

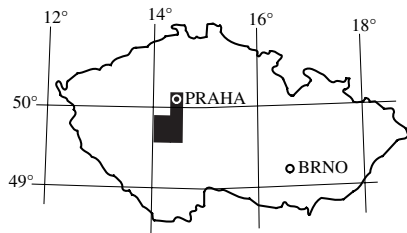
## SFÉROLITICKÉ MINETY STŘEDNÍCH A JIŽNÍCH ČECH

### Spherulitic minettes from Central and Southern Bohemia

FRANTIŠEK V. HOLUB

*Ústav petrologie a strukturní geologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova v Praze, Albertov 6, 128 43 Praha 2*

(12-24 Praha, 12-42 Zbraslav, 12-43 Dobříš, 22-21 Příbram, 22-22 Sedlčany)



**Key words:** lamprophyre, minette, spherulites, Central Bohemian Plutonic Complex

**Abstract:** Minettes with conspicuous spherulitic textures occur in the Barrandian Upper Proterozoic and Lower Paleozoic sediments N of the Central Bohemian Plutonic Complex (CBPC) of Variscan age and in some parts of the CBPC itself. As the presence of the K-feldspar spherulites indicate high degrees of undercooling during final consolidation of the minette magma, these minettes have intruded into relatively cool surrounding rocks. Absence of minettes as well as other types of E-W trending mafic dyke rocks in some granitoids of the CBPC (namely the Čertovo břemeno type of the “durbachitic” suite, the Sedlčany and Říčany granites) suggests that these relatively younger plutonic rocks intruded after significant cooling of older parts of the CBPC.

Prostor středočeského plutonického komplexu i přilehlá část Barrandienu na S od něj a část šumavského moldanubika j. od něj jsou rozsáhlou oblastí hojného výskytu žil lamprofyřů a dalších horninových typů. Mezi lamprofyřy mají největší plošné rozšíření minety, jejichž výskyty jsou roztroušeny od s. okolí Prahy až po okolí Vimperka.

Některé minety se od většiny ostatních odlišují sférolitickým vývojem (VLAŠÍMSKÝ 1971, ŽEŽULKOVÁ et al. 1977). Protože sférolitická struktura indikuje krystalizaci v podmínkách silného přechlazení, byly tyto sférolitické variety minet sledovány podrobněji. Hlavní studované lokality se nacházejí na území Prahy (Tyršův vrch), v okolí Vraného nad Vltavou (Jarov) a v širším okolí Příbramí (Skalka, Lešetice, Háje), Krásné Hory nad Vltavou a Kozárovic.

Sférolity jsou radiálně paprscité agregáty jehličkovitých až vláknitých krystalů, rostoucích ze společného centra do okolí. Při stejné rychlosti růstu vláken – fibril – z jednoho centra do všech směrů vzniká kuličkovitý útvar. Sférolity v magmatických horninách jsou obvykle považovány za typicky devitrifikační struktury. Jsou však popsány i případy jejich růstu ze silně přechlazené taveniny, která ještě nemá povahu skla. Nejčastější a nejtypičtější jsou výskyty v acidních vulkanitech, jsou však známy i z vulkanitů bazických, kde se často označují jako varioly.

Sférolity ve studovaných minetách jsou tvořeny drasel-

ným živcem a uzavírají obvykle velké množství starších drobných krystalků flogopitu/biotitu, diopsidu a akcesorií. Významná část výskytů sférolitických minet představuje horniny relativně světlé, bohatší felsickými komponentami než je průměr tohoto typu lamprofyřů, avšak není to striktní pravidlo a obdobná struktura se může vyskytnout i v silně mafických varietách s K-živcovou základní hmotou. Na rozdíl od mnoha ostatních minet se sférolitické variety vyznačují výraznou chemickou zonalností fenokrystů flogopitu, svědčící o rychlém chladnutí a nedostatku času pro reekvilibraci. Celkovým chemickým složením se nedají jasně odlišit od minet bez sférolitické struktury, avšak při rozpětí obsahů SiO<sub>2</sub> mezi 55–65 % se všechny vyznačují vysokými obsahy Rb (300–500 ppm), vysokým poměrem Rb/Sr a výrazně zvýšenými obsahy Th (nad 50 ppm).

Radiální stavba, vnější tvary a také vyrovnané velikosti i prostorové rozmístění sférolitů indikují krystalizaci z omezeného počtu krystalizačních center v silně přechlazené tavenině či skle. Sférolity ve studovaných minetách mají povahu „primárních“, vzniklých ještě během chladnutí. Indikují to případy, kdy v mocnějších minetových žilách (mocnosti řádově v metrech) není typická makrosférolitická struktura (se sférolity o průměru několik mm až kolem 10 mm) vyvinuta hned u kontaktu, ale tato facie lamprofyřů tvoří paralelní zóny v určité vzdálenosti od obou kontaktů, tzn. tam, kde bylo chladnutí pomalejší než těsně u kontaktní plochy. Jsou to partie, kde byla díky menšímu stupni přechlazení nukleace K-živce obtížnější a v jednotkovém objemu vznikala nižší počet výchozích nukleí, ale bylo k dispozici více času pro růst K-živcových fibril. Heterogenní nukleace K-živce evidentně nevyužívá běžně přítomné krystaly flogopitu nebo biotitu ani další minerály. Nejspíše jsou pro ni výhodnější velmi malé objekty. Opakovaná heterogenní nukleace na K-živcových fibrilách při jejich přerušovaném růstu (v důsledku příliš rychlého růstu vzhledem k rychlosti difuze a přísunu stavebních komponent, nedostatečného odvodu tepla apod.) vedla k běžnému vícenásobnému větvení. Naproti tomu u kontaktu s nejvyšší dosaženou mírou přechlazení byla hustota nukleace větší a mohly vzniknout makroskopicky nerozlišitelné mikrosférolity (obvykle jednoduché), K-živcové vějířky nebo nespecifické afanitické struktury základní hmoty.

Sférolitické minety musely intrudovat do značně chladného prostředí. Nijak to nepřekvapuje u sférolitických minet v sedimentech ordoviku nebo svrchního proterozoika mezi Prahou a Příbramí mimo dosah kontaktní aureoly středočeského plutonického komplexu (SPK). Stejná struktura je však vyvinuta i v řadě minet, pronikajících na Příbramsku kontaktní aureolou a v prostoru mezi Příbramí, Sedlčany a Orlíkem také granitoidy sázavského, okrajové-

ho, kozárovického a těžnického typu SPK. Ve stejných oblastech – stejně jako na většině plochy SPK – se vyskytuje také vysoký počet jiných horninových žil převážně směru Z-V až SZ-JV, shodného s minetami. Je evidentní, že stejný puklinový systém ke svému výstupu postupně využívala celá škála různých magmatických typů a že jejich výstup nemohl být synchronní. Nabízela by se proto hypotéza, že sférolitické minety jsou i přes svůj shodný směr výrazně mladší než ostatní žilné horniny a že intrudovaly až po podstatném vychladnutí SPK. S tím je však v rozporu fakt, že sférolitické minety ani jiné mafické žilné horniny nebo granitoidní porfyry východozápadního žilného roje nebyly nikdy zjištěny v plutonitech typu Čertovo břemeno (tzn. durbachitické skupině) nebo v sedlčanském a říčanském granitu, a to přesto, že v jejich těsném z. okolí je hustota horninových žil velmi vysoká. Z toho můžeme odvodit, že již před intruzí zmíněných mladších plutonických hornin byla podstatná část SPK natolik vychladlá, že intrudující magmata žilných hornin v ní chladla a krystalizovala za podmínek velmi podobných, jaké byly v přílehlé části Barrandienu. Vzhledem k relativně malému časovému rozpětí datování hlavních plutonických typů SPK (HOLUB et al. 1997; JANOUŠEK – GERDES 2003) a k pokračující-

mu vývoji „horkého“ moldanubika ve v. a j. okolí SPK je tato skutečnost velmi pozoruhodná.

Poděkování: Výzkum byl finančně podporován grantem Grantové agentury České republiky číslo 205/01/1127 s názvem „Ocellární, variolitické a podobné textury: Jejich genetické typy a důsledky pro interpretaci žilných a některých plutonických hornin“.

## Literatura

- HOLUB, F. V. – ROSSI, Ph. – COCHERIE, A. (1997): Radiometric dating of granitic rocks from the Central Bohemian Plutonic Complex (Czech Republic): constraints on the chronology of thermal and tectonic events along the Moldanubian-Barrandian boundary. – C. R. Acad. Sci. Paris, Sci. terre planet., 325, 19–26.
- JANOUŠEK, V. – GERDES, A. (2003): Timing the magmatic activity within the Central Bohemian Pluton, Czech Republic: conventional U-Pb ages for the Sázava and Tábor intrusions and their geotectonic significance. – J. Czech geol. Soc., 48, 70–71. Praha.
- VLÁŠIMSKÝ, P. (1971): Žilné horniny v příbramské rudní oblasti. – Sbor. geol. Věd., Geol., 21, 83–108. Praha.
- ŽEŽULKOVÁ, V. – RUS, V. – TURNOVEC, I. (1977): Žilné horniny krásnohorské-sedlčanské oblasti a jejich vztah k Sb-Au-zrudnění. – Sbor. geol. Věd., Geol. 29, 33–60. Praha.

Fotografie jsou v příloze VII

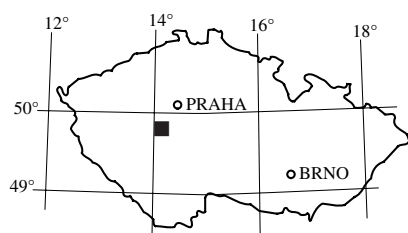
## ZONÁLNÍ ŽÍLA OCELLÁRNÍHO LAMPROFYRU AŽ HORNBLENDITU OD DOBŘÍŠE

### Zoned dyke of ocellar lamprophyre to hornblendite near Dobříš

FRANTIŠEK V. HOLUB

Ústav petrologie a strukturní geologie, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy v Praze, Albertov 6, 128 43 Praha 2

(12–43 Dobříš)



**Key words:** Lamprophyre, hornblendite, ocelli, chemical analyses, Central Bohemia

**Abstract:** Zoned dyke of olivine-clinopyroxene kersantite (margins)-olivine spessartite-olivine hornblendite (centre) composition has been found in the vicinity of Dobříš, about 35 km SW of Prague. The dyke is conspicuous for its ocellar structure that originated probably as segregation vesicles filled partly with residual hydrous melt and partly with crystallization products of the fluid phase solute.

Tento příspěvek se zabývá velmi zajímavou a dosud neznámou lamprofyrickou žílou mezi Voznicí a Dobříš, v oblasti tvořené drobnými a prachovci štěchovické skupiny barrandienského svrchního proterozoika. Lokalita se nachází

asi 6 km szs. od nejbližšího povrchového výskytu variských intruziv středočeského plutonického komplexu v Novém Kníně.

Z těsného sv. okolí Dobříše (1,8 km ssv. od zámku) byla doposud známa spessartitová žíla, zachycená v geologické mapě 1 : 25 000 (MAŠEK et al. 1987). Tuto vymapovanou žílu velmi stručně charakterizovali MAŠEK et al. (1986) jako středně zrnitý spessartit, složený hlavně z plagioklasu a obecného amfibolu, který tvoří i vyrostlice. Na této žíle je řada starých jámových lůmků, podle nichž ji lze ve směru SZ-JV sledovat na vzdálenost téměř 2 km.

Nový výskyt lamprofyrové intruze leží 2,9 km ssv. od zámku v Dobříši. Význačná žíla směru SZ-JV je paralelní se známou žílou a táhne se ve vzdálenosti asi 1,1 km sv. od ní. V zalesněném plochem terénu je její průběh rovněž vyznačen množstvím zcela zasutých a zarostlých jámových lůmků, podle nichž převažuje směr 150° a mocnost nepřesahuje 10 m. Žíla je odkryta zářezem silnice č. 4, kde dosahuje mocnosti 6 až 8 m. Lokalita je situována asi 60 m s. od vyústění silniční přípojky z Dobříše ve směru na Prahu (křižovatka Dobříš-sever), asi 600 m sv. od hájovny Kodetka. Geologická mapa tuto žílu nezachycuje a ani v textu Vysvětlivek (MAŠEK et al. 1986) není o její existenci žádná zmínka.

