

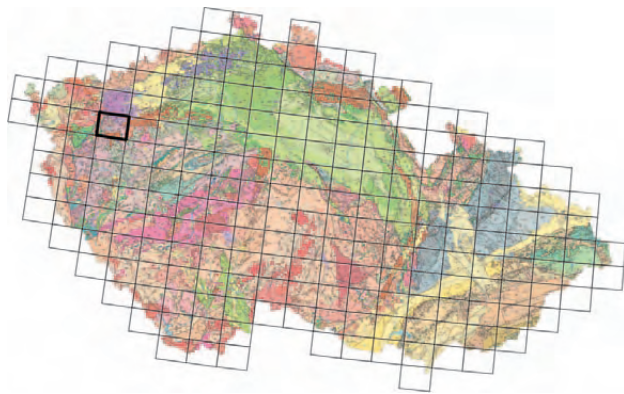
Vulkanoklastické uloženiny ve Valči, jižní svahy Doupovských hor

Volcaniclastic deposits at Valeč, southern slopes of Doupovské hory Mts.

PETR HRADECKÝ

Česká geologická služba, Klárov 3, 118 21 Praha 1

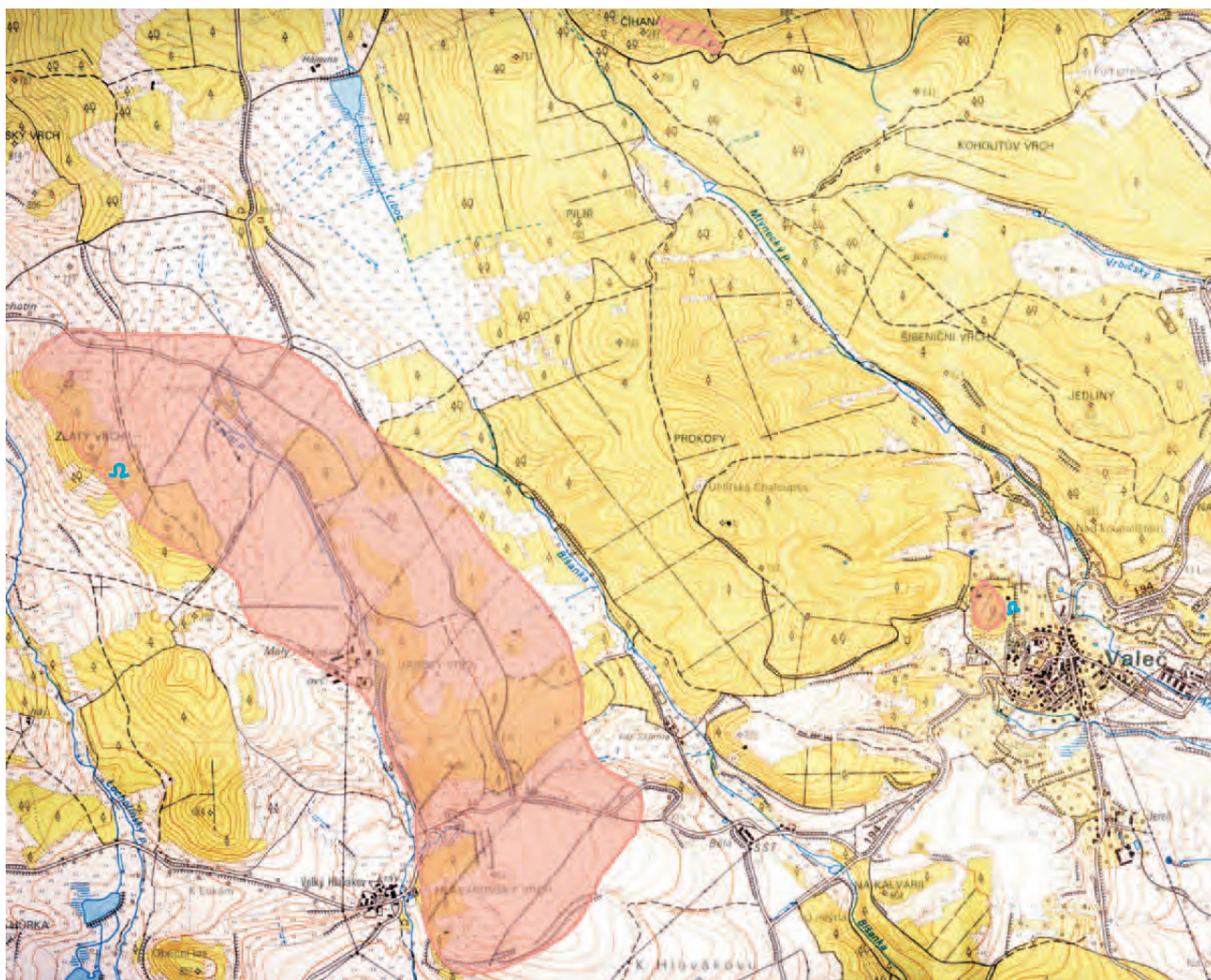
(11-24 Žlutice)



Key words: lahatic agglomerates, ash-fall deposits, Oligocene, Doupov volcanic complex, medieval mining site

Abstract: Accumulation of coarse-grained deposits of lahatic agglomerates has been studied by the author in southern slopes of the Doupov volcanic complex. These agglomerates were produced several times within and after eruptions of Oligocene Doupov volcanic apparatus, transported in narrow valleys, subsequently being deposited at the foots of the mountain. Medieval mining activities of unknown purpose were located in friable lahatic agglomerates and ash-fall deposits, recently documented in the Valeč historical site.

Studie vychází z regionálních výzkumů vulkanologických vztahů v doupovském komplexu a z interpretace dat



Obr. 1. Schéma povrchových výchozů laharových aglomerátů v širším okolí Valče. Jsou vyznačeny červenou barvou, modře značky středověkých štol Zlatý vrch a Valeč.



Obr. 2. Detail zvrstvení tufů, střídání hrubozrnných krystalových a jemnozrnných popelových poloh. Spodní část východní zděné štoly ve Valči. Foto P. Hradecký.



Obr. 3. Střídání hrubozrnných a jemnozrnných poloh v napadaných tufech, spodní úseky štoly. Foto P. Hradecký.



Obr. 4. Charakter „gotické“ chodby. Laharové aglomeráty ve stropě nejsou soudržné a uvolněné bloky vypadávají. Foto P. Kycl.

z lokality Valeč i dalších. Výskyty hrubozrnných aglomerátových uloženin bahenních proudů, interpretovaných jako lahary, byly z území Doupovských hor popsány již

dříve (např. Hradecký 1997), nově jsou zjištěny v areálu zámeckého parku Valeč, v nadloží středověkých štol.

Na j. úpatí Doupovských hor jsou souvislé výskyty laharových uloženin mapovány mezi býv. Lochotínem, Lukou a Velkým Hlavákovem. Materiál byl transportován bahenními proudy po erupcích centrálního doupovského vulkánu, jehož erozním zbytkem je dnes masiv Pustého zámku. V blízkosti někdejší obce Lochotín jsou na j. svahu Zlatého vrchu odkryty více než 5 m mocné aglomeráty, proložené tenkými polohami tefritových láv. Podloží odkryto není. Blíže se o této lokalitě zmiňuje Hradecký (1996, 1997), který se rovněž zamýšlí nad významem průzkumných důlních děl, které byly v laharových aglomerátech hloubeny nejspíše ve středověku a o nichž nejsou v archívech záznamy. Na této lokalitě se vyskytují zajímavé pseudokrasové dutiny v místech, kde fragmenty aglomerátu snadno vypadaly na puklinové zóně a dutiny byly později rozšiřovány korozi i subterénní erozí. Laharové akumulace na Zlatém vrchu pokračují dále na J až ke Hlavákovu a svou rozlohou jsou největším rozšířením těchto hornin v doupovském komplexu. Jsou vázány na j. svahy původní kaldery (nebo kráteru) centrálního vulkanického zdroje u Doupova. Rozsah těchto uloženin je patrný z geologické mapy 1 : 50 000 (list Žlutice, viz Hradecký – Fediuk *in* Kodym, red. 2002) a bude dále upřesněn novým geologickým mapováním do měřítka 1 : 25 000.

Zámecký areál Valeč

Na požádání správy Státního zámku Valeč provedli v roce 2008 pracovníci České geologické služby orientační průzkum geologické situace v systému starých štol v zámeckém areálu, kde v současné době probíhají archeologické a stavebně historické výzkumy. Lokalita leží zhruba 7 km zjz. od štol v Lochotíně a jen 2,5 km v. od souvislého výskytu laharových akumulací u Hlavákova (obr. 1). Hlavním předmětem zájmu stavebně historických prací je návrší v zámeckém parku, protkané štolami různého stáří a vesměs nejasného účelu. Podle hodnotící zprávy (sine 2008) pocházejí zbytky nejstaršího osídlení z 13. století a k tomuto období je vztažen i údajný nález strusky, interpretované jako zbytek po úpravě železné rudy. K představě o středověké montánní aktivitě přispěl i charakter krátké, zčásti zavalené „gotické“ štoly, která ve směru S-J protíná pahorek. V citované zprávě se uvádí, že způsob ražení a tvar odpovídá středověké tradici a spekuluje se o někdejšímu využití v souvislosti s možnou těžbou suroviny – např. drahých kamenů, aniž by se předem diskutoval problém s geologickým specialistou.

Právě tato v celém komplexu ve Valči nejstarší chodba je z geologického hlediska nejzajímavější a poskytuje údaje, které představu o středověké dobývce a úpravě suroviny značně modifikují.

Ve zkoumaném komplexu je celá síť dalších, mladších chodeb, ražených zřejmě v 17. století i později. Jejich původní účel je předmětem historických výzkumů, některé z nich později sloužily k praktickým účelům jako sklady.

Stěny i stropy všech navštívených štol poskytly pěkné profily vulkanoklastických uloženin jihovýchodních úpatních svahů doupovského vulkanického masivu.

Předmětem geologické rekognoskace byly vchody do chodeb – východní (zřícená vstupní klenba), hlavní (severovýchodní) a zřícená s cihlovou klenbou (jihozápadní) – a hlavně pak gotická štola.

Cihlové zdivo ve spodních štolách krylo původní horninu, ve které byly ražby založeny (obr. 2). Porušením zdiva vznikly úseky, kde bylo možno horniny dokumentovat, určit genezi a litologii a odebrat vzorky na detailnější petrografické vyhodnocení.

Svrchní štola je „gotického“ tvaru a stáří a byla ražena především ve zpevněných napadaných tufech (obr. 4). Svrchní část a tedy i strop je vyražen v hrubozrnných uloženinách laharů, které na podložních tufech spočívají diskordantně, kontakt je erozivní. Bloky, které jsou v dobře zpevněných akumulacích doupovských laharů obsaženy, mohou dosahovat průměru až jednoho metru (blok pod křížením spodní a gotické chodby); obdobné maximální rozměry jsou na lokalitách v Doupovských horách běžné. Bloky alkalických bazaltoidů ze stropu štol vypadávají a postupně důlní díla zavalují. Charakter aglomerátů ilustruje obr. 5.

Historikové hledající pravděpodobné důvody ražby valečských chodeb se mj. domnívají, že štoly mohly mít prospekční význam a že právě aglomeráty se dobývaly jako zdroj suroviny nebo nositel zrudnění. K tomu je nutno podat jasné stanovisko – ve Valči, na Zlatém vrchu ani nikde jinde v masivu nejsou laharové aglomeráty nositeli žádného zrudnění, jsou složeny převážně z chaotických akumulací subangulárních bloků alkalických bazaltoidů a tmeleny hrubozrnným popelovo-písčítým materiálem erodovaným z lávových proudů nebo pyroklastik při transportu bahnotokového proudu.

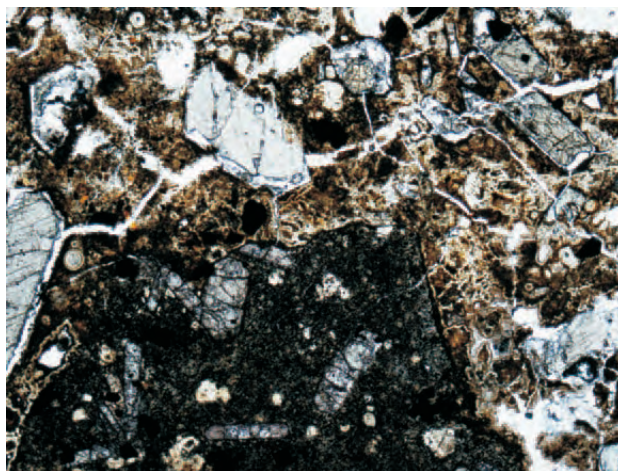
Produkty explozivní fáze doupovského vulkanického centra („bazální tufy“)

Na bázi doupovského vulkanického komplexu jsou akumulace převážně terestrických napadaných tufů složení alkalického bazaltoidu, které původně dosahovaly mocnosti zřejmě až 100 m. Vystupují zvláště na J a V masivu, kde jsou odkryty např. v 70 m mocném profilu v někdejší lomu u Dětaně, v řadě menších profilů u Dvěrců, sv. od Valče (báze uložená do vodního prostředí). Na z. a s. úpatí Doupovských hor „bazální tufy“ dosahují menších mocností nebo jsou proloženy efuzemi (např. vrty u Zakšova). Tento charakter zřejmě svědčí o směrovaných erupcích snad pliniiovského charakteru, kterým aktivita vulkanického aparátu započala.

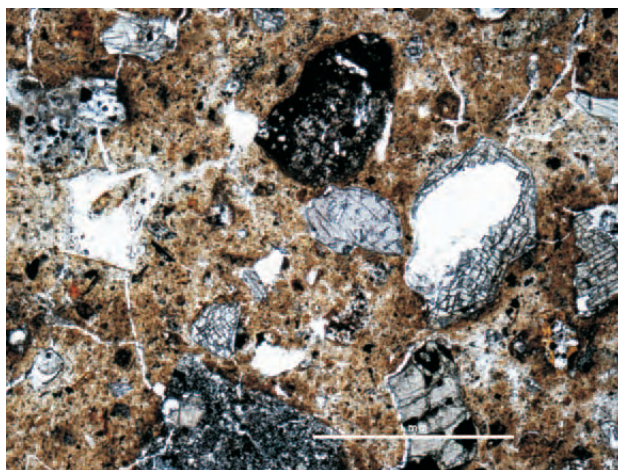
Jemnozrnná facie v mocnosti asi 0,5 m je nově odkryta i v zářezu cesty z. od Valče. Tufy jsou bělošedé, tmavě kroupenaté (krystaly klinopyroxenu a biotitu), pevně litifikované. Krystaly nepřesahují 0,5 mm v průměru, ojedinělé litické fragmenty jsou do 0,5 cm. Na stejné cestě v několika výchozech se objevují i hrubozrnné pevné tufy (polohy) a zelenavě zjilovělé jemnozrnnější napadávký.



Obr. 5. Detail laharových aglomerátů na stropě tzv. gotické štoly. Foto P. Kycl.



Obr. 6. Mikrofotografie hrubozrnného napadaného tufu v podloží laharových aglomerátů. Ve spodní části litický fragment pyroxenického foiditu (průměr 2 mm), hojně krystaly diopsidu v popelovém tmelu. Nikoly // Foto P. Hradecký.



Obr. 7. Mikrofotografie krystalo-litického napadaného tufu z Valče. Hojně úlomky foiditu a krystaly klinopyroxenu. Nikoly // Foto P. Hradecký.

„Bazální tufy“ byly zjištěny v podloží laharových aglomerátů ve Valči v podobě dobře zvrstvených hrubozrnných pyroklastických napadávek s hojnými litickými fragmenty kolem 1 cm v průměru (obr. 7). Ve stěnách chodeb ve Valči jsou v převládajícím souvrství jemnozrnných napadávek vyvinuty polohy hrubozrnných tufů s krystaly biotitu a klinopyroxenu, s litiky bazaltoidu až 3 cm v průměru (obr. 6).

Ve stěnách valečských chodeb převládají zpevněné, liti-fikované tufy. Ve spodní části hlavní chodby mají struktur-ní pozici 285/5, generelně jsou subhorizontální a úklony jsou spíše následkem morfologie podloží. Jsou typické střídáním vrstev s hrubšími akumulacemi biotitu a pyroxenu v mocnostech 10–15 cm, obsahují rovněž úlomky hrubozrnných bazaltoidů o velikosti kolem 1 cm. Zvrstvení je zvláště akumulací krystalů v polohách – střídání ex-plozivních pulzů erupční aktivity vulkánu (obr. 3). V jiné vrstvě jsou krystaly biotitu a klinopyroxenu velké většinou 0,1–0,3 cm, ojediněle až 0,8 cm (pyroxen). Úlomky hornin do 0,5 cm se vyskytují hojně, plagioklasy jsou většinou po-stiženy kaolinizací. Odkrytá mocnost tufů nepřesahuje 5 m.

Stabilitu podzemních chodeb negativně ovlivňuje hustá síť puklin, které vznikly po vulkanické činnosti a někde přecházejí do malých poklesových (snad gravitačních) zlomů. Některé pukliny mají tendenci se otvírat jako následek pomalých sesuvných pohybů.

Závěr

Rekognoskačním ověřením geologické stavby pahorku s. od zámku Valeč byly dokumentovány nezvětralé profily „bazálních“ napadaných tufů jv. úpatních svahů Doupov-

ských hor. Charakter profilů svědčí o pulzativním charak-teru explozivní aktivity spodní části doupovského komple-xu. Zmíněný pahorek prostupuje systém štol, z nichž nejstarší „gotická“ je ražena v pyroklastických napadáv-kách a svrchní část a strop v hrubozrnných aglomerátech laharů.

Situace u vchodů do východní (zřícené) štoly a rovněž u severozápadní štoly s cihlovou výztuží dokládá, že nad uloženinami bazálních doupovských tufů leží zvětraliny deluviální, suťové mladé depozice. To znamená, že relativ-ně pevné vrstvy laharových uloženin jsou svým výskytem limitovány pouze na vrchol – „čepičku“ – kopce. Tento re-likť je možné korelovat s výskytem laharových aglomerátů na svahu kóty Číhaná s. odtud (viz Geologická mapa 1 : 50 000, list 11-24 Žlutice). Propojením obou výskytů dostáváme přibližnou trajektorii laharového proudu, rov-noběžnou s výskytů u Malého Hlavákova.

Proč však zrovna v těchto horninách, navíc mělce pod povrchem, byly již zřejmě v gotické době založeny štoly, není zcela jasné. Jednoznačně lze však vyloučit význam těchto staveb pro středověkou dobývku jiného typu surovi-ny než tufů pískové frakce nebo aglomerátů pro stavební účely.

Literatura

- HRADECKÝ, P. (1996): Geologická stavba a pseudokrasové jevy v Doupovských horách. Sbor. Pseudokrasové jevy v neovulkanitech České republiky. – Agentura ochr. přír. a krajiny, Praha.
- HRADECKÝ, P. (1997): Lahary v Doupovských horách. – Zpr. geol. Výzk. v Roce 1996, 53–55.
- HRADECKÝ, P. – FEDIUK, F. (2002): Terciární vulkanity. In: KODYM, O., red.: Geologická mapa 1 : 50 000, list 11-24 Žlutice. – MS Čes. geol. služba, Praha.
- sine (2008): Zámek Valeč, pivovarské sklepy. 1-25. Zakázkové č. 64/44/08 MURUS s.r.o. – MS Státní zámek Valeč.