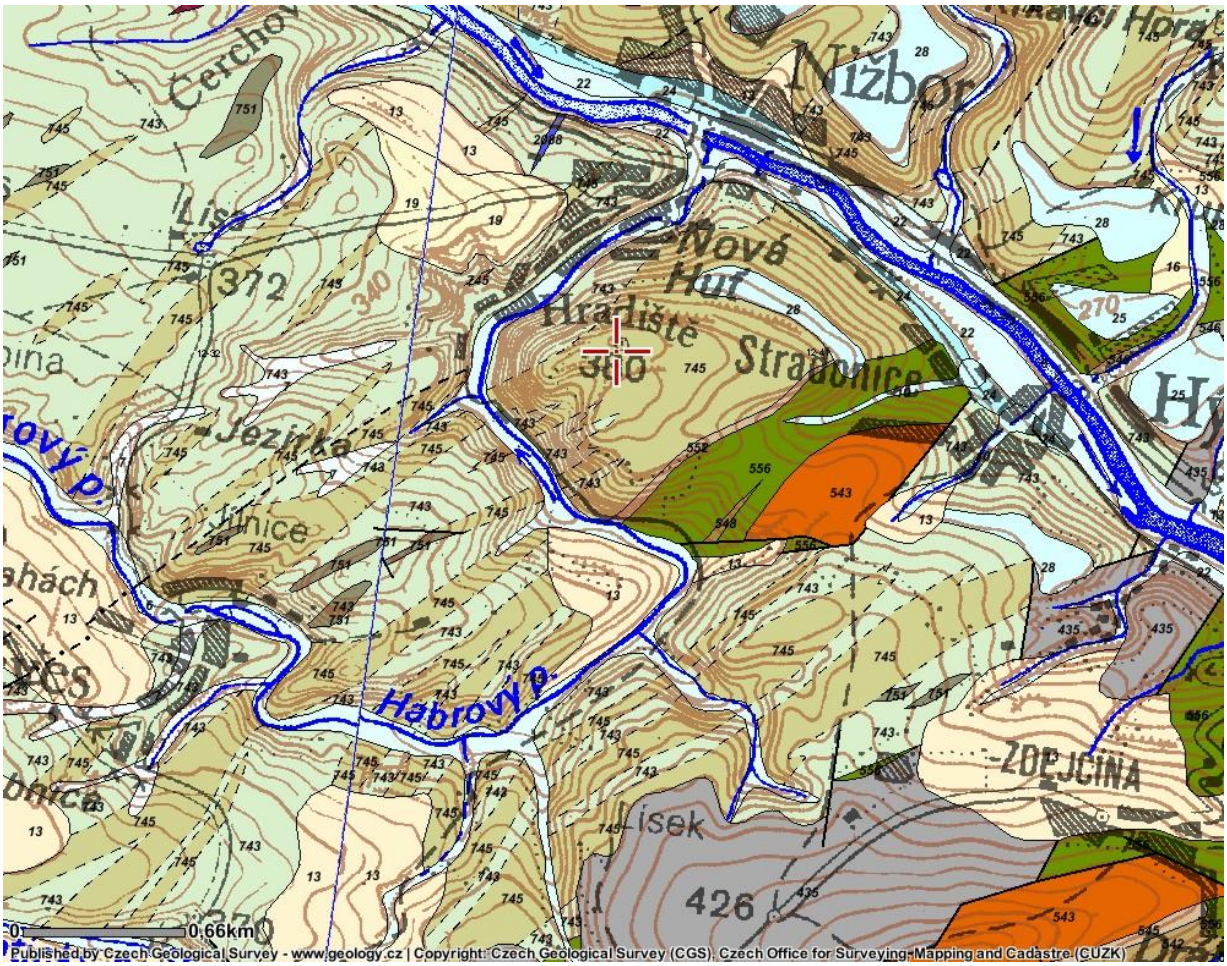
Obrázek 1 Geologická mapa nejbližšího okolí hradiště. Zdroj www.geology.cz
Obrázek 2 Dokumentace při přípravě mikromorfologického vzorku
Obrázek 3 Fotodokumentace mikromorfologického vzorku (XPL)
Obrázek 4 Fotodokumentace mikromorfologického vzorku (PPL)
Obrázek 5 Fotodokumentace mikromorfologického vzorku – detail (PPL)
Obrázek 6 Fotodokumentace mikromorfologického vzorku – detail (PPL)
Obrázek 7 Fotodokumentace mikromorfologického vzorku exkrementu osla (původ Kitab, Uzbekistán) (PPL; XPL)
Obrázek 8 Fotodokumentace mikromorfologického vzorku exkrementu koně (původ Darmour, GB) (PPL; XPL)
Obrázek 9 Fotodokumentace mikromorfologického vzorku exkrementu ovce (původ Darmour, GB) (PPL; XPL)
Obrázek 10 Fotodokumentace mikromorfologického vzorku exkrementu kozy (původ ČR) (PPL; XPL)
Obrázek 11 Fotodokumentace mikromorfologického vzorku exkrementu krávy (původ Dartmour, GB) (PPL; XPL)
Obrázek 12 Fotodokumentace mikromorfologického vzorku exkrementu kuny (původ Aberdeen, GB) (PPL; XPL)
Obrázek 13 Fotodokumentace mikromorfologického vzorku vývržku poštolky (původ ČR) (PPL;XPL)

Úvod

Cílem tohoto textu je posouzení a interpretace geneze pelety nalezené při revizním zpracování výzkumu A. Stockého z roku 1929 lokality Stradonice u Berouna. Jedná se o hradiště, resp. keltské opidum (Waldhauser, 2001), situované na náhorní plošině vrchu Hradiště v nadmořské výšce 380 m. Plocha hradiště je předpokládána 90,3 ha. Vrch Hradiště je situovaný mezi obcemi Nižbor a Stradonice oddělený ze dvou stran ostře zařízlutými údolími Habrového potoka a Berounky. Posuzovaná peleta pochází z kontextu keltských sídlištních situací a byla nalezena v pozici strmého svahu. Vzhledem k tomu, že jde o více jak 80 let starý výzkum, jsou toto bohužel dnes jediné dostupné nálezové informace.

Geologie a geomorfologie lokality

Keltské opidum Stradonice u Berouna se nachází v oblasti Barrandienu (obr. 1). Samotný vrch hradisko je tvořen prachovci, drobami a břidlicemi kralupsko-zbraslavské skupiny.

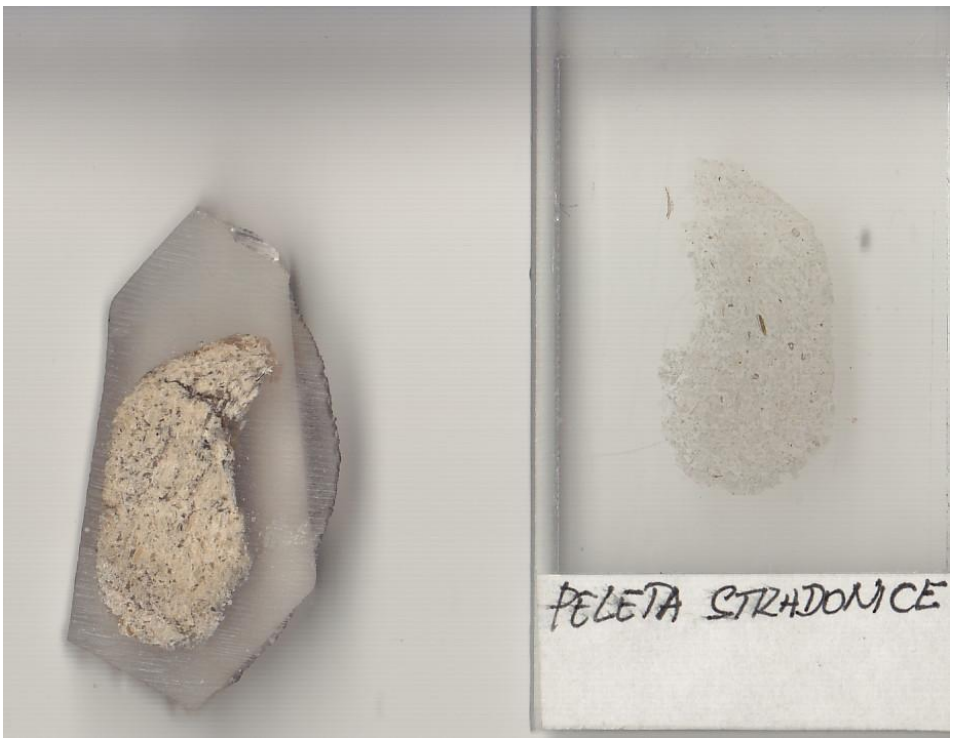


Obrázek 1 Geologická mapa nejbližšího okolí hradiště. Zdroj www.geology.cz

V geologické mapě jsou tyto horniny označeny béžovou barvou a indexem 745. Při jihovýchodní části kóty Hradiště (380 m n. m.) vystupují na povrch ordovické jílovité břidlice a křemenné pískovce (označeny růžovou barvou a indexem 552), bazalty a pyroklastika (označeny zelenou barvou a indexem 556) a křemenné pískovce (označeny oranžovou barvou a indexem 543). Tyto horniny zároveň vytváří sníženou část hradiska, orientovanou směrem k obci Hýskov.

V s. části plošiny Hradiště byly vymapovány (obr. 1) štěrkopísky představující díky své pozici pravděpodobně nejstarší kvartérní fluviální pokryv této oblasti označeny odstínem světle modré barvy a indexem 28). Tyto sedimenty jsou ve stejné nadmořské výšce zachovány i na protilehlých svazích Bernounky nad obcí Nížbor. Při úpatí Hradiště byly vymapovány štěrkopísky náležející risskému stáří (terasa Berounky; označené odstínem světle modré barvy a indexem 24) které směrem do údolí Berounky přechází v holocenní nivní sedimenty (označeny odstínem světle modré barvy a indexem 22).

Západně od kóty Hradiště, na protilehlém svahu odděleném údolím Habrového potoka a obcí Nová Huť je zachován pokryv spraší (označen světle béžovou barvou a indexem 18). Ten směrem ze svahu do údolí berounky přechází v koluvium tvořené přemístěnými sprašemi a zvětralým podložím. V mapě označeno odstínem béžové a indexem 13).



Obrázek 2 Dokumentace při přípravě mikromorfologického vzorku

Použitá metodika

Pro účely mikromorfologické analýzy byl vzorek byl před impregnací vysušen a poté ve vakuu naimpregnován pryskyřicí Polylite. Po cca 6 týdenním zatvrdnutí byl vzorek zpracován do formy výbrusu, tedy plátku o mocnosti cca 30 mikronů nalepeného a zakrytého skleněným sklíčkem (obr. 2) a to v laboratoři Geologického ústavu AV ČR, v. v. i. v Praze. Studovaná plocha zabírá cca 1 cm^2. Mikromorfologická charakteristika byla provedena podle Bullocka a Murphyho (1983), Stoopse (2003) a Kempa (2007).

Mikromorfologický popis vzorku

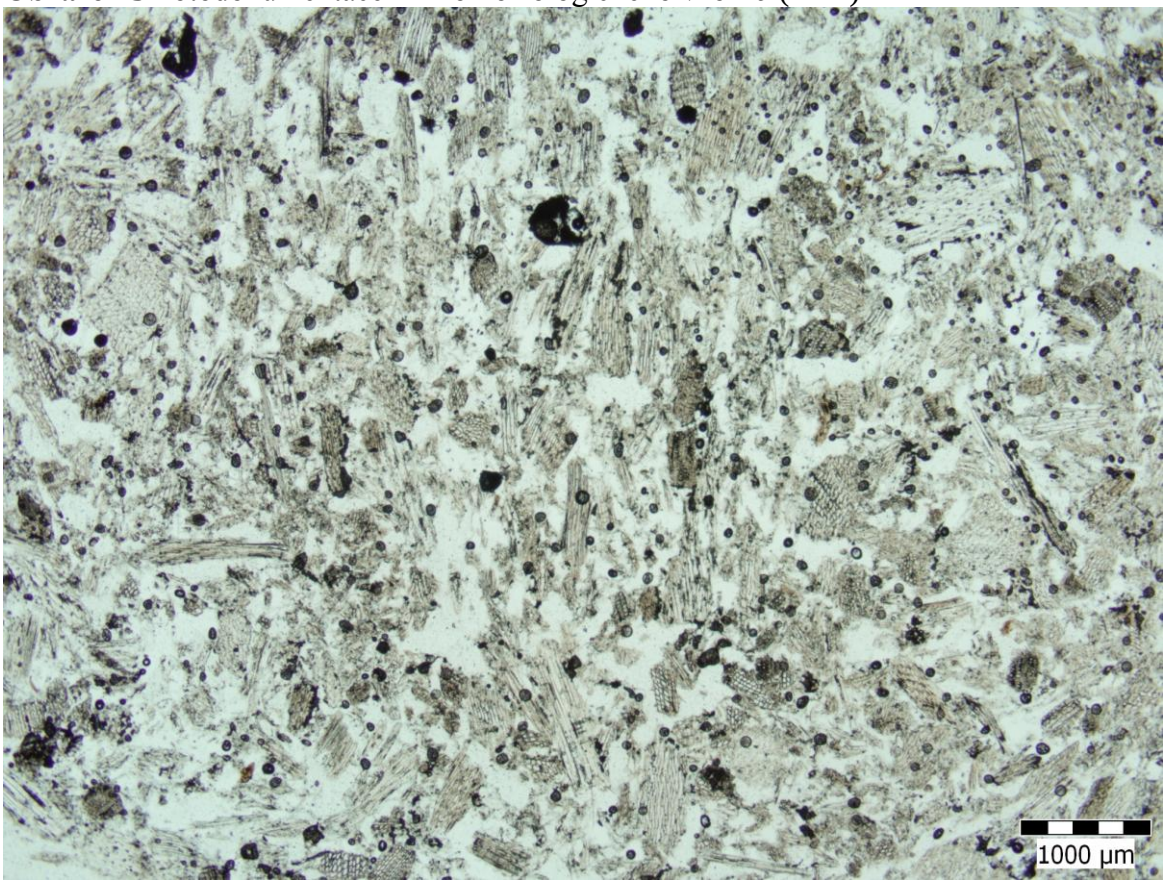
Mikromorfologický vzorek je tvořen útržky rostlinných tkání (obr. 3, 4, 5 a 6) o velikosti průměrně 1 mm. Tyto tkáně jsou částečně oxidovány a obsahují minimum humusových látek. Hlavní hmota pelety je tedy tvořena celulózou zbavenou humusových látek a biogenními opály, které vytváří její kostru. Vyšší interferenční barvy útržků rostlinných tkání, tedy v tomto případě celulózy, jsou způsobeny vnitřní stavbou přírodních polymerů - polysacharidů, které celulózu vytvářejí.

Vzorek je poměrně kompaktní a póry které obsahuje jednoduchým způsobem obklopují částečky celulózy. Není přítomna jemnozrnná matrix, vzorek neobsahuje sferulity šťavelanu vápenatého (Brochier, 1996; Canti, 1998, 1999) což pravděpodobně souvisí s postdepozičními změnami.

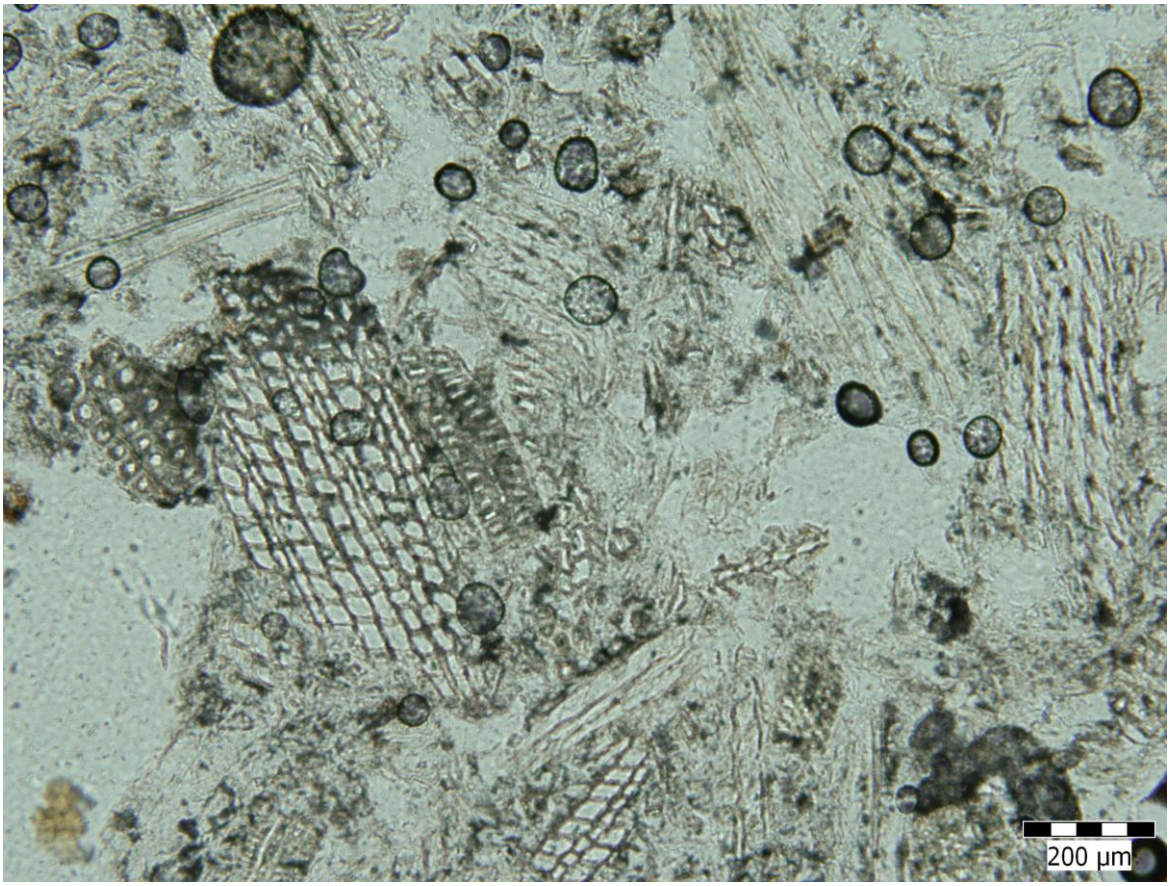
Přesto, že byl vzorek makroskopicky bílé barvy, neobsahuje výrazné množství karbonátů a jeho barva je způsobena barvou celulózy zbavené humusových látek. Rozklad celulózy je minimální, protože biogenní opály, které obsahuje ve své vnitřní stavbě nejsou v tomto případě obnaženy a viditelně distribuovány vzorkem. Vzorek také neobsahuje minerální frakci ani fragmenty kostí a je tedy čistě rostlinného původu.

Velikost fragmentů celulózy je cca 1 mm a menší, fragmenty těchto tkání jsou angulární a nejsou druhotně postiženy minerálně bohatými roztoky.

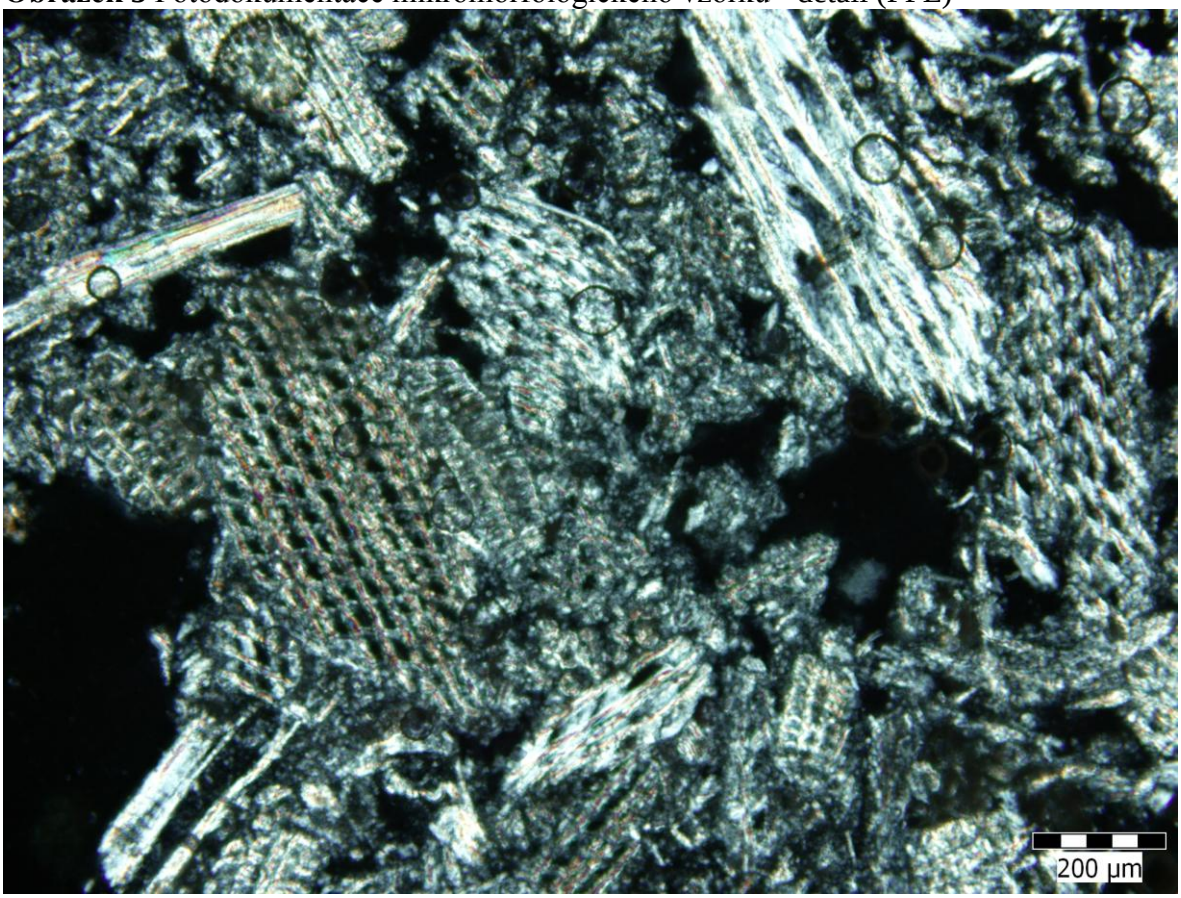
Obrázek 3 Fotodokumentace mikromorfologického vzorku (XPL)



Obrázek 4 Fotodokumentace mikromorfologického vzorku (PPL)



Obrázek 5 Fotodokumentace mikromorfologického vzorku - detail (PPL)

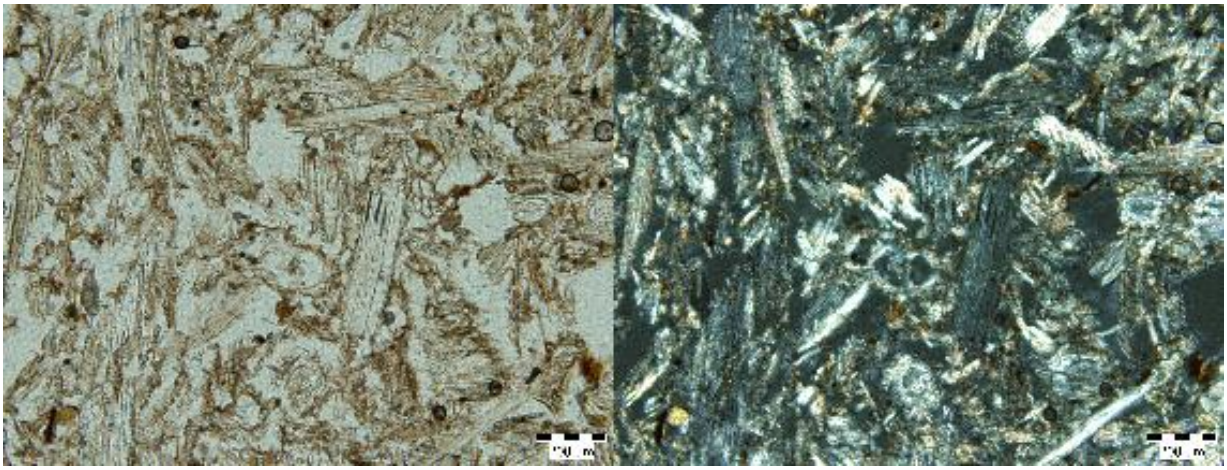


Obrázek 6 Fotodokumentace mikromorfologického vzorku – detail (PPL)

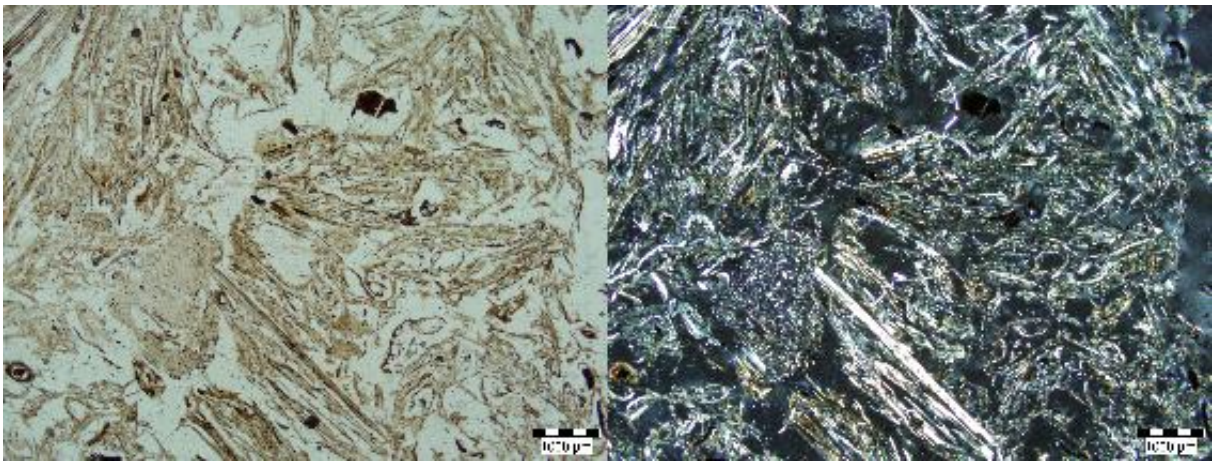
Diskuze

Studovaný vzorek je tvořen čistě rostlinnou tkání a to v útržcích cca 1 mm a menších. Vzorek nevykazuje známky výrazného natrávení. Přítomnost fytolitů byla potvrzena a je i z kontextu zřejmá, ale fakt, že tyto biogenní opály nebyly obnaženy a volně distribuovány v matrix svědčí o poměrně malém mechanickém porušení organické hmoty a následném rychlém způsobu trávení. Vzhledem ke stáří a kontextu nálezu, lze studovaný vzorek interpretovat jako exkrement býložravce.

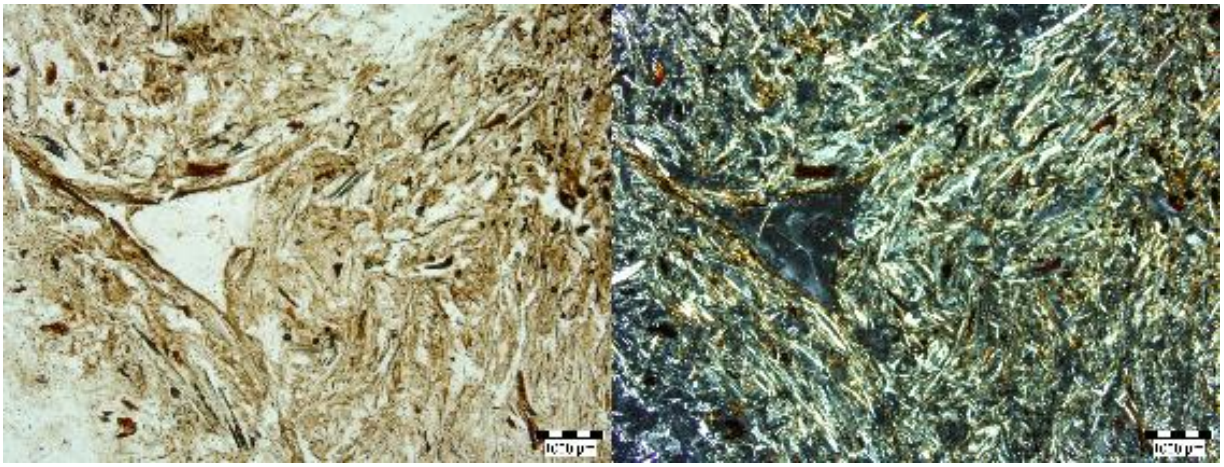
Porovnáním s referenční sbírkou exkrementů odpovídá míra rozmělnění, velikost fragmentů a způsob natrávení nejspíše oslu (obr. 7), případně, koni (obr. 8), ovci (obr. 9) či koze (obr. 10). Všechna tato zvířata mohla být v době vzniku exkrementu jeho původcem.



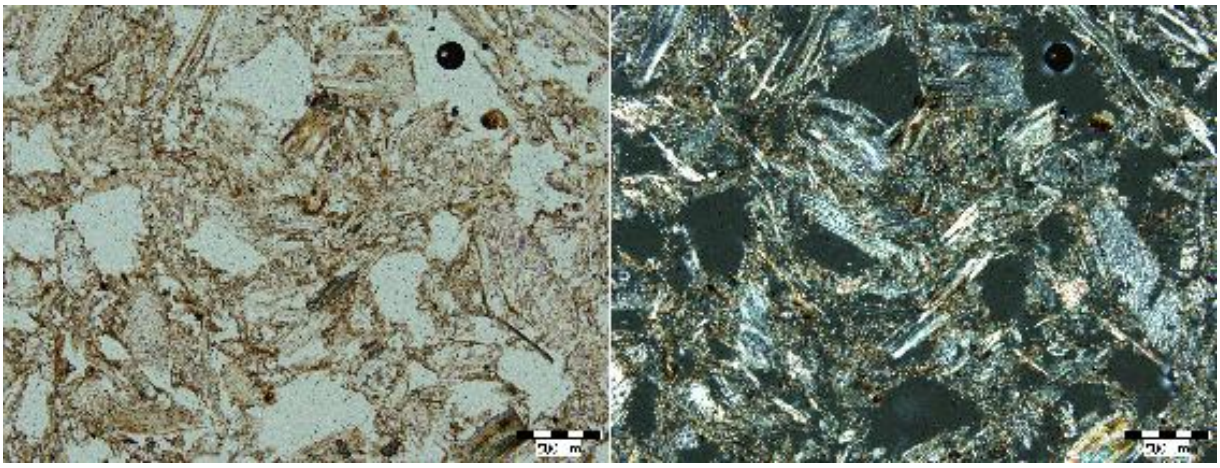
Obrázek 7 Fotodokumentace mikromorfologického vzorku exkrementu osla (původ Kitab, Uzbekistán) (PPL; XPL)



Obrázek 8 Fotodokumentace mikromorfologického vzorku exkrementu koně (původ Darmour, GB) (PPL; XPL)



Obrázek 9 Fotodokumentace mikromorfologického vzorku exkrementu ovce (původ Darmour, GB) (PPL; XPL)

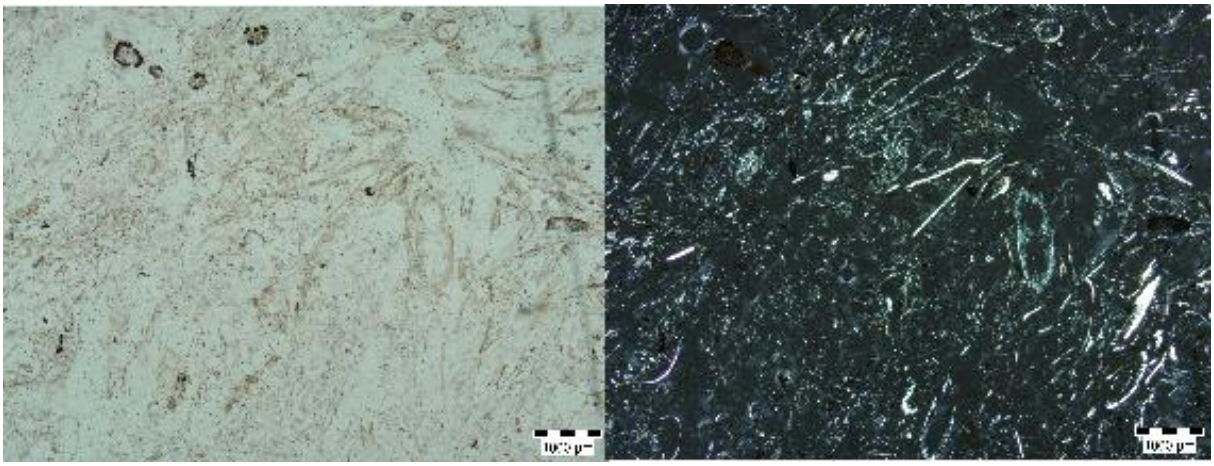


Obrázek 10 Fotodokumentace mikromorfologického vzorku exkrementu kozy (původ ČR) (PPL; XPL)

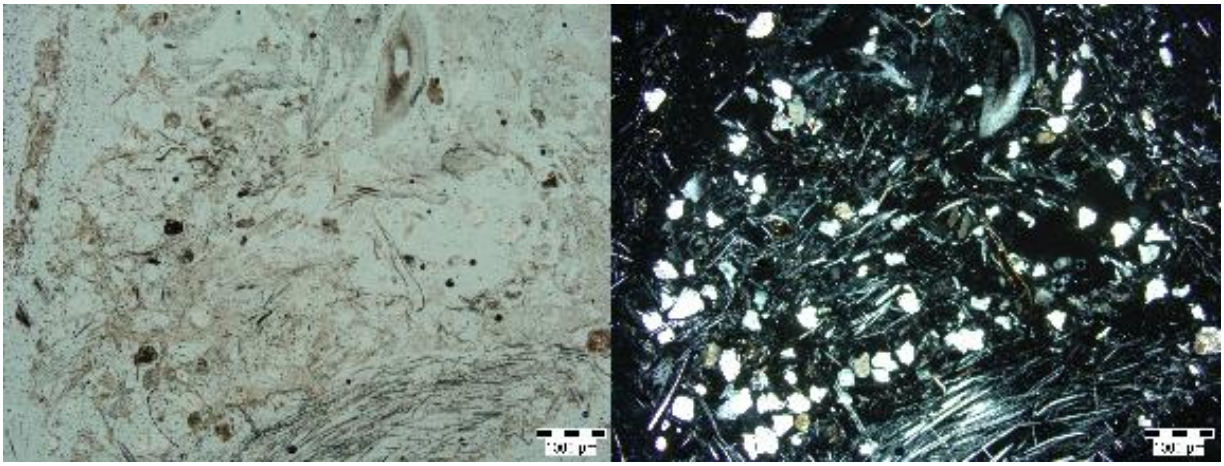
Naopak lze vyloučit, že by tento vzorek by například pozůstatkem po exkrementu člověka, krávy (obr. 11), prasete či masožravců (obr. 12) či vývržků ptáků (obr. 13).

Zajímavá je skutečnost zachování vzorku. Bohužel nejsou známé nálezové okolnosti, nicméně vzhledem k faktu, že vzorek je zbaven humusových látek a zároveň nebyl plně rozložen, byl exkrement poměrně rychle překryt nadložními sedimenty a to tak, že nedošlo k jeho mechanickému poškození a zároveň nedošlo k jeho mikrobiálnímu rozkladu.

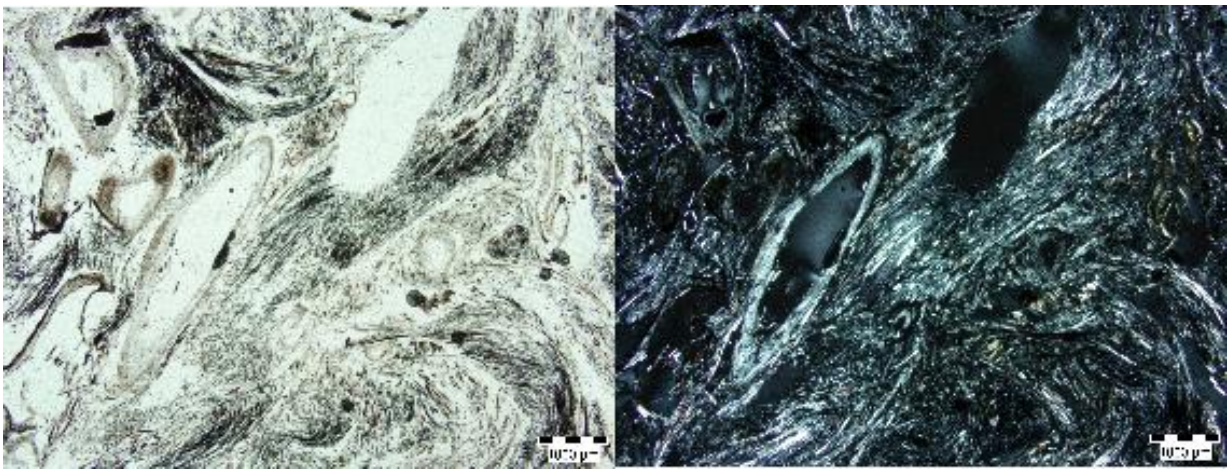
Humusové látky byly z exkrementu pravděpodobně odstraněny pouze oxidací, předpokládám tedy suché vzdušné prostředí, například pod stavebním odpadem alkalického charakteru. Analogické nálezy jsou např. v aridních oblastech, suchých vzdušných sklepech, jeskynních atd.



Obrázek 11 Fotodokumentace mikromorfologického vzorku exkrementu krávy (původ Dartmour, GB) (PPL; XPL)



Obrázek 12 Fotodokumentace mikromorfologického vzorku exkrementu kuny (původ Aberdeen, GB) (PPL; XPL)



Obrázek 13 Fotodokumentace mikromorfologického vzorku vývržku poštolky (původ ČR) (PPL;XPL)

Závěry

Ze získaných dat, lze vyvodit tyto závěry:

1. Studovaný vzorek je homogenní a téměř stoprocentně tvořen útržky celulózy.

2. Biogenní opály (fytolity), které tvoří vnitřní strukturu celulózy nejsou obnaženy, jde tedy o nedokonale natrávenou hmotu.

3. Humusové látky z organické hmoty jsou oxidovány, což svědčí o specifických úložných podmínkách materiálu, tedy suchém a vzdušném prostředí, bez mikrobiálního rozkladu studované hmoty.

Použitá literatura

Brochier J.E. (1996): Leaves or mature? Observations on the role of spherulitic particles in the interpretation of Holocene archaeological deposits. – *Anthropozologica*, 24: 19–30.

Bullock P., Murphy, C. P. (Eds., 1983): *Soil micromorphology*. – AB Academic: 7–150. Berkhamsted.

Canti M.G. (1998): The micromorphological identification of faecal spherulites from Archaeological and Modern materials. – *Journal of Archaeological Science*, 25: 435–444.

Canti M.G. (1999): The production and preservation of faecal spherulites: animals, environment and taphonomy. – *Journal of Archaeological Science*, 26: 251–258.

Kemp R.A. (2007): Soil Micromorphology. – In: S.A. Ellias (Ed.): *Encyclopedia of Quaternary Science*, 3: 2103–2114. Elsevier, London.

Stoops G. (Ed., 2003): *Guidelines for Analysis ond Description of Soil and Regolith Thin Sections*. – Soil Science Society of America, Inc.: 1–141. Madison.

Waldhauser J. (2001): *Encyklopedie Keltů v Čechách*. – Libri: 1 – 591. Praha.