

Maršíkov – Střelecký důl

Anotace: klasický výskyt mineralogicky bohatého beryl-columbitového pegmatitu

Souřadnice S42:

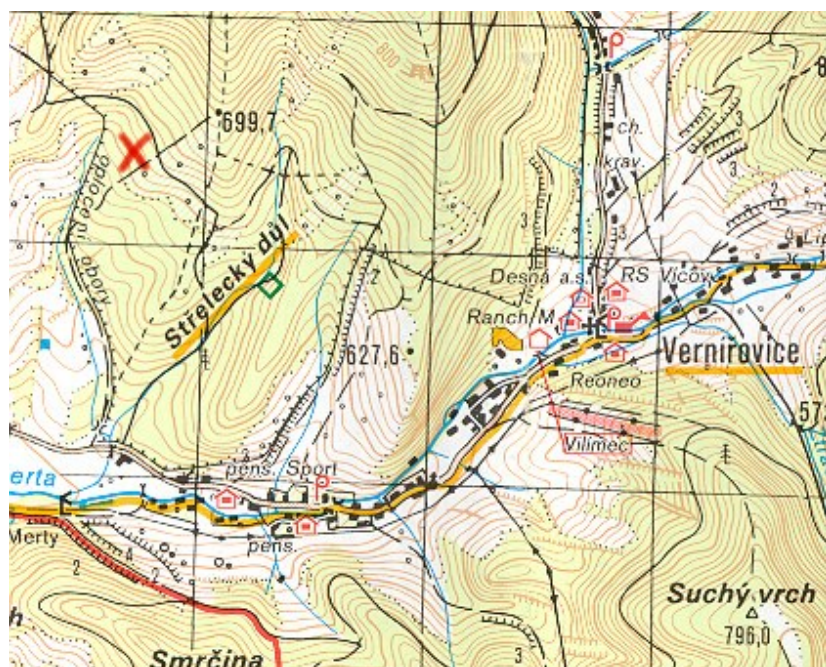
50° 02,198'

17° 05,922'

484 m.n.m.

mapa KČT č. 55 (D1)

Klíčová slova: silezikum, pegmatit, beryl, kolumbit



Výřez z turistické mapy KČT, správná poloha lokality je vyznačena červeným křížkem.

Klasická pegmatitová lokalita Scheibengraben leží asi 1,7 km východně od kostela v Maršíkově, na levém břehu bezejmenného potůčku v závěru údolí, které je označováno jako Střelecký důl (dříve Scheibengraben). Lokalita se nachází na území obory, jejíž oplocení probíhá Střeleckým dolem (nutno poznamenat, že na novějších turistických mapách je mylně jako Střelecký důl označeno východněji ležící údolí, viz mapa 1). Přístup na lokalitu je vstupní branou do obory, která je vlevo od silnice Sobotín - Vernířovice, před západním okrajem Vernířovic. Po asfaltové lesní komunikaci se vydáme směrem k vrcholu Rudné hory, avšak již za rybníčkem odbočíme o cca 90° vlevo a podél okraje vysokého lesa dojdeme na nezpevněnou lesní cestu, která vede nad levým břehem potůčku, víceméně souběžně s plotem obory (ten je vyznačen na turistické mapě). Po cca 800 m chůze po této cestě odbočíme

vpřavo (foto 1) k dosud dobře patrné haldě tvořené fragmenty pegmatitu (foto 2 a 3). Nad haldou je ústí štoly, v současnosti zabezpečené mříží (foto 4 a 5).

Pegmatitové těleso je otevřeno dnes již poměrně zašlým lomem (foto 6) a krátkou štolou; jsou zde zčásti rozvezené haldy. Tuto lokalitu objevil zhruba na přelomu 19. a 20. století F. Kretschmer a uveřejnil také první studii o stavbě, petrografii a mineralogii (Kretschmer 1911). Tyto údaje rozšířili Pokorný a Staněk (1951); v poslední době studovali tuto lokalitu hlavně Novák et al. (1994, 2002). Podrobnou charakteristiku mineralogických poměrů na lokalitě uvádí Zimák et al. (2002); nejzákladnější informace o lokalitě uvádí Pauliš (2001) a Novotný (1997).

Pegmatitová žíla o mocnosti téměř 10 m a délce přibližně 100 m proniká amfibolitem až amfibolickou rulou (Hbl+Pl+Qtz±Bi) sobotínského amfibolitového masivu. Kontakt s okolní horninou je většinou ostrý (foto 7), v exokontaktu převládá biotit nad amfibolem. V pegmatitu byly zjištěny následující texturně-paragenetické jednotky (Novák et al. 2002): (1) hrubě zrnitá jednotka (foto 8) složení Ab+Msc+Qtz+Kfs s akcesorickým granátem a berylem; (2) grafická jednotka (Kfs+Qtz) s granátem a albitem (foto 9, 10, 11, 13 a 14) postupně se vyvíjející do (3) blokového K-živce a křemene s muskovitem (foto 12), albitem a berylem, místy se objevují hrubě zrnité křemen-muskovitové agregáty; (4) cleavelanditová jednotka s křemenem, muskovitem a poměrně hojnými Nb,Ta-oxidy; (5) jemnozrná jednotka cukrovitého albitu s křemenem (foto 15, 16, 17 a 18), granátem (foto 19 a 20), berylem (akvamarín) a gahnitem. Vnitřní stavba pegmatitu je nepravidelná, texturně-paragenetické jednotky jsou náhodně rozmístěny a tvoří kontinuální zóny. V blokové jednotce a výjimečně i v cleavelanditu se vyskytují drobné dutiny s krystaly živců, křemene, apatitu, muskovitu, skorylu, euklasu a mikrolitu.

Podobně jako většina pegmatitů Hrubého Jeseníku, byla i tato žíla postižena silnou deformací. Ta se projevuje usměrněním kontaktní zóny, výraznou foliací a lineací cukrovitého albitu a usměrněním lupenů muskovitu především v hrubě zrnitém pegmatitu. Místy se uplatnila také hydrotermální fáze typu alpské parageneze vznikem bavenitu, adularu, muskovitu a hematitu na puklinách.

Pegmatit na lokalitě Scheibengraben je mineralogicky nejbohatším pegmatitovým tělesem v oblasti Hrubého Jeseníku. Je typickým příkladem beryl-columbitového pegmatitu. Od ostatních pegmatitů Hrubého Jeseníku se liší vysokou aktivitou F (přítomnost topazu, triplitu, vysoké obsahy F v turmalínu a muskovitu) a B (poměrně hojný skoryl). Neobvyklá je také

jeho vnitřní stavba. Jednotlivé texturně-paragenetické jednotky jsou rozmístěny nepravidelně; pegmatitová žíla nemá typickou zonální stavbu (Novák et al. 2002).

Novák et al. (2002) z pegmatitové tělesa popisují tyto minerály:

Křemen je hojný ve všech jednotkách, jeho barva kolísá od světle šedé až po tmavě hnědou (záhněda). Výjimečně se vyskytují krystaly křemene v dutinách.

Plagioklasy. Středně zrnitý oligoklas až albit An_{12-2} se vyskytuje v okrajové zóně. Téměř čistý albit je přítomen ve více typech - středně zrnitý albit, hrubě lupenitý světle modrozelený cleavelandit a drobně zrnitý cukrovitý albit (foto 16 a 17). Jejich složení odpovídá albitu An_2 .

K-živec je poměrně hojný v hrubě zrnité jednotce, grafickém pegmatitu a blokovém pegmatitu, kde dosahují krystaly světle hnědého mikroklinu velikosti až několik dm (foto 21). Vzácně byly zjištěny drobné krystalky adularu na puklině.

Biotit je vzácný, jeho černohnědé lupeny se vyskytují pouze na kontaktu s amfibolickou rulou.

Muskovit je velmi hojný ve všech jednotkách a vyskytuje se ve více typech. Velké lupeny světle šedého muskovitu I, místy poněkud usměrněné, jsou přítomny v hrubě zrnitém pegmatitu, vzácně i v grafické jednotce a běžně v blokovém pegmatitu jako křemen-muskovitový agregát. Lupeny muskovitu I se vyskytují jako reliktové také v cukrovitém albitu. V cleavelanditové jednotce se objevuje muskovit II jako nazelenalé lupeny až několik cm velké, které většinou nejsou usměrněné. Hydrotermální jemnozrný zelený muskovit III tvoří povlaky na živcích v dutinách.

Granát je běžně přítomen ve všech jednotkách, velmi vzácný je jen v cleavelanditu. Většinou tvoří nedokonale vyvinuté červenohnědé krystaly kolem 3 mm velké, výjimečně až 2 cm, v grafické jednotce. V cukrovitém albitu tvoří granát dokonale vyvinuté krystaly do 1 mm velké (foto 19 a 20). Granát je zonální, od středu k okraji zřetelně roste obsah Fe a mírně také Ca. Granát z cleavelanditu má nejvyšší obsah Mn, asi 65 % spessartinové složky, ostatní granáty obsahují asi 60-48 % spessartinové složky.

Ve všech texturních jednotkách pegmatitového tělesa jsou přítomny minerály beryllia. Podle vzniku lze Be-minerály rozdělit do dvou skupin: a) primární (magmatické až hydrotermální) – beryl a euklas, b) sekundární hydrotermální – bertrandit, bavenit a milarit.

Beryl se vyskytuje ve všech texturních jednotkách. Tvoří nazelenalé až světle žlutozelené, jednoduché sloupcovité krystaly, více či méně dokonale vyvinuté až 6 cm dlouhé.

V cukrovitém albitu se vedle toho objevuje modrozelený akvamarín, někdy drahokamové kvality, v krystalech až 3 cm dlouhých, někdy s výraznou lineací.

Euklas se jen ojediněle vyskytuje drobných dutinách jako sloupcovité světle modrozelené krystaly až 3 mm velké, doprovázené skorylem, muskovitem III a fluorapatitem.

Bertrandit tvoří drobné bílé až narůžovělé krystalky v dutinách po vylouženém berylu, nebo drobně zrnité, špinavě zelené pseudomorfozy po berylu složené z bertranditu a chloritu.

Bavenit je přítomen na puklinách, především v hrubě zrnitém pegmatitu, kde tvoří křídově bílé, lupenité popř. jehlicovité agregáty. Bavenit nebyl zjištěn přímo na berylu nebo v jeho těsné blízkosti.

Milarit byl nalezen pouze jednou jako čiré sloupečky, až 3 mm dlouhé, na puklině spolu s adulárem, bertranditem, hematitem a albitem.

Všechny texturní jednotky obsahují v relativně velkém množství minerály niobu a tantalu. I ty lze rozdělit podle vzniku do dvou skupin: a) primární (magmatické až hydrotermální) – columbit-tantalit, mikrolit, ferrotapiolit, uranmikrolit a rynersonit; b) hydrotermální – uranpyrochlor, plumbopyrochlor, pyrochlor, plumbomikrolit, mikrolit a fersmit.

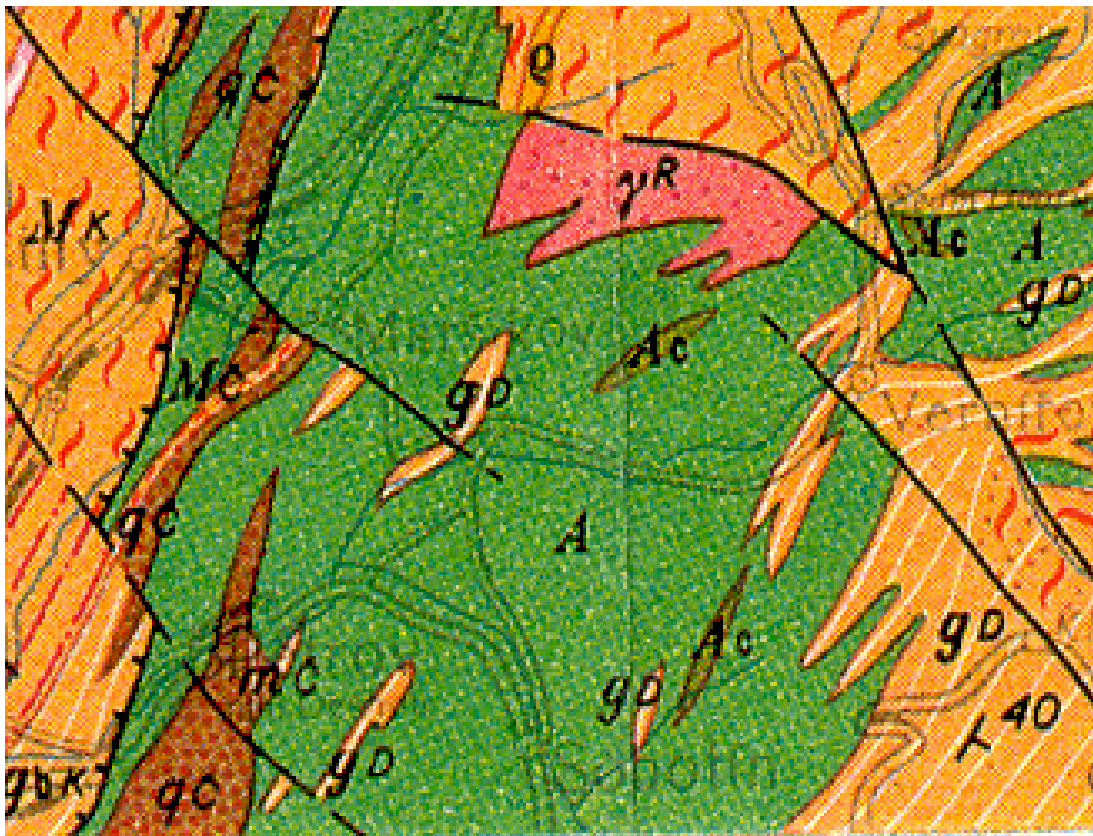
Columbit-tantalit je poměrně rozšířený ve všech jednotkách a jeho složení sahá od ferrocolumbitu přes manganocolumbit až po manganotantalit. Tvoří protáhlá černá zrna až nedokonale vyvinuté krystaly o velikosti do 1 mm v cukrovitém albitu, do asi 5 mm v hrubě zrnité jednotce až po téměř 2 cm v cleavelanditu. Primární černohnědý mikrolit je přítomen především v cleavelanditu jako hnědá zrna do 5 mm, často doprovázená černými zrny ferrotapiolitu a manganotantalitu až 2 cm velkými. Světle hnědý zrnitý uranmikrolit se vyskytuje spolu s podobným rynersonitem v dutině v cleavelanditu. Široká škála mikroskopických sekundárních minerálů skupiny pyrochloru se spolu s fersmitem vyskytuje na mikroskopických puklinách v columbitu z hrubě zrnité jednotky.

Skoryl je znám ze všech jednotek kromě cleavelanditové a se vyskytuje v několika morfologických a barevných typech. Nejčastěji tvoří černé sloupcovité krystaly, zrnité agregáty i mladší žilky pronikající různými jednotkami. Šedomodrý, drobně zrnitý skoryl byl zjištěn v cukrovitém albitu.

Triplit s asi 10% zwieselitové složky tvoří růžové zrnité agregáty až 3 cm velké většinou v hrubě zrnitém agregátu křemene a muskovitu. Často je silně alterovaný a přeměněný v tmavě hnědý porézni agregát složený z hydroxidů Mn a Fe, které tvoří nápadné povlaky v okolí zvětralých zrn.

Fluorapatit se vyskytuje v několika texturních typech, jako bělavé sloupcovité krystaly až 5 cm velké v blokovém pegmatitu nebo jako drobná zelená zrna v různých texturních jednotkách kromě cleavelanditové.

Tmavě zelené oktaedrické krystalky a nepravidelná zrna gahnitu až 5 mm velká se vyskytují téměř výhradně v cukrovitém albitu. Magnetit tvoří černá izometrická zrna až 2 mm velká v hrubě zrnité jednotce spolu se skorylem. Slabě namodralé zrnité agregáty a nepravidelná zrna topazu, až 1 cm velké, se silným skelným leskem se vyskytují hrubě zrnitém agregátu, často doprovázené muskovitem. Zirkon je přítomen ve všech texturních jednotkách jako hnědé dipyramidální krystalky až 3 mm. Bismut je znám jako do 2 mm velká zrna s lemy žlutozeleného vláknitého až celistvého bismutitu až několik mm silnými často spolu s berylem. Výjimečně byl zjištěn také mikroskopický bismit. Na pozdních puklinách byly vedle již uvedených Be-minerálů nalezeny chlorit, hematit, albit, křemen, muskovit a adulár.



Výřez ze základní geologické mapy 1:200 000.

Literatura

- Kretschmer F. (1911): Das metamorphe Diorit- und Gabbromassiv in der Umgebung von Zöptau (Mähren). - Jahrb.d.k.k.geol.Reichsanstalt, 61, 53-180. Wien.
- Novák, M. - Staněk, J. - Černý, P. (1994): Incommensurate fractionation trends in the Scheibengraben beryl-columbite pegmatite at Maršíkov, Northern Moravia, Czech Republic; the role of a(F₂). Joint Meeting of German and Czech Geological Society. - Journal of Czech Geol. Soc., 39, 78-79. Praha.
- Novák, M. - Černý, P. - Uher, P. (2002): Extreme variation and apparent reversal of Nb-Ta fractionation in columbite-group minerals from the Scheibengraben beryl-columbite granitic pegmatite, Maršíkov, Northern Moravia, Czech Republic. - Eur. Journ. Mineral. (v tisku).
- Novotný P. (1997): Revize některých významných mineralogických lokalit v okolí Maršíkova a Sobotína, okres Šumperk. - Zpr.Vlast.Muz. v Olomouci, 275, 12-16. Olomouc.
- Pauliš P. (2001): Nejzajímavější mineralogická naleziště Moravy a Slezska. Kuttna Kutná Hora.
- Pokorný, J. - Staněk, J. (1951): Berylový pegmatit ze Scheibengraben u Maršíkova.- Práce Moravsko-slez. Akad., Vědy přír., 7, 247-258.
- Zimák, J. - Novotný, P. - Fojt, B. - Novák, M. - Vávra, V. - Kopa, D. - Losos, Z. - Prinzová, E. - Skácel, J. (2002): Exkurzní průvodce po mineralogických lokalitách na Sobotínsku. UP Olomouc.