

- In: J. PLADO a L. J. PESONEN, Ed.: Impacts in Precambrian shields. – Springer Verlag, Berlin.
- PATOČKA, F. – KACHLÍK, V. – DOSTÁL, J. – FRÁNA, J. (2003): Granitoid gneisses with relict orbicular metagranitoids from the Varied Group of the Southern Bohemian Massif Moldanubicum: protolith derived from melting of Archean crust? – *J. Czech Geol. Soc.*, 48/1, 100–101. Prague.
- PAVLÍČEK, V. (1975): Revize vybraných mineralogických lokalit Pelhřimovska. – *Sbor. Jihočes. Muz., přír. Vědy*, 15, 167–174.
- PAVLÍČEK, V. (v tisku a): Výskyt ilmenitu v podhůří Novohradských hor. – *Sbor. Jihočes. Muz., přír. Vědy*, 47.
- PAVLÍČEK, V. (v tisku b): Nové nálezy ilmenitu na Pacovsku. – *Sbor. Jihočes. Muz., přír. Vědy*, 47.
- PAVLÍČEK, V. – PETR, J. (v tisku): Ilmenit z křemenných čoček u Stradova. – *Sbor. Jihočes. Muz.*, 47.
- RAJLICH, P. (2006a): Výskyt šokových křemenů v Českém masivu. – *Zpr. geol. Výzk. v Roce 2005*, 35–36.
- RAJLICH, P. (2006b): Výskyt antofylitu v zářezu budované dálnice u Sudoměřic. – *Sbor. Jihočes. muz., přír. Vědy*, 46, 33.
- RAJLICH, P. (2006c): Výskyt ilmenitu u Týna nad Vltavou. – *Sbor. Jihočes. Muz., přír. Vědy*, 46, 24.
- RAJLICH, P. (2007): Bohemia kratero. – *Scienca Revuo*, 58, 1/2007, 208, 22–43, Internacia Scienca Asocio Esperantista.
- SIDDOWAY, C. – GIVOT, R. – BODLE, C. – HEIZLER, M. T. (2000): Dynamic vs. anorogenic setting for Mesoproterozoic plutonism in the Wet Mountains, Colorado: Does the interpretation depend on level of exposure? *Rocky Mt. Geology*. – Abstracts GeoCanada2000, meeting June, 2000 Calgary, Alberta.
- SUK, M. (1979): Petrologie metamorfovaných hornin. – *Academia*, 255s. Praha.
- WELSER, P. (2006a): Ilmenit z Dlouhé Lhoty u Tábora. – *Sbor. Jihočes. muz., přír. Vědy*, 46, 7–10.
- WELSER, P. (2006b): Výskyty kyanitu v chýnovské jednotce moldanubika. – *Sbor. Jihočes. Muz., přír. Vědy*, 46, 11–16.
- WELSER, P. – PLEČER, V. (2003): Naleziště rutilu Zvěrotice a Dobrá Voda u Soběslavi. – *Minerál (Brno)*, 11, 2, 93–96.
- WERDON, M. B. – NEWBERRY, R. J. – SZUMIGALA, D. J. – ATHEY, J. E. – BURNS, L. E. (2001): Geologic investigations in the Salcha River-Pogo geophysical survey tract. – *Alaska mining in the New Century Abstracts*, 9, Alaska miners association 2001 Annual Convention, November 6–11, Alaska. Alaska data services.

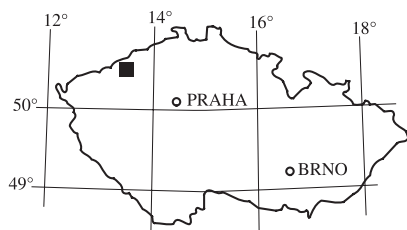
## REKONSTRUKCE VULKANICKÝCH PROCESŮ V OKOLÍ KADAŇ

### Volcanic processes in the surroundings of Kadaň

VLADISLAV RAPPRICH

Česká geologická služba, Klárov 3, 118 21 Praha 1; rapprich@cgu.cz

(01-44 Vejprty)



**Key words:** *Doupovské hory Mts., basaltic lava, lahar, scoria cone*

**Abstract:** There are five volcanic hills forming natural barrier on the northern margins of the Kadaň town in northwestern Bohemia. These were formerly interpreted as maar diatremes protruded by basaltic intrusions. According to new investigations, origin of these localities was reinterpreted. Horizontally layered lava flows were recognized and these lavas were assigned to two independent source vents. Strážiště-Svatý kopeček, Prostřední vrch and Zadní vrch hills consist of a set of lava flows identical to succession of lavas at the Úhošť Hill. Therefore, these are interpreted as erosional remnants of single lava-filled channel. The channel was originally partly filled with lahar deposits, currently preserved beneath described lava flows. Two other hills – Bystřický vrch and Zlatý vrch – are built up of basanite lavas produced from Jelení vrch scoria cone located 1 km to the east.

Při sv. okraji Doupovských hor leží (převážně) na levém břehu Ohře královské město Kadaň. To bylo odedávna významné svou polohou na brodu přes řeku Ohří při stezce

spojující západní část Saska a Durynsko s Čechami. Strategická poloha byla navíc umocněna přirozenou hradbou pěti vrchů (Strážiště-Svatý kopeček, Prostřední vrch, Zadní vrch, Bystřický kopec a Zlatý vrch), které město chrání ze západní, severní a východní strany (obr. 1). Z jihu pak kromě samotné Ohře poskytovala ochranu dominanta celého okolí – stolová hora Úhošť. Na většině elevací v okolí Kadaň je tak možné stále nalézt pozůstatky po osídlení a opevnění, např. samotná Úhošť je mnohdy spojována s bájným Vogastisburgem (např. KRUTSKÝ 1992 a reference uvnitř). Přestože zmíněná pětice vrchů chránících Kadaň ze S nebyla nikdy začleněna do blízkého vojenského prostoru, nebyla geologie těchto vrchů nikdy řádně a systematicky studována.

Při mapování terciérních vulkanitů v jv. části území listu 01-444 Klášterec nad Ohří byly všechny tyto výskyty v okolí Kadaň nově a podrobně dokumentovány. Na základě této nové dokumentace pak byl nově interpretován vulkanický vývoj nejbližšího okolí města Kadaň. Na v. straně je město ohraničeno čely bazanitových láv, které byly produkovány struskovým kuželem Jelení vrch. Tato elevace představuje v současnosti pouze erozní relict původního nevelkého vulkanického kužele. Obnažená kompaktní výplň přírodní dráhy (bazanit) se petrograficky shoduje s lávami na Bystřickém a Zlatém vrchu. Těleso kompaktní horniny je pak na Jelením vrchu lemováno zbytky nevytřídných hrubozrnných silně proplyněných strusek (obr. 2), typických pro strombolský typ vulkanických erupcí. Láva z tohoto struskového kužele se rozlila spíše do šířky a v současnosti její zbytky tvoří plochá návrší Bystřického (obr. 3) a Zlatého vrchu.



Obr. 1. Lokalizace vulkanických vrchů v okolí Kadaň.



Obr. 2. Nespečené silně vesikulární strusky na Jelením vrchu.

Tři na sebe navazující vrcholy pak tvoří z. a s. hradbu. V minulosti byly interpretovány jako maarové diatremy proražené bazaltovými intruzemi (KOPECKÝ 1987). V roce 2006 byly hrubozrné polymiktní aglomeráty opětovně odkryty při výkopech pro plynové a vodovodní přípojky v ulici Nová kolonie na jv. svahu Prostředního vrchu. Jde o chaotickou akumulaci různě velkých fragmentů (až 40 cm) petrograficky rozdílných bazaltoidů v jílovitopísčitém matrixu. V matrixu jsou stále patrné reliktů původních magmatických minerálů (např. klinopyroxen) a jeho geneze je tedy pravděpodobně spjata se zvětralinami bazaltových láv. Větší fragmenty nejeví žádné znaky hydroklastické fragmentace. Významným fenoménem těchto uloženin jsou zachovalé kalcifikované kmeny (obr. 4). Celkový charakter uloženin neodpovídá chaotickým brekcím freatických explozí, aglomeráty navíc jeví známky horizontálního uložení z proudu (uložení kmenů, přednost-



Obr. 3. Kulovitě vyvětrávané bazanity v opuštěném lomu na Bystřickém kopci.



Obr. 4. Kalcifikovaný kmen v uloženinách fosilního laharu, odkrytých na jižním svahu Prostředního vrchu.

ní orientace bazaltových fragmentů). Nově jsou tak tato hrubozrná vulkanoklastika interpretována jako uloženiny fosilních laharů podobně jako srovnatelné uloženiny v jiných částech doupovského vulkanického komplexu (HRADECKÝ 1997). Fragmenty krystalinika popisované KOPECKÝM (1987) mohly být do laharu nabrány v prostoru středovského hřbetu, kde je krystalinikum dostatečně vysoko a již v oligocénu pravděpodobně vystupovalo na povrch podobně jako v současnosti.

Kompaktní bazaltoidní tělesa na základě poznatků z terénních výzkumů aglomeráty neprorážejí, ale horizontálně na nich spočívají. Jde navíc o sekvenci láv, kdy na tefritových lávách leží láva pikrobazaltová. Pikrobazalt byl zaznamenán pouze na Svatém kopečku a Prostředním vrchu, na Zadní vrch pravděpodobně (zřejmě kvůli vyšší viskozitě způsobené vysokým stupněm krystalizace) tato láva vůbec nedotekla. Na v. okraji Zadního vrchu pak spodní – tefritová – láva vykazuje známky interakce s vodním nebo alespoň bažinným prostředím. Sukcese láv studovaná v Kadani přesně odpovídá spodní části lávové sukcese popsané z Úhoště (RAPPRICH 2003, 2004). Obě lokality vykazují přítomnost pikrobazaltů ležících na tefritech a obě lokality je tak možno spojovat. Jde tedy o reliktů těchto lávových proudů, které vyplňovaly jedno paleodolů na sv. periférii doupovského vulkanického komplexu. Lávy pravděpo-

dobně využívaly stejnou trajektorii, kterou předtím proudily lahary (případně také úlomkové laviny), v současnosti zachované v podloží láv. Interpretovaná trajektorie lávových proudů je naznačena v obr. 1.

Jediným tělesem s freatomagmatickou aktivitou tak v okolí Kadaně zůstává Špičák, kde charakter fragmentace v přívodní dráze odpovídá freatomagmatické erupci. Brekcie přívodní dráhy je na této lokalitě pak ještě prorážena kompaktním augitem. Reinterpretace hrubozrnných vulkanoklastik v okolí Kadaně do značné míry upravuje představy o charakteru vulkanické aktivity v této části doupovského komplexu.

## Literatura

- HRADECKÝ, P. (1997): Lahary v Doupovských horách. – Zpr. geol. Výzk. v Roce 1996, 53–55.
- KOPECKÝ, L. (1987): Mladý vulkanismus Českého masívu (strukturně geologická a vulkanologická studie) – část I. – Geol. Hydrometalurg. Uranu, 11, 3, 30–67.
- KRUTSKÝ, N. (1992): Geologické památky Doupovských hor. – Čas. Mineral. Geol., 37, 2, 172–178.
- RAPPRICH V. (2003): Succession of lava flows of Úhošť hill in relation to the history of magma reservoir. – Geolines, 16, 88–89.
- (2004): Úhošť u Kadaně: petrologie, geochemie a vulkanologie. – Zpr. Stud. Region. Muz. (Teplice), 25, 65–80.

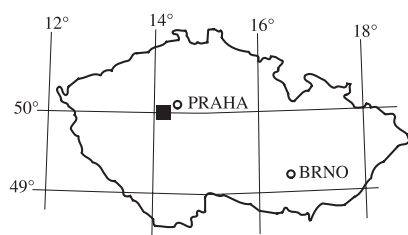
## KDE BYL KORÁLOVÝ ÚTES VE ZLÍCHOVSKÉM SOUVRSTVÍ STŘEDOČESKÉHO DEVONU?

### Where was the coral reef within the Zlíchov Formation (Devonian of Central Bohemia)?

PAVEL RÖHLICH

Pod Lysinami 23, 147 00 Praha 4

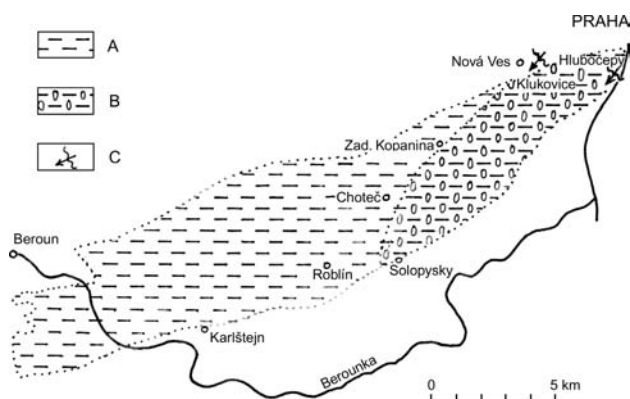
(12-24 Praha, 12-41 Beroun, 12-42 Zbraslav)



**Key words:** Barrandian area, Devonian, palaeogeography, mudflows, slump structures

**Abstract:** Fossiliferous intraformational breccias within the lower part of the Zlíchov Formation (Lower Devonian, Zlíchovian stage) are confined to the SE part of the Prague Basin. The breccias are deposits of mudflows consisting of the material transported from a coral reef. The latter was probably located on the present territory of Prague and was built up on a tectonic high extending across the Basin. The observed slump structures testify to a gravitational transport towards SW.

Ve spodní části zlíčovského souvrství barrandienského spodního devonu je už přes 90 let znám výskyt hrubozrnných bioklastických vápenců a brekcií s neobyčejně bohatou tanatocenózou pocházející z korálového útesu, včetně lilijic, ramenonožců, mechovek, měkkýšů, trilobitů a jiné průvodní fauny. V typickém vývoji jde o několik mocných lavic intraformačních brekcií a nedokonale vytríděných organodetritických vápenců s rohovci, oddělených polohami deskovitých bituminózních sparitických až mikritických vápenců. Celková mocnost tohoto vrstevního souboru dosahuje cca 30 m. Typickou lokalitou a nejbohatším nalezištěm, které objevil KETTNER (1917), je opuštěný



1. Rozšíření brekcií ve spodní části zlíčovského souvrství (podle CHLUPÁČE 1957), s vyznačením zjištěných skluzových textur. A – současný rozsah zlíčovského souvrství, B – rozšíření brekcií ve spodní části souvrství, C – směr gravitačního transportu podle vergence skluzových vrás.

lom „U kapličky“ v Praze-Hlubočepích, součást národní přírodní památky Barrandovské skály (srov. HANUS 1927, BOUČEK 1941, CHLUPÁČ 1957, 1992, KRÍŽ 1999, TUREK et al. 2003 aj.).

Z CHLUPÁČOVY (1957) faciální mapy spodní části zlíčovského souvrství je zřejmé, že výskyt brekcií je vázán na jv. část území se zachovaným zlíčovským souvrstvím, zhruba od linie Praha–Nová Ves–Zadní Kopanina–Choteč–Roblín k JV (obr. 1). Biodetritická facie se směrem k SZ i JZ postupně vytrácí a je nahražována mikritovými vápenci. Mimořádné poměry jsou v koněpruské oblasti, kde většina zlíčovského souvrství chybí a na jejím místě je stratigrafický hiát. Pomineme-li koněpruskou oblast a její okolí, je zrnitostní rozložení facií ve spodní části zlíchovu opačné než v předcházejících i následujících obdobích devonu, jmenovitě v lochkovu, pragu, svrchním zlíchovu a dáleji. Ve všech těchto obdobích svědčí rozložení