

SOČ 1981 - 1983

PETROGRAFICKÉ POMĚRY VRCHU F I O L N Í K U
U VLASTĚJOVIC A HISTORIE TĚŽBY ŽELEZNÉ RUDY

Jiří E r l e b a c h
4.roč.gymnázia Ledec n.Sáz.

Obsah práce:

I. Dějiny dolování ve Vlastějovicích

II. Geologické poměry okolí ložiska

a/ Krystalické břidlice

b/ Rudonosný skarn

c/ Popis pegmatitů

d/ Pokryvné útvary

III. Rudní ložiska

a/ Hlavní ložisko Holého vrchu

b/ Poznámky ke geologii některých dolových pater

IV. Genese ložiska

I. Dějiny dolování ve Vlastějovicích:

Počátky dolování železné rudy na Fiolníku nejsou přesně známy. První písemné zprávy máme z první poloviny 16. století, kdy tvrz a doly koupil za 1500 kop grošů staročeský vladyka Jindřich Firšic z Nabdína na Slánsku. V té době byla ves Vlastějovice královským majestátem Ferdinanda I. ze dne 1. února 1540 povýšena na městečko Hammerstadt. Po smrti Firšicové přešlo dědictví na jeho dceru Marianu, která je roku 1552 prodala Smilovi Myškovi ze Žlunic, jehož potomci v letech 1573 prodali Hammerstadt Jaroslavu Trčkovi z Lípy. Majetek Trčků byl dne 5. června 1636 zkonfiskován a propadl do moci krále Ferdinanda II., který tvrz a městečko Hammerstadt postoupil svému polnímu maršálkovi a bavorskému baronovi Hadrianovi z Enkenfurtu. V roce 1637 koupil od Hadriana doly i městečko Ladislav Burian z Valdštejna, který je po roce prodal Janu Antonínu Losovi z Losenthalu. Po krátké době přešlo panství s doly a železárnami do držení Jana Marka Putze z Adlersturnu a v roce 1678 na Vojtěcha Jiřího Voračického z Paběnic. Po osmi letech patřil již doly Janu Kristianu Štubíkovi z Königsteinu, který je roku 1679 prodal hraběti Bernardu z Věžník. Po jeho smrti držela doly ovdovělá manželka Barbora, která je roku 1716 prodala knížeti Janu Leopoldu Trautsnovi, zakladateli panství dolnokralovického, sídlem na Křivsoudově. Po půl století roku 1766 přešly doly, tavicí pece a kujířny do vlastnictví Karla Josefa Palmy, hraběte z Gundelfingenu, jehož syn je dne 15.9.1844 prodal ve veřejné dražbě knížeti Vilému Vincenci z Auerspergu.

Zpočátku tato vrchnost dolovala sama, ale s malým úspěchem. Proto po čase doly i hutí pronajala kupci Šicovi z Ledče. Tomu se dolování dařilo, protože úzce spolupracoval s místními lidmi, kteří dobře znali místní poměry. Po něm najal si doly Němec Svoboda, pocházející z Vídně, který Šice u vrchnosti přeplatil, a proto také doly dostal. Po čase si však koupil doly a železárny ve Včelnici na Moravě a dolování ve Vlastějovicích zanechal. V roce 1851 patřily doly a železárny v Budčicích knížatům z Auersperga, kteří je v téže roce prodali bratrům Janu, Karlu, Jindřichu, a Josefu Svobodovým, synovcům dřívějšího Svobody. Zpočátku se jim dařilo dobře, ale později, když Josef, který závod řídil, zemřel na cholera /1866/ podnik zašel. Jeho manželka se ze zoufalství otráвила. Zbylo 9 dětí, které se mezi sebou o majetek soudily, až byl roku 1888 závod prodán v dražbě. Doly, pec, hutí i zámek ve Vlastějovicích osiřely a měnily se pomalu a jistě v rozvaliny. Jeden člen rodiny Svobodovy odjel do Ameriky, kde beze stopy zmizel. Byl úředně hledán, ale marně. Za právního zástupce pozůstalosti Svobodových byl prohlášen Judr. František Mlčán z Kutné Hory. Pozůstalost byla po čase rozprodána takto: Tavicí pec a slévárnu v Budčicích koupil v roce 1890 okresní starosta v Ledči Lenc, který ji pak prodal rodině Šotolově z Budčic. Kujířnu v Kovacím Hamru koupil tamnější vlastějovický občan A. Červenka a zpustlý zámek ve Vlastějovicích roku 1855 statkář Josef Prášek.

Železná ruda se těžila na Fiolníku u Vlastějovic /525m/ již počátkem 16. století a to jen občas a povrchově. /Vrchnost ledečská/.

Ruda zvaná magnetovec se dobývala u Vlastějovic a méněcenná ruda červen. u obce Kounic. Horní oddělení okresního archívu v Kutné Hoře chová důležitou zprávu z roku 1803 o popisu vlastějovických dolů, kde se mluví o několika žilách železné rudy:

O "žíle svatomagdalenské", která již vyrubána byla do sevření skály, o "žíle svatojosefské", v níž bylo 6 nálezných jam a pracovalo v ní v nepřetržitých směnách 6-8 horníků. Jiná žíla byla "svatováclavská" na jižní stran Fiolníku. V roce 1803 se na ní již nedolovalo. Na západní straně Fiolníku se pracovalo na nové žíle "U dubu". Obsahovala hlavně červené rudy /granátovce/. Středisko těžby bylo v místě, kde dříve stávala pod kostelíkem zvonička. Všechny tyto žíly ležely v části ložiska, jež se nazývalo "magdalenské" pod zříceninou kostelíka sv. Maří Magdaleny. Druhé středisko důlních prací bylo na jižnějším nižším vrcholu masívu Fiolníku na t. zv. Holém vrchu, rozrytém početnými obvaly a propadlinami poddolované půdy. Zde byly v roce 1803 tři nálezné jámy na východo-západní žíle. Důlní práce šly do hloubky kolem 30m.

V ledečském museu je uložena listina šichtmistra Jetela z r.1812, z níž jsou zřejmy obtíže, s nimiž zápolily v tomto roce vlastějovické doly a s nimi i sousedící železářny Budčické. Nebyla poptávka po železe, jehož cena klesla na polovinu oproti ceně z předchozího roku. Doly na Fiolníku dávaly málo rudy. Na Holém vrchu byla udržována šachta, v níž byla zastížena velmi silná vrstva černé rudy /magnetovce/. Vyskytly se však plyny bránící práci. Kromě této hlavní šachty je zde ještě zmínka o třech dalších šachtách, které jsou již méně významné.

Velké naděje byly kladeny do otevření posázavské dráhy na počátku tohoto století roku 1904, jež měla zpřístupnit komunikačně dosud odlehlé ložisko. Byly znovu obnoveny kutací práce firmou Petzold a spol. ve Vídni. Z té doby máme zprávu v Hornícko-hutnických listech /26/. Je tam popsán stav dolů. Vedle drobných obvalů byly na Fiolníku 3 jámy z nichž nejzápadnější byla 15m hluboká, druhá 26m a třetí, svíslá na vrcholu 50m. Ve všech jámách byla ruda, jež byla na třech patrech připravena k porubu. Udává se tu analýza rudy, zřejmě zvláště vybrané:

Fe	60,43%
P	0,027%
Cu	0,009%
SiO ₂	7,72%

vedle stop síry a manganu. Na ložisku byly propůjčeny 4 dolové míry: Václav, Anna, Josef, Díla zahrádecká, spojená dvěma přebytky a tvořící souvislé jednotné dolové pole sv. Magdaleny. Firma Petzold prováděla usilovné kutací práce v letech 1909-1911 a později v roce 1917-1922. V září 1939 koupila vlastějovický důl Pražsko-železářská společnost. V období druhé světové války

důl v trvalém provozu a podřízen závodní správě dolu č. IX. ve Chvaleticích Ruda byla nakládána ze sásob na haldách, později těžena dříve již vyraženou štolou do sýpů a převážena koňskými potahy na železniční stanici Vlastějovice a odtud do Kladenských železáren.

Znárodněním důlního průmyslu v r. 1945, přešel důl do nově utvořeného podniku Středočeské uhelné a železorudné doly v Kladně. Další reorganizací přešel důl od 1.1.1958 do n.p. Železorudné doly a hrudkovny v Ejpovicích a začleněn jako provoz závodu Nučice Střed a po jeho likvidaci do závodu Krušná Hora. Dnem 1.4.1967 se skončilo dolování železné rudy na kopci Filoníku, které trvalo více, jak čtyři století.

II. Geologické poměry okolí ložiska.

Vlastějovice leží v údolí řeky Sázavy, zde značně širokém, s četnými laterálními pleistocenními říčními terasami. Oblast je kopcovitá, rozrytá hlubokými postraními údolími. Území patří ke katogenně metamorfované oblasti moldanubika. Převládají ruly převážně sedimentárního původu, pararuly s vložkami kvarcitu, pyroxenické ruly, krystalické vápence, amfibolitu, ojediněle i eklogitu. Vzácnější jsou ruly smíšené, migmatity, odkryté zvláště v meandru Sázavy na západ od Fiolníku. Orthoruly /žuloruly/ jsou omezeny na Fiolník a okolí Budčic.

Krystalické břidlice.

Pararuly a smíšené ruly.

Jednotlivé odrůdy se liší velikostí zrna, stupněm břidličnatosti, jež je funkcí množství slídy a migmatických typů, stupněm prosáknutí granitovým žehkem, vyjádřeným zvláště větším podílem, nebo menším podílem K-živců, poměrem biotitu k muskovitu u typů dvojslídých, přítomností nebo nedostatkem vedlejších minerálů: Sillimanitu, granátu, turmalínu. U většiny granoblasticky strukturovaných hornin byly pozorovány tyto horninové minerály:

plagioklas /oligoklas až andesin/

orthoklas, perthit, křemen,

biotit, nejčastěji červenavé barvy,

muskovit,

sillimanit,

granát/+/ , turmalín/+/

akcesorie: zirkon, apatit, pyrit, magnetit;

druhotné: chlorit a bauerit vzniklé z biotitu, vzácně epidot.

V hlavní štole ve vzdálenosti 245m od ústí byla zastižena velmi jemnozrnná rula, upomínající svou zelenavou barvou a jemností na erlan. Je jemně páskovaná, střídají se v ní pásy šedavé jemnozrnné biotitické ruly velmi bohaté křemenem, místy čerstvé s plagiklasem/30-50% An/, s červenavým biotitem, místy s biotitem chloritizovaným a zakalenými živci, s pásy hrubozrnnějšími. Tyto pásy obsahují amfibol a málo diopsidického pyroxenu a granátu.

Cordieritická rula byla ojediněle zjištěna jižně od Březiny na levém břehu Sázavy. Je nedokonale břidličná, její cordierit je většinou proměněn v kulovité shluky pinitu. Plagioklasy mají 23-31% An. Obsahuje něco orthoklasu, biotit srůstající pararelně s muskovitem, granát a hojný křemen. Z akcesorií obsahuje relativně mnoho pyritu, apatit a zirkon.

Dvojslídné ruly, místy se značným obsahem muskovitu, se vyskytují zvl. na některých místech v sousedství pararul.

V rulách migmatizovaných přistupuje k primárnímu obecnému plagioklasu i značné množství K-živce/orthoklasu/.

Severozápadně od Vlastějovic na pravém břehu Sázavy byla pozorována v rulách dvojí fáze granatizace, oddělená fází pohybovou:

1. starší granatizace předpohybová, která způsobily silnou feldspatisaci čoček ruly deformovaných až v tělesa kapkového tvaru, jež jsou obklopena negranitizovaným nebo málo granitizovanými břidličnými rulami, do nichž neprostupují ložní žilky a čočky staršího, draslíkem bohatého aplitu-pegmatitu, injikujícího tyto ruly, nýbrž ostře na hranici končí;

2. mladší granatizace a prosáknutí posttektonické, jež bez ohledu na tektonicky ostré omezení vytlačených čoček feldspatisované ruly znovu, stejně jako jejich tektonický plášť, prostupující v neostřích smouhách a žilkách.

Orthoruly tvoří dva uzavřené celky:

1. velké plotnovité těleso vytvářející jádro fiolnické synkliny a tvoří celou z velké části bezprostřední podloží skarnu;

2. ložní těleso u Budčic a Skal, jehož severní pokračování se vynořuje z pararul v hlubokém údolí potoka východně od Vlastějovic a je sledovatelné i v okolí Pavlovic.

Orthoruly jsou rozrůzněny velikostí zrna, složením i texturou. Jsou vesměs světlých barev, bílé, narůžovělé. Aplitické, bledě růžové nebřidličné té typy drobnozrné, téměř bez femických součástí se střídají s plástevnatými dvojslídnyými žulorulami s čočkami křemene.

Složivo orthorul tvoří: orthoklas $\pm$, mikroklin, perthit, albit-oligoklas až oligoklas směsí od 7-30% An. Všeobecně převládají K-živce nad sodnovápenatými. Křemen je intaktní. Další součástí je biotit, tabákově hnědý, muskovit, biotit srostlý s muskovitem, turmalín-skoryl $\pm$, granát $\pm$.

Amfibolity černozelelé barvy tvoří menší ložní tělesa v pararulách. Zpravidla jde o typy bezkřemenné. Převládající součástí je amfibol a plagioklas. Amfibol je v absolutní převaze. Plagioklasy mají basicitu oligoklasu, andesinu až kyselého labradoru /54%/. Bledý biotit byl zjištěn v hornině z levého břehu řeky proti Březině.

Pyroxenická rula. Stěnový lom s mohutnou pegmatitovou žílou ve svém středu je otevřen v pyroxenické rule na pravém břehu Sázavy mezi Vlastějovicemi a Březinou. Pyroxenická rula tu tvoří mohutnou vložku v pararulách. Obsahuje slabé pásy a čočky krystalického vápence, jenž snadno vyvětrává a tvoří ve skaliscích pyroxenické ruly dutiny. Struktura tuly je granoblastická.

Krystalický vápenec. Byl pozorován jako součást nebo přímý soused skarnu. Protože jde o horninu pro genesi ložiska zvlášť významnou, je třeba se o něm zmínit důkladně.

Na z. úbočí t.zv. Holého vrchu nad lesní cestou vedoucí z Vlastějovic do Pertoltic je ve skarnu ručně vysekaná stará středověká štola. Prorazila se až do podloží skarnu, který zde tvoří krystalický vápenec a pararula. Hranice mezi skarnem a rulou je ostrá. Vedle toho se zachoval vápenec uprostřed skarnu, který zde je v neostře omezených masách v dobývkách mezi

Je to šedobílý, dosti hrubozrnný vápenec, místy následkem hojněji přimíšeného diopsitu i nazelenalý. Z vápence nahoře zmíněného byla pořízena chemická analýsa. Vzorek obsahoval:

v HCl nerozpustný zbytek	20,10%
CaO	42,29 tj. CaCO_3 75,48%
MgO	1,30 tj. MgCO_3 2,71%
FeO	0,89%
Al_2O_3	0,57%
CO_2	35,05%
voda H_2O do 110°C	0,12%
	100,32%

Skaly Krystalický kvarcit tvoří vložku v pararulovém souvrství na východ od Vlastějovic, zvláště v okolí Volavé Lhoty a u Hamru, odkud se táhne směrem jižním k Nové Vsi. Vrstvy kvarcitu mocné 0,1-1m jsou proloženy silně slímaté pararuly bohaté muskovitem. Absolutně převládající složkou je křemen. Ke křemenu se drží vzácně sericitovaný živec, chlorit vzniklý z biotitu, a akcesorie: zirkon, magnetit, pyrit, jež větrá v limonit, vzácně titanit. Podobného složení je křemenec u Nové Vsi, kde v přídatných živcích lze identifikovat oligoklas i orthoklas.

Eklogit. V nadloží orthorulového tělesa u Skal pod silnicí vedoucí z Vlastějovic do Kounic byl drobným, dnes zasutým jámovým dolem odkryt malý masívek eklogitu přecházejícího do amfibolitu.

Rudonosný skarn

Název skarn je švédského původu. Horníci jím označovali hluché nezrudněné horniny na ložiskách Fe rud. Skarny vznikali zpravidla vysokoteplotní metasomatózou převážně karbonátových, méně i aluminosilikátových hornin, za působení fluid a roztoků juvenilního původu. Název skarn býval u nás rezervován pro horniny bohaté na Fe. Zásadní důležitost má rozdělení na skarny kontaktně metamorfované a skarny postižené regionální metamorfózou. Mezi skarny regionálně metamorfní patří i skarnové ložisko Fe rud na vrchu Fiolníku /525m.n.m./ nad obcí Vlastějovice. V synklinále orthoruly je 5 skarnových těles, z nichž 2 největší jsou na Fiolníku. Jde o hlavní skarnové těleso, tzv. Holý vrch a Magdalenské ložisko, která jsou oddělena orthorulou Magdalenské ložisko má směr sv.-jz. a probíhá napříč Holým vrchem na podloží orthoruly s migmatity. Nositelem rudy je pestrobarevný skarn, který obsahuje až 65,69% Fe. Je složení nepravidelného a kolísavého. Převládá hnědočervený celistvý granát, jindy převládá olivově nebo temně zelený monoklinický pyroxen řady diopsit-hedenberfit, jindy amfibol v temně zelených sloupcích. Zelenožlutý epidot je v některých vzorcích hojný. Textura skarnu je proměnlivá.

Skarn je masivní, místy je nezřetelně pruhovaný, plamenovitý, někdy až pseudobrekciový. Pravá břidličnatost chybí. Jednotlivé odrůdy charakterizované nahoře vyjmenovanými podstatnými minerály se spolu míchají, přistupují ještě světlé partie bohaté vápencem nebo infiltrovaným živcem, a zcela černé s převládajícím magnetitem, jenž je místy koncentrován v téměř monominerální magnetitovec, jenž je předmětem těžby. Jako složivo skarnu bylo pozorováno více než 20 minerálů. Jsou to:

A. granát, pyroxen, amfibol, magnetit, epidot, kalcit, křemen.

B. Biotit, plagioklas, orthoklas, pyrit, hematit, fluorit, orthit, apatit, titanit.

C. chlorit, skapolit, sericit, limonit.

Granát je hnědočervený, ve výbrusu narůžovělé barvy, je zpravidla celistvý.

Pyroxen řady diopsid-hedenbergit vytváří sloupovitá individua až téměř isometrickou dlažbu s charakteristickou rektangulární štěpností. Některé partie jsou téměř výhradně tvořeny pyroxenem. Jsou to partie skarnu. Barva pyroxenu je různá od bledého diopsidu, až po silně trávově zeleného a hnědozeleného, železem bohatého hedenbergitu. V sousedství pegmatitu na t.zv. vodním patře hlavního dolu byla pozorována druhotná přeměna pyroxenu ve třtinový uralit.

Amfibol olivově až trávově zelený, barvou často sblížený s hedenbergitem, ale charakteristickou štěpností okamžitě se prozrazující, jednak modrozelený s obsahem alkalií. V některých výbrusech je modrozeleného dokonce více než obecného.

Biotit je zpravidla kontaktním produktem na hranici skarn-pegmatit následkem přívodu draslíku z pegmatitu. Vyskytuje se tu v hrubých lupenech a 1dm, vzácně i více mocném. Vyskytuje se však také v drobných šupinkách nebo jejich shlucích v peckovitých útvarech, místy i v normálním skarnu daleko od kontaktu s pegmatitem.

Magnetit vytváří vzácné porfyroblasty, nedokonalé oktaedry o hraně až 1/2cm zvláště v pyroxenickém skarnu při větrání písčité se rozpadajícím. Zpravidla je však kusový, ato zrnitý i celistvý a obklipuje krystaly silikátů někdy na způsob sideronitické struktury. Rozlézá se trhlin silikátů, hlavně pyroxenu, a do mezer mezi nimi. Magnetit je ve většině případů v krystaloblastické formě za silikáty a před vápencem a křemenem.

Epidot má nejčastěji ráz druhotného minerálu vyplňujícího spolu s křemenem pukliny ve skarnu, jenž je v jejich sousedství chloritizován. Vyskytuje se také v epigenetických žilách kalcitových, prostupujících skarnem spolu s granátem a ostatními minerály, urvanými ze skarnového sousedství, spolu s epigenetickým fluoritem, chloritem a pyritem.

Fluorit je zřetelně epigenetický, je infiltrován z pegmatitu a žilek obsahujících křemen-fluorit do skarnu.

Kalcit je místy hojný jako mezerní výplň mezi femickými minerály a magnetitem.

Orthit byl zjištěn jako akcesorie v pyroxenickém skarnu bez granátu s idioblastickými krystaly magnetitu,

Apatit patří k řídkým akcesoriím.

Hematit v drobných šupinách je velmi řídkou akcesorií.

Titanit je velmi vzácný.

Pegmatit

U Vlastějovic byly pegmatity odkryty ny ložisku Holého vrchu a na Magdalenském ložisku.

Na basi skarnového tělesa na Holém vrchu je vyvinuta na hranici rula-skarn žíla mocnosti /1-5m/, která vyplnila plochu mezi oběma horninami. Na t.zv. vodním horizontu je pegmatit velmi bohatý plagioklasem. V některých výbrusech Kživec chybí. Jedinou součástí je biotit. V endomorfně metamorfovaných partiích obsahuje pegmatit amfibol, monoklinický pyroxen a epidot.

K největším pegmatitům patří žíla 5-8m mocná biotitického pegmatitu místy se skorylem, prorážejícím pyroxenickou rulu východně od Březiny, nebo žíla směru h 10 v rulovém nárazovém břehu Sázavy proti téže osadě. Obsahuje orthoklas, perthit, albit-poligoklas až oligoklas, křemen, skoryl, muskovit, granát.

Hojné jsou pegmatitové žíly také na Fiolníku a jeho skarnovém ložisku. Na 10. patře Magdalenského ~~ložiska~~ ložiska bylo zachyceno 70 pegmatitových těles, jež byla podle charakteristických minerálů rozdělena do 3 skupin:

1. Nejběžnější jsou pegmatity plagioklasové / převládá oligoklas / s malým množstvím Kživce, křemene a kolísavým množstvím fluoritu; ojediněle jsou zastoupeny pegmatity pouze s K-živcem, jež přechází do předešlých.
2. Pegmatity s metasomatickým albitem; v charakteristickém vývoji obsahující mikroklin, hojněji křemen a fluorit, biotit a turmalín.
3. Pegmatity, jež ještě vedle nerostů prvního typu obsahují kalcit, granát, epidot, světle hnědorůžový albit. Všechny tři typy pegmatitů obsahují kolísající množství amfibolu a v malé míře i biotit v reakčních lomech. Pegmatity tvří nepravidelné žíly a protáhlé čočky až 3m mocné. Ve většině pegmatitových těles se vyskytuje fluorit, čirý, nařůžovělý, většinou však světle až černofialový. Metamiktiní allanit je hojný v pegmatitech s černofialovým fluoritem. Sloupcovité až tabulkovité krystaly allanitu jsou až přes 1cm a mají hnědožlutou, šedozelenou, hnědočernou až černou barvu. Mezi další akcesorie patří pyroxen /blízký hedenbergitu/, turmalín, titanit, apatit, granát, epidot, magnetit, chlorit, uralit, kalcit a pyrit. Z pís-menkového pegmatitu na vrchu Fiolníku je znám ametyst a záhněda. Vyjíměčně se našla dvě silně diferencovaná tělesa: v jednom z nich byla vyvinuta silná albitová metasomatóza; přítomný černý až černozeleň turmalín již obsahoval zvýšený podíl Li.

U druhého zonálního tělesa /2m/ mocného byla dobře odkryta hrubě bloková zóna. V dutině ve středu této zóny se našly až čtvrtmetrové krystaly orthoklasu a až 60cm velké krystaly záhnědy až morionu, na nichž se vzácně našly krystalky apofylitu; asociaci minerálů ještě rzhovňuje kalцит a neurčený jílový minerál. Vzorek pegmatitu z mezipatrí nad Pertoltickou síní má v absolutní převaze K-živce: orthoklas, mikroklin, perthit, lamelovaný kyselý plagioklas. Z barevných součástí byl pozorován biotit, skoryl, a zirkon. V tomto případě nebyl zjištěn fluorit. Zato v jiném vzorku je velmi hojný spolu s obecným amfibolem a dšopsidickým pyroxenem.

Pokryvné útvary

Jsou tvořeny svahovými sutěmi a hlínami soustřeďujícími se zvláště u pramenů postranních drobných přítoků Sázavy. U Kounic a východně od Fiolníku u Pavlovic jsou ruly hluboce zvětrány. Terasové štěrky jsou vyvinuty západně od Březiny v okolí Vlastějovic a Budčic.

III. Rudní ložiska

Ložiska magnetovce jsou součástí skarnu. Jsou to diskontinuální tělesa zhruba čočkového až smouhového rázu a vyskytují se v obou hlavních krách skarnových na Fiolníku:

1. v jižnější, hlavní kře Holého vrchu,
2. ve kře budující nejvyšší vrchol Fiolníku, nazvané podle zříceniny kostelíka sv. Maří Magdaleny krou Magdalenskou.

Hlavní ložisko Holého vrchu: /popis/

Hlavní ložisko Holého vrchu má tvar dosti ploché, nepravidelné, silně protažené čočky, segmentované místními příčnými zlomy. Směrem vzhůru se čočka štěpí, jak bylo pozorováno na nejvyšších, dnes již vytěžených patrech.

Směr čočky budované převážně magnetovcem je zhruba východ-západ, sklon největší osy příčný, místy až vertikální, k severu. Delší podélná čočka a její osa klesá podobně jako její jalové, lokálně zvlněné rulové podloží v úhlu 35-40° k západu. Rudní těleso, pokud se sklonu týče, je tedy diskordantní vzhledem k ploše skloněnému podloží. V této velké, složité čočce vyššího řádu jsou partie bohatší i chudší magnetitem, který se koncentruje v čočkách řádu nižšího. Jejich tvar i velikost jsou patrné z komor, jimž zdejší horníci říkali "sály nebo síně". Známé jsou sály Velký, Pertoltický, Sklípek, atd., což jsou prostory po vybraných bohatých čočkách rudy. Velký sál, dnes již částečně zasypaný, měl původní výšku 18m při šířce 10m a délce 25m. Všeobecně lze říci: čím čistší a kvalitnější ruda, tím pravidelnější rozpukání v drobné, ostře omězené para lelepipedy. Partie chudší na skarn se odlučují nepravidelně balvanitě.

Ložisko Magdalenské leží v menší kře skarnové na vrcholu Fiolníku, jež je orientována kolmo k ose ložiska Holého vrchu ve směru SSV-JJZ a je už morfologicky nápadná ostrým hřebenem, čnějícím nad sousední orthorulu. Délka skarnového tělesa činí přes 250m ~~na~~, šířka asi 150m. Byly v něm

patrné zčásti už ze starých hornických prací, šachtic, obvalů na povrchu. Mají směr vcelku rovnoběžný s osou synklinály a sklon mají podobně jako skar střední až příkrý k západu.

Poznámky ke geologii některých dolových pater:

Ložisko Holého vrchu bylo otevřeno jednak několika šachtami, z nichž hlavní byla na vrcholu kopce ležící jáma Rudolf, hluboká 101m, jednak hlavní těžnou odvodňovací štolou, hnanou pod ložisko od Vlastějovic a spojenou slepou úklonnou šachtou s dobývkami nad štolou.

Hlavní těžná štola ležící těsně nad SV okrajem Vlastějovic je vedena směrem od JZ k SV. Je ražena v podloží ložiska vesměs, až na nepatrné odchylky, v rulách, jež obsahují místy žíly a smouhy pegmatitu. Směr rul kolísá mezi 3-6 $\frac{1}{2}$ severovýchodní směr však převládá. Sklon rul je mezi 25-45° k SZ, průměrně kolem 30°.

Mezi rulami absolutně převládá pararula: typy slídnaté, dobře břidličnaté se střídají s jemnými, místy až rohovcovými rulami světlé, šedo zelené barvy. Nepravidelná pagmatitová hnízda pozorujeme ve vzdálenosti kolem 340 m od ústí. Náraziště pod šachtou je raženo v růžové až pleťové orthorule dvojslíde, slabě kataklastické, draslíkem bohaté, v jejímž sosedství jsou pararuly silně feldspatisovány. Poruchy ve štole jsou nehojné a jsou sblíženy se směrem S - J.

Voďní patro - vedle hlavního patra po geologické stránce neldůležitější horizont dolů, je raženo ze šachty nejprve k východu, pak po krátké vzdálenosti se otáčí k severu a dále pbloukovitě k SZ až k Z do ložiska. Sklon břidličnatosti činí od 10-40 k SZ. Sklony kolem 20-25 převládají. Ruly jsou pararulového typu. Za krátkým zálomem směrem k SZ po rulách byla vedena lokální dislokace směrem SJ. Z od ní leží žíla bílého pegmatitu s nehojným tititem. Nadloží pegmatitu tvoří magnetitem bohatý skarn. Pegmatit je obohacen Fe a Mg. Skarn je obohacen živcem.

Hlavní patro. Na hlavním patře bylo možno pozorovat poruchy těchto systémů:

1. severojižní nebo se směrem S-J sblížené,
2. podélné poruchy ca h 7,
3. poruchy vodorovné nebo téměř vodorovné,
4. méně hojné poruchy diagonální SZ-JV nebo SV-JZ.

Severojižní poruchy převládají. Směr a velikost nelze podle nich pravidelně zjistit, protože obě křídla dislokace tvoří týž skarn. Nejvýznamnější je severojižní porucha na západ od hlavní šachty. Hlavní porucha je sledována celou sítí puklin a kalcitových žilek.

Směrná porucha /systém 2 / velkého významu byla zjištěna v jižním překopu vedeném z Petzoldky. Má směr h 7, sklon 57-60° k jihu. Utíná skarn, který zde hraničí s pararulovým podložím. Zástupcem 3 systému je horizontální dislokace

pozorovaná při stropu Sklípku. Byla jí uříznuta k S ukloněná rudná čočka a posunuta asi o 3m k jihu proti svému spodku. Zdá se, že obdobné dislokace jsou vyvinuty i na vyšších patrech. Značně rozšířeným jevem jsou bílé kalcitové žíly prostupující skarn. Mocnost žil je od několika mm do 20 cm.

Vyšší patra. Z vyšších pater je zajímavé zvláště patro t, zv. Pertoltické síně, dnes rovněž již vytěžené. Pertoltická síň představuje vytěženou čočku magnetovce. Síň, v delší ose 20m dlouhou, ukončuje na východě stěna skarnu prostoupená žilami pegmatitu, dílem subhorizontálními, ploše oblukovitého průběhu, dílem vertikálními. Usměrnění součástek skarnu je příkré, téměř vertikální. Odlučné destičky nejčistšího magnetovce, jehož zbytky se zachovaly v sv. cípu síně, mají směr čočky, t. j. kolem h 7, sklon $75-80^{\circ}$ S.

Mezi patro nad Pertoltickou síní bylo předmětem intensivní těžby v letech 1942-43. Byla tu v rudě vylomena mohutná komora v pokračování "pertoltické" čočky. Komora sahá asi až 8m pod drn. Toto mezi-patro, podobně jako patro Pertoltické síně, jest významné subhorizontálními žilami 0,5 - 1 m mocnými bílého nebo narůžovělého pegmatitu, jenž obsahuje vtroušený fialový fluorit. Asi v jedné třetině sálu směrem k východu byla magnetovcová čočka uříznutá severojižní dislokací / 20-30 cm mocného drceného pásma s úklonem 50° k východu/, podle které východní část čočky poklesla o několik metrů do hloubky.

Pegmatity jsou rozšířeny i v nejvyšších chodbách komunikujících s pomocnou leznož šachtou. Jednak jsou to subhorizontální, vyjímečně až 25° k východu upadající žíly, tvořící z části strop chodby jižně od hlavní šachty, jednak nepravidelná roztráštěná tělesa, oblévající často bloky skarnu s magnetovcem, na jehož kontaktu vyvolávají silnou biotizaci.

IV. Genese ložiska a souhrn

Theoreticky lze uvažovat několik možností vzniku výchozích hornin, hostitelů železnorudných ložisek, jež po složité často proměně, kterou prodělala, označujeme dnes za ložiska skarnová:

1. skarnová Fe-ložiska mohou vzniknout regionální metamorfosou suprakrustálních ložisek železných rud povahy buď leptochloritické, či oxidické, nebo hydroxidické, jako jsou například sedimentární rudní ložiska českého ordoviku.

2. může jít o regionálně metamorfovaná ložiska vzniklá původně metasomatickým zatlačením uhličitánů, zvláště vápence, hydrotermálním celkem nebo snad i Fe-hydrosilikáty.

3. regionální metamorfózou submarinně exhalačních, sdružených s basickým iniciálním vulkanismem geosynklinálním, jaká máme v Krkonoších a v Jeseníku.

4. Lze uvažovat o ložiskách původně pyrometasomatických, kontaktních vázaných na kontakt uhličitánových souvrství, hlavně vápenců, s vyvřelými plutonity /žuly, diority/.

5. můžeme uvažovat Mg-metasomatosu hornin nejrůznějšího chemického složení / i velmi kyselých /.

6. mohlo by jít i o původní "výtláčková" ložiska magnetitu.

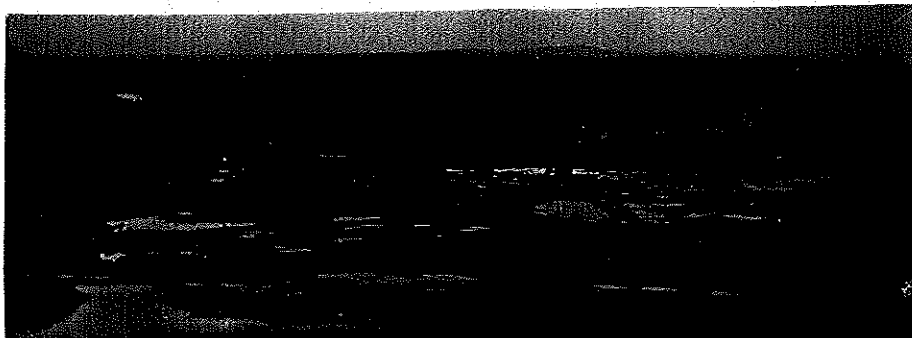
7. některá skarnová ložiska Fe byla interpretována jako smouhové diferenciáty in situ v basických plutonických horninách, jež byly později tektonicky usměrněny a překrystalovány. Taková ložiska mají značný obsah Ti.

Ložiska typu /1-7/ mohla prodělat po svém vzniku komplexní proměny regionálně metamorfní, když se dostala do hlubokých oblastí kůry, do oblastí vysokých tlaků a teplot. Byly to proměny s_± místně omezenými metasomatosami infiltrací minerálních komponent ze sousedních intrusivních těles, palinogenetickou mobilisací nerostného obsahu, invasí dalších minerálů pneumatolytického i hydrotermálního původu, zvláště sulfidů, jež mohly být přítomny už v původní hornině.

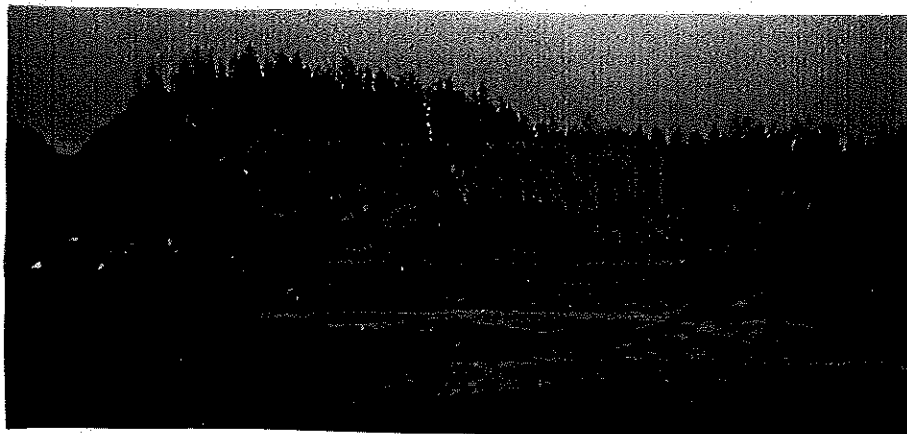
Současnost na Holníku-rok 1983

V roce 1968 bylo započato na lokalitě s těžbou horniny lomovým způsobem na štěrk s tím, že partie bohatší na rudu budou obcházeny, odděleně těženy a posílány ke zpracování do Hrádku u Opavy. Provoz spadá pod Rudné doly Příbram, závod Mořina. Těžba horniny na štěrk lomovým způsobem dále pokračuje. Těžba probíhá na t.zv. Holém vrchu ve dvou úrovních severním směrem od Vlastějovic. Rozrušování horniny provádí se trhavinami ukládanými do svislých nebo horizontálních vrtů hlubokých až 9m. Jedním odstřelem se získá pak přibližně 5-15 tisíc kubíků rozrušené horniny, která se zpracovává až 1 měsíc. Vytěžená hornina se na místě drtí a třídí na štěrky různé hrubosti. Při těžbě na II. úrovni lomu jsou odkrývány horní štoly bývalého hlubinného dolu. V některých místech objevují se menší žíly rudy, které se zatím při zpracovávání štěrku neoddělují. Nálezy rudy a některých hornin z těchto míst jsou přiloženy k této práci.

Současná situace na Holníku je nejlépe patrna z přiložených několika fotografií.



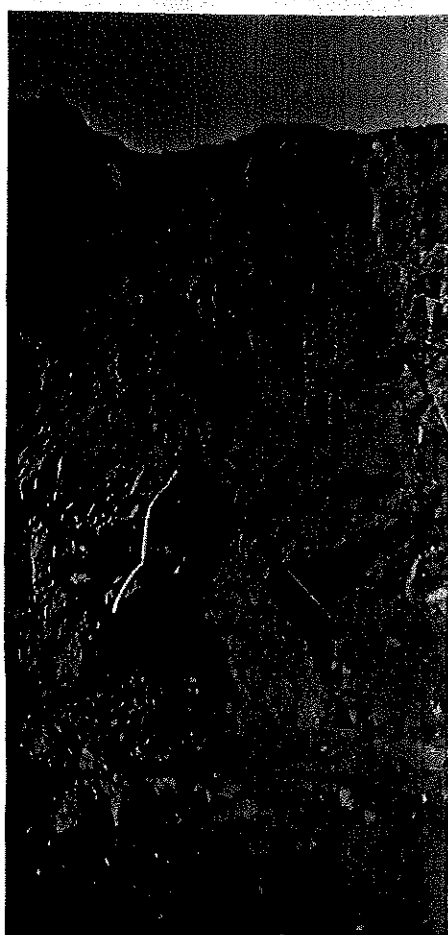
Pohled na lom od severu



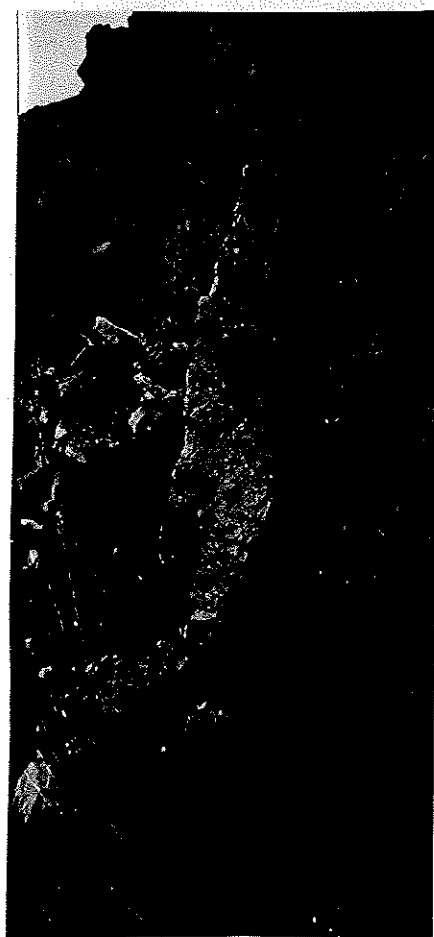
I. úroveň lomu



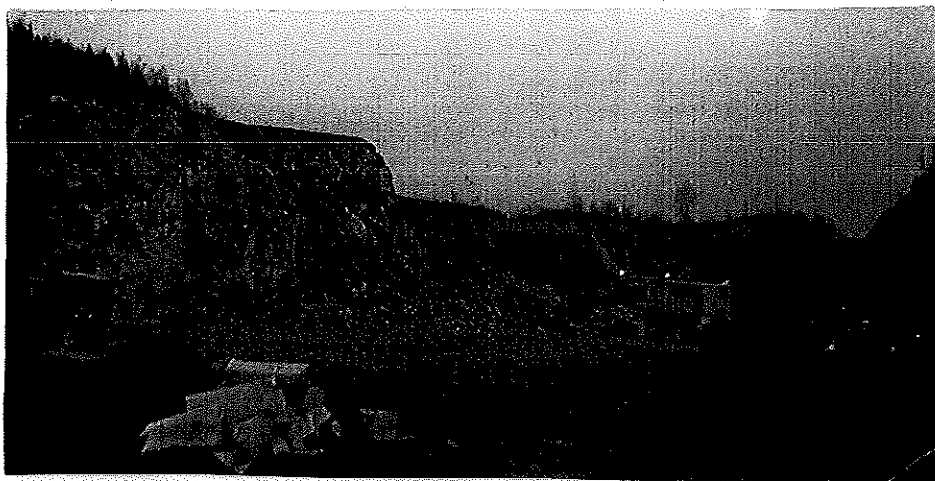
II. úroveň-vpravo vyústění staré štoly



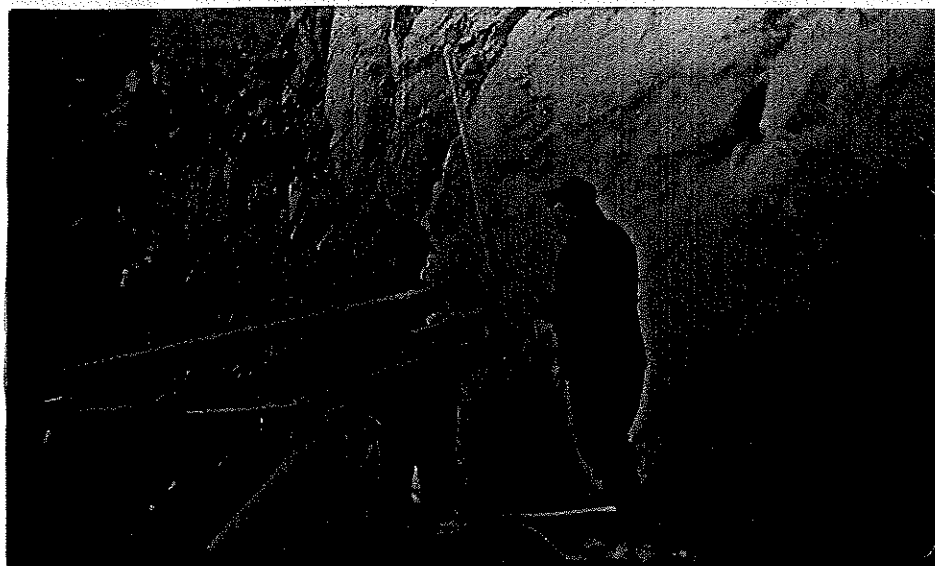
Detail štoly se
zbytky potrubí a kolejnic



Detail křemenné žíly
na I. úrovni



II. úroveň lomu



Příprava vrtné soupravy a vrtání

Závěr.

Rokem 1967 skončila etapa hlubinného dobývání železné rudy na Fiolníku, která byla současně historií hutnictví železa.

Současný lomový způsob dobývání horniny na štěrku zatím nedává předpoklady k pokračování těžby železných rud. Znamená to snad konec těžby těchto rud na Fiolníku? Bylo by asi předčasné dělat v tomto směru podobné závěry. Přestože hlubinná těžba rudy trvala zde více než čtyři století není vyloučeno, že lomový způsob těžby štěrku odkryje časem zásoby rud, jejíž těžba by byla efektivní. Svoji úlohu v tomto směru může sehrát i zvyšující se nedostatek surovin ve světě a potřeby národního hospodářství v budoucnosti.

Ledeč nad Sázavou 15.3.1983

Jiří B r l e b a c h
4.roč.gymnázia Ledec N.S.

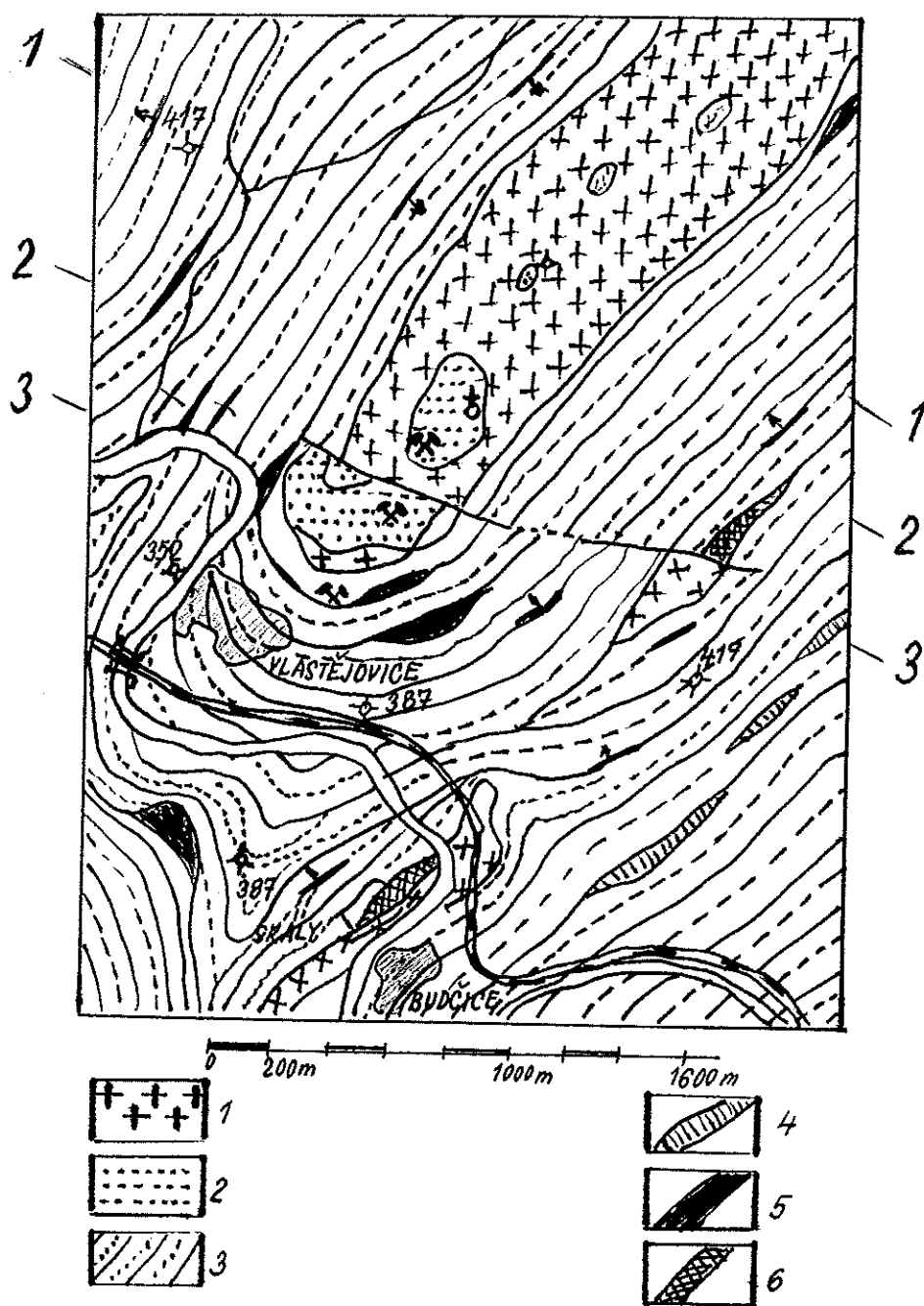
Seznam literatur:

- 1/ Mineralogie Československa J. H. Bernard a kolektiv
2/ Vavřín I. Sbor. Nár. muz., vol. 18, B, B /1962/, No.4 Praha
1962
3/ Koutek J., Zpr. geol. výzk 1964, 1, Praha 1966
4/ Koutek J.-Žák L., Věst. Ústř. úst. geol., roč. 26 Praha 1951

Seznam minerálů a hornin přiložených k této práci / vzorky č. 1-12 /:

vzorky:

- 1/ Magnetit
- 2/ Silně magnetitovaný skarn s vysokým obsahem granátu
- 3/ Žíla šedého křemene na diopsidickém skarnu
- 4/ Pyroxenický skarn bohatý na granát
- 5/ Zvětrávající pegmatit
- 6/ Pegmatit s turmalínem-skorylem
- 7/ Chalkopyrit ve skarnu bohatém na pyroxeny
- 8/ Fluorit + vyrostlice živce
- 9/ Kalcit na skarnu s žilou křemene, granátu, chalkopyritu a magnezitu
- 10/ Žíla magnezitu ve skarnu bohatém na granát
- 11/ Žíla křemene obklopená tenkou vrstvou magnezitu a skarnu bohatého na granát
- 12/ Navětralá žíla se turmalínem-skorylem

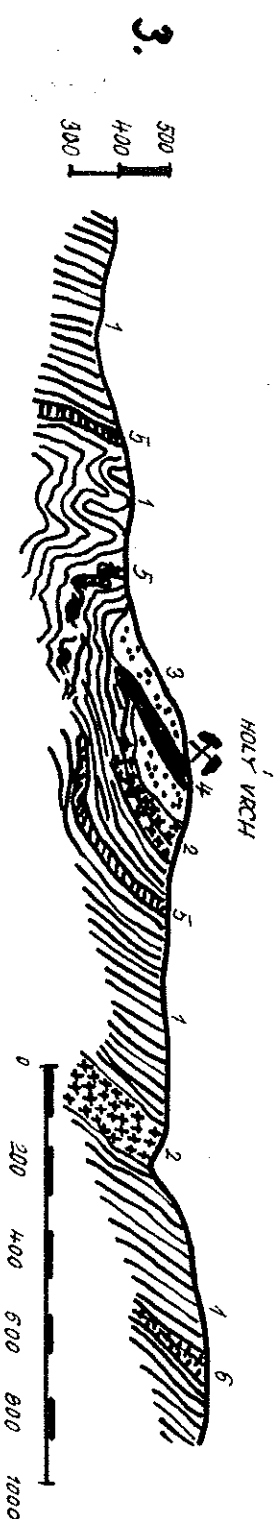
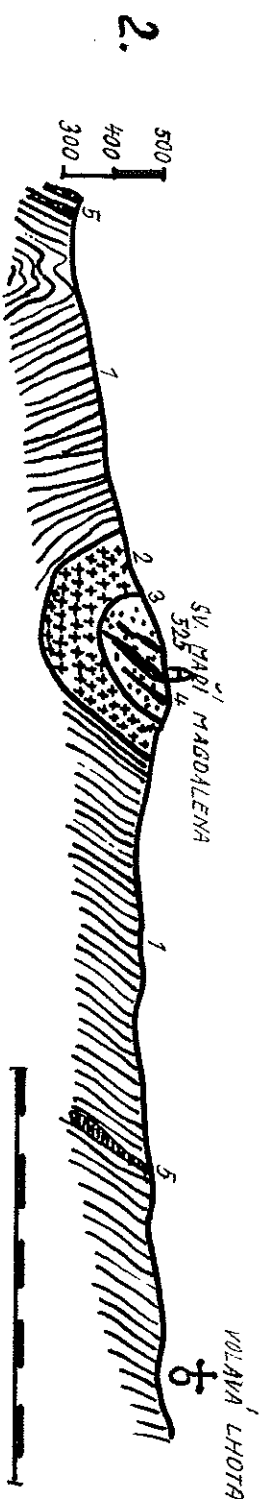
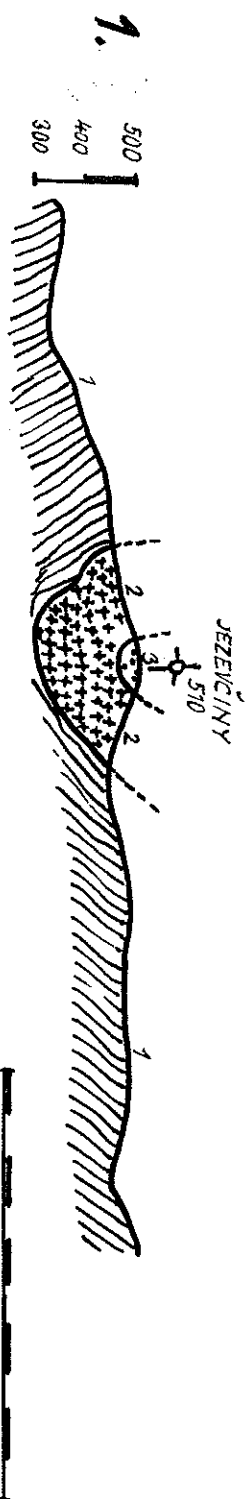


Strukturní geologická mapa okolí Vlastějovic.

Měřítko 1 : 25 000

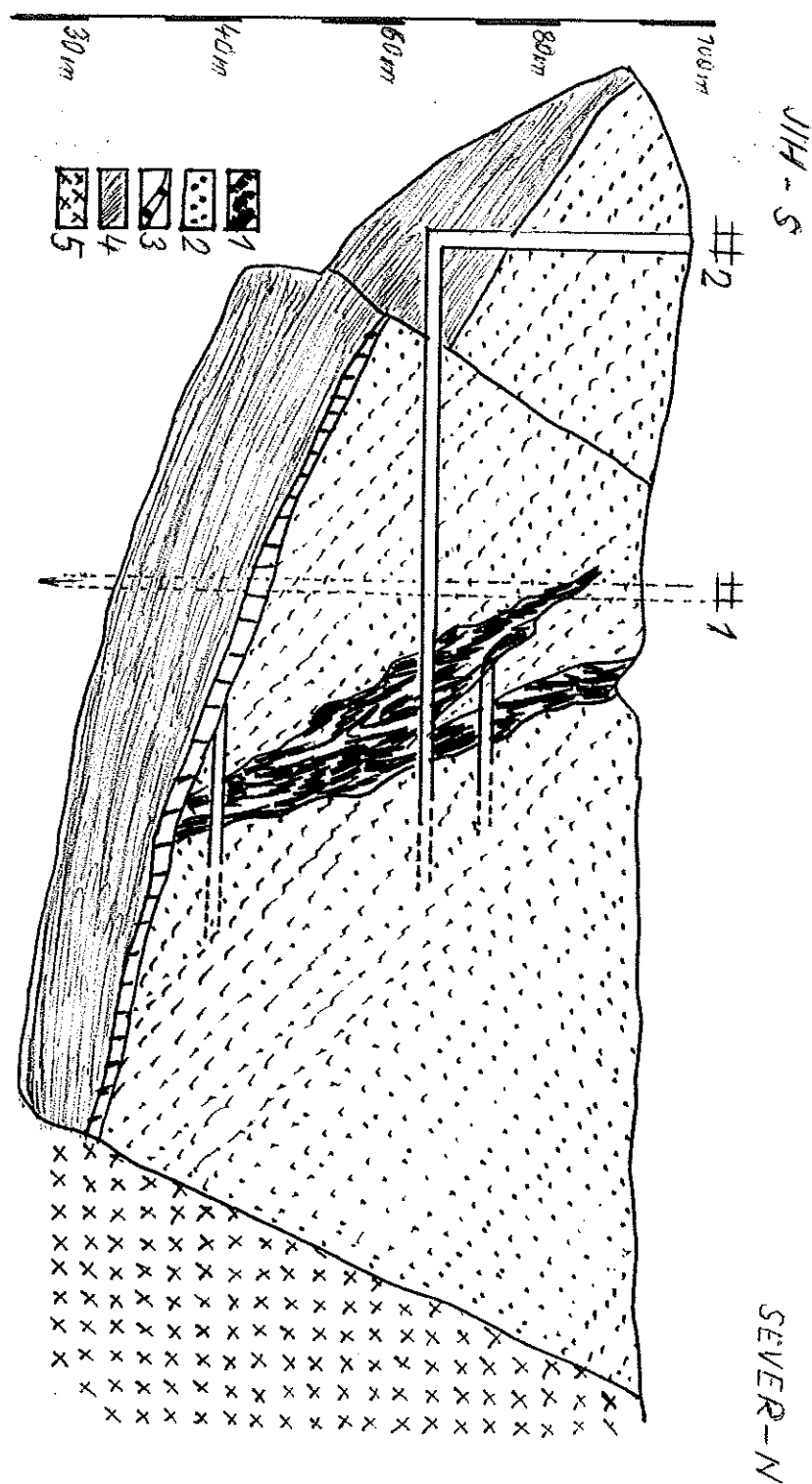
1.orthorula,2.skarn,3.pararula,4.krystalický kvarcit,
5.amfibolit,6.eklogit.Čísla 1-3 po stranách mapy udávají
profilové čary na obr.2

Mapa č. 1



GEOLOGICKÉ PROFILY VŘCHEM FIDLNÍKEM V VLASTĚJOVIC.

1. paravuly a mignatity,
2. orthorula (zoborula),
3. skarn,
4. koncentrace magnetovec ve skarnu,
5. amfibolit,
6. krystalický kwarcit.



Příčný profil magnetovcovým ložiskem Holého vrchu.

1.magnetit, 2.skarn, 3.pegmatit, 4.podložní ruly /pararuly a migmatity/,
5.orthorula /žulorula /.Profil veden 44 m západně od hlavní jámy.