

X.

Enstatitický diabas od Malého Boru.

Podává dr. Jindřich Barviř v Praze.

(Předloženo dne 22. února 1895).

V žule okolí Malého Boru, vesnice západně od Horažďovic rozložené, nalezneme četné žíly dílem rozličných hornin žulám příbuzných, dílem křemene, dílem pak žíly zvláštní horniny, upomínající na zelenokamy.¹⁾

O minulých prázdninách pozoroval jsem žíly poslední a seznal, že náleží *enstatitickému diabasu*.

Vyskytují se pak žíly diabasové u Malého Boru západně v žule biotitické a biotit-amfibolické, po obou stranách říšské silnice, zvláště pak po levé straně její před Hradešickým farním lesem, a poblíže cesty, vedoucí před lesem tímto ku Záhorskému dvoru. Směr žil těch není zcela přímý, nýbrž jeví rozmanité úchyly, snad (aspoň částečně) vzniklé teprve dislokacemi, ale celkem lze je označiti jako směr SV—JZ.

Hornina sama má barvu tmavošedou, zřetelně nazelenalou, většinou pak nabývá barvy světlejší, až nazelenale bělavé. Prostým okem lze poznati, a sice nejzřetelněji na místech poněkud zvětřených, že má *strukturu ofitickou*, že skládá se z úzkých lištníčků živcových, různým směrem rozložených, a spojených černavou a zelenavou hmotou nerostnou. Tu a onde zaleskne se akcesorické zrníčko železného kyzu. Velikost lištníčků živcových nebývá na všech místech stejná, někde činí délka jejich průměrně asi 1 mm, v jiných kusech méně, i lze horninu nazvati drobnozrnou až jemnozrnou. Jemnozrné partie zdají se na první pohled býti afanitickými, a teprve bedlivějším prohlížením

¹⁾ O horninách krajiny zdejší psal V. v. Zepharovich v „Beiträge zur Geologie des Pilsener Kreises.“ Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt, 1854, p. 297—300, 305, 306, pak 1855, p. 476, 477, 481.

Srovn. „Vesmír“ 1894, p. 161.



sezná se jejich zrnité složivo. Celkem pak zrno bývá většinou stejno-
měrné, a poměrně zřídka spatříme jakoby porfyricky vyvinuté zrno
živce neb augitu asi na 2 mm velké, nebo tmavozelenou skvrnu té
velikosti. Pro řídkost takových zrněk nelze ještě nazvati zrnitost
horniny porfyrickou nebo nestejnomořnou.

Navlažíme-li horninu kyselinou solnou, šumívá na některých
místech, prozrazujíc přimísený uhličitan vápenatý.

Často pak nalezneme na povrchu horniny okrouhlé tmavé skvrny,
většinou asi $\frac{1}{2}$ cm průměru mající, ve kterých vyskytuje se hadec
se hnědelem anebo vápenec se hnědelem. Že pak uvnitř čerstvější
horniny místa taková se nevyskytují, jsou původu druhotného
a vznikají zvětřáním. Lze pak snadno sledovati jejich vývoj. Blíže po-
vrchu horniny zvětřá některé místo silněji nežli jiné a vznikne du-
tinka, která se zvětšuje kolkolem a často bývá látkami hořeji jme-
novanými vyplněna. Tyto látky opět mohou zmizeti, ale větrání
pokračuje pak od dutinek ještě rychleji nežli v souvislých částech
horniny, dutinky se rozšiřují a nabývají velikosti třeba i přes 2 cm.

Mikroskopem poznáme jakožto součástky horniny: lištnovitě
vyvinuté živce, červenavé průhledný augit, serpentín (tento někdy
s malými zbytky enstatitu), akcesoricky pak titanové železo, titanit
a zřídka kyz železný.

Živce jsou plagioklasý řady andesin-labradoritové, bývají větším
dílem idiomorfne vyvinuty a zdvojitěny ponejvíce dle zákona albi-
tového, dílem také dle zákona periklinového. Ve štěpných lupěncích
nalezneme úchyly zhášení ku směru trhlin štěpných nebo ku směru
obrysů buď malé (pozorováno 2° až 7°), nebo značnější: 17° , 18° ,
 19° i 25° . V konvergentním světle jeví se na kraji zorného pole
jedno rameno tmavé hyperboly. Jakožto původní uzavřeniny plagi-
klasů lze zjistiti hlavně titanové železo, zde neb onde zrno červe-
navého augitu, v jednom větším individuu nalezl jsem tři partie
serpentinové nepravidelného slohu, jejichž obrysy upomínaly na obrysy
olivinových průřezů. Ostatně bývají plagioklasý největší částí více nebo
méně rozloženy, a proto zakaleny. V zakalených místech nalezneme
četné trhlinky a dutinky, které místem obsahují tekutiny, dále ná-
padně četné, velmi jemné čiré nebo maličko nazelenalé jehlice, které
procházejí ku podivu také dosti dobře zachovanými částmi živců.
Podobné často bývají z diabasů popisovány. Bývají většinou tak tenké,
že polarisačních barev živců téměř neměňívají. Jsou seskupeny rov-
noběžně nebo vějířovitě a procházejí často z jednoho individua pla-
gioklasového do druhého. Zvláště četně vyběhají od serpentínových

lupénkû, kteréžto samy vznikly ovšem teprve rozkladem, a proto pokládám i jehlice ony většinou za druhotné. Mezi nimi vyskytují se u serpentinu zřetelné silnější nazelenalé urality s úchylkou zhášení, pleochroismem a dvojlomem jak u uralitu obyčejně bývá, a lze stopovati od těchto silnějších zřetelných uralitů přechody ku tenkým jehlicím, proto pokládám i nejtenší jehlice většinou za uralit, arci do živců za přistěhovalý.

Pomocí nikolů poznáme v rozložených živcích druhotné šupinky bezbarvé slídy, snad také i kaolinu, drobounká zrněčka slabounce zažloutlého epidotu, zrnka vápence. Také vcezený serpentín uvidíme. Tu a tam objeví se v živcích poněkud načervenalá a zaokrouhlená zrnka titanitu, někdy, jak se podobá, původní, jindy pak bývá nesnadno rozhodnouti, nejsou-li snad později sem vniklá výměnou látek.

Augit činívá krátká zrnka narůžověle průhledná, skoro bez pleochroismu, průměrně 0·1 až 0·25 mm veliká, buď ojedinelá, nebo po dvou až třech vedle sebe položená. Obrysy jejich bývají dosti často aspoň v pásmu hranolovém idiomorfní, totiž buď dle ploch hranolových samých anebo také ještě dle orthopinakoidu. Častěji však bývají idiomorfní jen málo neb úplně allotriomorfní. Bývají provázeny serpentinovými partiemi a s těmito vyplňují prostor mezi lištníčkami plagioklasovými, avšak takovým způsobem, že na těch místech vývoj jejich překážel těmto ve přesně idiomorfním vývoji. Tu i tam augit bývá obdán plagioklasem z části dosti velké, někdy pak, ač zřídka nalezneme zrněčko augitové úplně uzavřené ve plagioklasu, ale zjev ten uvidíme hlavně jen na krajích nebo na koncích lištníček živcových. Celkem jest patrné, že vývoj plagioklasů započal dříve, a teprve později přidružil se k němu vývoj augitu.

Pokud se týče kolikostného poměru obou nerostů, tu plagioklas množstvím svým značně převyšuje množství augitu, i množství augitu se serpentinem. Štěpnost augitu jeví se hlavně dle prismatu, nedosti dokonalá, tu a tam objeví se trhlina diagonální, a sice konstatovány trhliny dle orthopinakoidu. Drobounkých uzavření mívá málo, dílem tmavá zrněčka rud, dílem různě omezené dutinky s tekutinou. Na tekutinu v dutinkách možno souditi dle lomu světla v nich, kterýž jest velmi rozdílný od lomu pyroxenového. Také mívají v tekutině bublinku plynovou. Ze větších zřetelných součástek horniny augity uzavírají toliko titanové železo, místem uzří se v nich také serpentín, o němžto doleji.

Většinou augity mají vzhled dosti čerstvý, vyjímaje někde na krajích, tu nalezneme je přeměněny na uralit a serpentín. Uralit je-

vívá v silnějších tyčinkách zřetelný pleochroismus: || ku c barvu trávově zelenou s absorpcí větší, kolmo ku c barvu zelenavě žlutavou s absorpcí malou.

Bývají však v sousedství augitu obyčejně partie *serpentinu*, o kterých jest zcela zřejmo, že k augitu tomu nepatří, omezení jich bývá nepravidelné, někdy také lištnovité, a seskupení lupének serpentínových bývá nejčastěji takové, jako vidáme ve pseudomorfosech po enstatitu, ostatně také nepravidelné. Uprostřed takové partie nalezneme zrnka jednoklonného augitu, ale nikoli jako zbytky nerostu, z něhož by byl serpentín vznikl, nýbrž vzhledu čerstvého a třebaš i aspoň částečně krystalograficky omezená. Někde jest takového serpentínu značně méně nežli augitu, jinde zase značně více, také vyskytuje se serpentín bez jednoklonného augitu, a jest-li ho více pospolu, vznikají souvislejší partie. Pochází pak tento serpentín hlavně z rombických pyroxenův a sice z *enstatitu*, částečně, jak se podobá, také olivinu. Z enstatitu lze nalézt tu a tam ještě zbytky, arci skrovné, ty pak jsou bezbarvé průhledny, a mají nižší relief, nežli augity, ovšem pak také menší dvojlom. Také partie bastitové vyskytují se v serpentínu takovém. Z olivinu nepodařilo mi se nalézt zřetelných zbytků, na jeho přítomnost v čerstvé hornině soudím jednak z toho úkazu, že některé partie serpentínové mají sloh velmi nepravidelný, jednak z té příčiny, jak svrchu bylo poznamenáno, že našel jsem v jednom větším zrnku živcovém tři nepravidelně složené partie serpentínu, jejichž obrysy upomínají na obrysy olivinu.

Enstatit a pravděpodobný olivín vyvínovaly se mezi původními součástkami horniny hlavně nejposléze. Doba hlavního jejich vývoje připadla na konec vývoje živcův a augitu. Obejímaly většinou ještě augity a vyplňovaly mezery mezi živci, resp. mezi těmito a augity. Ale poněkud stýkal se vývoj enstatitu přece s vývojem augitu, neboť, ačkoli dosti zřídka, nalezne se také uvnitř jednoklonného pyroxenu pseudomorfova serpentínu po enstatitu a kolem ní uztříme jako rámeček jednoklonný augit narůžověle průhledný a zcela ještě čerstvého vzhledu.¹⁾

Serpentín obsahuje místem lištny titanového železa, které pak nezřídka zasahují do sousedních augitův a živcův, i sluší je pokládati za původní uzavřeniny enstatitu neb olivinu. Druhotných rud

¹⁾ Cf. F. ZIRKEL: Lehrbuch der Petrographie, 2. Aufl., II. Bd., p. 633, 641.
H. ROSENBUSCH: Mikrosk. Physiogr. d. massigen Gesteine, 2. Aufl.
II. Bd., p. 188 a 204.

serpentin většinou neobsahuje, leda něco málo rudního prášku, a kde vyskytují se zřetelnější zrnka rud, a zdají se býti druhotnými, jest pravdě podobno, že partie ty vznikly z olivinu. Enstatit byl patrně železem velmi chudý. Za to však lze nalézt v serpentinu dosti často drobná, poněkud okrouhlá zrníčka slabě načervenalá, vysokého reliefu a velmi vysokých barev polarisačních, která lze identifikovati s látkou, vznikající rozkladem titanového železa. Jest to titanit. Mohl vzniknouti buď přeměnou zrníček titanového železa, původně zde nebo na jiném místě, ale podobá se pravdě, že vznikl částečně také při rozkladu enstatitu a snad i olivinu samého, že tudíž enstatit obsahoval místem hojně titanu.

U některých větších skupin serpentinu, 2 až 3 mm. širokých vyskytují se obrysy aspoň částečně upomínající na obrysy hranolového pásma pyroxenů; že pak partie takové jeví se býti dosti jednotně složeny z lupének serpentinových a mají sloh místem zřetelně okénkový, možno míti zato, že náleží původem svým větším, jakoby porfyricky vyvinutým zrnkům enstatitu.

Pokud týče se množství takového serpentinu, jenž jeví se býti vzniklým z enstatitu nebo z olivinu, lze říci, že celkem vyrovnává se množství augitu.

Místem nalezne se také zrnko *křemene* čirého vzhledu, že však uzavírá také uralit a serpentin, jest původu druhotného.

Titanové železo vyskytuje se ponejvíce jakožto úzounké lištničky, které dosahují $\frac{1}{4}$ až $\frac{1}{2}$ mm. délky a prostupují často dvěma i třemi rozličnými zrny nerostů, i také serpentínovými partiemi. Patrně vyvinuly se aspoň velkou částí nejdříve ze všech součástí. Na koncích svých jeví se někdy omezení rovné, jindy nepravidelné. Silnější zrnka mívají částečně krystalografické omezení. Ani lištničky ani zrnka titanového železa nejeví cizích uzavření. Přeměňují se obalují se bělavou korou (leukoxenem). Místem obal takový jest poněkud narůžověle průhledný, vysokého reliefu a velmi silného dvojlohu, i náleží titanitu. Bývá allotriomorfní, někdy však činí přece zřetelnou pseudomorfozu po železe titanovém.

Kyz železný vyskytuje se poměrně zřídka a to jakožto skupiny zrníček s výběžky pravoúhelnými a bývá spojen se železem titanovým. Uzavírává drobná zrníčka plagioklasu a augitu. Že pak obojí tyto nerosty bývají dosti čerstvého vzhledu, lze snad pokládati kyz železný za původní součástku naší horniny, avšak určitě dokázati z mých preparátů se nedá.

Dle výpisu právě učiněného máme v diabasu Malo-Borském příklad diabasu drobnozrného až velmi jemnozrného, který jest zajímavý hlavně tím, že obsahuje původně dosti hojně enstatitu, v částech zkoumaných arci již většinou proměněného na serpentin. Jest to tudíž *enstatitický diabas*. Pravděpodobně obsahoval také něco olivinu.

Z popisů V. v. ZEPHAROVICHE o žilnatých, na afanity upomínajících horninách z jiných lokalit v okolní žule lze souditi, že také ještě některé z nich náleží nejspíše ku diabasům. V. v. ZEPHAROVICH přiznává sice, že jsou velmi podobny afanitům dioritovým, čítá je však ku „afanitům granitového porfyru“ myslé, že živec jejich jest orthoklas.

Mineralogický ústav c. k. české university.

