ISSN 1211-8796

Acta Mus. Moraviae, Sci. geol.
CVI (2021): 1, 57–63, 2021

VLTAVÍN ZE ŠTĚRKOVÉ TERASY ŘEKY DYJE U OBLEKOVIC (ZNOJEMSKÁ PODOBLAST)

MOLDAVITE FROM THE GRAVEL TERRACE THE DYJE RIVER NEAR OBLEKOVICE (ZNOJMO SUBREGION)

JAROSLAV ŠMERDA

Abstract

Šmerda, J., 2021: Vltavín ze štěrkové terasy řeky Dyje u Oblekovic (Znojemská podoblast). – Acta Musei Moraviae, Scientiae geologicae, 106, 1, 57–63 (with English summary).

Moldavite from the gravel terrace the Dyje river near Oblekovice (Znojmo subregion)

In the summer of 2020, a small moldavite 22 × 15 × 12 mm in size and weight 3,699 g was found in the sand pit near Oblekovice (Znojmo, Southern Moravia). This finding deserves attention due to the fact that it was obtained from gravel accumulations (Pleistocene) on the right bank of the river Dyje and it is the second finding in a such position within the Znojmo moldavite subregion. It supports the idea of a significantly larger extent of the original strewn-field and number of moldavites after the impact event. Searching for new moldavite localities along the contact of the Carpathian Foredeep sediments with the pre-Miocene crystalline rocks of the Bohemian Massif and especially with the Waldviertel, is promising. Apart from slope movements, surface drainage has played an extremely important role in their secondary distribution since the end of the Tertiary. Any similar occurrence of moldavite is therefore important for studying the origin and development of the river network, fluvial deposits and landscape development.

Key words: moldavite, new lokality, clastic sediments, Znojmo, South Moravia

Jaroslav Šmerda, Krapkova 12, 671 81 Znojmo, Czech Republic, e-mail: jarasmer@email.cz

ÚVOD

První publikované zprávy o nálezech vltavínů na Znojemsku pocházejí z počátku 20. století (Pokorný a Vrbka 1901, Peřinka 1905). Ojedinělé a nepřesně dokumentované nálezy měly původ v pleistocenních štěrcích Jevišovky v okolí Hrušovan nad Jevišovkou. Až v 60. letech se veřejnost dozvídá o jejich výskytu na relativně bohatých nalezištích u Kuchařovic a Suchohrdel v severním okolí Znojma. Lokality „vychozené“ sběratelem R. Rychlíkem ale poprvé popsal Kafka (1964, 1965). Zásadními příspěvky k poznání nalezišť „znojemské podoblasti“ přispěli charakteristikou nálezů Mrázek (1976), stratigrafickým zhodnocením Čtyroký (1980) a údaji o chemickém složení místních vltavínů např. Bouška *et al.* (1991) a Šmerda (1999). Přehlednou bibliografii a popis výskytů v neogenních a pleistocenních uloženinách na Znojemsku podává již starší monografie věnovaná moravským vltavínům od Trnky a Houzara (1991). Až na náhodný nález vltavínu na Kraví hoře u Konic (Houzar *et. al.* 1993) byla pozornost badatelů a sběratelů zaměřena do oblasti mladších pokryvných uloženin nacházejících se v různých výškových úrovních v rozvodí Dyje a Jevišovky. Objev vltavínu ve štěrcích na Šobesu (Šmerda 2003) a opě-

tovné potvrzení jejich výskytu u Konic (Šmerda 2008) otevřelo diskuzi nejen o možnosti výskytu sedimentů s vltavíny mimo klasickou, dříve vymezenou znojemskou vltavínovou suboblast, ale i o vývoji vodních toků, které ovlivnily jejich redepozici. Prezentovaný nový oblekovický nález je teprve druhým případem lokality situované na pravobřežní území řeky Dyje.

GEOLOGICKÁ CHARAKTERISTIKA MÍSTA NÁLEZU

Místem nálezu je východní část ložiska štěrkopísků patřící těžební společnosti ZEPIKO, spol. s r. o. (48°49'0.803"N, 16°5'3.221"E). Pískovna se nachází asi 2 km na jihovýchod od okraje Oblekovic, které jsou součástí jižního předměstí Znojma. Přístup do pískovny je možný po zpevněné komunikaci odbočující vpravo ze silnice do Načeratic. Z geomorfologického hlediska je ložisko součástí Dyjskosvrateckého úvalu, reliéf území má erozně akumulační ráz. Nadmořská výška těžbou nedotčeného povrchu se mírně svažuje k JV z 250 na 246 m. Ve dvou zahloubených etážích se v rozsáhlé pískovně těží neogenní písky karpatské předhlubně a pleistocénní štěrkopísky šaldorfské terasy (mindel), případně i terasy hodonické (günz) překrývající rovněž rozsáhlé území nad levým břehem Dyje u Tasovic a Hodonic na severovýchodě. Báze těžené akumulace leží v nadmořské výšce 235 m. Asi 800 m SV od pískovny vystupuje k povrchu podložní krystalinikum v elevaci Načeratického kopce (290 m n. m.) zastoupené zbřidličnatělými granodiority a biotit amfibolickými křemennými diority dyjského masivu (Batík *et al.* 1982), obr. 1.

Obr. 1. Horní etáž při východním okraji pískovny a profil s pleistocenními říčními štěrkopísky. Údolí řeky Dyje je ve sníženině za vyvýšeninou Načeratického kopce (kóta 290 metrů n. m). Foto J. Šmerda.

Fig. 1. Upper floor at the eastern edge of the sand pit and a profile with Pleistocene river gravels. The valley of the river Dyje is in the depression behind the ridge of Načeratický hill (elevation 290 meters above sea level). Photo J. Šmerda.

Na zvětralém skalním podkladu (těžbou byl v minulosti odkryt v severní, dnes zavezené části pískovny) jsou transgresivně uložené mořské a brakické sedimenty karpatské předhlubně. Zastoupeny jsou tu sedimenty stáří eggenburg – ottnang. Povrch neogénu je nerovný, průzkumnými pracemi byl na ložisku Oblekovice zastižen na úrovni 233–241 m n. m. (Drobníčková 2007). Litologicky se jedná o komplex jílů s příměsí prachovité a písčité složky s přechody do křemitých písků a pískovců zpravidla šedé až žluto šedé barvy. Místy jsou jejich součástí železité konkrece.

V nadloží neogénu vystupují žlutavé až rezavě hnědé petromiktní štěrky a písky uložené ve spodním pleistocénu. Jedná se o typické fluviální sedimenty s rychle se měnícím charakterem zvrstvení. V horizontálním i vertikálním směru se v profilu střídá planární šikmé i křížové zvrstvení, korytovité i čočkovité struktury vyvolané dynamickými změnami v řečišti divočící Paleodyje. Proměnlivé je i zastoupení písčité a štěrkové frakce v sedimentu. Stupeň zaoblení valounů je nejčastěji subovální a ovální. Dokonale zaoblené jsou pouze valouny křemene či šedého kvarcitu zastoupené ve štěrku v nižších jednotkách procent.

V petrografickém složení valounů mají nejvyšší zastoupení světlé granitoidy, gföhlské ruly, bítešské ortoruly a granulity z krystalinika Českého masivu. Jen ojediněle byly autorem ve štěrcích identifikovány valouny ze starších sedimentárních hornin (železité pískovce a vápnité pískovce). Zajímavou součástí štěrků jsou fragmenty železitých konkrecí redeponované do štěrkopísků z neogénu.

Nad štěrkopísky jsou uloženy spraše. Překrývají říční sedimenty téměř souvislou vrstvou o mocnosti nepřesahující 1,5 m, která místy obsahuje polohy štěrčíků kopírující patrně dílčí erozní události během vývoje akumulace. Jen ojediněle jsou ve spraši přítomné větší horninové valouny (do 5 cm). V horní části profilu spraš plynule přechází přes rezavě zbarvený horizont do černozemě. Z ní místy zasahují až do níže uložených štěrkopískových poloh šedé klínovité záteky $CaCO_3$ – viz přiložená fotodokumentace, obr. 2.

Obr. 2. Zvrstvení pleistocenních štěrkopísků v horní etáži pískovny, severní okraj. Foto J. Šmerda.
Fig. 2. Layering of Pleistocene gravel sands in the upper floor of the sand pit, northern edge. Photo J. Šmerda.

Vltavín byl nalezen ve východní části pískovny, v místě připraveném po skrytí ornice k těžbě. Byl součástí jednoho ze štěrkových ostrůvků, které na povrchu vznikly rozplavením štěrkopísku dešťovou vodou stékající po nerovném povrchu pískovny.

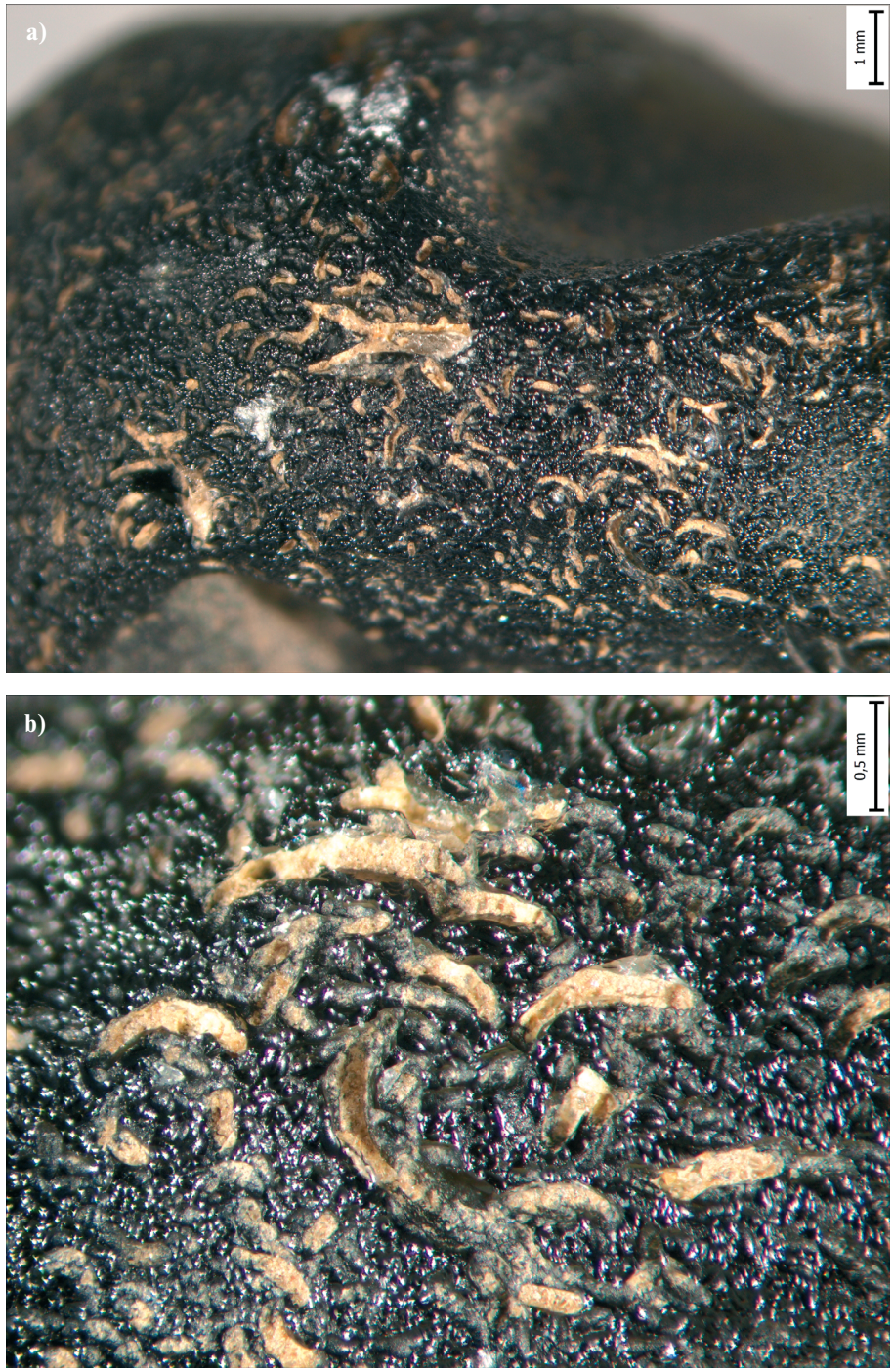
POPIS VLTAVÍNU

Vltavín nalezený 1. 7. 2020 v nadmořské výšce 250–251 m má světlou olivově zelenou barvu a tvar krátké mírně zploštělé kapky s několika hlubšími kruhovitými a eliptickými jamkami, z nichž největší má rozměry 8 × 5 mm. Patrně jde o zbytky starší makroskulptace vzniklé chemickou korozí v místě původního uložení vltavínu, která byla přepracovaná (zaoblená) při jeho fluviálním transportu a redepozici do mladších sedimentů (obr. 3). Jeho matně lesklý povrch je pokrytý jemnou sekundární skulptací složenou z kruhových a srpkovitých jamek a rozšířenými nárazovými trhlinami, které jsou často vyplněné jemně zrnitou a šupinovitou hmotou nažloutlé barvy, patrně jílovitými produkty degradace vltavínového skla (obr. 4a, b). V klasifikaci Trnky a Houzara (1991) je skulptace kombinací typu 2 a 3. Hmotnost vltavínu je 3,699 g a jeho rozměry 22 × 15 × 12 mm. V prosvítajícím světle nebyly ve skle vltavínu zjištěny žádné viditelné inkluze.

Počátkem roku 2021 se stal vltavín součástí geologických sbírek Jihomoravského muzea ve Znojmě (podsbírka tektity).

Obr. 3. Tvar a skulptace na povrchu vltavínu z pískovny u Oblekovic. (Foto A. Komendová, lupa OLYMPUS SZ61, fotoaparát OLYMPUS E-410, upraveno v programech Quick Photo a Deep Focus).

Fig. 3. Shape and sculpture on the surface of the moldavite from the sand pit near Oblekovice. (Photo by A. Komendová, OLYMPUS SZ61 magnifier, OLYMPUS E-410 camera, modified in Quick Photo and Deep Focus).



Obr. 4a, b. Mikro skulptace na povrchu vltavínu. Foto A. Komendová.
Fig. 4a, b. Micro sculpture on the surface of the moldavite. Photo A. Komendová.

ZÁVĚR

Další potvrzený nález vltavínu mimo jejich klasickou levobřežní oblast výskytů (tzv. znojemská vltavínová podoblast) zapadá do existence dílčího pádového pole někde v prostoru na západ a severozápad od Znojma směrem ke známým výskytům v Rakousku (např. HOUZAR *et al.* 1993, KOEBERL *et al.* 1999, TRNKA a HOUZAR 2002). Společně s dalšími ojedinělými nálezy vltavínů na Znojemsku (HOUZAR *et al.* 2016) včetně nepublikovaných, dosud ojedinělých nálezů na 2–3 lokalitách v prostoru jižně od Jemnice (ústní sdělení S. Houzara) lze předpokládat i podstatně rozsáhlejší možnost překrytí území „vltavínovým deštěm". Nové nálezy podporují zejména myšlenku hledat nové vltavínové lokality prakticky všude podél styku sedimentů karpatské předhlubně s krystalinikem západní Moravy a hlavně s krystalinikem Waldviertelu, všude tam kde vystupují středně miocénní a mladší klastické sedimenty, lokálně s vltavíny u Eggenburgu a Radessenu (KOEBERL *et al.* 1999, ROETZEL *et al.* 2005, ROETZEL 2010, viz též geologické mapy této oblasti).

Dnešní úvahy o distribuci celkového pádového pole a množství spadlých vltavínů počítají s víceméně souvislým pokrytím velkého území střední Evropy na VSV od kráteru Ries (nové výskyty vltavínů v Polsku a možná i na Ukrajině!). Na druhé straně se ale oprávněně předpokládá, vzhledem k omezené odolnosti vltavínového skla velmi krátký transport a mizivé množství zachovaných vltavínů. Ty se pak nacházejí pouze v jednotlivých kusech zřejmě všude tam, kde se zachovaly relikty spodno- a středně miocénních sedimentů (srov. TRNKA 2020). Mimořádně významnou roli při jejich sekundární distribuci sehrávala od konce terciéru kromě svahových pohybů povrchová drenáž, proto je každý nový výskyt vltavínu přínosem pro studium vzniku a vývoje říční sítě, fluviálních uloženin a vývoj krajiny.

PODĚKOVÁNÍ

Za cenné připomínky a doporučení k textu děkuje autor oběma recenzentům, zvláště za některé poznámky (P. Welser) a doplňky literatury (anonymní recenzent). Za zhotovení pěkných makrofotografií patří vřelý dík milé kolegyni paní A. Komendové z Jihomoravského muzea ve Znojmě.

LITERATURA

BATÍK, P., ČTYROKÝ, P., HOLÁSEK, O., KLEČÁK, J., STŘÍDA, B., ŠALANSKÝ, K., ŠTYCH, J., ZEMAN, A., 1982: Vysvětlivky k základní geologické mapě 1:25 000, Šatov 34–131. – Ústřední ústav geologický. Praha, 72 s.

ČTYROKÝ, P., 1980: Nová biostratigrafická data pro stáří vltavínonosných uloženin u Dukovan a Suchohrdel na Moravě. – Přírodovědný sborník Západomoravského muzea, 11, 151–158.

DROBNÍČKOVÁ, H., 2007: Oblekovice – II. Etapa pokračování těžby nevýhradního ložiska štěrkopísku. – Nepublikovaná zpráva. 29 s., Rousínov.

HOUZAR, S., LANGROVÁ, A., ŠMERDA, J., 1993: Moldavite from Konice near Znojmo. – Acta Musei Moraviae, Scientiae Naturales, 78, 209–210.

HOUZAR, S., HRAZDIL, V., KONÍČKOVÁ, Š., DOČKAL, P., ŠMERDA, J., TOMAN, J., 2016: Vltavíny v neogenních a pleistocenních štěrcích z okolí Jevišovic na Znojemsku. – Zpr. Geol. Výzk. za rok 2015, 49, 31–35.

KOEBERL, C., BRANDSTÄTTER, F., NIEDERMAYR, G., KURAT, G., 1988: Moldavites from Austria. – Meteoritics, 23, 325–332.

MRÁZEK, I., 1976: Vltavínová naleziště na Znojemsku a charakteristika některých nálezů z období 1972 až 1974. – Sborník přírodovědného klubu Západomoravského muzea Třebíč. 10, 47–58.

ROETZEL, R., FUCHS, G., HAVLÍČEK, P., ÜBL, CH., WRBKA TH., 2005: Geologie im Fluss. Erläuterungen zur Geologischen Karte der Nationalparks Thayatal und Podyjí. – Geologische Bundesanstalt, Wien, 92 p.

ROETZEL, R., 2010: Geologie und Geomorphologie im Nationalpark Thayatal-Podyjí. – Wiss. Mitt. Niederösterr. Landesmuseum, 21, 35–66 St. Pölten.

ŠMERDA, J., 1999: Příspěvek k poznání chemického složení moravských vltavínů – znojemská podoblast. – Acta Musei Moraviae. Scientiae geologicae, 85, 97–103 (with German summary).

Šmerda, J., 2003: Vltavín z meandru Šobes u Podmolí v Národním parku Podyjí – znojemská podoblast. Sborník 9. Mezinárodní konference o vltavínech, tektitech a impaktovém procesu (Františkovy Lázně). – Přírodovědný sborník Západomoravského muzea, 41, 43–58.

Šmerda, J., 2008: Další nález vltavínu z Konic u Znojma. – Minerál, 2, 121–124.

Trnka, M., 2020: Původní rozsah, geologický vývoj a málo známá pádová pole vltavínů. Minerál, 28, 3, 195–206.

Trnka, M., Houzar, S., 1991: Moravské vltavíny. – Muzejní a Vlastivědná společnost v Brně a Západomoravské muzeum v Třebíči. 115 s.

Trnka, M., Houzar, S., 2002: Moldavites: a review. – Bulletin of the Czech geological survey 77, 4, 283–302.