



# ARCHIV

pro přírodovědecké

## PROSKOUMÁNÍ ČECH

vydávané od

OBOU KOMITÉTŮ PRO VÝSKUM ZEMSKÝ

redakcí

prof. dr. **KARLA KOŘISTKY** a prof. **JANA KREJČÍHO**

s příspěvky od

**E. Bořického, A. Friče, K. Feistmantla, R. Helmhackera, K. Kořistky a J. Vály.**

Druhý díl.

První polovice.

S 22 lithogr. tabulemi, 4 mapami a 28 dřevorytinami.

---

**V PRAZE.**

V komisi **FRANTIŠKA ŘIVNÁČE.**

1877.

doplněny byly kvalitnější scany průřezů na konci. Mapy bohužel chybí.

# Rudy železné

## v krajině mezi Prahou a Berounem.

Sestavili:

**Jos. Vála**, c. k. báňský rada

a

**R. Helmhacker**, báňský inženýr.

# ÚVOD.

## Ohraničení vypsané krajiny.

Útvar silurský jest v Čechách nejbohatším zřídlem rud železných a an západně Prahy směrem asi západojižním se táhne, kterýmž směrem též jde silnice pražsko-eňská: jest okolí této silnice, jak na sever tak i na jih, onou částí krajiny, kteréž zde pojednáno bude. Silnice z Prahy do Berouna rozděluje krajinu vymezenou rudonosností svou asi ve dvě.

Střed silnice jest sblíženě u Hořelic, střed pak celé krajiny asi u Úhonic daleko severně od Hořelic, kteráž ves asi stejně daleko od rozličných míst, v kterých rudy uloženy jsou, vzdálena jest.

Obvod krajiny naší naznačen jest těmito místy počínaje od Prahy směrem západu: Šárkou, Vokovicemi, Libocí, Hostivicemi, Letovicemi, Hájkem, Červeným zdem, Svárovem, Libečovem, Chyňavou a Hýskovem; odtud pak opět k východu s Lhotku, Vráž, Loděnice, Mezouň, Tachlovice, Zbuzany, Řeporyje, přes Vidovle Praze nazpět.

Délka celé krajiny obnáší asi 3 miriametry, šířka asi 1 miriometr, celá rozlosta tedy asi 3 čtverečné miriametry nebo asi 5 našich čtverečných mil.

Na prostřední neb druhé mapě rakouského generálního štábu, jejíž měřítko obnáší:  $\frac{1}{144000}$  neb 1 millimetr = 144 metrů (1 palec =  $\frac{1}{2}$  míle rakouské míry), jest listu čís. XIII. z Čech, poznamenaném co „okolí pražské“ naše krajina v čtvrti východní (neb vpravo dále), až na nepatrnou část jihozápadní, úplně obsažena.

Na mapě okolí pražského vydané Maticí českou roku 1851 v měřítku:  $\frac{1}{86400}$  neb 1 millimetr = 86·4 metry (1 palec = 1200 sáhům) jest celá krajina úplně obsažena v čtvrti jihozápadní (neb vlevo dole).

Na velké neb první mapě rakouského generálního štábu, vydané 1868, jejíž měřítko rovná  $\frac{1}{28800}$  neb 1 millimetr = 28·8 metrům (1 palec rakouské míry rovná se 1 sáhům), jest v okolí Pražském sestávajícím z dvaceti listů, obsažena na všech: číslo XVII. takřka na úplném listu; potom částečně v listech čísla: XII, I, XIV, XVIII.

Do této velké mapy sestavena přehlední mapa Tab. I, až na část, kteráž do listu číslo XVI vyplněným toliko nápisem připadala a jež zvlášť z map astronomických vnesena jest. Čáry naznačující vlak ložisek přeneseny z map pře-

hledních v měřítku katastrálním, rovnajícím se  $\frac{1}{2880}$  (neb 1 palec = 40 sáhům), jakož i z map báňských v měřítku  $\frac{1}{720}$  (neb 1 palec = 10 sáhům) zhotovených.

### Horopisný přehled.

Celá krajina mezi Prahou a Berounem jest vysočinou asi 400 metrů nad hladinou mořskou povýšenou, kteráž se jak na východ, tedy k Vltavě, tak i k západu k Litavce mírně kloní. Nejnížší místa jsou obě řečiště ohraničující vysočinu od východní i od západní strany, nebo Vltava jest u Troje 174 metrů, Litavka u Budňan asi 215 metrů, u Staré hutě 237½ m., nad obzor mořský povýšena. Výška vysočiny nad nejnížšími místy krajiny, kudy řeky se ubírají, obnášela by tudíž asi 200 metrů.

Planina střední jest proryta k východu strmým údolím šáreckým, vedlé něhož mírný úval od Holešovic počínaje až k Chejní a Hostivicům se rozprostírá a u kláštera v Hájku končí. Druhé údolí jest motolské, kteréž berouc počátek svůj u hospody na Radosti západně od Motol a u Řep, jest posledním svahelem Bílé Hory a půlnočním lázem Vidovlí až k Smíchovu ohraničeno. Třetí příkré údolí jsou Daleje neb sv.-Prokopské údolí od Řeporyj počínaje až do Hlubočep se táhnoucí.

K severní straně jsou mimo obvod naší krajiny zaryty rokle u přední Kopaniny, Kněžovsi a Hostouně.

K jižní straně jest, od Drahelcic a Hořelic počínaje, až k Tachlovicům mírný počátek údolí naznačen, kteréž ale za Chejnicí v příkré prorvané Radotínské údolí přechází.

Nejznačnější všech údolí jest ono Kačického neb Loděnického potoka, kteréž počínajíc daleko severně za obvodem naší krajiny u Braškova a u Dobré, pro zeměznalecké poznání krajiny nejdůležitější jest od Podkozí až k Loděnicům, kdež se rozšiřuje, odkud co těsně strmé údolí sv.-Ivanské až asi proti Tetfnu se vine. V celé západní části převládají vršiny utvořené vedlejšími údolními tohoto Loděnického údolí neb též Litavského.

Celá střední planina jest toliko velmi mírně vlnitá, tak že rozdíl výšek na ní jsou nepatrné. Nejvýchodnější výběžky planiny, kteréž se téměř až k samé Praze rozprostírají, jsou Bílá Hora a Vidovle, ona 378½, tato 365 metrů vysoká.

Vysočina snižující se do úvalu Hostivicko-Dehnického jest na severní straně na Džbánu v Šárce a na Malém vrchu severovýchodně od Hostivic 360 a 375 metrů vyvýšena; pokračování vysočiny k západu jest u Nových dvorů 385½, na Horkách východně od Plotěného Újezdu 406, u Ounoště samého pak 422½ m. vysoké.

V zmíněném již úvalu jsou: železnice v Brusce 226 m., Vokovice 294½ m., Liboc 314½ m., Hostivice 324½ m. vyvýšeny. Jižní planina k tomuto úvalu se sklánějící jest nejvyšší na temně Družového vrchu severně od Dušňíku, kterýž dosahující výšky 406½ metru jest zároveň nejvyšším místem celé planiny. Ostatní místa na planině této jsou změřeny u Radosti (hospody) 376 m.; u hřbitova u Stodůlek 366½ m.; u Stodůlek na pískách 388 m.; u Chab střední výška 372 m.; u Chrástán 381 m.; severo-západně od Chrástán 399 m.; u Dušňík homole 392½;

v Ouhonicích asi 385 m.; v Hájku v klášteře 400 m.; ve dvoře v Újezdě červeném 403½ m.

Celá vysočina tato složena z vrstev útvaru křídového a kdekoliv vyvýšenost menší jest, tu buď již silurské vrstvy pod křídovými uložené, povrch zemský skládající na den vystupují, jako ve východní části úvalu z Hostivic k Brusce se rozprostírajícího; nebo místa méně vysoká leží buď na okraji neb v samých pískovcích křídových, spodek útvaru skládajících. Vyšší místa pak vesměs na vyšším opukovém pásmě se nalézají. Kdekoliv však nad vysočinu malé kopečky vynikají, jako na Horkách u Plotěného Újezdu nebo na Chaloupkách v Červeném Újezdě, tu se tyto skládají ze skal buližňkových o něco málo nad povrch vrstev křídového útvaru vynikajících.

Jiná vysočina, jižněji předešlé od této mírným úvalem oddělená, z největší části své leží mimo dosah hranic naší krajiny a skládá se z vápenců vrchního silurského útvaru. Některá místa této vysočiny vápenné jsou: Draha západně od Slivence, jihovýchodně od Řeporyjí 368 m.; Ořech 365 m.; Mezouň 378 m.; Vysoký Újezd 417 m.; nejvyšší temeno vysočiny vyčnívá v Stydlé vodě východně od svatého Ivana do výšky 434 metrů.

V údolí Šáreckém vrytém do vrstev spodního útvaru silurského jest Jenerálka 243 m.; na protějším pravém břehu Vltavy pak Zámeček na skále v Troji 252; skála u Bulovky proti dělostřeleckému terči na pláni Holešovické 309 m. vysoká.

Údolí potoka Kačického jest u Loděnic 246; v Chrustenicích 259; jižně u Nenačovic 262½ m. vysoké; toto hlavní údolí jest příčné, ano přeráží směr všech vrstev skalních, z kterých úbočí jeho složena jsou: na levém svahu údolí vyčnívá nejvýše vrch Blejskava východně od Chrustenic do výše 421 metrů, jí naproti položen jest Hřeben na pravém svahu, kteréžto oba vrchy ukončují údolí Kačického potoka, an se toto u Loděnic velice se rozšiřující údolí teprve u Sedlce opět sžuzuje. Na levém břehu vyčnívá opět nejvýše Karabinský vrch západně od Ptčů do výše 442½ metru.

Z levého břehu hlavního údolí vycházejí pobočná údolí, kteráž rozprostírajíce se asi směrem vlaku vrstev tudíž podélnými údolními jsou. Jedno z nejrozsáhlejších údolí jest údolí u Loděnic k Nučicům se táhnoucí, po jehož k polednímu sklánějícím se lazů jde silnice z Loděnic do Hořelic; úbočí tohoto údolí podélného jsou na severu Blejskava, na jihu táhlý vrch Kolo, jehož výběžek východní přes Tachovice až k Dobříči, zámeček 379, se stopovati dá. Ostatní poboční údolí nejsou tak prostranná jako toto: tak třeba údolí jižně od Nenačovic končící a k Drahelčicům vystupující, potom údolí od Kalousového mlýna k Ouhonicům s postranními svými roklemi; údolí od Podkozského mlýna k Svárovu, pomíjejíc ostatní menší. Údolí břehu levého jsou krátká, toliko asi na půl hodiny cesty sdělí. Delší jsou údolí břehu pravého, údolí od Loděnic k Vraži 306 m., kteréž jest pokračováním údolí z Nučic k Loděnicům; tak mírné údolí od Chrustenic na Lesy a k Lhotce 397½ m. se rozprostírající, údolí severně od Chrustenic končící a podél severně klonícího se lazů, v Březové zvaného, až k malým Přšlepům se rozprostírající; úval od Nenačovic k malým Přšlepům 378½ m.; nejvyšší bod silnice v malých Přšlepech 381 metrů; úval severozápadně od Nenačovic; nejdelší údolí úzké jest

ono, kteréž jižně od Podkozí končí, podél severně se klonícího srázu Bubové, až za Libecov k Chyňavě se rozprostírá a kterýmž Chyňavský potok se vine.

Všecky vedlejší údolí břehu pravého hlavního údolí kačického potoka vystupují až na předěl vodní mezi počícím Litavky a kačického potoka, kterýž přes výšiny od Vraže, Lhotkou k Železné až k Chyňavě se stopovat dá. Od vodního předělu se údolí kloní k západu k řece Mži a sice ono od Vraže k Berounu, ono od Lhotky k dvoru Ptáku u Berouna, ona od Přílep a Chyňavy kostel 380 m., kdež mírný úval vytvářejí, přes Vápenici u Železné 356 $\frac{1}{2}$  m. k Hýskovu a Staré huti. Zároveň s podélnými údolními, kteréž do příčného Kačického ústí, táhne se řada vrchů, jejichž prodloužené hřbety asi jedním směrem se seřaďují.

Co pokračování mírné vyvýšeniny jižně u Chráštan 399 $\frac{1}{2}$  m. a Jinočan na Škrobech 388 m. u Hořelic (kostel) 378 m. jeví se Blejskava a hřeben u Chrustenic jakož i jejich pokračování severně od Vraže přes osadu na Lesích a Lhotku až k Berounu. Nejvíce však vyniká nad ostatní řada vrchů, počínajících západně od Ptíčů Karabinským vrchem a Chrbinským a Bubrovským temenem tato 449 $\frac{1}{2}$  m., Hůrkou u Libečova, Kameninou severně od Železné 458 m., až k Plešivci u Berouna 437 m. až k Litavce se rozprostírající. Kamenina, ač nejméně nad údolí okolní vyniká, jest přece nejvyšším pustým hřbetem celé naší krajiny.

Všecky tyto vrchy složeny jsou ze skal pásma spodního útvaru silurského.

Mezi vysočinou vápennou, vrchním silurským útvarem, a spodním pásmem silurským dá se sledovat úval počínaje od Butovic přes Narvu ves k Řeporyjům, odtud kolem Zbuzan, kde toliko Krteň kostelíček 343 m. vystupuje až k Dobříci, ač zde do vysočiny se ztrácí, nebo blízké Jinočany jsou již 359 m. vysoké; jihozápadně opět sestupuje úval k Tachlovicům a okolo Letníka kolem vrchu Krahulova uprostřed mezi Hořelicemi a Loděnicemi sestupuje do Lodenického údolí.

Hlavní ráz krajiny podmíněn útvary křídovým a silurským. Na vysočině pak jsou předěly vodní počítány rozličných. Tak jest předěl mezi potokem Kačickým a Radotínským, kterýž u Ptíčů vzniká, od Ptíčů přes Ouhonice, Drahelčice, Hořelice přes Letník a Mezouň k Vysokému Újezdu. Předěl vodní mezi počícím Vltavy a Litavky jde rovným směrem od Hájku kláštera k Jinočanům, Dobříci až k zadní Kopanině.

## Geognostický přehled.

Jak již při horopisné povaze krajiny podotknuto bylo, skládá se tato z vrstev hlavně dvou útvarů: silurského a křídového, ku kterým v rozsáhlosti podřízené co třetí útvar též kamenouhelný se druží. Všecky troje útvary obsahují rudy; nejdůležitější ovšem z nich útvar silurský, kterýž složen z pásem rudonosných a bezrudých. Rudonosná pásma jsou v naší krajině ve vysutém spodním, jakož i v ležatém vrchním silurského oddělení uloženy. Nejdůležitější co do rozsáhlosti, i co do množství v nich uložené rudy jsou vysutá pásma spodního oddělu silurského v kterých ruda nejinak než v ložiskách se vyskytuje.

Méně důležitý jest útvar kamenouhelný, v jehož ležatých vrstvách rudy

v shlukách (konkrecích) zároveň uložených se objevují: křídový útvar pak obsahuje toliko v nejnižších vrstvách něco rud, kteréž ale beze vší důležitosti jsou.

### Silurský útvar

jest v obvodu naší krajiny ve dvou od sebe oddělených částkách odkryt; část východní jest vyvinuta kolem Prahy, část západní pak na východ od Berouna uložena jest. Mezi oběma částmi jest útvar křídový, kterýž zasahuje ze severních Čech co široký pás dosti hluboko do krajiny silurské, tuto asi takto obmezuje: Východní hranice útvaru silurského, za kterými se pod křídovým útvarem ukrývá, jdou od Plotěného Újezdu severně od Ounoště asi podél železnice z Plotěného do Červeného Újezdu vedoucí, jsouce jen nepatrně na západ od železničné dráhy pošinuty. Od Červeného Újezdu se sice určitě stopovat nedají, ale možno dle pohledu krajiny za to mít, že podél železnice až asi k Ouhonicům, odtud k Drahelčicům a Dušňákům, pak podél silnice Berounsko-Pražské až k Chrástánům se rozprostírají, odkud přes Třebenice, Chaby a Stodůlky až na Vidovle se sledovat mohou. Východní hranice se zhruba dají sledovat asi od Nebušic kolem Džbánu v Šárce, k Liboci a Třešovicům.

Jak v západní, tak i ve východní části pokrývá na menších prostranstvích útvar křídový na způsob jednotlivých ostrovů útvar silurský; nebo mezi křídovým útvarem zaryté údolí hlubší jako Motolsko-Košfřské sestávají z vrstev silurských.

### Spodní oddíl silurského útvaru.

Nejstarší pásmo silurské, kteréž jakož i celý útvar v naší krajině se vleče k východo-východo-severu a k jihu se kloní, jest *souvrství B*, sestávající z fylitů neb břidlic, prahorním břidlicím nad míru podobných a z břidlic křemenných nebo buližníků. Pásmo toto jest bezrudé a azoické.

Severní hranice pásma *B* s prahorními břidlicemi *A*, nebo s jinou prahorní horninou snad s rudou, nikde patrný nejsou, an je kamenouhelný jakož i křídový útvar pokrývá, což vše mimo dosah naší krajiny leží. Jižní hranice tvoří pásmo *B* u nás veskrze s pásmem *D*, an určitě poznané mezipásmu *C* posud nikde objeveno ještě nebylo.

Hranice jižní dají se asi takto sledovat od západu k východu. Od potůčku mlýnského z obce Chyňavské k Litavce se prýstířsko sleduje se rozhraní přes Jakubinky a Kamennou jižně od Chyňavy, k Libečovu k močidlu, odkud po půlnočně sklonitém srázu vrchu Bubové a Chrbiny podél Chyňavského potoka přes Kačický potok se na severním úklonu Karabinského vrchu jižně od Svárova až k Chaloupkám Červeneno-Újezdským táhne, kde pod křídový útvar se skrývá.

Vrstvy sestávají vesměs z břidlic neb fylitů a toliko u Svárova a Červeného Újezda vyčnívají na den z mírně sklonité krajiny menší kupy buližníkové, jak se zdá zároveň s vrstvami okolními uložené.

Ve východní části jest hranice buližníků s pásmem *D* u Liboce a sice jižně

u počátku Debru Vlčho, do kterého údolí šárecké se dělí. Buližnky v této rokli strmé stěny vytvářejí. Odtud z východu se sleduje hranice dále a buližnky se v břidlice mění, v kterých nedaleko za Černým Beránkem na silnici z Šárky do Horoměřic se porfyry felsitové podřízeně vyskytují. Felsity jsou základní hmoty celistvé, barvy pleťové, šedorůžové a šedavě narudlé, v kterých toliko více neb méně porůznu malé krystaly průhledného křemene vrostlé jsou: jak se v břidlicích objevují porfyry, zdali v žilách, nebo ložiskách, nedá se pro nedostatečné odkrytí jich samých určit. U Podbaby opět buližnky ohraničují visuté pásmo, jakož i na pravém břehu Vltavy přes Ovenec dolní k Nové Troji a Kobylisům se toliko buližnky sledují.

Drobové břidlice, fylitům nad míru podobné, jsou barev šedočerných, šedomodravých a šedých, velmi dokonale břidličnatého slohu. Vrstevnatost jejich jest též dokonale vyznačená. Buližnky jsou přetvrdé, barev šedočernavých, dýmových a bledě šedých, rozličně pruhovaných barvami světlejšími, jakož i bílými žilami křemene; buližnky barev šedočerných jsou hojnější ostatních. Lom jest velice střepinatý, potažná váha buližnku barvy dýmové ze Svárova určena s množstvím 3.06 grammů obnášela 2.6344.

Mimo hojně žíly bílé křemenné, v kterých nezřídka zvláště v Šárce v Rokli vlčí větší poloprůhledné krystaly křemene vyhraněny bývají, se též žíly průhledného až čirého vápence hrubozrnného objevují. Na tenkých trhlinách bývají slabé kory bledě zeleného kalaitu, zvláště v Šárce narostlé, též u Svárova nalezen, však toliko co přeútlé povlaky. Kromě tenounkých černých povláček stromkovité se rozvětvlujícího psilomelanu a nečistých povlaků rudého zemitého haematitu v roklinách jiných nerostů nenalezeno posud.

Vrstvy pásma visuté, v kterémž se již skameněliny objevují, nepřiléhají bezprostředně na drobové břidlice fylitům přepodobné, nýbrž na vrstvy zvláštní břidlice pásmo *B* ukončující. Břidlice jest šedá a patrně drobnozrná, ač se poznat v ní nemůže složivo, z čeho sestává. Na výchozím svém promění se barva šedá v šedavou neb žlutošedou; v základní hmotě vtroušeny pak bývají žlutohnědá malička zrněčka, bezpochyby co pozůstatky bělavých, jemných, neprozkoumaných posud zrněček, jež v nezrušené drobové břidlici se objevují.

V celém prostranství naší krajiny od Hýskovských pozemků až po Svárov sledovat se dá toto pásmo záhadných břidlic, jehož mohutnost v Chrbinské štole, kdež přeraženo jest, asi 30 metrů obnáší. Tolikéž i v Šárce v břidlicích hlinitých drobových a tufových, kteréž na pravých břidlicích pásma *B* uloženy jsou, některé vrstvy oněm břidlicím k nepoznání podobné uloženy se vyskytují.

Jestliže tyto břidlice zvláště snad vrstvy pásma *C* zastupují, kteréž, ano hlavně na skamenělinách (a též na uložení) založeno, zde poznáno není proto, že skamenělin pro toto pásmo důležitých není; nebo jestli se břidlice již do ležatých vrstev vyššího pásma *A*, zahrnouti mají, též pro nedůstatek všech skamenělin zcela neurčité jest. Šárecký způsob uložení těchto břidlic by spíše poslednějšimu náhledu svědčil, ač tím i prvý určitě vyloučen není.

Nejlépe když místo v řadě posloupnosti pásem určitě oddělených, které pohraničním těmto drobovým břidlicím přináležejí, prozatím ještě neurčito zůstane.

Pásmo *B* naznačeno na mapě Tab. I pro sebe; na průřezu Tab. II obraz 1



jest na severní straně písmen *b* naznačeno; bezprostředně pod slepenci *dr* leží zvláštní břidlice zde podotknuté. Na Tab. III obr. 1 a 4 jsou š. b. zvláštní břidlice; na Tab. II obr. 2, 4 a 5 jsou břidlice pásma *B* naznačeny písmenem *b* na Tab. III, obr. 6 však buližníky co *bu* na Tab. IV obr. 1 písmenem *b*.

Na pásmu fylitů a buližníků vesměs azoických není nikde pásmo *C* nesouvrství zvrhenu prvou obsahující objeveno, an bezprostředně po mezeře pásma *C* mohutné pásmo *D* založené na zbytcích zvrhenu druhé uloženo se vyskytuje.

Rozsáhlost pásma *D* jest značná, nebo tvoří pruh, jehožto ležaté se dá jižně od Chyňavy, přes Libečov rovně až Červenému Újezdu, dále po neznámé přestávce pod útvarem křídlovým přes Šárku, Podbabu až ke Kobylisům sledovat, visuté ale táhne se jižně od Vraže přes Letňák, Tachlovice, Dobříč, Řeporyje k Jinonicům a Zlíchovu. Vodorovná šířka celého pruhu ohnází asi  $6\frac{3}{4}$  kilometru uprostřed naší krajiny, tedy asi od Svárova k Vysokému Újezdu, ač celé mocnost souvrství *D* se asi na něco málo více dvou kilometrů odhadnouti může: an však uhel úklonu vrstev veskrz něco málo vyšší jest než  $45^\circ$ , (ovšem s výminkami, kde uhel pod tuto míru klesá), tedy z toho již vysvitá, že pásmo 2 kilometry mocné nikterak v nepřetržitěm uložení vyvinuto není, ana by jinak pro tuto mocnost vodorovná šířka pásu asi něco málo méně 3 kilometrů obnáseti měla: pro celou šířku pásu však, kdyby nepřetrženě uložena byla, měla by zase být mohutnost celého pásma asi něco málo méně 5 kilometrů.

Z hruba možno říci, že vodorovná šířka celého pásma *D* jest asi dvojnásobná míry, jaká vlastní mohutnosti pásu přináleží.

Uložení se to vysvětluje, proč mocnost nesouhlasí s vodorovnou šířkou celého pásu; nebo ač v ležatém pásmu vrstvy všecky až do vodorovné vzdálenosti  $1\frac{1}{2}$  kilometru (počítaje od ležatého směrem k visutému), ve visutém od pásma *D* až do odlehlosti 3 kilometrů ve směru opačném všecky vrstvy zároveň a rovně ukloněny se objevují: představuje střední část nad míru nepravidelné, porušené ba i překocené uložení vrstev, kteréž tudíž v nepořádném a zvráceném svém uložení větší vodorovné prostranství zaujímají, než jaké by jinak vyplňovaly, kdyby neporušeně v stejném slohu na sebe přilehaly.

Části ležaté a visuté mohutného pásma *D* jsou sice též mnohými rozsedlinami přerušeny a pošinuty ze svého pravidelného uložení, což vůbec i při nejpravidelnějším uložení vždy bývá; střední části ale mimo tyto rozsedliny, jež vrstvy tržené pošinují, jinými převelkými vrženými odtrhnuty, potom překoceny a na způsob ohromných vln zohýbány bývají, tak že těmito proměnami uložení pravé až k nepoznání zpotvořeno a geologické ohledání velice znesnadněno jest.

V celé krajině naší není celá rozsáhlost pásma nikde v takové míře odkryta a přístupna, jako v údolí Kačického potoka od Podkozí až k Loděnicům. Údolí hlavní samo jest vytvořeno z dlouhé trhliny příčné; údolí pobočná, kteráž jsou podélnými, opět naznačena bývají buď rozsedlinou neb poddatým uložení vrstev, jež na úbočích údolí v tomto druhém případě zároveň se sklonem svahů uloženy jsou. Postranná údolí pak opět bývají často naznačena příčnými rozsedlinami. Obvykle se skládají všecky vrchy, od východu k západu vedlé údolí se protahující, z vrstev tvrdších křemencových; údolí pak z vrstev měkkých břidličnatých, ač též opak toho, ovšem že mimo pravidlo a v míře menší, se pozoruje nezdědka.

Pásmo *D* odděleno v menší pásy od ležatého k visutému  $d_1$ ,  $d_2$ ,  $d_3$ ,  $d_4$  a  $d_5$ ; počnou-li se od ležatého k visutému dle sklonu potoka Kačického pásy tyto rozeznávat, poznává se na stránách údolí snadno pásmo  $d_1$ ,  $d_2$ , potom  $d_3$  dle povahy břidlic a dle uložení, konečně i pásmo  $d_4$  nad kterým místy se též břidlice objevují, kteréž by jaksi na břidlice pásma  $d_5$  připomínaly dle své podoby, však jest toto poslední zcela záhadné. Čtyry tyto pásy dají se až k pobočnému údolí z Drahelčic se sklánějícímu a jižně od Nenačovic končícímu sledovat; odtud počínaje objevují se opět vrstvy pásma  $d_1$ , což uložení pod křemenci pásma  $d_2$ , jakož i skamenělinami, nezvratně dokázáno jest, pak  $d_3$  kteréž složením svým jakož i skamenělinami poznány jsou;  $d_3$  následující toliko dle uložení seznáno *uv* ale dle skamenělin,  $d_4$  a  $d_5$  následují dále, kteréž určitě poznány, pásmo do visutého ukončují.

Jakkoliv ještě velice mnoho v údolí Loděnickém nepoznáno pozůstává pro nedokonalé odkrytí, pak pro nedostatečné propátrání, znesnadněné spleteným uložení tož přece se dá tolik seznat, že od ležatého k visutému se všechny vrstvy pěti pásem (až snad na pásmo  $d_5$ , kteréž určitě poznáno ani není) střídají dvakráte po sobě, že tedy na pásmu  $d_4$  určitě poznaném vrcholí opět řada  $d_1$ ,  $d_2$  až  $d_5$  počínaje od nejstaršího k nejmladšímu v pořádku přirozeném.

Nejdůležitějším všech silurských pásem naší krajiny jest pásmo *D*, kteréž rudonosné jest v rozličných místech.

Horniny, kteréž pásmo skládají, jsou hlavně křemence, potom drubové břidlice, posléze tufy diabasové a diabasy.

Všecky tyto horniny objevují se ve všech podpásmech (až snad na pásmo  $d_3$ ) v kterých dle toho, v jakém množství jednotlivě vyvinuty jsou, ráz pásmu každému ukládají. —

Že se všechna pásma hlavní pásmo *D* skládající dvakráte po sobě opětuji, bude zde i dvakráte o každém pásmu zmínka.

Ležaté pásmo  $d_1$  jest nejen pro naše okolí, nýbrž pro celé Čechy svou rudonosností důležitou; horniny, z kterých pásmo složeno jest, jsou: slepence neb droby a drobové pískovce křemencům přepodobné, tufy diabasové a tufové břidlice, posléze drobové břidlice.

Slepence složeny z malých valounek bílého křemene, spojených drobnými zrnčky písku křemenného, v kterém se podřízeně též břidlice a valounky buližníku objevují; zdrobněním zrna jsou tyto slepence neb droby křemenné spojeny s pískovci drobovými drobo- až jemnozrnitými. Jemnozrné pískovce, v kterýchž se zrno více nerozdváží, podobají se náramně jednodušným křemenné hmotě, složené z neviditelných zrnček, mohou se krátce křemenci nazvat, kterým na pohled velice až k nerozeznání se přibližují složením svým: Jednotlivé vrstvy křemence zbridličnatí, přistupuje-li do složení jejich něco rozdrčené hlinité hmoty povstalé z břidlic nebo tufů diabasových zrušených. Tímto přibývajícím zbridličnatěním přechází křemec neb pískovec drobový v břidlice drobové neb tufové.

Tufy diabasové jsou složení až posud záhadného, ač v nich Labrador jakož i nerost augitový (Augit nebo Hyperethen) pozorovány byly. Složeny jsou z zrněk neb úlomků nějaké afanitové aneb diabasové horniny buď prostě, nebo zrnka umenšují se až do předrobná, čímž celistvé až zbridličnaté odrůdy tufů diabasových, tedy tufové břidlice se vyvinují.

Je-li tuf diabasový úplně prostoupen vápencem buď žilkami, nebo je-li jím proniknut, tvrdnou trochu tufy a přibližují se tak zvaným „Schalsteinům“ zvláště v Nasavsku poznaným. Jest-li že přistupují do tufů jakýchkoliv, zrnitých neb celistvých, co hrách velké i též menší kuličky vápence bílého, tedy mění-li se sloh malými zevdami neb mandlemi vápence v mandlovcovitý neb amygdaloidický, jmenují se mandlovci (Mandelsteine.) Přistupuje-li do složiva diabasového živec Labrador buď nezrušený neb polo zkaulinovatělý, mění se tuf v diabasový tuf slohu porfyrického. Přistupuje-li do složiva zdobnělé složivo břidlic drobových, jest tím přechod do břidlic drobových; zrněčky písku křemenného do drob křemenných neb křemenců podmínen. Zdobní-li složivo velice a dostaví li se zároveň sloh dokonale břidličnatý, povstávají tufové břidlice, kteréž zvápenatěním Schalsteinschieferům se podobají.

Barvy tufů jsou obyčejně šedé, šedozelenavé, zelenavé, bělavé, rudé a šedo-rudé. Břidlice jsou vesměs tence vrstevnaté, tufy jsou vrstevnaté až velmi hrubo vrstevnaté, ba místy se zdají jako by byly nevrstevnatými. Na vzduchu se tufy vesměs snadno rozpadávají a drolí, zkyprující se porušováním součástí, až na ony drobovým břidlicím podobné.

Břidlice jsou černé drobové, přejemně složené, slídnaté, veledokonale břidličnaté a na vzduchu snadno zkyprující se a drolící. Přechod břidlic do jiných hornin vyjma do křemenců, což se dosti náhle děje zpískovatěním a ztvrdnutím, se nepozoruje.

V pásmu  $d_1$  převládají nad vrstvy slepenců a křemenců (pískovců) vrstvy drobových břidlic černých a tufů diabasových.

Mohutnost celého pásma  $d_1$  jest velice měnivá; jižně od Chyňavy obnáší asi něco více  $\frac{1}{4}$  kilometru, v Chrbinské štole západně od Libečova toliko  $1\frac{1}{4}$  hektometrů, u Vojtěšské štoly jihozápadně od Svárova na Karabinském vrchu  $1\frac{3}{4}$  hektometrů, dále k západu u Červeného Újezda zdá se být mocnost ubývající opět. V Šárce ve směru silnice Dehnicko-Nebušické, tedy u dvora Jenerálky jest mohutnost pásma opět značnější, ana asi něco méně  $1\frac{1}{2}$  kilometru obnáší, u Troje však ve směru přes Zámeček na skále proti Holešovicům jest rozsáhlost pásma dle mocnosti své asi  $5\frac{1}{2}$  hektometrů.

Tak jak se mohutnost pásma mění, tak se proměňuje i mocnost souvrství, kteráž skládají celé pásmo; jednotlivá souvrství složená z křemenců, tufů diabasových neb břidlic drobových, mění se ve své rozsáhlosti znamenitě ale nepravidelně. Ovšem, že v místech, kde bývá mohutnost celého pásma  $d_1$  největší, též některé ze souvrství nejmohutněji vyvinuté podmíňuje celou mocnost pásma, aniž by zároveň ostatní pásy hornin rozsáhleji vyvinuty byly; jinak řečeno zmohutňují a seslabují se jednotlivá souvrství pásma skládající nepravidelně, každé zvláště o sobě, tak že žádného vztahu mezi nimi není v přibývání neb ubývání rozsáhlosti. Přibývá-li mohutnosti jednomu pásu, není tím i přibývání pásu druhého podmíněno, kteréž nejen že třeba ani neubývá ale nezřídka i mohutnosti své potráčí. — Nejnížší souvrství složeno ze slepenců a drob (pískovců) křemenných, kteréž uloženy jsou na zvláštní břidlici vrcholící na břidlicích pásma  $B$ , ostře jsou od ní odděleny. Vrstvy slepenců co nejnižších vrstev pásma  $d_1$  jakož i ostatní vyšší vrstvy, kteréž se

někdy též místo chybících drob křemenných břidlic azoických dotýkají, jsou s vrstvami pásma *B* zároveň uložené<sup>2)</sup>).

Pás slepenců sestává ve svém ležatém, kterým se visutého azoických břidlic dotýká, ze slepenců hrubovrstevnatých, kteréž čím výše, tím více se zdrobňují, až posléze visuté pásu složeno z drob neb pískovců křemencům pásma *d*<sub>2</sub> přepodobných, v kterých na některých místech jako na močidle východně od Libečova slabší vrstvy tufového pískovce se střídající jedinou skamenělinu tohoto pásu, *Lingula lamellosa* Barr. obsahují. Na místě *L* tab. IV., obr. 1 se vyskytuje skamenělina v křemencích *kř* na levém břehu Chyňavského potoka v ležatém pod rudou spodní *r*.

Pás křemenců jest toliko na některých místech uložen; tak se dá sledovat od Chyňavy, kdež na hranicích Hýskovských se pohřešuje, přes Libečov k Svárovu a Červenému Újezdu. U Liboce severně od Vlčí rokle se opět podobné křemence vyskytují, nejsou ale v Šárce více, aniž se v Troji s jistotou poznávají. Zdali se v Šárce křemencem vyřezuje neb do břidličnatých drobových tufů se proměňuje, není pro nedostatečné odkrytí vrstev pozorovat.

Na tabuli II. obr. 1. jsou v pravo severně k visuté křemence a *dr* ležaté droby toho pásu slabého; na t. III. ob. 2 a 3 jsou severně *kř*, tyto křemence ležaté.

Ostatní pásy hornin, které v celém obvodu vytknuté krajiny se objevují, jsou dvě ohromná lože tufů diabasových, kteréž, odloučeny jsouce břidlicemi drobovými, kterýmiž též pokryty jsou, skládají vlastní rudonosnou část pásma.

Oba pásy tufů rudonosných s jistotou objevené složeny jsou z diabasových tufů, v kterých zároveň s vrstevnatostí se vyskytují vrstvy břidlic tufových, s tufy nevrstevnatými poznenáhlými přechody spojených, v rozličných vzdálenostech od sebe. V břidlicích tufových jsou uloženy vlastní rudní ložiska.

Ložiska složeny jsou obyčejně z rudy Haematitové a sice oolitické neboli semenité v mocnosti  $\frac{1}{2}$  decimetru až 5 metrů i více; na některých místech jsou rudní ložiska zvláště mohutná a přibližují se až mohutnosti 20 metrů, jsouce složeni z nuznější rudy černošedé, tolikéž oolitické, kteréž se Chamoisit říká.<sup>3)</sup> Ložiska méně mohutná však, na jistých obmezených místech složena jsou z celistvé neb hrubě olitické takřka mískovitě složené přechisté a přebohaté rudy Haematitové. Lože rudní nejsou veskrz vyvinuta tak jako břidlice samy; jednotlivá ložiska rozprostírají se v břidlicích tufových do jistých obmezených vzdáleností, kde se buď vytrácejí zeslábnuvše, aneb kde ve vlaku ložiska místo něho samého vedle sebe táhlé čočky neb krátká ložiska vždy spořeji a obmezeněji a prostraněji se objevují, až celé ložisko rudní tak se vytratí. Na jiných místech opět ložiska znuzujíce se přecházejí v břidlice tufové rudě zbarvené, kteréž posléze, v jalové břidlice se měníce ložisku konec činí, tak že toliko břidlice pouze co jalové pásmo v tufech se objevují, v kterých nevytratí-li se docela nebo nestlačuje-li se mocnost jejich značně, opět rudní ložiska nebo jednotlivé rudní čočky velké se objevit mohou. Ložiska skládají se z jediné neb více vrstev rudních, z nichž každá o sobě rozličné odrůdy rudní obsahuje; jednotlivé vrstvy rudní mění se co do mohutnosti velice, buď některá z nich zmohutnějíc převládá nebo se ostatní vytratí neb v jedinou srazí.

Ložiska se objevují v ohromných ložích tufů diabasových v rozličných obzorech

neurčitých nad sebou uložených. Mohutnost ložisek jest tak nepravidelna, jako mohutnost pásů tufových, v nichž uloženy jsou, a od rozsáhlosti břidlic tufových i tuffů zcela neodvislá.

Z obou přeznačných loží diabasových jest v našem obvodu zvlášť ono v ležatém důležité, neb v něm se vyskytují až trojí ložiska rudní nad sebou ve vzdálenostech neurčitých a měnivých, počínaje od Chyňavy k Libečovu, dále k východu mezi Svárovem a Ptíci až k Červenému Újezdu. Lože tufové přeráží Kačický potok jižně od Podkozího; na stráních a svazích údolí Kačáka mezi Svárovem a Libečovem jsou hlavně ne sice velmi mocné, ale tím bohatší rudy báňskými pracemi rozdělaný. Toto spodní pásmo ve východní části své v údolí Šáreckém obsahuje toliko slabé vrstvy nuzné rudy, postrádá tedy důležitosti.

Uloženo jest tufové pásmo ležaté v obci Hýskovské a částečně též v Chyňavské na břidlicích azoických, tolikéž v Šárce a snad i v Troji. V Šárce se ležaté vrstvy jeho skládají z břidlic pevných zvláštních, drobovým břidlicím podobných, v kterých též porfýry felsitové uloženy se objevují. Visuté pásmo tuffů rudonosných ve východní části kraje takorůzka známo není, toliko v štolě Chrbinské proraženo v slabé mocnosti, jsouc rudonosné. Za to ale vyvinuje se toto pásmo náramně mezi Vokovicemi až za Dehnice, kde opět dále sledováno není pro nedostatečné odkrytí. U Vokovic jest v něm uloženo ložisko rudy červené, blíže části visuté. Jestli že Vokovické visuté ohromné lože tuffů diabasových jest v témže obzoru uloženo jako ono v Chrbinské štolě, kteréž se zdá, že ke Svárovu ani nepřechází, nedá se ovšem určit. Zdá se však, že tuffy diabasové zvlášť lože visuté uložené s břidlicích zaujímají obzor neurčitý. Okolo Svárova a Libečova jsou v nejnižších vrstvách tufových břidlic rudých dotýkajících se ležatých křemenců bílé skameněliny maličkých Brachiopodů nalezeny, jak později zmínka se stane.

Na tab. II. jest jediné ležaté lože diabasu *d* a *l*, *l* ložiska rudní v něm uložena. Na tab. III. jest v obr. 1, 2, 3, 6 *td* jediné ležaté lože tufu a 1, 2, 3 lože rudní; tab. IV. obr. 1 jest *td* tuf a *r*, *r* lože rudy.

Na Tab. III. obr. 4 jest *td*, 1, 2 tuf ležatého lože s ložiskami rudy, *td* pak tuf lože visuté; tab. III. obr. 5 jest *br* ležatá, drobové břidlici podobná část lože tuffů diabasových *td1*; *td2* jest visutý pás tufový, v kterémž u *r*? by ruda na den vycházet měla.

Mezi oběma ložemi tuffů rudonosných a nad nimi, byť by i toliko jedno bylo, jsou uloženy tence vrstevnaté černé břidlice opět v mohutnosti měnivé. V břidlicích se kromě žilek neb zarostlých kousků celistvé rudy hnědé neb Limonitu nijaká jiná ruda u nás neobjevuje.<sup>4)</sup> Pás břidlic dá se sledovat od Chyňavy a sice pod půlnoční částí hřbetu mezi Chyňavou a Železnou, kdež právě malé kousky Limonitu zarostlé v ní objeveny, přes Libečov, přes Karabinský vrch až severně k Ptíci. U Vokovic jakož i u Dehnic, též v údolí Šáreckém jsou značně vyvinuty, tolikéž i černá skála u císařského mlýna a u bubenečské železniční stanice z nich složena, jakož i pravý břeh Vltavy u Dolního Ovence a Troje, kdež po silnici vedoucí údolím Nové Troje k Kobylisům dobře odkryta jest, skládá.

U Chyňavy a sice blízko kapličky na hřbetu Kamenině nalezeny dolovou prací zkyprené kuličky shluků, obyčejně skameněliny jako u Voseka a Ouval obsahující, zde ale bez zřetelných skamenělin. U Vokovic nalezeny v kuličkách

Dalmanites attavus Barr. Belerophon a jiné nezřetelné skameněliny. To jsou také jediná dvě místa, kdež vůbec v břidlicích v krajině naší se otisky vyskytly, proto že pásmo, z břidlic snadno se drofcích složené, hlubší místa zaujímá, jsouc pokryto hlfnami, není na mnohých místech přístupné, ač snad by ve východní části své více skamenělin v něm se najít dalo.

Na tab. II. obr. 1 jest *čbr* touto břidlicí na Karabinském vrchu, na tab. III. obr. 2, 4, 5, 6 jsou tyto břidlice naznačeny co *čbr* a opětuji se na obr. 5 dvakráte po sobě. —

Chtě něco lepšího utvořit než již Barrande-m uděláno bylo, rozvrhl Lipold celé rudonosné pásmo na tři oddíly a sice na souvrství  $\alpha$  vrstev Krušnohorských, kterými pískovce a droby ležaté naznačeny býti měly, na  $\beta$  neb Komárovské vrstvy tufové s uloženými ložisky rudními a na Rokycanské břidlice černé  $\gamma$ . Vrstvy  $\alpha$  starší než  $\beta$  a tyto opět starší než  $\gamma$  jsou, jak to zřetelně na Krušné hoře uloženo se objevuje, z které pododdělení, z mnohých stran přijaté<sup>3)</sup> a užívané, na celý útvar přenešeno bylo.

Však v skutečnosti se v naší krajině, Krušné hoře přece tak blízké, toto podrozdělování pásma  $d_1$  provést nedá. Nebo již jediné lože *tufů diabasových* rudonosných co  $\beta$  pojmenovaných uložené v černých břidlicích mladších  $\gamma$  v Chrbíně a zvlášt mohutně v Šárce vyvinuté dokazuje, že tufy a břidlice neurčitě se střídají, že tedy posloupnost vrstev dle řady  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  v přírodě není vyvinuta. Jednotlivá ohromná lože diabasových tufů se od sebe nikterak co do podstaty petrografické rozeznat nedají, ať jsou již uloženy na břidlicích azoických nebo na křemencích a pískovcích tak zvaných  $\alpha$  nebo uprostřed černých břidlic  $\gamma$  nebo i mezi křemenci pásma  $d_2$ . Spíše se dá soudit, že v pásmu  $d_1$  se objevující ohromné lože tufů diabasových v obzorech zcela neurčitých celé pododdělování pásma  $d_1$  nemožným činí. —

Na pásmu  $d_1$  jsou uloženy vrstvy pásma  $d_2$ , kteréž jest veskrz bezrudé. Horniny pásmo skládající jsou hlavně křemence, vedle nich podřízeně diabasové tufy a ještě podřízeněji drobové břidlice.

Na černých břidlicích drobových obyčejně v pásmu  $d_1$  vrcholcích jsou buď náhle neb přechody spojené vrstvy křemenců uloženy. Křemence jsou bělavé, žlutavé, naředlé a narudlé velmi pevné a hrubovrstevnaté, takřka celistvé. Vlastně jsou to přejemné pískovce spojené křemennou hmotou vyhraněnou; že pak vyhraněná jemnězrná hmota často velice převládá a to zvlášt na místech, kde není ve vrstvách žádných skamenělin, jest tím jméno křemenců, kteréž se tímto jemným křemenným pískovcům dává, odůvodněno.

Tufy diabasové bývají buď zrnité neb též mandlovcovité, obyčejně barev šedo-zelenavých; barvy rudé a břidlice tufové nejsou v nich tak hojně jako v předešlých v pásmu  $d_1$ , od kterých se žádným způsobem, vyjma uložením, nerozeznávají.

Břidlice černé jsou drobové, slídnaté, břidlice buď jemné a oněm v  $d_1$  předobné neb trochu pískovité šedočerné a opět drobovým břidlicím některým z pásma  $d_4$  až k nepoznání podobné.

Nejobyčejněji skládá se pásmo  $d_2$  toliko z hrubých vrstev křemencových, trhajících se ve směrech přímo na vrstevnatost do špalíků; mezi vrstvami objevují se podřízeně břidlice černé neb černošedé slídnaté. Na visutých černých břidlicích

pásma nižšího  $d_1$  buď bezprostředně uloženy jsou aneb se s nimi střídají v tom způsobu, že vrstvy křemencové převládají nad černé břidlice, kteréž se posléze do visutého vytrácejí, kdežto zase ve směru do ležatého mnohosti i rozsáhlosti křemencových vrstev ubývá, až se v břidlicích ztrácejí. Takovým způsobem složena valná část pásma v naší krajině.

Však v obvodu Kačického údolí na místech dobře odkrytých pozoruje se, že nejnižší vrstvy pásma  $d_2$  složeny jsou z tvrdých vrstevnatých křemenců beze všech břidlic, tedy nedělených. Nad těmito křemenci následuje pás tuřů diabasových zrnitých jakož i mandlovcovitých, kteréž opět pokryty jsou mohutným pásmem křemenců, v nichž asi pod prostředkem se střídají vrstvy břidličnaté s vrstvami křemence a s ložisky tuřů diabasových v neurčitém pořádku.

Toto zde vypsané složení pásma  $d_2$  jest výborně odkryto na Karabinském vrchu západně od Ptíčů horních, nedaleko na jihozápad od Vojtěšské štoly. Nejspodnější křemence skládají úzký hřbet trochu nad ostatní krajinu vyvýšený a dosahují u štoly Vojtěšské, kdež nejlépe odkryty jsou, mohutnosti asi 40 metrů; v Chrbinském vrchu se též poznávají tyto ležaté křemence, však nemožno zde určit, jak daleko k Libečovu neb za Libečov se táhnou, tolikéž i rozprostírání jich východně za Ptíce neznámo pro pokrytí celého povrchu krajiny hlínami a útvarem křídovým.

Zdali tyto křemence a na nich uložené tufy diabasové skutečně do pásma  $d_2$  náležejí, není skamenělinami dokázáno, an v nich toliko dlouhé krásně zachovalé trubky duté, jmenované *Scolecolithus linearis* Hall, kteréž sice pro křemence pásma  $d_2$  dosti význačnými jsou, však z kterých se s určitostí na pásmo  $d_2$  soudit nedá. Soudí se tedy toliko z petrografické povahy, z uložení a z těchto trubek, že by křemence mohly do pásma  $d_2$  náležet.

Na křemencích uložené tufy opět jižně od Vojtěšské štoly na Karabinském vrchu dosti dobře odkryty jsou v mohutnosti asi 60 metrů; jižně od Rojnovského mlýna vycházejí v údolí v stráních na den a táhnou se Chrbinským vrchem daleko přes Bubovou, ač mohutnost jejich neznáma, jakož i všude na den nevystupují.

Křemence a diabasy naznačeny v Karabinském vrchu tab. II. obr. 1 písmeny  $k$  a  $d$ ; dále ve visutém nad mocným pásem křemenců „ $k$ “ se v Čížkové rokli střídají asi tři lože diabasových tuřů okolo 2 až 8 metrů mocných  $d$ ,  $d$ ,  $d$  s černými břidlicemi  $čbr$ , v kterých opět vrstvy křemenců se střídají. Jak daleko se opět tato lože diabasová rozprostírají, nedá se určit; zdali některé mocnější pásy diabasů v Chrbinském vrchu a na Bubové s nimi souvisí, nebo zdali zvláštní lože to jsou, nedá se nikterak posud rozhodnout pro nepříznivé odkrytí.

Pásmo  $d_2$  vrcholí opět v křemencích  $k$  severně od myslivny v údolí Kačickém končících.

Od Chyňavy, kde severně od Železné křemence Kameninou nazvaný hřbet skládají (tab. III. obr. 2  $kř$ ), dá se pásmo  $d_2$  hřbety Hůrkou u Libečova po výšinách Bubové a Chrbiny tab. III. obr. 4  $kř$ , přes Karabinský vrch až k Ptíčům sledovat. Mimo údolí Kačické jest mohutnost všude jinde nezjištěna, zde asi  $6\frac{1}{2}$  hektometrů obnáší, jestli že hranice pásma  $d_2$  dobře pojmuty jsou, což pro nedostatek skamenělin toliko z petrografické povahy se soudilo. Od Hvězdy u Velešlavína se opět pásmo křemenců sleduje okolo Třešovic tab. III. obr. 5 k Oře-

chovce (laboratorium dělostřelecké), kdež ve svém visutém všude křídovým útvarům pokryto jest, pročez jeho mohutnost neurčitá.

Na pravém břehu Vltavy objevuje se opět u Troje v skále, na které Zámeček stojí asi v mocnosti  $\frac{3}{4}$  hektometru a posléze na skále u Bulovky u Libně proti dělostřeleckému terči na Holešovické pláni.

Vyšší pásma  $d_3$  složené z černých jemných drobových břidlic zdá se býti tolika v údolí Kačického potoka pouze dle petrografických známek a dle uložení poznáno, nebo skamenělin v něm posud nehledáno. Zdá se, že pásma černých břidlic ne velmi mocných na Rejnovském vrchu asi trochu k severu od písmen *kbř* tab. II. obr. 1 přináležejí k  $d_3$ . U Prahy též nejisto, zdali tu tento pás objevuje se, nebo břidlice *db* na tab. III. obr. 6 u Troje na křemencích pásma  $d_2$  uložené jsou šedočerné neb černohnědavé a nejisto, zdali do pásma  $d_3$  nebo  $d_4$  náležejí.

Pásma  $d_4$  jest významné tím, že sestává z drobových břidlic střídajících se s křemencovými vrstvami. Křemence jsou mnohdy k nerozeznání, podobné oněm z pásma  $d_2$ , a kde převládají, jest velice nesnadno poznat určitě pásma  $d_4$  a rozeznat je od  $d_2$ . Drobové břidlice jsou rozličné, buď jemné černé, neb šedočerné, neb černohnědavé slídnaté, břidličnaté neb písečnaté; těmito písečnatými břidlicemi jest přechod do břidličnatých křemenců a pravých křemenců zprostředkován. V pásmu  $d_4$  převládají na některých místech vrstvy křemencové velice nad břidličnaté, a takovými pásy jest podobnost k pásmu  $d_2$  vyznačena; na jiných místech opět převládají břidlice velice nad křemence nebo toliko výhradně se objevují: jestli že břidlice jsou jemné, tu podobnost k břidlicím pásma  $d_1$  a  $d_3$  převelká až k nerozeznání; tolikéž na jiných místech střídají se břidlice s vrstvami křemenců, což opět k  $d_2$  podobné býti může. Jestli že pásma  $d_4$  jest v uložení velmi nepravidelném jako právě v údolí Kačického potoka u Nenačovic, tož jest zevrubné poznání jeho tím nesnadnější, an se na všech místech s určitostí dle uložení poznat nedá, zdali vrstvy nepřináleží též jiným pásmům ležatým, kteréž snad též jako  $d_4$  v porušeném uložení se objevují.

K rozeznání vrstev pásma  $d_4$  zdají se velice být nápomocny ony pruhy rozvětřující se a mozolům podobné vyvýšeniny na vrstevních plochách, pocházející jak se zdá od chaluh nedokonale a nezřetelně zachovalých. Podobu zdánlivou mají pruhy rostlinných otisků k *Bythotrephis flexuosa* Hall (Göppert, die fossile Flora der silurischen, devonischen und unteren Kohlenformation oder des sogenannten Übergangsgebirges 1860 tab. XXXV. fig. 6 a p. 452), nebo k *Chondrites antiquus* Brongn. sp. (Brongn. Histoire des vég. aux fossiles. Tom. I, 1828 tab. IV. fig. 1 pag. 63 (*Fucoides antiquus* Brongn.) Göppert, die Flora der Übergangsformation 1852. Tab. I. fig. 1, pag. 81); jestli že ale skutečně velmi nezřetelně zachovalé rostlinné zbytky částečně přehojné ve vrstvách pásma  $d_4$ , také těmi rostlinami jsou, jakým se podobají zdánlivě, jest ovšem nejisté.

Sledují-li se vrstvy, kteréž oněm z pásma  $d_4$  nápadně se podobají a jež pod Rejnovským vrchem uloženy jsou směrem jižním až k myslivně u Kalousového mlýna vedle cesty údolím k Ouhonicům vedoucí, tedy se v této části objevují veskrz v přirozené nezrušené poloze (ovšem až na menší přesmyky všude hojně) s úklonem jižním. Od údolí z Ouhonic k mlýnu Kalousovému vedoucímu až k údolí z Drabelčic na západ směřujícímu jsou vrchy a stráně údolí složeny z vrstev přenepravidelně



uložených, přesmyknutých a přerhaných, vlnovitě ohýbaných s úklonem k jihu nek severu, ba též tak posouvnutých a překocných vrstev, jejichž úklon odchylný se od severního neb jižního sklonu v jistých menších částech trochu málo k západu neb východu se otáčí.

Vše to svědčí o ohromných převratech a nepravidelnostech v uložení vrstev. Vrstvy mnohokrát překocné, přehýbané a přehojnými vrženými posouvnuté, bývají přecasto roztrhány a křemence v samé úlomky roztlacheny, břidličnaté vrstvy pak rozmoleny a zohýbány, aniž by na nich všude směr a úklon se rozeznával, který těmito převraty zvlášť vedle rozsedin setřen bývá. Že pak vrstvy velice rozdrčeny jsou, jest povrch výchozího jejich pokryt mocnými vrstvami hlíny s přehojnými úlomky křemenců, — a tak tedy celá krajina přese všecko, že pásmo vrstev tak rozerváno jest ve svém uložení, neposkytuje tolik odkrytých a k ohledání slohu skal nutných odhalených míst, jak by se z uložení porušeného snad soudit dalo. Toliko některá málo přístupná poboční údolí a postranní rokly hluboko v lesích poskytují částečně trochu náhledu v sloh skalních vrstev; na vlastních úbočích údolí Kačického se pro pokrytí jich málo úspěchů dobude. Vrchy, na kterých se překocněním vrstev povstalý úklon k severu pozoruje, jsou zvlášť severo-západně od Nenačovic, kdež na jižním svahu úklon křemenců a břidlic k jihu, na severním svahu úklon vrstev překocných k severu se ukazuje. V jiných údolích skrytých v lesích pak u Nenačovského mlýna a jinde jsou vrstvy k jihu se klonící též hojně.

Že proměny jak ve směru tak i v úklonu vrstev jsou velice hojně, jde snadno na um z porušeného uložení. Tak pozorovány směry mezi hodinou 3. až k hodině 10., ač hlavní směr ostatních vrstev asi k hodině 5. se vleče; úklony od 5° až více 60°, ba až do příkrého pozorovány jak na sever tak na jih. Za každým téměř krokem jest za vržením vždy jiný a opět jiný směr a úklon vrstev patrný.

Pro podobnost křemenců a břidlic pásma  $d_4$  k vrstvám pásem  $d_1$   $d_2$   $d_3$  částečně i  $d_4$  se na všech místech určitě rozeznat nedá, jest-li všecko co pozorováno bylo, jest skutečně pásmem  $d_4$ ; však jest-li že všecko i nesestává z pásma  $d_4$ , tedy alespoň to jest jisté, že pásmo  $d_4$  skládá převládajíc největší část tohoto nepravidelně uloženého pruhu, jehož vodorovná šířka dosti značná jest, nebo asi 2 kilometry z hruba obnáší.

Pás nepravidelně uložených vrstev, převládajíc snad z pásma  $d_4$  složený, dá se od Nenačovic na západ sledovat daleko přes Přílepy k Železnému, pak přes Ouhonice, odkud pokryt jest křídovým útwarem, dále k východu, Praha sama v severní části své leží na východním pokračování toho pásu porušené složené a ohýbané. Stráž na Letné a Bruska jsou pokračování těchto zde vypsáných vrstev. Na obr. 1. tab. II. jsou vrstvy naznačeny písmeny  $k$   $hbř$   $bbř$  a  $čbř$  co křemence, hnědočerné, křemenné a černé břidlice střídající se.

V celém pásmu, kteréž takřka bezrudé jest, objevují se jen sem a tam pořídka vrstvy břidlic prostoupené úplně hnědou železnou rudou neb Limonitem, obyčejně na blízku vrstev střídajících se s křemenci. Ruda jest nužná od zahrnuté v ní břidlice drobové, co v hloubce jest, nedá se určit, možná ale, že Chamoisit, nebo v Bubenči v studni pana Lany jak se zdá v pokračování našich vrstev  $d_4$ , vyskytly se malé kule černošedého Chamoisitu, o kterých ještě později se zmínka stane.

Na jiné nerosty jest toto pásmo tolikéž chudé, jen v obci Nenačovické nalezen

v rozsedlině vyplněné rozmělněnou břidlicí ve výchozím jejím v šachtě kutné, v kteréž též slabá vrstva Limonitu nalezena jest byla, Delvauxit. Místo, kde nalezen, jest vedle jedné cesty v lesích severo-západně od Nenačovic. Blíže dá se poloha místa asi tak udat, že jest vzdáleno, jak od Nenačovického tak i od Kalousového mlýna, od každého z nich stejně daleko a dosti přesně  $1\frac{1}{2}$  kilometru; od prvního mlýna směrem k severo-západu, od druhého směrem k západu-jihozápadu.

Delvauxit barvy kaštanové, podob ledvinovitých a kulovitých velikostí až pěstě, povrchu hroznovitého, lomu lasturového a lesku mastného, byl toliko prvý čas po vydobytí pevný; za krátko rozpadával se v samé drobtý nepravidelně čtverečné, zvlášť rychle na slunci. Jakkoliv z úplna zjištěno není, že nalezen ve vrstvách  $d_4$ , any tyto z převládajících křemenců složeny též pásnu  $d_2$ , se podobají, zdá se přece mnohem pravdě podobnějším být, že v prvém pásnu se objevuje. \*) Kule pokryty jsou zemitým našedlým slabounkým povlakem, v kterém sem tam zrníčka křemenného písku zarostlá jsou a kterýž obsahuje kyselinu fosforečnou vedle něco kyseliny sírové.

Potažná váha nerostu obnášela, jak byl, tedy i s bublinkami ve vodě z něho se vyvíjejícími: 2·1844 a jiného 2·0741, nerost úplně vodou prosáklý, tedy prost všech bublinek vzdušných, měl hutnoty 2·2308 a 2·3545; prvý, jehož vzato ku zkoušce 2·97 grammů, obsahoval tedy 21% dle objemu dutin vzduchem vyplněných; druhý, jehož vzato 1·46 grmů, však 12·00% dutinek obsahoval.

Jiný kus 1·28 grmů, těžký vyvařený ve vodě, jehož hutnota určena na vlásku na hydrostatické váze, dal 2·25 (dle Bořického „O Delvauxitu z Nenačovic Živa 1866 ročník 13. str. 310 a Lotos 1867 Märzheft).

Sušen pod chloridem vápenatým pozbývá vši vody hygroskopické a potažná váha uveličuje se na: 2·707, 2·696, 2·700 určena množstvím 43, 36 a 10 grammů (Bořický, na udaných místech).

Nerost *a* vysušen pod chloridem vápenatým obsahoval  $HO = 12·62\%$ ; vysušená část, jíž bylo 63 grammy, analysována obsahovala:

nerozpustného zbytku neobsahujícího rozpustnou $SiO_2$	4·08	} nerozpust. zbytek 6·78
nerozpustná v kyselině solné $SiO_2$ vyloučená . . . . .	2·70	
v kyselině solné rozpustná $SiO_2$ . . . . .	·63	} 3·33 = všecka $SiO_2$
při 100° C prchající $HO$ . . . . .	7·56	
v žáru prchající $HO$ ostatní . . . . .	16·71	
$Fe_2O_3$ . . . . .	42·71	
$CaO$ . . . . .	4·88	
$MgO, KN, NaO$	neurčeny	
$PO_5$ . . . . .	15·62	
$SO_3$ . . . . .	2·23	
	97·12	

Z nerostu, v kyselině solné, třeba rozředěné, snadno rozpustného vylučuje se vedle šedého nerozpustného zbytku pocházejícího od zahrnuté rozmělněné břidlice rozsedliny, v níž Delvauxit zarostlý jest, kyselina křemičitá v chomáčcích bílých, an jen nepatrná část jí se rozpouští. Vařicím roztokem uhličitanu sodnatého dá se vyloučená kyselina křemičitá odloučit od ostatního zbytku nerozpustného.

Nerosty *b* a *c*, jichž vzato 54 a 45 grammů, analysovány Bořickým, (na uve-

deném místě) když byly prvé pod chloridem vápenatým hygroskopické vody pozba-  
veny bývaly:

$SiO_2$ . . . . .	2·390	3·053
$HO$ všecka bez rozdílu teploty, při které prchá	20·580	21 137
$Fe_2O_3$ . . . . .	50·325	49·897
$CaO$ . . . . .	6·926	6·430
$MgO$ . . . . .	1·248	—
$PO_3$ . . . . .	18·374	18·135
$SO_3$ . . . . .	·429	—
	<hr/>	<hr/>
	100·272	

Jak již prvé udáno, jest údolím od Drahelčic k západo-jiho-západu vedoucím a jižně od Nenačovic končícím, jakož i v pokračování směru údolí úvalem k Malým Přilepům vedoucím směr převelké rozsedliny nebo ohybu nebo obojího najednou naznačen, kterýmiž se visuté vrstvy pásma  $D$  náhle ukončují, an pokryty jsou vrstvami pásem starších, na kterých opět v přirozeném pořádku od severu k jihu vrstvy mladší, až do ukončení celého pásma  $D$  následují v pořádku neporušeném, tedy v uložení přirozeném s úklonem jižním.

Na ukončení vrstev snad pásma  $d_4$  následují v naznačených údolích *opětované* vrstvy pásma  $d_1$ , kteréž tudíž dvakráte po sobě se v krajině naší objevuje. Hranice určité udat mezi odtrženým neb ohnutým dílem od  $d_4$  a mezi znovu vyzdviženými vrstvami pásma  $d_1$  zevrubně, není na všech místech možné, pro velikou podobnost břidlic pásma  $d_1$  a  $d_4$ ; kde se křemence pásma  $d_4$  stýkají s černými drobovými břidlicemi, tu rozdíl ovšem snadnější, ač i zde pro veliké převraty v uložení jest znesnadněný velmi. Na svahu k severu se klonícím v údolí od Nenačovických luk k Drahelčicům vedoucím jsou břidlice černé pásma  $d_1$  veskrz pravidelně k jihu skloněné, však v jižně sklonitém lazu částečně k severu sklánějí se, ač určitě rozhodnuto není, jsou-li břidlice tyto z pásma  $D$  ležatého neb z pásma středního. V úvalu, kterým pokračování údolí k Malým Přilepům naznačeno jest, je rozdíl v uložení pro rozsáhlé pokrytí hlinami ještě skrytější než prvý.

Z pásma  $d_1$ , zde vystupují toliko břidlice jemné černé, v kterých podrženy diabasové tufy bezrudé, alespoň v údolí kenačovském, uloženy jsou. Výchozí takového jednoho lože asi 80 metrů mocného jest dosti dobře odkryto na jižním svahu údolí z Drahelčic k Malým Přilepům směřujícím blízko levého břehu kačického potoka.

Kromě břidlic a podržených loží diabasu není v pásmu  $d_1$  nijakých jiných skal obsaženo a rozeznání pásma  $d_1$  co takového bylo by velice znesnadněné a nikdy zcela určité, kdyby v něm nebyly na jednom místě skameněliny nalezeny.

Místo, na kterém se skameněliny vyskytují, v kuličkách oněm z Voseka u Rokycan nad míru podobných, jest asi u prostřed mezi Malými Přilepy a údolím potoka Kačického na stráni k jihu skloněné, neb na levém břehu potůčka od Malých Přilep ze starých štol se prýstícího; od silnice z Přilep do Chrustenic vedoucí, několik kroků tedy, nedaleko na jih. Též na polích na vrchu od silnice na sever se kuličky objevují v troušené v ornici polní, na stráni však i zarostlé v břidlicích. Krátký čas trvavším hledáním skamenělin v kuličkách nalezeny následující druhy:

Placoparia Zippei Corda., Dalmanites attavus Barr., Ogygia desiderata Barr., Calymene Arago Barr., Aeglina prisca Barr., Illaenus Katzeri Barr., pak :

Bellerophon sp., Orthoceras sp., Hyolithes sp., Discina sp., Orthis socialis Barr., Nucula bohémica Barr., a Encrinus sp. Těmito skamenělinami nezvratně dokázán ráz černých břidlic co onen pásma  $d_1$ .

Však mimo skameněliny dá se ještě z červené rudy semenité uložené v tufech diabasových odvodit, že břidlice jest skutečně ona z pásma  $d_1$ , byť by i skamenělin v ní objeveno nebylo. Severovýchodně od Hýskova, vedle cesty na vápenici k Železné vedoucí na patě severního svahu Plešivce Berounského jest uložena v břidlicích tufových, kteréž opět v tufech diabasových spočívají seménka v ložisku až 1 metr mocném. Směr rudního ložiska jest z hruba východozápadní a úklon jižní. Ležaté mocného lože tufu diabasového rudonosného není sice přístupné, ano pokryto jest útvarem kamenouhelným, však z odlehlosti se dá soudit, že v ležatém opět snad mladší vrstvy nepravidelně uloženy jsou. Ve visutém nad břidlicemi vystupují opět křemence pásma  $d_2$ , jež na mnohých místech krystaly křemencovými velmi druznaté jsou.

Sleduje-li se vlak Hýskovského rudonosného tufu, nebo vůbec celého pásma  $d_1$ , tož souhlasí úplně s oním bezrudým diabasem v Loděnickém údolí uloženým, ač přes Železnou a Přílepy Malé všude bezprostředně se stopovat nedá pásmo toto. Jestli však i lože diabasové souhlasí co do obzoru s ložem v údolí u Nenačovic v černé břidlici uloženým, to ovšem úplně jest nerozhodnuto. Pás břidlic černých pásma  $d_1$  dá se sledovat k východu podél celého údolí až dosti blízko k Drahelčicům a Hořelicům v šířce dosti značné, ač ne veskrz zevrub známé; zajisté ale jest šířka delší  $\frac{1}{2}$  kilometru.

Od Hořelic a Drahelčic počínaje není dále k východu pás černých břidlic nikde odkryt, toliko u Hořelic samých jest vedle silnice asi přes 100 kroků na severních lukách nedaleko potoka břidlice s jistotou dohloubena studnou. Na celé vysočině od Hořelic až za Motol jest pás břidlic ukryt a teprvé na jižním svahu Bílé Hory se opět objevuje, nebo v Košířích severně od kapličky v bývalém hrbitůvku košířském (západně od Mlynářky) nalezeny panem Barraudem v břidlicích samých otisky od Dalmanites attavus. Že pak podél jižního svahu Bílé Hory a podél silnice se pás přes Smíchov až na Slovany do Prahy táhne, jest dokázáno nálezem Placoparia Zippei Corda v základech sklepů Šárovských v Emauzích.

V stráni mezi Chrustenicemi a Malými Přílepy v černé břidlici uloženy malé závalky a žilky Limonitu. Též nalezeny v ní kule povrchu hroznovitého velikosti jablka, barvy žlutavě přihnědlé a patrně již pouhým okem co dutinaté rozeznatelné. Koule nepravidelné jsou *Diadochitem*, nebo rozbořem kvalitativním poznána v nerostu v rozředěné teplé kyselině snadno rozpustným  $PO_3$ ,  $SO_3$  vedlé  $Fe_2 O_3$ , též  $HO$ . Jest to Diadochit v nejstarších silurských vrstvách nalezený; později udáno bude, že v mladších o něco pásmech mnohem hojněji se vyskytuje než zde.

Na průřezu tab. II. obr. 1 jest pásmo  $d_1$  uloženo v údolí od Nenačovických luk k Drahelčicům vedoucím na severním svahu vrchu Blejskavy a sice jsou *čbr*, a *čbr* černé břidlice, hranice severního břidličnatého pásu však jsou nejisté, an do velkého území padají,  $d$  jest lože diabasu. Na obr. 2 tab. II. jsou opět *čbr* černé

lice pásma  $d_1$  s trochu nejistými hranicemi, any křídovým pískovcem *křp* poty jsou.

Všude bez výminky jsou nad břidlicemi pásma  $d_1$  uloženy vrstvy pásma  $d_2$ , rež sestávají z převládajících vrstev bělavého křemence s velepodřízenými slabi vrstvami černé a černošedé drobové břidlice. V údolí Loděnickém severně Chrustenic vytváří holou příkrou bílou stěnu, v které se štěrk láme.

Pruh pásma  $d_2$  dá se sledovat od Plešivce počínaje přes Lhotku lesem Břeou až do naznačeného místa v Loděnickém údolí severně Chrustenic, kde moc t  $\frac{1}{4}$  kilometru zaujímá. U Lhotky jest částečně pískovci podobný křemenc a abuje skameněliny *Dalmanites socialis* Barr., jakož i *Trinuncleus ornatus* Barr., ž dokázáno, že pás skutečně do pásma  $d_2$  přináleží.

Pruh, co bílá stěna na levém břehu Kačického potoka vystupující vleče se e k východu vrchem Blejskavou, kdež ve východní části lesa Blejskavského na erním svahu vrchu (severně od silnice Hořelicko-Loděnické) lomy otevřen jest, ž vlak jeho 5<sup>h</sup> úklon 47° k jihu obnáší; nedaleko Hořelic přeráží pásmo křemenců silnici a jest opět odkryto bezprostředně východně od Hořelic asi 100 kroků e od silnice lomem založeným v mírné vyvýšenině, kdež vlak k 4<sup>h</sup> 4° úklon 5° na jih směřuje. 7) Od Hořelic počínaje táhnou se mírné táhlé kopečky jižně silnice Pražsko-Berounské jižně okolo Dušníků, Chrástfan k Třebonicům a Chana, kdež pod útvarem křídovým se skrývají. Na těchto kopečkách jsou vesměs štěněné lomy, u Třebonic však lomy posud rozdělané.

Pruh křemenců vystupuje opět v Košířích severně vedle silnice, kde několika y otevřen jest; pod Emauzským klášteřem na Slovanech a na Hrádku vyčnívá skála křemencová jest pražským pokračováním tohoto pruhu.

Na tab. II. obr. 1 jest *k* pod Blejskavou severní křemenc tohoto pásma, obr. 2 jest *k* v zaniklém lomu znamená křemenců.

Černé břidlice uložené na pásmu křemenců zdají se přináležet pásmu  $d_3$ , spoň vše co se z uložení a petrografické povahy soudit dá, poukazuje k tomu, by i skameněliny posud vyhledány nebyly. U Lhotky jest známa černá břidlice nstech, kde by vrstvy pásma  $d_3$  uloženy býti měly; v údolí Loděnickém leží křemencích pásma  $d_2$  černé jemné tence vrstevnaté břidlice nevelice mocné na . II. obr. 1 *čbř* poznamenané, které pásmo  $d_3$  zastupují; na obr. 2 není určité etřeno, v kterých místech by se vyskytovat mohly, protož tam ani vkresleny sou.

Vůbec jemné břidlice ne velmi mohutného pásma  $d_3$  (jehož mocnost snad iko 80—100 metrů obnáší, zaujímající nižší místa, pokryty a tudíž málokdy ře přístupny bývají.

Pásmo  $d_4$  jest opětovaně velmi mohutně vyvinuto a předůležité svou rudo-  
mostí.

Horniny, z kterých pásmo složeno, jsou křemence obyčejně šedavé a žlutavé přechody křemenců do břidlic drobových a slídnatých, černých velice jemných, b šedých a hnědošedých, kterými právě přechody do břidlic polokřemennitých značeny bývají. Co podřízené horniny objevují se v břidlicích a křemencích basy šedozelené, též ruda železná Chamoisit, někdy leckdes v takové mohutnosti, ji lze za horninu mít.

Tak jako ležatý pruh pásma  $d_4$ , o kterém dříve řeč byla, skládá se opětovaný neb visutý pás z křemenců, s kterými se břidlice drobové střídají, neb břidlic se střídajícími se vrstvami křemenců, nebo pouhých drobových břidlic. Že ale visutý pás mnohem méně porušen jest ve svém pravidelném uložení, proto se sled vrstev také určitě sledovat dá, což v pruhu ležatém, převelmi v uložení porušeném, nebylo lze učinit pro překážky uložení se naskytující.

Počínaje od břidlic pásma  $d_3$ , pozoruje se v ležatém pásma  $d_4$ , že složeno jest z mocných vrstev křemenců střídajících se s břidlicemi drobovými a křemencovými. Na břidlicích a zvláště na méně pevných křemencích barev šedavých, objevují se opět větvičky vyvýšené pocházející od otisků chaluh Chondritů sp. V některých místech pak v křemencích pískovcům pásma  $d_2$  přepodobných, též skameněliny objeveny, jakož i v břidlicích drobových měkkých. Místa, kde skameněliny objeveny a jaké tyto jsou, později udáno bude.

Nedá se upřít, že celé pásmo  $d_4$  dělí se jaksí v pásy dva od sebe neostře dělené, však předce předobře rozeznatelné; mocnost obou pásů jest si rovná, alespoň v místech, kde ji ocenit možno, jako v údolí Loděnickém a u Nučic. Rozdělení pásma  $d_4$  na dva pásy nedá se u spodního pásma porušené uloženého provést, právě pro uložení nepravidelné, jest ale též naznačen v přírodě.

Spodní pás nebo ležatý skládá se z převládajících vrstev křemenců a břidličnatých křemenců, v kterých toliko podřízeně vrstvy drobových břidlic se střídají. Křemence ležaté vytvořují, přiléhají-li jednotlivé vrstvy beze všeho dělení břidlicemi k sobě, celé slabé souvrství křemencové oněm z pásma  $d_2$  nad míru podobné a dle znaků petrografických od nich jinak nerozeznatelné, jako  $k$ ,  $k$ ,  $k$ ,  $k$  v Blejskavě u Chrustenic na tab. II. obr. 1. Každý takový pruh křemencový rozeznává se přesnadno, byť by i zcela odkryt nebyl, an skládá vždy hřbet nejvyšší, jehož severní strana příkřejší jest mírněji skloněna strany jižní.

Vrchní pruh neb visutý přechodem s ležatým úzce spojený, složen z černých břidlic drobových, kteréž teprve ve visuté části své, tedy blízko ukončení celého pásma  $d_4$ , trochu tvrdnou zkřemeněním, s podřízenými tvrdšími vrstvami křemennité drobové břidlice se střídajíce.

Pruh ležatý nebo převládajíc křemenečný skládá vrchy zvláště v západní části krajiny, kde křemenců nad břidlice v spodním pásu v mnohem více převládajícím množství obsaženo jest než v části jeho východní. Vrchy z pod pásma tohoto složené táhnou se severně od Plzeňsko-Pražské silnice od samého Berouna kolem Lhotky a osady Na Lesích severně od Vráže přes Chrustenice až k samým Hořelicům, kdež Hřeben a Blejskavu u Chrustenic a Krahulov u Hořelic skládají.

Pruh visutý neb převládajíc z břidlic drobových složený jest více v nížině uložen a silnice z Berouna do Prahy vedoucí od Berouna přes Vraž až daleko na východ za Loděnice na něm vedena. Ve východní části krajiny, kde spodní pruh též vyšší místa zaujímá pruhu vrchního, není ten rozdí tak příkře vyvinut jako právě u Loděnice, kde Hřeben křemencový (spodní) náhle se kloní v straně břidličnatou (vrchní), vedle samého pravého břehu kačického potoka až k Loděnicům se táhnoucí. \*) Na průřezu tab. II. obraz 1 a 2 jest vrchní část pásma  $d_4$ , jižně od Blejskavy a jižně od Chrastice písmeny *čbř* a *hbř* naznačena.

Toliko v jedné části vrchního břidličnatého pruhu střídají se křemennité šedo-

černé neb šedohnědé drobové břidlice s břidlicemi měkšími a vyčnívají v řadě pahrbků nad ostatní nižší krajinu vyplněnou měkšími vrstvami tab. II. obr. 1 znamená *kbř* v Loděnicích.

Řada pahrbků počíná od silnice severně od Vraže, a severně proti hospodě na Janské u Loděnic jest nejvyšší pahrbek, v kterémž kule černošedého celistvého vápence co shluky mezi vrstvami zarostlé jsou a skameněliny mnohé, zvláště *Lep-taena aquila* Barr. obsahují. Od Loděnic na východ jde řada pahrbků jižně od silnice až k samému Krahulovu. Pohled na pahrbky s úzkým prodlouženým hřbetem a rovnými svahy, z nichž jižní trochu mírnější severního, jest zvláště překvapující pro pravidelnost průřezu jejich, kterýž jest trojboký a proto, že pata jejich ostře od roviny, na které vystupují, se dělí.

V nejvyšší části pásma tohoto visutého asi blízko styku s břidlicemi pásma  $d_4$ , jsou též, jakož i v ležatém břidlic  $d_5$ , zarostlé malé kuličky šedého vápence obsahující skameněliny; tab. II. obr. 1 v Loděnicích na hranici mezi *hbř* a *sbř* naznačeno.

V Loděnicích jest též v pásmu břidličnatém severovýchodně od vesnice a severně od silnice neb jižně od místa mezi oběma štolama číslo I. a III., jejichž místo později zevrubněji udáno bude, v polích obmezená vyvýšenina složená z diabasu, kterýž, jsouc jak se zdá dle směru vrstev co krátký mocný kaban v břidlicích vrstlý, co tvrdší a méně zrušitelný břidlic na den vystupuje.

Rozdíl mezi pásmem nižším křemenitým a vyšším převládajícím břidličnatým, ač vespole ostře děleny nejsou, jest proto veledůležitým, jelikož na hranici obou se nalézá uložená vrstva železné rudy Chamoisitů \*)  $\frac{1}{2}$  až 20 metrů mocná, kterouž právě pásmo  $d_4$  tak důležité jest pro svou rudonosnost. Byť by se i vrstva rudní toliko jen až do jistého obmezeného prostranství, jak k západu tak i k východu rozprostírala, jest přece délka její jakož i důležitost co se mocnosti týče v ohledu báňském přeznačná. Od Vraže, okolo Chrustenic až k Nučicům a Jinočanům dá se vrstva rudní sledovat a všude jsou v ní bány rozdělané. Však důležitější část všech ostatních jest v nejmohutnějším díle u Nučic, kde též dobývání a práce na rudě soustředěny jsou. Důležitost mocného lože pro průmysl železařský v kraji Pražském jest znamenitá.

Jak ležaté, tak i visuté vrstvy rudní jakož i Chamoisit sám obsahují skameněliny významné pro pásmo  $d_4$  a není žádného rozdílu poznaného co se týče skamenělin mezi ležatými a visutými vrstvami.<sup>10)</sup> Skameněliny sice leckde na povrchu skal se nalézají, však hlavní podmínku poznání a vyhledávání jich dlužno toliko v rozdělení báňském hledat, kdež na příhodných místech po nich pátráno.

Pásmo  $d_4$  táhne se od Berouna k východu a leží na něm Vraž, Lhotka jest blízko něho, Chrustenice a Lodenice, pak Hořelice, dále se táhne mezi Dušňky a Nučicemi, přes Jinočany, Mirešice a Stodůlky, přes Vidovle, Radlice k Vyšehradu, který se z pásu břidličnatého skládá. Vodorovná šířka jeho obnáší u Chrustenic a Loděnic asi 1 $\frac{1}{2}$  kilometru, z něž na spodní a vrchní část asi půlka připadne; u Nučic jest šířka o něco málo menší předešlé.

Mimo rudu chamoisitovou, kteráž se všude na výchozím co Limonit, do kterého proměněna jest, jeví, vyskytuje se ve vrstvách tohoto pásma zvláště v oné části, kde nepřevládají značné vrstvy křemenců, krátké lože nečisté žluté rudy podobné oné, která se na mnohých místech též v ležatém pásmu  $d_4$  u Neuačovic a jinde

nachází. Krátké lože rudy žluté jakož i krátké žilky objevují se však co břidlice úplně Limonitem prostouplé, jsou tudíž rudou toliko nuznou. Na Vidovli jakož i v cestě z Hluziny u Stodůlek na Vidovle jest mnoho takových krátkých kabantů uložených a to mnohdy s hranicemi dosti neurčitými, an se rudní část vytrácí poznenáhla. Ve Vraži též se na krátko slabá ložiska limonitu nečistého pod hlavním ložiskem Chamoisitu dosti hluboko uložená objevují mezi vrstvami břidlic křemencových a mezi křemenci.

Celé pásmo jest přemnohými a nezřídka dosti značnými vrženými posouvnuté, čímž vlak vrstev jakož i úklon jejich k jihu proměnlivým se stává. Sledováním ložiska prací dolovou mnoho vržení objeveno.

V části Vražské nedaleko lože rudního objeveny koule celistvých vápenců šedých, celistvých ve dvou blízkých vedle sebe obzorů vtroušených mezi vrstvami; koule obsahují skameněliny a možná, že náležejí do kolonie nějaké. Později ještě více o tom uvedeno bude.

Nejvyšší pásmo  $d_5$ , kteréž celému spodnímu útvaru silurskému vrcholí, a jež v spodních pásmech vržených s jistotou poznáno posud nebylo, ač některé břidlice nápadně oněm, kteréž opětované pásmo skládají, se podobají; uloženo jest bezprostředně na břidlicích černých pásma  $d_4$ . Že ale obyčejně břidlice drobové ve visutém jak pásma  $d_4$  tak i ležatém pásma  $d_5$ , kterými se obě pásma vespolně stýkají, pro svou drodivost jen velezřídka na den vystupují, není v obvodu naší krajiny rozhraní pásem  $d_4$  a  $d_5$  s jistotou známo.

Horniny, které pásmo  $d_5$  skládají, jsou světlé drobové jemné břidlice tencevrstevnaté, barvy šedozelenavé a žlutavězelenavé, pak pískovce jemnozrné křemenné, přepevné, hrubovrstevnaté. Některé vrstvy velmi jemnozrného pískovce podobají se až k nerozeznání křemencům pásma  $d_2$ , nebo jako v těchto přistupují do složiva pískovců přejemné zpotvořeně vyvinuté kryštálky křemene, kteréž na lomu jemnozrném na slunci lesknouce se příčinou velmi nepatrného třpytění lomu jsou. Jakkoliv vrstvy pískovce od vrstev břidlic částečně ostře odděleny jsou, pozorují se přece mezi břidlicemi a pískovci přechody slabšími vrstvami pískovcovitými neb křemencovou břidlicí. — Podřízeně v těchto světlých vrstvách objevují se tmavé vrstvy, a sice šedozelený diabas v ložích a černá graptolitová břidlice. Ložiska diabasů však nedosahují takové mohutnosti, v jakéž se teprve v ležatém vrchním útvaru silurského vyvinují. Graptolitové břidlice jsou vrstevnaté a předokonale břidličnaté a objevují se v ložiskách buď s diabasy neb drobovými břidlicemi se střídající.

Podřízeně uložené graptolitové břidlice a diabasy ve svém souhrnu vytvářejí kolonie zvrženiny a pásem vrchního silurského útvaru, uložené do vrstev pásma  $d_5$ . Pásmo  $d_5$  jsouc bezrudé, má toliko vědeckou důležitost právě svými koloniemi.

Ležaté vrstvy pásma  $d_5$  skládají se z převládajících břidlic, visuté neb visutému velmi blízké vrstvy pak z křemenců a pískovců buď samo o sobě souvrství skládajících, nebo střídajících se s břidlicemi. Protož také ležaté pásmo  $d_5$  bývá nižší visuté, kteréž obyčejně na temenech vrchů se vleče.

Pásmo  $d_5$  dá se sledovat na temeni a svahu severním vrchu Kola u Loděnic až blízko k Letníku, kdež ukryto jest v nížším se k Tachlovicům úvalu a vystupuje opět severně pod samou vsí Tachlovicí a uvnitř jí pak mezi Tachlovicemi a



Nučicemi a dá se sledovat výšinou až k Dobříci, odtud okolo Zbuzan až k Řeporýjům a dále na východ.

Na mnohých místech celého půlnočního svahu vrchu Kola, který četnými zmolami proryt jest, vystupují břidlice na den; čím výše do vrchu, tím více přibývá v břidlicích vrstev pískovcových, až samé téměř vrchu výhradně z nich se skládá. Na jih pak kloní se temeno opět složeno ze střídajících se pískovců s břidlicemi, kteréž samy o sobě se zdají útvar pásma  $d_3$  ukončovat, nebo nad nimi již mocné lože diabasu s graptolitovými břidlicemi, tedy vrstvy vrchního silurského útvaru spočívají.

Na temenu jest pískovec a křemenec řadami buď opuštěných nebo posud rozdělávaných lomů odkryt; v některých lomech jsou vrstvy jeho tak kypré, že se tlakem ruky rozžmolují, v nich pak hojně zarostlé pruhy limonitu hnědého se spatřují; limonitové pruhy bývají pevnější ostatního kyprého pískovce.

Na cestě a silnici z Nučic do Tachlovic jsou severně před samými Tachlovicemi v zmolkách břidlice na den vycházející vidět v háječku v Doubí zvaném u tachlovické kovárny, jakož odtud po výšině až k Dobříci vystupují tvrdé pískovce na den. V mírně sklánějším se svahu od Doubí na jih jsou u samé kovárny a vedle severozápadních chalup Tachlovických křemenné tvrdé vrstvy pokryty opět břidlicí drobovou.

V této břidlici drobové uložena jest kolonie Tachlovická, kteráž v silničním příkopu silnice z Nučic do Tachlovic vedoucí v severozápadní části chalup mezi kovárnou a hospodou odkryta jest. Kolonie tachlovická popsaná panem Barrandem v jeho *Défense des Colonies III.* 1865 (stránka 67—75) skládá se z vrstev graptolitových břidlic na svém východním šedočerných až hnědočerných, nepevných, střídajících se s drobovými břidlicemi, pokrývajících souvrství pískovcové pásma  $d_3$ , barev šedavých, bělavých, žlutavých a narudlých. Zhruba obnáší mocnost graptolitového pruhu kolonie méně  $1\frac{1}{2}$  hektometru, v kterémž v straně jižní, tedy visuté, asi čtyry ložiska diabasu v mocnosti  $\frac{1}{2}$  až 1 metru uložena jsou. Celý pás graptolitových břidlic, v kterých nalezeny některé Graptolity, Graptolites colonus Barr. a Diplograpsus palmeus Barr., vlastní toliko vrchnímu silurskému útvaru a nezhodně Orthocery, pokryt ložem diabasu mocnějším  $\frac{1}{2}$  hektometru. Celá mohutnost kolonie tedy mnohem menší 2 hektometrů.

Nad kolonií opět následují břidlice pásma  $d_3$ , střídající se s křemenci a pískovci ve vrstvách, což východně od farní stodoly a na cestě k Dobříci, pak pod hřbitovem a kostelem dost dobře vidět je. V údolíčku, kteréž se k lukám od kostela sklání, převládají ve visutém celého pásma  $d_3$  opět břidlice, jež se ukončují u vyvýšeného valu složeného z diabasů několik kroků severně od pivováru (tak zvaného). V těchto šedozelenavých břidlicích, vrcholcích celému pásmu  $d_3$ , jsou uloženy nehluboko pod stykem s diabasy ležatá pásma  $E$  vytvářejícími, tenké stlačené kule skluků vápenných.

Podobné vápencové malé shluky se objevují snad též v ležatých břidlicích pásma  $d_3$ , stýkajících se s břidlicemi pásma  $d_4$  na patě vrchu Kola, východně od Loděnic, jak již dříve podotknuto bylo.

Celá vodorovná šířka pruhu pásma  $d_3$  obnáší na Kolu v místech uprostřed mezi Chrustenicemi a Vysokým Újezdem asi  $\frac{3}{4}$  kilometru, mohutnost pak toliko

asi  $4\frac{1}{2}$  hektometrů. U Tachlovic ale jest celá vodorovná šířka asi 11 kilometrů, mohutnost pak asi 8 hektometrů i s kolonií v pásmu uloženém. Mohutnost pásma pod kolonií se nalezajícího jest méně  $4\frac{1}{2}$  hektometrů a není zcela určitá pro neurčitost rozhraní mezi pásmem  $d_4$  a  $d_5$ ; nad kolonií pak spočívá ještě asi okolo  $1\frac{1}{2}$  hektometrů mocný pruh břidlic a pískovců.

Na tab. II. obr. 1 jsou na vrchu Kolu *šbř*, *šbř* šedo zelenavé břidlice, *P*, *P* pískovce buď samy o sobě souvrství skládající neb s břidlicemi střídající se; *d*, *d* jsou diabasy a *g*, *bř* graptolitové břidlice pásma  $l_1$  z vrchního silurského útvaru. Na tab. II. obr. 2 jsou v obci Tachlovické v doubi *šbř* břidlice šedo zelenavé, pokryté pískovci *p*, na kterých opět břidlice *šbř* leží, kteréž s graptolitovými břidlicemi *gbř* kolonie se střídají. V kolonii samé jsou *gbř*, *gbř* a *d*, *d*, *d*, *d* graptolitové břidlice střídající se s diabasy. Nad kolonií opět uloženy pískovce *P* střídající se s břidlicemi, kteréž též pásmo  $d_5$  ukončují. V Barrandeově Défense des Colonies III. Pl. 1 fig. 6, z kteréž tato jižní část našeho obr. 2 tab. II. přenesena jest, vyznačeno lože diabasu v pásmu  $d_5$  v Tachlovicích pod samým kostelem (eglise) mezi hospodou (Auberge) a pivovárem (grenier); že pak přiložený průřez, ač přenesený, trochu v jiném směru veden jest, v kterémž lože toho diabasu přeráženo nebylo, není též zde naznačeno.

Ve východním pokračování pásma  $d_5$  opět v samých Řeporyjích uložena kolonie „Archiac“ nazvaná a v Défense des Colonies par Joach. Barrande IV. 1870 mistrně popsána.

### Vrchní oddíl silurského útvaru.

V spodním útvaru silurském jest v pásmu *D* takřka výhradně celá rudonost zahrnuta; v pásmu *D* ale opět ložaté  $d_1$  jest nevyčerpatelným zřídlem rud silurských v celých Čechách; v středním pásmu  $d_4$ , ač rudnatost jeho ještě značná jest, není přece po celém útvaru, kde se pásmo  $d_4$  objevuje, rozšířena a toliko na jistý obmezený pruh vázána.

Ve vrchním silurském útvaru jsou rudy co do rozsáhlosti ložišť jakož i co do délky vlaku jejich ještě mnohem obmezenější než ony z pásma  $d_4$ ; nebo toliko v nevelikém prostranství obmezeném asi Zbuzany, Dobříčem a Tachlovicemi se vyskytují výhradně jen v pásmě *E* a sice v spodní části jeho  $e_1$ .

Jakkoliv se rozhraní pásma  $e_1$ , kterýmž vrchní útvar silurský svůj počátek bere od pásma  $d_5$ , kterýmž opět spodní útvar ukončen jest, od Řeporyjí přes Zbuzany, Tachlovice, okolo Letňsku, Vysokého Újezdu až k Sedlci a ještě dále na západ dobře rozeznávat dá, není k účelům zde vytknutým důležitější hranice nad onu ze Zbuzan k Tachlovicům se rozprostírající.

S určitostí se rozhraní mezi  $d_5$  a  $e_1$  na výšině mezi Zbuzany a Dobříčem všude udat nedá, však od Dobříče k Tachlovicům jest pomezí pásem obou uložených pod pomezím luk od Dobříče k Tachlovicům se táhnoucím ve směru jihozápadním. Jihovýchodní pomezí luk s polmi na výšinu jižně od luk vystupující se táhnoucím, jest rozhraním pásem obou, kteréž, vlekouc se několik kroků severně od bývalého

hrádku a později pivováru Tachlovického a jižně od hřbitova skrz jižní část vsi směrem k Mezouni, na Mezounské výšině se opět s určitostí sledovat nedá.

Nad tímto rozhraním k jihu zaujímá pásmo  $e_1$  asi  $\frac{2}{3}$  kilometru široký pruh, sestávající z převládajících diabasů a tuftů diabasových patrně vrstevnatých, v kterých podřízeně vrstvy graptolitových břidlic jakož i vápenců uloženy jsou.

Diabasy, zvláště v ležatém mohutně vyvinuté, jsou pevné, zelenavé, z nerostů drobnozrnných, bílého labradorového a černého augitového složené, snadno na povrchu černým nádechem Psilomelánu jakož i hnědavým Limonitem potaženém, se zkyprující horniny. Pevný, velmi drobnozrnný šedozelený diabas není vrstevnatý nýbrž balvanitý, žilkami i tečkami vápence, zvláště tam, kde není zcela neporušený, protkaný a nad míru podobný ostatním diabasům pásma  $e_1$ , jako onomu u Motol, u Vyskočilk, v Malých Chuchlích a jinde. Nejnižší část jeho u pivováru Tachlovického dotýkající se břidlic  $d_1$  jest malými bílými kuličkami vápence velikosti viky mandlovcovitá; část pak od pivováru na jih tufovitá a vrstevnatá a sice tím dokonaleji vrstevnatá, čím dále k jihu, tak že nejjihnější neb nejvisutější tufy diabasové přeměňují se v břidličnaté tufy a právě břidlice tufové.

Celé pásmo  $e_1$  sestávající z převládajících hornin diabasových odkryto od pivováru počínaje, směrem jihovýchodním, podél levého břehu strouhy potoční až k rybníčku prostředního mlýna, blízko lomů vápenných tak zvaných Dobříčských. V něm též podřízeně uložené vrstvy se spatřují: a sice v jedné třetině asi, počítaje od ležatého k visutému, uložen pruh ani 50 kroků široký šedých břidlic graptolitových.

Pásmo těchto graptolitových břidlic, kteréž se dá odtud sledovat k východu, kdež na mnohých místech pokryto jest prstí, vystupuje opět na nízkém hrbečku jižně od Dobříče vedle cesty z Dobříče do Chejnice vedoucí a sice asi v polovici vzdálenosti a potom na cestách u Zbuzan.

Pruh graptolitových břidlic jest rudonosný, nebo ač v potoku jihovýchodně od pivováru, kde styk břidlic s ležatým diabasem dobře odkryt jest, nížádná ruda se nevyskytuje, nalezá se v připomenutém hrbečku pustém, jižně od Dobříče na rozhraní mezi diabasem ležatým a graptolitovými břidlicemi visutými, mocné ložisko hnědé rudy Limonitu křemenem prostoupeného. Limonitové lože až 6 i více metrů mocné slábne značně, znuzující se zároveň na obě strany vlaku svého, jak k východu tak i k západu. Bezprostředně leží lože na diabasech trochu v tufy nezřetelně vrstevnaté proměněných. Graptolitové břidlice na den nevycházející toliko prací prohledány byly.

Toto ložisko rudní nazváno ložiskem Dobříčským.

Na tab. II. obr. 2 jest  $d_1$  ležatý diabas *gbř*, graptolitová šedá břidlice, na rozhraní obou by měla ruda se vyskytovat, kdyby jí tu bylo, kde průřez naznačen jest.

Nad pásmem graptolitových břidlic následují tufy diabasové hrubozrnné a hrubovrstevnaté, prostoupené hojnými zrny a žilkami vápence; barva tuftů šedozelených jest na výchozím jejich jako u všech ostatních špinavě hnědá.

Asi ve dvou třetinách celé mocnosti pásma  $e_1$  uloženy na tufech těchto diabasových opět vyvinuté vrstvy břidlic graptolitových s táhlými vrstvami šedého vápence, kterýž celé ne velmi mocné souvrství skládá vedle samého ústí potoka

do rybníčku. Toto slabé pásmo vrstev celistvého šedého vápence, kterýž místy též trochu břidličnatý a tufový jest, obsahuje hojnost skamenělin významných pro pásmo  $e_1$ , jako:

*Arethusina Koninkii* Barr., *Cheirurus*, *Bronteus*, *Proetus*; *Atrypa reticularis* Linn., *Atrypa Ypsilon* Barr., *Strophomena depressa* Sow., *Leptaena funiculata* M'Coy., *Leptaena euglypha* Dalm., *Spirifer trapezoidalis* Dalm., *Spirifer togatus* Barr., *Pentamerus*, *Terebratula*, *Rhynchonella*; *Orthoceras*, *Conularia*, *Encrinites*, polypy a hojnost mnoho jiných zde objeveno bylo.

Ve visutém tohoto vápence skládají poslední třetinu celé mohutnosti pásma  $e_1$  konečně opět tufy diabasové břidličnaté a tufové břidlice, na výchozím barev špinavě hnědých, jinak ale šedých a šedo zelenavých, ve kterých hojně uloženy jsou táhlé koule vápence šedavého, neb vrstvy celé mezi sebou se střídající. Vrstvy vápence jsou trochu sideritem prostoupeny, protož též na povrchu výchozí části své slabě žlutohnědě zbarveny jsou Limonitem, rozkladem ze Sideritu povstalým. Též ve vápencích se naleznou skameněliny pásma  $e_1$ . Celé visuté pásmo jemných až drobnozrných tufů diabasových s hojně v nich uloženými vrstvami a ččkami vápence jest obdobou graptolitových nečistých břidlic, nebo v dalším svém vlaku východně od Řeporyjů pod Ohrádkou vystupuje opět, an tufy v graptolitové břidlice, vápence pak v hojně vrstvy černošedé proměněny jsou.

V pásmu tomto, nedaleko od visutého celého souvrství jest jedna vrstva vápenná uložena, kteráž ve svém východním vlaku až přes 4 métry zmohutněvši, obsahuje ve svém složivu, veskrz hojně sideritem prostoupeném, na jistých místech převelkou hojnost několika málo druhů brachyspodů. Vrstva tato vápencová, kteráž jak na východ tak i na západ opět slábnouc se vytrácí, nevychází na den vedle rybníku u prostředního mlýna Tachlovického, kdež by v místě písmenem *l* naznačeném tab. II. obr. 2 uložena býti měla. Vrstva vápenatá Sideritem proniknutá jest vlastně rudou, uloženou v nejvyšším pásmu tufů zároveň s ostatními slabšími ččkami a vrstvami vápenců, nebo na výchozím svém jest proměněna v Limonit, pod výchozím pak v Siderit, po vymizelých skamenělinách dutinatým a po vytrativším se vápenci dírkovate kyprým.<sup>11)</sup>

Ruda pod jménem Zbuzanské rudy známá, proto že se rozprostírá část jejího vlaku k této obci.

Rudou Zbuzanskou rudonosnost vrchního silurského útvaru, kteráž tudíž toliko na pásmo  $e_1$  omezena jest, končí se; všechny vyšší pásma pokrývající  $e_1$  jsou bezrudá.

Na obr. 2 tab. II. jest *d*, *d*, *d* diabasový tuf, nejvyšší pak tufy jsou břidličnaté, v nichž u *v* uloženo souvrství vápenných vrstev s hojnými skamenělinami, u *l* pak by výchozí Zbuzanské rudy naleznati se mělo, kdyby se ložisko její až sem rozprostíralo.

Vrstvy pásma  $Ee_2$  pokrývají nad mlýnem prostředním tufové břidlice a jsou zde, jakož i vedle železnice jižně v Tachlovicích lomy otevřené. Vápenec pásma skládá vrstvy mocné, jest bělavý, hrubokrystalinický, beze všech vrstev břidličnatých vložených a v jistých vrstvách s hojnými skamenělinami, dle kterých se co vápenec z pásma  $e_2$  seznává. Ve visutém svém obsahuje souvrství vápence  $e_1$ , asi něco málo více 2 hektometrů mocné slabé vrstvy celistvého, černavého křemene

nebo rohového kamene. Na tab. II. obr. 2 jest pásmo  $e_2$  písmenem  $v$ , pod Dobříčským lomem naznačeno. Všecky ostatní vyšší pásma silurská jsou zcela bezrudá.

### Kamenouhelný a křídový útvar.

Kamenouhelný útvar se objevuje toliko velmi podřízeně, an pokrývá pásmo  $D$  silurské v několika malých nesouvislých pánvích, co pozůstatků nějakého většího a rozsáhlejšího pásma útvaru kamenouhelného, kteréž, jak se zdá, souviselo s útvarem kamenouhelným, jenž z Kralup přes Buštěhrady, Kladno, Rudu až přes Rakovník se táhne. Alespoň mnohé zvláštnosti pozůstalých mnohých malých pánviček k tomu poukazují, že byly kdysi ve spojení s rozsáhlým útvarem Kladenským někdejšími vrstvami, jež dávno zrušeny byly.

Z nynějších pozůstatků se dá soudit, že pánve u Malých Přílep, která se až k Železné táhne a ona u Lhotky byla aneb je snad posud spojena s onou u Hýskova, kteráž opět přetržena toliko řekou Litavkou od pásma kamenouhelného na pravém břehu Berounky u Lísku a Stradonic blíž Starých hutí. Toliko pánvičky u Malých Přílep a na Lísku obsahují sloje uhelné, ostatní jenom uhelné slabé proslojky zahrnují. Vrstvy kamenouhelné jsou vesměs rudonosné, an v nich mocné shluky Sferosideritu uloženy jsou.

Pánvička Malopřílepská jest jaksi nejlépe odkryta a ohraničena, protož později blíže popsána ještě bude.

Útvar křídový má nejméně důležitosti co se rudonosnosti týče a bude krátce ve zvláštním popise zahrnut.

Z tohoto všeobecného vypsání jde, že útvar silurský rudonosností svou nad míru důležitý jest a všecko ostatní bohatstvím rudním zastíní: protož také nejdůležitější část celého pojednání mu věnována jest. Rudy vesměs v ložiskách uložené objevují se v některých zvláštních pásmech rudonosných a protož každé pásmo zvlášť, i rudy v něm obsažené pojednány budou. Že mimo rudy k celkovému seznání všech poměrů, za kterých se tyto vyskytují, i skamenělin si všimati jest, a že nerosty doprovázející ložiska rudní důležitou část, kteráž nepomijitelná jest pro popis samý, skládají, netřeba blíže odůvodňovat.

Popis rud rozpadne se tedy na část rud:

#### **I. obsažených v útvaru silurském.**

Každé pásmo pak samo o sobě probráno bude a rozpadnou se rudy silurské na

**A.** Rudy pásma  $d_1$ ; (v nichž obsaženy rudy v Šárce, u Svárova, u Libečova a Chynavy).

**B.** Rudy pásma  $d_2$ ; (zahrnující v sobě Jinočanské, Nučické, Chrustěnické a Vražské rudy).

**C.** Rudy pásma  $e_1$  a sice ony ve středu, (jako sem ruda Dobříčská náleží).

**D. Rudy ve visutém pásma  $e_1$ , (jako rudy Zbuzanské a některé jiné méně důležité).**

Dále sledovat bude část rud obsažených:

**II. V útvaru kamenouhelném.**

**III. V útvaru křídovém.**

Jelikož i vedle rud nerostů vyskytujících se všimáno si bude a některé z nich buď pro Čechy nebo vůbec nové, jiné opět vcelepamátne, aneb posud málo ohledány a propátrány jsou a zvláštního povšimnutí zasluhují, jakého se jim vedle popisu rud dostat nemůže, tedy jim věnován zvláštní odstavec jednající:

**IV. O některých zvláštních nerostech;**

mezi kterými hlavně prvé místo zaujímají:

**A. Nerosty silurské, (zvláště ony, kterými rudy doprovázeny bývají).**

Jelikož ještě jiné obsahem svým důležité kratičké pojednání týkající se poměrů Čech vybývají, aniž by se přímo mezi některou z částí předcházejících vřadit daly, tedy zahrnuty jsou v dodatku:

**B. Drobnější zprávy obsahu geognosticko-mineralogického kratší články obsahujícím.**

## I. Rudy útvaru silurského.

Jelikož k zevrubnému poznání všeho, cokoliv pozornost na sebe poutá, všestranná známost toho náleží, tedy by zde jakýsi nedostatek se objevoval, kdyby mimo to, co nyní jest, nevšímáno bylo minulosti alespoň v krátkosti nejstručnější. Proto ale právě, že práce báňská jest jediný základ podstatný a nezměnitelný, z kterého celé poznání čerpáno bylo a kteréž na vzájem opět dle poznání z nich hlavně nabytého se řídí a spravuje, tedy slušno jim na prvním místě upomínku věnovat krátkými dějinami.

Mimo tento pevný nezměněný základ celého poznání věd přírodních oboru našeho čerpává se z nabytých zkušeností jiných buď sdělením ústním, ještě obyejněji pak písmem všem přístupným. Tento druh poznání jest velice měnivý a an plyne neb alespoň vyplývat má z nepopíratelné jsoucnosti poskytované nezměnitelnou přírodou, jest základu, z kterého poznání čerpáno, podřízeno, tím více, an se dle rozličných způsobů nebo vlastně nezpůsobů na přírodu hledět a viděné rozumně pojmut řídí, jakož i od předběžného vzdělání, tolikéž i od zkušenosti nabyté po několikráte opěťovaném ohledání, úsudek k skutečnosti nejbližší si utvořit.

### Dějiny bání.

Že jsou báňské práce podniknuté na rudy v naší krajině prastaré, o tom mnohých důkazů uvést možno. Ač se písemných pozůstatků nedostává proto, že vůbec v šedém pravěku toliko rudám kovů vzácných písemní zmínky se dostávalo, možno nicméně za to mít, že jsou byly rudy u Jinočan a zvláště u Zbuzan nejčasněji dobývány a vyhledávány. Ložisko Zbuzanské a Jinočanské jest v jistých částech svých na výchozím složeno z kyprých žlutých polo zemitých rud hnědých nebo okrů, kteréž jakož nádobím nejsnáze se dobyt daly, tak i pro svou kyprost v ohni snadněji ostatních se tavily. Důkaz toho, že v pravěku toliko ze snadno tavitelných čistých rud se železo tavit dalo, jest z mnohých jiných míst dokázáno, a na výchozím právě jsou rudy nejčistší, dlouholetým působením vzduchu a vody vypláknuté, uložené.

Nejstarší způsob dobývání železa děl se v nízkých pecích kdekoliv vystavených a hnaných větrem měchu rukou pohybovaných, ovšem nedokonalým způ-

sobem za ztrát přeznačných, ač se v nich pojednou výborné kujné železo z rudy vyrábělo. Pece nízké, podobné nistějím, nazvané selskými nebo vlčími pecemi, dávaly strusku přebohatou na železo tedy černou, těžkou, železnatou, v níž množství drobného uhlí dřevěného zahrnuto. Toliko při nedokonalé práci se místo železa z rud obdržela litina polo litině a polo kujnému železu podobná, pro kteréž jména nemáme zachovaného, ale jež jinde „kraglach“-em nazývají.

Na vysočině Tachlovické nalézají se v přerозličných místech, ale nikde u potoka strusky černé těžké po zrušených rozpadlých a deštěm vyplavených zahrnutých částech dřevěného uhlí, dutinaté, z čehož se soudit dá, že se nedělo vyrábění železa v pecích vysokých, jež jedině vedle potoků možné by byly bývaly tehdejší, nýbrž leckdes na vysočině tedy v pecích selských: selské pece nejstarší jsou všech, tedy i průmysl železářský dob nepamětných kolem Zbuzan a Tachlovic nejstarším jest.

Ač velmi staré, jsou přece práce na rudách červených ve vrchu Chrbíně u Libečova mladší předešlých, ač i zde stáří se udat nedá; nebo nalezeny u Rajnovského mlýna v louce pozůstatky bývalých vodovodů pro hamry. Jakkoliv již ani základy po hamrech zachovalé nejsou, a toliko kaluž hluboká místo kola vodního naznačuje, hamr tedy již předávno zrušen jest, zajisté práce v Chrbíně mladší oně z Tachlovic, nebo do nistějí se vodní silou mnohem později foukalo než do pecí nízkých, jakož se i v nistějích toliko obyčejně jen litina v kujné železo zpracovávala. Litina ale v Čechách již do mladší doby padá.

Na počátku tohoto století a v minulém byly rudy červené vyhledávány pro hutě Fürstenberské tedy Krivoklátské. Hlavní počátek nynějšího dolování však padá do doby založení pražské průmyslové společnosti, kteráž u prostřed tohoto století založená vystavením nejprv dvou, potom ještě čtyř v Čechách největších pecí v Kladně koksem hnaných, hutnictví českému posud na uhlí dřevěném založenému, zcela jiný obrat dala.

Již před rokem 1850 dolováno velmi nepatrně pro hutě krivoklátského panství v té krajině zvláště u Libečova a na Krahulově ale teprve rokem 1853, kdy před nedávnem vyhledaná a předběžně opátraná ložiska pro dobývání rudy do kladenských závodů Pražské železářské společnosti báňskou prací otevřeny byly, počíná se výkvět a úsilovnější dolová práce jevit.

V měsíci květnu 1853 zaraženo první dílo do ložiska Nučického na polích v Chrástici; téhož roku počato též s přípravními pracemi pro dolování u Svárova a v Chrbíně; Libečovské a Chyňavské výchozí rudy krátký čas před tím již otevřeny byly, ač se brzy v práci v nich ustálo. Též v Dobříčské rudě, kteráž pro pece p. Kleina v Sabotíně na Moravě dobývána byla před rokem 1853, přestalo se brzy pracovat.

Tím utěšeněji však pokračovalo otvírání bání v Svárově a v Chrbíně jakož i dobývání rudy v Nučických lomech, ku kterým roku 1856 lom Jinočanský přibyl. Roku 1855 pak počala se Zbuzanská štola hnát a již roku 1858 ruda těžít, ač od roku 1858 až do 1863 díla u Svárova a v Chrbíně zastavena byla. Od roku pak 1861 počalo kutání a práce na rudu v Chrstenicích v roku 1867 v Krahulově pracovat, též v Dobříči opět práce zaražena v ten čas jakož i v Libečově již před tím, konečně ve Vráži roku 1869 práce zaražena.



Aby se zmáhající se potřebou rud v Kladně dovoz usnadnil, kterýž v nepříznivé části roku obtížným byl, vystavena z hutí Vojtěšských roku 1857 báňská železnice až po samá díla u Nučic a k Tachlovicům k lomu vápeného kamene, kterýž železnici koňskou s štolou Zbuzanskou spojen byl.

Celá krajina rozdělena v dva majitele, z nichž Pražská železářská společnost v pásmě rud  $d_1$  má

38	výměrů báňských; kníže Fürstenberg co majitel panství	
	křivoklátského	2 výměry báňské
26	"    "    v pásmě rud $d_4$ asi	10 " "
16	"    "    v pásmě rud $E$	0 " "
80	výměrů báňských	12 výměřů.

Mimo to krajina množstvím výhradních kutišť pokryta jest. (Výměr jedné míry báňské jest sblíženě 4·51 hektarů, výhradní kutiště kryje plochu asi 56·6 hektarů).

Množství rudy, kteráž vydobyta byla v dolech, jest následující, určena v milionech centech váhy rakouské:

V Nučicích vytěženo od 1853 do konce 1870:	10·8	
V Jinočanech " " 1856 " " 1870:	·8	
V Chrustenicích a v Krahulově 1867 do konce 1870:	·15	
V Krahulově a Nučicích knížecí vydobytí asi	·5	
Celkem vydobyto rudy v pásmu $d_4$		12 $\frac{1}{4}$ mil. c.
Ve Svárově vydobyto od 1854 do 1857, potom 1864 do 1870	·47	
V Chrbíně " " 1854 " 1857, " 1864 " 1870	·66	
V Chyňavě a Libečově dá se dobývka cenit na	·1	
Všeliké v pásmu $d_1$ vydobyté rudy jest		1 $\frac{1}{4}$ mil. c.
V Zbuzanech vydobyto od 1858 do 1870	·6	
V Dobříči " " 1867 " 1870 něco přes	·01	
V celku vytěženo z pásma $E$ rudy		$\frac{2}{3}$ mil. c.
Souhrn vši vytěžené rudy od počátku značnějšího dolování až do konce 1870 jest		14 $\frac{1}{6}$ mil. c.

Všecky otevřené bány budou ještě po dlouhou dobu roční výtěžek rudy 1 až 1 $\frac{1}{4}$  milionu centů poskytovat, toliko práce v Dobříčském dole se koncem 1870 zastaví, v Zbuzanském dole pak ještě po vydobytí asi ·1 až ·2 milionů centů se asi roku 1872 dolovat přestane.

### Literatura.

Jak již svrchu podotknuto, jest jediné písmo, tedy nezvratný základ celého bádání, v skalách samých napsán; neunavnou plí a neskonale bystrým duchem jsou závěrky, kterých se pozorováním skal dočinit lze, zakladatelem slávy světové českého silurského útvaru panem dr. Joach. Barrandem v jeho spisech, ač se přímo našeho předmětu netýkají, pro svou všeobecnou povahu však jméno zákonníka ve věcech českého silurského útvaru zasluhují, uloženy: jsou to arcidíla;

*Système Silurien du centre de la Bohême Volume I, II, III.*

Pak menší díla:

*Défense des Colonies III., IV.*; *Graptolites de Bohême* a ostatní četné články obsažené v Bulletin de la Société géologique de France.

V těchto spisech tolik nedotknutelných pravd a tolik vysvětlení obsaženo jest, že byt by se bezprostředně naší krajiny nedotýkaly, je přece za jedinou všeobecnou literaturu považovat dlužno jest.

Ostatní literatury dotýkající se blíže naší krajiny jest pramálo, přísně vzato není takřka žádná.

V pojednání: *J. Krejčí: Bericht über die im Jahre 1859 ausgeführten geologischen Aufnahmen bei Prag und Beraun*, obsaženém v Jahrbuch der geologischen Reichsanstalt 1861—62, Band XII. na str. 223 až 284 jest toliko povšechně a jen mimochodem na str. 242 o Šárce zmínka učiněna.

V pojednání: *M. Lipold: Die Eisensteinlager der silurischen Grauwackenformation in Böhmen*, obsaženém v Jahrbuch der geol. Reichsanst. 1863, Band XIII, od stránky 339 až do 448, jest v úvodu 339—347 nové rozdělení a pojmenování lišící se od užívaného staršího uvedeno; část pak od stránky 347 až 365 týče se krajiny naší.

Z této části zvláštní jeví se chvalitebná snaha, podat něco, co nabyto bylo kraťoučkým pobytem v krajině buď rychlým ohledáním vlastním nebo co z pověstí čerpáno.

Nejnovější pojednání: *Em. Bořický: Zur Entwicklungsgeschichte der in dem Schichtencomplex der silurischen Eisensteinlager Böhmen's vorkommenden Minerale*, obsaženo v Sitzungsberichte der k. Akademie der Wissenschaften, I. Abtheil., LIX. Bnd., 1869; potom totéž česky pod názvem: *O nerostech v pásmu železných rud silurských se objevujících*, obsaženo v Živě, sborníku vědeckém Musea král. Českého, odbor přírodovědecký a matematický. II. 1869.

V pojednání, pracovaném s velikou péčí, jest přijato nové pojmenování od Lipolda uvedené.

Kdekoliv nějaké nesrovnalosti s mými zkušenostmi se vyskytují, naznačeno na konci spisu a sice uveden bude skráceně Lipoldův spis pod známkou „Lip. Jahrb. XIII. 1863“ a Bořického spis pod záhlavím „Boř. Akad. 1869“ neb „Živa 1869“.

## A. Rudy pásma d,

### Otevření ložisek.

Ložiska červené rudy otevřena na velmi mnoho místech onoho prostranství, kterýmž se vlekou. Vypočítají-li se značnější otvory, kterými rudní ložiska propátrána jsou, obdrží se následující přehled:

Nejzápadněji otevřeno ložisko lomem v obci Chyňavské jižně od západního cípu této vesnice, vedle nejvýchodnější cesty z Hýskova do Chyňavy vedoucí. V obci Libečovské jest po ložisku hnána štola a sice severovýchodně od vesnice samé, nedaleko místa na pravém břehu Chyňavského potoka, kde tento, ohýbaje se na krátko, náhle k severozápadu teče. — Ještě dále k severovýchodu od Libečova za touto štolou jest na vrchu v lese „Bubové“ opět ložisko v značné délce dle vlaku svého lomem otevřeno. Hlavní však rozdělení nalézá se na pravém a levém břehu Kačického potoka.

Na pravém břehu, tedy západně, jsou ložiska otevřena štolami a šachtami zaraženými. Nejhlubší štola dědičná zaražena vedle samého pravého břehu potoka Kačického, od Rejnovského mlýna asi 550 metrů k severozápadu, aneb od vtoku Chyňavského potoka do Kačického k jihovýchodu asi 360 metrův. — Od této dědičné štoly jsou po celém vrchu směrem od východu k západu zaraženy šachty neb štoly; směr jich jak po sobě následují jest sblíženě záporný se směrem potoka Chyňavského, od kteréhož okolo 90 až 200 metrů k jihu vzdáleny a částečně na svahu severním, kterýž k pravému břehu Chyňavského potoka se příkře kloní, rozpoloženy jsou. Od ústí štoly asi 132 metrů na západ jest šachta č. II., na rozcestí dvou cest, jedné z Podkozí k mlýnu Rejnovskému, kteráž se v jinou k západu k Libečovu směřující, dělí. Od ústí štoly asi 388 metrů k západu jest šachta č. I., od kteréž šachta č. III. toliko asi 91 metrů k západu odlehlá jest. Šachty tyto zřízeny jsou na svahu východním ke Kačickému potoku směřujícím, neb na svahu půlnočním k Chyňavskému potoku se klonícím, kterýž se „Jezovčínem“ nazývá. Od šachty č. III. k západu asi 410 metrů jest ústí štoly Chrbinské, kteráž z ležatého do ložisek hnána jest. Štola v části „Chrbinou“ zvané jest v převelmi příkrém svahu půlnočním nad potokem Chyňavským, od něhož toliko asi 90 metrů vzdálena, dle míry vodorovné. Ač ke všem šachtám cesty zřízeny jsou, nedá se místo jich přece nikterak určitěji, než jak právě udáno podati, any se cesty na mapách, byť by sebe větších, vkresleny nenalézají. Štolami, jež dle vlaku ložiska hnány jsou, jest délka, v kteréž ložiska jimi bezpřetrženě otevřena a zvrub proskoumána jsou, asi 1100 metrů tedy více 1 kilometru.

Ve vrchu levého břehu Kačického potoka nejsou ložiska prodělána až něco málo pod temenem Karabinského vrchu štolou Vojtěšskou a šachtami, kteréž vesměs v obci Horno-Ptícké zaraženy jsou.

Štoly zaraženy jsou v Krabinském vrchu a sice v severozápadním jeho svahu, kterýž se „nade mlýnem“ jmenuje, jihovýchodně od pěšiny v průseku v lese, z kteréhož, na temenu vrchu samého, cesta jedna do horních Ptíčů vede. Jsou zde dvě štoly obě asi 60 m. jihovýchodně od průseku vzdálené; nižší jest mimo to asi 680 m., severo-severovýchodně, vyšší, neb Vojtěšská štola jest v témže směru asi 985 m. od Rejnovského mlýna odlehlá.

Šachty pak jsou vesměs na vysočině a sice šachta II., na pomezí lesa s cestou na temeně Karabinského vrchu, jižně od západní části Svárova a západně od jižní části horních Ptíčů, západně vedle malického osamotněle stojícího čtverhranného háje. Šachta č. I., severovýchodně od šachty č. II., jest jižně od Svárovského rybníka a západně od horních Ptíčů, v pravo vedle cesty, kteráž nedaleko jižně od Svárova počínajíc, směrem k jihu se táhne; stojí pak v poli nazvaném v „Čoubalovém“. Obě šachty jak č. II., tak č. I., jsou od lomů křemence severně vedle cesty z průseku výše připomenutého vycházející, asi 100 až 150 metrů k jihu vzdáleny. Šachta č. III. jest od šachty č. I. k severovýchodu odlehlá a sice v pravo vedle cesty z Hájku františkánského do Podkozského mlýna vedoucí, asi v dvou pětinach vzdálenosti ve směru mezi Horno-Ptíckou kaluží a Svárovským rybníkem na polích, které se „nad Svárovem“ nazývají. Šachta č. IV. jest od předešlé k severovýchodu mezi cestami z Hájku do Podkozského mlýna a cestou z Chaloupek Červenoujezdských, kteráž za nedlouho severně od horních Ptíčů končí, do cesty z Ptíčů Horních do Červeného Újezda splývající. Od Svárova jest šachta tato, k východu nejposlednější, jihovýchodně na polích „pod skálou“ zvaných, vedle samých mezi obce Ptícké s obcí Červenoujezdskou. Od železničního ohybu jest na západ vzdálena.

Štoly a šachty č. II. a č. I. jsou mezi sebou spojeny a jest jimi ložisko na délku 1400 metrů dle vlaku svého zevrub proskoumáno; kdyby se ale celá délka počítala až za III. a IV. šachtu, v kterýchž ložisko na délku 500 metrů proskoumáno jest, byla by celá délka chodníky proskoumaného ložiska asi 2200 metrů, tedy více 2 kilometrů, při čemž toliko jen nepatrně malá část, mezi šachtou I. a šachtou III. posud neznáma jest.

Celá pak délka, v kteréž ložiska zevrubně známa jsou pracemi báňskými, od Chrbinské štoly východně od Libečova počínaje, až k šachtě č. IV. západně od Chaloupek, Červeného Újezda, jest něco málo méně 4000 metrů neb 4 kilometry, v kteréžto délce toliko poměrně velmi malá část v údolí Kačického potoka ještě posud neznáma jest.

### Rozprostírání se rudy, jakož i mocnost její.

Jelikož se ložiska rud červených vyskytují v okruhu celého silurského pásma *D* a sice v nejspodnější jeho části *d*<sub>1</sub>, tedy se vlastně *délka* ložisek rovná rozsáhlosti celého okruhu tohoto rudonosného pásma. Však zde toliko jedna část,

velmi krátká k poměru celé rozsáhlosti pásma vypsána bude, jejíž hranice asi mezi řekami Lítavkou a Vltavou se nacházejí. Tato celá délka tedy mezi oběma řekami obnáší 2·8 myriametrů; z tohoto prostranství toliko ona část od Hýskovsko-Chyňavských hranic až k Červeno-Újezdsko-Horno-Ptčickým hranicím v délce jednoho myriametru lépe proskoumána jest; část od Červeného Újezda až asi k Vokovicům úplně neznáma, an křídovým útvarem pokryta jest; východní část pak, od Vokovic až do Troje, jest na rudu tak chudá a mimo to přeznačnými rozsedlinami, kterýmiž vůbec zemězpyt okolí pražského tak velice znesnadněn jest, tak vržena, že mnohem méně určitých vědomostí o ní nabyto, než o části západně od Červeného Újezda se rozprostírající.

### Rozprostírání a mocnost ložisek.

Hlavní směr ložisek určený z vlaku jich od Chyňavy až k Červenému Újezdu jest  $5^{\text{h}}0^{\circ}$ , úklon vesměs k jihu. Na hranicích Hýskovsko-Chyňavských v západní části polí v „Čečichově“ zvaných, v úvalu, v kterémž se potok z „Mlejské“ k západu tekoucí náhle k jihu otáčí, jsou ložiska rudy červené zaraženými v těchto místech výskumnými otvory objeveny. Nejnižší ložisko první, mocnosti sice neznámé, ale sotva 3 decimetry přesahující a zajisté mnohem slabší ještě tohoto výměru, jest šachetnými pracemi vysekáno na výchozím; na vrchu úvalu jest ložisko druhé něco méně 2 metrů mocné; ve směru ohybu potůčka jmenovaného k jihu, několik kroků přes cestu z Chyňavy do Hýskova vedoucí jest ložisko třetí na temné straně kamenité slabě křovím porostlé, kteráž pravý břeh úvalu tvoří, v němž potůček z Jakubinek k západu se proudí. Mocnost třetího ložiska, ač neznámá s určitostí, jest zajisté vyšší oné ložiska prvního, ač onu ložiska druhého sotva dosahuje. Směr vlaku ložiska 1ého a 2ého jest  $3^{\text{h}}5^{\circ}$ , úklon pak asi  $53^{\circ}$  k jihu; vlak ložiska třetího uchyluje se trochu od tohoto směru, an asi  $3^{\text{h}}2^{\circ}$  obnáší. Odlehlost ložisek od sebe jest ve směru dle mohutnosti vrstev od sebe je dělicích tato: ložisko 2ého jest nad ložiskem 1ým 360 metrů a pod ložiskem 3ím 470 metrů. Viz průřez zdělaný dle směru CC na mapě tab. I. a na tab. III. obr. 1.

V „Jakubinkách“, na pozemcích Chyňavských, jest západně od cesty z Chyňavy do Hýskova (číslo cesty 5311) opět ložisko 2ého nad ložiskem 1ým otevřeno lomem. Ložisko 1. sice není žádnou výskumní prací otevřeno, aniž mocnost jeho zjištěna, však místo jeho, kde se nalézati má, s velkou pravdě podobností známa jest; mocnost jeho bude asi jen velmi nepatrná, mocnost pak ložiska 2. jest okolo 2 až 3 metrů, částečně i něco více; směr pak jest určen  $4^{\text{h}}13^{\circ}$ , úklon pak  $43^{\circ}$  k jihu; na některých místech, až do směru  $5^{\text{h}}13^{\circ}$  pošinuto jest. Odlehlost ložiska 2. nad ložiskem 1ým dle mohutnosti vrstev měřena jest něco málo méně 80ti metrů. Ložisko třetí v těchto místech neznámo.

Směr ložiska 1. jde asi zároveň s cestou právě naznačenou dále k východu, s kterouž se asi v místech, kde pěšinka polní do Železné vedoucí vychází, křížuje; alespoň v tomto místě, jež od oné části cesty, kteráž ložiskem podsednuta a na severovýchod okolo 400 metrů vzdálena jest, objeveny vrstvy, v nichž se ložisko 1vé obyčejně vyskytuje.

Jižně od Chyňavy a tolikéž i od hřbetu, v němž se křemenec láme, jest v „Ouhorově“ tré ložisek naraženo výskumnými šachticemi, vesměs vedlé cesty (číslo 5325) z Chyňavy směrem severojižním k Železné vedoucí. Cesta jest toliko asi 120 kroků západně od hranic Chyňavsko-Libečovských. Ložisko 1vé v nepatrné mohutnosti toliko několika málo centimetrů dopátráno. Ložisko 2hé jest 1 metr mocné; ložisko pak třetí jest asi  $2\frac{1}{2}$  metru mocné a sestává asi z 8 jednotlivých plástů rudních, proplásty horniny dělených; mocnost rudních plástů v úhrnku  $\frac{1}{2}$  metru vydá. Směr vlaku bude v celku též asi okolo  $5^h$ , ačkoliv ležaté vrstvy v částech ovšem rozsedlinami vržených, směřují k  $6^h 11^o$  až  $7^h 0^o$  s úklonem  $42^o-41^o$  k jihu. Průřez sdělán podél cesty směrem  $24^h$  dle písmen *EE* tab. I. a tab. III. obr. 3, a obnáší dle toho výška ložiska druhého nad ložiskem prvním 100 metrů, hloubka pod ložiskem 3tím pak 450 metrů.

Asi 430 kroků západně od Libečova, v polích této obce, vedlé cesty do Chyňavy, opět jedno z ložisek prvního vyšších vykutáno, jehož mocnost menší  $\frac{1}{4}$  metru, směr pak vlaku blíže neurčen, ač z hruba se směrem východo-západním se srovnává.

Severovýchodně od Libečova, neb východně asi 250 kroků od můstku cesty Ounošské přes Chyňavský potok, jest vedlé potoka, kdež se „na močidle“ říká, ložisko 1vé v mocnosti 2 decimetrů objeveno; od toho místa na jih v stráni otevřeno ložisko lomem v mocnosti ač značné, přece ne zcela určitě známé. Směr vlaků jest  $6^h 5^o$ , úklon ložiska prvního  $46^o$ , druhého asi  $54^o$ . Asi 150 kroků níže po potoku opět ložisko 1vé, ve stráni pak dosti přtkré ložisko 2hé odkryto, an toto na den v mocnosti 20 metrů vychází. Vlak ložisek se změnil v směr  $4^h 14^o$ , úklon zvýšil se na  $56^o$ . Odlehlost ložisek od sebe jest 45 metrů. Průřez směrem *Ck Ck* na mapě tab. I. a tab. IV. obr. 1.

V severním svahu vrchu Bubové východně od Libečova vleče se pokračování mocného ložiska druhého až na temeno samé, kdež otevřeno lomy v mocnosti 2 až  $2\frac{1}{2}$  metrů. Ložisko první ve svahu vrchu zcela chybí a objevuje se toliko na temeně samém v mocnosti asi  $\frac{1}{4}$  metru i více. Směr ložisek na temeně jest  $5^h 3^o$  až  $5^h 8^o$ , úklon  $52^o$  k jihu. Výška ložiska druhého nad spodním prvním jest 30 metrů. Po celém temenu, nebo i severním svahu Bubové vlekou se ložiska asi tétéž mocnosti a odlehlosti, jsouce toliko na několika místech proráženy, až do Chrbiny, kdež štolou Chrbinskou prodělány jsou. Průřez tab. I. Chrbinská štola tab. III. obr. 4. dle písmen *FF*.

V západní části Chrbinské štoly jsou objeveny troje ložiska rudní; první jest mocné  $1\frac{3}{4}$  až  $\frac{3}{4}$  metru, druhé 2 decimetry, třetí  $\frac{1}{2}$  až 1 metr. Směr vlaku jest  $6^h 9^o$ , úklon  $49^o 54'$ . Ložisko druhé jest nad spodním 10 metrů a pod vrchním 20 metrů uloženo, počítaje opět dle mohutnosti vrstev. Průřez dle *GG* tab. I., tab. IV. obr. 2.

Ve východní části Chrbinské štoly jsou dvě ložiska s jistotou známa, třetí se tam též objevuje s velikou pravděpodobností. Směr vlaku jest  $3^h 4^o$ , úklon  $60^o$  až  $68^o 50'$ . Mohutnost ložiska prvního až  $\frac{1}{4}$  metru, druhého tolikéž, ba i někdy něco více, a třetí okolo 2 až 4 decimetrů snad mocné by býti mohlo. Ložisko druhé leží nad ložiskem prvním  $4\frac{1}{2}$  metrů a pod ložiskem třetím by mohlo, dle obdoby s podobným místem nejbližšího obzoru, být asi 20 metrů hluboko.

V západní části šachty č. III. a kolem šachty v Jezovčíně jest směr dvou ložisek  $5^h 12^o$  až  $5^h 13\frac{1}{2}^o$ , sklon  $46^o 30'$  až  $46^o 20'$ . Mohutnost pak ložiska prvního

obnáší 2 až 3 decimetry, též ale i až na  $1\frac{1}{2}$  metru zmohutní; visuté ložisko druhé, asi 25 metrů ložiska prvního vyšší, jest toliko 2 decimetry mohutné.

Mezi Jezovčínskou šachtou č. I. a II. jest s určitostí toliko první ložisko proskoumáno; mohutnost jeho od 3 decimetrů do  $1\frac{1}{2}$  metru se mění, hlavní směr v části západní  $5^h$ , v části východní  $6^h 2^0$ ; sklon však  $48^0 30'$  až  $50^0 30'$  obnáší. Ložisko druhé, nebo je-li ložisek více, též ložisko třetí proti šachtě č. II. ve výšce 100 metrů dle mohutnosti vrstev počítaje, posud výskumnými chodňky naraženo není a soudě z vlastností horniny, ještě ani v 120 metrech proraženo býti nemůže.

Na druhé straně potoka Kačického jest ložisko štolou Vojtěšskou otevřeno a sice jest to ložisko druhé, kteréž zde v mocnosti 2 až 4 decimetrů, se sklání pod úhlem  $47^0 50'$  až  $50^0 23'$  k jihu, an směr vlaku jeho  $3^h 12^0$  obnáší. Nad ložiskem prvním, kteréž z několika daleko od sebe oddělených slabých plástů sestává, jejichž jednotlivá mocnost 2 decimetry nepřevyšuje, jest asi 120 metrů výše uloženo.

Kolem Svárovské šachty č. II. známy jsou troje ložiska; první jest opět složeno z málo slabých plástů, daleko od sebe rozlehlých a sotva mocnosti 2 decimetrů dosahujících, druhé jest slabé lože rudy mocnosti asi  $1\frac{1}{2}$  decimetru, třetí pak složeno z rudy 2 až 4 decimetry mocné, jejíž směr jest  $3^h 12^0$  a úklon  $44^0 24'$  opět k jihu. Ložisko druhé leží nad ložiskem prvním asi 96 metrů a pod ložiskem třetím 10 metrů.

Kolem Svárovské šachty č. I. a zvláště k straně západní známa jsou ložiska troje. Ložisko první, nejnižší, se rozprostírá v mocnosti 1 až 2 decimetrů; ložisko druhé má obyčejně mocnosti 2 až 5 decimetrů, zmohutní ale na jednom místě, kteréž asi 200 metrů od šachty č. I. k západu odlehlé jest, až na více než 5 metrů; ložisko třetí se rozprostírá v mocnosti 2 až 7 decimetrů; směr vlaku ložisek jest k západní straně  $4^h 9^0$ , úklon k jihu jako onen u šachty č. II. Ložisko druhé nad ložiskem prvním jest vedle samé šachty 65 metrů výše, a pod ložiskem třetím 6 metrů níže. Odlehlost ložiska třetího od druhého se však mění na jiných místech a obnáší 2 až 12 metrů. Tab. I., průřez dle směru *HH*, tab. IV. obr. 3.

Východně od šachty č. I. toliko jediné ložisko, a sice pokračování třetího k východu známo jest; mocnost jeho od 3 decimetrů až do 3 metrů místy se zmahá. Směr pak vlaku přechází z onoho, jaký dříve udán byl, čím dále tím více v jiný, až posléze ložisko v místech, kde dále sledováno není, k směru  $5^h 3^0$  se vleče a týmž úklonem  $45^0$ , jako dříve, se kloní.

Kolem šachty č. III. též troje ložiska otevřena jsou. Ložisko první jest 6—8 decimetrů mocné a v onom místě, kde nejmohutnější jest, má směr  $5^h 9^0$ , úklon příkrý velmi kolmému se blíží k jihu, na jednom místě však se k severu kloní přepříkře, takřka kolmo stojíc. Jinak jest ale úklon k jihu mírnější a mění se od  $40^0$  do  $55^0$ . Ložisko druhé, mocné asi 3 decimetry, jakož i ložisko třetí asi  $1\frac{1}{2}$  decimetru mohutné, toliko na krátko sledované jsou, an značnými rozsedinami mnohokrátě vrženy bývají. Ložisko druhé odlehlé dle mocnosti vrstev, měreno od ložiska prvního, asi 16 metrů, pod ložiskem třetím pak 3 metry uloženo jest. Však zdá se, že ložiska od sebe nanejvýš vzdálena jsou v prostoru nevelmi odlehlé, příčiny však, zdali uložení to původní neb následkem vržení jest, [nemožno udat pro nedostatečné proskoumání loží.

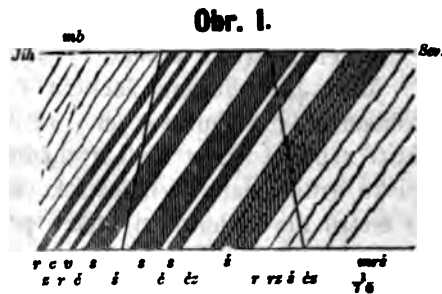
U šachty čtvrté též 3 ložiska známa jsou, ale toliko v části východní. Ložisko první jest slabé, toliko 1—3 decimetry, druhé pak toliko 1½ decimetru, třetí sestává z několika slabých pláští rudních, jejichž úhrnečná mocnost až ½ metru dosahuje (obr. 1.), obyčejně ale se součet mohutností jednotlivých pláští tomuto číslu ani nevyrovná. Směr vlaku jest 6h 30', úklon k jihu málo proměnlivý určen na jednom místě s 48° 30'. Ložisko druhé jest nad prvním 24 metrů a pod třetím 5 metrů, počítá-li se odlehlost dle mohutnosti vrstev jalových. Průřez *JJ* tab. I. a tab. IV. obr. 4.

Kdekoliv vrstvy rudonosné trochu dokonaleji otevřeny jsou, objevena v nich ložiska tři, kteráž zde poznamenána jsou na průřezích a mapě číslem 1 až 3. Jakkoliv až do jisté vzdálenosti se soudit dá, a též částečně i dokázáno jest, že ložiska stejného čísla jsou totožná mezi sebou; neplatí to zajisté o stejné číslovaných ložiskách od sebe velmi rozlehlých. Nebo ložiska stejné číslována mohou býti, a jak se zdá, jsou snad též částečně zcela jiná a od sebe úplně rozdílná, an v jiných obzorech uložena do sebe nesplývají.

Toliko o jediném ložisku, totiž o tom, kteréž číslem prvním naznačeno jest, možno s pravděpodobností takovka určitou za to mít, že na všech místech, kde vůbec známost o něm nabyta, jest jedno a též ložisko, že tedy toliko v jediném určitém obzoru se rozprostírá. Vesměs tvoří ložisko první spodní hranici pásma rudonosného a leží takřka bezprostředně na ležatých křemencích, kde tyto vůbec uloženy jsou. Na mnohých místech ovšem ložisko zcela chybí, an zeslábnuvši úplně se vytratilo, však tu obyčejně vrstvy, pro ložisko nejnižší význačné, ač třeba též v mocnosti své až do nepatrně zesláblé, přece naznačují určitý obzor, v kterém se ložisko opět objevit může na jiných místech. Jinak jest ovšem s ložiskem číslem druhým a třetím poznamenaných; o těch posud nikterak dokázáno není, že jsou ve všech částech prostory rudonosné mezi sebou totožnými.

V obci Chyňavské se zdá, že ložiska číslem 2 poznamenaná jsou snad buď tatáž, aneb, že alespoň v blízkém obzoru vedlé sebe umístěna by býti mohla. V Jakubinkách ložisko třetí není ani známo, což od toho pochází, že snad jest buď velmi slabé, neb docela vytracené v oněch místech, kde by býti mohlo. Jelikož pak vrstvy okolní nikterak vyznačeny nejsou, že by se z jistých vlastností soudit dalo na možnou totožnost ložiska třetího na obou hranicích jak západních tak východních obce Chyňavské, nedá se ničeho určitého říci lada to, že se zdá, jako by ložiska číslo 3 byla buď snad v jediném aneb snad ve dvou nedaleko od sebe odlehlých obzorech.

Zdali ložisko západně od Libečova a mocné ložisko „na močidle“ východně od



*Vysvětlení obrázce 1.:*

Ložisko 3tí východně od šachty IV.: *mb* mandlovice rudošedé, *čs* červenavo-zelené břidlice, *š* šedé břidlice, *rz* rudé a zelené pestré; *r* rudé, *čs* červené-zelené pestré, *č* rudé, *š* šedé rudé a zelenavé, *č* rudé, *r* rudé a zelenavé, *s* zelenavé, *mb* mandlovice bělavé. Rudy: *š* šedivka nuzná polotřetová ruda, *s, s, s* semena drobnoolitická, *v* velkoolitická ruda, *c* celistvá hustá ruda, *r* ruda barvy červené, oolitická, *sem* tam s červenými oolity a černou břidlicí znečištěná.



vesnice souhlasí s některým z Chyňavských ložisek číslo 2 neb 3, nebo zdali jsou úplně rozdílná od nich, nedá se říci.

Však s větší již pravděpodobností se může za to mít, že Libečovské ložisko druhé, táhnoucí se od močidla přes Bubovou do Chrbiny až k Jezovčínu, jest totéž, jako ono, kteréž v Chrbinské štoli třetí se jmenuje. V Jezovčíně posud známo není. Obdoba ložiska druhého ve štoli Chrbinské již v Jezovčíně samém jakož i ve vzdálenějším Libečově se pohřešuje, tak že snad toto Chrbinské ložisko jest toliko slabým na obou koncích vytrácejícím se plástem rudním.

O Svárovských ložiskách se opět s jistotou tvrdit nedá, že ložisko číslo 2 ve Vojtěšské štoli, kteréž se zdá souhlasit s ložiskem tohoto čísla u šachty II., I., III., a IV., má obdobu svou v některém z ložisek Chrbinských. Možná však, že jest uloženo buď v oněch vrstvách, v kterých se Chrbinské ložisko druhé vytratilo, aneb alespoň v okolních jim blízkých vrstvách. O třetí ložisku ve Svárovských šachtách č. II., I., III. a IV. opět možno za to mít, že jsou v jediné vrstvě uloženy, ale souhlasí-li vrstva rudní s onou v Chrbíně pod číslem třetí znamenanou, jest tolikéž nerozhodnuto; tím méně pak, zdali se vrstva rudní až do Chyňavy rozprostírá.

Jestliže skutečně ložiska číslo 2. a 3. jsou ve Svárově a v Chrbíně totožná, aneb jestli se asi v obzorech od sebe málo odlehlých objevují, tož přece mezi sebou nejsou zároveň jako vůbec vrstvy, v kterých uloženy jsou; nebo na některých místech se k sobě přibližují více, jinde opět od sebe rozbíhají se plásty rudní.

Ložisko číslo 2., kteréž se zdá jak ve Svárově tak v Chrbíně v obzorech málo od sebe odlehlých uloženo být (tak jako vyšší ložisko třetí), jest v západní části Chrbiny 10 metrů odlehlé od ložiska prvního, ku kterému se až na 4 metry ve východní části Chrbinské štoly přibližuje, pak ale zase u třetí šachty Jezovčinské na více než 25 metrů vzdaluje; v údolí potoka Kačického, ač posud neznámo zajisté, až se narazí překopem hledacím, bude mnohem vzdálenější 120 metrů; u Vojtěšské štoly opět se přibližuje k ložisku prvnímu, od kterého toliko 120 metrů vzdáleno jest, ještě více na východ u šachty č. II. (106 metrů), ba u šachty č. I. jest ještě přiblíženější (65 m.), až posléze u šachty č. III. a IV. jest opět blízko spodnímu ložisku, an u oné šachty toliko 16 metrů, u této pak 24 metrů výše nad spodním ložiskem uloženo jest.

Ložisko třetí v Chrbinské štoli od ložiska druhého 20 metrů odlehlé a dále k východu nepoznané opět v šachtách Svárovských se přibližuje k ložisku druhému, s kterým dosti zároveň se vleče, an toliko 2 až 6 metrů se od něho do výše uchyluje.

Z tohoto patrně, že ložisko druhé a třetí mezi sebou mnohem méně se odchylují než každé z nich, neb obě dohromady od ložiska prvního. — Dle toho se také plásty rudní (alespoň v části, v kteréž se doluje, neb tato nejdokonaleji známa jest) poznávají ve dvou pásmech. V pásmu nižším jest uloženo ložisko první; v pásmu vyšším pak tvoří ložiska druhé a třetí jeden celek. Jak se to dále k Chyňavě má, nedá se určit pro malé rozdělení báňské.

Jako všude v oboru útvaru silurského jsou *rossedliny pošinnující* celé ohromné částky tržené do prostranství odlehlých hojné; tak i ložiska rudní přehojnými menšími

až přeznačnými rozsedlinami vrženy bývají. Menší rozsedliny, ložiska vrhající jsou přehojným zjevem; však i značně dlouhých vržení jest mnoho.

Dlouhé vržení se snad nalézá — posud ovšem neodkryto jest — v Chyňavě asi v těch místech mezi nejvýchodnější cestou z Hýskova do Chyňavy a cestou nejzápadnější z Železné do Chyňavy. Směr jeho asi směru severojižnímu blízký by být mohl, sklon rozsedliny bude bezpochyby východní a délka vodorovného vržení zajisté 200 metrů; možná že též několik vržení, jedinému velkému se rovnajících, po sobě následuje.

Z Libečova až do Chrbinské štoly jest velmi mnoho vržení menších, však ve východní části Chrbinské štoly jest takové množství převelike rozsedlin, kterýmiž do značné vzdálenosti ložisko místy za každým krokem přetrháno a pošinuto mimo to i ze svého vlaku, kterýž ve východní části štoly  $6^{\text{h}} 9^{\circ}$  jest, až do směru  $3^{\text{h}} 4^{\circ}$  vyrušeno, tolikéž i úklon jeho mnohem příkřejší jest obecného.

Mezi východní částí Chrbinské štoly a západní částí ložiska u šachty č. III. jest přeznačné vržení, kteréž se k jihu v mnohé menší ještě roztrhuje. Směr rozsedliny jest  $24^{\text{h}} 7^{\circ}$ , úklon velice příkrý k východu místy i kolmý a délka více 150 metrů. Po bocích rozsedliny spatřují se přetrhnuté ležaté i visuté vrstvy ložisek do vzdáleností značných.

Aby se jakýsi pojem o hojnosti rozsedlin utvořit mohl, budiž zde připomenuto, že v části ložiska od šachty I. až k šachtě II., kteráž poměrně jen nepatrně vrženými roztrhána jest, se objevuje 7 rozsedlin vrhajících ložisko na 15 až 7 metrů vodorovné odlehlosti; vržení menší 7 metrů nejsou počítány.

V údolí Kačického potoka zajisté jest dlouhé vržení a možná že i více, směr hlavního vržení souběžný s údolím, úklon jeho bude bezpochyby západní a vodorovná délka ne-li více tedy zajisté 150 metrů obnášet by mohla.

Ve Svárovské části opět vržení za vržením se stíhá v přestávkách více neb méně dlouhých. Z vržení těchto mimo některá jest ono předležitě, kteréž od šachty Svárovské číslo II.  $15\frac{1}{2}$  metru na východ vzdálené ve směru  $23^{\text{h}} 5^{\circ}$  a příkrým úklonem na východ ložisko třetí o  $16\frac{1}{2}$  metru pošinuje; nebo v něm nalezeno hojnost rozmanitých nerostů jako v rudní žíle, jak později se číslo nerostů ještě vypočte.

Mezi šachtou č. I. a III. jest též dlouhé vržení směrem asi půlnočně poledním úklonem k východu, ač posud ještě nedostihnuté.

Mezi šachtou III. a IV. jest též dlouhé vržení protínající šachtu tuto vlakem svým  $24^{\text{h}} 9^{\circ}$  a úklonem východním. Délka vržení ještě ve více než 150 metrech dostižena není.

Všecka vržení bývají v hornině rudonosné, kteráž z kypřejších diabasů neb diabasových tufů sestává mocnější než v pevnějších a tvrdších vrstvách ležatých jako v křemencích a drobových břidlicích. Mocnost jich vzrůstá někdy až na 2 metry a i více, však obyčejně dosahují delší rozsedliny neb jalové žíly mocnosti jednoho metru v mandlovcích samých. Kratší rozsedliny bývají méně mohutné, toliko decimetr neb málo centimetrů ba i ještě méně; někdy kratoučné rozsedliny sestávají toliko z pouhé hladiny nebo i prázdné trhliny, ve které se rozličné horniny stýkají.

Všecky rozsedliny jsou pouhé žíly a rozštěpují se tedy jako žíly opět v menší

rozsedliny neb odžilky, kteréž někdy opět vrženými bývají pro okolní vrstvy. Zvláště dlouhé žíly se častokrátě takřka trhají neb roztříštují na jistých místech v samé odžilky. O vyplnění žil později ještě řeč bude.

*Výchozí.* Ložiska rudní vycházejí na mnohých místech na den, an co rudní skála holý povrch zemský skládají. V obci Chyňavské vyskytuje se výchozí ložiska (tam druhého jmenovaného) v Jakubinkách a sice na kamenitých poloholých malých pastvištích uprostřed polí mezi oběma nejvýchodnějšími cestami z Hýskova do Chyňavy vedoucími severně nad prameny ručeje Jakubinského, kteréž částečně z jedné shroucené a ssedlé staré štoly se prýštějí.

Na stráni obrostlé severovýchodně od Libečova na pravém břehu potoka Chyňavského, kde tento značný ale krátký ohyb tvoří, vychází ložisko co skála pevná na den. Tab. IV. obr. 1 r u jižní strany. Jinde v naší krajině přirozených výchozů není, poněvadž vrstvy mandlovců, v kterých lože rudní uložena jsou, mocnou vrstvou hlin pokryty bývají.

Památne zajisté to, že nikde na den červená ruda nevychází, ale toliko černá, kteráž sama v sobě je pevná a mnohem méně drobová na vzduchu, než obyčejná červená semena; mimo to pak mnohem trvanlivější jest okolních mandlovců, kteréž se jí dotýkají, jakož na spodku tak i na stropu.

### Ležaté a visuté rudonosného pásma.

Ležaté pásma rudonosného skládá se z křemenných drob, pískovců drobových nebo vlastních pískovců. Celé ležaté pásmo tvoří pruh sice nevelice mocný, ale na přemnohých místech patrný: an složen z přepevné horniny, méně porušen bývá než břidlice hlinité podložené neb mandlovice pokrývající jej, tedy vyčnívá v malých pahorcích neb velmi mírných hřbetech i v krajině jinak dosti rovné, velmi často. Od Svárova počínaje táhne se tento pruh podél cesty co mírný dlouhý pahorek, v kterémž lomy na štěrk založeny jsou, lesem přes údolí Kačického potoka, Chrbinou k Libečovu, kdež na potoku „v močidle“ dobře skryt a potokem prorván jest. Za Libečovem jsou mírné pahorky v Ouhorově, složené z tvrdých ležatých vrstev těchto a ačkoliv za nimi více žádný hřbet vyčnívající nad rovinou polí se neobjevuje, seznává se nicméně směr ležatého přesnadno dle pustých míst nuznou travou porostlých, kteréž směrem ležatého v polích na přehojných místech se objevují a jež pro mělkost prstí je pokrývající, rozorat se nemohou.

Ležaté pásma rudonosného, na pomezí Chyňavsko-Hýskovském ale složeno z břidlic hlinitých neb drobových, prahorním břidlicím velice se podobajících, kteréž jsou nejvyššími v pásmu silurském B, an v těchto místech pískovce ležaté buď úplně chybí aneb tak nepatrně vyvinuty jsou, že ani na výchozím se nepoznávají.

Nejhlubší vrstvy ležatého pásma možno jmenovat drobami hrubozrnnými neb slepenci drobozrnnými, nebo jsou složeny z oblásků křemenných velikosti malého ořechu lískového, spojených tmelem zrnitému pískovci se podobajícím. Oblásky křemene jsou vesměs bílé průsvitavé, málokdy přisedlé a skládají asi polovici celé horniny; vedle bílých oblásků jsou valounky černého buližňku nebo šedé neb šedo zelenavé hlinité břidlice jen zjevem velepodřízeným. Na některých místech bývá povrch

křemenných oblásků pokryt nesmírným množstvím přemalých teček psilomelanových.

Spojivo oblásků jest zrnité a složené opět z zrněk okulacených křemenných velikostí vikve až do drobnosti máku i ještě menší, v kterýchž jen velezřídka se objevuje zrněčko buližníku neb břidlice hlinité; částečně přiléhají zrnka těsně vedle sebe, jsou tedy tmelem křemenným spojeny, částečně ale je spojuje přenepatrně malé množství světle šedozelené měkké látky, kteráž i v zrnkách se v křemenném spojivu objevuje a snad nějakou porušenou břidlicí neb afanitem jest. Částečně též bývají zrněčka spojiva volně vedle sebe srostlá, ponechávajíc v sobě maličkých mezer, kteréž jsou buď prázdný neb částečně neb zúplna psilomelanem hojněji ale rudým haematitem buď jen potaženy neb úplně vyplněny jsou.

Barva drob jest světle šedá, spojivo bývá šedější valounků a někdy slabě tmavě jako potřísněno od vrostlých černých neb černorudých částek psilomelanu neb haematitu. Vrstvy vyšší nejspodnějších složeny jsou z oblásků tím menších čím mladší polohu zaujímají; s přibývajícím drobností oblásků přibývá též drobnějšího zrna v složivu, až se posléze droby úplně v zrnité neb drobnozrné proměňují. V zrnitých neb drobnozrných drobách, v nichž se toliko zřídka větší valounky křemene objevují, a sice tím značnější čím zrno drobnějším jest, častěji objevuje se spojivo hnědavě zbarvené, než u nejspodnějších vrstev bývá.

Na některých pak místech, jak obzvlášť dobře u štoly dědičné v Jezovčíně na pravém břehu Kačického potoka, potom na hřbetech „v Ouhorově“ u Chynavy ale ne tak význačně vidět jest, převládá v spojivu drobnozrném haematit rudý, celistvý, tak nad ostatní zrna křemenuá, že se tato zdají být toliko jako vtroušena v základní hmotu tvrdého slabě pšecného haematitu. I celé takové pískovce přijímají ovšem barvy tmavorudé a přecházejí úbytkem krevele a tudíž přibýtkem zrn křemenných poznenáhla v šedou neb šedě přihnědlou drobu.

Vrstvy vyšší jsou mnohem drobnozrnější vrstev nižších, až zrno tak zdrobní, že se droby pískovcům zcela podobají. Pískovce pak čím výše ve vrstvách, tím jemnějšími jsou, až posléze zrna jejich tak rozmělněny, že velmi jemnozrným pískovcům neb křemencům se podobají. Křemence na pohled od šedavých neb přížloutlých křemenců pásma  $d_2$  se nerozeznávají nikterak, leda snad tím, že na jistých místech krátkými pruhy rudými prošlehány bývají, což však i u křemenců  $d_1$ , ač řídkěji, též se objevuje. Nejvyšší pak vrstvy v počtu nepatrném bývají, a to toliko na jistých místech, šedé až světle šedé, sem a tam s řídkými maličkými plátěčky vtroušené slídy muscovitu jakož i žlutými tečkami malými prostouplé. Tvrdé šedé pískovce jemnozrné střídají se s pískovci břidličnatými a méně pevnými barev špinavě šedých, narudlých neb přizelenalých neb hnědých; barvy nezřídka též vedle sebe v jediné vrstvě se střídají; od přístupujících rozmělněných částek snad afanitu, tufovými se stávají a tufovými pískovci, jsou-li tvrdší, neb pískovými tufy nazvány byti mohou, jsou-li měkší a břidličnatější oněch. Souvrství nejvyšší, těmito slabými šedými pískovcovými vrstvami s střídajícími se, tufovými břidličnatými pískovci není mocné, alespoň ne „na močidle“ u Libečova, kdež nejlépe odkryto jest asi v mohutnosti 3 až 6 metrů.

V těchto některých šedých neb špinavě rudých neb hnědavých křemencích (pískovcích), neb tufových břidličnatých pískovcích nejvyšší, vrstvy pískovcového

pásmo skládajících nalézají se skameněliny hojně v jednom obzoru ne sice nejvyšším, ale nicméně toliko jen několik málo metrů pod spodkem rudonosného pásma vzdáleném. Skameněliny sestávají toliko z jednotlivých slabě lesklých kořápek *Lingula lamellosa* Barr., barvy bělavé, slabě narudle kropenaté neb narudlé a bělavě kropenaté. Skořápky tenké se loupají ve vrstvičky jemnější než heblého papíru. Přepamatné však jest na skořápkách to, že ač vápenité a v kyselinách ublinky kyseliny uhličitě vyvíjející, sestávají ze směsi uhličitanu vápenatého, jakého, všem nemožno určit, zdali arragonitu nebo calcitu s apatitem, nebo kvalitativním ozbořem seznává se v nich množství  $PO_5$  vedlé  $CaO$ . V některých vrstvách jest kořápek nad sebou množství převelké nahromaděno, tak že se pískovce tvrdé jemnozrné toliko od skořápek hrubobřidličatě lámou. Naleziště jedině této skameněliny jest severovýchodně od Libečova na potoku Chyňavském na onom místě, kde zahýbá e. Tab. IV. obr. 1 u písmeny L.

Pískovců světlozelených, režných, zrnitých, jakéž na Krušné hoře se skamenělinou jinou, této podobnou *Lingula Feistmanteli* Barr., tak hojně jsou, v krajině naší ani v dosti slabé vrstvě vyvinuty nejsou.

Ač vrstvy ležatých pískovců a drob dosti se ztenčují ve visutém pásmu až na  $\frac{1}{2}$  centimetru i méně, jsou slabé vrstvy přece méně hojně mocnějších; vrstvy slabší 4 decimetrů jsou v zrnitých pískovcích uprostřed pásma méně hojně vrstev mocnějších, ležaté droby však mnohokrátě mocnější všech ostatních.

Kdekoliv tvrdé vrstvy rozstoupeny trhlinou, lesknou se na slunci na lomu hrubě rovném od krystáleků křemene jako tenký povlak srostlých. V některých ozsedlinách bývají slabounké žilečky červeného křevele neb křemene; jiných neostů v drobách není mimo již zmíněné psilomelany, haematity a žluté tečky imonitu.

Mocnost pásma ležatého není značná, však dosti stálá. Sledováním vržením Chrbíně mezi šachtou III. a Chrbinskou štolou prodělány pískovce v mocnosti si 30—35 metrů, v Chrbinské štolě v mocnosti okolo 25 metrů,<sup>12)</sup> severovýchodně od Libečova „na močidle“ jest mocnost něco menší 30 metrů; všude jinde, kde vrstvy úplně odkryty nejsou, neodchyluje se mohutnost dle pohledu určená značně od těchto čísel, nebo na Karabinském vrchu u Svárova obnáší asi 35 metrů, tolikéž si v Chyňavě.

Že se pásmo křemenců v západní části obce Chyňavské buď velice úzí neb zcela vytrácí, již nahoře řečeno.

Visuté rudonosného pásma sestává vesměs z velmi jemnozrné, slidnaté, řetence břidličnaté, slabovrstevnaté, černé, drobové břidlice, kteráž na výchozím vém šedá, kyprá a velmi drolivá jest, z kteréžto příčiny na den jen na velmi málo místech vychází, jsouc pokryta valně hlinitým nánosem. Kdekoliv černá břidlice objevena nezrušená, což posud toliko báňskou prací dosaženo, nenalezeno ní nižádných skamenělin, jakkoliv se na pohled břidlicím z jiných míst, kteréž kamenělin obsahují a snad totéž pásmo zaujímají, převelmi podobá. Toliko na jediném místě známost nabyta, že se v ní objevují malé shluky podobné oněm

Voseka u Rokycan, kteréž tam tak krásných skamenělin zahrnují a to na hracích Chyňavsko-Železenských nedaleko pravé cesty z Chyňavy do Železné a jižně od kapličky na kamenitém hřbetu „Kamenina“ zvaném vystavené. Kulovité shluky

jsou mnohem kypřejší oněch z Voseka, ale kromě nezřetelných dutinek táhlých posud nízádná zřetelná skamenělina v nich neobjevena.

Mocnost tohoto pásma břidličnatého s určitostí udat nelze, poněvadž nikde v celé mocnosti své na den nevychází, aniž v celé mocnosti své proděláno jest. Dle pohledu se dá soudit, že ve Svárově, kde ve všech šachtách visuté známo jest, mocnost jeho u šachty II. obnáší asi 55—60 metrů ne-li ještě méně. U Svárovské šachty III. byla mocnost pásma břidlic asi něco méně 50 metrů výskumními pracemi seznána.

V štole Chrbinské celé pásmo břidlic proděláno jest v mocnosti 60 metrů až po samé visuté, kteréž z křemenců složeno jest. V černých břidlicích velmi jemných objevují se co vzácnost sem a tam toliko slabé ojedinělé vrstvičky šedého křemence v mocnosti až tří centimetrů. Však v dvou třetinách mohutnosti břidlic jest uložen plást 10 metrů mocného mandlovce, v kterémž rudy červené semenité v slabších plástech vtroušeny se objevují.

Zdá se, že mohutnost vrstev se značně nemění nebo v Chyňavě na onom místě, kde kuličky se objevují, určena dle pohledu mocnost asi na 50 metrů. Něco bližšího o břidlicích udat nelze, leda to, že i pevnější břidlice v báních vydobyté za krátký čas se podobně drojí na slunci jako břidlice z výchozů a že se zdá, jakoby na některých místech (Chyňava) břidlice obsahovala slabé žilky a závalky celistvého čistého Limonitu.

### Rudonosné pásmo (mandlovec).

Mezi drobami neb pískovci ležatými a černou břidlicí visutou, jest uloženo mocné pásmo horniny přerovnaně složené a v přerovnaných odrůdách, kteréž vesměs jmenem *mandlovců* zahrnuty jsou. O těchto horninách se posud velmi málo ví, výjma jména a ještě dráhný čas zajisté neproskoumány zůstanou. Celé pásmo se skládá z horniny zrnité, zajisté ne původní, nýbrž usazené, psamitické a možná že převelmi proměněné, kteráž jmenem vlastních *mandlovců* vyznačena, není vrstevnatá aneb toliko velmi hrubovrstevnatá.

V této velmi hrubovrstevnaté hornině mandlovcové uloženy jsou vrstvy břidličnaté psamitické i peltické, kteréž co *břidlice* jsou tudíž vyznačeny břidličnatostí více neb méně dokonalou, jakož i velmi vyvinutou vrstevnatostí.

Ostrých mezí mezi mandlovcem nevrstevnatými neb velmi hrubovrstevnatými a břidlicemi nestává, tudíž se přechody z hrubovrstevnatých břidlic do velmi hrubovrstevnatých mandlovců sestavit mohou.

Jestli že se horniny patrně vrstevnaté ještě k břidlicím připočítají, tvoří mandlovec v celku část množství svým převládající v celém pásmu rudonosném; však v jistých místech vyrovná se zajisté i množství břidlic onomu mandlovcu, nebývá-li toto jím i převýšeno.

Co se týče roztržení toho na mandlovec a břidlice, objeví se důležitost jeho tím, že mandlovec veskrz *jalové*, břidlice ale rudonosnou, tedy *nadějnou* horninou jsou.

Vlastní **mandlovec** jsou horninou přerovnaně složenou, kteráž ve velmi mnoha odrůdách se objevuje.

Mandlovce, kteréž asi uprostřed celého pásma uloženy jsou, sestávají z ostroranných kousků horniny barevné, velikosti semence až lískového ořechu, spojených ve svých mezerách bílým vápencem, nanejvýše co stéblo mocným, patrně štípatelným. Kousky horniny převládají značně nad vápenec, kterýž jako rozvětující se pletivo veskrz celou horninu spojuje. Zarostlé kousky hranaté jsou barvy edozelené, ačkoliv též černošedé a špinavě šedoviolové vedle nich se podřízeně objevují. Na lomu jest povrch mandlovce šedozeleňého, jako protkaného bílými ilkami vápence, podobný na prvý pohled pestré kůži žáby a tudíž rovná se mnohým žabákům, pod kterýmž jmenem se některé tufy diabasové z pásma vrchho silurského  $E_{c1}$ , zvlášt v Zbuzanech hojně, vyznačují.

Z čeho asi se skládají kousky barevné, jest posud záhadné, však podobá se velmi tomu, jakoby spřízněny byly s afanity dioritovými neb diabasovými, eboť jsou složeny z přejemných zrnek rozličně, světleji neb tmavěji zbarvených, edle nichž se někdy větší černé zrno štípatelné, ač posud nezjištěno v jakém měru, objevuje. Zdali zrna černá augitem nebo hypersthenem jsou, posud nerozodnuto; štípatelnost však zdá se být pro augit příliš dokonalá a mimo to a některých kouscích se toliko v jediném směru objevila, což by spíše o jsoučnosti hypersthenu než augitu svědectví vydávalo. Ať je černý nerost jakýkoliv, ajisté jest ale z řady augitové. To by bylo složení jedné odrůdy mandlovců a ysvitá již z popisu pouhého, třeba by ještě složivo zrn šedozeleňých úplně ne-námo a záhadno bylo, že to jsou *tufy afanitové*, jimž též jméno *tufů diabasových* se přivlastňuje.

Tyto pouhé tufy diabasové skládají značnou část pásma mandlovců a pro-ěňují se v jiné odrůdy.

Buď přístupují do složiva ještě vedlé barevných zrn velkých a žilek vápence ště labradoritové krystaly, kteréž na lomu co obdélníky se jeví, nebo malé uličky barvy černé neb bílé z vápence sestávající.

Krystaly labradoru dosahují velikost až značného lískového ořechu a počínají d drobných zrnek velikosti maku; však jsou zrna větší hojnější drobnoukých rystalů a vyskytují se zarostlé toliko v drobnozrných tufech a nikdy v žilkách vápence. Památne jest to, že v diabasovém tufu, v kterémž přibývá vrostlých labradoritů, ubývá současně vápence, tak že odrůdy *tufů porfyrických*, kteréž vrostlými krystaly labradoritu slohu porfyrického nabyly, jsou bez žilek vápence, a toliko z tufové základní hmoty velmi drobnozrné, šedozeleňé, toliko vtrouše-ými malými zrněčky černými prostoupené a z krystalů labradoritu sestávají.

*Labradority* tufů porfyrických bývají barvy světlozeleňavé neb nažloutlé, štípatelnost ač patrná, není nikdy tak dokonalá jako u labradoritů vzorných, aniž y i podvojně rýhování patrné bylo na plochách štěpných. Toliko velmi zřídka ví se zároveň slabé čárkování na štěpných plochách. Krystaly jsou s základní motou velmi důkladně srostlé, tak že se i zároveň s ní lámou a na lomu co obdélníky se objevují. Ačkoliv zde popsány tufy porfyrické z hloubky nejznačnější, posud dostižené (více než 40 metrů), přece labradory zajisté nejsou složení vzorného jsou trochu porušeny; porušenost, alespoň částečná se poznává tím, že některé bradority jsou veskrz přemalými žilkami calcitu prostoupeny; některé více

proměněné opět nepatrně štípatelné; opět jiné ještě značněji ztýřelé pak bílé polozrnité a méně tvrdé předešlých.

Tufy diabasové nejlépe vyznačeny jsou proto, že neporušeny v Karabinské štole mezi oběma pásmy ložisek z hloubky asi 30 metrů, zde též přechody do tufů porfyrických jakož i porfyrické tufy se vyskytují. Největší krystaly labradoritu se našly v štole Libečovské v tufu šedozeleňm.

Tuf šedozeleň bez žilek vápence z Libečovské kutné štoly má potažné váhy 2·739 určené s 5·25 grammy; v tufu zarostlé krystaly labradoritu dokonale štípatelné, prosté všech žilek vápence, barvy slabě šedavé měly hutnoty 2·6756 určené s 2·28 grammy.

Jakkoliv se zdál být labradorit na pohled dosti čistý, byl nicméně přece již porušený, nebo při 100°C vysušen obsahoval v kyselině octové rozpustných látek určených s množstvím 2·58 grammů:

<i>FeO</i> = 1·24	} rozpustných látek bylo v kyselině octové 10·00 %
<i>CaO</i> = 2·92	
<i>MgO</i> = ·61	
<i>Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub></i> ·64	
<i>MnO</i> značné sledy	
<i>KO, NaO</i> neurčeny	
<i>PO<sub>5</sub></i> nepatrné sledy	

Převede-li se toto na uhličitany, bylo by obsaženo v labradoritu

<i>FeO CO<sub>2</sub></i> 1·99	} součet nejméně 13·63 %
<i>CaO CO<sub>2</sub></i> 5·21	
<i>MgO CO<sub>2</sub></i> 1·28	
<i>MnO CO<sub>2</sub></i> značné sledy	
<i>Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub></i> ·64	
<i>KO, NaO</i> neurčeny <i>PO<sub>5</sub></i> sledy	

Poměr uhličitánů vápenatého, železnatého a hořečnatého jest sblíženě jako 5¼ : 2 : 1¼, což zhruba se asi sloučenství ankeritu rovná; neprostupují-li tedy uhličitany labradorit, každý zvlášť o sobě, bylo by možné, že jest Labradorit toliko ankeritem v množství více než 8·48 % (proto že nepočítáno *MnO CO<sub>2</sub>*) proniknut.

Jiný bílý, méně pevný a kyprý labrador lomu zemitého, který tudíž v rozkladu značněji pokročil než předešlý, jenž ještě dokonale štípatelným byl, měl hutnost 2·7056 i s bublinami a 2·7681 bez bublin (určeno s 2·88 grammy). Nerost tedy obsahoval dutin dle objemu: 1·26 %, kteréž vzduchem naplněny byly.

- Rozbor bílého labradoru zemitého lomu zrušeného Václ. Flamich.
- Podobný labrador jako předešlý z Libečova Jos. Novák.
- Labrador jako předešlý asistent Frant. Farský.

Labradority a) b) sušené při 100°C byly vylouhovány chlorovodíkem. Nerost c) sušen při 100°C obsahoval 1·50% vlhkosti. Analýze a) b) jsou zbytky nerozpustné v kyselině chlorovodíkové, c) pak jest rozbor úplný, z něhož vidět je, že je labrador calcitem prostouplý.



	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>
<i>SiO</i> <sub>2</sub>	52·40	51·84	47·09
<i>M</i> <sub>2</sub> <i>O</i> <sub>3</sub>	33·46	26·90	30·24
<i>Fe</i> <sub>2</sub> <i>O</i> <sub>3</sub>	1·53	2·56	—·—
<i>FeO</i>	—·—	—·—	3·98
<i>CaO</i>	2·67	5·96	5·97
<i>MnO</i>	—·—	—·—	·32
<i>MgO</i>	2·56	·80	2·17
<i>KO</i>	4·02	5·40	2·80
<i>NaO</i>			5·36
<i>CO</i> <sub>2</sub>			1·07
<i>HO</i>	3·82	6·33	1·87 ztráta při žhání
	100·46	99·79	100·82

Od složení nezrušeného labradoritu se rozbor zbytku v kyselině solné nerozpustný dosti značně liší, an zvlášť málo vápna a mnoho vody obsahuje. Valná část vápna porušením labradoritu vyloučená, kteráž co uhličitan vápenatý celý zrušený krystal pronikala, vylouhována kyselinou.

Do složení tufu diabasového přistupuje nezřídka též calcit bílý v kuličkách<sup>13)</sup> velikosti vikve až malého hrachu, buď sám o sobě, tvoře geody, neboli mandle, aneb též zároveň s krystaly labradoritu. Čím více mandlí vápence v tufu zarostlých, tím více ubývá žilek vápencových, tak že při jistém množství kuliček toliko samojediný jemně zrnitý šedozelený tuf celou základní hmotu skládá. Kuličky calcitu podmíněn sloh mandlovcovitý (amygdaloidický) a protož se celá hornina též prostě mandlovcem nazývá, poněvadž *tufy diabasové slohu mandlovcovitého* velmi hojně se objevují.

V tufech diabasových slohu amygdaloidického jsou kuličky vápence vesměs bílé, průsvitavé a složené buď z jediného krystalu (jednotlivce), proto že každá štěpná plocha skrze celou kuličku se rozprostírá, aneb toliko z málo jednotlivých srostlých krystalů vytvořeny jsou. Kuličky bývají obyčejně, když sloh dobře vyznačen jest, od sebe tak daleko, že by se prostora mezi jednotlivými kuličkami, jedinou neb více kuličkami ještě vyplnit dala; ač též takové tufy se vyskytují, kde kulička vedle kuličky leží, jsouc jen slabou korou tufu od okolních dělena. Když v tufech s kuličkami calcitu též krystaly labradoritu zarostlé jsou, jest kuliček toliko po různu vtroušeno; v takových tufech slohu podvojného mandlovcovitého a zároveň i porfyrického ubývá labradoritu, přibývá-li mandlíček calcitových a naopak řídno kuličky calcitové, přibývá-li krystalů labradoritu, tak že se zdá, jako by sloh jeden druhým podmíněn byl. V tufech značně mandlovcovitých pohřešují se labradoritové krystaly zcela, spíše se v značně porfyrických tufech kulička calcitu porůznu vyskytne.

Vedle bílého calcitu, aneb též samy o sobě se někdy, ačkoliv vždy toliko velmi podřízeně objevují kuličky velikosti velké vikve, barvy černé, lomu jemnozrnitého, kteréž až posud nezkoušeny, zdají se dle pohledu být vápencem skrytě krystallinickým a černě zbarveným. V černých kuličkách se vyskytují někdy žilky bílého štěpného Calcitu aneb střed jejich skládá se z něho.

Šedozelené neb zelenavě šedé tufy prosté, s žilkami vápence neb bez žilek,

neb tufy slohu mandlovcovitého jakož i porfyrického, podlehají přesnadno rušivé moci vzduchu a vody. Tufů buď nezrušených aneb alespoň na pohled málo proměněných, toliko v hloubkách značných dosíci možno; všechny horniny od povrchu zemského až do značných hloubek 20, ba někdy i ještě více, až i přes 100 metrů jsou toliko porušením těchto právě popsaných tufů vyvinuty.

Že tufy za krátký čas porušení berou, toho nejmakavějším důkazem báňská díla poskytují. Chodníky, kteréž v nezrušených tufech prací namahavou vystříleny byly, se během málo let na bokách svých porušují, měknouce, drolíce se a tlačíce značně. Velmi pevné tufy na haldách za krátký čas několika měsíců okulacují se na hranách zkyprěním, měníce barvu částečně.

Porušení tufů jeví se změnou barvy: šedozeleň neb zeleně šedá barva základní hmoty kalí se v hnědavou, pevnost trochu umenšuje se; labradorové krystaly neštípou se více, an lom zemité nelesklý poskytují, barva jich mění se v bílou a později v žlutavou, též bledě ryšavou. Čím dále rozklad tufů pokračuje, tím více ubývá pevnosti základní hmotě, labrador se drolí a zkyprí náramně, až konečně úplně zmizí, zanechav po sobě toliko skulin hranolovitých. V povrchu tufů slohu mandlovcovitého, kterýž jest na výchozím obyčejně špinavě hnědošedě zbarven, bývají duté kulaté dirky pozůstalé po kuličkách vápence vylouhovaného vodou, (kyselinou ubličitou slabě nasycenou). Tufy s málo kuličkami jsou tudíž na výchozím svém na svém povrchu dirkovaté, ony s hojnými kuličkami však jakoby houbovitě až do jisté hloubky: nebo rozbijou-li se kusy s dutinatým povrchem, objeví se tento toliko na povrchu asi 1—3 centimetry (někdy i více) dutinatým, vnitřek ale složen ještě z tufů barvy méně proměněné a kuliček calcitových úplných.

Tufy šedé, zelenavé, jsou tvrdší všech ostatních, protož také častěji na den vycházejí; též jsou na prosto jalové, zvlášť ony slohu porfyrického. Vrstevnatost v nich nepozoruje se obyčejně žádná, aneb zřídka jen velice hrubá a nezřetelná.

Vedle těchto šedých neb zelenavých tufů diabasových, zaujmají rovněž veledůležitě místo tufy rudé barvy, tolikéž nevrstevnaté aneb jen velmi hrubovrstevnaté. Základní hmota, z kteréž se skládají, jest drobnozrná, složená, ač posud neznámo z čeho, barvy obyčejně rudé, šedorudé neb rudošedé; místy vedle zrn šedorudých zrna rudá se objevují v pestré směsici.

Celá základní hmota veskrz jest prostoupena zrnkami, neb nezřetelnými kuličkami neb překrátkými žilkami bílého vápence zřetelně štípatelného, velikostí maku až čočky. Toto jsou právě obecné tufy diabasové mandlovcové.

Do základní hmoty přistupují místy co podřízené složivo nahodilé světle až tmavozelenavé maličké kousky buď zrnité neb celistvé na omak mastné a někdy slabě lesklé. Tmavozelené kousky skládají se ne-li zúplna tedy alespoň z větší části z sideroxenu, světle zelené jsou složení neznámého ale sideroxenem úplně zbarveny. Snad se též delessitu podobají.

Vedle kuliček vápence se též jen velepodřízeně někdy kuličky celistvého, na lomu nerovného a mdle lesklého vápence, barvy slabě bělohnědavé, neb štěpné kuličky dolomitu nebo i sideritu objevují.

Rudý zrnitý tuf diabasový jest s předešlými přechody spojen, nic však méně objevují se obě odrůdy též vedle sebe, jsouce ostře ohraničeny.

Na některých místech uveličují se vrostlá zrnka vápence v mandle a v geody slohu hrubo soustředně mískovitého, až velikosti pěstě i větší a diabasový tuf nabývá velmi význačeného slohu mandlovcovitého velikými geodami vápence. O geodách ještě na místě nižším se zmínka dít bude

Tyto tufy rudé, ačkoliv nevrstevnaté, jsou nicméně s tufy vrstevnatými rozmanitými přechody úzce spojeny; ač tufy ty jalovými jsou, nejsou přece tak veskrz bezrudé jako předešlé zelenavé tufy.

Vedle těchto obou odrůd nevrstevnatých, neb jen nepatrně vrstevnatých, jsou ještě tufy bílé ač zrnitého slohu, přece vrstevnaté. Složivo barvy bělozelenavé, bělošedé neb běložlutavé jest složiva neznámého, slohu drobnozrnitého, v němž opět nezřetelné kuličky a různotvárné malé kousky vápence bílého, štípatelného, velikosti nepřevyšující hrách, s základní hmotou úplně srostly jsou. Vrstevnaté bílé tufy, v nichž někdy též sem tam zelenavý kousek sideroxenu, neb sidorexenem zbarvené základní hmoty vtroušen bývá, nebo v nichž všechny kousky vápence zmizejí a toliko částečně základní hmotu v přejemném rozptýlení úplně pronikují; jsou s břidlicemi ještě mnohem úžeji spojené než předešlé rudé tufy; nebo vrstvy mocnosti 1 decimetru až mnoho metrů, ač též samy o sobě celé souvrství skládají, střídají se též v pořádku přerozmanitém s břidlicemi tufovými: bílé mandlovcy jsou, ač obyčejně bezrudé, přece méně jalovými než oboje předešlé odrůdy. — Vedle břidlic stýkají se bílé tufy toliko s rudými hrubovrstevnatými tufy diabasovými se slohem neb bez slohu mandlovcovitého; s šedo zelenými pak nikdy ve styku se neobjevují.

Ačkoliv bílé mandlovcy samy o sobě vyvinuty jsou, sleduje se z nich nicméně částečně též přechod do tufů rudých; nebo na velmi mnoho místech, kde tufy šedorudé rozsedlinami prostoupeny bývají, neb kde zkyprělé a vodou jakoby proniknuté jsou, pozorují se přechody v mandlovec bílý vyblednutím barvy rudé.

Labradoritů vrostlých neobsahují tufy diabasové ni rudé, tím méně bílé.

Jiná proměna zrnitých tufů diabasových jeví se na výchozím, kdež obyčejně barva rudá vyblednouc, něco málo se v přihnědlou mění. Poněvadž již nahoře zmíněno bylo, jak snadno kuličky vápence, sloh mandlovcovitý v zelených tufech podmínějící, vodou, poněkud kyselinou uhličitou nasycenou se vyluhují, zůstávajíce po sobě dutin, až do jisté hloubky od povrchu počínaje; nebude nic divného, že se tento úkaz i u mandlovců rudých a bílých objevuje, kdekoli tyto na den vycházejí: že ale kuličky v tufech převládají a tudíž základní hmota místy toliko velmi tenkou skořápkou mezi kuličkami tvoří, kteréž mimo to mezi sebou jakoby malými ocásky nezřídka spojeny bývají; jest na bílé dni, že povrch tufů, z nichž vápence vylouhovány byvší zmizely, jen málo spojitosti mají, kyprým bude; protož také rozpadává se v zrna, kdekoli nepokryt až na den vychází, kteréž deštěm smyty byvše, přístup rušivé vodě k mandlovcům nezabraňují. Proto také jen na málo, a to jen zvláště příznivých místech, tyto odrůdy na den vycházejí, an obzvláště často žiutošedou těžkou hlínou, do které se proměňují zkypržené částky povrchu, v mocné vrstvě skryty jsou.

Co se týče břidlic, tož nemožno mezi nimi a zrnitými tufy diabasovými

vrstevnatými ostrých hranic určit; nebo z břidlic velmi jemnozrných s předokonalou štípatelností břidličnatou se mohou sledovat přechody břidlicemi zrnitými do břidlic velmi zrnitých nedokonale břidličnatých, až do vrstev hrubozrných s břidličnatostí převlemlí nedokonale naznačenou, kteréž z zrnitých tufů povstávají.

Zde buďtež nejprve přechody tufů do břidlic vyznačeny.

Jestliže v rudém tufu mandlovcovitém zmizí vápencová zrnka, tak že zbyde toliko drobnozrná základní rudá hmota samotná, obyčejně nemohutné vrstvy skládající; tož tím přechod do rudých břidlic naznačen; nebo jestli že se zrno ještě trochu zdrobí a břidličnatě uloží, objevují se místo vrstev zrnitých vrstvy břidličnatého slohu, tudíž břidlice. Tento přechod, ač neřídý, jest přece méně hojný následujícího.

Když se v rudých neb šedorudých tufech zrnitých vytrácí vápenec v zrnkách zarostlý, přistupuje-li ale do složiva zelenavá břidlice v kouskách ostrohranných, promění se tuf mandlovcovitého slohu v tuf jako breccie složený. Těž do bělavých neb žlutavých tufů přistupují ostrohranné zelené kousky neb šedavé, kteréž z tufů pestrá směsice breccíím podobnou způsobují. Seřadí-li se součástky složiva, kteréž jsou buď hrubozrné až drobnozrné dle plochy jedné zároveň, tak že se vyvině nedokonalý sloh břidličnatý, poskytují tyto velmi hrubobřidličnaté vrstvy přechod do břidlic. Vůbec možno za pravidlo určit, že se tufy tím blíže břidlic nalzají, čím více zelených kousků ostrohranných v nich vtroušeno jest; jelikož ale břidlice jsou toliko jedinou a výhradní horninou, v níž lože rudní uloženy jsou, možno i z nepatrných zrnek zelenavých, v tufech byt by i velmi hrubovrstevnatých neb dokonce nevrstevnatých, soudit na možný přechod v břidlice a tudíž na možnost objevení rudy.

Jest na místě zmínit se o zelené hornině vtroušené v přechodních tufech. Zarostlé kousky od velikosti ořechu lískového počínaje až do drobnosti velenepatrné, jsou vždy ostrohranné a úlomkům jiné horniny nad míru podobné; některé jsou drobnozrné, jiné celistvé, opět jiné břidličnaté, barvy světle až trávově zelené. Z čeho se kousky skládají, jest tak nejisté jako z čeho základní hmota tufů složena jest, však o světle zelených možno za to mít, že jsou přejemně v nich rozptýleným sideroxenem zbarveny; v zrnitých kouskách barvy zelenavé se malým zvětšením patrně objevuje přetenké pletivo žileček. barvy trávové, dělicích světle zelenavý zarostlý kousek v samá předrobunká zrnka. Žilečky přejemně jsou sideroxenem. Kousky barvy trávové, celistvého slohu, lomu nedokonale lasturového a natrhaného, poloprůsvitavé na hranách, složeny jsou z čistého sideroxenu. Má se za to, že zelený nerost se delessitu velmi podobá, což u šupinatých odrůd možné jest.

Přechodní zrnité tufy, kteréž složeny jsou z pestré směsice přerozmanitě barvené, jsou buď hrubozrné, složeny z zrn až velikosti malého lískového ořechu, nebo zrnité neb drobnozrné, složeny z zrn menších maků. Čím zrno drobnější, tím bližší obyčejně přechod do vlastní břidlice, ač to všeobecně neplatí.

Směsice různobarevné složeny z kousků barev bělavých, přihnědlých, přišedlých, přizelenalých a zelených a všeobecný ráz jest tedy bělozelenavý; jiné opět složeny z kousků nažloutlých neb nahnědlých s nazelenalými a šedonarudlými a ráz jejich je špinavě šedavý; neb z kousků rudých a zelených a ráz jich jest

šedavorudý neb rudý. Jiných směsí obyčejně nebývá. Zrnka vápence v přechodních vrstvách velice vzácný jsou, jakož vůbec u tufů, kteréž patrně vrstevnaté bývají.

Tak jako zřídka některé slabší vrstvy, obzvláště bílého tufu diabasového, někdy naskrz dolomitem prostoupeny bývají a nabývajíce tím pevností značnější od okolních méně pevných vrstev se liší; tak i některé přechodní vrstvy polo-břidličnaté, jsouce prostoupeny dolomitem, tvrdnou nad ostatní. Kdykoliv nějaké vrzení neb nějaká trhlinka všecky vrstvy rozsedne, tu se povolnější ostatní obyčejně zase uzavírají a toliko tvrdší dolomitem neb vápencem proniknuté vrstvy podržují puklou štěrbinu neb trhlinku, v kteréž obyčejně nerosty v žilách se vyhranující objevují, jako Ankerit, Baryt, Pyrit a jiné, ježto ve vyplužené trhlině měkších hornin nikdy se usadit nemohou.

Od zrnitých břidličnatých tufů se sledují znenáhle přechody do *břidlic tufů diabasových*, nebo tyto nejsou nic jiného než tufy s zrny velmi rozmělněnými. Právě břidlice jsou barev různých, nejčastěji převládají ovšem rudé jednobarevné, jiné jsou bělavé, jiné nazelenalé, opět jiné našedlé; barva rudá pochází z valné části od haematitu, kterýž přejemně rozptýlen, celou břidlici buď zcela neb částečně barví, zelenavé břidlice pak sideroxenem neb delessitem úplně proniknuty jsou; bělavé a šedavé břidlice jsou buď nezbarvené neb vybledlé břidličnaté tufy.

Břidlice jsou tence až patrně vrstevnaté; vrstvy břidlic počínají mohutností velmi nepatrnou a dosahují až mocnosti  $\frac{1}{2}$  metru. Nejčastěji rudé břidlice vrstvy silnější skládají.

Jakkoliv břidlice jednobarevné barev právě uvedených jsou hojny, tož přece břidlice pestré páskované, rozmanitostí jakož i hojností svou mnohdy ony množstvím svým převyšují čostí značně. Pestré břidlice jsou znamenitým úkazem památným a pro rudonosnost význačným.

Pestrost břidlic pochází od toho, že zároveň s břidličnatostí se objevují tenké pásy jinobarevné; pásy jinobarevné složeny buď opět z břidlic jemných neb přejemných nebo z břidlic zrnitých neb hrubozrnných, složených z zrn rudých a zelených, nebo méně hojně bílých a zelených, kteréž jako z hruba šupinatá pásma v břidlicích tvoří.

Pestré břidlice jsou buď rudé s páskami zárovnými dle břidličnatosti barvy bílé, šedé, zelenavé i zelené; nebo bílé s páskami zelenými, rudými neb šedoviolovými; nebo šedoviolové s páskami šedými, šedozelenavými neb zelenými. Jednotlivé pásy v břidlicích nejsou však vrstvičkami, jelikož se dle směru břidličnatosti hojně vytrácejí a s okolní jinobarevnou břidlicí splývají přechody poznenáhly, též se opět jiné pásy na jiných místech vyskytují. Páskované břidlice všech barev převládajících, jak rudé, tak bílé a šedoviolové do sebe přecházejí, když některé z pásků barevných nad jinými množstvím neb rozsáhlostí vynikají. Rozsáhlost pásků mění se na příčném lomu břidlic od tenkosti přenepatrné, až do šířky prstu i mnohem více ještě.

Mimo tyto jemnozrné břidlice se též zrnité břidlice a hrubozrné přechody tufů v břidlice páskované objevují, ovšem že v měře mnohem značnější než břidlice samé.

Některé břidlice jako šupinaté jsou zarostlými kousky jinobarevnými, tak bílé břidlice s zarostlými zelenými tenkými plátkami sideroxenu, neb rudé šupinaté

břidlice s zelenými šupinami. Opět v jiných břidlicích tvoří zelenavý nerost krátké nerovné páky v rudé základní hmotě, neb nerovné pruhy zelené žilkovaté v šedoviolových základních hmotách a takové břidlice objevují břidličnatost nerovnou a nedokonalou, ač základní hmota sama o sobě velmi dokonale jemnobřidličnatou jest.

Jakkoliv složivo břidlic přejemných, na lomu takřka celistvých, jest skryté, tož předce velikým zvětšením zrna některých břidlic šedoviolových seznává se, že složeny jsou z bělozelenavých a šedorudavých zrnčec; v rudých břidlicích pak se přejemné plátcečky slídy lesknoucí se vyskytují. Že břidlice složeny jsou toliko z zrnčec rudých neb bělavězelených neb i zelených, toho důkazem jsou všechny možné přechody do tufových zrnitých břidlic, v nichž zrnka velikost značnou dosahují; převládá-li některá z obou součástí, tedy se dle toho barvy mění do rudé, bělavé, šedavé, šedorudé, šedoviolové, zelenavé a zelené; barev jiných není, proto že z barev směsi se vyvodit nemohou.

Vryp břidlic rudých jest světlerudý, vryp šedoviolových pak mnohem světleji rudý předešlého, důkaz to zřejmý, že břidlice bohaté jsou na haematit, kterýmž přejemné prostoupeny jsou.

Břidlice hrubo- i jemnozrné jsou vesměs horninou rudonosnou nebo ruda se takorůka výhradně v břidlicích uložena vyskytuje; některé břidlice pak haematitem tak prostoupeny jsou, že samy o sobě nuznou rudou skládají.

Na vzduchu břidlice, nejsou-li dolomitem neb vápencem prostoupeny a tudíž stvrdly, což velmi zřídka též se vyskytuje, rozpadávají se v samé tenké plátky, konečně ale tak zkyprí, že se v prach mění, kterýž na dešti v mazavé bláto nabotnává. Tu opět zrnité břidlice jsou něco málo trvanlivější břidlic jemnobřidličnatých, mezi kterýmiž páskované šedoviolové břidlice nejsnadněji se porušují; za několik málo dní již proměna jeví se v nich, zvlášť je-li nepohoda času.

Vrstvy břidlic střídají se beze všeho pořádku mezi sebou a mezi tufy nedokonale břidličnatými; však možno za pravidlo určit, že břidlice převládají nad tufy a že jemnosti břidlic přibývá na blízku ložisek rudních.

Že břidlice přesnadno rušící se na vzduchu takorůka nikde na den nevycházejí v celé prostěře obvodu našeho útvaru, netřeba blíže odůvodňovat.

O lučební podstatě a o podstatě složiva tufů diabasových a tufových břidlic, kteréž též jmenem mandlovců zahrnuty jsou, se velmi málo ví; tyto horniny též jmeny Schalstein (Variolit) a Schalsteinschiefer zvlášť v Nasavsku, kde podobná pásma v útvaru devonském rudu zahrnují, pojmenovány jsou, aniž by též pravá podstata jich byla proskoumána.

**Mohutnost** pásma rudonosného z mandlovců a břidlic složeného mění se rozmanitě. Na západních hranicích Chyňavských v Jakubinkách, kdež celé pásmo v obvodu našem nejmohutněji vyvinuto jest, jsou mandlovec v rozsáhlosti (dle mohutnosti měřené) okolo 430 metrů známy, mocnost sama ale mnohem vyšší jest tohoto čísla. Na jiném místě východní části obce Chyňavské, v Ouhorově nad Kamennou, poznán mandlovec s jistotou až do mohutnosti 360 metrův, mohutnost jeho ale mnohem vyšší této. Uprostřed obce na Ouhorově asi naproti kapliče, která na kamenném temeni hraničícím obcím Železenské a Chyňavské vystavěna jest, mocnost pásma pracemi výskumnými na něco málo méně 500 metrů zjištěna.

V Libečovské obci ubývá mohutnosti pásma velmi značně, ač s jistotou míru

jeho udat nelze pro nejistotu hranic a sice tím značněji, čím dále k východu, tak že ve štolě Chrbinské mohutnost jeho na dvou místech s 32 až 24 métry prodělána jest.<sup>14)</sup> Od štoly Chrbinské k východu opět přibývá mocnosti pásma, kteréž mezi Chrbinskou štolou a šachtou III. v Jezevččně 45—40 metrů měříc v svých rozměrech v údolí potoka Kačického opět náramně se uveličuje, an zajisté větší rozsah 150 metrů zaujímá, do kteréž mýry s určitostí posud prodělána jest. Na temeně Karabinského vrchu u šachty druhé možno za to mít, dle pohledu toliko, že mohutnost se rovná asi 150 metrům (totiž jest menší 160 metrů); u Svárovských šachet prvé a třetí jest opět rozsáhlost v ubývání, an v šachtě IV. v rozměru 40 metrů dle mohutnosti proděláno jest rudonosné pásmo.

Kdekolivěk mohutnost rudonosného pásma značná jest, tam skládá se toto z převládající největší části rozličných odrůd tufů diabasových zrnitých nevrstevnatých; ubývá-li rozsáhlosti jeho, složeno jest z tufů více méně hrubovrstevnatých neb velmi hrubobřidličnatých jako v Chrbinské štolě, kdež posud nejmenší mohutnost pásma poznána jest.

Ostatní část pásma složena z břidlic; že pak v celku zevrubněji dvoje pásma rud známá jsou, ležaté ložisko prvé a visuté ložisko druhé a třetí, tedy i dvoje pásma břidlic se vyskytují v celé rozsáhlosti pásma mandlovců. (U Chyňavy, kdež ložiska snad v třech pásmech každé o sobě se objevují, jsou zajisté troje pásma břidlic; že pak u Chyňavy ložiska báňskou prací rozdělaná nejsou, nemožno nic bližšího o pásmech břidlic udat.) Nejnižší pásmo břidlic, ležatých tedy, uloženo bezprostředně na křemencích neb jemnozrných pískovcích všude bez výminky.

*Ležaté* celého rudonosného pásma mandlovců *složeno z břidlic*. Břidlice, kteréž převládají, jsou rudé s maličkými lístečky slídy; v těchto rudých břidlicích též uloženo ložisko prvé na nejspodněji, takorůka na samých křemencích ležíc, od kterých toliko vrstvou šedavých břidlic méně 1 decimetru, někdy ale — zřídka toliko břidlicemi rudými v mocnosti až 1 metru odděleno jest. Pod ložiskem, jsou li pod ním rudé břidlice, což zřídka bývá a nad ložiskem, v rudých břidlicích, aneb v rudých břidlicích samotných, když ložisko úplně schází, jsou na některých místech skameněliny objeveny.

Místa tyto jsou následující: V obci Chyňavské blízko spojených cest; nejvýchodnější do Železné z Chyňavy vedoucí s cestou z Libečova k západu vedoucí a sice západně vedlé cesty prvé (číslo 5325 mající na polední mezi pole číslo 575); pak v Libečovské štolě kutní; na obou místech toliko maličké Brachyopody z rodu *Obolus* sp. (posud nepopsané) se vyskytují. V ležatých rudých břidlicích šachty číslo I. ve Svárově nalezeny *Obolus* sp., *Discina* sp. a co vzácnost nezřetelné zbytky snad od *Syphonotreta* sp., všechny posud nepopsané. Poslední též nalezena v tufech zrnitých rudých ve visutém rudě. V šachtě Svárovské III. též *Obolus* sp. nalezen. Skořápky skamenělin jsou bílé hebké a protož snadno se na rudé břidlici stírají. Zajisté, že více míst jest, v kterých snad se ještě skameněliny nacházejí.

V břidlicích rudých objevující se ruda bývá obyčejně bezprostředně uložena v tenkých vrstvách přejemných břidlic páskovaných, šedoviolových, rudých neb bělavých s páskami bělavými, zelenavými neb zelenými. Kdekoliv ruda v několik velmi blízkých ložisek se dělí, tu tyto přejemné břidlice páskované mezi rudou skládají proplástky břidličnaté. Proplástky páskované, barvy šedoviolové jsou znamením

bohaté rudy čisté, celistvé. Kdekoliv plásky rudové dále od sebe uloženy jsou, bývají toliko vrstvami rozličných břidlic zrn jemných i hrubších děleny, mezi kterými ovšem rudé břidlice převládají; toliko nejbohatší ložiska páskovanými, a zvláště bohaté, šedoviolovými tenkými, přejemnobřidličnatými vrstvičkami doprovázeny bývají.

Mocnost pásma ležatého mění se obyčejně od 2 do 4 metrů i více, jak asi v Chyňavě a Libečově odkryto bylo; však na některých místech, kdež bezrudé jest, až do 1 až 3 decimetrů se rudé břidlice stlačují, jsouce doprovázeny šedozelenavými tufy, tvrdými, jemnozrnými, kteréž, zvláště jsou-li od labradorových krystalů vrostlých porfyrické, vždy na jalovou skálu poukazují, jako v některých částech štoly Libečovské, kdež ruda v tenkém pásmě břidlic chybí. V Chrbinské štole pásmo zaujímá, jakož i v celém Jezovčíně, mohutnost 2—3 i více metrů. V Karabinském vrchu jest mohutnost břidlic ležatého neb prvního ložiska veliká a obnáší zajisté více 20 metrů; na šachtě I. Svárovské jest rozsáhlost pásma skládajícího se z břidlic rudých, s kterými se ale i mandlovcé střídají, jakož i jinak zbarvené břidlice 20 metrů, v kteréž rozlehlosti troje ložiska rudy uložena jsou. Tab. IV. obrz. 3. Na šachtě III. a IV. mocnost rudých břidlic toliko 1—3 métry obnáší.

*Visuté pásmo* břidlic, v kterémž se objevují ložiska druhé a třetí, jest podobně složeno jako pásmo ležaté z břidlic jemno- až hrubozrných toliko s tím rozdílem, že rudé břidlice nepřevládají. Mezi oběma ložisky druhým a třetím uložen bývá mandlovec nebo hrubozrné polobřidličnaté tufy nebo i zrnité vrstvy bílého mandlovice; toliko kolem ložisek rudních jest břidlice větší množství. Břidlice šedoviolové se ani nevyskytují v tomto pásmu, též jest i břidlic páskovaných mnohem méně než v pásmu nižším, ačkoliv úplně nechybí jako třeba v Chrbíně. Vůbec možno udat, že jest ruda pásma visutého uložena častěji do břidlic hrubozrnějších než jemnozrných a že tufy zrnité a mandlovcé bývají při rudě v mnohem bližším sousedství, než se to kde v spodním pásmu pozoruje. Toliko kde se v rudním pásmu mnoho slabých plátek haematitu jako v šachtě IV. Svárovské vyskytuje obrz. 1., tam převládají okolo samé rudy též břidlice rudé a pestřerudé, tolikéž i páskované.

Mohutnost pásma visutých břidlic rudonosných převyšuje odlehlost ložiska druhého od třetího jen o velmi malou část; u prostřed pak mezi oběma ložisky bývají vrstvy hruběji složené neb i mandlovcovité šedavé, bělavé, šedorudé.

Skamenělin ve visutém pásmu objeveno posud není. Dle toho, jestli že se více ruda ložiska druhého neb třetího vyvine, se též mohutnost vlastních břidlic rudých, ložisko bezprostředně obklopujících řídí; největší mohutnosti rudé břidlice nabývají ovšem tehdy, když se ložisko z několika rudních plátek skládá. Některé velmi slabé vrstvy břidlic pestrých bývají též slabými páskami Sideritu prostoupeny, neb dolomitem úplně pronikly a tedy velmi pevné.

V Chrbinské štole předěláno štolou ve visutých černých břidlicích 10 metrů mocné lože mandlovice rudonosného. Mimo hlavní pásmo rudonosných mandlovců jest tedy v Chrbíně s určitou jistotou pásmo rudonosné, ovšem poměrně slabé, ve visutém hlavního pásma mandlovců známé. Střed mandlovcového ložiska jest od spodní hranice břidlic černých, kde se tyto se svrškem mandlovců hlavních stýkají 40 metrů, od vrchní hranice břidlic odpočítaje, místa, kde křemenci pásma  $d_2$  pokryty jsou, asi 20 metrů. Mandlovec jest barvy šedorudé, vrstevnatý a obsahuje též



vrstvy břidlic drobno- až jemnozrnných. V jemnozrnných břidlicích pak vtroušeny jsou plásty a lože rudy červené semenité v rozlehlosti 3 metrů. Plásty rudní buď ostře od břidlic odloučeny, aneb splývají s břidlicí, do kteréž na styku se semenitou rudou též seménka rudy vtroušeny jsou. Plásty a lože hojně nad sebou uložené vytrácejí se často zcela a na místě jich vyskytují se nové. Rudní ložisko sledováno chodníky ač ne do značných dálek. Památne toto lože rudonosných, mandlovců jež jest obdobou mocného pásma mandlovců u Vokovic, toliko na jediném místě v Chrbině odkryto jest; příčina pak, proč jinde v černých břidlicích nic podobného neobjeveno, ta jest, že vůbec břidlice černé, kteréž nikde v našem obvodu na den nevycházejí, poměrně ještě málo proskoumány jsou na rudonosnost.

### Ložiska Svárovsko-Chrbinská.

Jak podotknuto, jsou ložiska uložena ve dvou pásmech; ložiska každého pásma vyznamenávají se svým zvláštním rázem, kterýmž se, je-li tento dobře vyvinut, na prvý pohled od sebe rozeznávají.

#### Složivo ložiska ležatého (prvého).

Ložisko ležaté, takřka bezprostředně na křemencích ležatých uloženo, jsouc odděleno toliko několik centimetrů mocnou vrstvou šedého břidličnatého tufu diabasového, skládá se v Chrbině a Jezevcíně, to jest v oné části, ve které nejbohatěji vyvinuto jest, obyčejně z plástu jediného, hojněji ale z plástů dvou. Plást spodní jest bohatý, plást visutý bývá chudší předešlého. —

Zde budiž prozatím toliko o *ležatém plástu* řeč: Nejhojněji složen plást ležatý v celé své mohutnosti 2 decimetrů až 1 metru toliko z rudy celistvé neb přejemně drobnozrnné, těžké, barvy tmavošedo rudé neb černorudavé. V jednostejně složeném plástu není jiných přísad mimo rudy, leda by tento oddělen byl v několik slabších plástů tenkými vrstvy pestrých páskovaných břidlic. Drobnozrnné odrůdy tmavorudé neb tmavošedorudé jsou nelesklé; přejemně zrnité až celistvé odrůdy barvy šedočernorudé jsou trochu slabě lesklé. Dle všeho toho vysvítá, že ruda složena z velmi jemnozrnného železovce, což se i potažnou váhou určenou 5·17 grammy velmi drobnozrnného krevele, kteráž 4·6056 obnáší, objevuje. Jiný méně bohatý kousek z ležatého plástu ložiska 1ého měl hodnoty 4·2822 určené s 3·86 grammy. Ruda tato svou čistotou a bohatstvím všecky ostatní předčí a může se co vzor bohaté rudy považovat, an takofka nižádných znečištěnin, mimo kysličnk železitý neobsahuje.

Ruda drobnozrnná láme se v hrubé roubíky průřezu rovnoběžníka, jehož jeden úhel asi 80° obnáší, přímo na směr vrstevnatosti; vrstevnatost v rudě nejčistší nebývá naznačena — povrch roubíků potažen zemitým slabým povlakem krevelu zemitého, slabě barvicího, barvy rudé; málo kdy a to toliko v místech vlhkých nebo na výchozím jsou hranoly částečně žlutým zemitým limonitem tenounce povlečeny. Ač šedočerný celistvý haematit též se v hranoly podobné, přímo na směr vrstevnatosti rozpadává, přece nejsou tyto tak zřetelně odloučeny jako předešlé, nebývají též pokryty zemitým haematitem.

V mnohých odrůdách a to zvlášť oněch, kteréž jsou celistvé, jest přemnoho

maličkých různě vtroušených skulinek dutých, povrchu nepravidelného, kteréž obyčejně jakož i plochy lomem povstalé pokryty jsouce přejemnou vrstvičkou haematitu jak pouhý nádech mocnou, barvy višňové a lesku heboučkého aksamitu. V některých skulinkách jest povlaku více a skládá se tento patrně z přejemných šupinek haematitu nebo slídy železné barvy višňové, jak se zvětšením patrně rozeznává. Kdekoliv i ložisko slaběji vyvinuto bývá, složen přece plást tento z drobnozrnného neb celistvého haematitu barvy rudé jako na mnohých místech ve Svárově.

Plást ležatý, ač převládající část jeho takto čistá a bohata jest, *přechází* v jiné odrůdy a sice:

1. v železovec křemenem proniknutý. V ložisku samém se vyskytují mnohdy slabounké kratičké žilečky bílého křemene, jež se zřídka protínají a jimiž se v plástu rudním ničeho nemění leda to, že se mnohem méně zřetelně v hranolovité kusy rozpadává, než kdyby beze žilek křemenných byl a že haematit v drobnozrnném složení tím více lesklé železné rudě se podobá, čím více křemene obsaženo v něm. Přibývá-li křemene značněji, ne ale v patrných žilkách, nýbrž tím způsobem, že v malých zrnečkách celou rudu pronikuje, tu promění se všecken haematit v železnou lesklou rudu barvy železa, kteráž v malých zrnkách jako vpletena jest do křemene, nad kterýmž převládá. Slabým zvětšením již rozezná se haematit barvy železa a lesku kovového vedlé křemenu co spletená směsice. Propletení haematitu možno toliko porovnat s pletenými vrostlými odrůdami smaltitu neb chloantitu.

Jakkoliv převládá haematit nad křemen, přece ve velkém jsou plásty křemenité barvy šedočerné značně tvrdé a pohřešuje se v nich úplně dělení v hranolovité kusy. Tato odrůda toliko na velmi obmezených místech (jako u Jezevčinské šachty III.) skládá plást spodní.

2. Přechod v sideritický haematit jest skutečně v štole Chrbinské. Plást rudní v celku barvy rudé složen z rudých neb šedorudých neb šedých, velmi jemnozrnných takřka celistvých a velmi drobnozrnných součástek, kteréž vedlé sebe beze všeho pořádku uloženy, též v sebe přecházejí. Částky barvy rudé, kteréž obyčejně velmi převládají, složeny z haematitu, šedorudé pak jsou haematitem úplně proniknutým sideritem. Vedlé těchto tmavých rud vtroušeny sem a tam velká zrna zrnité barvy šedožluté neb špinavě hnědožluté, kteréž z čistého sideritu složeny jsou. Mimo to ale se leckdes objevují lesklé štěpné plochy větší, rovnající se velikostí svou čočce, kteréž jsou zarostlémi jednotlivými zrny sideritu. Ruda, v kteréž se objevují sem a tam přeslabé pásy šedé, sestávající ze špinavě šedé břidlice Sideritem prostoupené, kterýmiž vrstevnatost naznačena, jest velice tvrdá a křehká a dělí se nedokonale v hranoly přímo na vrstevnatost. <sup>15)</sup>

3. Některá ruda v plástu tenkém, kterýž v šedoviolové břidlici zahrnut bývá, jest nedokonale břidličnatá a rozpadává se na vzduchu jako břidlice v plátky tenké, těžké, rudové. Tato ruda jest prostoupena břidlicí šedoviolovou, buď úplně anebo v ní tenounké pásy skládá a sprostředkován jí přechod do břidlic šedoviolových tím, že do složiva břidlic přemalé plátky haematitu barvy višňové (železné slídy) přistupují, kteréž, zatupujíce místo slídy v břidlicích, jemnobřidličnatý sloh podmiňují.

V některých břidlicích tufových, v kterých pouhým okem nižádné částky rudní se nepoznává, jest přece značná část šupin haematitu (slídy železné) rozptýlena.

an se to již pouhou tíží břidlice poznává. Břidličnatou rudou tedy podmíněn přechod do břidlic tufových.

4. Ve valné části vrchu Bubové až k Libečovu jest uložena odrůda velkooolitická. V základní hmotě drobnozrné, barvy rudé, množstvím svým ale velmi podřízené, jsou srostlé těsně vedle sebe dotýkající se, nebo do sebe též splývající oolithy velikosti bobu až velmi sploštěného vejce s povrchem kulovitým a vlnitým, slohu soustředně mískovitého. Že pak později při odrůdě „Karabinskou rudou“ zvané, kteráž se této odrůdě k nerozeznání podobá, ona ještě popsána bude, tedy netřeba zde se blíže o ní zmínovati.

Kde plást spodní doprovázen bývá *plástem visutým*, pestře páskovanými a rudými břidlicemi odděleným, tu plást vrchní se svou menší potažnou váhou, tedy menší bohatostí na železo od spodního se rozeznává.

Plást visutý skládá se z jemnozrné bohaté rudy barvy rudé, v které jemnouhké kousky jalové, barvy bílé, bělozelené a zelené hustě vtroušeny jsou. Toliko větší kousky velikosti maku i něco větší se pouhým okem spatřují, ostatní jsou tak malé, že toliko zvětšením se objevují. Menší bohatost rudy tedy podmíněna toliko vrstvlými částčkami jalovými. Ostatně se podobá tato ruda zcela oné z plástu ležatého a sice tím více, čím bohatší jest. Dělitelný jest plást nedokonale v hranoly přímo na vrstevnatost, kteréž slabým povlakem barvy višňové potaženy bývají.

*Přechody této rudy pozorují se dvoje:*

1. Uveličnjí-li se zarostlé jalové částky, což se vždy na úkor základní rudní hmoty děje, tedy se promění visutý plást v pestrou směsici haematitu rudého s bělozelenými až zelenými částkami sideroxenu. Tyto chudší rudy předešlých se podobají některým pestrým rudo- a zelenavým břidlicím zrnitým, od kterých se ale větší tíží svou, jakož i značnější pevností rozeznávají. Některé slabé plásty rudy, uložené v mocně vyvinutém pásmu ležatých břidlic ve Svárově, skládají se z této odrůdy, do které však i v Jezovčíně se plást visutý měnívá. Mocnost plástu jest od několik centimetrů až do 3 decimetrů. Jestli že vedle rudy k zeleným kouskům Sideroxenu též rudé břidlice přistupují, čímž ovšem ruda se nuznou stane, tedy tím podmíněn přechod do pestrých břidlic; nuzná ruda se tím více přibližuje v složivo svém břidlicím, čím více přibývá tufových zrn, kteréž posléze všecka rudní zrnka vytlačí ze složiva, proměnivšího se v jalovou břidlici pestrou.

2. Jestliže do zrnitého složiva rudy přistupují malé oolithy velikosti maku až leného semene i něco málo větší a ubývá-li zároveň jalových částek Sideroxenu; tedy tím naznačen přechod do semenky neboli krevele slohu oolitického. Semenka pak, do které se složivo plástu visutého mění, skládá se z oolithů převládajících, zarostlých v základní hmotě. Je-li semenka zvláště nuznou, přistupují do složiva též jalové částky sideroxenu, kterýmiž rázu pestrého nabývá. O semence, kteráž v ložiskách visutých tak hojně vyvinuta jest, na příslušném místě řeč bude.

Semenka plástu visutého v mocnosti 2—3 decimetrů jest v Chrbinské štole vyvinuta.

Bohaté rudy plástu ležatého nazývají se zde vůbec „rudami Chrbinskými“.

### Složivo ložisek visutých (druhého a třetího).

Ložiska visutá, kdekoliv jsou mohutněji vyvinuta, skládají se z *oolitického haematitu* nebo ze semenité rudy (semenky).

*Semenka barvy rudé* složena v nečistších svých odrůdách ze základní hmoty převelmí drobnozrnné, barvy rudé, lesku nepatrného, v kteréž těsně vedlé sebe zarostlé oolithy, tolikéž rudé barvy a lesku slabého.

Velikost oolithů obyčejně rovná se sploštělému máku neb zcela lenému semenu. Sloh oolithů jest přetence soustředně mískovitý. Některé odrůdy obsahují vedlé malinkých hojných oolithů velikosti máku též sem tam vtroušené větší, velikosti bohatého máku, což poměrně ale méně hojně se objevuje. V nečistších odrůdách rovná se jakost základní hmoty asi úplně jakosti rudy oolithů, od kterýchž se toliko nepatrně odchyluje, nebo semenka ze štoly Vojtěšské ve vrchu Karabinském měla hutnoty 3·9570 určené s 1·55 grammy; oolithy v ní vrostlé, velikosti malého máku až leného semene však 3·9358 (určené s 1·4 grammy). Z potažné váhy této nejčistší semenky dá se soudit, že s porovnáním rudy z ležatého ložiska jest semenka chudší na železo. Nejmenší oolithy, kteréž vůbec v rudě zarostlé se vyskytují, jsou drobnosti malého až velkého máku a váží jedna kulička semenky v průměru asi 7·3 milligrammů.

Semenka ač sama o sobě méně bohatá na železo, než celistvé rudy, přece jestě chudne více, an se základní hmota proměňuje v rudu nuznou; nepatrnými přechody dá se sledovat, jak základní hmota ustavičně více a více se co do složení přibližuje břidlici tufové, valně Haematitem prostoupené; nejuznější pak semenky skládají se toliko z oolithů zarostlých v břidličnaté základní hmotě barvy rudé. Že pak do nuzných rud s chudou základní hmotou jestě obyčejně kousky zelenavého neb zeleného sideroxenu vrostlé bývají, stává se tím ruda jen jestě nuznější. Že ale konečně břidlice tufové, byť by i rudou veskrz prostouplé byly, se na vzduchu za krátký čas drolí, sdílí nuzná ruda vlastnost tu s nimi a rozpadává se drolením v drobné kousky tím rychleji, čím více základní hmoty obsahuje a čím méně bohatou na rudu základní hmota jest. V některých plástech semenky jsou zároveň s vrstevnatostí více méně mohutné pásky nuzné rudy, neb toliko břidlice sem a tam oolithy prorostlé, uloženy.

V nuzných semenkách bývá všecká rudnatost toliko v oolithech obsažena, kteréž se ani v nejchudší základní hmotě pouze břidličnaté nemění. Na doklad toho vybrána oolitická ruda s nuznou základní hmotou z Vojtěšské štoly, z Karabinského vrchu z ložiska druhého, v kteréž vedlé oolithu velikosti obyčejné, byly větší oolithy tolikéž soustředně vrstevnaté zarostlé.

Potažná váha základní hmoty určena 1·67 grammy obnášela 2·9925.

V základní hmotě zarostlé oolithy: vážily jeden průměrně:

	potažná váha	určená grammy
Oolithy velikosti malého až velkého máku 7·3 milligrammů	4·3748	1·21
Oolithy sploštělé velikosti bohatého máku	4·4937	3·43

	potážná váha	určená grammy
Oolithy podobné převelkému máku až velmi malé více 37 milligrammův . . . . .	4·4721	1·46
Oolithy podobné velké více až malému hrachu 156 milli- grammův . . . . .	4 5202	1·26
Oolith podobný dle velikosti bobu, potážná váha, určená s celou rudní hmotou krajní i střední . . . . .	4·4079	1·99
Jiný oolith velikosti bobu, potážná váha s celým kusem rozbitým, tedy krajem i středem určená . . . . .	4·4673	1·77
Opět jiný oolith velikosti bobu, jehož střed na potážnou váhu zkoušen . . . . .	4·0891	·39

Z tohoto přehledu patrně, že se oolithy, byť i v nuzné základní hmotě zastlé byly, přece dle své rudnatosti málo mění a že se zdá, jakoby menší seménka byla chudší větších, a že střed větších oolithů jest opět o něco málo chudším, nebo méně hutným kraje.

Ať se dělo vytvoření oolithů jakýmkoliv způsobem v základní hmotě rudové nebo v břidlici samé, tolik jest jisto, že soustředně se vyvíjející vrstvy oolithové čím bohatšími na rudu jsou, čím později se tvořily nebo čím mladšími byly, dělly e přírůstek oolithů z vnitř ke kraji, jak se zdá; z toho jde poměrně větší hutnota větších oolithů nad menšími, jakož i krajních vrstev jejich nad vnitřním jádrem.

Zdá se, že převládají v semenkách vůbec oolithy malé, kteréž jsou podobny llopsoidům trojosým, nad ony, kteréž se ellipsoidům jednoosým podobají, a tyto opět ad kulaté oolithy.

Ze semenky rudé složena ložiska bez výminky všude tam, kde mohutnost jejich již dvě třetiny métru dosahuje, ačkoliv i méně mohutné plásty dosti hojně této rudy sestávají. Lože mocnější  $\frac{2}{3}$  métrů se skládají toliko ze semenky rudé sice se zdá být v našem obvodu tím nuznější, čím ložisko mohutnější, ač to všeobecně pravidlem býti nemůže.

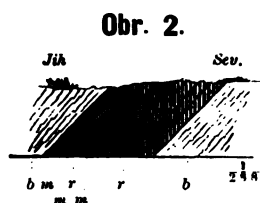
V nuzné rudě s základní hmotou břidličnatou neb tufovou a rudou prostou se objevují nezřídka, zvláště ale je-li ložisko rudní mocné, pruhy černé až ernošedé základní hmoty, v kteréž buď rudá seménka neb sem tam i černá rostlá jsou. V některých místech zmohutní pruhy černošedé značně; též jest erných oolithů množství veliké v nich, rudých pak jen spoře, až šedočerná ruda ezme vrch nad onou rudě zbarvenou a promění se zcela v ni.

*Semenka barvy černošedé* zaujímá vedle semenky rudé v složivu ložisek největší část. Základní hmota jest buď šedočerná, jemně zrnitá, sem tam s lesknavým látečkem slídy prostoupená, neb černá, takřka celistvá, nedokonale břidličnatá. Je pohledu soudě, mohlo by se za to mít, že základní hmota složena z tuftů iabasových, břidličnatých, Sideritem úplně prostoupených. Bližšího nic o ní známo ení až posud. V základní hmotě vrostly jsou malé černé oolithy soustředně uskovitého slohu, velikosti máku a leného semene, vůbec ve všem rudým oolithům

se podobající, až na to, že na mnohých místech v černé rudě nebývají tak těsně vedle sebe vtroušeny, jak to v rudé semenke bývá. Ruda barvy černošedé neb prostě černá semenka jmenovaná, též se *chamoisitem* nazývá; prozatím ale beze všeho práva, an složení její doposud neprozkoumané jest, tudíž se o totožnosti neb podobnosti s *chamoisitem* soudit nedá. Toliko to zdá se být jisté a přechody potvrzené, že jest základní hmota složení břidlic tufových, kteréž úplně sideritem prostoupeny jsou.

Vedle černých oolithů se někdy objevují oolithy šedorudé, kterýmiž přechod do rudé semenky se sprostředkuje, ač se v černé rudě samé objevují dosti hojně pruhy ostře oddělené neb na pomezí s černou rudou poznenáhla splývající, kteréž z rudé základní hmoty a z rudých oolithů sestávají. Převládáním těchto pruhů semenky haematitové se nezdá dosti náhlý přechod černé rudy do červené sprostředkuje.

Tak jako v semenke barvy rudé se objevují pásy nebo proplásty břidličnaté, tak i v černé se objevují v mohutnosti rudy samé, náhle plásky černavých neb šedých břidlic tufových a co zvláštnost též šedo-zelenavý tuf slohu mandlovcovitého, tedy pravý mandlovec, což v jiné rudě vyjma černé, posud pozorováno nebylo. Proplásky mandlovce jsou v Jakubinkách v Chynavě dobře odkryty v rudé černé, obr. 2.



Ložisko visuté  
v Jakubinkách u Chynavy.

**Vysvětlení:**

*b, b* tufová břidlice šedo-zelenavá neb diabasová břidlice v ležatém a visutém.  
*m, m, m* mandlovec šedo-zelenavý slohu mandlovcovitého.  
*r, r, r* plásky ložiska, černé, semenité rudy.

neb dvou tenounkých krajních vrstviček v limonit proměněných, kteréž dutinu vnitřní objímají; posléze i tento zbytek tenké skořepiny zmizí zcela ze základní hmoty na pohled neporušené.

Černá ruda jest mnohem pevnější rudy červené neb vlastní semenky, nerozpadává se tedy na vzduchu a vychází tudíž na den jako v Jakubinkách, v Chynavě a na močidle v Libečově; nejmohutnější ložiska složena z rudy černé jako v této osadě, kde 20 metrů mocnosti zaujímá ložisko, kteréž i tím památné jest, že ve vzdálenosti více sto kroků dle vlaku svého úplně v plásky rudé semenky, ovšem nuzné, proměněno jest. <sup>16)</sup>

Jestli že černá ruda dlouho na vzduchu leží, jak to u nejkrásnější části výchozí bývá, tedy se černé oolithy buď částečně neb úplně v žlutý zemitý limonit proměňují. Některé oolithy pak jsou úplně zmizely ponechávající po sobě toliko dutinu. Že by i část základní hmoty jako vyžíraná a v limonit proměněna byla, pozoruje se též, ale toliko zřídka.

Památný jest počínající rozklad a zmizení oolithů. Rozklad semenek počíná ode středu, kterýž se v maličkou tečku žlutou proměňuje. V seménkách dále v rozkladu pokročilých jest střed dutý a kolem něho vnitřní zbývající jedna neb dvě přetenké mísky oolithu v limonit proměněny a ostře od neporušených černých zevnějších vrstviček odděleny jsou. Čím dále rozklad vylouhování oolithů od středu ke kraji kuliček pokračuje, tím tenčí stávají se černé zevnější vrstvičky, až posléze sestává celý oolith z jedné

*Přechody* převládající rudy pozorují se mnohé do jiných odrůd, ač podřízených, přece veledůležitých.

1. Již napřed u rudé semenky naznačeno, že malá semenka čili oolithy uveličují se sice též, ale toliko zřídka. Tímto uveličováním se oolithů jest naznačen přechod do odrůdy, kteráž se jmenuje rudou Karabinskou (karabinkou). Jestli že se semenka zvětšují, což se velmi náhle děje, dosahující velikosti viky, hrachu, bobu, lískového ořechu neb vlašského ořechu, vejce, ba i ještě více, any zároveň tak těsně k sobě přiléhají, že základní hmotu všecku vytlačují: tedy jest proměna v tuto velmi bohatou rudu dokonána. Karabinská ruda skládá plásky a ložiska toliko slabá, kteréž nedosahují nikdy mocnosti  $\frac{2}{3}$  métru, za to ale vzácnou svou bohatostí se vyrovnají, ba předčí mnohé mocné ložisko rudy nuzné. Rudní plásky ložiska, je-li toto proplásky břidlic tufových děleno, nebo celé ložisko nedělené, skládají se z oolithů velikosti dříve naznačené, však hojněji z oolithů větších než menších; největší z oolithů dosahují velikosti velikých až prevelikých bochnfků, kteréž potom celý plást skládají. Oolithy jsou vesměs splostělé s povrchem vlnovitě prohýbaným a splývají nezřídka do sebe. Sloh jejich jest veskrze soustředně mískovitý a sice přetence mískovitý; při udeření ve směru mísek rozpadávají se oolithy rázem v plátky rudní, tak jako by soustředně břidličnatým slohem vyznačeny byly. Ač přetenkých mísek soustředních nebývá vždy patrně vidět, přece se tenké plátky pozorným štípáním v ještě tenší a přetenké dělit mohou, kteréž by ještě další dělení připustily, kdyby toho možnost byla. Na okrouhlém a vlnovitě zohýbaném povrchu jest barva oolithů rudá, barva rozštěpených plátek tmavšedorudá, na lomu příčném, dle kterého se snadno dělí, však jest barva železná, složivo celistvé, lesk slabounce třpytivý a kovový. Vryp pak světle rudý. Někdy na příčném lomu objevuje se soustředně mískovité složení velmi zdařile.

Co ale oolithy tyto zvlášť velepamátnými činí, jest to, že ve velkých ba i v menších oolithech bývají opět zarostlé menší oolithy, ne sice vedle sebe ale porůznu, však velmi hojně a nepravidelně vtroušené. Zarostlé oolithy dosahují velikosti počínaje od máku až do oolithů značné velikosti pěstě i malé hlavy, což se dle toho řídí, v čem právě zahrnuty jsou. Oolithy vhrnuté do menších oolithů jsou menší oněch, kterýmiž obaleny jsou, což samo sebou se rozumí. Velké vrostlé oolithy opět vrostlých menších obsahují. Památný tento sloh, kterýž by se opětovaně oolitickým nazývat mohl, jest pro rudu tuto pamětihodným a významným. Tímto slohem se vysvětluje, proč všecka základní hmota úplně ze složiva ložiska vytlačena jest, nebo pouhými oolithy by zatlačena býti nemohla, byť by se tyto dosti těsně stýkaly aneb i částečně v sebe vnikaly; však zahrnutím oolithů do jiných, jejichž přírůstek dle soustředných vrstev se rychleji děl než u oněch zahrnutu byvších, se to snadno vysvětluje.

Jedna okolnost jest to, kteráž příčinou toho jest, že sloh soustředně mískovitý tak jasně vystupuje a kteráž zároveň vrhá světlo na možné povstání oolithů. Mezi soustředními mískami oolithu a též na povrchu, jakož i v mískách oolithu zahrnutých jsou uloženy částečně tenounké až přetenké plástvičky calcitu barvy světlorudé. Oolithy štípají se tudíž snadněji dle těchto vložených plátek vápence, kterýž se barvou světlorudou a slabě třpytivou na slabě kovověských, šedorudých neb rudavěželezných vrstvách po každém rozštěpení mísek objevují. Že se .

dělo usazování plátek vápence zároveň s usazováním se jednotlivých mísek po celý čas trvání jeho, patrné jest, tolikéž i to, že krajní mísky oolithů objímající jsou mladší obejmutých mísek vnitřních. Že pak i v příčném směru se oolithy rovně lámou, bývají i tyto plochy plátkami onoho vápence pokryty.

Převeliké oolithy, když se rozbijou v kusy menší objevují se v kusech rovnohranných, z kterýchž by se soudit dalo na prvý pohled, že se ložisko skládá též z rudy celistvé v plástu uložené; však tomu není tak; ruda karabinská je bez výminky oolitická, byť by i oolithy byly přerovněné. Sleduje-li se ale sloh takových jednotlivých kusů, z kterých by se mylně o povaze rudních plástů soudit dalo blíže, sezná se, že se štípají ve vrstvičky buď rovné neb sem tam mírně vlnovité ohýbané a že nezřídka se v rudě této celé oolithy menší nebo částky větších zarostlé objevují.

Jestli že se prehlíží veliká síla oolithů, nemožno se vyhnout domněnce, že se zdají převládat oolithy podoby elipsoidů jednosých (povstalých otočením velmi sploštělé elipsy kolem osy kratší) ovšem s povrchem nepravidelným, ohýbaným.

Co do bohatství se tato ruda může postavit po bok nejbohatší z Chrbiny, nebo jest takorůzka samočistý kysličník železitý (až na nepatrné plátky vápence, kteréž jsou pro rudu spíše užitečnou než závadnou příměsinou). Potažná váha její to potvrzuje. Tak byla hutnota dvou celistvých haematitů ve vrstvičkách se štípačích, na kterých světlorudý calcit v tenounkých malých plátkách narostl byl a kteréž pocházely z nějakého ohromného oolithu, 4·6422 a 4·4871 určena s 2·61 a 2·06 grammy rudy (prosté všeho vápence).

Aby se stvrdilo, v jakém poměru stojí potažná váha jednotlivých vrstviček, vzaty k pokusu z oolithu velikosti sploštělého vejce, vrstvy nejkrásnější v mohutnosti asi 3 mm., potom z prostřední části mezi středem a krajem a konečně vyřazeno střední jádro vrstviček též asi 2½ mm. v průměru měřící.

Hutnota krajních vrstev určená množstvím . . .	2·28	grammy	obnášela:	4·5612
„ prostřední mísky mezi jádrem a krajem .	3·24	„	„	4·5319
„ jádra v podobě sploštělé kuličky . . .	2·61	„	„	4·3667

Opět z toho vysvítá, jako dříve již při vlastní semence pokusy objeveno bylo, že krajní vrstvy oolithů hutnější, tudíž bohatší vnitřních.

Jelikož pak jsou krajní vrstvy velikých oolithů odlehlejší od středu oolithů menších, vysvítá z toho, že kraj převelikých oolithů hutnější kraje oolithů menších, že tedy nebohatší ruda ona s ohromnými oolithy jest, jak tomu i skutečně tak bývá.

Hutnota krajních vrstev oolithu velikosti bobu značného, kterýž pochází z ložiska mezi Svárovskou šachtou IIhou a Iní, jakož i předešlé kousky z obzoru štol Vojtěšské pocházející, jest 4·1716 určená množstvím 45 grammů.

Tato nejbohatší ruda pásma visutého jest uložena v plástech nedosahujících značné mocnosti na Karabinském vrchu v ložisku druhém, mezi štolou Vojtěšskou a šachtou Iní. Též částečně v ložisku třetím jest uložena a ač značně bohatá, nedosahuje nicméně bohatství oné z ložiska druhého.

Některé plásty doprovázeny bývají na krátko pravou semenkou, kteráž ale složena z oolithů velikosti leného semene až bobu, tedy z oolithů značné velikosti; nebo sestává některý plást zcela ze semenky v kratším neb delším prostranství dle vlaku, která se opět v Karabinsku mění. Zmohutní-li ale ložisko, jako na jednom



místě západně od šachty číslo I., kde zmožněnější vrstva rudy, se náhle až do mocnosti 4 métrů nadme, tu zmizí úplně bohatá ruda a lože složeno toliko ze semenky.

Nejpamátelnější úkaz však jest v slabých plástech ložiska třetího šachty IVté Svárovské: tu v slabých pruhách černé břidlice s černými oolithy velikosti vikve až hrachu objevují se silnější plásty semenky velkoolitické, kteréž sem tam velmi veliké oolithy bohaté rudy karabinské vrostlé mívají, není-li celý plást náhle v bohatou karabinku změněn. Tu v bohatých oolithech se objevují zahrnuty i částky semenky s oolithy většími, ba i v samých břidlicích tufových ve směru plástu rudního se objevují veliké oolithy bohaté. Tímto podána možnost k objasnění vývinu ložisek rudních tím způsobem, že v rudonosné břidlici oolithy a základní hmota jako vstříknuty jsou; a že rozhojněním se vrostlých rudních částek změně se břidlice v ložisko rudní. V některých větších oolithech semenky jest uvnitř velké zrno šedozelenavé břidlice, kteréž toliko slabou vrstvou rudy, složenou z přetenkých misek, obejmuto jest. Obejmutá jalová jádra shodují se úplně s vrostlými zrny zelenavými v břidlicích rudých, kterými tyto jako kropenatými se stávají. V kropenatých břidlicích tedy rudá břidlice prostoupena haematitovou hmotou veskrz, do níž oolithy buď vtroušené neb obalením zelenavých pecek malých vrstvou rudovou utvořené jsou, — a z jalové břidlice tímto způsobem vyvinuto slabé ložisko rudy, s chudou základní hmotou, kteréž v dalším postupu vlaku svého zmožněněti i zbohatnouti může. V mnohých semenkách s velkými oolithy, kteréž by se snad semenkami tvořícími se nebo nedohotovými nazvat mohly, sestává valná část oolithů z jádra břidličnatého, zelenavého, obaleného soustředně se objímajícími tenoučkými vrstvičkami, skládající silnější skořápku rudovou.

Těž v bohaté rudě nalezeny jádra velikosti ořechu i menší, sestávající z celistvého špinavě zelenavého neb hnědavého tufu diabasového, obklopené korou bohaté rudy, tak že z toho oolith velikosti velkého splasklého vlašského ořechu povstal. Hutnota pak jádra zelenavého určená s 86 grammy byla 2·9972. 17)

Také v břidlicích bílých a zelenavých bývají různě zarostlé kulice sploštěné, sestávající z celistvého chudého haematitu, kteréž nabývajíce velikosti lískového ořechu břidlici zcela vytlačují, když vedle sebe srůstají; jest toto opět počátek tvořícího se plástu rudního v břidlicích, kteréž kuličkami hrbolovitě se stávají.

Sleduje-li se proměna semenky v rudu karabinskou, shledá se, že jakmile v semence se objevující oolithy větší a mnohem větší lněného semene, tyto jsou vždy předchůdci velikých bohatých oolithů, tedy odrůdy karabinské.

2. Opět na jiných místech a to zvláště tam, kde ložisko druhé zeslábně značně, nebo kde ložisko třetí složeno jest z rudy něco bohatší semenky vlastní, vytrácejí se poznenáhla seménka z rudy, až úplně zmizí. Následek toho jest, že se promění semenitá ruda v celistvou rudu, složenou toliko ze základní hmoty. Zmizí-li tato celistvá ruda barvy rudé až hnědorudé, tedy jest příčina toho vrostlá zelenavá hmota sideroxenu, neb zelenavé jalové částky vtroušené v celém plástu rudním v malých zrnkách. Na mnohých místech takové rudy uloženy jsou; však jestli že základní hmota zbřidličnatá ještě mimo to, tož lože rudy pranuzné možno toliko za břidlici pestrá haematitem proniknutou považovat.

Jestli že ale základní hmota sama o sobě uložená plásty vytvořuje, snad ještě více zhoustne, tož se z ní vyvine dobrá, dosti bohatá ruda celistvá, jak v ložisku třetím západně od šachty Ivé Svárovske uložena jest. Jestli že ale do rudy celistvé přistupují velké oolithy bohaté rudy neb menší oolithy semenky, tož nebývá to na škodu jakosti rudy.

3. Jsou jistá místa v ložisku třetím, kdež celistvá ruda haematitu jest veskrz proniknuta sideritem; na pohled taková ruda nezdá se být dosti bohatou, však váha její svědčí o hojnosti kovu v ní obsaženého. Takové, sideritem prostoupené rudy však doprovázeny bývají plásty sestávajícími z nečistého sideritu velmi drobnozrnného, barvy šedohnědavé. Slabé plásty sideritové jsou vlastně břidlicemi úplně sideritem proniklými, v nichž část břidličnaté jalové hmoty rudou touto vytlačena jest. Jeden plást sideritové rudy zkoušen obsahoval 50.38 %  $FeO$   $CO_2$ .

Vůbec není to úkazem vzácným v břidlicích tufových, že některé z nich bývají prorostlé slabými pásky rudy buď jednotlivě neb mnohokrát se opakujícími, zároveň dle vrstevnatosti.

Přibýváním čísla jakož i mocnosti pásků proměňují se břidlice v ložiska sideritu, zvlášť vedlé ložisek rudy krevelové nebo v proplástkách břidlic mezi plásty rudními.

*Proměna* rud na výchozím není zvláštní; krevele proniknuté sideritem nebo zrny zarostlého sideritu jsou na výchozu toliko částečně v hnědou rudu proměněny, která jako vtroušena jest do rudy červené.

Nuzné semenky barvy rudé nejobyčejněji na výchozím proměněny jsou v limonit, ovšem též nuzný. Oolithy, kteréž v rudě jsou nejbohatším zdrojem rudním, proměněny jsou v žlutý polozrnný okr, základní hmota pak buď černavá neb žlutavá jest dle toho, mnoho-li rudy obsahuje; na vzduchu se tyto proměněné žluté semenky snadno drobí.

Jinak se rudy, zvlášť jsou-li bohaté na výchozím neproměňují, leda že snad v některé trhlince jsou potaženy slabým povlakem zrnitého limonitu a že nejsou tak pevné jako v hloubce, kde se dobývají.

**Přehled.** Ložiska rudy uložena v břidlicích tufových a tyto opět v ohromném loži nebo pásmu mandlovců neb tufů diabasových, s kterými ponenáhlymi přechody úzce spojeny jsou. Lože mandlovců, kteréž v obvodu našem jedině a výhradně v pásmě  $d_1$  rudonosné jsou, nezaujímají v tomto nejnižším pásmu žádného určitého místa ve směru kolmém. Nejmocněji vyvinuté pásmo, v kterémž všechny báňské práce zaraženy jsou, leží buď na křemencích (pískovcích) nebo na pouhých azoických břidlicích. Nad ním následuje opět lože mandlovců v břidlicích černých, kteréž co do složení tufů i rudy od pásma ležatých mandlovců se nerozeznává. Následují sice ještě vysutější mandlovců v pásmu  $d_2$ , tyto ale posud co bezrudé se seznaly. Z toho vidno, že mandlovců ve směru kolmém následují nad sebou v horninách přerozličných, tedy v žádném určitém obzoru.

V mandlovcích uložené břidlice rudonosné opět nezaujímají určité pásmo, ale spoň tak jest v loži ležatého mandlovců, an visutý méně proskoumán byl. Nejstáleji ještě jeví se břidlice, spodek ohromného lože mandlovců skládající, an tato po celém vlaku mandlovců, ač v rozličné a místy takřka převelmi nepatrné mohutnosti, předece všude objevena byla. Pásma visutých břidlic nejsou v jediném obzoru

a neznámo ani mnoho-li jich je, jelikož nejsou tak daleko sledovány. Mohutnost břidličnatých pásem jakož i odlehlost jich od sebe jest od mocnosti celého pásma mandlovců zcela neodvislá; totiž každé mění se zvlášť, aniž by se jistý poměr této proměny ustanoviti mohl.

Jako pásma břidlic tak i ložiska v nich obsažených rud nenaznačují určitě jediný a jistý obzor. Nejstáleji se toto jeví opět u ložiska ležatého nebo prvního, ačkoliv i zde s určitostí nelze říci, že ložiska daleko od sebe odlehlá, jsou tatáž, dokud to dolovou prací dokázáno není; však nejsou-li ložiska na rozličných místech co ložiska prvá pojmenovaná totožná, tož alespoň leží v obzorech velmi sblížených. Ložiska visutého pásma neb pásem břidlic snad též nejsou na všech místech totožná; nebo na mnohých místech složeny z plástů mnohých, od sebe proplástky dělených, v jisté části rudonosných břidlic jest některý plást v mocném ložisku vyvinut, ostatní buď s ním spojené neb zcela vytracené jsou; na jiném místě opět jiný plást zmohtněvší tvoří ložisko, an předešlý třeba úplně se vytratil; opět na jiném místě zmohtněl plást nově vyskytnuvší se, kteréhož na obou předešlých místech ani nebylo: patrně z toho, že ložiska na rozličných místech objevená, ač třeba v podobném obzoru uložena, nemožno za totožná mít, dokud důkaz toho nepodán prací báňskou, an na mnohých místech shledáno, že ložiska vytrácejí se zcela a opět na jiných místech jiná vznikají, buď v přiblíženě tétéž, neb jiné kolmé vzdálenosti, než bylo prvotní vytrativší se ložisko. Ložiska jsou tedy toliko velmi táhlé vrstvy, uloženy sice v břidlicích ale ne vždy v tomtéž obzoru.

Mohutnost ložisek rudních není v žádném poměru s mohutností břidlic, v kterých uložena jsou. Tak jest ložisko první, ač mimo ně ještě dvě slabounká ložiska z táhlých čoček složená se objevují, u šachty Ivé Svárovske uloženo v mocnosti až 2 decimetrů v břidlicích asi 20 metrů mocných; v blízkém sousedství u šachty IIIItí jest ložisko totéž, aneb alespoň podobné 7–8 decimetrů mocné, uloženo v břidlicích, ani zcela 8 metrů mocných, u šachty Jezovčinské IIhé, však totéž ložisko 1 metr mocné toliko v břidlicích asi 3 metry mocných leží, v Chrbinské štole ložisko Ivé asi 2 metry mocné vloženo do břidlic 4 metry mocných, v nichž i jeho mohutnost již zahrnuta jest. —

Též od mohutnosti celého pásma mandlovcového mocnost ložisek jest neodvislá. Neboť ve visutém pásmu mandlovců, uložných v černé břidlici v Chrbíně jest celé pásmo asi 10 metrů mocné, rudy v něm obsaženo ale v ložisku asi 3 metry mocném. V ležatém hlavním pásmu mandlovců jest pak u Svárovske štole mohutnost jeho mnohem vyšší 120 metrů a mocnost všech tří ložisek dohromady neobnáší ani 1 metr. V Chrbinské štole jest mohutnost celého pásma v jednom místě asi 30 metrů a mocnost v něm obsaženého ložiska prvního (neberouc ohled na ložisko druhé a třetí, jichž mocnost dohromady asi  $\frac{2}{3}$  metru) jest více 2 metrů. U Libečova neobnáší mohutnost mandlovců zajisté ani 80 m. a visuté ložisko jest v těchto místech asi 20 m. mocné, kdežto ležaté zcela chybí aneb toliko v krátkých slabých shlukách jen místy se objevuje. S mohutností pásma mandlovců tedy nepřibývá mohutnosti ložisek, an právě opačné příklady toho známy jsou: přibývá li mohutnosti ložisku jednomu, nevysvítá z toho ještě, že i druhému jí přibývat může. Neboť jak jednotlivá ložiska mezi sebou, tak i v porovnání s celým pásmem mandlovců vyvinují se samy o sobě v neurčitém poměru.

Že tato neurčitost, zvlášt' co se týče obzorů ložisek rudních, možna jest, tím snadněji pochopitelno, povází-li se, na jak rozmanitý způsob se z jalové břidlice může plást rudní vyvinout nebo naopak zjalovět.

V jalové břidlici poukazují vrostlé částky sideroxenu neb snad delessitu vždy na možnost, že se může rudní ložisko v břidlicích objevit; však v rudě samé-li Sideroxen vrostlý jest v drobttech, tož to znamením znuzující se neb již znuzené rudy; v bohatých rudách drobtty zarostlého nerostu tohoto úplně se pohřešují.

Skameněliny toliko na spodní hranici pásma mandlovců a ve vrchní hranici pásma pískovcového se objevují: počet druhů skamenělých je velice nepatrný, an celkem posud toliko čtyry druhy objeveny jsou.

### Nerosty pro pásma *d*, rudonosných mandlovců významné.

Toto pásmo jest jak náleží svými vlastními nerosty zvláštního rázu vyznačeno, kteréž mimo ně nikde se v tom způsobu neobjevují, tak že z pouhého pohledu některého z významnějších nerostů nejen možno poznat, že vůbec tomu pásmu přináležejí, ale mnohdy též kterému členu pásma.

#### Nerosty v ložiskách rudních vtroušené.

V první řadě jsou ovšem rudy samé, kteréž jsou:

**Haematitem**, buď celistvým a železovci více méně podobným, též pravým lesklým železovcem veskrz křemenem prostoupeným a potom oolithickým, buď hrubě neb jemně semenkovitým. Že seménka jsou nejbohatší částí oolithických rud a že základní hmota v složení svém měnivá a do nuzné rudy proměnliva jest, již nahore šfřeji vypsáno.

**Siderit**, kterýž sám o sobě rudní plásty tvoří aneb jemně neb v zrnkách v haematitu vrostlý jest.

**Chamoisit** tak zvaný, skládá černé malé oolithy v rudách šedých.

**Limonit** toliko na výchozím vtroušen co zrnka po sideritu, neb v semenkách po černých oolithech místa zaujímá.

Kromě těchto, rudu skládajících nerostů, ještě následující jsou zarostlé v rudě:

**Haematit** co lesklá železná ruda jest buď co slída železná barvy višňové v skulinkách bohatého plástu ložiska prvního narostlá nebo nakupená, buď v přejemném rozptýlení zároveň činí, že šedoviolové tufové břidlice jsou železnatými. V ložisku třetím, západně od šachty Svárovské Ivé, objevují se táhlé skuliny výrazným tyčinkovitým a polozemitým křemenem slabě pokryté; kde taková místa se nalézají, jsou do rudy šedorudé nepravidelné proužky až na prst široké barvy železné, lesku velmi silného, vrostlé, kteréž sestávají z železovce, sloh hrubozrnitý až šupinatý objevují, an se ze samých šupin železovce nedokonale vyhraněného skládají. Toliko na příhodnějších místech, kde jen málo šupin průměru až malé vikve vrostlo jest, pozoruje se různě šestiboká podoba  $OR. \infty R.$  s velmi lesklou plochou ukončující. Vryp šupin vesměs světle rudý jako jiného haematitu.

V tomtéž ložisku objevují se též drůzy pokryté krystaly klenčovitými, velikosti přeznačného hráčku, kteréž jsou složeny z drobnozrného haematitu barvy rudé,

v němž supiny železovce dosti značné velikosti vtroušeny jsou. Krystaly klenčové jsou pseudomorphosy po sideritu, ložisko v jisté části své tedy celé ze sideritu proměněné, nebo siderit v hlubším obzoru je ještě neporušen skládá.

**O Calcitu**, kterýž tenounké plátky barvy světlorudé mezi vrstvičkami velkých oolithů rudy karabinské skládá, již nahoře pojednáno a ještě později řeč bude.

**Sideroxen** toliko v nuzných rudách v zrnech barvy trávové a pistacové zarostlý jest; jsou-li bělozelené kousky vedlé něho vtroušené též tím čím kousky zelené, aneb toliko břidlicí, zeleným nerostem silně prostoupenou, není povědomo.

Křemen a baryt též v zrnkách a krafoučkých žilkách zarostlé bývají do haematitu ložiska spodního, nejsou ale vtroušenými nerosty, ač se jimi býti zdají, nýbrž jsou slohu žilového. Toliko:

**křemen** který proniká úplně železovcovou rudu, skládá se v směsici s ní zároveň ložisko rudní (spodní plást ložiska tého), náleží mezi tyto nerosty.

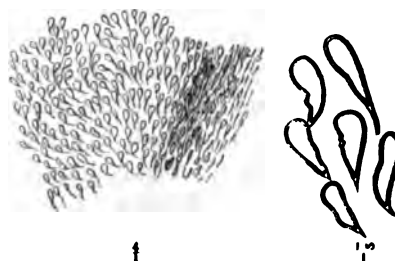
Co o úkazu velepamátném dlužno ještě se zde zmínit, totiž o skrytěkrytalinické odrůdě křemenu, kteráž se *flinc* nebo křesavému kamenu podobá. V hruboolithické rudě karabinské vyskytují se některé oolithy stlačené, mírně oblé na povrchu, velikosti značného lískového ořechu. Rozbijou-li se kuličky tyto objeví se v nich zvláštní sloh.

Nejkrajnější vrstva skládá se z vrstvičky asi 1 mm. i méně mocné, sestávající z haematitu rudého, soustředně miskovitě složeného; ostatek, zaobalený rudní vrstvičkou, jest složen z velikého množství slabých vrstviček barvy šedavé, bělošedé, bílé, šedorudé a šedé, různě se střídajících a tudíž patrně znalých. V několika málo kuličkách nalezených byl bod, kolem kterého vrstvičky soustředně uloženy jsou, velmi výstřední, tak že jedna a tatáž vrstvička rozličnou hrubost má dle toho, v které části kuličky se objevuje. Lom celistvý jest nerovný a silně natrhaný; střípky jsou velice ostrohranné a tvrdosti křemenu. Podaří-li se rozštípnout vrstvičky dle miskovitě složení, tedy se na některých objevuje slabý nádech haematitu. Flinc zdá se být částečně též sideritem proniknutý, nebo má hutnost 2.9688 (určena s 1:10 grammy); ve vodě vyvíjí množství malých bublinek vzduchu ze sebe. Flinc by byl tedy zvláštní druh skrytévýhraněného křemenu slohu oolithického.

Však co vlastně nejpamátnějším jest na celém nerostu, jest to, že povrch kuličky, odkryje-li se vrstvička haematitu, jest přejemnětečkován obr. 3; zvětší-li se tečky, sestávají z podob táhlým krůpějím se rovnajících v řadě sestavených; i když jest toto význačné tečkování setřeno, objevuje se předce jiné mnohem nepatrněji vyznačené, sestávající z teček zárovných v jiném směru. Pan Barrande seznal v tečkách zde vyobrazených zbytky komůrek bryozoů, což pro tak hluboký obzor geognostický v  $d_1$ , zajisté velepamátným úkazem jest.

Co zvláštnost v ohledu hutným spracování rud velice prospěšnou možno uvést, že v ložiskách není objeven žádný pyrit vtroušený.

Obr. 3.



†  
‡  
Jemně tečkováný povrch zvětšený dvakrát vedle sebe na kuličkách křemenu z ložiska rudy karabinské.

## Nerosty v žilách a narostlé se objevující.

### *Nerosty v menších žilkách.*

**Haematit** se objevuje co slabounký nádech barvy višňové, lesku mdlého jako aksamit, velmi hojně na všech plochách lomem povstalých v některé rudě ložiska prvního plástu spodního bohatého. Kdekoliv nádech se v slabounkou vrstvičku barvy višňové promění, pozoruje se, že sestává na povrchu z pramaličkových lesklých plošek, kteréž mají tvar klenčový, jsou *pseudomorphosami haematitu po sideritu*.

Některé celistvé kusy haematitu barvy železné v ložisku prvním objevují se co pseudomorphosy po krystalech sideritu, jež někdy ještě co značné klenče délky hran až 1 centimetr vynikají, proměněny jsouce ovšem v celistvý haematit.

Všecky tyto odrůdy haematitu toliko z Chrbiny a Jezovčina pocházejí.

V Karahinské rudě se objevuje mimo mezi vrstvičkami oolitů též *Calcit* barvy světlorudé v malých puklinkách, jakož i v žilkách, kteréž co drůzy trhlínky potahují. Plátky světlorudé tenounké nebývají vyhraněny, ač se na nich sloh krystallinický patrně objevuje, jakož i štípatelnost vápence. Barva pochází od přejemně v nich rozptýleného haematitu, což i potažnou váhou 2·7139 určenou s 48 grammy, kteréž něco málo vyšší jest bílého calcitu, se jeví. Drůzy vápence, sestávající z krystalů —  $\frac{1}{2} R$  těsně srostlých, ke kterým od plátku s nevyvinutými krystaly nepřetržené přechody se sledují, bývají buď velmi slabě do narudla zbarveny nebo jsou průzračny, číře slabounce nahnědlé.

### *Nerosty v žilách zarostlé.*

V žilách zarostlé nerosty tvoří dle způsobu svého vzniku zvláštní řadu významnou poměrným stářím členů nerostů, z kterých se skládá.

Žíly, kteréž jsou v obvodu celého pásma velmi hojny, an rozsedliny nebo vržení ložiska posouvající skládají, jsou velice rozmanité, tak jako vůbec žíly rudní. Žíly jsou povstale trhlíny skalní, duté neb vyplněné, dle kterýchž převelmi často (takřka pravidlem se říci může, že vždy) trhlé části skal se pošinuly; pošinutí, měřené vodorovnou odlehlostí k sobě přináležejících odtrhých částí jest buď velmi nepatrné aneb velmi značné, dosahující míry i větší 200 metrů. Mezi nepatrnými a značnými vrženími jsou všechny ostatní obsaženy. Délka vržení nezáleží od mohutnosti žíly neb vržení samého; často slabé žíly vrhají tak daleko nebo i dále než žíly silné. Mocnost žil jest toliko odvislá od pevnosti skály trhlé a od způsobu vržení. Žíly, v skalách kyprých, povolných, jsou tenké a úplně vyplněné, žíly v skalách pevných též tenké, bývají však často duté; v skalách pevných, však povolných, jsou nejsilnější. Kdekoliv tedy žíly přecházejí z jednoho pásma hornin do jiného, mění se povaha jejich. Tak jsou žíly sledovány z azoických břidlic pásma *B* skrze křemence a pískovce, mandlovec a břidlice černé pásma *d<sub>1</sub>*. V pásmě *B* jsou žíly vyplněny slabou žilkou roztráštěnou a částečně v jílu proměněnou břidlice drobové neb hlinité; v pískovcích jsou žíly ač nevelmi mocné, přece velmi dobře naznačeny; v pásmu mandlovců pak žíly zmohtnutí nezřídka značně, byť by byly v ostatních tvrdších horninách sebe slaběji naznačeny bývaly a opět ztenčují se velmi v černých visutých břidlicích. Kdekoliv každá stěna nebo bok vržení sestávají z rozlič-

ných hornin, jsou též rozličně vyznačeny; tu opět bývají nejmocnější ony žily, kterýchž jeden bok z mandlovců se skládá.

Nejpamatnější jest zajisté proměna mandlovců v žilách :

Vrzení v mandlovcích jsou žilky mocnosti prstu až celého dosahu rukou, složeny z měkce rozdrčených polohlinitých bílých mandlovců, byť by stěny z jakkoliv barvených tufů se skládaly, nebo valná část rozdrčených mandlovců změkne zjilovatíc a zbělíc v rozsedlinách. Některé žíly, zvláště slabší, úplně vyplněny jsou bílou jilovatou horninou valchovému jílu zcela se rovnající. V mocnějších žilách tvoří valchový jíl buď okraj žíly, tedy obrubu její, nebo jest vnitř nepravidelně v značnějších částkách vtroušen. Též bývají stěny žil proměněny v bělavý mandlovec, zvláště ale kolem menších odžilek, kteréž od každé větší žíly i od samých odžilek opět vybsňhají. Kolem značných vrzení jsou všechny stěny menšími odžilkami veskrz natrhány. Povolné tufy a břidlice tufové jsou veskrz vyplněny rozdrčeným, obyčejně bělavým tufem a valchovým jílem, s kterým se tvrdší úlomky břidlic, tufů, rudy pískovců dle místa, v kterémž žíla tažena jest, objevují. V tvrdších tufech, jakož i v tvrdší rudě, kterou rozsedliny rozštěpují, nabývá žíla rázu obmezenějšího a ostřejšího, an tvrdší stěny rudy pevné neb tufů méně se porušují, tudíž ostřeji odtrženy jsou než tufy povolné a zkyprující se. Tolikéž odžilky protínající pevnější tufy, zvláště ony, kteréž dolomitem neb vápencem stvrdlé jsou, jakož i rudu tvrdou kolem hlavního vrzení, jsou ostře vyznačeny a nezřídka ještě poloduty.

V žilách prostupujících mandlovec a křemence jsou vtroušené tvrdší břidlice protrhané v převládajících bílých jemných tufech obr. 4: V těchto protrhaných břidlicích nebo v puklinách v tvrdé rudě, neb tufech tvrdých, neb křemencích odžilkami prostoupených jest hlavní zřídlo, v kterémž drůzy krystalů narostlých skryty jsou; v bílých tufech pak žil zarostlé vyskytují se jiné nerosty buď různě, buď žíly v tufu tvoříce, buď v závalkách vytvořené v žilách dolomitu. Obyčejně jsou žíly toliko jalové, v břidlicích pak, jak azoických tak i černých visutých jsou zcela jalové, tak že rudonosnost žil toliko na pásmo mandlovců a křemenců obmezena jest a tu opět jen na některých místech příhodnějších. Že se žíly toliko ze samotné rudy neb jiných nerostů skládají, jest mnohem vzácnější případu, kde žíly jalové jsou. Slabé žíly a odžilky bývají bohatší mocných, ač i tu mezi velkým množstvím žil jalových jsou některé pamětihodné, zvláště jedna několik kroků východně od Svárovské šachty druhé, kteráž k severovýchodu směřuje.<sup>18)</sup>

Všecky žíly jsou vyznačeny jistými nerosty, kteréž dle způsobu povstání svého řadu tvoří, až na menší žíly, o kterých pro nedostatečné vyvinutí nerostů to nemožno soudit, a na jednu, kteráž se zdá odchylovat od ostatních.

Tato jedna žíla zvláštní proráží tufy pásma rudonosného v Libečově, kdež

Obr. 4.



Žíla (vrzení) rudná prostupující vrstvy tufů slabě čárkovaných, jakož i odžilky její; průřez kolmý.

Černé čáry a tečky v žíle jsou pyrit; tečky čárkované jsou závalky okolní horniny pevnější, zahrnuté v bílé, jalové, polohlinité hornině žílu vyplňující.

kutní štolou předělána byla; možná, že se i s ostatními žilami srovnat dá, kterýmž se vůbec podobá. Nerosty, z kterýchž se skládá, jsou následující:

**Ankerit**; kdekoliv jej vidět, potahuje tento nerost bezprostředně stěny drobnozrnitého šedozelenavého neb dolomitického hnědavého neb žlutohnědého kyprého tufu diabasového ve vrstvičkách 1 až 5 millimetrů mocných. Povrch vrstviček krystálky —  $\frac{1}{2}$  R., nanejvýše 2 mm. dlouhými, pokryt; barva jejich bělavá průsvitavá, lom krystalinický, plochy štěpné slabě perlově lesklé. Blížíší udaje o ankeritu ještě následovat budou.

**Baryt** tvoří hlavní část žíly až 3 decimetry mocné, an buď na ankerit nebo na tufové stěny přirostlý jest. Z žíly možno vysekat velké těžké kusy co by člověk sotva unesl, kteréž jsou barvy bělavé, lesklé, průsvitavé a velmi hrubě krystalinické; vyhraněných štěpných rovných ploch nezřídka pozorovat v rozsáhlosti 2—3 čtverečných centimetrů.

Potažná váha odrůdy v bělavých průsvitavých štěpných kusech, určena s 6.69 grammy, jest 4.4391, jiné odrůdy bílé trochu méně průsvitavé předešlé, též v štěpných kouskách 4.4359, určeny množstvím 7.58 grammy. V kyselině chlorovodkové vyvařen, při čemž se nepatrně bublinek vyvíjí, rozpouští se z něho nepatrně množství  $CaO CO_2$ ,  $MgO CO_2$ , a což zvlášť památné jest, též pramalé částky  $BaO CO_2$ , nebo roztok zakalil se za čas, siranem vápenatým přidaným, značně. Baryt tudíž mimo dolomitem též přenepatrným množstvím uhličitanu bárnatého, tedy witheritem prostoupen jest. Potažná váha vylouhovaného barytu prvního jest 4.4595 (určena 3.39 grammy), druhého pak, z kteréhož kyselinou solnou 1.83% látky, nepočítaje v to kyselinu uhličitou, vylouhováno bylo, jest 4.4444 (určena s 7.55 grammy).

V jiné odrůdě velmi hrubokrystalinické, taktéž bělavé, průhledné, v menších kouskách, určeny v množství 2.05 grammů některé uhličitany (Jičínský), a sice obsahoval baryt v roztoku kyseliny solné

$$\left. \begin{array}{l} BaO CO_2 \\ SrO CO_2 \\ CaO CO_2 \\ Fe_2 O_3 \end{array} \right\} = \begin{array}{l} 0 \\ 0 \\ .38\% \\ .45\% \end{array} \%$$

V dutých prostorách, kteréž po různu v žíle barytové se objevují, jest baryt vyhraněn v krystalech malých až dosti značných hranolovitých, z nichž největší jsou rozměrů až 8, 4 a 6 millimetrů. Ač se porůznu povrch barytu krystaly poset objevuje, jsou přece drůzy krystalů zároveň srostlých hojnější předešlých. Zároveň srostlé krystaly lesknou se v jistých směrech toliko na stejných plochách na jednou. Tu jediná velká štěpná plocha z hrubozrného barytu  $\infty \bar{P}\infty$  se dá sledovat nepřetrženě do menších, zároveň srostlých krystalů, tak že soudit lze, že i velké štěpné plochy hrubokrystalinického barytu žíly pocházejí ze součtu štěpných ploch zároveň srostlých menších jednotníků složeny jsou.

Spojky pozorovány jsou následující, vezme-li se za základ postavení krystalů dle Naumanna a jeho známky, při čemž štipatelnost naznačena plochami  $\infty \bar{P}\alpha$  a  $\bar{P}\infty$ :

$$\bar{P}\infty. \infty \bar{P}\infty. \bar{P}\infty. P,$$

$\bar{P}\infty. \infty \bar{P}\infty. \infty \bar{P}2. \bar{P}\infty. \bar{P}2. P$ . Hrany hranole  $\bar{P}\infty$ , jehlanců  $\bar{P}2$  a  $P$  zároveň jsou hlavnímu průřezu delší průsečnice.



$\bar{P}\infty$ .  $\infty \bar{P}2$ .  $\infty \bar{P}\infty$ .  $\bar{P}\infty$ .  $P$ .  $3\bar{P}3$ .  $2\bar{P}2$ . Hrany  $\bar{P}\infty$ ;  $\infty \bar{P}\infty$ ,  $P$ ;  $2\bar{P}2$ ,  $3\bar{P}3$  zároveň k hlavnímu průřezu kratší průsečnice; hrany  $\infty \bar{P}2$   $2\bar{P}2$  vodorovné.

Nejspojitéjší jest pak tato kombinace:

$\bar{P}\infty$ .  $\infty \bar{P}2$ .  $P$ .  $2\bar{P}2$ .  $3\bar{P}3$ .  $\bar{P}\infty$ .  $oP$ .  $\infty \bar{P}\infty$ .  $\bar{P}2$ ,  $\infty \bar{P}3$ .

Hrany  $\infty \bar{P}2$  a  $2\bar{P}2$ , potom  $\infty \bar{P}3$  a  $3\bar{P}3$  jsou vodorovné. Tato spojka jest tím památnější, že se na ní vyskytuje  $\infty \bar{P}3$  vedlé obyčejného hranolu přímého  $\infty \bar{P}2$  osamotněle, což se na tisících prohlídnutých krystalů, o kterých později pojednáno bude, nikde neobjevilo, (an toliko  $\infty \bar{P}4$  osamotněle se objevující jest;  $\infty \bar{P}3$  pak bez předešlého ostřejšího hranolu samo o sobě nikdy se neobjevuje).

Všecky plochy jsou velmi lesklé a rovné, nejsou-li potaženy právě slabounkým nádechem žlutohnědého limonitu. Toliko plocha  $\bar{P}\infty$  bývá slabounce rýhovaná zároveň s hranami mezi  $\bar{P}\infty$  a  $\infty \bar{P}\infty$  povstalými, jen někdy sesiluje se rýhování trochu více vedlé těchto hran.

**Cinabarit** jest co vzácnost v pramaličkových zrnčkách barvy karmoasinové vstříknut v barytu čirém, šedavém.

**Pyrit** jest krásně vyhraněn a na drůzách barytových krystalů narostlý v krystalech velmi lesklých, ostrohranných, rovnoplochých, délky hrany krychlové  $\infty O\infty$  1 až 10 i více millimetrův; větší krystaly nejsou tak dokonale rovnoploché jako malé.

Nebo složeny jsou krychle délky hrany až 1 cm. ze samých malých krychlových špalíček srostlých, kterýmiž jako nedostavené se objevují. Také v tvarech  $\infty O\infty$  vyskytují se až 1 cm. velké krychle se značně vyvinutými plochami osmistěnu. Plochy jsou dosti rovné a jen leckdes jako špalíčky krychlovými vykládané.

Nezřídka potaženy jsou pyrity slabým nádechem žlutohnědého okru.

**Calcit** vytváří buď sám o sobě slabé žily v hnědavém dolomitickém tufu, nebo pokrývá ankerit, neb v drůzách krystalových nebo i skupinách krystalů na barytu jakož i pyritu narostlý se objevuje.

Vyhraněn jest calcit v bělavých neb slabě nažloutlých průhledných klenčích —  $\frac{1}{2} R$ , velikosti čočky i z větších slabounce zaokrouhlených, neb z menších krystálků složených; vápenec jest na lomu zrnitý s leskem velmi slabě perlovým na štěpných plochách.

Zběžná a neúplná analyza calcitu při 100° C. sušeného jest (Divíš):

Nerozpustný zbytek	2·50	Calcit tedy obsahuje sblíženě:
<i>CaO</i>	39·65	<i>CaO CO<sub>2</sub></i> = 70·81 %
<i>MgO</i>	10·10	<i>MgO CO<sub>2</sub></i> = 21·21 „
<i>KO, NaO</i>	3·52	
<i>Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub></i> }	2·06	
<i>FeO</i> }		
<i>Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub></i>	1·02	
<i>CO<sub>2</sub></i>	42·07	
<i>HO</i>	neurčena	
	<hr/> 100·83	

Vápenec jest tudíž dolomitickým, jak se z pouhého pohledu soudit dá dle slabého perlového lesku ploch štěpných.

Též leckdes bývá slabým hnědavým nádechem limonitu pokryt, který tudíž vesměs nerosty potahuje.

Sestaví-li se dle toho řada nerostů žíly Libečovskou skládající, obdrží se následující přehled nerostů, jak dle stářísvého v žíle vyvinuty jsou počínaje nejstarším a konče nejmladším :

1. ankerit,
2. baryt, zároveň s ním též cinabarit,
3. pyrit,
4. calcit,
5. limonit, toliko co tenounký povlak.

Všecky ostatní žíly a odžilky, kteréž ložiska a celé souvrství pošínují a protrhují, zdají se býti co do útvaru nerostového velmi podobné. Následující pak nerosty buď v mocných žilách neb slabounkých se objevují:

**Ankerit** zdá se být nejstarším všech a objevuje se asi v následujících odrůdách.

Malé žilky neb pukliny v tvrdé rudě nebo v bílých, šedorudých a jiných tvrdších mandlovcích, neb i křemence roztrhané žilkami pokryty bývají slabou vrstvičkou toliko asi 1 až 3 millimetry mocnou, kteráž se skládá z bělostných krystalů v drůzy spojených nebo též různě narostlých a toliko se dotýkajících tvaru *R*, délky hran 1 až 2½ millimetrů. Krystálky lesklé jsou buď rovné hladké, aneb velmi slabounce sedlovitě ohnuté; na plochách toliko při zvětšení jich pozoruje se, že hrboulky narostlými srůst z menších klenčů nedokonale naznačen jest.

Krystálky bílé, lesklé slabě perlově, průsvitavé, až 3 mm. dlouhých hran, narostlé na bílém tufu diabasovém z Chrbinské štoly, na kterých krystaly barytu narostlé bývají, měly hutnoty 3·0081 určené 1·40 grammy.

K porovnání určená hutnota ankeritu z Hory jedové u Komárova s krystaly nepatrně většími předešlých, barvy slabě nahnědlé, na kterých též krystaly barytu narostlé bývají, obnáší 3·0568 množstvím 1·48 gr. nalezena.

Jelikož ale, jak ankerit z Chrbiny, tak i onen z Jedové hory zůstavily po sobě baryt nerozpustný v kyselinách, a sice: z Chrbiny a z Jedové hory nerozpustný zbytek barytu v ankeritu obnášel :

2·17% 2·24%

tedy ohnází potažná váha nerostu „čistého“ opravena, vezme-li se hutnota barytu 4·45 za základ opravy :

2·9773 3·0247

Čistý ankerit, kterýž by byl úplně rozpustný v kyselinách, obsahoval by  $FeO CO_2$

24·01% 29·27%

jak s každým z obou pokus učiněn.

Malé krystaly lesklé průhledné, narostlé na rudě spodního ložiska (1.) v šachtě Svárovské III., na kterých nebyl baryt narostlý, smíšeny byly s krystaly bělostnými lesklými z Chrbinské štoly, na kterých chalkopyrit a baryt narostlý bývá; poměr množství krystalů prvých k posledním byl  $\frac{2}{5}$ ; potažná váha určena 30 grammy a nalezena 3·0160.

Drůzy krystalů na vzduchu nabíhají do hnědava zprvu toliko na povrchu svém, později též uvnitř až do jisté nepatrné hloubky.

V některých žilách pokrývá ankerit značnější část stěn, ba krystálky narůstají na sebe a tvoří plátky 1 až 2 mm. mocné, kteréž jako síť se protkávají ponechávající dutin mezi sebou, v nichž malé krystaly barytu narostlé bývají. Skuliny toliko

v prostředku žil se objevují, na stěnách splývají krystaly do krystalinické hmoty. Též tento ankerit žlutne na vzduchu a ve vlhku, někdy již v žilách samých.

Tenčí žíly až do mocnosti 2 i 3 centimetrů bývají leckdys zcela vyplněny ankeritem bílým a dosti hrubozrným, štípatelným v rovných lesklých klenčích maličkých. Zvlášť v Chrbinské štole jsou slabší žíly v rudě neb tufech úplně vyplněny ankeritem.

Ankerit z žíly ze štole Chrbinské měl potažné váhy 2·9713 neb 2·9614; zarostlá byla žíla bílého nerostu v rudých tufových břidlicích visutých nad ložiskem prvním. Zkoušen na množství obsaženého v něm uhličitanu železnatého, obsahoval  $FeO CO_2 = 20·01\%$ .

Jiný ankerit z žíly v rudých tufech zrnitých Chrbinské štole v mocnosti 2 centimetrů zarostlý, měl potažnou váhu určenou 3·66 gramy 3·1024.

Žíla rozbitá dělila se v bílé štěpné kousky tvarů klenčových s plochami lesklými; ačkoliv plochy se neleskly jako zrcadlo, přece možno bylo je měřit odrazným goniometrem Wollastonovým, an předměty v plochách slabého obrazu poskytovaly. Úklon měřen opětovaně 8krát, 17krát a 21krát po sobě, což se vyrovná číslu  $36 + 153 + 231 = 420$  naznačujícimu, že tímto opětovaným měřením docíleno tolik, jako by úklon byl býval měřen 420krát po sobě, vždy ale jednoduše.

Úklon ploch klenče štípáním povstalého určen měřením  $105^{\circ} 59' 74''$  s možnou chybou  $\pm 1' 05''$ .

Lučební rozbor štěpných kousků vybraných každý z jiné částky žíly jest:

a (Vilém Kautský)    b (Jos. Burger)    c (Otomar Čížimský).

Vzato látky k analýsi		1·00 gr.	1·40 gr.
Nerost sušený při 100° C. vydal vody		·41	
Nerozpustný zbytek	·67	·89	
<i>Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub></i>	3·13	·62	1·46
<i>Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub></i>	·25	·26	·76
<i>FeO</i>	18·78	19·00	19·25
<i>CaO</i>	23·06	23·05	21·47
<i>MgO</i>	9·64	9·16	
<i>CO<sub>2</sub></i>	42·85	43·85	43·00
<i>HO</i>	1·05	1·25	
<i>SO<sub>3</sub></i>	·46	sledy	·28
<i>PO<sub>3</sub></i>	0	sledy	
	99·89	98·08	

Jinak se skládá ankerit též z:

<i>CaO CO<sub>2</sub></i>	41·14 %	41·13 %	38·01 %
<i>MgO CO<sub>2</sub></i>	20·24 "	19·24 "	
<i>FeO CO<sub>2</sub></i>	30·26 "	30·61 "	31·01 %
	91·64 %	90·98 %	

Pamětihodné zajisté jest to, že obsahuje ankerit tento méně uhličitanu vápenatého než jiné ankerity, a že kyseliny nalezeno rozbořem vesměs více než zásady pojmouti mohou.

Pro poznání ankeritu uvádí Schrötter to, že nerost slabě žfhaný s praskotem v prášek se rozpadává (Baumgartner, Zeitschrift für Physik. Bd. VIII., p. 1—7.

a touto vlastností od jiných nerostů snadno rozeznává. Luboldt potvrdil toto pro ankerit silurský z Lobensteinu, kde též žíly skládá v sideritu uloženém mezi drobnými břidlicemi a diabasem (Poggendorf Annalen Bd. 102. 1857 p. 455). Však náš nerost z žil ač s praskotem při počínajícím žihání slabém v menší kousky se rozštěpuje, v prášek se nerozpadává.

Ankerit tento vůbec popsán jest s barytem, jehož krystaly na něm velmi obyčejně narostlé bývají v jakési vzájemnosti; však se též velice drobnokrystalinický nerost, ač toliko zřídka, objevuje, kterýž jsa mladší barytu, jak ankeritové klenče, tak i barytové krystaly v přetence vrstvičce, na povrchu nepatrnými krystálky drůznaté, potahuje. Že pak i tento ankerit bělavý a průhledný na vzduchu po delší době přihnědne, odrážejí se slaboučkou pokožkou jeho od čirých až bělavých barytů jimi pokrytých barvou svou ostřeji, než když zcela neporušeny jsou.

Na ankeritu množství nerostů narostlých objevuje se; mezi všemi nejvýznamnější baryt, mimo něj pramaloučké krystálky chalkopyritu a pyritu, též calcitové krystaly na něm vrostlé bývají.

**Calcit** se vyskytuje v žilách krátkých tenkých, až na několik prstů mocných, v tufech diabasových obyčejně zrnitých; žíly stírají se v kusy převlemlí hrubozrné čiré neb průhledné bělavé.

V některých žilách jest bělavý průsvitavý až poloprůzračný bělavý calcit narostlý na tenounké vrstvičce ankeritu v krystalech značnějších, těsně srostlých, tvaru —  $\frac{1}{2}R. \infty R.$ <sup>19)</sup> Krystaly jsou lesklé a kosočtverečné plochy klenče dle nakloněné průsečnice přehluoce zbrázděny. Na krystalech pak vápencových narostlých baryt čirý v menších krystalech lesklých.

V některých rozsedlinkách Chrbinské štoly jsou holé stěny, jakož i krystaly barytu na nich prostě narostlého pokryty asi 1 mm. mocnou korou bělavého vápence na povrchu drůznatého, ze samých malých krystálků —  $\frac{1}{2}R$  povrchu šedého, až přisedlého, sestávajících.

**Dolomit** objevuje se obecně v žilách buď slabších, kteréž zcela vyplňuje, neb v žilových rozmělněných tufech, velké závalky tvoře, leckdes vtroušen jest. Barva celistvého dolomitu v žilách zarostlého jest hnědavá až hnědavě rudá, zajisté od krevele v něm jemně vtroušeného. V dolomitu jest pyrit v žilách aneb v krystalech zarostlý hojný.

Krystalisovaný dolomit jest méně hojný celistvého; on se objevuje v žilách bezprostředně na křemenu narostlý v krystálkách  $+ R$  lesklých, čirých, až slabě přihnědlých, velikosti až 1 mm., kteréž dle směru klenčových os vedlejších mezi sebou srostly jsouce, všelijak na způsob sítě mezi sebou se stýkající drůznaté plátky vytvářejí. Obyčejně bývá dolomit v drůznatých plátkách křemenem doprovázen.

**Haematit.** Kdekoliv jest ruda spodního plástu ložiska prvního v Jezovčíně a Chrbíně dutá v některých místech, bývá pokryta křemenem nebo směsí hrubokrystalinického křemenu a barytu, kteréž spočívají na vrstvě někdy až 1 cm. mocného železovce drobnozrnitého, silně lesklého, barvy železné. Ve vrstvě železovce však jsou hojná táhlá zrnka křemene průsvitavého bělavého, kteréž doprovázeny bývají slaboučkým povlakem železné slídy drobounce zrnité, barvy višňové.

V některých dutinách se objevují krátké kapalínové tvary haematitu zároveň a hustě vedlé sebe v průměru brku, a délky až 1 centimetru i více. Sloh kapalín

jest zvláštní. Duše sestává buď z haematitu, jemně dirkovaného, barvy černošedé, kolem kterého slabounké vrstvičky haematitu barvy tmavorudé, jedna kolem druhé obalené jsou, celou duši podobnou roubíku potahují. Zvětší-li se složivo roubíku lupou, poznává se, že složen z nepravidelně nahromaděných přejemňounkých lístečků slídy železné, která též i hustší vrstvy obalu skládá. Některé kapaliny sestávají z velmi dutinatého, kyprého jako houba, dirkovatého černošedého haematitu; v jiných jsou pouhé nepravidelné pozůstatky jeho, opět v jiných jest duše dutá. V dutých kapalinách jest buď pod vrstvičkami haematitu, koru celého tvaru tvořícími vrstvička zemitého kaolínu usazena, aneb jest kapalin zcela, aneb toliko částečně bílým až slabě namodralým kaolínem vyplněn. V některých opět vyplněna dutina maličkými krystálky dolomitu, kteréž na způsob velmi řídké houby srostlé jsou. Kapaliny buď samy o sobě vyčnívají aneb velkými krystaly křemenu pokryty jsou.

Vůbec možno za pravidlo mít, že všechny zvláštní odrůdy haematitu jsou úzce s křemenem spojeny.

**Křemen** jest nerostem hojným, ale toliko v žilách ložiska prvního v Jezovčíně a Chrbíně.

Malé žilky v rudě pokryty bývají různě rozestavenými až velmi sblíženě se dotýkajícími menšími krystaly dlouhými v průměru ptačího brku až slabounkého prstu. Krystaly průsvitavé až průhledné, barvy bělavé jsou tvarů  $\infty R$ . —  $R$ . +  $R$  Na křemenech narostlý bývá baryt.

Větší dutiny v rudě podobající se kulím dutým, neb kraťoučkým širokým žilám, pokryty krystaly v drůzy spojenými s převládajícími plochami jehlanců. Průměr kryslalů rovná se prstu, barva slabounce bělavá až mléčná, též průhledné až na hranách průsvitavé krystaly známy jsou. Některé duté kule drůzami křemene povlečené zajisté více se geodám než žilám podobají. Potažná váha polomléčného křemene 2·5888 určena 30 grammy. Jen velice zřídka jest barva křemene slabě violová (amethyst). Krystaly křemene narostlé buď na rudě samé neb na tenkém drůznatém podkladku dolomitu.

Mimo krystalisovaný křemen nalezen též křemen na rudě narostlý, barvy slabě bělavé, průhledný, drobnozrný, kterýž vrstvu na půl prstu mocnou a na povrchu jako hluboce ve všech směrech nasekanou tvoří. Prohlubeniny rovnoploché, nasekání tak velice podobné, pocházejí od barytů až  $1\frac{1}{2}$  mm. širokých; dle dutin soudě zdá se, že tvary krystalů barytových byly tyto:  $\infty \check{P}\infty$ .  $\check{P}\infty$ .

**Limonit.** Krystaly křemene v žilách, jakož někdy i baryty potaženy bývají hnědavým nádechem až hnědočernou vrstvičkou silně lesklého limonitu.

**Kaolin** pokrývá krystaly křemene jak v žilách, tak i v geodách ve vrstvičce slabé, kypré, zemité, barvy bělostné. Pod drobnohledem sestává zemité kaolin z šupinek průhledných, šestibokých, tedy jest krystalisován.

**Pyrit** jest nerostem velmi hojným a zajisté že hojnějším všech ostatních. Zarostlý jest v žilách, buď v rudohnědavém dolomitu, nebo v měkkém bílém neb sedém zkyprělém tufu, kterýž vyplňuje žíly mocnější. V žilách jest pyrit vrostlý v jednotlivých osamotnělých krystalech vesměs tvaru  $\frac{\infty O2}{2}$ , nebo v srostlicích nepravidelných sestávajících z několika málo těchto krystalů. Krystaly jsou od drobnosti máku až do vejce, plochy jsou lesklé více méně slabě nepravidelně čárko-

vané, buď rovné, nebo na nich, neb polo v nich, narostlé i vrostlé menší krystaly těchže tvarů, jen že ploch mnohem rovnějších, a tím hladších, čím menšími tyto jsou. Potažná váha krystalů v celistvém dolomitu zarostlých, mezi sebou srostlých a částečně žlutě nabělých jest 5·2568 určena množstvím 65 grammu.

Jen v některých místech vzácných jsou zarostlé krystaly malé s plochami rovnými, silně lesklými zrcadlícími a ostrými hranami; tvary takové mají podobu

$$\frac{\infty O2}{2} \cdot O.$$

Kdekoliv pyrit v žilách větší závalky neb žíly sám o sobě skládá, kteréž až na 1½ decimetrů zmohutňují, jsou tyto buď kypré nebo více méně pevné.

Kypré žíly a závalky snadno se drolicí složeny jsou ze samých malých a větších k sobě těsně přiléhajících krystalů  $\frac{\infty O2}{2}$ , na kterýchž buď všechny plochy vyvinuty, aneb některé toliko, an ostatní složnými plochami, v kterých se krystaly jednotlivé mezi sebou dotýkaly, nahrazeny jsou. Potažná váha takových krystalů jednotlivých, rozbitých, v jejichž středu maličké dírky prázné byly, určena na 5·0053 1·30 grammy.

I žíly velmi drobnozrné, kteréž se v písek kyzový drobnoučký až předrobný i jemný rozpadávají, složeny jsou z přemalých vyvinutých krystalů, na kterých se pod drobnohledem tvar jich shledává.

Žíly a závalky pevnější jsou lomu hrubozrného a jen leckdes na lomu vyskytne se některá složná neb krystalová plocha  $\frac{\infty O2}{2}$  na důkaz toho, že i ony z těsně srostlých krystalů složeny jsou.

Kdekoliv se pyritevé žíly i odžilký v rudě objevují, nepřiléhají na rudu vlastní, nýbrž toliko v žilách rudavého dolomitu celistvého zarostlé jsou. — Jestliže tento pyrit žilový někde jiným nerostem pokryt jest, bývá to buď ankerit nebo baryt: pyrit se tudíž jeví co starší ostatních nerostů.

Nejpamátelnější žíla jest ona již jmenovaná východně od Svárovské šachty II, v kteréž na pyritu v drůzách v něm obsažených a též v něm, ačkoliv méně hojně, nerosty.

Kromě tohoto pyritu jest ještě jiný, kterýž v tenkých drůzách lesklých, sestávajících z maličkých, nezřetelně srostlých krystálků, potahujících drůzy ankeritu, jest narostlé a vrostlé jsou mnohé vzácněmladší tohoto.

**Chalkopyrit** se vyskytuje v pramaličkých jednotlivých neb srostlých krystálkách menších 1 millimetru, narostlých na bílých korách ankeritových krystalů potahujících rudu ložiska prvního; nebo zarostlých spoře ve větších krystalech barytu narostlého na ankeritu, čirého, průhledného až poloprůhledného. Tvary jednotlivých krystalů jsou osmistěny  $+ \frac{P}{2}$ . —  $\frac{P}{2}$  s ostrými hranami; plochy lesklé, barvy mosazné, bývají částečně trochu prohlubeny. Nalezště toliko jediné, štola Chrbinská, kdež chalkopyrit velevzácný jest.

V žíle východně od Svárovské šachty II. jest uložen pyrit v závalkách nebo v žilách, jejichž dutiny pokryty jsou množstvím nerostů vzácných. V dutinách bývá pyrit buď nedokonale v malých krystalech  $\frac{\infty O2}{2}$  zpotvořených vyhraněn, hojněji

ale jako vyžrán a vyhlodán; též ve směsi s zrnitým pyritem se hojně nerosty tyto objevují: chalkopyrit, asbolan, cinabarit, baryt, redruthit, galenit.

Chalkopyrit jest buď v malých zrníčkách do pyritu nebo sám o sobě vzrostlý do horniny dolomitové neb tufové v kouskách co hrách velkých, rozvětvlujících se do malých žilek; doprovázen bývá černým zrnitým asbolanem. Barva kyzu měděného jest ona mosaze, jen málokdy jinak než do slabě ruda naběhlá. Též na rozežraném pyritu, černým zrnitým asbolanem pokrytém, jest narostlý v krystalech nezřetelných, černomodrých a na povrchu silně zbrázděném a nepravidelném, v barvách duhových slabě naběhlý. Na krystalech se toliko  $+\frac{P}{2}$  rozeznává, ostatních tvarů nemožno pojmut. Mimo v pyritu též v cinabaritu v drobnoučkých žilečkách a zrnkách úplně smíšen bývá.

**Asbolan** na rozežraném pyritu narostlý; též v malých krátkých žilkách jest všude zemité, černohnědý, barvicí nerost, asbolanu podobný; co tenká kora usazen. Asbolan jest velmi rozšířen v dutinách žil pyritu, ač ne v množství značném. Kdekoliv maličké krystálky barytu narostlé jsou na pyritu, jsou buď asbolanem zcela počerněny<sup>20)</sup> na povrchu, aneb též asbolan zemité v maličkých zrníčkách v barytu zarostlý vyskytuje se, kalc ho částečně.

**Redruthit** vedlé chalkopyritu méně hojně v pyritu sám o sobě se objevuje zarostlý v malých zrnkách až velikosti maličkého hrachu, obyčejně ale mnohem menších. Též druzky dutého pyritu pokryty se objevují kousky redruthitu na povrchu rozežranými a asbolanem pokrytými. V žilkách calcitu jsou zrněčka tohoto nerostu vzácnější všech ostatních. Barva černošedá lesklá, lom slohu celistvého jest nerovný, nerost jemný, an se snadno nožem krájet dá; zrněčka jsou čistá, nebo v nich vtroušen chalkopyrit sem a tam v zrněčkách přenepatrných, pod lupou barvou svou dobře rozeznatelných od ostatního černého nerostu.<sup>21)</sup>

**Cinabarit** jest mimo pyritu těchto vzácných nerostů poměrně nejhojnějším, an tvoří celé žilky až na prst (ovšem toliko vzácně) mocné. Tolikéž i zarostlý v zrnkách jakož i narostlý v maličkých skupeninách asbolanem promíšených jest na barytu, však baryt též na rumělce samé narostlý bývá. Kdekoliv uložení žilek se porovnat dá s ostatními nerosty, tož objevuje se, že jest cinabarit starší chalkopyritu, redruthitu, asbolanu, barytu; na jiných opět místech seznává se, že rumělka chalkopyritem, asbolanem, redruthitem modře naběhlým, lesklým barytem porostlá, jest tudíž s nimi stáří současného; opět na jiných druzkách jest narostlý s asbolanem na barytu, tedy mladší toho. Že všeho toho se dá toliko soudit, že rumělka jest s ostatními nerosty vzácnými utvoření současného. Rumělka slohu zrnitého jest barvy košenilové, toliko částečně tmavošarlachové. Že skutečně jest cinabarit současný s ostatními nerosty, jmenovitě ale s barytem, vysvítá z toho, že v maličkých krystalech čirých, očištěných na povrchu od zemitého asbolanu, jest množství velmi velké předroboučkých drobnohledných zrn rumělky barvy šarlachové vtroušeno; toliko pod drobnohledem rozeznávají se nepravidelně vtroušená zrněčka červená, v barytu též zrníčky černého asbolanu místy zakaleného.

I v ostatních barytech krystalisovaných se vyskytuje nezřídka Cinabarit v zrněčkách převlemi droboučkých vtroušený; méně často jsou zrněčka sem tam toliko ojedinele vtroušena, obyčejně v celých skupeninách sestávajících jako chomáčky

ze zrníček předrobounkých a nepravidelně přiblížených, kteréž jako obláčky sem tam vtroušeny bývají do čirých barytů, čímž se stává, že červené chomáčky v barytu bývají již pouhým okem patrný, což by jinak nebylo možné, pro drobotu jednotlivých zrníček, kdyby se obyčejně toliko různě rozptýleny objevovaly. Jakkoliv se chomáčky a jednotlivá zrníčka červená různě zarostlé objevují v směrech přerozmanitých; tož předce v krystalu samém nezřídka v pravidelných směrech, obyčejně dle ploch  $\bar{P}\infty$  se nakupeny nalezejí. Kdekoliv v čirých barytech více teček rumělky vtroušeno, mění se jejich barva tím v růžovou. Nejen dle jediného směru ploch se uvnitř Barytů zrníčka nahromaděna objevují, nýbrž velmi často mnohokrát po sobě následuje toto nahromadění uvnitř krystalu, byť by i všechny směry ploch nebyly úplně neb nestejně hustě jím pokryty.

Jsou-li ale zároveň plochy uvnitř krystalů v takovém způsobu červeně zbarveny od usazeného cinabaritu, že tím opět krystalovou podobu sestavují, tedy se vytvářejí památné krystaly barytu obalené, nebo velký krystal zahrnuje v sobě krystal menší ostře naznačený, soustředně.

Někdy i krystaly ankeritu slabě na povrchu zbarveny jsou rumélkou v předrobných zrníčkách narostlou.

**Galenit** velmi vzácně vrostlý v zrnkách v pyritu naznačené žíly. Též nalezen v malých očkách v žilkách calcitu zarostlých, kteréž protínaly dolomitem prostoupený tuf diabasový ve vržení dlouhém mezi šachtou III. v Jezevčíně a Chrbinskou štolou.

**Baryt** jest jeden z nejkrásněji vyvinutých nerostů, kterými se pásmo toto vyznamenává. Krystaly dosahují velikosti počínaje od pramalých, takřka drobnohledných, až do rozměrů dlouhého lískového ořechu ve všech možných způsobech vyhraněné; větší krytaly též se objevují, však nedosahují plochy jejich nikdy souměrného vyvinutí. Nejobyčejněji jsou krystaly zvlášť menší a dokonale vyvinuté, čiré, průhledných je méně, poloprůsvitavých bělavých ještě méně; baryty barev nažloutlých, narudlých a slabě namodralých jsou méně obecné všech ostatních.

Baryty posud nalezené jsou asi následující z těchto míst:

Z Chrbinské štoly, zvlášť z východní její části, kteráž tak převelmi rozsedlinkami vržena jest, jsou na rudě hojně narostlé baryty buď, což obecné jest, na ankeritových korách vyhraněných, aneb též prostě na rudě samé; méně hojně jsou baryty na tvrdších tufech a břidlicích narostlé. Že však ruda, alespoň v některých místech, veskrz rozsedlinkami prostoupena jest, jsou tyto ne-li zcela, tedy alespoň z části převládajícím bělavým barytem vyplněny.

Nejobecnější tvary barytu zde nalezeného jsou poznačeny známkami Naumannovými v postavě dle Naumanna, kde tedy štěpné plochy zároveň jsou krystalovým tvarům  $\bar{P}\infty$  a  $\infty\bar{P}\infty$ . — Jsou to:

$\infty\bar{P}\infty$ .  $\bar{P}\infty$ ; též  $\infty\bar{P}\infty$ .  $\bar{P}\infty$ .  $OP$ ;

krystaly jsou tence deskovité, rozměrů 8, 4,  $\frac{1}{2}$  millimetru; všechny plochy dosti rovné a lesklé, poloprůhledné. Výborně jest v nich naznačen způsob obalených krystalů, any tenké sněhobílé pásy v kystaltech, kteréž zároveň jsou buď plochám  $\bar{P}\infty$  neb  $\infty\bar{P}\infty$ .  $OP$  vystupují barvou svou značně na plochách  $\infty\bar{P}\infty$  krystalů. Narostlé jsou plochami  $\infty\bar{P}\infty$  na roztrfštěné křemenné drobě drobnozrně, spojené ankeritem na koře drůznatého ankeritu v rozsedlině východně od Chrbinské štoly.



Vedle těchto právě jmenovaných tvarů objevují se ještě

$\infty \check{P}\infty . \bar{P}\infty . OP . P ;$

těž tence plátkovitě vyvinuté; největší z krystalů mají rozměry 15, 10, 1 millimetry. Malé krystaly jsou ploch rovných a lesklých, zvlášť plocha  $\infty \check{P}\infty$  jest taková; na větších krystalech však bývá nerovná a zvlášť na některých místech drsná poněkud.

Krystaly jsou vlastně čiré až poloprůhledné, nic méně však jest barva povrchu jejich slabě narudlá, což od tenkého nádechu haematitu pochází, kterýž rozpuštěn v kyselinách, bezbarvý krystal pozůstává. Jednotlivé slabé a nesouvislé pásy haematitem barvené, uložené uvnitř krystalů jsou vzácnějším úkazem než ten jest, že plochy  $\bar{P}\infty . OP$  do jisté nepatrné hloubky slabě nahnědlorudě zbarveny jsouce, poblíže hran tupých mezi plochami  $P\infty$  a hran kombinačních mezi  $\bar{P}\infty$  a  $OP$  větší nahromadění barviva poskytují. Narostlé jsou na celistvém haematitu s žilečkami sideritu prostoupeného, neb na hnědavých neb zelenavých tufech diabasových v nepatrné vzdálenosti od ložiska, plochami buď  $\infty \check{P}\infty$ , neb  $P$ , neb  $\infty \check{P}2$ , neb  $\bar{P}\infty$  (Chrbina).

Krystaly tvaru  $\infty \check{P}\infty . \bar{P}\infty . \check{P}\infty . \infty \check{P}2$ ;

tenounce tabulkovité, největších rozměrů 5, 3,  $\frac{1}{2}$  millimetrů jsou tím zřetelnější čím menšími jsou, tak že krystálky kratší 1 mm. jsou mnohem zřetelněji vyhraněné větších; ovšem se to pod drobnohledem toliko poznává. Čím více rozměru krystálkům přibývá, tím zpotvořenějšími jsou plochy jejich; zvlášť plochy  $\infty \check{P}\infty$  jsou drsné, nerovné a hluboce zbrázděné. Barva narudlá pocházející od tenkého povlaku haematitu tratí se v kyselinách, an krystal zcela neb částečně v průhledný se vyjasní, jsa úplně prost haematitu, nebo toliko obláčky krevce zarostlého zkalen, jak pod drobnohledem se shledává. Volně jsou krystálky přirostlé na rudu v Jezovčíně, kdekoliv trhlá jest.

Následující tvary toliko v Chrbinské štole nalezeny a sice:

$\infty \check{P}2 . \bar{P}\infty$ ; a  $\bar{P}\infty . \infty \check{P}2$ ; druhý tvar velmi vzácnější prvního dvojčlenného.

$\infty \check{P}2 . \bar{P}\infty . \infty \check{P}\infty$ ; neb  $\infty \check{P}2 . \infty \check{P}\infty . \bar{P}\infty$ ;

vzácnější předešlých trojčlenných spojek jsou:

$\bar{P}\infty . \infty \check{P}\infty . \infty \check{P}2$ ;

$\infty \check{P}2 . P\infty . \check{P}\infty$ ;

$\infty \check{P}2 . \bar{P}\infty . OP$ . Někdy převládá  $\infty \check{P}\infty$  nad  $\bar{P}\infty$ .

Čtyřčlenné spojky jsou:

$\infty \check{P}2 . \bar{P}\infty . \check{P}\infty . P$ ;

$\infty \check{P}2 . \bar{P}\infty . \infty \check{P}\infty . P$ ; zde též někdy  $\infty \check{P}\infty$  nad  $\bar{P}\infty$  převládá; převládá-li

$P\infty$  nad  $\infty \check{P}2$ , jsou takové krystaly o něco vzácnější oněch, na kterých tato plocha na úkor oné vyvinuta jest; jiné tvary jsou:

$\infty \check{P}2 . \bar{P}\infty . \infty \check{P}\infty . OP$ ;

$\infty \check{P}2 . P\infty . \check{P}\infty . OP$ ;

$\infty \check{P}2 . \infty \check{P}\infty . \bar{P}\infty . \frac{2}{3}\bar{P}\infty$ ; a jiných podobných více.

Pěticečlenné spojky:

$\infty \check{P}2. \infty \check{P}\infty. \bar{P}\infty. \check{P}\infty. 0P;$

$\infty \check{P}2. \bar{P}\infty. \infty \check{P}\infty. \check{P}\infty. P;$

$\infty \check{P}2. \infty \check{P}\infty. P\infty. 0P. \check{P}\infty;$

$\infty \check{P}2. \bar{P}\infty. 0P. P. \check{P}\infty;$

$\infty \check{P}2. P\infty. P. \check{P}\infty. \frac{3}{2}P\infty$ , a jiné.

Šestičlenné některé spojky jsou tyto:

$\infty \check{P}2. \bar{P}\infty. P. \infty \check{P}\infty. 0P. \check{P}\infty;$

$\infty \check{P}2. \infty \check{P}\infty. \bar{P}\infty. P. \check{P}\infty. \infty P\infty;$

$\infty \check{P}2. \bar{P}\infty. P. 0P. \check{P}\infty. \infty \bar{P}\infty;$

$\infty \check{P}2. P\infty. P. \check{P}\infty. \infty \check{P}\infty. \frac{3}{2}P\infty;$

$\infty \check{P}2. \bar{P}\infty. P. \check{P}\infty. 0P. \infty P$ ; velmi vzácný tvar,

$\infty \check{P}2. \bar{P}\infty. P. \check{P}\infty. 0P. 2P$ ; tolikéž velevzácné,

$\infty \check{P}2, \bar{P}\infty. \infty \check{P}\infty. \check{P}\infty, P. \check{P}2;$

$\infty \check{P}2. \check{P}\infty. \check{P}\infty. P. \infty \bar{P}\infty. \frac{3}{2}P\infty;$

$\bar{P}\infty. \infty \check{P}\infty. \infty \check{P}2. P. \check{P}\infty. \check{P}2;$

$\bar{P}\infty. \infty \check{P}\infty. P. \check{P}2. 0P. \infty \check{P}2$ ; a jiné.

Některé ze sedmičlenných spojek jsou tyto:

$\infty \check{P}2. P\infty. \infty \check{P}\infty. P. \check{P}\infty. 0P. \infty P\infty;$

$\infty \check{P}2. \bar{P}\infty. \infty \check{P}\infty. P. \check{P}2. \check{P}\infty. \frac{3}{2}P\infty;$

$\infty \check{P}2. \bar{P}\infty. P. \check{P}\infty, \check{P}2. 0P. \infty P\infty;$

$\infty \check{P}2. P\infty. P. \check{P}2. 2\check{P}2. \frac{3}{2}P\infty. 0P;$

$\infty \check{P}2. P\infty. \infty \check{P}\infty. P. \check{P}\infty. 0P. \frac{1}{3}P\infty;$

$\infty \check{P}2. P\infty. P. \check{P}\infty. \frac{3}{2}P\infty. 2P\infty. \check{P}2$ ; a jiné.

Z osmičlenných spojek některé:

$\infty \check{P}2. \bar{P}\infty. P. 2\check{P}2. 3\check{P}3. \check{P}\infty. \frac{3}{2}P\infty. 2P\infty;$

$\infty \check{P}2. \bar{P}\infty. \infty \check{P}\infty. P. \check{P}\infty. \check{P}2. 0P. \infty \bar{P}\infty;$

$\infty \check{P}2. \bar{P}\infty. \check{P}2. P. \check{P}\infty. \frac{3}{2}P\infty. 2P\infty. \infty \bar{P}\infty$ ; a více jiných.

Z devítičlenných následují tuto některé:

$\infty \check{P}2. P\infty. P. 2\check{P}2. 3\check{P}3. \check{P}2. \check{P}\infty. 0P. \frac{1}{3}P\infty;$

$\infty \check{P}2. P\infty. P. 2\check{P}2. \check{P}\infty. \frac{3}{2}P\infty. 2P\infty. \check{P}2. \infty P\infty;$

$\infty \check{P}2. \bar{P}\infty. P. \infty \check{P}\infty. 0P. \frac{1}{3}P\infty. \check{P}\infty. \check{P}2. 2\check{P}2;$

$P\infty. \infty \check{P}\infty. \infty \check{P}2. P. \check{P}\infty. \check{P}2. \infty P\infty. \frac{3}{2}P\infty. \infty P$ ; a t. d.

Tato poslední spojka vzácnější ostatních.

Desítičlenné spojky pak následují některé zde:

$\infty \check{P}2. \bar{P}\infty. \infty \check{P}\infty. P. \check{P}\infty. 2\check{P}2. 3\check{P}3. \check{P}2. 0P. \infty \bar{P}\infty;$

$\infty \check{P}2. P\infty. P. \check{P}\infty. 2\check{P}2. 3\check{P}3. \check{P}2. \frac{3}{2}P\infty. 2P\infty. \infty P\infty$ ; a jiné.

Jedenáctičlenné některé:

$\infty \check{P}2. P\infty. \infty \check{P}\infty. P. \check{P}\infty. 2\check{P}2. \check{P}2. 0P. \frac{3}{2}P\infty, 2P\infty. \infty \bar{P}\infty;$

$\infty \check{P}2. \bar{P}\infty. P. \check{P}\infty. 2\check{P}2. 3\check{P}3. \check{P}2. \frac{2}{3}\bar{P}\infty. 2\bar{P}\infty. \infty \bar{P}\infty. 0P;$   
 $\infty \check{P}2. \bar{P}\infty. \frac{2}{3}\bar{P}\infty. 2\bar{P}\infty. \infty \check{P}\infty. P. 2\check{P}2. 3\check{P}3. \bar{P}\infty. \frac{1}{3}\bar{P}\infty. \check{P}2;$  jakož i jiné.  
 Z dvanáctičlenných spojek tyto:  
 $\infty \check{P}2. \bar{P}\infty. P. \check{P}\infty. 2\check{P}2. \check{P}2. \frac{2}{3}\bar{P}\infty. 2\bar{P}\infty. 0P. \frac{1}{3}\bar{P}\infty. \infty \bar{P}\infty. \check{P}3;$   
 $\infty \check{P}2. \bar{P}\infty. \infty \check{P}\infty. P. \check{P}\infty. \check{P}2. \frac{2}{3}\bar{P}\infty. 2P. 3P. \infty \bar{P}\infty. 0P. \frac{1}{3}\bar{P}\infty;$  mimo jiné.

Též třináctičlenné i čtrnáctičlenné spojky vzácně se vyskytují. Všecky z těchto krystalů jsou buď průhledné neb průsvitavé, jsou-li malé, a hnědavé, jsou-li velké; krystaly, jejichžto velikost klesne pod rozsah lískového ořechu, jsou vesměs čiré; slabounce narudlé krystaly jsou velmi vzácné. Výška krystalu a šířka jejich se neumenšuje pod 3 a 1 $\frac{1}{2}$  milimetrů, tak že tvary rozměru ještě menších jsou vzácnější; drobné krystálky neobjevují se. Obyčejně jsou krystaly narostlé na korách ankeritu krystalisovaného, pokrývajícího tvrdou rudu, málokdy na tufové rudé břidlici plochami  $\infty \bar{P}\infty$  vzácně, méně hojně s plochou  $\infty \check{P}2$ , obyčejně jednou z ploch  $\bar{P}\infty$ , neb  $P$ , neb  $\check{P}\infty$ , neb i  $0P$ ; tak že častěji se objevují všechny čtyry plochy od  $\infty \check{P}2$  než od  $\bar{P}\infty$ .

Lesk všech krystalových ploch rovných, hladkých jest vesměs přesilný, zvláště u některých menších; tak že úplně zrcadlcí, obrazy v nich odražené převýborně se k měření úklonu ploch v Wollastonově goniometru hodí. Nevyrovnejí se krystalům malým zajisté co do lesku ostatní krystaly z jiných nalezišť, mimo náš obvod rudní. Jen zřídka jest plocha  $\bar{P}\infty$  slabounce a někdy toliko přetržitě čárkovaná zároveň s hranami tvořenými mezi  $\bar{P}\infty$  a  $\infty \check{P}\infty$ ; ani větší krystaly, kteréž se vždy spíše nepravidelněji vyvinou menších, nebývají na této ploše nápadně rýhovány, jest-li vůbec se čárkování objevuje na ní; nejobecněji jest tato plocha tehdež čárkovaná, když převládá nad  $\infty \check{P}2$ , což ovšem jen vzácnějším úkazem jest.

Krystaly malé, barvy čiré, některé přeslabě do namodrálá se klonící, spojek méně složitých, měly hutnoty 4·2922 určené s 1·13 grammy krystalů; jiné, opět jednoduché krystaly průhledné, větší, odloučeny v střed a povrch; povrch jich měl hutnoty 4·5602 (určené s 54 grammy). Čirý baryt, asi 1 $\frac{1}{2}$  cm. dlouhý a 1 cm. široký, narostlý na ankeritu krystalisovaném, jehož množství  $FeOCO_2$ , jakož i hutnota na místě vyšším udána jest, byl v solné kyselině vyvařen a potažná váha určená obnášela 4·4405 (s 2·13 grammy látky).

Baryt čirý, ve větších krystalech na ankeritu narostlý, měl hutnoty 4·5294, určené s 4·23 grammy.

Složení pak jeho jest následující (Frant. Farský):

K analýsi vzato látky 4·54 grammy.

V kyselinách rozpustná část barytu:	{	$SiO_2$	.34
		$SO_3$	.07
		$Fe_2O_3$	.10
		$CaO$	.04
		$CO_2$	0
Nerospustná část v kyselinách:	{	$BaOSO_3$	99.50
		$SrOSO_3$	?
			100.05
			12*

Toliko zřídka bývají některé krystaly slabým nádechem rudého haematitu potaženy, kterýž v kyselině sírové přesnadno rozpustný, čirý krystal po rozpuštění svém ponechává. Složité spojky takového barytu čirého, původně ale s nádechem narudlým, v kyselině rozpuštěným, daly hutnoty 4.4965, kteráž určena množstvím 77 grammů.

Z těchto všech vypočítaných ploch sestavené krystaly jsou vesměs souměrné čili symetrické, totiž podobají se co možná nejvíce vzoru, jakým krystaly ty vyvinuté býti měly, kdyby všechny plochy jednoho tvaru v stejné míře se od os a středu uloženy objevovaly; žádná plocha jistého tvaru není jiné ploše tvaru jiného značně na úkor, protože jsou také krystaly plnoploché, an obě dvě neb všechny čtyry neb všech osm ploch těles přímotvárných stejně na všech dvou neb čtyřech stranách vyvinuty jsou, ovšem není-li krystal v tom směru právě narostlý, v kterém by se plochy objevovat měly, kdyby byly všechny plochy kolem os volny.

Obečné tvary jsou:  $\infty \check{P}2$ ,  $\bar{P}\infty$ ,  $\infty \check{P}\infty$ , kteráž poslední často však chybí;  $\check{P}\infty$  jest sice dosti hojná, ale vždy velmi nepatrně vyvinuta. Ostatní jsou více neb méně vzácné. Však vzácnější plochy jsou jehlance  $2\check{P}2$ ,  $3\check{P}3$ ;  $2\check{P}2$  s hranolem  $\infty \check{P}2$  a s jehlancem  $\check{P}2$  vodorovné hrany tvořící, s jehlancem  $P$  a ukončující plochou  $\infty \check{P}\infty$  tvoří hrany zároveň k hlavnímu průmětu, v němž kratší průsečnice obsažena jest.  $\check{P}2$  s  $P$  tvoří vodorovné hrany, s  $\check{P}\infty$  pak hrany zároveň k průmětu hlavnímu dle delší průsečnice. Vzácnější všech ploch jest  $2P$ ,  $3P$ , a  $\infty P$ . Jehlanec  $2P$  otupuje zároveň hrany mezi  $\check{P}\infty$  a  $\infty \check{P}2$ ;  $3P$  pak hrany mezi  $\frac{2}{3}\bar{P}\infty$  a  $\infty \check{P}2$ ; obě plochy toliko jen co uzoučké pásky lesklé se objevují. Též  $\infty P$  jest převzácné;  $\infty \check{P}4$  a přeúzké  $\infty \check{P}3$  toliko nejzkušenější oko na některých krystalech co pásky nad vše pomyšlení úzké pozoruje a rozeznává.

Na některých místech v Chrbinské štolě se objevují krystaly zcela jiného rázu předešlých a sice spojek následujících:

Spojky čtyřčlenné:

$\infty \check{P}\infty$ .  $\infty \check{P}2$ .  $\bar{P}\infty$ .  $\frac{1}{3}\bar{P}\infty$ .

Pětičlenné:

$\infty \check{P}\infty$ .  $\infty \check{P}2$ .  $\frac{1}{3}\bar{P}\infty$ .  $\bar{P}\infty$ .  $\check{P}\infty$ ;

$\infty \check{P}\infty$ .  $\infty \check{P}2$ .  $\bar{P}\infty$ .  $\frac{1}{3}\bar{P}\infty$ .  $P$ .

Šestičlenné:

$\infty \check{P}\infty$ .  $\infty \check{P}2$ .  $\frac{1}{3}\bar{P}\infty$ .  $\bar{P}\infty$ .  $\check{P}\infty$ .  $0P$ .

Sedmičlenné:

$\infty \check{P}\infty$ .  $\infty \check{P}2$ .  $\bar{P}\infty$ .  $\frac{1}{3}\bar{P}\infty$ .  $P$ .  $\check{P}\infty$ .  $\infty \bar{P}\infty$

$\infty \check{P}\infty$ .  $\infty \check{P}2$ .  $\check{P}\infty$ .  $\frac{1}{3}\bar{P}\infty$ .  $P$ .  $\bar{P}\infty$ .  $0P$ .

Osmičlenné:

$\infty \check{P}\infty$ .  $\infty \check{P}2$ .  $\bar{P}\infty$ .  $\frac{1}{3}\bar{P}\infty$ .  $P$ .  $\frac{2}{3}\bar{P}\infty$ .  $0P$ .  $\infty \bar{P}\infty$ ;

$\infty \check{P}\infty$ .  $\infty \check{P}2$ .  $\bar{P}\infty$ .  $\frac{1}{3}\bar{P}\infty$ .  $P$ .  $\frac{2}{3}\bar{P}\infty$ .  $\check{P}\infty$ .  $\infty P$ ;

$\infty \check{P}\infty$ .  $\infty \check{P}2$ .  $\check{P}\infty$ .  $\frac{1}{3}\bar{P}\infty$ .  $\bar{P}\infty$ .  $P$ .  $\frac{2}{3}\bar{P}\infty$ .  $2\bar{P}\infty$ .

Devítičlenné:

$\infty \check{P}\infty$ .  $\infty \check{P}2$ .  $\check{P}\infty$ .  $\frac{1}{3}\bar{P}\infty$ .  $\bar{P}\infty$ .  $\frac{2}{3}\bar{P}\infty$ .  $2\bar{P}\infty$ .  $0P$ .  $P$ .

Destičlenné:

$\infty \bar{P}\infty$ .  $\infty \bar{P}2$ .  $\bar{P}\infty$ .  $\frac{1}{3}\bar{P}\infty$ .  $\bar{P}\infty$ .  $\frac{2}{3}\bar{P}\infty$ .  $2\bar{P}\infty$ .  $P$ .  $OP$ .  $\infty \bar{P}4$ .

Jedenáctičlenné spojky podobají se předešlým, toliko přistupuje ještě  $\infty \bar{P}\infty$ ; k dvanáctičlenným pak mimo to ještě  $\infty P$ .

Ráz krystalů narostlých na ankeritu neb prostě na tvrdé rudě jest hrubě tabulkovitý: největší krystaly jsou vysoké až 15 mm., dlouhé až 12 mm. a široké až 3 mm.; nejmenší krystaly však neklesají pod rozměry 3, 2,  $\frac{3}{4}$  mm. Velké krystaly jsou čiré neb bělavé a průhledné, malé buď čiré neb slabounce narudlé neb toliko na povrchu rudavým nádechem, snadno v kyselinách rozpustným, povlečené. Narostlé bývají obyčejně jednou z ploch  $OP$ , neb  $\bar{P}\infty$ , neb  $\frac{1}{3}\bar{P}\infty$ , neb  $P$ , neb  $\bar{P}\infty$ , méně často s  $\infty \bar{P}\infty$ . Lesk ploch jest velmi značný; plochy tím lesklejší a hladší, čím krystaly menšími jsou; i málo lesklé narudlé krystaly silně se lesknou po odstranění rudého nádechu kyselinami. Obrazy v plochách zrcadlí se výborně a jasně velmi. Buď jsou všechny plochy lesklé, aneb buď  $\frac{1}{3}\bar{P}\infty$ , nebo  $\bar{P}\infty$ , nebo  $\bar{P}\infty$  jsou silně vodorovně zbrázděné nebo i mdlé a drsné, buď všechny najednou, nebo jedna nebo dvě z nich.

Pomfšené krystaly čiré tvarů hranolovitých s těmito malými slabě růžovými měly hutnoty 4·4049 určené s 1·62 grammy. Malé krystaly barvy slabě růžové vyvařené v solné kyselině, až se téměř v čiré proměnily, měly hutnoty 4·4425 určené s 2·93 grammy.

Všecky plochy bývají též jako v předešlých pravidelně a souměrně vyvinuty, a toliko  $OP$  jest někdy velmi úzké; vždy však jsou úzké plochy  $\infty P$ ,  $\infty \bar{P}\infty$  a  $\infty \bar{P}4$ . Památné jest to, že ostatní jehlance vedlejších řad scházejí. Do krystalů hranolovitých, prvé vypsanych, neobjevují se žádné přechody, a též se pospolu krystaly těchto dvou rozličných tvarů ještě nikde nenalezly.

Na krystalech z Chrbinské štoly se objevují někdy vtisky od klenčů ankeritu, což od toho pochází, že se v druze vyvinul krystal větší, než ho dutina pojmout s to byla, tak že se plochy krystalu dotýkaly protějších stěn dutiny drůzové, pokryté krystaly ankeritu, do kterých při ustavičném růstu krystalu tento s krystalovými neb složnými plochami vtiskl.<sup>22)</sup>

V barytu Chrbinské štoly toliko porůznu zrníčka chalkopyritu neb jemně rozptýlený haematit vrostly jest, však žádný cinabarit posud nenalezen.

Ve vržení v ústí štoly dědičné v Jezovčíně nalezeny narostlé krystaly podob těchto, z nich některé zde uvedeny:

Spojky čtýrtvárné:

$\infty \bar{P}2$ .  $P\infty$ .  $\frac{2}{3}P\infty$ .  $2\bar{P}\infty$ .

Šestičlenné:

$P\infty$ .  $\infty \bar{P}2$ .  $\infty \bar{P}\infty$ .  $\frac{2}{3}P\infty$ .  $\frac{1}{3}\bar{P}\infty$ .  $OP$ .

Spojky osmičlenné:

$\infty \bar{P}2$ .  $P\infty$ .  $P$ .  $\bar{P}2$ .  $OP$ .  $\frac{1}{3}P\infty$ .  $\infty \bar{P}4$ .  $\infty P\infty$ .

Devítitvárné spojky:

$\infty \bar{P}2$ .  $\bar{P}\infty$ .  $P$ .  $\frac{2}{3}\bar{P}\infty$ .  $2\bar{P}\infty$ .  $\infty \bar{P}4$ .  $\infty P$ .  $\infty \bar{P}\infty$ .  $\infty \bar{P}\infty$ ;

$\infty \bar{P}2$ .  $\bar{P}\infty$ .  $\frac{1}{3}\bar{P}\infty$ .  $2\bar{P}\infty$ .  $\infty P$ .  $\infty \bar{P}4$ .  $\infty \bar{P}\infty$ .  $\infty \bar{P}\infty$ .  $OP$ .

Jedenáctičlenné:

$\infty \check{P}2. \bar{P}\infty. P. \check{P}2. \check{P}\infty. 2\check{P}2. 3\check{P}3. 0P. \frac{1}{3}P\infty. \infty \check{P}4. \infty \check{P}\infty.$

Šestnáctitvárné:

$\infty \check{P}2. \bar{P}\infty. \frac{2}{3}\bar{P}\infty. 2\bar{P}\infty. 0P. \frac{1}{3}P\infty. P. \check{P}2. 2\check{P}2. 3\check{P}3. \check{P}\infty. \infty P. \infty \bar{P}\infty.$   
 $\infty \check{P}3. \infty \check{P}4. \infty \check{P}\infty;$

tato spojka. kdyby byla úplně vyvinuta, obsahovala by 74 ploch krystalových.

Všecky tyto krystaly čiré až průhledné, velikosti lískového ořechu až malého táhlého hrachu (menších krystalů není) jsou ploch vesměs rovných, hladkých a velice lesklých a dobře zrcadlících se. Narostlé jsou na ankeritu potahujícím v druzách drobu křemennou neb mandlovec rudý. Na některých krystalech jsou otisky krystalů ankeritu, jen některé plochy jsou dle rovných směrů trochu prohlubeny.

Na šedorudém zrnitém mandlovcu narostlé byly opět na druzách ankerity dlouhé sloupkovité krystaly, z nichž tento pětičlenný:

$\infty \check{P}2. \infty \check{P}\infty. \bar{P}\infty. \check{P}\infty. \infty P,$

nejpamátnejší; nebo plochy hranolu  $\infty P$  toliko na jednom konci kratší průsečnice vyvinuty jsou, scházejíce úplně na druhém; jest to tedy úkaz tak vzácné poloplochosti (hemimorphie) u barytu. Sloupek barytu tlustý jako slabé brko a dlouhý co prst šířky obnáší, jest barvy vinné; plochy  $\bar{P}\infty$  jsou drsný a velmi hluboce a přetržité rýhované zároveň s hlavním průřezem kratší průsečnice,  $\infty \check{P}2$  jsou nerovné a též slabě tečkované hlubokými krátkými rýhami neb částečně též trochu drsné;  $\check{P}\infty$  a  $\infty \check{P}\infty$  jsou rovny a lesklé velmi.

V žíle východně od šachty druhé Svárovské, v kteréž tak značné množství nerostů se vyskytuje, jsou narostlé rozličné tvary barytu.

V rozežraných žilkách a druzách v pyritu zrnitém, v kterých též ostatní nerosty objeveny, jsou narostlé a veskrz asbolanem zemitým, někdy i cinabaritem částečně pokryté maličké krystálky těchto tvarů:

Čtverečných:

$\infty \check{P}\infty. \bar{P}\infty. P. \check{P}\infty;$

$\infty \check{P}\infty. \bar{P}\infty. P. \infty \check{P}2;$

a paterečných, přistupuje-li ještě k těmto  $\check{P}\infty$ .

Krystálky jednodušší těchto jsou velice vzácný. <sup>25)</sup>

Výška deskovitých krystalů jest nanejvýše 1 mm.; krystaly velmi lesklé se značně vyvinutým přímotvarem  $P$  jsou černé, dokud narostlé jsou, což od černého podkladku zemitého pochází, jinak ale jsou úplně čiré a velmi velice lesklé; ploch rovných a hladkých. Pod drobnohledem vrostlých zrn cinabaritu vtroušených, a chumáčkovitě skupených zrnec asbolanu množství převeliké se v každém krystalu objevuje.

Jiné tvary jsou:

$\bar{P}\infty. \infty \check{P}\infty, \infty \check{P}2. P,$

hranolovité čiré neb přenepatrně do fialova se klonící, velikosti asi hrachu, narostlé na velkých krystalech calcitu již napřed popsaného nebo na ankeritové tenké kóře pokrývající bělavý tuf diabasový. Plochy jsou rovné a lesklé velmi;  $\bar{P}\infty$  jsou

hrounce rýhovaný směrem hlavního průmětu kratší průsečnice; na plochách  $\bar{P}\infty$  bývá někdy toliko nedokonale slabounké čárkování nedokonalé ve směru n kombinačních ploch  $\infty\check{P}\infty$  a  $\bar{P}\infty$  naznačeno.

Spojky trojčetné:

$\infty\check{P}\infty. \bar{P}\infty. OP.$

Paterečné:

$\infty\check{P}\infty. \bar{P}\infty. \infty\check{P}2. \check{P}\infty. OP.$

Šesterečné:

$\infty\check{P}\infty. \bar{P}\infty. \infty\check{P}2. \frac{1}{3}\bar{P}\infty. \check{P}\infty. \frac{2}{3}\bar{P}\infty.$

Osmivápné spojky:

$\infty\check{P}\infty. \infty\check{P}2. \bar{P}\infty. \infty\bar{P}\infty. OP. P. \infty P. \infty\check{P}4. \check{P}\infty.$

Nejsložitější devaterečné spojky:

$\infty\check{P}\infty. \bar{P}\infty. \infty\check{P}2. \check{P}\infty. P. \frac{1}{3}\bar{P}\infty. \frac{2}{3}\bar{P}\infty. 2\bar{P}\infty. P.$

větší z krystalů hrubě deskovitých neb tabulkovitých jsou 3 cm. vysoké, nejmenší pak asi  $\frac{1}{2}$  cm.; pod tyto rozměry neklesají. Krystaly čiré neb přeslabě udlé neb bělavé průhledné jsou rovné, hladké a velmi lesklé; někdy jest  $\bar{P}\infty$  iště na krystalech větších rýhované, více méně značně dle plochy kombinační s  $\infty\check{P}\infty$  utvořené. Narostlé jsou krystaly na koře ankeritu, kteráž pokrývá hnědorudý drobnozrný dolomit neb žilu zrnitého pyritu.

Bělavé poloprůsvitavé pásy jsou ve větších krystalech vloženy zároveň dle ch  $\bar{P}\infty$  neb  $\infty\check{P}\infty$ . V krystalech vtroušena zrníčka cinabaritu buď v chokách, neb různě, neb dle ploch  $\bar{P}\infty$ .

Opět jiné tvary jsou tyto:

Sedmerečné spojky:

$\bar{P}\infty. \infty\check{P}2. \check{P}\infty. P. \frac{2}{3}\bar{P}\infty. 2\bar{P}\infty. \infty P.$

Devítičlenné:

$Px. \infty\check{P}2. P. \check{P}x. \infty\check{P}x. OP. \infty P. \infty\bar{P}\infty. \frac{2}{3}\bar{P}\infty;$

$\infty\check{P}2. \bar{P}\infty. P. \check{P}\infty. \infty\check{P}\infty. OP. \frac{2}{3}\bar{P}\infty. 2P\infty. \infty\bar{P}\infty.$

Spojky čtrnácterečné:

$\infty\check{P}2. P\infty. P. \frac{2}{3}\bar{P}\infty. 2P\infty. OP. \frac{1}{3}\bar{P}\infty. \infty P. \infty\check{P}4. \infty\check{P}\infty. \infty\bar{P}\infty. 2\check{P}2. 3. 4\check{P}4.$

Krystálky krátce hranolovité, velikosti máku velkého a malého hrachu jsou ostly na tenké koře ankeritu sem a tam slabým pruhem cinabaritu růžově rvené, kteráž pokrývá žilové kamení sestávající z dolomitu barvy pletové a velmi bnozrného pyritu. Krystálky čiré přeslabě do modra se klončí neb průhledné, i ploch rovných, hladkých, převelmi silně lesklých: některé krystálky od vtroušého cinabaritu krásně růžově jsou zbarveny. Nížádná plocha není ani drsná rýhovaná.

V jedné žíle ankeritu v Jezovčíně, v kteréž jsou krystaly klenčové jako ba s velkými dutinami nakupené na ankeritu zrnitém, jsou narostlé do velkých lin krystaly:

Sedmirečného tvaru:

$\bar{P}_\infty$ .  $\infty \bar{P}2$ .  $\infty \bar{P}4$ .  $\infty \bar{P}_\infty$ .  $P$ .  $OP$ .  $\bar{P}_\infty$ .

Nebo osmirečného:

$\bar{P}_\infty$ .  $\infty \bar{P}2$ .  $\infty \bar{P}_\infty$ .  $P$ .  $OP$ .  $\bar{P}_\infty$ .  $\bar{P}2$ .  $\frac{1}{2}P$ .

Složitě spojky třeba dvanácti a třináctičlenné:

$\infty \bar{P}2$ .  $\bar{P}_\infty$ .  $OP$ .  $\bar{P}_\infty$ .  $P$ .  $\bar{P}2$ .  $\bar{P}3$ .  $\frac{1}{3}P$ .  $\frac{2}{3}\bar{P}2$ .  $2P$ .  $\frac{1}{3}\bar{P}_\infty$ .  $\frac{2}{3}\bar{P}_\infty$ ;

$\bar{P}_\infty$ .  $\infty \bar{P}_\infty$ .  $\infty \bar{P}2$ .  $\infty \bar{P}4$ .  $\infty P$ .  $OP$ .  $P$ .  $2P$ .  $\bar{P}2$ .  $\bar{P}_\infty$ .  $\frac{1}{3}\bar{P}_\infty$ .  $\frac{1}{3}P$ .  $\frac{2}{3}\bar{P}2$ ;

jsou vzácné úkazy.

Krystaly velikosti viky až bobu malého jsou průhledné, slabě žlutavé, ploch rovných a lesklých. Plochy  $\bar{P}_\infty$  bývají slabě, zcela neb přetržitě přeslabě rýhované dle průmětu s hlavní plochou, v kteréž kratší průsečnice obsažena jest. Též bývá plocha místy drsná a jako slabě nahlodaná.

Což však krystaly vele památnými činí, jest několik vzácných ploch, jako  $2P$ , kteráž otupující hrany  $\bar{P}_\infty$ .  $\infty \bar{P}2$  s plochou  $P$  vodorovné hrany vytváří; tolikéž i  $\frac{1}{3}P$ , kteráž hrany mezi  $\bar{P}_\infty$  a  $\bar{P}_\infty$  otupuje;  $\frac{1}{3}P$  zase s  $\frac{1}{3}\bar{P}_\infty$  hrany zároveň s hlavním průmětem dle kratší průsečnice vytváří by s  $P$  též vodorovné hrany tvořila, kdyby se někde stýkala s ní. Tyto plochy jehlance  $\frac{1}{3}P$  bývají často slabě vypouklé.  $\frac{2}{3}\bar{P}2$  pak dává s  $\frac{1}{3}P$  a  $\bar{P}2$ , mezi kterými směšována jest, zároveň hrany, kteréž jsou zároveň opět k hranám mezi  $\bar{P}2$  a  $\infty \bar{P}2$ , tedy vodorovné. Též  $\frac{2}{3}\bar{P}2$  jest nerovná, nýbrž trochu vypouklá plocha vzácná.

V slabé žíle v tufu zrnitém bělošedavém neb šedavě přizelenalém jsou narostlé na slabé koře ankeritu malé krystaly tvarů velmi složitých, z kterých zde uvedeny:

Desaterečné spojky:

$\infty \bar{P}2$ .  $\bar{P}_\infty$ .  $\bar{P}_\infty$ .  $\frac{1}{3}\bar{P}_\infty$ .  $OP$ .  $P$ .  $\bar{P}2$ .  $\frac{2}{3}\bar{P}_\infty$ .  $2P$ .  $3P$ .

Dvanáctičlenné spojky:

$\infty \bar{P}2$ .  $\bar{P}_\infty$ .  $\bar{P}_\infty$ .  $\frac{1}{3}\bar{P}_\infty$ .  $OP$ .  $\frac{2}{3}\bar{P}_\infty$ .  $P$ .  $\frac{1}{3}P$ .  $\frac{1}{3}$ .  $2P$ .  $3P$ .  $\infty P$ .  $\infty \bar{P}4$ .

Spojky čtrnácterečné:

$\infty \bar{P}2$ .  $\bar{P}_\infty$ .  $\bar{P}_\infty$ .  $OP$ .  $\frac{1}{3}\bar{P}_\infty$ .  $\frac{2}{3}\bar{P}_\infty$ .  $P$ .  $\bar{P}2$ .  $\bar{P}3$ .  $\infty P$ .  $\infty \bar{P}_\infty$ .  $\infty \bar{P}_\infty$ .  $2P$ .  $3P$ .

Tvary složené ze spojek šestnácterečných:

$\infty \bar{P}2$ .  $\bar{P}_\infty$ .  $\bar{P}_\infty$ .  $\frac{1}{3}\bar{P}_\infty$ .  $OP$ .  $\frac{2}{3}\bar{P}_\infty$ .  $2\bar{P}_\infty$ .  $P$ .  $\bar{P}2$ .  $3\bar{P}3$ .  $\frac{1}{3}P$ .  $2P$ .  $3P$ .  $4P$ .

$\infty P_\infty$ .  $\infty P4$ .

Dvamecitmatvárné spojky:

$\infty \bar{P}2$ .  $\bar{P}_\infty$ .  $\bar{P}_\infty$ .  $\frac{1}{3}\bar{P}_\infty$ .  $\frac{2}{3}\bar{P}_\infty$ .  $OP$ .  $2\bar{P}_\infty$ .  $\infty \bar{P}_\infty$ .  $\infty \bar{P}_\infty$ .  $\infty \bar{P}4$ .  $P$ .  $\bar{P}2$ .  $\infty P$ .

$2P$ .  $3P$ .  $4P$ .  $\frac{1}{3}P$ .  $\bar{P}3$ .  $\bar{P}4$ .  $3\bar{P}3$ .

Tyto krystaly čirě až bělavé průhledné, hranolovité, velikosti nepatrné, vysoké 2—3 millimetry a poměrně méně široké a dlouhé, s plochami rovnými, hladkými a přesilně lesklými (až na některé dvě neb tři) jsou zvláštním úkazem, kterýž o bohatosti tvarů barytových vydává svědectví skvělé. Nebo spojky zde uvedené čtrnácti-, šestnácti- až dvamecitmatvárné by byly sestaveny z 70ti, neb 88ti, neb dokonce 110 ploch, kdyby volně vyvinuty byly. Posud nejsou baryty naše co do množství ploch od žádného jiného barytu z naleziště jakéhokoliv dostíženy, tím



méné od jiných nerostů vyhraněných v soustavě přímotvárné. Ovšem jsou mnohé plochy velice malé a nepatrné a toliko nejvycvičenější oko jest s to je pojmout, což lesk silný připouští, byť by plochy sebe menšími byly.

Plochy  $\frac{1}{4}P$  otupují hrany mezi  $\frac{1}{2}\bar{P}\infty$  a  $\bar{P}\infty$  utvořené;  $3P$  a  $4P$  pak hrany mezi  $\frac{3}{2}\bar{P}\infty$  a  $2\bar{P}\infty$  s  $\infty\bar{P}2$ , an též mezi sebou, jakož i s  $2P$  a  $P$  zárovných a vodorovných hranách se stýhají.

Úzké plochy  $2P$ ,  $3P$ ,  $4P$  jsou nerovné a silně vodorovně rýhované, tudíž málo lesklé neb docela bez lesku. Vzácnější všech ploch jsou  $4P$ ; potom  $\bar{P}4$ , kteréž toliko co přeúzké plošky mezi  $\bar{P}3$  a  $\bar{P}\infty$  umístěné teprvé při velmi příhodném osvětlení se co přetenké pásky lesknou. Též  $3\bar{P}3$  a  $\frac{1}{4}P$ , ač někdy dobře se rozeznávají, nejsou tak hojné jak ostatní více vyvinuté plochy. Do krystálků jest zřídka vtroušen cinabarit v přemalých zrníčkách, ještě vzácnější jest vrostlý chalkopyrit, kterýž ale v malých zrníčkách častěji na ankeritu bezprostředně narostlý se objevuje.

Všecky tyto baryty zde vypsané mají zvláštní ráz a jsou vůbec na ankeritu narostlé. —

Tyto zde následující svým zvláštním a nápadným rázem od předešlých podstatně se liší, ač některé ovšem méně hojné tvary jim nicméně podobny jsou.

Na rudě ložiska prvního aneb na dlouhých tenkých krystalech křemene narostlé baryty tence tabulkovité bílé, tenké tabulky však průsvitavé jsou. Tvar tabulek 1—4 millimetry širokých a až 3 centimetry vysokých jest:  $\infty\bar{P}\infty$ .  $\bar{P}\infty$ ; však málokdy bývají plochy  $\bar{P}\infty$  patrný, jelikož krystaly všelijak přerázeny bývají.

Plochy jsou veskrz nerovné, an složeny jsou z krystálků malých, až velmi malých, zároveň vedlé sebe srostlých, tak že v jistých směrech toliko jedny plochy, ale všecky najednou lesknouce se se třpytí. Plocha  $\infty\bar{P}\infty$  jest pokryta velkým množstvím malých krystálků napolo neb ještě méně vypuklých. Osy krystálků jsou zároveň s osami tabulek, tvary jejich pak:  $\infty\bar{P}2$ .  $\infty\bar{P}\infty$ .  $\bar{P}\infty$ .  $\bar{P}\infty$ .  $\frac{3}{2}\bar{P}\infty$ .  $P$ . Všecky plošky lesknou se až na  $\bar{P}\infty$ ,  $\frac{3}{2}\bar{P}\infty$  a  $P$ , kteréž mdlého lesku jsou. — Plocha  $\bar{P}\infty$  velkých tabulek, jestli viditelná jest obyčejně lesku mdlého, an složena z vynikajících a v jedné ploše uložených zároveň srostlých částek krystalů  $\bar{P}\infty$ .  $OP$ .  $\frac{3}{2}\bar{P}\infty$ , z nichž toliko  $OP$  leskne; celá plocha se tedy mdle třpytí. Rozměry narostlých krystálků jsou pouhým okem snadno rozeznatelný, od této velikosti, až do přenepatrných krystálků tak zdrobnělých ve svých rozměrech, že toliko silným zvětšením se spatřují, jsou všecky ostatní drobnosti zastoupeny.

Někdy jsou krystalové plátky prorostly krystaly křemene.

Na těchto tabulkovitých krystalech, kteréž jsou staršími, narostlé bývají krátce až dlouze hranolovité krystaly, kteréž ale též porůznu na křemencových drúzách neb na rudě prostě narostlé jsou.

Tvary těchto mladších barytů následující jsou:

Tvary čtverečné:

$\infty\bar{P}2$ .  $\bar{P}\infty$ .  $\frac{3}{2}\bar{P}\infty$ .  $\bar{P}\infty$ .

Paterečné:

$\infty\bar{P}2$ .  $\bar{P}\infty$ .  $\frac{3}{2}\bar{P}\infty$ .  $2\bar{P}\infty$ .  $\infty\bar{P}4$ .

Šesterečné:

$\bar{P}_\infty$ .  $\infty \bar{P}2$ .  $P$ .  $2\bar{P}2$ .  $\frac{1}{3}\bar{P}_\infty$ .  $\infty \bar{P}_\infty$ .

Spojky osmičlenné:

$\infty \bar{P}2$ .  $\bar{P}_\infty$ .  $\frac{2}{3}\bar{P}_\infty$ .  $\bar{P}_\infty$ .  $P$ .  $2\bar{P}2$ .  $\infty \bar{P}_\infty$ .  $\infty \bar{P}4$ ;

přistupuje-li ještě  $\infty \bar{P}3$ , povstávají spojky desaterečné, nebo jinak složené;

$\infty \bar{P}_\infty$ .  $\infty \bar{P}2$ .  $\bar{P}_\infty$ .  $\bar{P}_\infty$ .  $\frac{1}{3}\bar{P}_\infty$ .  $0P$ .  $\infty \bar{P}4$ .  $\bar{P}2$ .  $P$ .

Spojky jedenácti- a desítitvarné:

$\infty \bar{P}2$ .  $\bar{P}_\infty$ .  $\frac{2}{3}\bar{P}_\infty$ .  $2\bar{P}_\infty$ .  $\infty \bar{P}_\infty$ .  $\infty \bar{P}4$ .  $\infty \bar{P}3$ .  $\infty \bar{P}_\infty$ .  $\infty P$ .  $P$ .  $2\bar{P}2$ ,

$\bar{P}_\infty$ .  $\infty \bar{P}2$ .  $\frac{2}{3}\bar{P}_\infty$ .  $\infty \bar{P}4$ .  $\infty \bar{P}_\infty$ .  $0P$ .  $P$ .  $2\bar{P}2$ .  $3\bar{P}3$ .  $\bar{P}_\infty$ ,

$\bar{P}_\infty$ .  $\infty \bar{P}2$ .  $\infty \bar{P}4$ .  $\infty \bar{P}_\infty$ .  $\frac{2}{3}\bar{P}_\infty$ .  $P$ .  $2\bar{P}2$ .  $\bar{P}_\infty$ .  $0P$ .  $5\bar{P}5$ .

Patnácteročlenné spojky:

$\infty \bar{P}2$ .  $\bar{P}_\infty$ .  $\infty \bar{P}_\infty$ .  $\frac{2}{3}\bar{P}_\infty$ .  $2\bar{P}_\infty$ .  $\bar{P}_\infty$ .  $\bar{P}2$ .  $P$ .  $\frac{2}{3}\bar{P}3$ .  $2\bar{P}2$ .  $3\bar{P}3$ .  $4\bar{P}4$ .  $5\bar{P}5$ .  $0\bar{P}$ .  $\infty \bar{P}4$ .

Plochy bývají rovné a dosti hladké, někdy i značně lesklé; však některé se zvláštním leskem vyznamenávají a to jsou tyto

plochy tvarů:  $\infty \bar{P}2$ ,  $\infty \bar{P}_\infty$ ,  $\infty \bar{P}4$ ,  $\infty \bar{P}3$ ,  $\bar{P}_\infty$ .

$\bar{P}2$  bývají vždy lesklé, obvykle dosti značně a silně se lesknouce;

plochy  $\frac{2}{3}\bar{P}_\infty$ ,  $2\bar{P}_\infty$ ,  $\infty \bar{P}_\infty$ ,  $P$ ,  $\bar{P}_\infty$  bývají vždy jemně drsné a tudíž mdlé a nelesklé; toliko  $\bar{P}_\infty$  bývá někdy ale jen zřídka lesklá nebo pololesklá a polomdlá;

ostatní plochy  $2\bar{P}2$ ,  $3\bar{P}3$ ,  $4\bar{P}4$ ,  $5\bar{P}5$ , jsou na některých krystalech lesklé, málolesklé až i mdlé; někdy vedle jedné z této ploch lesklých leží druhá neb třetí buď pololesklá, buď úplně nelesklá a tudíž mdlá.

Krystaly nejsou souměrně vyvinuty vždycky, jak to o předešlých všech takřka pravidlem jest; zde však jest souměrné vyvinutí ploch kolem osy výminkou. Nejstáleji jeví se plochy  $\bar{P}_\infty$ ,  $\frac{2}{3}\bar{P}_\infty$  vyvinuty; méně stále jest  $\infty \bar{P}2$ ,  $\infty \bar{P}4$ ,  $\infty \bar{P}3$ ,  $\infty \bar{P}_\infty$ , jež na jedné straně krystalu buď méně vyvinuty se objevují nebo zcela chybí. Velmi nepravidelně vyvinuty jsou však všechny jehlance, z kterých toliko základní přímotvar  $P$  poměrně nejpravidelněji se jeví. Nebo na některém rohu jsou vyvinuty některé jehlance na jiném ne; ba na jedné půlce téhož rohu se vyskytují nezřídka jiné tvary neb méně tvarů než na druhém, nechybí-li náhodou některý z nich nebo všechny. Takovým způsobem se objevují některé jehlance toliko v několika málo plochách, místo se všemi osmi plochami. Velmi složité spojky, jako ona uvedená z patnácti členů sestávající, kteráž by měla 80 rozličných ploch obsahovat, neobsahují všechny plochy v rovném vyvinutí ba vyhraněno jich obvykle méně, an jich částka chybí; obzvlášť ploch jehlanců pohřešuje se často.

Některé z jehlanců jsou vzácné a toliko v jediné ploše vyvinuty, jako třeba na jedné půlce rohu se objevuje  $P$ ,  $2\bar{P}2$ ,  $3\bar{P}3$ ,  $4\bar{P}4$  a  $5\bar{P}5$ , na druhé půlce však  $P$ ,  $\bar{P}2$ ,  $\frac{2}{3}\bar{P}3$ ,  $2\bar{P}2$ ,  $3\bar{P}3$ ,  $4\bar{P}4$ ; na ostatních rozích jest toliko  $P$ ,  $2\bar{P}2$ ,  $3\bar{P}3$  neb jen  $P$ ,  $2\bar{P}2$  nebo toliko  $P$  osamotněle vyvinuto. Z množství velikého jednotlivých krystalů prohlédnutých důkladně jest toliko z jehlance  $\frac{2}{3}\bar{P}3$  jediná plocha na jediném krystalu vyvinuta; z plochy  $5\bar{P}5$  toliko dvě plochy na dvou krystalech na každém po jednom objeveny jsou. Z toho lze soudit, jak vzácné některé tvary vůbec jsou.

Na rozích nenásledují však jehlance v pořádku jak v řadě dle vývinu svého z os následovat by měly, an mnohdy některý člen chybí. Tak na jednom rohu v jedné půlce obsaženy:  $P$ ,  $2\bar{P}2$ ,  $3\bar{P}3$ , v druhé půlce však  $P$ ,  $2\bar{P}2$ ,  $5\bar{P}5$  po přeskocení dvou členů, na ostatních rozích ani tyto všechny plochy objeveny nebyly. Tím, jakož i nestejně velkými plochami jediného tvaru bývají krystaly mnohdy nepravidelné.

Některé větší krystaly, ačkoliv i menší, tento úkaz, třeba trochu vzácněji na sobě nesou, jsou nepravidelně vyvinutými plochami ohraničené, poskytují pohled jakoby ze samých částek nebo nevyvinutých malých krystalů se skládaly, kteréž v zárovném srůstu skupené na místě některých ploch krystalů velkých se objevují. Některé plochy složeny jako ze samých malých krystalů v srůstu zárovném, kteréž nedokonale se kryjíce mezi sebou mezery ponechávají, jimiž na plochách krystalu jako schůdkovité sem a tam jako křížem křížem lámané prohlubeniny se objevují.

Místo některých ploch vyčnívají menší kousky krystalů srostlých, tak že celý krystal jako ze samých špalíčků krystalových na způsob jako zřícenina neb nedostavěná zeď nedostavěn se objevuje.

Obyčejně jsou krystaly srostlé dle osy kolmé, protož bývají častěji plochy konečné jako  $\bar{P}_\infty$  a též  $\infty\bar{P}_\infty$  prohloubené neb nevyvinuté než jiné.

Také se tím jaksi vysvětluje, proč právě bývají plochy  $\bar{P}_\infty$ ,  $\frac{2}{3}\bar{P}_\infty$ , ač rovné, předce na pohled jako jemně drsné a mdlé; nebo pod drobnohledem skládají se plochy jako struhadlo ze samých maličkých zárovně v řadách srostlých, částečně do sebe splývajících maličkých rovnoběžníků, kteréž třpytíce se všechny najednou v jistých směrech, od vyčnívajících předrobných krystálků zárovně srostlých pocházejí. Nejmenší rovnoběžníky třpytivé na plochách mdlých a nelesklých jsou asi 0.26 millimetrů široké a asi tak daleko co šířka jejich obnáší, od sebe rozeštaveny.

Krystaly jsou narostlé na krystalech křemene, kterýž je někdy proniká, prorůstajíc je co starší nerost. Kaolin je buď částečně pokrývá aneb též i v maličkých chomáčkách, ač velmi zřídka, v nich vrostlý bývá. Kaolin se tvořil asi zároveň s barytem, též i před ním i po něm. Některé krystaly toliko jako by na špičkách křemene spočívaly, přirostlé jsou, protož tak zhusta ulamují se.

Kromě všech těchto nepravidelností objevují se ještě krystaly hluboko rozežrané a tak jako nahlodané nějakou tekutinou, v kteréž by se částečně byly rozpouštěly, se zdají.

Též hlubší díry do krystalů vyžrané bývají, což od toho pochází, že kolem krystalů křemene, kteréž do barytu vrostlé jsou, baryt vyžrán, tak že toliko na špičkách sloupků křemene volně spočívá, tak jako kdyby nasazen byl.

Barva průhledných až poloprůhledných krystalů jest bledě pletová neb bledounce rudá, což od nepatrných částek kysličníku železitého a kaolinu pochází.

Potažná váha určena množstvím 5.21 grammy jest 4.4502. Složení lučebné dle rozboru podniknutého s 1.45 grammy látky při 100°C sušené (Jos. Špinko) jest:

Část v kyselinách rozpustná	}	rozpustná $SiO_2$	·354
		$Fe_2O_3$	·213
		$CaO$	·025
		$CaOSO_3$	·061
		$CO_2$	0
Část nerozpustná	}	$BaOSO_3$	99.097
		$SrOSO_3$	0
			99.750

K rozboru vybrány nečistší krystaly toliko velmi slabounce narudlé. V tomto barytu nevyskytuje se rumělka.

Přehlednou-li se všechny tvary barytu úhrnečně, jeví se mezi nimi značný rozdíl v tom způsobu, že krystaly narostlé na ankeritu jsou čistší oněch narostlých na křemenu nebo prvé jsou velmi obyčejně čiré, druhé ale toliko průhledné až poloprůhledné a slabě zbarvené. Krystaly způsobu prvního též velmi lesklé až přelesklé bývají a vyvinuty jsou souměrně a pravidelně plnopoše; kdežto ostatní jsou sice toliko na některých plochách svých lesklé, na jiných mdlé s nepravidelně a nestejně vyvinutými plochami, jak co do velikosti tak co do počtu; mimo to i jinak nepravidelně sestavené jsou z menších krystalů.

V jednotlivých krystalech, a to opět zvláště v oněch na Ankeritu narostlých, vyskytují se krystaly obalené nebo povlečené. Jeden způsob, jak krystaly zahrnuté jinými většími vyznačeny bývají, již nahoře uveden, kde rumělka v obaleném krystalu obyčejně tvaru  $P_\infty \cdot \infty \check{P}_\infty$ , na plochách  $P_\infty$  vtroušena jest. Jinak bývají zaobalené krystaly obyčejně bělavě zbarveny na povrchu; nejobecnější tvar zaobaleného krystalu jest  $\check{P}_\infty \cdot \infty \check{P}_\infty$ , ať si konečný tvar obalujícího krystalu jakýkoliv jest.

Však se ale též zvláštní krystaly zaobaleny vyskytují; tak třeba v krystalu na křemenných hranolech narostlém velikosti brka a délky co prst šířky obnáší, jehož podoba se tvaru  $\infty \check{P}_2 \cdot \check{P}_\infty \cdot \frac{3}{2} \check{P}_\infty \cdot P$ , rovná, jest zarostlý uprostřed něho menší krystal podoby  $\infty \check{P}_2 \cdot \check{P}_\infty$ , tedy s plochami nikterak zcela k zevnějšímu tvaru zárovnými. Zaobalený krystal vyznačen tenkou vrstvou haematitu světle rudého, kterým sice dost hustě pokryt ale předce ne tak značně, aby nebylo možno seznat, že jak vnitřní krystal tak i zevnější obalující vrstva jsou čiré.

Baryty obou způsobů bývají dvojčatně srostlé.

Dvojčatný zrůst děje se dle dvou zákonů: buď dle plochy  $OP$ , nebo dle plochy  $\infty \check{P}_\infty$ . V prvému způsobu jest hrana ostřejší od  $\infty \check{P}_2$ , — převládá-li tento hranol — lomina, obyčejně slabě, též několikrát po sobě, aneb jestli že  $\check{P}_\infty$  neb  $\frac{3}{2} \check{P}_\infty$  převládající vodorovnou hranu vytvořují, jsou plochy v prohnutém úhlu k sobě nakloněny. Zvláštnost při tomto prvému způsobu dvojčatného zrůstu jest ta, že objeven posud na krystalech, na kterých zároveň jedna neb obě plochy  $\frac{3}{2} \check{P}_\infty$ ,  $2\check{P}_\infty$  se vyskytují. Čím rozsáhlejší místo plochy zaujímají, tím hlubší může být úhel vydutý dvojčatným srůstem povstalý; protož také krystaly na křemenech narostlé, mající zvlášť hojně plochy tyto, dvojčatnost jaksi podmiňující zastoupené, obzvlášť dvojčatně i opětovaně srostlé bývají.

Dle plochy  $\infty P_{\infty}$  se též dosti hojně srůst podvojný jeví, kterýmž plochy  $\check{P}_{\infty}$  na ostré straně své se vydutým úhlem opakují.

Na některých krystalech oba způsoby objeveny najednou, tak že ve dvou směrech os krystal prohlubené úhly má.

Co zvláštnost dlužno tu uvést, že kdekoliv se krystaly barytu na rudě narostlé vyskytují buď bezprostředně neb na ankeritu; ruda toliko ona, ložiska ležatého a sice celistvá odrůda jeho jest. Ani v semenité rudě ani v ložiskách vyšších na rudě Baryt neobjeven s jistotou, ovšem ale v žilách větších mimo ložisko rudní nalezen.

V barytu pak následující nerosty zarostlé bývají: křemen, haematit, kaolin, chalkopyrit, cinabarit, křemen jest starší barytu, ostatní s ním současné.

**Haematit** potahuje co nádech rudý povrch barytů neb i tenké vrstvičky, zároveň jistým plochám, uvnitř krystalu vytvořuje, není-li vůbec v chomáčkách a obláčkách krystal kalících zarostlý. Povlak krajní kyselinou lecjakou, v kteréž se snadno rozpouští, se snímá.

**Wad** pokrývá v maličkých, černých, zrnitě složených zrněčkách tečkám podobných buď některou rudu, na které však se dobře nerozeznává; nebo baryt, kterýž na krystalech křemene narostlý bývá, vyhlodaný a vyžraný, však nehojně.

**Psilomelan** pokrývá v malých korách až 1 milimetr mocných krystaly barytu z Chrbinské štoly vzácně.

**Gyps** jest v maličkých jehličkách narostlý v žilách neb na rudě úkazem vzácným, jakož i

**Melanterit** v rozpadávajícím se některém hrubozrnném pyritu. Zvlášť paměti-hodným úkazem jsou ještě tyto nerosty:

**Cuprit**, kterýž v žíle po několikráte jmenované vzácně, na žilkách bílého dolomitu, nebo ve vyžraných dutinkách žilek velmi vzácně, nebo též na pyritu co prášek neb povlak přejemný barvy cihlové usazen jest. Cuprit původu novějšího, jest rozkladem snad chalkopyritu povstalý, an zaujímá dutinky polorozloženým kyzem měděným, s černalým ještě částečně vyplněné. Vedlé některých zrněk chalkopyritu, vtroušených do dolomitu a kolem nich bývá tento slabě zbarven do cihlova, což od počínajícího rozkladu pochází.

Chalkopyrit pak na povrchu svém nabělý jest tmavomodrou, trochu duhově se měnící přejemnou vrstvičkou, což by se pro podobnost barvy

**Covellinu** připočísti mohlo, kterýž povlak přetenký skládá.

**Malachyt** pokrývá tenké pukliny v dolomitu hnědavém neb v pyritu žilovém povstalé co tenký zemitý povlak barvy jablkové, buď sám o sobě, nebo barví tenouké kory bílého calcitu zároveň s ním též takové skuliny potahujícím.

**Azurit** vedle malachitu velice vzácný v maličkých skvrnkách. <sup>24)</sup>

Z vyjmenovaných nerostů jest jen malé číslo jich hojnější a dle svého uložení v žilách určitěji známé. Jsou pak tyto nerosty hojné: dolomit, pyrit, ankerit, křemen, baryt, calcit. Mnohé z nich se několikráte po sobě vyhranovaly, jako pyrit, ankerit, baryt, calcit, tak že se v posloupnosti své v žilách jednou buď narostlé, jindy opět pokryté objevují. Vůbec nemá paragenesis nerostů takové důležitosti, jak se jí mnohdy přikládá a dá se toliko všeobecně z hruba provést, což pro poznání stáří úplně dostačuje.

Tyto pak by byly nerosty seřazené dle stáří svého, jak se objevují ve spolku s ankeritem a barytem v žilách mladších haematitu ložisko skládajících.

1. Dolomit.
2. Pyrit.
3. Ankerit.

Mladší ankeritu jest jistý pyrit, ale neznámo posud v jakém poměru, an toliko ankerit jím potažen nalezen byl, na kterém nebylo barytu.

4. Calcit.
5. Baryt.

S barytem stejného stáří jsou chalkopyrit, cinabarit, asbolan, kteréž v něm i na něm narostlé se objevují, též redruthit. Asboban pak mladší chalkopyritu se býti zdá. Snad též galenit sem náleží, což pro vzácnost jeho nerozhodnuto. Též haematit v povlacích jest s barytem stejnodobý.

Následující nerosty nejsou mezi sebou co do stáří srovnané, pokrývají však baryt; jsou to:

6. ankerit, calcit.

Do této řady snad cuprit, malachit a azurit přináležejí, jest-li že není ještě mladších calcitů.

7. Psilomelan.
8. Gyps, melanterit.

Jaký by byl asi poměr mezi křemenem a ankeritem posud zjištěno býti nemohlo, an nikde ještě oba nerosty vedlé sebe objeveny nebyly, však jisto jest, že křemen starší barytu a mladší dolomitu, kterýž by jaksi snad místo ankeritu zastupoval.

Řada skupenin, v kterýchž křemen se objevuje, pak jest asi tato, počínaje s haematitem ložiska tvořícím:

1. Dolomit.

2. Křemen

3. Baryt starší

4. Kaolin.

Kaolin se tvořil na křemenu zároveň s barytem starším, ba ještě i s mladším barytem, alespoň částečně.

5. Baryt mladší.

S ním stejného stáří jest haematit zemitý.

6. Limonit.

7. Wad.

V ležatém plástu spodního ložiska se velezřídka objevují a sice na pomezí mezi rudou a ležatým křemencem nebo částečně i místo rudy samé, velké sploštělé kule bochníků podobné, kteréž složeny jsou z

křemene přepevného, barvy šedovoskové neb hnědavé, též červené. Křemen jest odrůda tak zvaná železitá (Eisenkiesel), zcela hnědou neb červenou rudou železnou prostoupena a jí zbarvená. Sloh těchto kratoučkových loží jest tence vrstevnatý, an se pásy rozličně zbarvené ve směru vrstev střídají. Na lomu jest hrubozrnný; zrnatost pochází od samých krystalů křemene vedlé sebe rostlých a jeden druhým v složní plochy stlačených; též se drobnozrnné odrůdy objevují někdy

s hrubozrnnými se střídají. Na původním místě toliko v Chrbinské štole nalezen jest tento křemen, v Chyňavě snad též zarostlý bude, an tam leckdes kusy jeho zvlášť na polích v Kamenné se nalézají.

V chyňavských kusech objevují se v ložích křemene barevného, žlty bílého křemene až na prst široké, v kterýchž někdy střední žilový pruh

**Psilomelan**-em celistvým úplně vyplněn bývá.

Zvláštní žilové skupeniny tyto sestavují se v následující řady dle stáří nerostů:

1. Křemen (Eisenkiesel) zbarvený prostoupen žilami složenými z
2. křemene bílého, v němž usazen
3. Psilomelan, mladší křemene.

### Nerosty pásma mandlovcového.

V zrnitých tufech, jakož i ve velmi drobnozrnných jest zarostlý *labradorit*, kterýž podmínuje sloh porfyrický. O labradoritu již řečeno, že v krystalech dosti značných, však více méně porušených se vyskytuje, buď se štípatelností vyznačenou s plochami slabounce dvojčatně rýhovanými, nebo lomu nerovného, polozemitého, když proměna živce značněji pokročila. Labrador, jenž snadno porušení béré, zmizí na výchozím tufu diabasových buď úplně buď zanechává v prázdných dutinách po sobě něco zemitého, kaolinu stvrdlému, podobného zbytku.

**Augit**, v některých tufech zarostlá malá zrnka barvy černé podobají se augitu, ač se zdá na některých štípatelnost příliš význačnou a toliko v jednom směru vyvinoutou být, což u augitu nebývá, ale u hypersthenu.

**Calcit** prostupuje velmi často tufy v žilečkách maličkých, jakož i labrador přemalými žilečkami bílého vápence prostoupen bývá.

**Křemen** též v žilkách ale mnohem méně hojně v tufech se objevuje, též v celých větších zrnech, zvlášť na blízku labradorů, jako v Libečově v štole.

**Apatit** jest velepamátným nerostem pro pásmo tufů drobnozrnných. labradorové krystaly zarostlé v šedozeleňm, velmi drobnozrnném tufu v Libečově v ležatém celého pásma, prorostlé bývají zřídka vtroušenými krátkými jehličkami krystalisovaného apatitu barvy olejové až slabě přizelenalé. Barvou svou jakož i leskem silným se snadno od slabě lesklého labradoritu rozeznávají, ještě snadněji však od zběleného porušením nelesklého a mdle polozemitého labradoritu. Největší jehličky apatitu rovnají se sloupkům mnohem tenčím vranšho brka a ony asi co prst šířky dlouhé jsou nejvyvinutější z nich. Sloupky táhlé jsou ploch dosti rovných a lesklých a jsou vyhraněné v tvarech:

$\infty P. P. \infty P2;$

hrany bývají dosti ostré. Krystaly vlastně jsou čiré a toliko předrobnými táhlými krystálky nějakého zeleného nerostu, pod drobnohledem teprvé patrného, jak ve všech směrech sloupky apatitu prostupujepatrného, zbarveny. Jen zřídka se již lupou seznávají větší zarostlé sloupky zeleného nerostu.

**Sideroxen** jest zarostlý v zrnkách a zrnčkách, jakož i šupinách v tufech vrstevnatých zrnitých i v břidlicích tufových, zvlášť na blízku ložisek rudních.

Zrnka barvy travové, tmavotravové až světlezelené nepřevyšují však obyčejně velikost velké viky.

V mandlovcích vtroušená pravidelně kulatá zrnka nebo mandle velikosti viky až hrachu, jakož i větší mandle a *geódy* až velikosti pěstě i malé hlavy, kterými mandlovce tak význačně sloh mandlovcový přijímají, že dle něho i pojmenovány jsou, zasluhují zvláštního povšimnutí. — Mandle malé nebo geódy větší skládají se vesměs z Calcitu.

**Calcit** vyskytuje se v tvarech dokonale kulatých velikosti viky až hrachu, zarostlý v tufech drobnozrnných šedozelenavých. Obyčejně sestává každá kulička bělavého poloprůhledného vápence z jediného krystalu, an se dle ploch nepřetržitě rovných štípe. Některé kuličky sestávají uvnitř z bělavého vápence, kterýž slabou vrstvou černavě neb šedočerně zbarveného vápence jako skořápkou obalen jest. Některé jsou složeny zcela z černého nelesklého vápence, snad anthrakonitu, lesku mdlého zemitého, lomu nerovného, složení celistvého.

V tufech rudých a šedorudých nebývají kuličky tak pravidelně kulovité a sice tím nepravidelnější jsou, čím hustěji v základní hmotě vtroušeny se objevují, tak že nezřídka několik kuliček dotýkajících se, splývá do jedné nepravidelné táhlé neb jako všelijak rozpoltěné podoby. Vápenec jest tolikéž bělavý. V těchto rudých tufech veskrz slohu mandlovcovitého jsou obyčejně mezi ložiskem ležatým a ložisky visutými zarostlé větší kuličky vápence čili pravé mandle a geody, asi uprostřed pásma, nebo něco blíže k ložisku ležatému než k visutým.

Geody jsou velikosti malého lískového ořechu až jablka a podob obyčejně nepravidelně kulovitých, vejčitých, obých neb hruškovitých; povrch jejich se podobá rudému tufu diabasovému, drobně mandlovcovitého slohu s zarostlými kousky sideroxenu zeleného i bez něho.

Geody složeny jsou buď z jediného nerostu, vápence totiž, nebo z vrstev několika nerostů soustředně jako kory se objímajících, mají tedy velmi vyznačený sloh geodový. Stáří objímajících se vrstev počítá se od kraje do středu. Nejstarším nerostem jest:

**Dolomit** barvy slabě přihnědlé štípatelnosti sice dosti zřetelné, hrubé, však méně zřetelné než jaká u calcitu; obyčejně však jest hnědavý dolomit lomu nerovného a slohu celistvého, nemůže tedy štěpných ploch objevovat ve svém složení ve vrstvách hrubozrnných. Vrstvy bývají  $\frac{1}{2}$  až  $\frac{3}{4}$  centimetru mocné, což se dle toho řídí, jak velká jest geoda sama. Jedna věc jest zvláštní při tomto dolomitu, že všechny větší i menší mandle kolem geod větších, v nichž tento dolomit ve vrstvě uložen jest, až do jisté vzdálenosti do rudého tufu zarostlé, sestávají vesměs z tohoto dolomitu bělavě přihnědlého, lomu rovného až nerovného a slohu celistvého. Ve větší odlehlosti pak od takových geod opět se objevují toliko mandle složené ze štěpného calcitu bílého.

Dolomit též skládá sám o sobě geody, zvláště menší úplně, ač méně hojně než vápenec.

**Calcit**; na vrstvě dolomitu toho uložena bývá vrstva calcitu bílého průsvitného, až málo průsvitného, velmi hrubozrnného, tedy ve velkých plochách rovných se štípacího. Calcit buď vrstvu skládá na dolomitu, nebo nad vrstvou dolomitu



celé ostatní jádro geody z něho složeno jest; nejčastěji však celé geody až velikosti malé pěstě složeny bývají výhradně z tohoto hrubozrnného calcitu.

Hutnota calcitu, z geody jak ořech velké určena množstvím 1·81 grammy jest 2·7380; jiný vápenec z geody velikosti pěstě, na některých plochách štěpných pokrytý malými plátečky pyritu pak měl potažné váhy, jsa čistý (bez pyritu) 2·7476 určené 1·82 grammy.

Calcity tyto, jakož následující analysované, pocházejí z Jezovčína z výšky asi 15 metrů nad ložiskem ležatým.

Rozbor lučební calcitu z mandlí velikosti lískového ořechu (Jos. Lacina) jest:

Při 100°C sušený vápenec obsahoval 65% vody, zbytek složen:

<i>SiO<sub>2</sub></i>	1·09
<i>CO<sub>2</sub></i>	41·44
<i>Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub></i>	·53
<i>Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub></i>	1·05
<i>CaO</i>	54·45
<i>MgO</i>	·58
<i>KO, NaO</i>	sledy
<i>HO</i>	·89
<i>SO<sub>3</sub></i>	·45
<i>PO<sub>3</sub></i>	·0
	100·48

Jestli že v geodách velkých calcit vyhraněn bývá (Svárov šachta I.), tož tvoří velké krystaly —  $\frac{1}{2}$  R., měřící směrem os vedlejších až 5 centimetrů, jež však pokryty jsou tenkou korou hnědého zemitého limonitu, na kteréž opět calcit, ale jinak vyhraněný nebo křemen se objevuje.

Nad calcitem bílým následuje tenká vrstva 1—2 millim. mocná, složená z hnědého

**Sideritu** zrnitého, štipatelného v zrnkách lesklých; někdy, ale vzácněji vyplňuje siderit dosti zrnitý, barvy hnědé, celé jádro geody. Jen málokdy bývá tenká kora sideritu proměněna v zemité hnědý limonit, kterýž vápenec pokrývá, jako předešlý, o němž zmínka se dělá. Na sideritu spočívá:

**Křemen** poloprůhledný až průhledný, kterýž vyplňuje buď úplně jádro geod, v kterýchž tudíž toliko ve velmi stlačených krystalech se objevuje, aneb trochu volněji vyvinut je, zvláště jest-li mezi krystaly jeho, až co prst tlustými, calcit zarostlý jest. V drúzách uvnitř dutých se v těchto geodách posud neobjevil. Složní plochy jeho předrobnými dendrity

**Psilomelanu** zřídka a toliko v některých geodách pokryty bývají.

Na sideritu nebo v prostorách mezi krystaly křemene narostlý jest opět:

**Calcit**, obyčejně celé jádro geody vyplňující. Vápenec tento jest předešlému zcela podobný, ačkoliv mladší onoho. V dutých geodách velkých pak narostlý na křemenu, neb v limonit proměněném sideritu, vyhraněn jest v drúzách krystalů větších —  $\frac{1}{2}$  R. až 1 cm. v průměru majících, nebo v malých krystálkách asi  $\frac{1}{2}$  až 2 mm. širokých šedavých neb slabě hnědavých, kteréž nakupeny na sobě, dle lesku svého zdají se být trochu dolomitickými.

**Pyrit** jest co vzácnost v krystalech  $\infty O \infty$ , 1 mm. dlouhých hran, na krystálkách právě připomenutého vápence narostlý.

Přehlednou-li se všechny geody, tedy se v složení jich ve vrstvách jeví, že vývin vrstev v jistém pořádku se děl a že vápenec opětovaně po sobě následoval.

Některé geody složeny toliko z dolomitu nebo vápence, při kterémžto posledním ovšem se seznat nedá, není-li dělen právě sideritovou vrstvou, jestli jest starším nebo mladším calcitem. Ze sideritu neb křemene samotného geody složené nalezeny nebyly ještě. V těchto geodách objeveny následující způsoby složení z vrstev počínaje nejstarším a konče nejmladším.

- |              |   |      |              |
|--------------|---|------|--------------|
| 1. Dolomit   | } | nebo | 1. Dolomit   |
| 2. Calcit I. |   |      | 2. Calcit I. |
|              |   |      | 3. Siderit   |

- nebo
1. Dolomit
  2. Calcit I.
  3. Siderit

4. křemen, na kterémž dendrity ještě mladšího psilomelánu narostly jsou:

- nebo jiné:
- |               |   |  |
|---------------|---|--|
| 1. Dolomit    | } | zde v řadě chybí mezi sideritem a calcitem křemen. |
| 2. Calcit I.  |   |  |
| 3. Siderit    |   |  |
| 4. Calcit II. |   |  |

- Jiné opět:
1. Dolomit
  2. Calcit I.
  3. Siderit
  4. křemen, na němž psilomelan mladší.
  5. Calcit II.

Úplně vyvinutá řada následuje tuto, v kteréž psilomelan a pyrit do řady nenáleží, an jimi vrstvy vytvořeny nejsou:

1. Dolomit.
2. Calcit I.
3. Siderit (nebo proměna jeho v zemité limonit).
4. křemen, mladší jeho jest psilomelan.
5. Calcit II., mladší vápence jest pyrit.

Zvláštní geody se vyskytují v Jezovčíně v bělavých tufech zrnitých, nebo v šedorudých polobřidličnatých tufech, jež nebývají slohu mandlovcovitého. V tufech se objevují zarostlé menší i větší geody složené z dolomitu, obyčejně uprostřed dutého. V bělošedých tufech jest povrch kulovitých neb podlouhlých geod až velikosti velké pěstě dosti ostře od horniny obmezen, kdežto ony, v rudé hornině zarostlé, buď též ostře oddělené aneb velmi pevně srostlé jsou s nejvrchnější korou z horniny sestávající.

Geody složeny na svém okraji z pevné vrstvy dolomitu, barvy světle pleťové, na kteréž do vnitř maličké krystálky, velikosti nanejvýše 1 mm. na sebe tak skupeny jsou — obyčejně ve směrech zárovných, v tenké nerovné plátky — že jimi celý střed geody tak vyplněn bývá, že se poněkud houbě mořské podobá. Mezi krystálky skupenými a celistvě krystalisovanou vrstvou krajní nebývá ostrých mezí. Buď jsou geody vyplněny zcela krystalinickým dolomitem, nebo houbovitě skupenými krystálky, nebo jest vnitřek dutý.

Dolomitové krystálky mají hutnotu 2·9388 (určenou s 1·16 grammy); dolomit malíčkými dutinami a s většími rovnými štěpnými plochami byl hutný 2·8281 (čeno s 68 gr.).

Barva slabě pleťová, podobající se v čerstvých odrůdách barvě bledě růžové, chází snad od většího množství uhličitanu manganatého, kterýž vedle uhličitanu eznatého do složení dolomitu přistupuje; nebo v krystalových skupeninách, které v dešti na vzduchu ležely, se bledě růžová barva v nahnědlou proměňuje, což počínajícího okysličování kysličinek v kysličinky manganité a železité původ býje.

Ankeritu jest tento dolomit velmi blízký a svou vysokou poměrnou váhou kající se s nejmenší hutnotou, kterou ankerit mívá. Na krajní vrstvě dolomitu zena jest vrstva:

**Křemene**, kterýž obyčejně, je-li geoda dutá, v málo velkých krystalech vyviněn bývá. Barva jeho bledě bělavá, krystaly pak průsvitavé, až poloprůsvitými jsou.

Na křemenu opět uložena kora dolomitu, aneb krystaly jeho pokryty buď plně nebo částečně druznatě spojenými i též ojedinelými krystálky dolomitu, kterýž starší jest křemene, přece po celý čas vyvíjení krystalů křemenných se neustále uzoval, ba i po utvoření křemene ještě nějaký čas se vyhraňoval. Protož také en zvláštní úkaz se pozoruje, že vrstvy křemene nebývají na všech místech jně mocné, ba že ani nepřetržité nejsou, an místy znenáhla ukončují se ve tvě dolomitu samého, křemen přerůstajícího.

**Baryt**. Na křemenu neb na ankeritových skupeninách narostlý jest baryt malých krystalech. Někdy však, a to často, se pozorují větší krystaly barytu; dutiny jsou mezi dolomitom, kterýž přerůstal, an do sebe zahrnul plátkovité upeniny dolomitu. Dolomit kyselinou vyleptaný pozůstává po sobě dutiny v barytu, kterýmiž leptaný baryt jako vyžrán jest a v kterých jsou otisky dolomitových štěpných. Krystaly bývají malé, nanejvýše 1 cm. vysoké; menší krystaly jsou důkladně vyvinuty větších, zvlášť byly-li toliko na křemenu vrostlé.

Některé v geodách objevené spojky jsou:

Spojky šestivárné:

$\infty \bar{P}\infty. \bar{P}\infty. \infty \bar{P}4. \infty \bar{P}2. \frac{2}{3}P\infty. \infty P\infty.$

Osmerečné:

$\bar{P}\infty. \infty \bar{P}\infty. \infty \bar{P}4. \frac{2}{3}\bar{P}\infty. \infty \bar{P}\infty. \infty P. \bar{P}\infty. 0P.$

Desaterečné:

$\infty \bar{P}2. P\infty. \infty \bar{P}\infty. \frac{2}{3}P\infty. \bar{P}\infty. P. \bar{P}2. 2P. 3P. \infty \bar{P}4.$

Spojky třináctičlenné:

$\bar{P}\infty. \infty \bar{P}2. \frac{2}{3}\bar{P}\infty. 0P. \infty \bar{P}\infty. \bar{P}\infty. \infty \bar{P}4. \infty \bar{P}\infty. 2P. 3P. \infty P. P. \bar{P}2.$

Spojky osmnáctirečné:

$\bar{P}\infty. \infty \bar{P}2. \frac{2}{3}P\infty. \infty \bar{P}\infty. 0P. \bar{P}\infty. P. \bar{P}2. \infty \bar{P}4. \infty P. \infty \bar{P}\infty. \frac{1}{3}P\infty. 2P. \infty. 3P. 4P. \bar{P}3. \bar{P}4.$

Krystaly jsou vesměs ploch rovných, hladkých a silně lesklých; malé krystaly zvlášť přesilně lesknou se, až na plochy 2P, 3P a 4P, kteréž jen málo

lesklé a vodorovně rýhovány bývají. Z ostatních ploch toliko  $\frac{3}{2}\bar{P}\infty$ , ač velmi lesklá bývá, přeslabě přetržitě čárkována vodorovně.

Krystaly jsou vesměs souměrně vyvinuty kolem os svých; z ploch, z nichž nebývá žádná větší na úkor druhé, nechybí žádná, tak že třeba v spojce osmnáctičlenné všech 94 ploch vyvinuto, aniž by některá chyběla, až na ty plochy ovšem, s kterými krystal narostlý jest.

Tím pamětihodnějším jest to, že nalezen ve velkém množství vyhraněných Barytů krystal devítitvárný spojený z těchto členů:

$$\infty \bar{P}\infty. \bar{P}\infty. \infty \bar{P}4. \frac{3}{2}\bar{P}\infty. \bar{P}\infty. \bar{P}2. \infty P. \infty \bar{P}\infty. 5\bar{P}5;$$

kteréž všechny plochy souměrně vyvinuty měly, až na tvar  $5\bar{P}5$ , z kteréhož toliko jediná velká plocha se objevovala osamotněle. Úkaz ten jest ale mimo to tím památnějším, an v těchto barytech ani jediná známka jehlanců z řady  $m\bar{P}m$ ,  $m > 1$  objevena nebyla.

Mimo to i to zvláštní jest, že plochy  $\infty \bar{P}4$ , obyčejně podřízené jiným co do velikosti, na některých krystalech nad plochy  $\infty \bar{P}2$  vynikají.

Krystaly veskrz čiré jsou; v některých hojně zarostlé jednotlivé krystálky přemalé od cinabaritu nebo chomáčky krystalů ve směrech neurčitých. Též na dolomitu bývají zrněčka rumělky vtroušena. V některých barytech zrnka chalkopyritu zarostlá jsou toliko po různu.

Všecky geody nalezené tohoto druhu jsou složené buď z dolomitu samotného nebo z dolomitu a barytu v této řadě dle stáří svého:

1. Dolomit (Ankerit).
2. Baryt.

V geodách, v kterých všechny nerosty zastoupeny jsou, objevují se v této řadě:

1. Ankerit.
2. křemen.
3. Baryt, s kterým jsou cinabarit a chalkopyrit soudobého povstání.—

V zrnitých, pevných, šedorudých tufech diabasových, jak se s velikou pravdě podobností zdá, v pásmu mandlovcovém mezi ložiskem ležatým a ložisky visutými, jsou ve Svárově na jednom místě uloženy žíly rudní. Místo toto jest v severozápadní stráni, roh karabinského vrchu tvořící mezi průsekem, od Vojtěšské štoly do údolí Kačického potoka vedoucím a mezi palouky severně od Rejnovského mlýna se rozprostírajícími. Od Rejnovského mlýna jest to místo asi 400 metrů k severu vzdáleno nad nejnižší štolou do Karabinského vrchu hnanou.

Žíly, uložené do tvrdého hrubokrystalinického tufu, kterýž, ač hnědošedý a šedorudý, ve své hmotě nicméně hojně v něm zarostlými zrny vápence a psilomelanu do tmavohněda zbarven jest, jsou krátké, směrem asi od východu k západu se rozprostírající a ne velmi příkře k jihu se klonící.

Od mocnosti největší, která asi  $1\frac{1}{2}$  decimetru obnáší, se hojně až na pouhou rozsedlinu stlačují; žil snad jest jedna neb dvě s mnohými odžilkami. Nejmocnější částí žil složený částečně z jalové rozmělněné horniny, v kteréž uloženy jednotlivé závalky neb žíly psilomelanu.

**Psilomelan** v závalkách v žilách vtroušený velikosti předrobné až takové, kteréž se malé hlavě rovná, jest ledvinovitý neb hroznovitý, povrchu hnědého,

uvnitř však lomu rovného barvy černomodré až černé, slohu celistvého, lesku mdlého, zvláště je-li polozemité, až slabě třpytivého. Vryp nožem udělaný leskne se značněji.

V žilách co plocha uložený nerost jest též povrchu hroznovitého, jestli okolní hornina povolná, jinak ale jest v žilách jednotlivých mocnějších až 7—8 centimetrů mocných, neb slabých, rozvětvlujících se, vrostlý.

Psilomelan ve vodě vyvíjí značné množství přemalých bublinek ze sebe, ač na pohled zcela souvislým a nepronikatelým se být zdá.

Hutnota jeho určena jednou s kousky vybranými 1.98 grammů těžkými byla určena s 3.6891 s nerostem prostým všech bublin.

Po druhé vzaty též vybrané kousky 3.73 grammy těžké, jejichž hutnota byla tak jak byly 3.7191; prosáknut-li ale psilomelan po vyjítí všech bublin úplně vodou, obnášela potažná váha jeho 3.8024; tedy v něm dle objemu obsaženo dírek nepatrných vzduchem proniknutých 2.19 %.

Pouze z nízkého čísla, hutnotu vyznačujícího, seznává se, že Psilomelan méně čistý odrůd z jiných nálezů, jejichž potažná váha mezi čísly 4.1 až 4.2 obsažena jest.

Složení psilomelanu z vybraných čistých kousků při 100°C sušených ustanovené jest toto:

*a* (Jan Vonka), *b* Jos. Novák, *c* (dr. Gust. Müller).

nerozpustný zbytek sestávající z převládajícího

množství	$SiO_2$	2.71	3.59	6.02
	$Mn_2O_3$	53.23	49.48	45.045
	$Fe_2O_3$	18.41	22.57	3.320
	$CuO$	.63		
	$CoO + NiO$	.45	sledy	
	$BaO$	8.57	5.82	
	$CaO$	4.19	4.77	
	$MgO$	1.55	1.23	
	$KO (NaO)$	.47	6.50	
	$HO$	6.10	5.48	1.025
$CO_2$ , <i>O</i> a schodek		3.69	.56	7.317
		100.00	100.00	

Má se za to sice, že psilomelan obsahuje kysličník manganicitý, zde ale udán toliko kysličník manganato-manganitý, jelikož v tomto způsobu vážen byl.

Nápadné jest množství železa obsaženého v psilomelanu, ač nejisto, zda li v něm co kysličník železnatý nebo železitý obsaženo jest; spíše se zdá, že v sloučenství co  $FeO$  by obsaženo býti mohlo, nebo v rozboru *c*, kdež málo železa nalezeno jest více *O* než v předcích; neshoda ta snad pochází od toho, že započítáno železo do analýsy co  $Fe_2O_3$ .

Být by i železo co  $FeO$  v nerostu obsaženo bylo, přece roztok v kyselině solné obsahuje železo co  $Fe_2O_3$  rozpustné, an se účinkem kyseliny solné na sloučeninu manganu chlor vyvíjí, kterýž oksyločení kysličníku železnatého v železitý zprostředkuje.

Též množství vápna jest velké v psilomelanu, kterýž vůbec má měnivé sloučenství.

Malé částky  $CuO$  a  $CaO$  ( $NiO$ ) určeny v množství 59·59 grammů nerosta.

Některý psilomelan zdá se být úplně proniknut buď vápencem čistým nebo dolomitickým, neboť v jedné odrůdě nalezeno, když byla při  $100^{\circ}C$  vysušena:

d (Jos. Pich).

nerozpustného zbytku	14·48
$Mn_2O_4$	39·88
$Fe_2O_3$	2·13
$BaO$	10·64
$CaO$	10·97
$MgO$	2·48
$KO$	6·30
$CO_2$	3·63
$HO$	6·18
ztráta (O)	3·31
	100·00

Jestli že všecka kyselina uhličitá sloučena jest toliko s vápnem, tedy by ho dle tohoto rozboru bylo v nerostu 8·25 % přejemně vtroušeno (patrně zarostlý nebyl calcit v kouskách k analýsi vybraných) a mimo to by ještě asi 6 %  $CaO$  zbylo, kteréž v psilomelanu jinak sloučeno jest, než s kyselinou uhličitou co vápencem jemně rozptýlený.

V psilomelanu, v některých pramalých skulinkách pozorují se jehličky krátké, neb sloh hrubě a krátce vláknitý; jehličky jakož i vláčenka krátká jsou:

**Pyrolusit** měkký, černý; krystaly shodují se s krystálky pyrolusitu vůbec a zvlášť s oněmi, kteréž z jiných nalezišť též v takové drobnosti se vyskytují. Ač pyrolusit nikde mimo skulinky velmi vzácné patrný není, jest nicméně možno, že se v psilomelanu jemně rozptýlen nachází a jednou z příčin, ovšem méně patrných jest, proč sloučenství nerostu tak proměnlivé bývá.

**Calcit** jest hojněji předešlého zarostlý v psilomelanu v maličkých čirých zrnčkách a zrnkách dokonale štípatelných a lesklých. Ač i zrnka calcitu toliko zřídka se objevují zarostlé, zdá se, že vápencem jest druhou a to hlavní příčinou měnivého sloučenství psilomelanu, nebo analýsy vedou k tomu, jako by velmi jemně v nerostu rozptýlen byl.

**Haematit** zarostlý buď v pramalých proužkách nebo ve větších kusech barvy rudé, slohu ledvinovitého na povrchu; nápadně podoben jest červené rudě některé z ležatého neb visutého ložiska rudního, v kterémž též ledvinovitě odloučené kusy rudy se objevují.

Mimo ty nerosty vrostly do psilomelanu též v křafoučkých žilkách dolomit nahnědlý.

**Dolomit** jest vlastně starší psilomelanu a vyskytuje se na okrajích žil psilomelanových co starší vrstva vyvinut, ovšem ne tak hojně jako černá ruda sama; nicméně však se též v ní samé zarostlý objevuje. Dolomit hrubokrystalinický hnědne na vzduchu nápadně.

Ledvinovité neb hroznovité kusy psilomelanu v žilové jalové hornině zarostlé

bývají pokryty na povrchu vrstvičkou slabou (nanejvýše 1 millimetr mocnou), šedě-hnědávého tufu vápeného, jako náryp na povrchu bradavičkovatého. Trhlíny tufu diabasového bývají pokryty tenkou kožkou psilomelanu a tufu vápenatého hojně, buď obojími společně nebo každým zvlášť.

Jak se zdá, nerozprostírají se žíly psilomelanu do hloubky; an se dle pohledu do větší hlubiny vytrácet a sůžovat zdají.

Řada nerostů žíly skládající se sestavena dle stáří jest asi tato, nepočítaje v to jalovou horninu, kteráž po tufu diabasovém stěny žil tvořícím nejstarší jest:

1. Dolomit.
2. Psilomelan, v něm pyrolusit převzácný stejnodobého původu.
3.  $\left. \begin{array}{l} \text{Haematit} \\ \text{Calcit} \end{array} \right\}$  zarostlé, aniž udat lze, který z nich starší.
4. Calcit, co tuť neb z vody usazené kory.

### Rudonosné pásmo d<sub>1</sub> v okolí Pražském.

Po dlouhé přestávce jeví se rudonosné pásmo zmizevší u Červeného Újezda pod útvarem křídovým opět východně od Ruzyně, kdež se objevují zase ležaté křemence v uložení velmi porušeném mnohými rozsedinami, jako severozápadně od Liboce, na počátku šárecké rokle vlčí.

Směrem k východu se křemence, kteréž nejsou mohutně vyvinuty, vytrácejí nebo v Šárce, severovýchodně od Jenerálky na silnici k černému Beránku, kde skály dobře skryty jsou, jich více není.

Tím mocnější jsou v Šárce vyvinuty mandlovce a břidlice, jež oboje ve dvou mocných pásmech se objevují. Pásmo mandlovců rudonosných nižší, kteréž bezprostředně na azoické břidlice pásma B přilehá, nezastuluje jména mandlovců než toliko ve své visuté části, an část střední se z tufových břidlic a tufů diabasových, ležatá pak ze zvláštních drobových břidlic skládá. O ležatých břidlicích prvního pásma tufů rudonosných nemožno tvrdit, ani že jsou drobovými aniž tufovými; pevné břidlice barev špinavošedých, špinavohnědých, zelenavých jsou zrna velmi jemného a břidličnatosti velice dokonalé. Mezi břidličnatými vrstvami se vyskytují vrstvy napolo tufovým diabasovým břidlicím podobné, an v rudé základní hmotě šedo-zelenavé rozdrolené ostrohranné kousky špinavě šedo-zelenavých jemných břidlic hojně vtroušeny jsou; neb jsou v základní hmotě pestré červenozelenavé úlomky šedorudé a zelenavé vrostlé, tak jak se to v některých břidlicích okolí Svárova též, ale mnohem vzácněji objevuje. Těmito břidlicemi slohu brecciových tufů diabasových jest poznenáhly přechod mezi ostatními břidlicemi jednobarevnými do pravých tufů diabasových, jakož i do těchto drobových břidlic uskutečněn.

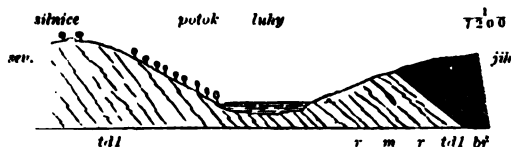
V střední a visuté části tohoto pásma jsou zastoupeny všechny jen možné odrůdy tufů mandlovcových, polovrstevnatých a hrubovrstevnatých. Břidlice tufové dosti pevně střídají se s tufů beze všeho pořádku; na některých místech tvoří tufy zrnité visuté tohoto pásma, na jiných opět břidlice barvy hnědavé a to ve vodorovných i kolmých odlehlostech mnohdy dosti nepatrných. Břidlice jsou hnědavé, šedorudé; tufy vrstevnaté pak drobo- až hrubozrné dokonale a nedokonale břidlič-

naté, pestré i jednobarevné. Tufy zrnité pak jsou drobn- až hrubozrné bělavé, šedozelenavé, rudé, slohu zrnitého neb mandlovcovitého, zřídka též i porfyrického od zarostlých labradorů. Buď jsou mezi břidlicemi zrnité tufy uloženy ve vrstvách ostře oddělených bez přechodu, neb se břidlice do zrnitých tufů rozličných slohů mění, jak ve směru přímém, tedy z jedné vrstvy do druhé, tak i směrem vlaku vrstev samých. Ležaté břidlice polodrobové i polotufové tohoto pásma svou pevností vyznamenané, skládají levý sráz úvalu Šáreckého východně a západně od dvoru Jenerálky, visuté pak tufy pravý sklon. Mnohými rozsedinami je celé pásmo vržené hojně, a složen též pravý sráz úvalu kolem sv. Matěje z ležatých břidlic a tufů.

V tvrdých břidlicích uloženy jsou porfýry rozličné na způsob ložisek mezi vrstvami. Buď toliko základní hmota barvy pletové neb šedavěružové skládá celý porfýr, nebo v ní spoře malé krystaly křemenné vtroušeny jsou; nebo jest vyloučenými malými krystaly živce nějakého, velmi zřetelně porfyrického slohu. Živce nezřídka bez lesku a úplně bílé a měkké jsou, an se v kaolinovou hmotu snadno rýpat dají. Na silnici od Jenerálky k černému Beránku jest nevysoko nad hranicí s břidlicí pásma *B*, blízko malého můstku zděného, vloženo lože porfýru asi 4 metry mocného v břidlicích ležatých pásma rudonosného. Jakkoliv dle uložení by se za to mít mohlo, že porfýr tento, chudý na vrostlý křemen, jest ložiskem, zdá se tomu přece okraj, jeho skládající se z breccii porfýrových a břidlicových odporovat, a spíše k tomu to poukazuje, že porfýr snad uložen v žíle na způsob ložiska. Nebo pravá ložiska nikoliv na okrajích svých z breccii nesestávají. U sv. Matěje též několik takových porfýrových hornin uloženo jest, v srázích příkrých; pro nedokonalé odkrytí ale ničeho více známo není o uložení.

Obr. 5.

Údolí Šárecké.



Průřez od severu k jihu západně od Jenerálky skrz prvou zmolku na severním svahu úbočí.

*t* jest pásmo tufů diabasových ležatých; *bř* jsou černé jemné drobové břidlice; *m*: mandlovec zelenavé a rudé, v kterých nesouvislé ložiska rudy *r*, *r* uloženy jsou, po ležaté rudě štola hnána jest.

až 5<sup>h</sup> 6°, úklon 18°—25° k jihu. Mocnost celého pásma ležatých tufů rudonosných okolo Jenerálky jest asi 3<sup>1</sup>/<sub>4</sub> sta metrů.

Visuté spodních tufů složeno jest z černých, jemných, dokonale břidličnatých a tence vrstevnatých břidlic drobových, kteréž se podobají oněm již ve Svárovské části popsáním. Vlak břidlic měřen v údolí Šáreckém kolem silnice z Dehnic

Ve visuté části toho pásma jsou v prvé zmolce pravé stráně, jihozápadně od Jenerálky, tufy rozličné, mandlovcovité, porfyrické a zrnité uložené, v kterých asi ve dvou rozličných vlcích slabé lože (asi 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> decimetru) celistvé nebohaté rudy nepravidelně uloženy jsou; an ruda celé souvislé ložisko neskládá, nýbrž toliko velké čocky nebo i pouhé závalky (obr. 5.). Ložiska se nalézají blízko na hranici pásma tufového s visutou černou břidlicí

V ležatých břidlicích tufových určen severně od Jenerálky u Dufkovky vlak směrem 5<sup>h</sup> 7°, úklon 45° k jihu; jižně odtud na hranici visuté jest směr 4<sup>h</sup> 9°



z Jenerálce směrem  $3^{\text{h}} 8^{\circ}$  až  $4^{\text{h}} 10^{\circ}$ , úklon k jihu  $5^{\circ}$  až  $29^{\circ}$ . Mohutnost břidlic nejvyšších v údolí místa nižší obnáší asi  $3\frac{1}{2}$  sta metrů.

Na černých břidlicích spočívá opět mohutné pásmo tufů diabasových, kteréž v celé mohutnosti své na silnici z Jenerálky do Dehnic vedoucí, počínaje v oklikách vystupující silnice, až k statku na Beránku odkryty jsou podél celé silnice. Ležatý lůl tufů jest složen z pevných velmi hrubovrstevnatých, drobnozrnných, špinavě zelenavých, hnědozelených neb tmavošedozelených hornin tufových velmi mřírně k jihu nakloněných. Visutá část počínajíc nad polovičkou mohutnosti celého pásma jest na výchozím svém velice zkyprěná, barvy šedorudé, sem tam s břidlicemi hrubozrnnými i drobnozrnnými, jak rudými tak i bělavými se střídající, sklon jest mírný k jihu, značněji předešlého. Podobnost těchto tufů šedorudých, slohu ne-lokonale mandlovcovitého k oněm z rudonosných pásem Svárovsko-Chrbinským jest nápadná.

Také ve visuté části poměrně nehluboko pod visutým ukončením mandlovců jest ložisko rudy vloženo. Jakkoliv i na silnici silnějším barvivem místo, v kterémž se ložisko vleče, naznačeno jest, i ač na temně vrchu jižně od Zlatnice a severně od Pernikářky asi v polovici cesty sem a tam slabá krátká ložiska nebohaté rudy spoře uložena jsou: přece nikde není ložisko rudní trochu rozsáhleji vyvinuto jako na Červeném vrchu u Vokovic, ba zde též po krátkém dolování všecka práce v ložisku opuštěna.

Místo, kde hlavně ložisko otevřeno bylo v rudých břidličnatých, bílých a šedorudých mandlovcích, jest na Červeném vrchu asi ve středu cesty do půl kruhu zahnuté, kteráž z Veleslavína na Červený vrch vycházejíc, zde se ukončuje. Místo to jest též asi uprostřed směru mezi západní částí Vokovic a Pernikářkou (v Dehnicích).

Ložisko sestávající z předlouhých táhlých menších plástů asi jako ohromné čočky uložených, nabývalo mohutnosti až více čtyř decimetrů, bylo ale též až 1 metr mocné otevřeno, nalezeno ale též velmi často méně mohutné této míry. Ruda byla celistvá, v skulinkách na výchozím nepatrně nažloutlá od limonitu neb nabělená od kaolinu; velmi bohatá nebyla. Směr vlaku jejího určený z map bání opuštěných jest  $5^{\text{h}} 12^{\circ}$ , úklon  $33^{\circ} 50'$  k jihu. Číslo tato jsou tím důležitější, a zasluhují toho, zachována býti, an nikde jinde se pro zkyprělost vrstev v tomto pásmu, ni vlak ni úklon s dosti malou pravděpodobností určit nedá.

Tak jako u Svárova je zde ložisko rudní vržené trhlínami. V jedné takové trhlíně nalezeny zarostlé v zkyprěném tufu diabasovém zcela vybledlém krystaly, až co malý ořech veliké, na nichž obecný tvar pyritu (dvanáctisten = kyzotvar) vyvinut byl. Barva dosti lesklého povrchu krystalů černošedá, kde právě odkryta byla; jinak ale povrch tenoučkou vrstvičkou zeleného malachitu potažen. Na prvý pohled se seznalo, že krystaly nejsou pyrit, ač tvar jeho znázorňují. Nožem řezány daly se dobře krájet, řez leskl se tak jako redruthit, tak že není pochyby, že to krystaly redruthitu v tvarech po pyritu jsou, zajisté velmi památný úkaz proměny pyritu v redruthit. Hmota nerostu není úplně celistvá, an uvnitř vtroušeny malé částičky limonitu, teprve pod lupou dobře rozeznatelné, což jest i příčinou, proč potažná váha určena s jedním krystalem, asi co ořechové jádro velkém (5 až 6 grammů), byla tak nízká 4.10, an redruthitu vlastně něco více než číslo 5 přiná-

leží. K úplnému zjištění totožnosti nerostu s redruthitem analysován kvalitativně a seznán co takový, ač vedlé mědi i dosti značná částka železa, pocházející z jemně vtroušených částek limonitu se objevovala.

Mohutnost celého visutého pásma tufového rudonosného jest asi 400 metrů.

I toto pásmo druhé pokryto černými, jemnými břidlicemi tenko vrstevnatými, téhož rázu jako ony v ležatém jsou; tak že vlastně celé ohromné lože tufové do břidlic samých vloženo jest.

Visuté černé břidlice drobové veletence vrstevnaté, opět pásmo rudonosných mandlovců pokrývající, ukončují celý útvar pruhu  $d_1$  v mohutnosti asi 100 metrů, an ve visutém svém, střídají se tenkými vrstvami křemence, kterým do visutého mohutnosti přibývá, až posléze zcela v souvrství křemencové pásma  $d_2$  splývají, ukončují se tím způsobem, že střídajícím se opět s křemenci vrstvám břidličnatým až do vytracení se úplného, mocnosti ubývá.

Celé pásmo  $d_1$ , jakož i ohromné lože mandlovců podstatnou část v něm skládající se dá od tohoto místa mezi Třešovicemi a Jenerálkou, kdež poměrně nejlépe odkryta jest, tab. III. obr. 5., dále k východu, až k Vltavě jak údolím Šárky tak i částečně na návrší sledovat, kdež ale na přemnohých místech pokryto jest buď pískovci křídového útvaru nebo mocnými vrstvami hlín.

Že v této části mnohdy značně vrženo, nebo jinak ve svém uložení porušeno jest, již zmíněno a toliko jediný doklad dostačí o nepravidelném uložení pojem si sdělat, že břidlice mezi oběma pásmo mandlovců uložené u Zlatnice v Šárce směr  $7^h 8^o$  a úklon  $51^o$  k jihozápadu mají. —

Na druhém břehu (pravém) Vltavy táhnou se toliko mandlovce a pokrývající je černé břidlice Trojí a Ovencem na temenu a úpatí k Vltavě se klonícím až ke Kobylisům a Libni.

Z celého pásma  $d_1$  zde uloženy toliko mandlovce pásma ležatého a břidlice visuté.

Na jednom místě v malých Holešovicích, u Popelářky a jinde, jsou tufy dosti dobře odkryty, ač nemožno je až k ležatému svému, kteréž bezpochyby bezprostředně na buližníku spočívá, sledovat. Tufy jsou tytéž jako na všech jiných místech, tedy od rudých břidlic počínaje až do hrubozrnných tufů. Památka však jest jedna vrstva tufu tvrdšího, kteráž zarostlými, dosti ostrohrannými kusy porfýru, barvy pleťové, jak onoho, který v Šárce se objevuje na původním místě, vlastně v breccii se proměnil, nad ostatní v holých neb poloholých stráních vyčnívá.

Mohutnost pásma, jehož ležaté není zcela odkryto, zajisté jest vyšší 160 metrů.

V mandlovcích jest ruda velice po řídku v slabounkých ložích nebo toliko závalkách, slohu celistvého, vtroušena; některá místa rudou toliko jako zbarvena se objevují. Určitého místa slabé, krátké vrstvičky rudy celistvé nezaujímají nikde.

Pokrývající břidlice černé jsou ostatním z jiných míst dosti podobny, a ač o něco málo méně jemnými jsou ostatních, nepozbývají tím nic méně velmi dokonalé břidličnatosti a tenkovrstevnatosti. Jedině tím se od ostatních nápadně liší, že se lámou v dlouhé tenké roubíky, že tedy mimo lom dle vrstevnatosti ještě příčným lomem vyznačeny jsou. Vlák jejich jest u Popelářky a v Troji severně od cihelny, na silnici ke Kobylisům ležící (severně od Zámečku),  $5^h 3^o$  a  $5^h 5^o$ , úklon  $64^o$  a  $55^o$  k jihu. Mocnost celého pásma, počítaje ji od visutých křemenců pásma

, jak pod Zámečkem směrem  $5^{\circ}$  a  $5^{\circ} 10'$  a úklonem  $63^{\circ}$  a  $54^{\circ}$  k jihu vyvinutý, jest něco méně  $4\frac{1}{2}$  sta metrů.

V Troji toliko jediné pásmo mandlovců a sice ono, kteréž ležaté vytvořuje, oženo jest; visuté pásmo, jenžto ve Vokovicích přece v tak značné mocnosti vinuto se spíše zcela vytratí, nepřechází tedy až do Troje.

Za Trojí k východu jest pásmo  $d_1$ , s velikou věrojatností na jih vrženo a je asi okolo tří set metrů ve směru vodorovném; nebo tak se dá soudit z holé skály u Tirovky a Bulovky, naproti dělostřeleckému terči na pláni Holešovické, kteráž proti skále složené tolikéž z křemenců pásma  $Dd_2$ , ona v malých Holešovcích, na níž Zámeček stojí a k jihu pošinuta je značně. Tab. IV. obr. 6. jest řezem skrze Troji.

Důležitosti, kteráž by s rudonosností mandlovců souvisela, nemají vrstvy skály  $d_1$  v okolí Pražském uložené nížádného. —

Též nerostů jest v těchto místech velice málo známých, což buď s přirozenou udobou pásem, nebo s nepatrným odkrytím a chybcím rozděláním práci báňskou uvísl. Rudé zrnité, železité křemeny (Eisenkiesel) se nalézají dosti hojně vedle malých kousků rud celistvého haematitu sem a tam na polích jakož i v roklích; nonit jest mnohem vzácnější haematitu a toliko řídce v Troji nalezen, podobá se tomu z Hrbku a Dobrotivé velmi; calcit jest v mandličkách a slabých žilkách v mandlovcích hojný, též žilky křemene se objevují jakož i labrador krystalovaný a porfyrický sloh tufu podmínující, ovšem též zrušený jako onen z Libečova, jemuž se velmi podobá, tolikéž slabounké žilky koalinu a dendrity psilomelanu jsou asi rovněž známé nerosty tohoto pásma. Ani sideroxen, kterýž přece ve Svárově hojný není, se zde nenalézá v hojnosti mírné, nýbrž jen spoře v zrníčkách malých, jakož i dolomit v přemalých druzách. <sup>25)</sup>

**Přehled všech nerostů vyskytnuvších se až posud v pásmu mandlovců rudonosných dle způsobu seřazené, jakým se objevují.**

Číslo		zarostlý v rudě	narostlý na rudě	v žilkách, jak v rudi tak i pásmo man- dlovců prorá- žejících	v geodách pásma man- dlovců	zarostlé do tufů diaba- sových
1	Haematit . . . . .	†		†		
2	Siderit . . . . .	†	†		†	†
3	Limonit . . . . .	†	†		†	†
4	Chamoisit ? . . . . .	†				
5	Psilomelan . . . . .		†	†	†	
6	Pyrolusit . . . . .			†		
7	Wad . . . . .		†			
8	Asbolan . . . . .			†		
9	Cuprit . . . . .			†		
0	Dolomit . . . . .		†	†	†	†
1	Calcit . . . . .		†	†	†	†
2	Ankerit . . . . .		†	†		

Číslo		zarostlý v rudě	narostlý na rudě	v žilách, jak rudu tak i pásmo man- dlovců prorá- žejících	v geodách pásma mandlovců	zarostlé do tuftů diaba- sových
13	Malachit . . . . .			+		
14	Azurit . . . . .			+		
15	Baryt . . . . .		+	+	+	
16	Solenit . . . . .			+		
17	Labradorit . . . . .					+
18	Augit ? . . . . .					+
19	Kaolin . . . . .		+	+		
20	Křemen . . . . .	+	+	+	+	+
21	Sideroxen . . . . .	+	+			+
22	Apatit . . . . .					+
23	Melanterit . . . . .			+		
24	Pyrit . . . . .		+	+	+	
25	Chalkopyrit . . . . .		+	+	+	
26	Redruthit . . . . .			+		
27	Cinabaryt . . . . .		+	+	+	
28	Covelin ? . . . . .			+		
29	Galenit . . . . .			+		

## B. Růdy pásma d.

**Otevření ložiska.** Ložisko Nučické vychází na přemnohých místech na den, jakož i na mnohých místech dolovou prací otevřeno jest.

K otevření a sledování ložiska následující přípravní otvory dolové učiněny, počítaje od západu k východu:

Od východního konce stavení Vražských, 815 metrů úplně na sever, pod jižním svahem západního výběžku vrchu „Hřebenem“ zvaného, jest po vlaku rudy výskumní štola zaražena. Též možno místo štolové také tímto způsobem určit: pod jižní patou vrchů, severně od Vráže se táhnoucích, vleče se úzký pruh potůčkem zavlažovaných palouků, vedlé úpatí od západu k východu; ještě než se palouky k cihelně Vražské přibližují, vybíhá z nich úzký dlouhý pruh travnatý na sever, na jehož konci štola zaražena jest. Od cihelny jest štola na severozápad umístěna.

Na jižním svahu vrchu Blejskavy východně od Chrustenic, kde les s polmi se stýká, an od Chrustenic počínaje se směrem silnice z Loděnic do Hořelic vedoucí severozápadní vzdálenosti 400—200 kroků dosti zároveň běží, jsou tři stoly zaraženy. Dvě stoly jsou ze silnice vidět a nalézají se vesměs na jižní mezi lesa, který se zde „v Hlubokém“ nazývá. Nejvýchodnější štola číslo II. jest od místa, kde cesta z Chrustenic do Nučic vedoucí silnicí přeráží na severozápad na kraji lesa. Nejzápadnější štola číslo III. jest od této stoly něco málo více než 600 metrů směrem k Chrustenicům, opět na kraji lesa zaražena; štola I. jest uprostřed mezi nimi něco výše v lese samém na cestě lesní, která z Chrustenicke cesty vybočuje.

Jižně od silnice z Loděnic do Hořelic asi ve dvou třetinách celé délky jest štola do jihozápadního svahu vrchu Krahulova vehnána. Ústí stoly jest velmi blízko na západ od toho místa, kde se cesta z Chrustenic do Nučic dělí v jinou cestu, kteráž se opět rozštěpuje na dvě, jednu pro Mezouň a druhou pro Loděnice.

Od tohoto místa asi v půlce, než se cesta z Chrustenic do Nučic s onou z Hořelic do Mezouňe křížuje, jest od cesty pod Krahulov opět štola zaražena.

Na ukončení železnice z Hořelic v Nučicích jest štola Nučická asi k severu probnaná. Mimo to ložisko otevřeno mnohými lomy denními, o kterých se prospěšněji až při vypsání výchozího zmíniti dlužno.

### Rozprostírání se rudy, jakož i mocnost její.

**Délka ložiska** dle vlaku svého jak posud pracemi zjištěno, obnáší asi něco více než 15 kilometrů neb 1½ myriamétru, kteráž délka se dvěma našim mílým vyrovná. Ani západní, tím méně východní konec ložiska znám posud.

### Rozprostírání a mocnost ložiska.

Ložisko rozprostírá se od východních hranic Berounských, obcí Vražskou, Loděnickou, Chrutenickou, Nučickou, Jinočanskou, Třebonickou, Řeporyjskou, až do pozemků Stodůlských. Kdyby se směr ložiska od Berounského východního pomezí, až do Stodůleckých pozemků, kde asi oba nejkrásnější cípy ložiska, západní i východní známé jsou, naznačil přímou čarou, tvořil by směr její se směrem poledníka úhel  $4^{\text{h}} 4^{\circ}$ , což by též i hlavní vlak ložiska celého byl. Porovná-li se směr tento s poledníkem magnetickým, tu by ovšem se v směr  $5^{\text{h}} 1^{\circ}$  až  $5^{\text{h}} 2^{\circ}$  proměnil. Úklon ložiska po celé délce vlaku svého jest jižní (vlastně jiho-jihovýchodní).

Střední část celého ložiska uložena jest v Nučicích a sice z hruba zároveň s železnicí; nejmocněji vyvinuto jest ložisko v doubí na vršku „Vinici“ a v lomech v „Chrastici“ východně, pak v „Háječku“ západně od Vinice.

Sleduje-li se mocnost a rozprostírání se ložiska od Vinice, půlnočně od Nučic položené, k západu, obdrží se asi následující přehled vlaků a úklonů, kde tyto vůbec s jistotou známy jsou:

Ve Vinici jest vlak ložiska  $5^{\text{h}}$  a úklon  $10^{\circ}$  až  $20^{\circ}$  (vždy jižní), mocnost ložiska neznáma sice, ale zajisté ne menší 15 metrů, v kaluzině západně od Vinice, po vybrané rudě, půlnočně vedlé železnice povstalé, jest úklon toliko  $8^{\circ}$ , mocnost značná, ale určitě neznámá; vedlé lesíku v Háječku východně od místa, kde se dráha železnice dělí do Nučic a do Tachlovic, je směr  $3^{\text{h}}$ , úklon  $50^{\circ}$ , mohutnost asi 10 metrů. — V Krahulovském lomu jest vlak směrem  $3^{\text{h}} 3^{\circ}$  a úklon  $62^{\circ}$ , mocnost asi 6 metrů; západně od lomu v lesíku v menším lomu  $3^{\text{h}} 10^{\circ}$  a úhel  $52^{\circ}$ , mocnost asi 4 metry; ještě západněji v lese  $4^{\text{h}} 5^{\circ}$ , s úhlem  $55^{\circ}$ , mocnost 2 metry; v Krahulovské štole pak otevřeno ložisko směrem  $3^{\text{h}} 14^{\circ}$  a v úklonu  $51\frac{1}{2}^{\circ}$ , v mocnosti  $2\frac{1}{2}$  metru. V Hluboké u Chrutenic je hlavní směr vlaku  $4^{\text{h}} 11^{\circ}$  a úklon  $49\frac{1}{2}^{\circ}$ , v mocnosti 3 metrů, východně od Chrutenic ale  $4^{\text{h}} 2^{\circ}$ , úklon  $48^{\circ}$ , v mocnosti  $\frac{1}{2}$  metru. — Ve Vražské štole směr asi  $4^{\text{h}} 8^{\circ}$ , úklon  $46^{\circ}$ , v mohutnosti asi 1 metru. Západněji od Vražské štoly není ložisko dle vlaku svého proděláno, ač ještě dále se rozprostírá.

Východně od Vinice jsou čtyry velké lomy v Chrastici; v lomu 1 a 2 (počítaje od západu k východu) jest hlavní směr ložiska  $4^{\text{h}} 12^{\circ}$ , úklon  $22^{\circ}$  až  $25^{\circ}$ , v mohutnosti asi 15—17 metrů, pohled na lom č. II. jest na Tab. V.; v lomu 3. a 4. pak je směr  $5^{\text{h}} 11^{\circ}$ , úklon  $42^{\circ}$  a  $56^{\circ}$ , mocnost pak v každém lomu 14—10 a 7 metrů. V Jinočanském lomu na „Škrobech“ jest hlavní směr  $5^{\text{h}} 0^{\circ}$ , úklon  $68^{\circ}$ , v mocnosti 7—8 metrů. Dále na východ není ložisko nikde otevřeno, ač se ještě daleko rozprostírá.

Směr ložiska se za nedlouho, vždy trochu mění, takřka za každou menší rozsedlinou se trochu zjinačí; za vržením malým se ne značně mění, za velikým vržením ale velmi značně se jak směr tak i úklon zjinačí. Aby se podal jen jakýsi příklad, tak v lomu jinočanském v západní části jest směr  $4^{\text{h}} 8^{\circ}$ , úklon  $73^{\circ}$ , ve východní části  $5^{\text{h}} 5^{\circ}$ , úklon  $63^{\circ}$ , ač jen malými nepatrnými vrženými ložisko posínuto jest.

Ložisko ve svém celém vlaku nescíslnými malými i značnějšími, jakož i předlouhými rozsedinami ze svého vlaku přetrženo a jinam vrženo jest. Menší roz-

sedliny takořka každým krokem ložisko rozštěpují, větší z nich jsou dosti hojné, však je též několik přeznačných vržení daleko posmykujících roztržené části ložiska, o kterých nutno se zmínit. Vržení v pohledu dle vlaku ložiska vyobrazeno na Tab. II. obr. 4.

**Výchozí ložiska** na velmi mnohých místech se seznává, kteréž zde vypsány buďtež.

Ve východní části lesa v obci Berounské ležícího, který k Vraži se táhne, objevují se poprvé utržené a skryté částky ložiska Nučického v mocnosti nepatrné na nejvýše  $\frac{1}{2}$  metru dosahující, na jižním svahu lesa, asi 500 kroků od silnice z Vraže do Berouna na půlnoc, směrem asi zárovným se silnicí. Západněji od těchto míst je všecka skála pokryta mocným náplavem, který zabraňuje všeliké důkladnější propátrání krajiny. Jisto jest však, že na břehách Litavky u Berouna ložiska Nučického více není. V obci Vražské vleče se výchozí ložiska, přehojně vrženými přerhaného a nanejvýše asi 1 metr mocného, po jižním svahu stráně pastvišaty pokryté, kteráž se opět něco přes 500 metrů půlnočně od silnice asi zároveň s ní táhne a v pozemcích nazvaných „v slupicích k Berounu“ leží. Odtud se vleče ložisko na výšině polí v „ouvalech“ severně proti Vraži, aniž by na den vycházelo, až se zase na úpatí jižních strání pod vrchem, na kterém osada „na Lesích“ zvaná jest, a západně od Vražské štolý v několika odtržených částích mocnosti až 1 metru směru asi  $3^{\text{h}} 10^{\text{o}}$  a úklonu jižního  $54^{\text{o}}$  objeví. Východně od Vražské štolý se po prudkých lijácích výchozí též v lese na jižním svahu západního výběžku Hřebenu severně od Kněží hory objevuje směrem  $3^{\text{h}} 12^{\text{o}}$  a úklonem  $52^{\text{o}}$ , v mocnosti asi 4 metrů, počítají-li se i jalové vrstvy do mocnosti ložiska. Odtud se dá sledovat po jižní patě hřebenu, po vysočině západně od Chrustenic neb od severních hranic Loděnické obce, až do polností loděnických na jihovýchodním svahu Hřebenu rozložených až ke Kačickému neb Loděnickému potoku jižně od samých Chrustenic, kde podle pruhů hnědě barvených, v polích se místy utržené části ložiska seznávají.

V této části obce Vražské a sice východně od Vražské štolý, sestává ložisko vedle hlavního ložiska asi 1 metr zde mocného, asi z dvou ještě slabších ložisek v mocnosti 1 decimetru i méně, které se zároveň s ložiskem vlečou buď bezpřetržené nebo v jednotlivé bochníky se oddělíc, jež od ložiska břidlicí černou odděleny jsou. V lese východně od Vražské štolý jsou dvě ložiska, každé asi 1 metr mocné, oddělená pruhem černé břidlice od sebe. Kdyby se mocnost rudních ložisek neb bochníků měřila přes jalové vrstvy všecky, které je od sebe dělí, vzrostla by od 2 až k 4 metrům; proto výchozí také vždy mocnějšími se býti zdají než ložisko rudní, an rozpadávající se rudou proplásky břidličnaté se zakrývají.

Za Kačickým potokem, v obci Chrustenicé na východ, není výchozí známé, až v Hluboké, kde pracemi směr ložiska odkryt, aniž by toto na den vycházelo. Délka ložiska v Chrustenicích prozkoumaného obnáší více než 600 metrů a ložisko vleče se po jižním svahu Blejskavi asi zároveň s krajem lesa, až snad k východním hranicím Chrustenic, kde se s Hořelickými hranicemi stýkají. V této východní části lesa, pod Blejskavou, jest ložisko úplně neznámo a objevuje se odtud náhle jižně, na jižním svahu vrchu Krahulova, již do obce Nučické přináležejíc.

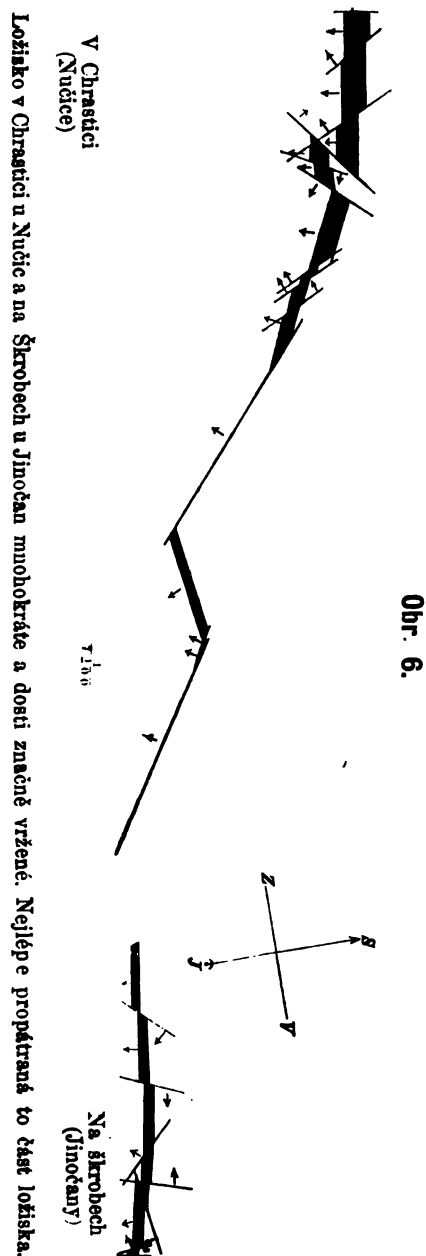
Dá se soudit s pravděpodobností takřka zjištěnou, že v těchto místech jest ohromné vržení, snad úvalem na západní straně Krahuľova naznačeným, o jehož délce, směru a úklonu, při úplné neznalosti jedné částky odtrženého ložiska samého, ničeho více ani udat nelze, než toliko to, že směr vržení předlouhého bude asi sblíženě severojižní a úklon rozsedinly západní. Že vržení samo předlouhé bude, soudit z toho, an mírné kopce, v „Hlubokém“ Nučickém nazvané, na jižní straně silnice se táhnoucí z vrstev se skládají, které jinak nad ložiskem asi více než 700

kroktů vodorovně ve visutém uložené býti mají; tvoří prodloužení směru vrchu Krahuľova, (od kterého toliko úvalem snad rozsedinu naznačujícího odděleny jsou), kterýž se skládá z vrstev, jež toliko pod ložiskem vyvinuty bývají.

Výchozí ložiska jest na jižním svahu Krahuľova, čím dále na východ, tím výše v lesíku, až na vysočině samé, nad strání višněmi posetou se objevuje v lomu, odkudž směrem k Hořelicům se vleče na polích, na „stráži“ zvaných, až do vzdálenosti neznámé. — Ložisko se neobjevuje, spíše až zase v obci Hořelické na jižním cípu hájku „v Háječku“ na jižním svahu stráně, východně od dělici se dráhy Nučicko-Tachlovické, kamž zajisté zase jen velkým vržením pošinuté jest.

Vlak ložiska přechází opět za krátko do obce Nučické, kdež s železnicí asi zároveň, odchylujíc se od ní jen něco, směrem k severu se sledovat dá; západně od hájku na Vinici, kdež rudní lom otevřen, Tab. VI, jest silnice z Nučic do Dušník na pouhé rudní skále stavěna. Z „Vinice“ jde vlak přes Chrastici čtyřmi otevřenými lomy až k mezinám Jinočanským, kde ruda dvakrátě mocně vržena jest (rozsedinami, z níž jedna 250 metrů a druhá ve vodorovném směru ještě o něco delší bude), až k cestě z Nučic do Jinočan vedoucí do polích na „Škrobech“ svazných; obr. 6. Odtud se dá sledovat cestou až k silnici od Jinočan k Dobříčci, pod kterou, asi v 140 metrech na jih, od spojení cesty z Nučic počítaje, přechází, aniž by dále na východ pod hlubokým náplavem sledována byla.

Další směr ložiska bude asi severně od Mirešického dvora s úklonem přfkřým do



Obr. 6.



pozemků Třebonických, kdež v cestě od kostelíčka na „Krtni“ k Jinočanům, západně od Krtně asi v místech, kde se cesta k Ořechu dělí, by vycházet mohlo; odtud pod luhy Řeporyjské, jižně kolem Krtně, až do pozemků obce Stodůlek. Nejvýchodnější místo, kde by ložisko se ještě objevit mohlo, jest na polní cestě, asi 300 kroků východně od Krteňského kostelíčka na jih směřující, v místě, které později ještě při diadochitu Stodůleckém zevrubněji udáno bude. Odtud na východ jest vlak rudního ložiska úplně neznámý.

Ložisko tvoří tedy jakousi velice dlouhou vrstvu, více dvou mil, uprostřed nejmocněji vyvinutou, kteráž by se přehromnou čočkou ve svém středu asi 16 metrů mocnou, odtud na oba cípy vždy méně a méně mohutnou, čím dále od středu, porovnat dala. Celá vrstva není v souvislosti uložena v skalních vrstvách, nýbrž vrženými přetrhána na velmi velké množství kusů od sebe pošunutých.

### Ležaté a visuté ložiska Nučického.

Jak z všeobecného přehledu vysvítá, leží ložisko v drobových břidlicích, v nichž podrizeně pískovce velice jemné, zrnitým křemencům podobné, uloženy jsou. Jak ležaté, tak i visuté v nejbližší vzdálenosti od ložiska dobře odkryty jsou podél výchozího; severozápadně od Vráže, pak severně a severozápadně od Vrážské cihelny, na pravém břehu Kačického potoka u Chrustenic. V Hluboké, západně od Chrustenic, toliko ležaté částečně odkryto; v Krahulově zase, jakož i v Nučicích jen visuté nedokonale skryto jest; východně od Krteňského kostelíčka v brázdách v cestě toliko po prudkých lijavcích se vysuté objevuje. Na stránkách s jižním svahem mezi Vráží a Berounem sice též visuté částečně odkryto, nemožno ale ničeho z toho zde soudit, jelikož ostatní část, kde by se vlastní ložisko uložené nalezat mělo, jest pod rozsáhlými náplavy pokryta. An toliko v ležatém se hojněji pískovce křemencové objevují a tyto méně se ruší než břidlice měkčí ve visutém rudy; a protože též vrstvy k jihu se kloní: tedy to takorka pravidlem jest, že se ložisko objevuje toliko na jižních svazích vrchů, jejichž temeno z ležatých vrstev se skládá.

**Ležaté vrstvy** bezprostředně pod ložiskem, až do jisté vzdálenosti od tohoto, skládají se z břidlic drobových černých neb černohnědavých, tence břidličnatých, slídnatých vrstev, s kterými se střídají vrstvy tvrdého jemnozrného pískovce, jemuž se vůbec křemenec říká, beze všeho určitého pořádku. Jak břidlice drobové, tak i křemence nedají se od sebe ostře oddělit v přírodě, nebo břidlice zpískovitější-li aneb **zkřemení-li**, přecházejí do křemenců, křemence zase zbřidličnatějším do břidlic. Břidlice drobové černé neb velmi tmavé, barvou od šedavých neb šedo-**nažloutlých** křemenců ostře odděleny jsou; přechodní horniny se barvou přibližují tím více oné hornině, do které se mění, tak že poskytují barev šedavých a šedo-**hnědavých**. Břidlice do křemenců, nebo naopak se mění, jak ve směru kolmém, tak i ve směru vodorovném.

Jakkoliv břidlice a křemence beze všeho pořádku se střídající celé ležaté ložiska skládají, tož přece se pozoruje, že v západní části vrstvy křemencové zmohtněvší převládají nad břidlicemi, kdežto ve východním dílu uveličevší se množství břidličnatých vrstev, zahrnujících jen slabší křemencové vrstvy, jaksí převládá. Protož také v západní části ležaté, skládající se z tvrdších křemenců, vy-

tvoruje vysoké vrchy, jako u Vraže, u Chrutenic (Hřeben, Blejskava, Krahulov, u Hořelic je již nižší), kdežto ležaté ve východní části z měkkých převládajících břidlic složené, jen v nížce pahrbkovité rovině se rozprostírá a jen menší vyvýšeniny u Nučic, Jinočan a Třebonic skládá (Vinice, Škroly, Krteň). Nicméně jest ležaté ve východní části, byť by i v celku méně tvrdé, než v západním dílu, přece mnohem pevnější vlastního vysutého, tak že se krajina, byť i rovinatá, přece trochu k jihu, kdež visuté měkčí vrstvy uloženy jsou, mírně se uklání.

U Vraže jsou ležaté křemence zajisté nejvyvinutější, a břidlice, jakož i přechody břidlic do křemenců, nejpodřízenější. Severozápadně od Vraže leží ložisko rudní bezprostředně na křemencích ne sice hrubovrstevnatých, ale nicméně dosti značně vyvinutých. Ve východní části obce Vrážské leží ložisko toliko na křemenných drobových břidlicích a tvrdších břidlicích s křemenci se střídajících, any vlastní tvrdé křemence trochu do ležatého ustupují.

V Chrutenicích se střídá břidlice s křemenci v ležatém, a zdá se mít břidlice převahu nad vrstvami křemencovými, jejichž mohutnost nikdy míry  $\frac{1}{3}$  metru nedosahuje (Tab. IV., obraz 6.); v dalším ležatém ale opět křemencové vrstvy nad břidličnatými převládají velice velmi, ba úplně je vytlačují neb stlačují až na nepatrnou část.

V Chrutenicích, kdež ležaté, bezprostředně ložiska se dotýkající trochu otevřeno jest, skládá se toto z šedivé vrstvy přetvrdého šedého křemence  $\frac{1}{3}$ — $\frac{2}{3}$  metru i více mocné, kteráž práškovitým pyritem prostoupena, a kratičkými žilkami bílého vápence prošlehána, dle vlaku na vzdálenost asi 600 metrů známá jest: byť by třeba nebyla jedinou souvislou vrstvou, tedy by to mohlo být několik vedle sebe se rozprostírajících krátkých vrstev, vyřezujících se a opět povstávajících. V tomto pískovci křemencovém jsou zachovalé černošedé pruhy, vidličnatě se rozvětující chalupy snad nějakého chondritu. Göppert sice uvádí mnoho chondritů, z nichž ale žádnému se tento nepodobá; jaksí jen co do tvaru zevnějšího podobna k Chondrites antiquus Sternb. (Göpp. Uebergangsgebirge (T. I. f. 1.). Tyto rostliny nemožno ani roztrždit, an mimo velmi hrubý tvar praničeho na nich se neobjevuje určitého.

Pod křemencovým pískovcem tímto následují drobové břidlice v mocnosti asi 3—4 metrů, v nichž se asi dva- až třikrát opakují vrstvy rudní, nebo místo vrstev čočky bochníkům nanejvýš 2 decimetry mocným podobné (Tab. IV., obraz 6.). Pod tím následují břidlice se slabými křemencovými vrstvami se střídající; čím dále do ležatého, tím více převládá křemenec, kterýž posléze všecku břidličici vytlačuje. Jestli to všude tak, nemožno tvrdit, nebo toliko v štole č. I. bylo ležaté přeráženo. V Krahulově opět se v ležatých břidlicích křemencové vrstvy objevují, kteréž ale nedaleko od ložiska dosti hojnými jsou, potom velice převládají.

V Nučicích jest bezprostřední ležaté ložiska černá drobová břidlice bez křemence, v které teprve ve vlastním ležatém se střídají vrstvy křemence s prvku něco hojněji, k posledu opět méně hojně, aniž by v celku mocnost 1 až  $1\frac{1}{2}$  decimetrů o mnoho převyšovaly. Ač v dalším ležatém, kteréž až na 170 metrů vodorovné délky proraženo bylo, se objevují též pásma bohatší na křemence pevné, tož přece v celku břidlice a břidličnaté křemence převládají. Též vrstvy podobné tuřím diabasovým (mandlovcovým) v ležatém objeveny byly. (Tab. II., obraz 3.)

V Jinočanech pod ložiskem toliko břidlice, ovšem trochu písčnaté, odkryty až na vzdálenost toliko asi 3 metrů; hlubší ležaté i zde neznámé.

Pahorek Krteň u Chabů sice z křemencových vrstev se skládá, tyto ale jsou od ložiska značně v ležatém. Východně od Krtně opět v místě, kde by asi ložisko býti mohlo, se střídají křemencové vrstvy s břidlicemi mnohonásobně.

V celém ležatém se v jistých vrstvách v neurčité vzdálenosti od rudy objevují skameněliny, ale toliko jen na některých místech přístupny jsou. Místa, kde se skameněliny vyskytují, jsou:

U Vráže: na jižním úpatí vrchu, na kterém samota „na lesích“ jest, vedle pěšiny odtamtud do Vráže, asi 40 metrů vodorovně od výchozího rudy, které tam je odkryté. Skameněliny jsou v černé drobové slídnaté písčité břidlici, kteráž ale na výchozím svém šedoohnědá jest, asi následující, mimo velmi mnoho jiných: *Conularia grandissima* Barr., *Conularia insignis* Barr., *Orthis* sp. snad *Orth. redux* Barr. se podobající, *Orthoceras bisignatum* Barr., *Discina squamifera* Barr.

V Chrutenicích jsou skameněliny v lesku, na jižně se klonícím svahu západního konce Blejskavy, uprostřed mezi štolou č. III. a Chrutenickým mlýnem, v křemenci žlutoohnědavém, kterýž snad je dle pohledu asi 100 metrů od ložiska, v těch místech posud neznámého, vodorovně vzdálen. Skameněliny potaženy bývají žlutým nádechem silným od zemitého limonitu pocházejícím; jsou to asi následující: *Orthis* sp., podobající se asi *O. redux* Barr., *Leptaena aquila* Barr., an. *Atrypa deformata* Barr., *Orthis* sp. ind. (podobná na pohled k *O. moesta* Barr.), *Euomphalus* sp., *Pleurotomaria* sp., *Orthoceras bisignatum* Barr., *Trinuncleus ornatus* Barr., *Illaeus Panderi* Barr., *Dalmanites socialis* Barr. var. *proeva*, *Acidaspis Buchi* Barr., *Cypridima* sp., *Cystidea bohémica* Barr., *Echinoencrinus Helmhackeri* Barr., maličký *Enerinit* neznámý, *Lingula* sp., *Discina* sp., mimo to též chaluhy sprosté v těchto vrstvách, přecharně zachovalé, a dalece podobné buď k *Bythotrephis flexuosa* Hall, neb k *Chondrites antiquus* Sternb.

V ležatých křemencích Kraulovských, kteréž s těmito asi v stejném vlaku co do obzoru pod rudou souhlasit by mohly, nalezena *Orthis* indet. (podobná dalece k *Orth. moesta* Barr.) a menší *Orthis* sp. toliko vzácně.

V Jinočanech jsou, počínaje asi od 1 decimetru bezprostředně pod rudou v šedočerných, slídnatých a písčnatých břidlicích v celé posud známé vodorovné mohutnosti 3 metrů, v jistých vrstvách skameněliny vtroušeny; tak nalezeny: *Conularia grandissima* Barr., *Leptaena aquila* Barr., *Orthis* sp. indet. (podobná jak k *O. macrostoma* tak k *O. redux*), *Pleurotomaria* sp. (*viator?* Barr.), *Trinuncleus ornatus* Barr., velká *Orthis* sp. indet., *Serpulites bohemicus* Barr., *Euomphalus* sp. nov. velký, posud v těchto vrstvách nenalezený, *Cytherina gregaria* Barr., *Beyrichia bohémica* Barr., *Cystidea bohémica* Barr. Skameněliny nebývají v hrubších těchto břidlicích ostře zachovalé.<sup>26)</sup>

**Visuté** nad rudou, skládá se do výšky dosti značné, výhradně z černých, jemných, slabě slídrovitých, velmi tence břidličnatých a tence vrstevnatých drobových břidlic. Jen na málokterých místech a sice obyčejně blíže ložiska, bývají břidlice trochu slídnatější. Na vzduchu, vlastně na slunci rozpadávají se čerstvé vrstvy drolením velice rychle; to, a vůbec snadnější zrušitelnost jejich podmíněna jemností břidlic, příčinou, proč v nižších místech málokdy na den vystupují.

Svou snadnější povolností ustupují tlaku shýbajíce se směrem, kterým posínuty jsou; čímž se podivuhodný úkaz vysvětluje, jak vrstvy k jihu se klonící,

na výchozím svém na svahu vrchů, někdy, ač rozdraceny přece ohnuty bývají, kloníce se k severu, jak to v ústí štoly číslo II. i I. v Chrutenicích otevřeno jest Tab. IV. obr. 6.

Co vzácnost jest v břidlicích visutých křemenec šedý, v málo slabých vrstvách asi 1½ decimetru i méně mocných uložen; alespoň tak toliko na jednom místě objeveno a sice v Chrutenické štole číslo II. Tab. IV. obr. 5, kde ve vodorovné vzdálenosti asi 22 metrů nad ložiskem asi sedm vrstev křemencových se s břidlicemi střídá — Možná, že též v Krahulově se tento úkaz opakuje, však není právě zjištěn, proto že na tom místě ložisko posud nevyhledáno jest.

Jiný, ne méně památný úkaz by byl ten, že se ve Vráži severozápadně od vsi v jižním úpatí stráně, v které ruda se na výchozu nalezá, objevují asi ve vzdálenosti vodorovné 4 až 6 metrů ve vrstvách velmi porůznu malé koule smáčknuté, ve dvou různých obzorech. Koule, složené z šedého, celistvého vápence velikosti pěstě, obalují skameněliny nedobře zachovalé, z nichž toliko *Orthoceras* sp. ind. *Pleurotomaria* sp. ind. a *Acidaspis* sp. ind. poznány jsou. Možná, že to kolonie, ač teprve skameněliny lépe zachovalé by o tom s jistotou rozhodovaly. Jelikož nepadno popsat tak obmezené místo, stojíz zde číslo katastrální, 1351, pastviny na stráni, v jejímž východním rohu se místo nalezá.

Též asi ve vodorovné vzdálenosti 130 kroků (k jihu) od Vrážské štoly, tedy do visutého, nalezl se v břidlicích shluk podobného vápence směrem 4<sup>h</sup> 8° a úklonem 46° k jihu v břidlicích uložen. Ve vápenci toliko *Orthoceras* sp. ind. a *Trinucleus ornatus* Barr. se nalezl. V Chrutenické štole II. jest ve vodorovné vzdálenosti 55 metrů uložena 2 decimetry mocná krátká čočka šedožlutá, zemitá, snad ze zkyprělého vápence sestávající Tab. IV. obr. 5.

Jestli že jest obzor těchto vtroušených shluků vápencových v jediné souvislosti, nedá se nijak soudit; kdyby tomu snad tak bylo, vzdalovala by se vrstva, shluky vápencové držíci, čím dále na východ tím více od ložiska až do jistých mezí. —

Skameněliny se vyskytují ve visutých břidlicích a sice: Ve Vrážské štole toliko velenezřetelné otisky *Chondrita*.

V štole číslo III. v Chrutenicích ve visuté vodorovné vzdálenosti až do 20 metrů se skameněliny nalezaly; v nejvyšších vrstvách bylo vedlé sprostých malých brachiopodů a gasteropodů též něco trilobitů, kteréž v nižších vrstvách chyběly; jsou to: *Cheirurus claviger* Barr., *Trinucleus ornatus* Barr., *Dalmanites socialis* Barr. var. *proeva*, *Iliaenus Panderi* Barr., *Aeglina rediviva* Barr., *Orthis radiatula* Barr., *Hyolithes* sp., *Nucula bohemica* Barr., *Discina* sp., *Serpulites bohemicus* Barr., *Cyclus? bohemicus* Barr., *Graptolites tectus* Barr., malý polyp, vejce pocházející snad od Trilobitů.

Ve visutém štoly Chrutenické číslo II. nalezeny asi v stejných vzdálenostech ve visutém: *Nucula bohemica* Barr., *Orthis radiatula* Barr., *Trinucleus ornatus* Barr., *Dalmanites socialis* Barr. var. *proeva*, *Cyclus? bohemicus* Barr., *Lingula lingua* Barr., *Rhynchonella primula* Barr., *Serpulites bohemicus* Barr., *Plumulites bohemicus* Barr., *Graptolites tectus* Barr., *Conularia modesta* Barr., *Orthoceras bisignatum* Barr., *Cystidea bohemica* Barr., *Pleurotomaria* sp.

V Krahulovské štole nalezeno ve visutém, nejisto z kterého místa, ale zajisté nedaleko od ložiska: *Nucula bohemica* Barr., *Pleurotomaria viator? Barr.*, *Orthis*

radiatula? Barr., Orthoceras sp. Trinuncleus ornatus Barr., Dalmanites socialis Barr., var proeva, Cystidea bohemica Barr., jakož i otisky Chondrites sp.

V Nučicích nalezeno ve visutém při sledování vržení, neznámo tedy v jaké vzdálenosti od ložiska, toliko Nucula bohemica Barr, a Trinuncleus ornatus Barr. Na Vinici ve visutém toliko větší nějaká špatně zachovalá Pleurotomarie nalezena. Z těžní stoly snad před lety též by se byly otisky vydobyly, kdyby se bylo k tomu přihlíželo. Nyní to v provlhlé břidlici nemožno.

Mimo toho co vypočítáno zde, posud nikde jinde skamenělin nalezeno není.

### Ložisko Nučické.

**Složivo ložiska.** Ložisko složeno z rud černomodrých nazelenalých, semenitých, kteréž co do povahy mineralogické, jak v mohutnosti ložiska samého, tak i ve směru uložení svého značným proměnám podléhají.

**Mineralogické popsání rudy.** Rudy obecně modrými rudami nazvané, jsou vesměs slohu semenitého neb oolithického a jmenují se vůbec *chamoisitem*, k jehož některým odrůdám jinozemským nad mřu podobny jsou. Seménka rudová jsou zarostlá v základní hmotě: jak seménka tak i základní hmota velice se mění.

*Základní hmota* chamoisitová sestává v některých rudách ze světle hnědavě našedlého *sideritu* předkonale štípatelného, nebo štěpné plošky vyznačenávající se hladkostí a leskem přese všecko, že nepatrně malými jsou, předce ve světle slunečním se třpýtí. Sideritové základní hmoty se v rudě nezdá dle pohledu býti více, než zrníček oolithických v ní vrostlých, nebo ona vyplňuje toliko mezery těsně přiléhajících zrníček okulacených.

V jiných opět rudách, které co do množství většinu rud skládají, sestává základní hmota z *chamoisitu* vlastního, barvy hluboce černošedé neb jen tmavošedé, lomu nerovného, celistvého, složiva a lesku žádného, tedy zemitého. Vryp nebo prášek chamoisitu jest šedý. V této základní hmotě bývají sice též oolithy jeden vedle druhého těsně k sobě přiléhající, však jsou též přehojné ony rudy, v jejichžto základní hmotě oolithy ač hojně, předce netěsně vedle sebe vrostlé bývají; však též místy oolithy jen toliko sem tam vrostlé bývají, tak že základní hmota v takových částech rudy velice převládá, ba i celé pruhy, ovšem ne ostře oddělené, v ostatní rudě sama o sobě skládá.

Toliko při nejsilnějším osvětlení slunečním a nejopatrnějším prohlížení základní hmoty, proleskne přenepatrný bodek leskem odraženého světla, na důkaz že i v této základní hmotě jsou přenepatrné krystálky sideritu vrostlé.

Mimo tyto dvě základní hmoty se objevuje třetí složena z obou, tedy ze *chamoisitu prostoupeného sideritem*, v níž buď siderit neb chamoisit převládá. V chamoisitové základní hmotě, převládá-li tato, jsou přeslabounké žilečky sideritu krystalinického, ve všech směrech jako protkané, zarostlé vedle krystalečků přemalých, které vesměs černý chamoisit prostupují. Někdy základní hmota chamoisitová, toliko přemalými krystalečky sideritu úplně proniknutá, jest tvrdá a slabě lesklá. Šířka žilek dle pouhého pohledu se na  $\frac{1}{10}$  —  $\frac{1}{10}$  mm. ba i na ještě méně cenit může. Jestli že převládá siderit tu ovšem šířka žilek u nejširších, zatlačujících někdy

dosti značné černošedou základní hmotu, až na 2 až 4 mm. vzroste. Již v dosti slabém slunečním světle jest vidět třpytící se přemaličké plošky rozštěpených žilek, neb zarostlých krystalečků sideritových.

Rudy s těmito třemi rozličnými základními hmotami nejsou ostře od sebe odděleny, nýbrž ze základní hmoty čistě sideritické, šedavěnahnědlé lesklé, jest v jediné bezpřetržené řadě přechod základní hmotou Sideritu, prostouplou chamoisitem; potom hmotou chamoisitu, prostouplou sideritem; až do základní hmoty černošedě mdlé nelesklé vlastně chamoisitové zprostředkovan.

Tvrdot základní hmoty sideritické jest větší tvrdosti calcitu, nebo calcit jí rypán jest, obnáší tedy 3·5—4·5 jako u sideritu; kdežto černý chamoisit základní hmoty, rypající sůl kamennou sám calcitem rypán jest, 2·5 obnáší. Pro základní hmoty chamoisito-sideritické tvrdost mezi oběma čísly leží.

*Zarostlá seménka* nebo *oolithy* nejsou nikdy kulatá, nýbrž toliko elipsoidická a sice jsou buď ellipsoidy jednoosými, buď s delší neb kratší hlavní osou, anebo ellipsoidy s třemi osami.

Velikost ellipsoidů jest asi následující: při ellipsoidech jednoosých jsou rozměry největší  $\frac{3}{4}$ — $2\frac{1}{4}$  mm., a nejmenší  $\frac{1}{3}$ — $1$ — $\frac{1}{3}$  mm.; ellipsoidy trojosé mají následujících rozměrů: dle nejdelší osy  $\frac{3}{4}$ — $2\frac{1}{4}$  mm., dle druhé osy  $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{3}$  mm., dle nejkratší osy  $\frac{1}{4}$ — $1$  mm. Oolithy velice zřídka přerůstají nejdelší udané míry, jakož i pod nejmenší míry neklesávají svými rozměry.

Sloh oolithů jest soustředně miskovitý, an z neskonale velikého množství přetných, objímajících se misek složeny jsou. Barva jest silně černošedá neb černo-modravá a černo-zelenavá. Barvy šedo-zelenavé, světløšedo-zelenavé, šedohnědavé, vůbec barvy světlejší, naznačují již přechod do oolithů rušících se.

Černošedé oolithy zarostlé v sideritických základních hmotách, bývají též předrobounkými krystalečky sideritu slabě prostoupeny, což se za největší pozornosti na slunečním světle sem a tam kmitnoucím se slabě lesklým bodem poznává.

*Rudy* samé, složené ze základní hmoty a z oolithů, možno asi následující odrůdy popsat:

1. Ruda složená z černošedých oolithů prostoupených sideritem, kteréž vrostlé jsou do šedohnědavého krystalinického sideritu jest vlastně tím co se *Berthiérinem* nazývá, kterýž jest chamoisitová odrůda, valně ocelkem prostoupená. Ruda úplně neporušená pocházející z Nučic z lomu druhého z hloubky asi okolo 35 metrů, největší posud dostižené, a 4 metrů z ložiska dle mohutnosti od počvy počítaje, má hutnotu 3·5463 nalezenou z 3·09 grammů. Oolithy mají hutnoty 2·6704 nalezené z 47 grammů.

Vezme-li se za základ potažná váha sideritu čistého, jak ten jím skutečně jest, který základní hmotu této rudy skládá, dá se vypočítat, že tato ruda sestává asi ze základní hmoty sideritické . . . . . 71 dílů dle váhy  
a z oolithů v ní zarostlých . . . . . 29 " " "  
100 dílů dle váhy

Z hruba tedy možno určit základní hmotu sideritickou na  $\frac{7}{10}$ — $\frac{3}{10}$  celého Berthiérinu, ostatek  $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{10}$  pro oolithy zbyde.

2. Ruda, skleněnkou zvaná, velice tvrdá, nárazem silným v tenčí střípky

ostrohranné, které znějí, se rozpadávajíce, jest barvy tmavošedo zelenavé neb černošedé. Základní hmota černošedá, tvrdá, složena z chamoisitu úplně sideritem prostoupeného, proto se také na slunci slabě třpytí; oolithy černošedé neb černo zelenavé bývají v rudě pevně zarostlé. Tato ruda jest tedy též Berthiérinem.

Taková jedna skleněnka, tmavočernošedá, s ploskými oolithy přepevně zarostlými; tak že se na prvý pohled zdá jako by oolithy byly ze základní hmoty vyloučeny a s ní ještě na krajích polosplývající; z hloubky ložiska, z nučického lomu druhého, z prostředka ložiska, 9 metrů od počvy ku krovu počítaje, měla hutnoty 3·7158 z množství zkoušeného 4·72 grammů.

Rozbor rudy z 2·78 grammů při 100°C sušených; Kratochvil		a
v kyselině octové rozpustné . . . . .	12·28	$FeO$ 6·85 $CaO$ ·36 $Al_2O_3$ 3·08 $CO_2$ 1·99 $FeO$ 52·42 $CaO$ ·55 $MgO$ ·87
v kyselině solné rozpustné . . . . .	78·95	$KO, NaO$ ·03 $Al_2O_3$ 6·01 $SiO_2$ ·76 $PO_5$ 2·54
nerozpustný zbytek . . . . .	8·58	$HO$ 15·77 $SiO_2$ 8·58
sestavující převládající z vyloučené . . . . .		99·81

Voda určena v proudu kyseliny uhličité; mimo kysličník železnatý možná že též něco málo kysličníku železitého snad obsaženo v ní, je-li kyselina fosforečná na  $Fe_2O_3$  a ne na  $Al_2O_3$  vázána, což nerozhodnuto. Malé množství kyseliny uhličité nespádně se určuje, protože jí snad něco více obsaženo jest v sloučení. Nebo  $FeO$  rozpustné v kyselině octové žádá k nasycení v ocelek uhličitán železnatý více kyseliny uhličité. Vůbec jsou rozborly chamoisitu nespádné.

Berthiérin tento by byl dle rozboru a nejméně 10·95% sideritu a 64% calcitu prostoupen, jestli všecken uhličitán železnatý se v kyselině octové rozpustil; jinak by bylo sideritu, Berthiérin prostupujícího, ještě více.

Jiný chamoisit, v odrůdě Berthiérinem zvané, barvy tmavočernošedé, na lomu celistvý až jemnězrný, v němž po různu zrněčka sideritu se třpytila, pocházející z lomu č. I. v Nučicích, analysován v lučebně prof. Mrázka v Příbrami (Berg- und Hüttenmännisches Jahrbuch der Bergakademien Příbram, Leoben und Schemnitz. XVIII. Bd. 1869, str. 388).

Analysu dělal Kar. Mirtl	<b>b</b>
	<i>FeO</i> 51·20
	<i>MnO</i> sledy
	<i>CaO</i> 1·93
	<i>Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub></i> 4·82
	<i>Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub></i> 16·57
	<i>SiO<sub>2</sub></i> 6·50
	<i>PO<sub>5</sub></i> 1·28
	<i>SO<sub>3</sub></i> sledy patrné
	<i>HO</i> 16·70
	99·00

V této úhrnečné analýsi chybí ještě maličké množství  $CO_2$ , kteréž nesnadno se určit dá, an siderit v rudě v maličkém množství též obsažen jest.

3. Ruda barvy tmavočernošedé, sestávající z černošedé základní hmoty celistvé, neleské, lomu nerovného, v níž sytě černošedé splotěné oolithy zarostlé jsou, nalezena v hloubce druhého roznosu nučického něco výše nad polovičkou mocnosti rudy. Tato ruda za vzor *chamoisitu* se postavit může.

Potažná váha základní hmoty jest 3·4840, nalezena z množství 4·04 grammů.

Rozbor při 100°C sušené základní hmoty jest; Vlastislav Milbauer;	<b>c</b>
vody hygroskopické při 100°C vysušené jest . . . . .	·07
	<i>SiO<sub>2</sub></i> ·08
	<i>CaO</i> ·74
roztok v kyselině octové . . . . . 1·07	<i>FeO</i> sledy
	<i>MnO</i> sledy
	<i>MgO</i> sledy
	<i>KO, NaO</i> ·25
	<i>FeO</i> 49·56
	<i>MnO</i> nepatrné
	sledy
	<i>CaO</i> 1·56
rozpuštěné v kyselině chlorovodíkové . . . . . 77·54	<i>MgO</i> ·53
	<i>KO, NaO</i> 2·04
	<i>Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub></i> 21·87
	<i>SiO<sub>2</sub></i> 4·53
	<i>PO<sub>5</sub></i> ·42
nerozpuštěný zbytek . . . . . 5·42	ztráta <i>HO(CO)<sub>2</sub></i> 16·27
sestavující převládajíc z vyloučené . . . . .	<i>SiO<sub>2</sub></i> 5·12
	100·000

Základní hmota *chamoisitu* toliko přeneopatrně, aneb vůbec ani není sideritem proniknuta, než toliko 1·32% calcitu v ní obsaženo.

Potažná váha v *chamoisitu* zarostlých oolithů určena s množstvím 1·54 grammů jest 3·0761.



Rozbor oolithů při 100°C sušených jest; Frant. Farský;		d
		<i>SiO<sub>2</sub></i> 1.86
		<i>FeO</i> sledy
		<i>CaO</i> 1.16
		<i>MgO</i> sledy
		<i>KO, NaO</i> 1.06
v kyselině octové rozpustné . . . . .	5.39	ztráta <i>CO<sub>2</sub>(HO)</i> 1.31
		<i>FeO</i> 41.58
		<i>MgO</i> 2.12
		<i>KO NaO</i> 2.74
v kyselině chlorovodíkové rozpustné . . . . .	68.23	<i>Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub></i> 16.90
		<i>SiO<sub>2</sub></i> 2.83
		<i>PO<sub>5</sub></i> 1.06
		<i>SO<sub>3</sub></i> 1.00
nerozpustný zbytek . . . . .	26.38	<i>SiO<sub>2</sub></i> 26.38
	sestavující převládající z vyloučené . . . . .	100.00

Oolithy tedy toliko 2.07% calcitu prostoupeny jsou.

Šedočerné, trochu namodralé oolithy, velmi veliké, zarostlé v celistvé mdlé základní hmotě tmavošedé, z štoly č. II. v Chrustenicích; pocházející z hloubky pod zemským povrchem asi 35 metrů, kdež ruda úplně nezrušena jest, analysovány dr. Em. Bořickým (Sitzungsberichte der k. Academie der Wissenschaften Bd. LIX., I. Abthl. 1869, p. 12 a Živa Sborník vědecký Musea král. Českého II.; spisů muzejních č. 95, 1869, str. 10):

e	
<i>FeO</i>	40.90
<i>CaO</i>	.92
<i>MgO</i>	2.76
<i>Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub></i>	17.48
<i>SiO<sub>2</sub></i>	23.92
<i>CO<sub>2</sub></i>	2.5
<i>PO<sub>5</sub></i>	neurčena
<i>HO</i>	10.50
	98.98

Jestliže jest uhličítá kyselina vázána na *CaO* a na *FeO*, byly by oolithy prostoupeny calcitem 1.72% a sideritem 4.48%.

Tyto rudy pod číslicemi 1, 2, 3 uvedené jsou úplně neporušeny, an z nejhlubší, nyní dostupné části ložiska pocházejí.

Každé, sebe nepatrněji počínající porušení rudy jeví se nejprve v oolitech zarostlých, jejichž tmavá barva v světlejší nazelenalou se mění; ruda sama, totiž základní hmota, mnohem urputněji vzdoruje proměnám. Proto také všechny chamoisity pocházející ze střední hloubky Nučických lomů jeví barvu černošedozelenou neb černonamodralou proto, že oolithy zelenavé ji přijímají.

Přechod počíná se jevit proměnou barvy oolithů v černošedozelenou později šedošedozelenou.

4. Ruda s základní hmotou černošedou, lesku prázdného, tedy zemitého lomu,

s oolithy barvy šedozelené, pocházející asi z hloubky 12 až 14 metrů, 2 métry pod krovem, byla zkoušena na potažnou váhu svou.

Základní hmota, vážící 5·33 grammů dala hutnaty 3·4467. Šedozelené oolithy, jichž váha 3·06 grammů obnášela, vyvíjely ve vodě ze sebe velmi mnoho bublinek vzduchových, na doklad toho, že již nejsou tak husté jak jiné oolithy; potažná váha oolithů prostých všech bublinek byla 3·1039.

Sloh oolithů jest ještě soustředně miskovitý, množství tenkých misek nesčíslně veliké a šífka jich neměřitelná. Toliko v světlejších oolithech, vejpůlky rozštípených se objevují soustředně se objímající obdélné kruhy, silně šedozeleně zbarvené, několikrát po sobě, větší kruh menší objímaje. Pod drobnohledem není barva kruhů určité obmezena a každý pruh sbarvený jest na svých obvodech, vnitřním a zevnějším poznenáhlou, až do úplného vyblednutí bledší silně zbarveného středu. Jednotlivé soustředně se objímající misky, oolith skládající, lépe než v nezrušených oolithech odstávají, ale nedají se pro svou nepatrnou šífku měřit.

Vzdálenost barevných obdélných kruhů v rozštípených oolithech, měřena podle nejsilněji zbarvených čar ve středních částech obvodů, jest asi 38 mm.

Oolithy tyto při 100°C sušené analysovány; rozbor jejich jest: Fan Vonka;

		f
v kyselině octové rozpustné . . . . .	8·04	<i>SiO<sub>2</sub></i> 1·24
		<i>CaO</i> 1·10
		<i>FeO</i> 4·83
		<i>MgO</i> sledy
		<i>KO, NaO</i> 87
v chlorovodíku rozpustné . . . . .	70·00	<i>FeO</i> 33·05
		<i>CaO</i> 87
		<i>MgO</i> 1·21
		<i>KO, NaO</i> 1·43
		<i>Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub></i> 22·08
nerozpustný zbytek . . . . .	21·96	<i>SiO<sub>2</sub></i> 4·70
		<i>PO<sub>5</sub></i> 1·14
		<i>SO<sub>3</sub></i> sledy
		<i>HO</i> 1·12
		ztráta <i>CO<sub>2</sub></i> 4·40
sestávající z převládající vyloučené . . . . .		<i>SiO<sub>2</sub></i> 21·96
		100·00

Oolithy jsou proniknuty 7·78% sideritu a 1·96% calcitu.

Že skutečně Siderit mnohé, nebo všechny světleji neb černošedě zbarvené oolithy proniká; toho zřejmý důkaz na mnohých kusech se objevuje, kde mimo tyto oolithy i okolní chamoisit do jisté hloubky tak silně sideritem proniknut jest, že v těch místech oba slabě třpytivé a od vrostlých krystálků nahnědlé zbarveny bývají. —

Barva proměňujících se oolithů tím více vyjasňuje se, čím proměna jich pokročilejší jest, tak že světlouzelené mnohem zkyprlejší tmavozelených bývají; také sloh soustředně miskovitý velmi význačně vystupuje, an světlouzelenavé neb dalším

rozkladem sšedlé oolithy se v přejemné šupinky, kteréž se dříve objímaly, loupají, neb rozpadávají. Konečný výsledek rozkladu jest bílý zemitý kaolin, zarostlý v základní hmotě, buď velmi málo na pohled porušené, aneb porušením sešedlé. Kaolin nemá slohu soustředně vrstevnatého, skládá se ale z přejemnounkých, toliko při nejsilnějším zvětšení patrných plátčků šestibokých, jako vůbec všecky ostatní kaoliny. Ve vodě se rozpadávají zemité, bílé, v kaolin proměněné oolithy v blátíčko.

Potažná váha nejzrušenějších a v pravý kaolin proměněných oolithů z 29 grammů určena jest 2·5338.

Někdy se proměna oolithů v kaolin děje dosti rychle; za několik měsíců se v některých chamoisitech promění na vzduchu oolith v kaolin, kterýž deštěm vymyt, toliko na povrchu dutinatý, na pohled nezrušený chamoisit ponechává.

Zdá se, jakoby oolithy z chamoisitů podléhaly snadněji proměně v světlobarevné oolithy, než ony z Berthièrinu, což snad od chránícího je sideritu, kterým prostoupeny jsou, pochází.

Porovná-li se složení základní hmoty se složením oolithů, tož vysvítá z čísla 3, že se oboje od sebe značně liší. Základní hmota obsahuje 13—15%  $HO$ , kdežto oolithy nezrušené bezvodým křemenem jsou; nerozpustného zbytku, sestávajícího z převládající části z vyloučené  $SiO_2$ , obsahuje chamoisit toliko  $\frac{1}{20}$ , oolithy ale  $\frac{1}{4}$ ; též na  $FeO$  a  $Al_2O_3$  jest základní hmota v rozpustné části bohatší oolithů. Mimo to jsou oolithy lehčí základní hmoty.

Přechod nezrušených oolithů černošedých, oolithy šedo zelenými až v kaolin jest z analys č. 3 a č. 4., porovnají-li se mezi sebou, patrný. V oolithech, počavších se proměňovat, do kterých  $HO$  přistupuje, přibývá  $SiO_2$ ,  $Al_2O_3$ , a ubývá  $FeO$ , jakož i nerozpustný zbytek, což prvý krok k tvořícímu se kaolinu jest. —

**Vypsání složiva ložiska.** Ložisko sestávající v hloubce toliko z rud černých, (nebo modrých, jak se obyčejně nazývají) složeno z vrstev rudních, které se skládají každá z nějaké těch odrůd rudových, jež nahoře vypsány byly. Jednotlivé vrstvy rudní, až na 2 métry i více zmožněvší skládají se z rozličných rudních odrůd, tak že se mohou stýkat vrstvy mezi sebou, kteréž rozličné odrůdy buď Berthièrinu (skleněnky), neb chamoisitu (modré rudy) skládají. Obyčejná mohutnost rudních vrstev jest ve střední nejmocnější části ložiska, v Nučicích, mnohem menší než 2 métry, kterouž mohutnost toliko některé vrstvy dosahují. Mohutnost jednotlivých vrstev možno páčit na  $\frac{1}{3}$  až  $1\frac{1}{2}$  métru. Vrstvy slabší jsou v Nučicích méně hojně vrstev mocnějších.

Jelikož se vrstvy z rozličných odrůd rudních skládají, jest složivo ložiska ve směru přímém, tedy od starší vrstvy k mladší, nebo což totéž jest, od ležatého k visutému jiné. Takový jest postup rudy v ložisku ve vrstvách od ležatého k visutému v lomu druhém Nučickém:

**A.** Bezprostředně na zoule, tedy na černých, drobových, trochu málo písčinatých břidlicích jest uložena ruda chamoisitová, černošedá, bez oolithů, hrubobřidličnatá, pevná; hutnost 3·301 (z 2·84 grammů).

**B.** Ve vzdálenosti  $1\frac{1}{4}$  métru k visutému dle mocnosti rudy jest chamoisit též něco málo hrubobřidličnatý s oolithy složenými z calcitu, hutnost 3·084 (nalezena z 2·66 grammů).

C. V 2 metrech jest Berthièrin přepevný s černými oolithy, potažná váha 3·378 (z 3·81 gr.).

D. V 4 metrech; Berthièrin pevný, černé oolithy zahrnutý toliko sideritem  $h = 3·547$  (z 3·10 gr.).

E. V 6 metrech; Berthièrin celistvý s málo oolithy přepevně srostlými a takřka na pohled splyvající v základní hmotě velmi ocelkové  $h = 3·444$  (z 3·43 gr.). Jiný podobný Berthièrin dal hutnost = 3·480 (z 2·69 gr.).

F. V 8 metrech; Berthièrin celistvý podobný předešlému. Hutnost = 3·353 (z 3·89 gr.). Jiný, z jiné vrstvy asi v téže výšce byl více chamoisitu podobný a valně semenkovitý, potažná váha 3·262 (z 2·83 gr.).

G. Z 10 m.; chamoisit tmavočernozelenavý, semenkovitý, hutnost 3·227 (z 4·39 grammů).

H. Z 12 m.; semenitý chamoisit černošedý, hutnosti 3·287 (z 3·51 gr.).

I. Z 14 m.; chamoisit semenkový s více základní hmoty než předešlý  $h = 3·405$  (z 4·70 gr.).

Mimo Nučice, kde ložisko v menší mohutnosti vyvinuto se objevuje, jsou vrstvy rudní, ložisko skládající v celku ne v takové mocnosti zastoupeny, nebo jak mocnost, tak i množství jejich není tak velké jako v Nučicích. Vrstvy z Berthièrinu složené jsou jen v těch místech zastoupeny, kde ložisko mocnosti nejméně 5 metrů dosahuje. V Jinočanech tedy, v nejbližší vzdálenosti od Nučic jsou Berthièriny ještě dosti hojné, tolikéž i ve východní části vrchu Krahulova.

V Chrustenicích, kde ložisko přece ještě mocnost více 2 metrů zaujímá, nejsou více ty tvrdé skleněny, jako v Nučicích, ačkoliv i tam chamoisit ještě značně tvrdý a sideritem přejemně prostouplý jest.

V Chrustenicích v západní části, nebo ve Vráži, kdež se mocnost rudy až na metr ba i méně stlačí, vystupují oolithy, kteréž něco málo větší jsou, než jak napřed udáno, v rudě náramně v popředí, a na základní hmotě samé se na prvý pohled poznává, že ač těžká, je přece znečištěna horninou, kteráž rudou není.

Tak slabá ložiska sestávají toliko z jediné vrstvy rudní. —

Do složiva ložiska přistupují vedlé těchto vypsanych rud ještě **skameněliny**, které ač žádné ceny nepřidávají bohatosti ložiska samého, jsou nicméně pro vědecké poznání pásma samého, v kterém se rudy objevují, ve spojení s otisky z ležatého a visutého, tím důležitější, an posud takořka praničeho o skamenělinách v rudě Nučické známo nebylo. Skameněliny jsou v rudě velevzácnými úkazy, a toliko velikému rozdělení, jakož i zkoušení mohutnosti ložisek spojeným s šťastnou ráhodou jest to přisoudit, že valný počet skamenělin a některých, pro útvar silurský zcela nových nalezeno jest bylo.

Ložisko v Chrustenicích a sice mezi štolami číslo I. a II. obsahuje následující skameněliny v ležaté části své, toliko na jediném obmezeném místě: *Orthoceras bisignatum* Barr., *Cystidea bohémica* Barr., *Cystidea Sedgewicki* Barr., *Echinospaerites* nov. sp. (podobný trochu k převzácnému *E. infaustus* Barr.) *Echinocrinus Helmhackeri* Barr., *Capulus* nov. spec., *Capulus* nov. sp. *Natica* sp., *Enomphalus* nov. sp., *Pleurotomaria* sp. velká, *Pleurotomaria* sp. malá, *Murchisonia* sp., *Discina* sp., *Orthis* sp., *Rhombifera bohémica* Barr., *Iliaenus Panderi* Barr., *Cheirurus claviger* Barr., *Asaphus nobilis* Barr., *Trinucleus ornatus* Barr., *Plum-*

lites bohemicus Barr. a stopa jiného ještě neurčitého trilobita z řady oněch s pleures à bourelet, též i Conularia sp. (malá, od Conul. grandissima rozdílná), Conularia fecunda Barr., Cornulites bohemicus Barr.,? Hyolithes sp.

V Chrutenicích vedlé zvířat jmenovaných též velice nezřetelné stopy od Chondrites objeveny.

V Krahulovské štole toliko Orthoceras bisignatum Barr. nalezen.

V lomu Krahulovském vedlé Orthoceras ještě Conularia grandissima Barr., v části ložiska, s ležatým bezprostředně se stýkající, nalezeny jsou.

V Nučicích nalezeno jak se zdá 2 až 3 métry od visutého rudy k ležatému: Nucula bohémica Barr., Orthoceras bisignatum Burr., Orthis macrostoma Barr., Pleurotomaria viator Barr., Graptolites sp. (podobný k Grapt. colonnus Barr., od kterého se ale liší), Asaphus nobilis Barr., Pleurotomaria sp.

V Jinočanech nalezeny: Orthoceras bisignatum Barr., Conularia grandissima Barr., Serpulites bohemicus Barr., stopy od Trinucleus ornatus Barr.

**Sloh ložiska.** Jak s ubývající mocností k oběma cípům ložiska, ubývá i mocnosti vrstev, jakož i množství vrstev samých, tak že slabá ložiska ve Vraži a v Chrutenicích se toliko ze samojediné rudné vrstvy skládají; tak i v tom směru ovšem v mnohem menší míře, než ubývá na mocnosti, ubývá též něco na jakosti rudy samé.

Mnohé zvláštnosti v slohu ložiska mohou se toliko ve středu jeho, tedy toliko v Nučicích (též v Jinočanech částečně) sledovat, o kterých v slabších částech ložiska ničeho, alespoň ne v té míře se pozoruje. Jedna taková zvláštnost jsou *stříhy* ložiska, v Nučicích převýborně vyznačené. Stříhy (failles, Schlecten) u ložisek rudních nebývají hojné; zde ale jsou vyznačeny ve dvou směrech. Jeden směr stříhů jest:  $11^{\circ}3'$ ,  $9^{\circ}7'$ ,  $10^{\circ}0'$ , s úklonem  $75^{\circ}$ ,  $85^{\circ}$ ,  $83^{\circ}$  na západ, ale málokdy též na východ; druhý směr stříhů jest:  $5^{\circ}7'$ ,  $5^{\circ}0'$ , a úklon  $60^{\circ}$ ,  $65^{\circ}$  na sever. Střední čísla prvního směru stříhů jsou tedy:  $10^{\circ}2'$  a úklon  $81^{\circ}$  na západ; druhého, stříhů  $5^{\circ}4'$  a úklon  $63^{\circ}$  k severu. Oboje stříhy protínají se tedy úhlem, jehož vodorovná míra  $73^{\circ}$  jest, tvoříc velké kvádrovité balvany mezi sebou, tímto úhlem obmezené. Stříhy jsou buď jen hladké, nebo slaboučkou žilkou limonitu, kaolinu neb sideritu vyplněné; sideritem vyplněné stříhy jsou trochu více rozevřeny ostatních, ještě více rozevřené ale mívají složivo rudních žilek. Později ještě vytknuto bude, jak důležité stříhy ty pro proměnu ložiska na výchozím jsou. — V tomto vypsaném vrchním ložisku vyskytují se na některých místech, ovšem ve střední části, jako v Nučicích, velezácně, na cípech ložiska o něco hojněji, malá, krátká neb i delší ložiska, černé břidlice drobové uložené u prostřed vrstev rudních mezi nimi. Nabývá-li ložisko v rudě uložené břidlice dalšího prostranství dle vlaku svého, dělí ložisko rudní ve dvě, neb v několik částí neb plástů, jako to na některých výchozích ve Vraži vidět je. V těchto břidlicích mezi ložiskem uložených, kteréž tudíž k složení ložiska přináležejí, jsou hojně vtroušeny větší čocky neb celé bochníky rudy, ba i delší vrstvy rudové. Mimo to přechází tato břidlice někdy v jakýsi polovičitý chamoisit, an sideritem proniknuta jest a hojnost vrstvlých oolithů mimo to obsahuje.

V některých místech, zvlášť v ležatém ložiska rudního, i v Nučicích samých jsou ležaté vrstvy ložiska někdy břidličnaté a chudé na oolithy, tak že se u některých dá sledovat na jistých místech přechod nepřetržený do ležatých břidlic

drobových, sideritem prostoupených, a tudíž těžších ostatních břidlic, a kteréž tím více se rudě přibližují. an i vtroušené oolithy zarostlé obsahují. O některé chudé břidličnaté rudě v ležatém bývá nesnadno rozhodnout, zdali náleží do ložisko neb do ležatých břidlic; tak jest přechod obojích do sebe na některých místech pozneo náhlý. Však břidličnatá chudá, byť i oolithická ruda rozpadá se za krátký čas, jak břidlice sama, v drobty vyschnutím na slunci a oolithy v ní jsou buď řídkěji zahrnuté, aneb o mnoho větší než ve vlastní rudě. — V celém stropu, bezprostředně rudy se dotýkajícím, jakož i v počtvě bezprostředně pod rudou, vyskytují se až do jisté vzdálenosti od ložiska, buď maličké, neb co hrách, bob, neb stlačený ořech, neb co velmi rozmačknuté splacatělé jablko, velké kule nepravidelné neb placaté, které majíce barvu tmavočernošedou, svou tíží rudě se podobají. Malé kousky bývají dosti tvrdé, větší kousky placaté však rozpadávají se snadno v menší hranaté, an již natrhané se jeví samy v sobě. Lom jest celistvý, lesk slabý, a potažná váha (kousků z Jinočan z ležatého 2·96 grammů těžkých) jest 2·7895.

O některých splacatělých takových shlukách z visutého břidlic v Chrustěnicích možno za to mít, že jsou to velmi zpotvořelé skameněliny nějaké Cystidei.

Někdy takových, jak oolithy malých, a vlastním oolithům tím podobnějších shluků, an i soustředně miskovitý sloh přijímají, se nalezá jako nascto v jistých krátkých pruhách zároveň s vrstevnatostí. — Jisto jest též, že některá slabší ložiska chudé rudy, doprovázející na krátko vlastní tvrdou rudu, jako u Vrače, skládají se z břidlice slabě sideritem proniknuté, a úplně těmito shluky ooliticými, kteréž však o něco větší vlastních oolithů bývají, prostoupené. Slabě sideritem proniknuté břidlice se na slunci za krátko drolí, což u rudy nebývá nikdy; značněji sideritem proniknuté břidlice oolithické více rudě se podobají, an se teprvé po delší době rozpadávat počínají.

Když se pozorně sleduje celý vývin rudy, když se dále uváží, že i v dobré rudě se sem tam objevují takové černošedé velké shluky zarostlé: nedá se upřít, že i z nečistší rudy se dá poznenáhly přechod až do břidlic, oolithy, zahrnujících, bezpřetrženě stopovat. Poučný tento úkaz jest ale toliko na místech vidět, které od středu ložiska daleko vzdáleny jsou. Těmito oolithy, jakož i přechody do břidlic (zvláště v ležatém), souvisí ložisko úzce s okolní břidličnatou horninou.

Jest ještě jediná otázka, jakým způsobem asi ložisko ve svém vodorovném rozprostírání neboli vlaku se ukončuje? Konce tyto sice nejsou známy, ale zná se ložisko dle vlaku svého již dosti daleko, a tu se zdá, smí-li se z výchozího, tedy z ložiska nedobře otevřeného soudit, že ku konci vlaku ložisko se chýlí se vyřezuje úplně, a že v souvislé vrstvě se v neveliké vzdálenosti opět znova rudní vrstva objevuje, což se opakuje mnohokrát, při čemž každá následující vrstva rudní slabší a kratší předešlé jest, až konečně zbytky vrstev toliko táhlými ččkami, neb sploštěnými kulemi, v jediné vrstvě uloženými a daleko od sebe odlehlými jsou.

Při hloubení studny v Ovenci u Prahy, v letohrádku p. Lany objeven vlak malých sploštělých shluků (konkrecí) nebo kulí velikosti slabé pěstě. Kule sestávají z chamoisitu velmi spoře oolithy prostoupeného; jedna taková kule byla prasklá, (Septarie), v rozsedlině narostlý baryt úplně se podobal onomu, jak v rozsedlinách v okolí nučickém se vyskytuje. Kdyby se dalo nějakým způsobem dokázat, že vrstva, v které vlak kulí objeven, souvisí s vrstvou nučické rudy, — což tím ne-

snadnější jest, an vrstvy  $d_4$  v Ovenci náleží do nižšího, vržením od vyššího pásma odtrženého pruhu vrstev  $d_4$ , — byly by kule ovencecké nejvýchodnějším koncem ložiska nučického. Však možno též, že se chamoisitové vrstvy neb kule i v jiných buď vyšších neb nižších vrstvách, než ona je, v které se nučická ruda usadila, objevují, a nemožno tedy z tohoto jediného příkladu ničeho soudit, než toliko to, že mineralogická podobnost rudy s nučickou nápadně značná jest.

**Proměna ložiska** děje se v dvojím smyslu: Buď se mění ruda chamoisitová samotná v ležaté břidlice, nebo rušivou mocí vody ruda ve větší hloubce sešedne a změkne valně, an i oolithy zarostlé úplně zbělají a v kaolin se promění. Mezi touto poslední proměnou v šedou rudu s kaolinovými zrníčky (nebo oolithy nemožno jich více jmenovat) a černou rudou chamoisitovou neb Berthiérinovou jest neskonale mnoho přechodů naznačených barvami tmavočernomodravými, tmavočernozelenavými, kteréž zbarvení rudy toliko od počínajícího blednutí, nejspíše se rušících oolithů, do barev tmavozelených a světle šedozelených, pochází. V jisté mírné hloubce toliko takové rudy celé ložisko skládají. Toliko v největší posud dostížené hloubce jsou právě nezrušené chamoisity a Berthiériny, kteréž mimo černošedou a tmavočernošedou barvu se tím od ostatních rozeznávají, že oolithy v nich zahrnuté neobsahují prázdné vody chemicky vázané. — O jiném přechodu ložiska do břidlic sideritem slabě prosáknutých a oolithy prostoupených v předešlém článku, o slohu ložiska, řeč byla.

Aneb celé ložisko jest proměněno na výchozu do *limonitu*.

Proměna černé rudy v rudu žlutou dá se z hloubky do výše postupně stopovat. Všecky vrstvy rudní, z nichž ložisko složeno jest, protaženy jsou ve dvou směrech naznačenými již stříhami, kterými vrstvy děleny jsou v kvádrovité špalky. Po stříhách jeví se nejprve počínající proměna rudy tím, že vniklou ve stříhy vodou, špalcky kolem stříhů slabou korou hnědé rudy obaleny jsou, kteráž tedy zároveň mimo stříhy vlastní, kvádrové špalcky rudy značněji od sebe dělí. Prvá tato kora hnědé rudy bývá hnědá a na lomu celistvá. Čím blíže k výchozímu, tím mocnější bývá kora limonitu až do jisté míry; potom se objevují špalíky ohrnuté dvěma i více za sebou následujícími pruhy limonitu hnědé, mezi kterými kraj s žlutou neb žlutohnědou pevnou rudou sice, ale méně pevnou, než ona hnědých pruhů jest, se nachází. Vnitřky špalíků jsou na rohách značně okulaceny a podobají se spíše malým žokům; též nesestávají více z rudy neproměněné, nýbrž z našedlé, polozemité, zkypřelé rudy se světlezelenými neb bílými oolithy; ve středu malých žoků toliko uzavřeno jádro rudy pevnější méně zkypřelé. Žlutá neb žlutohnědá ruda okraje jest toliko pseudomorphosou základní hmoty chamoisitové, an v ní zelenavé neb bílé oolithy jistě zahrnuty jsou.

V jisté hloubce podobá se celé ložisko přehrubé síti s okulaceny oky, jejíž pletivo sestává z limonitu, oka ale šedočernavomodrým chamoisitem zkypřelým vyplněna jsou. Stříhy vynikají co žilky tmavěji zbarvené, jelikož po nich se nejprve hnědá ruda usazovala.

Čím proměna pokročilejší, tím menší jsou jádra modré rudy limonitem žlutohnědým zahrnutá, tak že se v jisté výšce toliko sem tam kule chamoisitu vyskytne, an menší jádra již úplně proměněna byla. Na vlastním výchozím se toliko jen žlutohnědá semenitá ruda objevuje. Seménka bývají mnohdy též v hnědou rudu promě-

nány, ale nejbojněji se objevují tohko na bílo, neb bíle zbarvené, v žlutohnědé základní hmotě.

Hloubka, až do které proměna černé rudy v žlutou zasahuje, obnáší 6 až 12 metrů. — Ložisko chamoisitu tedy nemůže na den co takové vycházet, a toliko hnědé rudy semenkovité na výchozím poukazují na chamoisit, v hloubce z nich se teprve přeměnicí (vlastně naopak). Že pak hnědé rudy na výchozím se často drojí a spojitosti pozbývají, nemožno i z nejlépe přírodou odhaleného výchozu určitě mocnost a povahu ložiska zevrubně poznat.

Proměnou černé rudy v žlutou, dají se mnohé pamětihodné zvláštnosti pozorovat. Jestliže se každý, stříhy a vrstevnatými plochami obmezený špalek jednotně proměnil v žlutohnědou rudu oolithickou, vyjma nejkrajnější obal tvrdším pruhem hnědého limonitu, tedy se v celé hmotě jeho nalezá stejná žlutohnědá ruda, toliko snad několika slabě barvenými kruhy nahnědlými a soustředně se objevujícími kreslena; střed kruhů splývá se středem bývalého špalku.

Jestli že ale kora špalků, z pevného hnědého limonitu čistého, beze všech oolithů, sestává, aneb jestli že několik takových pruhů hnědé bohaté rudy v hnědožluté rudě oolithické, do které ostatní část proměněna jest, se soustředně objímá, tedy se nenalezá střed bývalého balvanu rudního proměněn též v hnědou rudu, nýbrž on jest polodutý a vyplněný šedomodravou zemitou barvicí hmotou, co posledním pozůstatkem chamoisitu, z něhož všechna látka v limonit se proměnila již vysáknuta jest byla. Pruhy na rudu čistou bohatší soustředily do sebe tolik kysličníku železného  $Fe_2O_3$ , že celý špalek v sloučenství kysličníku železného  $FeO$  obsahoval, tak že z zbytku víc ničeho nezbylo, kdežto ještě prostora prázdná zbyvala. Na přechodech to též patrně vidět; kde kolem jádra chamoisitového více hnědé než žlutohnědé semenkové rudy usazeno, tam jest jádro zemité a kypré; kdežto jádra kolem kterých toliko žlutohnědá ruda usazena jest, dosti pevná a na pohled mnohem méně proměněna jsou prvnějších. Z toho následuje, že proměněná hmota balvanů, v kterých jest uvnitř dutina, jest na železo tím bohatší, čím dutina větší, an se v korách železo nahromadilo; kdežto ostatní, bez střední dutiny proměněné balvany obsahují totéž množství železa, jako původní chamoisit obsahoval.

V některých částech hnědé rudy ložiska, v kterých původní špalky chamoisitu, proměnilšího se již, samy o sobě malé byly, nebo kde v kouli proměňující se v limonit se opět menší jádra utvořila, kolem kterých se kory limonitu usazovaly, nalezají se ve středu hnědé rudy, co bývalých špalků modré rudy, kulovité kory hnědé rudy obecné „škatulkami“ (Adlerstein) zvané, v jejichž středu se buď šedomodrá, zemitá, jako pískovitá, barvicí zbytek, nebo prázdná dutina nalézá. Čím mocnější kora hnědé pevné rudy, neb kde mnoho slabých kor jako škatulky v sobě zavřených jest, čím více jich po sobě následuje, tím větší bývá dutina.

Nedá se zamlčet, že zbytek zemitý, uprostřed škatulek zahrnutý, se podobá úplně rozpadlé a vodou prosáklé drobové břidlici.

Na krajích ložiska, jako u Vráže, se objevují na výchozím též podobné kule, kteréž ale nebývají duté; nýbrž silná miska nečisté hnědé rudy obkličuje jádro rudy, která se více černošedé břidlici drobové, než rudě podobá, a v níž se slída ještě dobře pouhým okem rozeznává. Z rudy chudší, sestávající toliko z břidlice



rudou prostoupenou, byla ruda z jádra proměnlivšího se vysáknuta a v miskou, jádro objímající nahromaděna.

Že chamoisity, sideritem prostouplé, tedy odrůdy Berthièrinu, hnědou rudu pevnější a něco bohatší poskytují po svém zrušení, zjištěno zkušeností.

V hnědé rudě na výchozím jest vrstevnatost rudy ještě dobře rozeznatelná, též stříhy, ač namnoze setřelé, se přece co směry žilkami limonitu zbarvené rozeznávají, ač se dle nich hnědá ruda více neláme, jako ruda černá.

Mimo tento způsob proměny chamoisitu v limonit kolem jistých středů, kdež základní hmota v limonit se proměnila, oolithy ale z největší části jen zbělely a jen málokdy též zhnědly, se objevuje ještě jiný druh proměny, při kteréž jak základní hmota, tak i oolithy stejně v šedavožlutou okrovitou rudu, však nebarvící, se proměnily. V celém uložení rudy jednorodném nejví se mimo toto nižádné jiné zbarvení, a zdá se, že se dělá proměna ve všech částech rudy stejnou dobou, tak že žádná část nebyla spíše proměněna v limonit, než jiná. Oolithy splývají takřka úplně s základní hmotou rudy, od které se barvou ničím neliší, tak že toliko při zvětšení se rozeznávají. Však něčím se tato okrovitá ruda vyznamenává před jinou a to tím, že v ní krátké žilky hnědé rudy slabě vláknité se objevují, v jejichžto dutinách plno drůz krystalů klenčových, limonitu po sideritu, narostlých jest, o čemž ještě později se pojedná.

Okr žlutý, jak se posud toliko v Jinočanech na omezeném místě nalézá, má hutnost, je-li prost bublin, 3·0431 (z 1·05 grammů určena).

Sušen při 110° C. a vyžhán zrudne úplně, ztratě všecku vodu,

jíž pouští  $HO = 10\cdot259$ .

Kdyby se zbytek vzal za čistý  $Fe_2O_3$ , bylo by toho tedy  $\frac{89\cdot741}{100\cdot00}$ .

Poměr kyslíku (O) vody, ke kyslíku kysličníku železitého jest:  $\frac{1}{2\cdot952} = \frac{1}{3}$ ,

sloučenství by bylo tedy  $Fe_2O_3, HO$  s tím, že zbytek vyžháný skutečně čisté  $Fe_2O_3$  beze všeho jiného přimísení jest, což nezkoušeno.

Tato okrovitá ruda z Jinočan byla v mnohostoleté minulosti dobývána, a ač staří i pevnější hnědou rudu znali, neboť na ní vedle okru měkkého přišli, nedotkli se jí. Chamoisitu pak úplně neznali.

Nebude snad od místa zde v krátkosti se zmínit, že před staletími toliko snadno tavící se rudy okrovité z Jinočan a ze Zbuzan taveny býti mohly. Po celé vysočině polní u Tachlovic nalézají se strusky těžké, jakéž jen od rud přímo v kujné železo ztavených pocházeti mohou. Jelikož na celé výšině nikde není místa, kde by se mohly měchy silou vodní hnát, an tam vůbec ani vody není, ovšem způsob, jakým se železo asi vyrábělo, ani znám není, zajisté ale se v nístějích štukových neb v tak nazvaných selských pecích tavelo, v kterých se toliko kypré a snadno tavitelné okrové rudy rozpouštějí. To též možný důkaz, proč toliko kyprých rud vyhledáváno, mimo to že pro pevné rudy nástroje snad méně dokonalé byly.

Jest ještě jedna proměna chamoisitu, která ale jen pod jistými výminkami se pozoruje a nikdy takové rozsáhlosti nenabývá jako proměna v limonit. Kolem rozsedlin větších, nebo-li kolem vržených, jest ruda vrženými až do jisté vzdále-

nosti úplně rozdrvena a rozžmolena a na výchozím v zemité haematit proměněna. Že pak vrženými toliko poměrně menší část rudy rozžmolena a roztrhána, jest proměna v červenou rudu nebo krevel, oné v hnědou, mnohem podřízenější. Krevel jest zemité beze vsí vrstevnatosti, což se rozdrčením rudy vysvětluje, an tato mnohdy v úzkém pruhu daleko s vržením se vleče a bílými oolithy zemitými prostoupena jest. Však pozoruje se, že proměna rudy černé v červenou kolem vržení větších mnohem hlouběji vnikla, než proměna v hnědou rudu, což se opět vysvětluje velikou rozdrčeností rudy, čímž více přístupu vodě a vzduchu zjednáno, než by jinak možno bylo.

**Úvaha.** Ložisko Nučické uloženo v břidlicích a křemencích pásma *D*, které značnou část spodního silurského útvaru vytvořuje. Do kterého asi z pěti pásem, v které se celá étage *D* dělí, by ložisko se vřadit dalo, bylo dlouho nerozhodnuto. Dle znaků petrografických, jakož i z uložení vysvítá s jistotou, že ani v pásmu nejnižším  $d_1$ , ani v nejvyšším  $d_5$  ložisko uloženo není. Nebo  $d_1$  se svými mandlovcí a ostatními poměry ložisek rudných, jakož i uložení svým se liší naprosto od onoho pásma, které rudu doprovází; též pásmo  $d_5$  svými břidlicemi i pískovci jakož i uložení svým pod vrchním útvarem silurským se vylučuje z oněch možných pásem, v kterých by ruda, když by se toliko z petrografických známek soudilo, uložena býti mohla. Zbývají toliko střední pásma  $d_2$ ,  $d_3$  a  $d_4$ , v kterých by ložisko uloženo býti mohlo. Že pak křemence pásmo  $d_2$  vyznačující ve visutém úplně chybí, může pásmo  $d_2$  toliko v ležatém rudy se nacházet. Zbývají tudíž ještě pásma  $d_3$ ,  $d_4$ , v nichž v jednom zajisté ložisko umístěno jest. Visuté rudního ložiska podobá se velice břidlicím z pásma  $d_3$ , též skameněliny jsou si podobny; ale skameněliny z pásma  $d_3$  objevují se též v nejjemnějších vrstvách pásma  $d_4$ , od kterých se břidlice na pohled nižším způsobem rozeznat nedají, opět z největší části.

Tooliko z petrografických známek se obzor rudy určit nedá, jelikož jednotlivá pásma na znacích zakládajících se v uložení a na skamenělinách založena jsou. Zbývá tedy k zevrubnému určení obzoru porovnání skamenělin všech, ve visutém i v ležatém, jakož i uložení.

*Zde vyznačeny všechny posud nalezené skameněliny seřazené dle tří rozličných obzorů:*

		ležaté vrstvy	rudní ložisko	visuté vrstvy
<i>Crustacea.</i>				
Trilobites:				
1	Trinucleus ornatus Barr. . . . .	†	†	†
2	Dalmanites socialis var. proeva Barr. . .	†		†
3	Iliaenus Panderi Barr. . . . .	†	†	†
4	Asaphus nobilis Barr. . . . .		†	
5	Cheirurus claviger Barr. . . . .		†	†
6	Aeglina rediviva Barr. . . . .			†
7	Acidaspis Buchi Barr. . . . .	†		
8	Trilob. spec. indet. . . . .		†	
	Vejce, snad trilobitů . . . . .			†

		ležaté vrstvy	rudní ložisko	visuté vrstvy
	Ostatní korýši:			
9	Cytherina socialis Barr. . . . .	†		
	Cytherina sp. . . . .	†		
10	Beyrichia bohemica Barr. . . . .	†		
11	Plumulites bohemicus Barr. . . . .		†	†
	<i>Cephalopodeæ.</i>			
12	Orthoceras bisignatum Barr. . . . .	†	†	†
	<i>Pteropodeæ.</i>			
13	Cornulites bohemicus Barr. . . . .		†	
14	Conularia grandissima Barr. . . . .	†	†	
15	Con. insignis Barr. . . . .	†		
16	Con. modesta . . . . .			†
17	Con. fecunda . . . . .		†	
18	Con. sp. . . . .		†	
19	Hyalithes sp. . . . .			†
20	? Hyolithes . . . . .		†	
	<i>Gasteropodeæ.</i>			
21	Euomphalus sp. . . . .	†		
22	Euomph. sp. . . . .	†		
23	Euomph. sp. . . . .		†	
24	Capulus sp. . . . .		†	
25	Pleurotomaria viator Barr. . . . .		†	†
26	Pleurotomaria sp. . . . .	†		†
27	Murchisonia sp. . . . .		†	
28	Natica sp. . . . .		†	
	<i>Brachyopodeæ.</i>			
29	Atrypa deformata Barr. . . . .	†		
30	Rhynchonella primula Barr. . . . .			†
31	Discina squamifera Barr. . . . .	†		
32	Discina sp. . . . .	†		
33	Discina sp. . . . .		†	
34	Lingula lingua Barr. . . . .			†
35	Lingula sp. . . . .	†		
36	Cyclus? bohemicus Barr. . . . .			†
37	Leptaena aquila Barr. . . . .	†		†
38	Orthis radiatula Barr. . . . .			†
39	Orthis macrostoma Barr. . . . .		†	
40	Orthis sp. (macrost. neb redux) . . . . .	†		
41	Orthis sp. . . . .	†		
42	Orthis sp. . . . .		†	
	<i>Acephaleæ.</i>			
43	Nucula bohemica Barr. . . . .		†	†
	<i>Graptoliteæ.</i>			
44	Graptolites tectus Barr. . . . .			†
45	Graptolites sp. . . . .		†	

		ležaté vrstvy	rudní ložisko	visuté vrstvy
<i>Encrinites.</i>				
46	Cystidea bohémica Barr. . . . .	†	†	†
47	Cystidea Sedgewicki Barr. . . . .	†	†	
48	Echinoencrinus Helmhackeri Barr. . . . .	†	†	
49	Echinosphaerites sp. . . . .		†	
50	(Encrinites) sp. . . . .	†		
51	Rhombifera bohémica Barr. . . . .		†	
<i>Polypes.</i>				
52	Spec. ind. . . . .			†
Mimo to z <i>Annelidů</i> :				
53	Serpulites bohemicus Barr., . . . .		†	†
a z rostlin: <i>Algae</i> :				
54	Chondrites sp. indet. . . . .	†	†	†

Z vypočítaných zde skamenělin vysvítá, že pocházejí z pásma  $d_4$ .

Sleduje-li se uložení vrstev, tedy vysvítá z něho, že se ruda objevuje ve vrstvách drobových břidlic, střídajících se s křemenci, čímž též pásmo  $d_4$  vyznačeno jest; nebo všeobecná petrografická známka  $d_4$  jest „schistes micacés alternants avec quartzites“.

Pováží-li se ale, že hlavně v ležatém rudě se střídají křemence s břidlicemi, kterým mnohdy převládají, a že ve visutém se objevují toliko měkké vrstvy břidličnaté, v kterých a to v nejvyšších částech, nehluboko pod břidlicemi  $d_3$  ležících, se též ještě křemenité, drobové břidlice vyvinují, kteréž ale nikdy rozsáhlosti i tvrdosti křemencových nenabývají, tož by se dalo uložení ložiska asi takto vyjádřiti: *Ložisko Nučické asi uloženo u prostřed pásma  $d_4$  ve vrstvách oněch, které jsou pohraničními s ležatou částí převládajíc křemencovou a visutou částí břidličnatou tohoto pásma.* Vzdálenost ložiska dle mohutnosti od ležatého neb visutého pásma  $d_4$  udat je nesnadno, jelikož hranice nejsou všude zevrubně odkryty a mimo to se úklon vrstev přehojnými vrženými posouványi přechoasto mění.

V Chrutenicích, ač není ani hranice vrchní s  $d_5$ , ani spodní s  $d_3$ , určité vyhledána, možno za to míti, že vzdálenost ložiska od spodní hranice pásma  $d_4$  asi okolo 550 metrů až k ložisku a od ložiska k ukončení pásma asi okolo 600 metrů počínaje v mohutnosti vrstev obnáší. Celá mohutnost pásma  $d_4$  by tedy u Chrutenic byla něco více jednoho kilometru (asi 1150 m.).

U Nučic jest obmezení pásma do ležatého i visutého ještě méně známo než v Chrutenicích, úklon vrstev též není zevrub měřen, tak že toliko jen asi zblížená čísla pro vzdálenost ložiska od obou hranic pásma udat se mohou. Odlehlost ložiska od spodní i vrchní hranice pásma  $d_4$  jest asi 400—500 metrů a okolo 500 m.; tak že mocnost celého pásma asi něco méně než 1 kilometr by obnášela (900—1000 m.).

### Nerosty pro ložisko Nučické významné.

Jakkoliv na prvý pohled se zdá, že ruda Nučická toliko velice málo druhů nerostů by provázena býti měla, jest po bedlivějším hledání, k čemuž ovšem rozsáhle otevřené ložisko a práce v něm zaražené přispívají, počet nerostů na valnou řadu uveličen.

#### Nerosty v ložisku vtroušené.

V první řadě dlužno jmenovat základní hmotu, skládající takřka všecku rudu, kteráž do soustavy nerostopisné co

**chamoisit** uvedena jest. Bližší popsání chamoisitu napřed podáno. Zajisté že *oolithy* v chamoisitové základní hmotě zarostlé též zvláštní druh nerostů tvoří.

**Siderit** prostupující rudu a měnící ji v Berthiérin jest tolikéž důležitým složivem.

**Limonit** jest co pevná semenitá ruda i co okr pro výchozí ložiska významný.

**Haematit** zase při vrženích značnějších, hojný. V rudě se jen zřídka proměna chamoisitu v limonit a haematit pozoruje. V rudě vtroušeny objevují se následující nerosty:

**Kaolin**, z kterého sestávají do běla proměněné oolithy; o tomto kaolinu též zjištěno, že jest krystalovaný v šestibokých-plátkách ač přeútlých, předce pod drobnohledem patrných.

**Calcit** tvoří kuličky na způsob oolithů, jen že mnohem větší, v některých vrstvách hrubobřidličnaté rudy, blízko ležatého.

**Aragonit** se objevuje v oolithech některých, které tudíž jsou pseudomorphosami, v Krahulově; o těchto oolithech řeč bude ještě později při aragonitu.

**Selenit** v malých krystalkách, asi 3 mm. vysokých a 2 mm. širokých a dlouhých, nalezen v šedomodravém zemitém obsahu kulí limonitových (Adlerstein) zarostlý. Krystalky jsou čiré, ač povrch jejich šedý, znečištěný se jeví.

Tvar jejich jest  $-\frac{P}{2} \cdot \infty P \cdot \infty \tilde{P} \infty$ ; plochy  $\infty \tilde{P} \infty$  rovny a lesklé, méně lesklé jsou plochy  $-\frac{P}{2}$ ,  $\infty P$  pak rýhované v směru kolmém.

**Pyrit** zarostlý v zrnkách malých, na lomu jemnozrných, obyčejně ve vrstvě rudní, která se bezprostředně ležatého dotýká; alespoň tak to známo ve Vráži, Chrustenicích, na Krahulově i též v Nučicích. Ačkoliv se též sem tam i v jiné rudě, jmenovitě oné, která měkčí a na slunci za čas se drolicí zarostlý vyskytuje, jest předce toliko v nejležejší vrstvě nejhojnější. Vyskytne-li se ale kyz též v rudě jinak tvrdé, tvoří porůznu malé tenounké žilky lomu celistvého, nebo zaujímá v jistých nevelikých místech, kteréž nebývají nikdy větší vlašského ořechu, zcela místo chamoisitové základní hmoty. Do skvrn celistvého pyritu bývají zarostlé neporušené černé oolithy, jako do základní hmoty rudy samé. Jen zřídka jest viděti, že by i oolithy v kyzu zarostlé byly též v kyz proměněny. Vzácnější všeho ale jest, viděti oolithy v pyrit proměněné, v různých skupeninkách maličkých, zarostlé v neproměněné základní hmotě. Kdekoliv se to pozorovati dá, jeví se v oolithech v pyrit proměněných též soustředně miskovitý sluh, který ale toliko z několika málo, pouhým okem dobře viditelných misek sestává. <sup>27)</sup>

**Galenit.** Některé rudní vrstvy ležaté lámou se při rozbití v kousky s hladkými, drobně vlnovitě prohýbanými plochami. Na těchto hladkých plochách pozorují se malé skvrny barvy šedomodré a lesku kovového, kteréž z přetěsné vrstvičky galenitu sestávají. V Chrustenicích v štole II. a v Nučických několikrát galenit takový nalezen.

**Arsenopyrit.** V Nučickém lomu prvním, asi čtyry métry od visutého k ležatému počítaje, jest v chamoisitu s základní hmotou tmavošedou a oolíthy světle šedozelenými v jistých, velmi obmezených pruzích slabých, zárovných asi s vrstevnatostí, arsenopyrit v maličkých krystalkách zarostlý.

Krystaly jsou nízce hranolovité a největší z nich  $1\frac{1}{2}$  millim. vysoké,  $2\frac{1}{2}$  mm. široké a  $1\frac{3}{4}$  mm. dlouhé; ostatní jsou mnohem menší; též jehličky asi 3 mm. vysoké, však velmi nepatrně široké a dlouhé se též, ač mnohem řídkěji, vtroušeny objevují, mimo hranolu  $\infty P$  se nižádná plocha na jehličkách nerozeznává.

Tvar krystalů jest  $\infty P \cdot \frac{1}{4} \bar{P}\infty$ ; však na prvý pohled podobaly by se krystaly spíše této spojce:  $\infty P \cdot OP$ , která při arsenopyritu ještě nikde objevena nebyla. Všecky plochy jsou stříbrolesklé; plochy  $\infty P$  nerovné, lesklé sice, ale netřpytí se předce co zrcadlo, tak že se uhel odrazným goniometrem ani sblíženě měřiti nedá. Plochy  $\frac{1}{4} \bar{P}\infty$  se podobají svou plochostí spíše ukončující ploše  $OP$ . Však při bedlivějším pozorování plochy se objevuje, že na některých krystalech skutečně část plochy  $\frac{1}{4} \bar{P}\infty$  vyvinuta jest, kdežto ostatní část se skládá ze samých úzkých částek plochy  $\frac{1}{4} \bar{P}\infty$ , které vedlé sebe asi ve směru vodorovném srostlé jsou; že pak takový způsob srůstu malých plošek vodorovného hranolu v plochu asi vodorovnou bez hran býti nemůže, jsou tyto hrany skutečně, ale toliko ve způsobu silného rýhování vodorovného zárovného s kratší průsečnicí vyvinuty.

Nalezen též jedinký malý krystal dvojčatně srostlý. Na arsenopyritu objeveny posud dva zákony podvojného srůstu a sice dle hranolu přímého  $\infty P$  a dle vodorovného hranolu  $\bar{P}\infty$ . Žádný z těchto zákonů nehodí se pro tuto srostlici arsenopyritu, než toliko zákon nový, posud pro tento nerost neobjevený: dle kterého srostlice se objevuje srostlá plochami  $\infty \bar{P}\infty$ . Hranol  $\infty P$  tedy má v srostlici vypouklé a prohlubené uhly.

Potažná váha určena s množstvím 2·13 grammů jest: 5·8560. Rozbor arsenopyritu jest:

(Vilém Kaucký)	
nerozpustný zbytek:	1·74
<i>S</i>	21·46
<i>As</i>	42·25
<i>Fe</i>	33·82
<i>Ni</i>	sledy
	-----
	99·27,

což se dosti dobře shoduje s ostatními analysemi tohoto nerostu. By se vypátraly sledy niklu, vzato ku zkoušce větší množství nerostu, asi 2 až 3 grammy.

Arsenopyrit též se co otisk skořápkový od *Orthis macrostoma* Barr. jednou nalezl; podruhé též byl *Orthoceras bisignatum* Barr. jím skamenělen.

Když právě se vypisují nerosty v rudu vtroušené, nutno pro úplnost se zmíniti ještě o

**křemenu a sideritu**, které vlastně náležejí do článku, v kterém o žilách se jedná. V krahulovském chamoisitu a sice v té části, která pod strání s višněmi uložena jest, vyplňuje křemen bílý, poloprůsvitavý, velmi hrubě vyhraněný, prázdné vzduchové komory od orthocerů v rudě zahrnutých. Jelikož vzdušní komory uvnitř nejprve asi 1 mm. i ještě méně slabou vrstvou sideritu červenavěhnědého potaženy jsou, který kolem křemene co mladšího nerostu bezprostředně k vnitřní skořápce orthocerů přilehá, a an křemen jakož i siderit onomu, který v Nučicích žily vyplňuje velice se podobá, dá se souditi, že jest to křemen a siderit útvaru žilového. Skutečně jest též vyplnění dutých komor orthocerů obdobou vyplnění žilového.

### Nerosty v žilách (a narostlé) se objevující.

#### Nerosty v menších žilkách.

V šedavě žlutém limonitu okrovém, v kterém i oolithy v limonit proměněny se objevují, jsou v Nučicích žilky

**sideritu**, kterými na mnohých místech jako tkanivem protkán jest, až i centimetr mocné, vrostlé. Na přemnohých místech tvoří siderit dutiny, v kterých polovypouklé okulacené krystálky ocelku, složené ze samých malých krystálků, narostlé bývají. Na některých krystalech nedokonale vyvinutých přirostlé jsou někdy malé, až  $2\frac{1}{2}$  millimétru široké a dosti pravidelně vyvinuté klenče —  $\frac{1}{2} R$ , barvy světløšedivohnědé. Místo krystalů bývají v druzách též narostlé skupeniny polokulovitè asi velikosti hrachu, splývající na svých krajích do sebe a složené ze samých zakrnělých klenčů ocelku, jejichž hrany povrch drsným činí. Někdy povrch, kapalinovým okulacéným skupeninám na pohled dosti podobný, bývá pokryt slabou vrstvičkou bílého kaolinu. Barva sideritu jest tmavošedopřihnědlá, lesk mastnému podobný a štípe se vesměs malými lesklými plochami silně vyboulenými. Potažná váha určena 1.79 grammy jest: 3.7436.

V Jinočanech, kde podobný okr se uložen nachází, jsou též takové jednotlivé žilky, které se ale toliko různě objevují, any mezi sebou se neproplétají. Složeny jsou vesměs z tmavohnědého

**limonitu** krystalisovaného ve skulinách hojných v žilkách, v krásných hladkých neb slabě rýhovaných klenčích tvaru —  $\frac{1}{4} R$ , až velikosti čtyř i pěti millimetrů. Patrnø, že to jsou pseudomorphosy limonitu po sideritu.

Žilky, nebo kde v druzách krystaly jsou, tedy slabé kory krystalové bezprostředně na žluté rudě narostlé, skládají se z vrstvy asi jednoho i něco více millimetrů mocné, velmi jemně vláknité, barvy vláken kaštanové, mezi nimiž někdy žluté skvrnky neb žlutá vláčenka se vyskytují; na lomu příčném jsou mezi vlákny okem přemalé dutinky patrnø.

Potažná váha, s 1.17 grammy určena, jest pro kory limonitové, v nichž vzduch všecken v dutinkách ještě obsažen 2.9481; pro kory prosté vzduchu 3.3308. Pseudomorphosy krystalové tedy dle objemu obsahují 11.42% dutin.

Krystaly proměněné vybrané a při 120° C sušené vydaly vody zřháním 11.303% proměnice se v rudý kysličník železitý.

S podmínkou, že pseudomorphosy jsou čistý vodnatý kysličník železitý, bylo by sloučenství jejich tedy:

$$\begin{array}{r} HO = 11.303 \\ Fe_2O_3 = 88.697 \\ \hline 100.000 \end{array}$$

Poměr kyslíku, vody a kysličníku železitého jest:

$$\frac{1}{2.648} \text{ neb sblíženě } \frac{3}{8} = \frac{1}{2.666}, \text{ což by žádalo vzorek sloučenství následující:}$$

$$8 Fe_2O_3 + 9 HO.$$

**Stilpnosiderit** vytváří asi 1 mm. silné povlaky buď sám o sobě nebo společně s zemitým limonitem, v kterém vrostlé vrstvičky stilpnosideritu se objevují na puklinách v rudě hnědé, v krahulovské štole. Obzor v ložisku rudním, v kterém se tato ruda vyskytuje, jest omezený na onu hnědou rudu, která teprve z černé rudy se vyvíjí; jest tedy na hranici obou rud, hnědé a černé; tudíž blízko výchozho. Hnědá ruda proměněná, se stilpnosideritem barvy černohnědé, lesku značného jest toliko v základní hmotě své hnědá, oolity rudy ještě úplně se neproměnily, any ještě zelenošedě zbarveny jsou.

Tenké kory stilpnosideritu, od zemitého limonitu úplně odloučené, obsahují v sobě maličké viditelné dirky, které buď duté, buď částečně zemitým limonitem pokryty neb vyplněny jsou. K určení potažné váhy vzaty kousky, prosté všeho zemitého limonitu, 4.08 grammů vážící, jejichž hutnota tak jak byly, určena jest 3.3742; po vyjití všech bublin, vyvíjejících se z každého kousku, byla hutnota rovna 3.4530. Stilpnosideritové kory tedy dle objemu sestávají z vlastního nerostu 97.72% a z 2.28% dutin vzduchem naplněných.

Tento nerost, jehož ke zkoušce 3.75 grammů vzato, vysušený při teplotě, která 100° C něco málo převyšovala, byl vyžhán a ztráta vody obnášela:

$$\begin{array}{r} HO = 12.071 \\ Fe_2O_3 = 87.929 \\ \hline 100.000 \end{array}$$

na kysličník železitý tedy připadá

to vše s podmínkou, že nerost čistý jest, jak dle pohledu velice pravdě se podobá.

Poměr kyslíku, vody a kysličníku železitého jest  $\frac{1}{2.4579}$  neb sblíženě  $\frac{1}{2.5}$ , což souhlasí se sloučenstvím dle vzorce 5  $Fe_2O_3$ , 6  $HO$ . Dle tohoto vzorce by mělo být v stilpnosideritu tomto vlastně obsaženo:

$$\begin{array}{r} HO = 11.89 \\ Fe_2O_3 = 88.11 \\ \hline 100.00 \end{array}$$

Aby se též zjistilo, jaké sloučenství zemité, čistě žlutohnědý nerost má, jemuž se jméno limonit přiložit může, který stilpnosiderit doprovází a v němž vlastně nejvíce kor černohnědých zarostlých jest, vzato ke zkoušce 2.93 grammů tohoto okru vysušeného při něco více než 100° C.



Okr vyžhán, sestával by, jestli že čistý jest, jak se na pohled zdá, z určené vody

a ze zbytku

$$\begin{array}{r} HO = 12\cdot244 \\ Fe_2O_3 = 87\cdot756 \\ \hline 100\cdot000 \end{array}$$

Poměr kyslíku  $HO$  k  $Fe_2O_3$  jest  $\frac{1}{2\cdot419}$  neb sblíženě též  $\doteq \frac{1}{2\cdot5}$ .

Zemitému okru by tedy totéž sloučenství  $5 Fe_2O_3$   $6HO$  přináleželo.

Nedá se ovšem z toho soudit, že zemitý okr a tmavohnědý jsou jediným druhem, ačkoliv stejné sloučenství jim oběma přináleží: však možné jest to, že by byl okr toliko jinou, totiž zemitou, velmi jemně rozptýlenou odrůdou celistvého nerostu, což se tím pravděpodobnějším býti zdá, an prášek jemně rozetřeného stilpnosideritu též sytě žlutý jest.

**Aragonit.** V podobných puklinách v rudě hnědé, jako stilpnosiderit, objevuje se na blízku tohoto s zemitou hnědožlutou rudou aragonit v krystalkách. Posud aragonit nalezen v krahulovské štole vedlé stilpnosideritu, a v chrustenické štole číslo II., na slabých povláčkách zemité rudy, potahující stříhy a spáry vrstev černé rudy.

Kraťoučké přejemné jehličky aragonitové se objevují v druzách, hustě vedlé sebe narostlé, též v chomáčky skupené. Krystalky jsou bílé, pod drobnohledem ale úplně čiré; jen sem a tam se pod drobnohledem v nich spatřuje černošedá zrnečka, kalící čirost krystalů, pocházející od zarostlých drobečků rudy.

Délka krystalků obnáší až 2 mm.; šířka jednoho z větších měřena pod drobnohledem mikrometrem šroubovým byla 0.920 mm.

Tvar krystalků jest:  $\infty P$  .  $\infty \bar{P}\infty$  .  $\bar{P}\infty$ ; je-li ukončující hranol  $\bar{P}\infty$  ulomen, objevuje se nedokonalá štípatelnost dle ploch tohoto vodorovného hranolu. Též dvoj i trojčatný srůst dle plochy  $\infty P$  jest hojně vidět pod drobnohledem, tolikéž se i několik krystalků spojuje v jediný, kterýž stéblovitě z nich složen jest.

Sem a tam se objevují vtroušeny v některých krystalkách též bublinky, snad tekutiny, zahrnuté co zbytek louhu matičného, krystalem obklopeného. Jedna taková bublinka neb měchýřek, na způsob ledviny zahnutý byl 0.113 mm. dlouhý a něco málo méně široký; v bublince tekutiny byla jako očko plovoucí menší bublinečka vzduchu, úplně kulatá a 0.037 mm. v průměru měřící.

Potažná váha krystalku zkoušena s 48 grammy vybraných jehliček z Krahulova byla 2.8034.

Vedlé krystalků bývají někdy některé oolithy, jinak světle šedo zelené, v základní hmotě hnědolu proměněny v špinavě bílý aragonit soustředně vláknitý, Pseudomorphosa aragonitu po oolithech toliko v Krahulovské štole pozorována. Oolithy aragonitu potaženy bývají toliko slabou vrstvičkou snadno se drofcí, barvy světle šedo zelenavé.

**Selenit.** V spárách vrstev rudy jak hnědé tak i černé, jakož i v stříhách, kteréž oboje na výchozím a nehluboko pod ním polozemitou, hlinitou, hnědou rudou potaženy jsou, kteráž v důlu je-li promokvaná trochu mazavá, jako jíl bývá, bývají vtroušeny velká zrnka splosklých krystalů selenitu. Na zrnkách, jichž velikost až k rozměrům značného bobu vzrůstá, není o plochách krystalových ani památky, nebo ony toliko plochami složnými ohraničeny bývají. Vnitřek selenitových zpotvo-

řených krystalů jest čirý neb slabounce nažloutlý; povrch jest potažen silnou polozemitou korou jilovate hnědé rudy; plochy štěpné  $\infty \check{P} \infty$  bývají velké a rovné.

Selenit čirý, čistě vybraný z Chrustenic, kde zvlášt hojně se objevuje, měl hutnoty 2.3140 s .87 grammy určené.

**Markasit.** V podlouhlé dutině zarostlé v černé rudě sestávající z limonitu celistvého, uvnitř slabou korou pyritu potaženého, který na povrchu úplně v pyrrhosiderit proměněn jest, nalezeno asi několik krystalů narostlých nezřetelně vývinutých a markasitu nejpodobnějších. Krystaly domnělého markasitu, asi 3 mm. dlouhá hrotnatá dvojčata na povrchu slabou kožkou hnědou potažená, byly silně rýhovány; z ploch se toliko  $\check{P} \infty . \infty P . O P$  rozeznat daly.

Zdá se, že dutina náležela druhdy k prázdným komorám nějakého orthocera. Nalezen v lomu Jinočanském.

### Nerosty v žilách zarostlé.

Nejmocnější část ložiska v Nučicích jest protrhána hojnými žilkami a žilami vyplněnými rozličnými nerosty; směr žil, kteréž někdy ložisko též posouvají, jest asi zárovň k směru stříhů; však se zdají být žíly, jejichž směr asi severojižní jest o něco hojnějšími žil západo-východních. Mocnost žil rudu prostupujících počíná pouhou puklinou na stěnách toliko slabým nádechem nerostu žilového potažených, až více jednoho metru. Mocnější žíly obyčejně ložisko pošinují; v tomto případě žíla nebo vržení skládá se ze samých ostrohranných malých i velikých drobtů rudy, roztržením a vržením ložiska povstalých. Drobtý, skládající celou žílu neb vržení, spojeny bývají nejčastěji sideritem neb směsí sideritu s kaolinem, též křemen spojuje úlomky nezřídka; však siderit co spojivo drobtů a úlomků je hojnější křemene. Jelikož drobtý v žile zarostlé barvou svou tmavou od sideritu je slepujícího dobře se různějí, poskytují žíly Nučické poučné příklady breccie žilové.

Žíly se rozštěpují v odžilky, nebo se roztrřšují v ramena, nebo odžilky od jedněch vybíhající k jiným sbíhají se, jako vůbec u žil pravidlem jest. Že žíly i do ležatých i visutých vrstev, měkčích rudy vlastní, pokračují, jde samo sebou na um; toliko každá, byť by sebe mocnější žíla sůží se v břidlicích náramně, někdy na pouhé dělení prázdné neb žilečkou limonitu naznačené. Žíly jsou vyplněné sprostými nerosty, z nichž se skládají a kteréž dle jistého pořádku na sobě narostlé jsou; pořádek ten stářím nerostů se též nazývá, ačkoliv se přísně ohraničit nedá stáří jednotlivých nerostů, z nichž žíly složeny jsou. Starší nerost se ještě ustavičně dále tvořil, jak to dle slohu žil soudit se může, an se mladší nerost dávno již mezi tím usazovat počal. Řada nerostů, dle svého stáří skupeninu tvořící, není tedy přísně ohraničena. Možno zde prozatím pro všeobecný přehled udat, jak asi po sobě nerosty žilovou skupeninu tvořící následují; na pozdějším místě teprve se pravé stáří každého nerostu vytkne. Řada nerostů asi dle stáří sestavená, které se v žíly skupené objevují, jest:

1. Kaolin.
2. Siderit.
3. Křemen.
4. Siderit.

Jsou toliko tři druhy sprostých nerostů, které žily skládají.

Mimo sprosté nerosty objevují se nerosty vzácné, v žilách buď hojněji neb převzácně jen vtroušené. Hojněji se v žilách toliko pyrit objevuje, všechny ostatní nerosty, které následují, jsou vzácné nebo převzácné a sice jsou to: anthracit, baryt, chalkopyrit, galenit, limonit, selenit, sphalerit.

Jakmile žíla z rudy přijde do břidlice, nejen že se sűží, jak již podotknuto, ale i veškeré sprosté nerosty, nemluvě ani o vzácných, úplně vymizí.

V Nučicích soustava žil nejlépe vyvinuta jest; na jiných místech, v méně mocném ložisku, jest sloh žil jakož i mocnost jejich méně vyvinuta. Toliko v Chrustenicích se ještě calcit objevuje v žíle co sprostý nerost, kterýž ale nedá se vřadit do řady nerostů dle stáří sestavené, an tyto calcitové žily beze všech prostředkujících členů se objevují toliko osamotnělé.

**Kaolin** jest v Nučicích a v Jinočanech, v Chrustenicích a vůbec všude v ložisku, velmi sprostý nerost. Každá sebe menší puklinka nebo i žilka jest buď tenkým bílým nádechem nebo i žilkou kaolinovou až 2 mm. mocnou vyplněna. Kde mocnější žily z jiných nerostů se skládají, které nejsou bezprostředně přirostlé na rudě, tu opět kaolin tvoří slaboučkou vrstvičku, někdy toliko pouhý silný nádech na rudě, na kterém teprve ostatní nerosty narostlé jsou. Vřak též na ostatních sprostých nerostech se vrstvičky kaolinu usazeny objevují, na doklad toho, že kaolin, ač utvoření jeho do počátku žil samých zasahuje, se předce ustavičně dále se tvoříc bez přestání usazoval na mladších nerostech, které se později teprve v žilách usazovat počaly. Později příklady uvedeny budou. Kaolinové nádechy nebo vrstvičky jsou buď zemité, bílé a na omak velmi jemné jako masné. Vrstvičky silnější přesnadno se co prášek seškrabati mohou. Některé vrstvičky mění barvu svou v slabě namodralou, slabě blankytnou neb slabě ředavou a dají se v plátky, přesnadno v zemité kaolin se rozpadající oddělovati. Též plátky barvy velmi bledě řízkové a barvy sytější řízkové se odlupovati mohou, kteréžto poslední ještě velmi jemné a jako masné se toliko tlakem prstů v zem rozdrolit mohou. Od zemitých bílých nádechů a vrstviček až do řízkové zelených povlaků slabých, na hranách tenkých průsvitavých, jest nepřetržený přechod.<sup>29)</sup>

Pod drobnohledem skládá se prášek bílého kaolinu z průhledných řestibokých plátěčků, z nichž nejmenší asi 027 mm., největší asi 145 mm. dlouhé jsou, při řřfce o málo menší. Zemité bílé kaolin, na druzách řremenných z Chrustenic narostlý, sestával pod drobnohledem z plátek též řestibokých, z nichž ony prostřední velikosti 058 mm. dlouhé byly. Prášek ze zeleného povlaku kaolinu tolikéž sestává z krystalečků řestibokých průhledných, z nichž některé 079 mm. až 074 mm. dlouhé jsou.

Jak bílé zemité, tak i zelenavé kaolin v plátkách se odlupující skládají se ze stejných krystálků, toliko se zdá, že v plátkách bílých neb slabě nazelenalých zároveň seřadění krystálků dle ploch svých jest příčinou toho, proč se kaolinové vrstvičky v plátky loupají, kdežto v zemitých vrstvách kaolinové krystalky nahromaděny býti se zdají. Některý pevnější kaolin jest očividně sideritem prostoupený.

Potažná váha světle řízkově zeleného kaolinu, který velké krystaly řremenu co vrstva pokrýval, nalezena s 28 grammy: 26655.

Kaolin a) seškrabaný ze zemité sněhobílé vrstvy asi 2 mm., na chamoisitu narostlé, má hutnoty 2·4781 (k určení jí vzato 1·39 grammů).

Kaolin b), přizelenalé plátky oloupané ze slabé vrstvičky na chamoisitu narostlé. Obě odrůdy z Nučic.

Rozbory:	a) Jan Ješina	b) Josef Novák
Hygroskopická voda při 100° C prchající:	HO 3·31	3·59
	SiO <sub>2</sub> 44·43	45·03
	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 40·48	34·91
	FeO 1·11	5·00
	CaO 1·37	·85
	HO 12·54	14·08
	99·93	99·87

Nejen mineralogicky, přechodem, jakož i stejnou krystalisací dokázána totožnost bílého a zeleného kaolinu, ale též lučební sloučenství dle obou jest podobné.

**Siderit** se objevuje hned bezprostředně na rudě, nebo na podložce kaolinu narostlý, v stálých krystalinických vrstvičkách nebo i ve vrstvách až na prst hrubých s povrchem vykrytalizovaným, složeným z druz krystalových. Malé krystálky slabounkých vrstviček bývají nepatrné; však krystaly silnějších kor sideritových bývají tím většími, čím mocnější vrstva sideritu sama o sobě jest, tak že jednotlivé krystaly i 1 mm. dlouhé vedlejší osy mají. Velké krystaly jsou vyvinuty co + R s povrchem velmi drsným neb i druznatým, an se ze samých zároveň srostlých menších krystalků klenčových skládají. Nebo jsou pólové hrany okulaceny a zároveň silně rýhovány, an střed ploch méně značně čárkován jest. Málo kdy jeví se na povrchu velkých krystalů jich pravá barva, často bývají potaženy hnědým povlakem limonitu; však štěpné plochy krystalů, jakož i velmi hrubo-kystalinické plochy, celé vrstvy sideritu skládající jsou barvy žlutavě nahnědlé nebo přišedlé. Lesk štěpných ploch rovných silný a jasný jest a ač neukazují plochy odrazem světla obrazů jako v zrcadle zřetelných, předce zrcadlí se dosti zřetelně v nich předměty, tak že se úklon ploch štěpných měřit dá.

Úklon ploch štěpných měřen Wollastonovým odrazným goniometrem po sobě 1 až 14krát opětovaně (repetirt), což se vyrovná tomu, jako by úhel 105krát jednotlivě měřen byl býval: pro úklon nalezen úhel 106° 59'·9 s možnou chybou průměrní ±' 4. — K porovnání měřen úklon štěpných ploch slabého, ale zřetelného obrazu odrazem poskytujícího sideritu rovněž žlutavě přihnědlého z Příbrami z Annenských bání pocházejícího. Siderit měřen opětovaně 1 až 10krát po sobě, což se vyrovná 55 jednotlivým určením úhle, který 107° 13'·8 měřil; průměrná možná chyba ±' 7 obnáší.

Potažná váha velmi hrubozrného sideritu, z vrstvičky mocné slabého prstu určena s 1·49 grammy: 3·8264.

Kromě těchto vrstev složených z hrubozrného sideritu jsou některé žíly složené ze zrnitého šedožlutavého sideritu úplně. Na prvý pohled se tento drobnozrnitý siderit příliš dolomitu přihnědlému podobá. Vrstvy drobnozrnitého sideritu toliko křemenem provázeny bývají a stýkají se bezprostředně s rudou, s ní pevně srostly jsou, tedy beze všeho kaolinu, který by co starší sideritu, prvou pod-

ložku tvořiti měl. Žíly jsou pevné a sem tam zaleskne se v nich malá ploška štěpná od ocelku pocházející.

Potažná váha zrnitého až drobnozrnného celku jest 3·3143, 3·1684 nalezena s 2·65 a 1·78 grammy.

Siderit zrnitý potažné váhy 3·3449 nalezené s 1·74 grammy analysován částečně:

	Karel Preis
Nerozpustný bílý zbytek, kaolinu nad míru podobný	22·01
	<i>FeO</i> 44·79
	<i>CaO</i> 1·14
	<i>MgO</i> 2·94
	<i>MnO</i> sledy
neurčený ostatek <i>CO<sub>2</sub></i>	29·12
	100·00

Jestli že se počítají kysličníky co uhličítany, při čemž ovšem malá chyba se udělá, an nejisto jest, zdali všechny kysličníky skutečně co uhličítany v ocelku obsaženy jsou, obdrží se pro složení sideritu sblíženě:

Kaolinu nerozpustného v kyselině solné: 22·01...22·01

$$\text{ze sideritu rozpustného} \left\{ \begin{array}{l} \textit{FeO} \textit{ CO}_2 = 72\cdot07 \\ \textit{CaO} \textit{ CO}_2 = 2\cdot03 \\ \textit{MgO} \textit{ CO}_2 = 6\cdot17 \\ \textit{MnO} \textit{ CO}_2 = \textit{sledy} \end{array} \right\} 80\cdot27$$

102·28

Analysou potvrzeno, že kaolin prostupuje siderit v množství značném, že tedy kaolin tvoře se zároveň se sideritem s tímto se usazoval; tudíž dokázáno, že kaolin ač nejprvejší nerost, který se v žilách usazovat počal, se ještě ustavičně tvořil, když usazování se sideritu do žil se dělo.

Jsou též některé tvrdé vrstvičky bílé, které by se jaksi stvrdlému kaolinu podobaly; tyto ale sestávají z kaolinu prostoupeného a spojeného sideritem.

**Haematit.** Jestli-že siderit, potahující v slabých povlacích rudu, delší čas na vzduchu a dešti ležet zůstává, mění se úplně v špinavě rudý haematit. Na povrchu haematitu ještě vyčnívají zbytky bývalých siderovitých klenčů pramalých. Ve východní štole Krahulovské byly narostlé baryty na sideritu; na haldě mnoholeté se baryty toliko na haematitu ze sideritu přeměněného narostlé objevují. Proměna sideritu do haematitu se za krátký čas několika měsíců počíná jevíti slabým narudlým povrchem tenounkých vrstviček sideritových a jest za málo roků již velmi značně znalá.

Mimo kaolin, jehož usazování po dlouhý čas trvalo, vyskytuje se na sideritu celá řada nerostů vzácnějších narostlých. Jsou to tyto:

**Baryt** narostlý jest na sideritu v tabulkách malých, plochých, asi 1 mm. širokých až i ve větších výšky 10 mm. Tabulky čiré, neb bělavé a průsvitavé jsou vyhraněny obyčejně v těchto tvarech:

$$\begin{array}{l} \infty \bar{P} \infty . \bar{P} \infty . \infty \bar{P} \infty, \\ \infty \bar{P} \infty . \bar{P} \infty . 0P, \\ \infty \bar{P} \infty . \bar{P} \infty . 0P . \infty \bar{P} \infty. \end{array}$$

Vzácný jest tvar tento:  $\infty \check{P}_{\infty} . \bar{P}_{\infty} . \infty \bar{P}_{\infty} . OP . \infty \check{P}_2$ .

K zjištění této spojky měřen úklon plochy  $\bar{P}_{\infty}$  k  $OP$ ; obě plochy sice velmi lesklé jsou, neposkytují ale odrazem nicméně obrazu nanejvýš přesného. Úklon nalezen z dvou měření  $129^{\circ} 7'$  (na krystalech z Chrbiny úklon tento jest  $129^{\circ} 3 \frac{1}{2}'$  až  $129^{\circ} 14'$ ), čímž pravost známek těchto ploch dokázána.

Všecky plochy jsou hladké lesklé, ve ploše  $\infty \check{P}_{\infty}$  objevují se nezřídka bělavé proužky zároveň s plochou  $\bar{P}_{\infty}$ , což od přerůstajících obklopujících se krystalů vrstevnatých (Schalenbildung) pochází.

Štípatelnost dle obou směrů vyznačena převýborně; potažná váha čirých krystalů s 78 grammy určena jest 43656. Krystaly se objevují nejčastěji ojedinně a to v Nučicích narostlé obyčejně plochou buď  $OP$ , neb  $\bar{P}_{\infty}$ , neb  $\check{P}_{\infty}$  na sideritu drobně vyhraněném; málokdy též na pyritových druzách jemně vyhraněných. V krahulovské východní štole ale srůstají krystaly bělavé průsvitavé tvaru  $\infty \check{P}_{\infty} . \infty \bar{P}_{\infty} . \infty \bar{P}_{\infty}$ , přirostlé s plochou  $\infty \check{P}_{\infty}$  neb  $\infty \bar{P}_{\infty}$  v skupeniny, od jednoho středu vycházející, siderit potahující a nápodobící některé tvary lišejníků neb na okně zmrzlých par vodních. — Těmto krystalovým skupeninám zcela podobné baryty skupené, jen že slabě přižloutlé, nalezeny v trhlíně kule chamoisitové, narostlé na tenounkém povlaku sideritovém, pocházející ze studny letohrádku p. Lany v Ovenci u Prahy, jak již nahoře zmíněno bylo.

Galenit jest narostlý v ojedinelých krystalkách na druzách sideritu nebo pyritu velikosti  $\frac{1}{4}$  mm. až  $2 \frac{1}{2}$  mm. Nejmenší krystalky tvarů  $O$  neb  $O . \infty O_{\infty}$  bývají lesklé a hladké; na větších krystalkách se někdy pozoruje, že jsou buď černěšedé a mdlé, nelesklé na povrchu; aneb že lesklé plochy osmistěnu  $O$  bývají jako schůdkovitě prohlubeny. Největší krystaly velikostí vikve nebývají obyčejně lesklého hladkého povrchu, nýbrž jsou šedé s povrchem drsným; někdy též ohlodané a polokulacené zemitým nádechem černomodravým pokryté. Krystaly, na nichž by převládaly plochy  $\infty O_{\infty}$ , jsou velice vzácné. Plochy štípatelné jsou náramně lesklé, šedomodravé.

Potažná váha narostlých krystalků s 21 grammy ustanovená jest 73789.

V žíle sphaleritu, o kterém níže řeč bude, jest galenit vrostlý ve velkých zrnech v zrnitém sphaleritu; ale též jednotlivé krystaly s plochami rovnými nelesklými neb slabě lesklými se objevují. Tvar krystalů jest  $O . \infty O_{\infty} . \infty O$ , plochy jsou nestejně vyvinuty. Některé galenity srostlé jsou s dvojčatnými krystaly sphaleritu: největší krystaly až 4 mm. dlouhé osy mají. V některé ploše osmistěnu  $O$  jest několik málo schůdků prohloubeno tak řka až do samého středu krystalu, kdežto vedlejší plochy ač nelesklé, přece hladké jsou.

**Sphalerit** se objevil v žíle mocné asi 2 decimetrů směřující asi od západu k východu sestávající z breccie spojené sideritem, v množství trochu značnějším. — Buď jest vrostlý v maličkých krystalkách v kaolinových vrstvičkách v žíle se objevujících nebo narostlý v krystalkách větších na sideritu nebo pyritu, nebo jest vrostlý do sideritu jemně zrnitého v žilkách až na prst širokých, kteréž sestávají ze samých větších krystalů vedle sebe vrostlých, se vzájemně tlačících, tudíž jen složným plochami obmezených. Jen málokde, kde prostor volnějším byl, vyvinuly se ne-

zřetelné krystaly, s kterými a do kterých zarostlé se objevují, vzácně galenit, buď v zrnech nebo krystalech, též celistvá zrnka pyritu a velmi vzácně též chalkopyritu.

Nejmenší krystalky v kaolinu vrostlé bývají někdy nejuhlednějšími. Velikost jejich jest asi tato: široké a dlouhé jsou 1—2 mm., vysoké  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$  mm. Barva žlutohnědá, průhledná až průsvitavá, plochy lesklé a hladké. Tvar krystalový jest vždy dvojče *O* dle plochy osmistěnné srostlé; plochy málokdy bývají u pravidelných krystalů zároveň s hrany slabě rýhovány. Mnohem hojnější jest tvar dvojčatný ten, kde osmistěny dle jedné z klenčových os stlačeny jsou; potom se dvojčata objevují v tvarech plochých, jichž plochy hojněji zároveň s hranami slabě rýhovány bývají.

Z narostlých krystalů, jichž barva mnohdy něco tmavší bývá, toliko jediný krystalek asi  $1\frac{1}{4}$  mm. vysoký byl utvořený z tvarů  $+\frac{O}{2}$  .  $-\frac{O}{2}$  . Jeden čtyrstěn převládá velmi a byl hladký, druhý, otupující rohy jeho, byl vydutý.

I narostlé krystaly jsou vesměs složeny z dvojčat osmistěnu dle klenčové osy skráceného srostlých dle plochy *O*. Větší krystaly však silně rýhovány jsou zároveň s hranami osmistěnu; plochy některé uveličují se na úkor jiných přenáramně, tak že zpotvořený krystal dvojčatný, podobný táhlému hranolu, žádným způsobem poznati nemožno. Barva narostlých krystalů bývá žlutohnědá, průsvitavá až polo-průhledná, štípatelnost předokonalá, plochy štěpné, přelesklé.

V žíle, kde mnoho krystalů vedle sebe stlačených a skupených jest, se toliko na volných místech až 4 i 6 i 8 mm. dlouhé krystaly dvojčatné, přesilně rýhované a k nepoznání zpotvořené, převládáním některých ploch nad jinými, objevují. Na nejdokonaleji vyznačených krystalech se poznává, že jsou podobným způsobem ze stlačených osmistěnnů srostlé, jak nahoře již připomenuto bylo; některé vzácně jsou vykryštalisovány co  $\frac{O}{2}$  .  $\infty O \infty$ , srostlé dle hrany, tak že obě plochy čtyrstěnu v jedinou srostou (Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft 1869, Bd. XXI., Sadebeck Krystallform der Blende T. XVII. fig. 21).

Přemohé krystaly mimo to, že opětovaně dvojčatně srostlé bývají, jsou též dle jednoho směru roztaženy tak, že se sloupkům podobají; některé plochy jsou úplně potlačeny jinými, velmi rozsáhle vyvinutými. Barva těchto největších krystalů, kteréž až 8 mm. délky mívají, jest hnědá, menší krystaly jsou barvy olivové. Krystaly ohraničené toliko složnými plochami, bývají též buď hnědé průsvitavé neb olivové průhledné. Pamětihodno jest to, že mimo osmistěn, čtyrstěn a krychle ani nejmenší památky o dvanáctistěnu se neobjevuje.

Potažná váha sphaleritu barvy tmavší jest 4·1537 s 2·98 grammy určená. Pod známkou c) jest tento spalerit analyzován.

Jiné blejno zinkové, sestávající z krystalů olivové barvy a z krystalů hnědých, mělo hutnosti 4·0975 určené s 5·27 grammy. Z tohoto blejna vybrány olivové krystaly zvlášť a tmavohnědé též zvlášť; první analyzovány pod známkou a, druhé pod známkou b.

		a) Hynek Stuchlý; b) Frant. Farský; c) Jos. Piel		
Vzato k analýzi			2·69	
Ner rozpustný zbytek	$SiO_2$	1·45	1·18	
rozpustná	$SiO_2$	·68	·20	
	$Zn$	63·94	65·50	55·51
	$Cd$	·26	nepatrné sledy	·91
	$Fe$	1·20	·27	9·35
	$Cu$	sledy		1·01
	$S$	31·66	32·77	32·59
	$CaO$	·29		
		99·48	99·54	99·37

Přepočtou-li se rozborý na sírniky, an se kovy nalezené za základ vezmou bylo by sloučenství následující:

		a)	b)	c)
nerozpustný zbytek	$SiO_2, CuO$	2·42	1·38	
	$ZnS$	95·35	97·74	82·59
	$CdS$	·33	sledy	1·17
	$FeS$	1·88	·42	14·69
	$CuS$	sledy		1·52
		99·98	99·54	99·97

Ač tmavohnědá blejna zajisté zbarvena sírnikem železnatým, kterým zneči stěna jsou; vysvítá z rozboru a) i b), že  $FeS$  není výhradní příčinou barvy any obě odrůdy jak olivová tak hnědá obsahují nepatrně málo a asi rovn části železa.

Sphalerit posud toliko v Nučicích v hloubce a sice v jediné žíle v lomu druhém nalezen byl.

**Chalkopyrit** jest na velkých krystalech sideritu narostlý v pramalých as  $\frac{1}{4}$  mm. vysokých krystalech  $P$ , povrchu drsného, barvy žlutošedavé, uvnitř ale silně žlutě kovově lesklé. V Nučicích co vzácnost převeliká znám. Se sphaleriter vyskytly se po řídce též zrnka chalkopyritu.

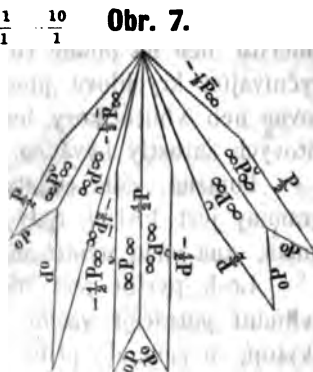
**Selenit** ač zajisté nejmladším všech nerostů žilových, objevuje se narostl toliko na sideritu v chumáčkách bílých. Jednotlivé jehličky sádrovce, chumáček skládající, jsou nanejvýše 3 mm. dlouhé, a zvětšené objevují se co dvojčata tvaru  $\infty \bar{P} \infty \cdot \infty P$ . —  $\frac{P}{2}$  srostlé dle plochy  $\infty \bar{P} \infty$ . Jednotlivé trochu větší krystalky jsou mnohem vzácnější.

Na puklinách rudy, potažených slabounkým nádechem žlutohnědě zbarvenéh sideritu se objevují hvězdičky černé, nepokryté, v řadě sestavené a jež náramu podobou svou na otisky *Annularia longifolia* Brongn. v kamenouhelném útvaru s objevující, připomínají. Na tenkých povlacích pyritu, potahujícího siderit se spa třují podobné obdoby rostlin, přepodobné k *Annularia sphenophylloides* Zenke (= *Ann. brevifolia* Brongn.), taktéž z útvaru kamenouhelného; otisk rostlinn hvězdičky (vřetenu) podobný, jest z pyritu a okolní hornina sestává ze sideritu kaolinem prostoupeného. Podoba rostlinná pochází ale toliko od krystalů selenit zmizelého, od jediného bodu paprskovitě vycházejících a čím dále od středu tří



více se rozšiřujících, tak že skutečně podobu táhlých klínků měly, jako listy rostlin vyznačených Tab. VII., obr. 4.

Otisky pocházejí od klínovitých dvojčet selenitu  $\frac{1}{1} \dots \frac{10}{1}$  na jednom konci v špičku se sbíhajících, na druhém rozsbíhajícím se konci rozštěpených a u prostřed čarou spoj dvojčatný naznačující, vybrázděných. Tato dvojčatná čára dodává otiskům tím značnější podobnosti s listky jmenovaných rostlin zkamenělých, an směr hlavního nervu v listku každém označuje obr. 7. Tvary krystalů okulacených, které skládaly sádrové krystalky mohou býti buď  $\frac{P}{2} \dots \frac{3\bar{P}\infty}{2} \dots \infty P \cdot OP$ , neb tentýž tvar ale bez  $OP$ ; neb i  $\frac{P}{2} \dots \frac{\bar{P}\infty}{2} \dots OP$  dle plochy



Obr. 7. Dvojčatně srostlé jehlice selenitu, listkům dosti podobné, vyběhající z jediného bodu.

$\frac{P\infty}{2}$  srostlé. Rozštěpení konce listků nebývá vždycky

patrné, namnoze se ale nicméně spatřuje, že úhel vydutý, v který se konce rozštěpují; an obnáší asi  $55^\circ$ , což by od srostlice  $OP \dots \frac{\bar{P}\infty}{2}$  neb od  $OP \dots \frac{\bar{P}\infty}{2} \dots \frac{3\bar{P}\infty}{2}$

dle plochy  $\frac{\bar{P}\infty}{2}$  spojené, pocházet mohlo.

Tyto, otiskům podobné nákresy, pozůstalé po sádre, toliko v Nučicích nalezeny byly.

Nepoměrně hojnější nerost všech posud vypsanych jest

**Pyrit**, tak že by se právem mezy sprosté vřadit mohl. Místo, do kterého by se pyrit v řadě nerostů žily skládajících vřadit mohl, jest nejisté; neboť se objevuje buď pod sideritem, neb v sideritu neb na něm, též velmi vzácně na křemenu; pyrit tedy asi se sideritem zároveň utvořen jest.

Na sideritu pyrit narostlý buď v malých lesklých rovnoplochéch krystalech  $\infty O\infty$  neb  $\infty O\infty \cdot O$ , neb velkých krystalech nerovných ploch, an se tyto ze samých menších, více méně vyčnívajících plošek krychlových, zároveň srostlých, skládají. Hrana největších posud známých, ovšem nerovnoplochéch krychlových krystalů, na kterých plochy osmistěnu  $O$  ač podřízené, obyčejně nikde nescházejí, měří  $1\frac{1}{2}$  cm.

Mimo tyto dvě plochy nenalezeny na pyritu nižádné plochy jiné, toliko asi na dvou krystalech, což při převelkém množství prohlédnutých krystalů, kteréž se na mnoho tisíc cenit může, jest tedy úkazem přenáramně vzácným, objeveny vedlé  $\infty O\infty$  a  $O$  slabé plošky  $\frac{\infty O 2}{2}$ , jen na některých hranách krychle vyvinuté.

Mimo krystaly na sideritu, zvláště v Nučicích dosti hojně narostlé, se v menších rozsedlinách, vyplněných rozmělněným a na polo změkklým chamoisitem skupeniny malých, krásně vyvinutých krystalů, všelijak srostlých objevují. Takové krystalky v skupeniny srostlé, na kterých též přemalé krystaly galenitu vzácně vrostlé byly, aneb i jednotlivé krystalky vybraného čistého pyritu velikosti krychlí  $\frac{1}{4}$ —1 mm. z Nučic měly hutnoty 50783 s 63 grammy určené.

V Chrutenické štolce č. II. jsou velmi krásné skupeniny, srostlé z vyvinutých

malých krychlí, vrostlé v rozsedlině rozmělněného chamoisitu; potažná váha s 1·29 grammy určená, krystalků 2—4 mm. vysokých jest 5·0494.

Mimo srostlé neb narostlé krystaly vytvářejí pyrity mnohé jiné, buď na sideritu neb na pouhé rudě narostlé skupeniny, tak kulovaté, na jejichž povrchu vyčnívající krychlové plochy zřetelně až málo zřetelně vystupují; mimo to tvoří rovné neb vlnité kory lesklé aneb hnědým limonitem potažené. Též do žil sideritových zarostlý bývá co celistvý pyrit.

Potažná váha celistvého pyritu, barvy šedospěšové z Nučic, určena s 1·51 grammy jest 4·8194, tedy nízká, což k tomu poukazuje, že hmota jeho není úplně hustá, ana snad uvnitř menší skulinky chová.

Lesk pyritu jest buď značný neb slabý; pyrity na povrchu barvy žluté, po zvlhnutí potrácejí všeho lesku. Do hněda naběhlé plochy krystalové též se vyskytují, nejsou ale příliš hojné.

**Křemen** jest v žilách Nučických nerostem velmi obecným, an buď sám o sobě skládá žily, nebo se sideritem společně, dosahuje mocnosti až i 7 cm. Barva křemene, který buď na rudu samotnou narostlý neb kaolinovou nebo i sideritovou vrstvou odloučen jest, bývá obyčejně bělavá, málokdy mléčná. Křemen v žilách jest průsvitavý až poloprůhledný a zahrnuje v sobě nezřídka černé malé ostrohranné úlomky rudové. Lesk na plochách štěpáním odkrytých jest mastný.

Ale též malé, jakož i větší až  $1\frac{1}{4}$  cm. dlouhé čiré neb průhledné krystaly  $\infty P. + R. - R$ , přirostlé na sideritu neb kaolinu, lesku značného a ploch rovných a pravidelně vyvinutých, nebývají nikoliv vzácné.

Toliko v prázdných druzách mocnějších žil křemenných se někdy vyskytují krystaly čiré až toliko průhledné neb bělavé a průsvitavé, až délky 2 cm., jejichž plochy, ač tvarům  $\infty P. + R. - R$  přináležející, vedle pravidelně vyvinutých sloupků šestibokých, též nezřídka jedny na úkor jiných tak se roztahují, že povstávající krystaly jsou nepravidelných, skrčených neb roztáhnutých tvarů tabulkovitých.

Na mnohých krystalech, jak čirých tak i bělavých bývá siderit v malých krystalkách narostlý. Křemen barvy mléčné, na jehož vyvinutých plochách siderit narostlý jest, má hutnoty určené s 1·72 grammy: 2·6235.

V některých mocnějších žilách bývají vzácně zarostlé do kaolinu, sideritem trochu prostoupeného, velké krystaly křemene. Jeden z největších nalezených měl průměru asi 7 cm.; byl barvy bělavé, průsvitavý a v místě středním, tedy podél osy měl dutinu pravidelně tříhrannou. Strany trojbokého hranolu dutého, až 7 mm. dlouhé, byly zároveň vždy ob jednu z ploch šestibokého hranolu  $\infty P$ . Vůkol byl krystal ploch nelesklých, obklopen vrstvičkou kaolinu šupinatého, barvy slabě přizelenalé.

Jiný krystal v průměru až  $3\frac{1}{2}$  cm. měřící a asi 9 cm. délky mající, značně bělavý, poloprůhledný, v němž malé ostrohranné kousky chamoisitu, obalené šupinatým nazelenalým kaolinem různě zarostly byly, byl na svém nelesklém povrchu potažen slabými vrstvičkami bělavého kaolinu prostoupeného sideritem. Uvnitř objevoval krystal krátké, ploské dutinky zároveň s některou z ploch hranolu  $\infty P$  neb jehlance  $P (= + R. - R)$ . Však památné v něm to bylo, že měl sloh vrstevnatý, any krystaly křemene jako jádro obehnuté byly vrstvou krajní. Jeden

takový, uvnitř vrstvou mladší přerostlý krystal byl potažen slaboučkou vrstevkou bělavého kaolinu; dělen byl tedy úplně od vrstvy křemene obkličující jej. — Z toho, jakož i z obalů kaolinu na ostatních krystalech, se dá soudit, že se kaolin, ač tvoření jeho nejprve vzniklo v žilách, se usazoval ještě toho času, kdy křemen se tvořil, ba kdy křemen již úplně vytvořen byl.

Křemen složený ze samých vrstev objímajících se, kteréž ale dle barvy nijak rozeznat lze nebylo, štípal se dle ploch  $\infty P$ , ač nesnadno přece patrně.

Od tohoto krystalu určena potažná váha a sice byla hutnota jeho ze středu, tedy z místa kolem osy krystalografické určena s 61 grammy . . . . . 26127; hutnota krystalu z vnitřku v půlce příčného lomu mezi krystalografickou osou a povrchem krystalovým s 96 grammy . . . . . 26381; kraj křemene, tedy bezprostředně pod plochou  $\infty P$  úplně prostou všeho kaolinu s 80 grammy . . . . . 26443.

Hutnoty jednoho a téhož krystalu přibývá tedy ode středu k povrchu, tedy tím více čím vzdáleněji od osy krystalografické. Zajisté, že s nejmenší hutnotou jádra krystalu souvisí úkaz, proč tyto krystaly velké mívají v ose dutý trojboký hranol jako duši.

O křemenu vzdušní komory orthocerů vyplňujícím z Krahulova, který vlastně sem přináleží, již nahoře jednáno. O křemenu, potahujícím duté orthocerové otisky v Chrutenicích, ještě zmínka se stane.

**Anthracit** jest s křemenem stáří stejného, nebo on vyplňuje v jedné žíle obmezené a směřující asi od severu k jihu, kteráž sestává z převládajícího bělavého až mlékově bílého křemene, mezery mezi úzce rozstoupenými od sebe krystaly, do nichž i v menších částkách vrostlým jest. V celistvé žíle křemenné, kde tedy krystaly vyvinuty nejsou, bývá v menších částkách nepravidelných zarostlý.

Anthracit jest barvy černé, uhelné, lesku silně smolného, až jakoby polokovového, lomu lasturového, tvrdosti nepatrné asi 2, křehkosti značné a vrypu černého. Potažná váha určená s 13 a 26 grammy jest: 17320 a 18113. Ve vodě se i větší kousky nesnadno ponořují, prášek plave na povrchu vody a přenesnadno se potápí.

Žhán v kelýmku platinovém po dlouhý čas se nemění, v žáru delší čas trvajícím shoří ač nesnadno, posléze beze zápachu a bez plamene, zanecháváje po sobě bělavého popele 10.53 % (z 10 grammu látky). Spálitelné látky v něm obsaženo tudíž 89.47 % (v nerostu při 100° C sušeném rozumí se).

V proudu kyseliny uhličité až do slabé ředivosti žhán, ztrácí nerost při 100° C vysušený 3.02 % vody.

Anthracit jest v Nučicích v lomu druhém, v žíle nerostem vzácným, any zrostlé částky jeho neveliké jsou.

V Chrutenické štole č. II. jsou zřídka duté vzduchové komory od *Orthoceras bisignatum* Barr., vyplněny druzami krystalů křemene čirého, jen zřídka bělavého. Délka krystalů dosahuje až 7 mm., šířka pak až 4 mm. V krystalech vtroušeny hojně tenké tabulky čtverečné též trojboké ba i nepravidelné ve všech směrech, často ale též zároveň s plochami  $\infty P$ . Tabulky jsou barvy černé jak smola a podobají se úplně skvrnám asfaltu, jak zarostlý v křemenu z mnohých míst znám

jest. Však někdy se i mezi krystalky šupinka na povrchu narostlá objeví a tu se černý nerost úplně podobá anthracitu z Nučic.

Pod drobnohledem některé tabulky, které přetenké jsou, průsvitají barvou hnědou. Jelikož o anthracitu povědomo až posud není, že by byl průsvitavým ve vrstvičkách přetenkých, a spíše by se o asfaltu soudit dalo, že by průsvitným býti mohl, nedá se zarostlý černý nerost ani jinak mineralogicky ohledat, ana nijaká zkouška s ním učiněna nebyla leda ta, že rozbité pramalé střípky křemene dlouhý čas žhané pozbývají černých skvrn v nich zarostlých.

Prozatím se černé skvrny ještě nejvíce anthracitu podobají, ač to prvou zkušeností jest, že anthracit též do krystalů křemene vrostlým býti může.

**Siderit** se opět objevuje na krystalech křemene narostlý co nejmladší nerost v malých krystalech tvaru  $-\frac{1}{2}R$ , velikosti mnohem menší vikve. Krystaly často rýhovány jakož i ohýbány bývají. Barva jejich světle šedohnědá; buď ojedinele neb v druzách křemen potahují. Hutnota určena s 1.26 grammy jest 3.7914.

**Limonit.** Mimo siderit se též krystaly limonitu barvy hnědé na křemenu objevují; jelikož tvar krystalů souhlasí s oným, jaký na sideritu se vyskytuje, jsou limonitové krystaly toliko pseudomorphosou po sideritu.

**Melanterit** se jeví co nejmladší nerost, z rozkladu pyritu teprvé se tvořící. Kdekoliv melanterit co silná kora neb v silných krátkých vláknech, barvy světlezelené průhledné se objevuje, tam hornina, na které narostlý jest, obyčejně popukána a zcela roztrhána bývá, tak že se při slabém nárazu drolí; veskrze pak jest prostoupena žlutým neb žlutohnědým povlakem, který do všech i těch nejmenších trhlinek vniká. Pyrit, na kterém obyčejně melanterit narostlý bývá, jest povrchu velice drobného, zkyprného, barvy šedé až špinavěšedé a toliko jádro pod tímto zemitým povrchem sestává z kyzu kyprého barvy nečisté spěžové. Celá hornina toliko kyzem rušícím se okysličováním zkyprěna a puklinami roztrhána jest. Toliko na místech suchých se melanterit a to vzácně objevuje v žilách s porušeným kyzem, ve vlhkých neb mokravých částkách žil by se ovšem opět rozložil.

**Calcit** náleží mezi žilové nerosty sprostší a nalezen v žilách rudu prostupujících v štole č. I. v Chrustenicích narostlý na kaolinové slabé vrstvě, kteráž ho tudíž od rudy dělí. Calcit tedy mladší kaolinu; že ale tyto žíly osamotnělé se vyskytují beze všeho spojení s žilami sideritovými i křemennými, nedá se místo, které vápenci v řadě těchto nerostů žilových přináležejí, určit. Žíly vápencové jsou 1—3 centimetry mocné a složené z čirých krystalů, velkých klenčů  $-\frac{1}{2}R$ , až  $1\frac{1}{2}$  cm. širokých. Klenče silně mezi sebou srostlé a nepravidelně vyvinuté jsou; plochy buď nerovné, hrany okulacené, ba některé krystaly zcela hrbolovité bývají. Všecky plochy jsou vesměs pokryty krystalovými rohy silně vyčnívajícíchmi a v dosti zárovném směru srostlými.

Hutnota vybraných kousků štípaním povstalých určena 1.72 grammy jest 2.7624. —

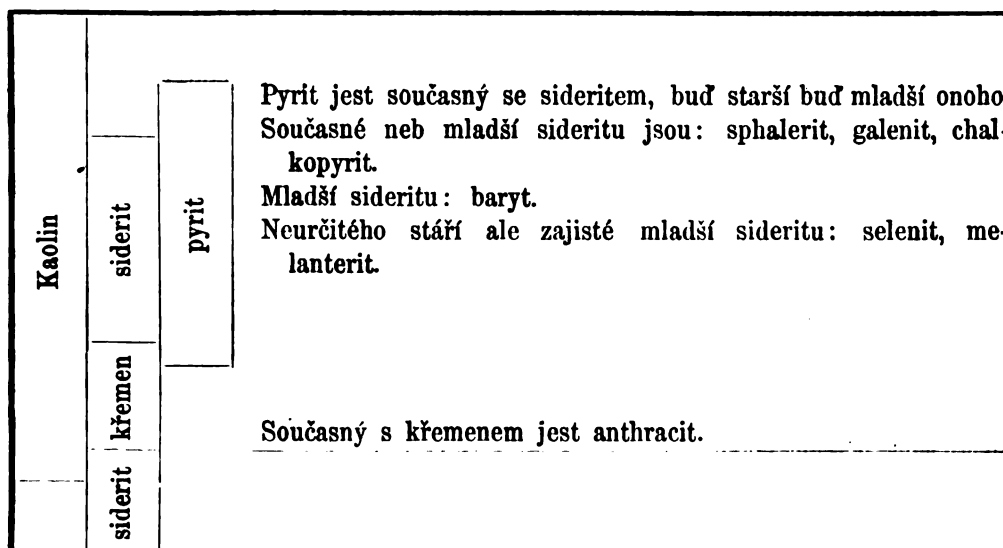
Přehlédnou-li se všechny nerosty do složiva žil vstupující ještě jednou, sezná se, že přesně nenásleduje dle stáří jeden po druhém, nýbrž že se počal mladší nerost tvořit spíše, než starší se usazovat přestal, ba že po dlouhý čas se dělo usazování obou nerostů jak staršího tak mladšího současně. Tím způsobem se

vysvětluje, proč se kaolin, ač nejstarším nerostem v žilách jest, totiž nerostem, kterýž nejprve se usazovat počal, objevuje pomíchán se sideritem starším ba i s mladším sideritu křemenem. Důkazem patrným o současném usazování se sideritu a křemene s kaolinem jest siderit, kaolinem proniknutý a vyhraněný křemen vrstevnatý, obalující vrstvičky kaolinu. Ba ještě po utvoření se křemene usazoval se kaolin, an by jinak křemenné krystaly obkličovat nemohl.

Podobně též pyrit se tvořil asi zároveň se sideritem, an vedlé toho žádného určitého místa nezaujímá.

Nejstáleji se objevují ještě nerosty vzácnější se sideritem spolčené, nebo jsou obyčejně mladší sideritu, ač též do něho někdy, ovšem zřídka zarostlé se objevují, což by o rovném stáří obou svědčilo.

Snad by se dala posloupnost nerostů v žilách nučických asi takto vyznačiti:



### Nerosty okolních vrstev.

**Pyrit** zaujímá prvé místo, neboť se objevuje v zrnkách a zrnečkách na mnohých místech ve visuté, černé, nezrušené břidlici, po různu sice, v celku ale nicméně dosti hojně vtroušen. Jedna z příčin, proč se nezrušené břidlice na vzduchu za nedlouhý čas drolit počínají, jest kyz, který též svým zvětráním podnětu zavdává vytvoření se

**Selenitu.** Také se skutečně ve všech břidlicích pyritem druhdy jemně prostoupených tvoří buď nehluboko pod výchozím nebo na haldách vlastních, sádrovec, kterýž v malých čirých krystalech buď ojedinelých neb spojených, zvlášt hojně na plochách, břidličnatostí naznačených, se narostlý objevuje, obyčejně s plochou  $\infty \bar{P} \infty$ .

Krystalky selenitu bývají obyčejně  $\infty \bar{P} \infty . \infty P . - \frac{P}{2}$  buď jednotlivé neb srostlice dle plochy  $\infty \bar{P} \infty$ .

Že mimo tvořící se selenit z rozkladu pyritu též limonit se vylučuje,

jest na bředni; protož také břidlice, drolící se zkypréním, obsahující sádrovcové kry-  
stalky, potaženy jsou vesměs sem tam žlutohnědým limonitem v tenkých vrstvách,  
jsouce jím jako potřísněny.

**Epsomit** jest též nerost utvořený z rozkladu kyzu. Objevuje se co bílý  
výkvět na ležatém, jakož i na rudě, druhy provlhých, buď co vrstvička jako  
bradavičkovatá neb i v dlouhých, tenounkých vlákenkách jak vlas tenkých, bílých.  
Na mnohých místech nalezen epsomit, tak v Chrustenických štolách, též v Nučicích.  
Výkvěty epsomitu se objevují toliko za suchých roků v letě, ana trochu vyschnuvší  
hornina sůl v roztoku pohlcenou usazuje na povrchu svém. Jakmile ale vlhčí po-  
časí nastane, tedy z jara a v zimě, ztrácí se opět všecka sůl do zvlhlé horniny.

Byť by tedy i epsomit co výkvět se neobjeoval, předce ve vodě hygrosko-  
pické, horninu prostupující jest hořká sůl rozpuštěna.

**Limonit** tvoří celé malé žilky ve břidlicích visutých, kde tyto, pozbyvše roz-  
kladem barvy své černé, v šedé proměněny jsou, jako ve visutém v Nučicích.  
Šedé břidlice vycházející na den jako úplně vylouhované, prošlehány jsou krátkými,  
až 1 cm. mocnými žilkami hnědého, nečistého limonitu, kteréž ve všech směrech  
se roztrhávají v odžilky a těmito mezi sebou spojují.

Též v některých ležatých břidlicích drobových, měkkých i pískovitých bývají  
podobné žilky.

Původ žilek limonitu zajisté dlužno hledat v rozkladu kyzu, přejemně břidlice  
prostupujícího, nebo kdekoliv břidlice černé, bezkyzové na den vvházejí, nebo kde  
o něco hlouběji uloženy, byť by i kyzové, tedy kryty jsou, neobsahují žil limonitových.

**Diadochit** jest pro okolní horniny jak visuté tak ležaté nerostem nad míru  
pamětihodným; nebo nejen že se nalezá na některých místech hojně, jest i po  
celém vlaku ložiska Nučického, na velmi mnohých místech objeven v poměrech  
dosti sobě podobných.

Diadochit se toliko ve vrstvách břidličnatých, ležatých jak visutých, tedy  
směrem vrstevnatosti zarostlý objevuje, až do jisté hloubky nepatrně, počínaje ode  
dne samého. Největší hloubka kolmá, až v které posud nalezen jest, obnáší asi  
6 až 8 metrů a sice toliko do těch míst sestupuje, do kterých břidlice jak visuté  
tak i ležaté zkyprény a proměněny se objevují, jakož asi i do té samé hloubky  
ruda v hnědou proměněna jest. V hlubších vrstvách méně změněných, ba dokonce  
snad ve vrstvách neporušených se neobjevuje a jest vůbec nemožno, by se v nich  
vyskytl, an co nerost z rozkladu hornin se vyvinuvší v méně rozložených neb  
neporušených horninách se ani vyskytovati nemůže.

Podoba diadochitu rovná se shlukům (konkrecím); nebo není ničím jiným než  
shlukem v povolnějších vrstvách vyloučeným. Nejmenší tvary nerostu velikosti asi  
hráčku velkého jsou dosti kulaté, větší, až velikosti ořechu dosahující, bývají  
povrchu okulaceného, ledvinovitého neb nejasně hroznovitého. Na velkých shlucích,  
kteréž rozsáhlostí svou velké pěsti se rovnají, jest silně hroznovitě neb vlnovitě pro-  
hýbaný, an sestává ze samých menších kuliček shluklých k sobě. Kuličky jednotlivé,  
nebo v hrozny shluklé bývají potaženy šedavým, zemitým povrchem, někdy, ač vzácně,  
trochu nažloutlým neb nazelenalým. Velké shluky skládají se vesměs z menších  
shluků potažených šedou zemitou korou; jsou tedy i uvnitř protaženy žilečkami,  
jakož i celými kousky šedými, zemitými, kterými hroznovitý povrch, k sobě na-

kupeně srostlých shluků, naznačen jest. Rozbijou-li se některé větší kusy, rozpadávají se v menší kousky s povrchem stlačeně hroznovitým, což se i po dlouhém ležení na vzduchu někdy samo děje, když deštěm zemité kory hroznovitých shluků, spojených mezy sebou, se vypírají.

Na vzduchu, totiž vlastně na dešti a slunci se diadochit tím méně rozpadává neb drolí ve větší krychlovité kousky, čím čistším jest. Jelikož diadochit toliko nerostem, jemu podobným, delvauxitem totiž, někdy úplně proniknut, neboli znečištěn bývá, a tento se přesnadno za krátký čas na slunci a vzduchu drolí: následuje z toho, že diadochitové hroznovité kusy tím pevnějšími na vzduchu zůstanou, čím více kyseliny sírové a čím méně kysličníku vápenatého obsahují; nebo delvauxitu čistému kyselina sírová v složení chybí, diadochitu čistému opět kysličník vápenatý.

Lom diadochitu jest nerovný, lesku nemá žádného, sloh jest celistvý, tvrdý až zemitý; barva rozličná; od běložluta až do tmavě cihlové barvy jsou všechny odstíny zastoupeny.

Hygroskopickou vodu obsahují všechny diadochity bez výjimky, někdy v značném množství ač proměnlivém.

Z každého naleziště jest diadochit jiný dle barvy i dle složení svého. Všecka posud známá místa, v kterých diadochit až posud nalezen byl, jsou následující a sice od západu k východu:

Ve Vraži se našly na stráni, na které východí rudy tak hojně jest, od západu k východu směřující, severozápadně od vesnice samé a něco západněji od místa, kteréž dříve naznačeno bylo, proto že se tam kule vápence ve vistutém rudě objevují. Jak diadochit zde uložen, nedá se určit, jelikož nenalezeny kousky jeho srostlé v skále, nýbrž různě na stráni vtroušené. Nepravidelné koule s hroznovitým povrchem slabě lesklým, velikosti značného vlašského ořechu až malé pěstě, byly barvy žlutohnědé až cihlové, lomu nerovného, nelesklého, celistvého.

Potažná váha nerostu žlutohnědého, velikosti velmi malého vejce slepičího, určena s 3·87 grammy jest pro nerost, bubliny vzduchu zahrnující 2·2056, pro nerost prostý všech vzdušných bublinek, tedy úplně vodou prosáklý 2·2205; diadochit tedy dle objemu obsahuje dutin 62% vzduchem naplněných.

Jiná odrůda, velikosti malé pěstě, barvy cihlové, měla hutnoty, určené s 2·36 grammy, i s bublinami 1·9415; prosta všech bublin ale 2·1756, obsahovala tedy dle objemu 10·39% dutin vzduchem vyplněných.

Žlutohnědý diadochit z rozličných částí vzat k analýsi a sice část a) Jos. Motyčka, b) Frant. Louženský.

	a)	b)
Vody hygroskopické vysušené pod chloridem vápenatým bylo	3·31	3·12
nerozpustného zbytku	·81	1·65
v roztoku rozpuštěné	<i>SiO<sub>2</sub></i> ·43	·03
<i>HO</i> prchající při 100° C	7·75	7·58
ostatní pevněji vázaná	<i>HO</i> 20·04	18·19
	<i>Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub></i> 44·76	48·63
	<i>CaO</i> 1·21	·72
	<i>MgO</i> ·29	1·25
	<i>KO, NaO</i> ·47	·72
	<i>PO<sub>5</sub></i> 22·50	18·09
	<i>SO<sub>3</sub></i> 3·51	2·48
	99·82	99·34

Jelikož byl nalezen na zemském povrchu, kdež po dlouhou dobu zajisté vodou a vzduchem proniknut byl, možno soudit, proč sloučenství jeho od diadochitu tak rozdílné; mimo to se zdá být též delvauxitem prostoupený, obsahuje ale málo *CaO*. Rozbor slouží k tomu, by se seznalo, jakým způsobem se diadochit zrušuje na proměnlivém povrchu zemském.

V Chrustenicích nalezen diadochit v štole výskumní, asi 170 kroků západně od štoly číslo I., pod východím zaražené, ve visutých břidlicích. Asi několik málo centimetrů ve visutém rudě, uloženy ve směru vrstev, táhlé, hroznovité shluky nerostu; částečně se shluky splývají v jedinou vrstvu asi 3—6 cm. mocnou, jejíž povrch velmi nerovný, hroznovitý a jako nerovně velmi bradavičkován jest. Povrch pokryt slabou vrstvou šedavé zemité hmoty, kteráž též do vnitř nerostu vniká v žilkách, rozštěpujících se v ještě tenčí. Lom jest nerovný, povrchu celistvého, lesku zrnitého, tedy žádného. Tvrdost těchto odrůd Chrustenicích větší tvrdosti všech ostatních, zdá se být vyšší než 2·5 dle Mohsovy řady. Též křehkosti nemá tento diadochit žádné a jest pevnější všech ostatních, jakož i mnohem hustší jest. Kládívkem se mnohem nesehná láme všech ostatních odrůd.

Barva jest světle žlutohnědá až hnědavá, to však toliko uvnitř shluků nebo vrstev, ku kraji bledne neustále, kraj pak sám jest barvy světle šedožlutavé a barvi částečně též jako křída.

Hutnota střední části diadochitu asi 5 cm. mocné určena s množstvím 2·66 grammů, jest i s bublinami vzdušnými 2·2246, bez bublin, tedy úplně vodou pro-sáknutého nerostu 2·3439; obsahuje tedy nerost 5·09% dutin vzduchem naplněných dle objemu počítáno. Určena-li potažná váha nerostu co prášek rozetřeného obnášela hutnota po vyvážení všech bublin ve vodě 2·506 a jiného prášku 2·4902.

Některé vzácné kusy diadochitu jsou velepamátne tím, že povrch jejich potažen na místech hlubších slabou vrstvou (asi 2—4 mm.) hnědého až kaštanového delvauxitu, kterýž i v žilkách rozvětvlujících se do vnitř vniká. Kdežto diadochit jest velmi pevný, lesku zemitého, jsou delvauxitové žilky, kde trochu mocnějšími jsou, veskrz popukané, any se snadno drojí, a lesku smolného.

Neuplné analýsy tohoto diadochitu, jehož potažná váha určena, jsou: c) jest krajní vrstva barvy bledé; pod chloridem vápenatým ztrácí 92% hygroskopické vody; analýsa vztahuje se na nerost vysušený pod *CaCl*;



d) jest střední část, jejíž hutnota určena, analyza vztahuje se na nerost pod chloridem vápenatým vysušený;

e) též střední část, analyza ale vztahuje se na nerost při 100° C vysušený.

	c) Kar. Preis	d) K. Preis	e) Jos. Pich
nerozpustný zbytek	·50	·45	neurčen
HO při 100° C			0
i ostatní všecka voda při žáru prchající	29·38	} neurčena	26·36
<i>Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub></i>	37·15		39·27
<i>CaO</i>	neurčeno	neurčeno	neurčeno
<i>MgO</i>	sledy nepatrné	sledy nepatrné	sledy
<i>KO, NaO</i>	neurčeno	neurčeno	·29
<i>PO<sub>5</sub></i>	16·49	15·68	17·18
<i>SO<sub>3</sub></i>	14·52	14·20	16·91
<i>Cl</i>	sledy nepatrné	sledy nepatrné	.
	98·04		100·01

Ačkoliv analyzy e), d) jsou dělány s látkou prostou hygroskopické vody, e) však s látkou při 100° C vysušenou, shodují se nicméně rozborů značně, nebo poměr nalezených podvojných sloučenin se mezi sebou vzájemně rovná dosti sblíženě.

Jiný kus, vzat z většho shluku jednotlivého, tedy nikoliv z vrstvy, analysován a sice jsou f) a g) rozličné části nejkrajnějšího povrchu bledého h), pak hnědavý střed shluku.

f) Vilém Kaucký g) A. Veselý h) Hynek Stuchlý

Hygroskopická voda chloridem vápenatým pohlcena	·52	3·21	·43
nerozpustný zbytek	1·82	3·04	
v roztoku obsažená	<i>SiO<sub>2</sub></i>	·35	·17
při 100° C prchající	<i>HO</i>	7·38	2·91
ostatní žárem vypuzená	<i>HO</i>	18·96	21·99
	<i>Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub></i>	32·01	36·15
	<i>CaO</i>	2·53	.
	<i>MgO</i>	1·54	.
	<i>KO, NaO</i>	1·50	·15
	<i>PO<sub>5</sub></i>	16·97	19·86
	<i>SO<sub>3</sub></i>	17·42	18·66
	100·33	101·50	99·89

V Krahulovské západní štole nalezen v komíně prvé, při prorážce jeho na den, nehluboko pod výchozím v břidlicích ve visutém, diadochit. Diadochit tolikéž několik centimetrů, až něco více 1 decimetru uložen ve směru vrstev.

Kusy okulacené s povrchem hroznovitým, obalené šedou, z břidlice povstalou zemí, kteráž až do jádra hmoty vniká v žilkách, jsou barvy světle voskově žluté až slabě šedavě nažloutlé. Krajní část poznenáhla bledne až do běložlutava.

Nerost jest lomu nerovného, zemitého, lomu nelesklého a velmi měkký, an při dotknutí barví a snadněji křídý píse. Přese všecko, že tato odrůda nejměkčí všech, předce nerozpadává se na vzduchu v drobty.

Hutnota určena s 1·09 grammy barvícího zemitého nerostu a nalezena i s bublinami 2·2098, v nerostu úplně vodou prosáknutém ale 2·4221; obsahuje tedy 8·75% dutin vzduchem naplněných, počítáno dle objemu.

K analýsi vzata odrůda i) bledě šedavěžlutavá, jejíž potažná váha určena s 2·00 grammy, byla, když se nerost byl vodou úplně prosákl, 2·4231; však byl-li nerost vysušen pod chloridem vápenatým, tedy prost vši hygroskopické vody, zvýšila se potažná váha na 2 7707 (určena s množstvím 93 grammů). K analýsi vzato 1·06 grammů.

Jiný kus bledě voskově žlutý, 12 cm. dlouhý a 6 cm. široký a vysoký, analysován ve dvou částích, k) střední a l) krajní část vybledlá.

i) k) Jan Vonka l) Ferd. Jičínský

Hygroskopická voda pod chloridem

vápenatým pohlcená	1·03	3·56	14·87
nerozpustný zbytek	·62	·38	·02
v roztoku obsažena	<i>SiO<sub>2</sub></i> ·24	·62	·83
při 100° C prchající	<i>HO</i> 7·91	7·94	1·65
ostatní, žárem vypuzená	<i>HO</i> 19·92	20·55	23·21
	<i>Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub></i> 35·35	34·63	40·48
	<i>CaO</i> ·65	1·92	·68
	<i>MgO</i> ·02	·23	sledy
	<i>KO, NaO</i> neurčeny	1·39	4·01
	<i>PO<sub>5</sub></i> 15·63	27·20	22·17
	<i>SO<sub>3</sub></i> 17·57	5·00	7·03
	<i>Cl</i> nepatrné sledy	sledy	·03
	97·91	99·86	100·11

Mnohem více než 100 kroků od tohoto komína, po výchozím rudy ve směru k východu jest zkušební štolka takřka pod samým výchozím. Ve visutých břidlicích asi v odlehlosti 1 decimétru od visutého ložiska rudy, jsou ve vrstvě jedné, zároveň s ní vtroušené shluky diadochitu, barvy bledě oranžové až sítě oranžové, povrchu hroznovitého; pokryté jsou též zemitou šedou korou, podobnou břidlici zrušené, v níž nerost zarostlý jest. V některých shlukách místo žilek zemitých jsou žilky hnědé delvauxitové. Nerost při dotknutí píše a barví snadněji křídý.

Hutnota diadochitu, k jejímužto vynajití vzata kulička co ořech velká, z níž střed i okraj vybrány a na hutnost zkoušeny, kteráž určena s 2·84 grammy, jest pro nerost prostý 2·4227, pro nerost úplně vodou prosáknutý ale 2·7634; obsahuje tedy dle objemu 14·48% dutin vzduchem vyplněných.

K analýsi vzatý nerost tak, jak se nalezá, tedy i s hygroskopickou vodou m) měl hodnoty 2·4227 prost všech bublinek; jiný sestávající z malých zrnek menších ořechů lískových jest n); o) jest střed, p) jest kraj z kusu 6 cm. dlouhého a 5 cm. širokého a vysokého, kraj jen o nepatrně méně barvený oranžového středu.

m) K. Preis n) Polívka o) Fr. Farský p) Jos. Lacina

Voda hygroskopická pohlcena chlo-

ridem vápenatým

nerozpustný zbytek

v roztoku obsažená

při 100° C prchající

ostatní, žárem vypuzená

		?	·07	2·72
	neurčeno	11·72	1·06	.
	$SiO_2$	.	4·41	·17
	$HO$	8·99	6·04	2·91
	$HO$	19·23	18·69	21·99
	$Fe_2O_3$	53·64	37·75	36·15
	$CaO$	neurč.	1·46	.
	$MgO$	neurč.	·44	sledy
	$KO, NaO$	neurč.	·24	·15
	$PO_3$	.	14·10	19·86
	$SO_3$	9·49	9·26	18·66
	$Cl$	sledy	sledy	.
		99·72	99·97	99·72

Obě tato místa v Krahulově podávají podivuhodný příklad, jak ve vzdálenosti krátké barva se mění.

V Nučicích se též diadochit nalezá, ale toliko v ležatém, tedy pod rudou. Kdekoli ložisko rudní jest beze všeho vržení uloženo, tam neobjevuje se ni žádný diadochit; ale kdekoli bývá ložisko vrženo rozsedlinou, a s ložiskem též vrstvy v ležatém rozpoltěny a od sebe posouvny, tu se objevuje nerost tento v měkkých zrušených břidlicích ležatých 1 až 4 decimetry hluboko pod rudou, vrostlý do břidlic, zároveň s jich vrstevnatostí v hroznovitých a nepravidelně kulovitých kusech, až do jisté vzdálenosti od vržení samého; až pokud totiž břidlice velmi proměněny jsou. V Nučicích několik takových míst, kde se diadochit nalezá a sice v západním kraji a ve prostředku 2hého lomu, ve východní části 3tího a uprostřed 4tého lomu. Ve visutém není o diadochitu ani té nejmenší památky. <sup>29)</sup>

Pamětihodno jest, že se zvláště u blízku, kde diadochit vrostlý bývá, někdy ale též osamotněle jako v Jinočanech, bezprostředně pod rudou oběhuje křemenitá břidlice zbarvená čížkově zeleno. V Nučicích se na jednom místě v této břidlici sám diadochit zarostlý vyskytuje. Čížkově zelená břidlice (z Jinočan, v níž byla malá *Orthis* sp. zarostlá), mění se v kyselině solné v břidlici šedou, an se nerost zeleně barvící snadno rozpouští. V roztoku dokázána  $PO_3$  a  $SO_3$ , obě v množství značném. Zajisté se tedy dle této zbarvené břidlice dá soudit na možnou přítomnost diadochitu.

Barva nučického diadochitu jest cihlová, více méně do žlutohněda neb hnědava se klonící, tvrdost jest menší než odrůdy z Chrustenic pocházející, tedy asi  $2\frac{1}{4}$ , lom nerovný, nelesklý, celistvý; za dlouhý čas rozpadá se na vzduchu ve velké droby. Kraj bývá též něco málo světlejší středu.

Hutnost středu z kusu velikosti vlašského ořechu, barvy tmavocihlové, určena s 1·60 grammy, jest 2·2922; kraj pak dal hutnoty s 1·68 grammy i s bublinami, 2·2639, prost bublin však 2·2935, obsahuje tedy 1·29% dutin, vzduchem naplněných, počítaje dle objemu.

Střed jiného diadochitu, barvy žlutohnědé, velikosti pěstě měl hutnotu 2·0795 s bublinami a 2·3519, byv celý prosáknutý vodou, (k určení vzaté množství 2·76 gr.),

obsahuje tudíž dutin dle objemu 11·50%; kraj z tohoto samého kusu vážící 25 grammů měl, prost všech bublin, 2·3745 hutnoty.

K analyzy vzat diadochit č. q) barvy cihlové a č. r) barvy tmavě cihlové, kterýžto ve vodě vyvařen, až všechny bubliny vyšly, měl hutnoty 2·369; jiný kousek nevyvařený pak 2·429, též prostý všeho vzduchu. Jak č. q) tak i č. r) ležely po delší dobu na vzduchu.

Z kusu 10 cm. dlouhého a 7 cm. širokého a 2½ cm. vysokého barvy cihlové jest s) střed cihlový, t) kraj světle cihlový.

Všecky kusy pocházejí ze západní části druhého roznosu v Nučicích.

q) Kar. Preis r) K. Preis s) Sojka t) Fr. Čimbura

Voda hygroskopická, chloridem

vápenatým pohlcená:	při 100° C sušený	1·92	neurčena
nerozpustný zbytek	neurčen	·17	2·55
v roztoku rozpuštěná	neurčena	neurčena	·62
při 100° C prchající	HO	sušen při 100° C	1·56
ostatní žárem vypuzená	HO	neurčena	neurčena
	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	"	36·39
	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	"	sledy
	CaO	"	1·55
	MgO	"	sledy
	KO, NaO	"	neurčeny
	PO <sub>5</sub>	17·4	17·72
	SO <sub>3</sub>	15·5	15·08
			99·88
			99·85

V Jinočanech jest diadochit též v ležatém ložiska, a sice asi toliko 1 dm. od toho vzdálen, uložen zároveň s vrstvami, též na jistou vzdálenost od vrzení. Jako v Nučicích i zde bývá ruda na hojných místech uložena na písčnaté břidlici barvy čížkově zelené, s kterouž buď se diadochit objevuje, neb kteráž i bez něho svou bohatostí na PO<sub>5</sub> a SO<sub>3</sub> na možnost, že by se v ní nalezat mohl, poukazuje.

Barva jest cihlová až světle cihlová, ostatní vše takové jako v Nučicích. Hutnota určena s 3·13 grammy i s bublinami jest 1·8863, však úplně vodou prosáknut má potažné váhy 2·3709; tudíž obsahuje dle objemu 20·50% dutin vzduchem naplněných.

Částečné složení tohoto nerostu jest u) Wett

Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	39·25
PO <sub>5</sub>	17·35
SO <sub>3</sub>	10·57

HO, CaO a ostatní

neurčeno.

Částečný rozbor vztahuje se na látku prostou hygroskopické vody.

Od cesty, od kostelíčka na Krtni u Chabů k Stodůlkám, asi v jedné třetině celé vzdálenosti, se odlučuje krátká polní cesta na jih, která brzy končí, toliko vodním brázdou až k lukám krteňským naznačena jest. Počítaje 160 kroků od vzniku cesty směrem k jihu, objevuje se mezi břidlicemi na východním jich samých diadochit brzy, ledvinovitý, kulovitý, hroznovitý, v kusech na povrchu lesklých, šedožlutavých, uvnitř ale barvy voskové až žlutohnědé. V těchto místech též ložisko rudní asi uloženo býti může. Jestli se diadochit nalezá v ležatém neb ve visutém od něho, nemožno

z výchozu nezřetelně uloženého soudit nikterak, aniž to lze poznat, jestli že kule zároveň s vrstvami vrostlé jsou, však možno dle obdoby s větší věrojatností toto poslední za pravdu mít.

Břidlice drobové, šedé, kteréž vedlé diadochitu se vyskytují, bývají pokryty slabými vrstvičkami nějakého zásaditého síranu železitého, barvy špinavě citronové, kterýž obyčejně výchozí kyzů naznačuje.

Odrůda hnědocihlové barvy s pramalými, ale pouhým okem patrnými dutinkami měla hutnoty, s 3·35 grammy určené i s bublinami, 2·1794, prosta bublin, 2·3825, obsahovala tudíž dle objemu 8·63% dutin; složení pak odrůdy ze Stodůlek jest v) a ch):

	v) Jos. Spinka	ch) Bečka
Voda hygroskopická, pod chloridem vápenatým určená	2·5	?
nerozpustný zbytek	14·54	8·40
v roztoku obsažená	<i>SiO<sub>2</sub></i> .64	.91
při 100° C prchající	<i>HO</i> 6·05	8·30
ostatním zárem vypuzená	<i>HO</i> 14·65	14·21
	<i>Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub></i> 31·83	33·44
	<i>CaO</i> .88	2·85
	<i>MgO</i> .03	1·42
	<i>KO NaO</i> .95	1·27
	<i>PO<sub>5</sub></i> 24·83	23·90
	<i>SO<sub>3</sub></i> 6·00	4·73
	100·40	99·43

Z toho patrné, jak v jediném kuse, z kterého rozličné kousky k rozboru vzaty byly, se část nerozpustná rozličně rozptýlena nalezá.

**Delvauxit** jest vedlé diadochitu, kterému jinak dosti podoben jest, druhým, pro okolní vrstvy vedlé ložiska významným nerostem, neobjevuje se ale dalece tak hojně jako prvý.

Význačné jest pro delvauxit to, že se nikdy neobjevuje zarostlý do vrstev jako diadochit, nýbrž toliko v žilách. Kde ale nicméně ve vrstvách se vyskytuje, tu toliko žilky v diadochitu tvoří, jak již o diadochitu Chrustenickém a Krahulovském zmíněno bylo.

Delvauxit se sice též tak objevuje ve shlucích nepravidelně kulovitých jako diadochit, ale předce se od tohoto jaksi liší tím, že shluky jeho se více přibližují podobě kule, že, ač povrch jeho rovněž silně hroznovitý, ledvinovitý od samých srostlých a do sebe splývající kuliček jest, nebývá předce potažen šedou, zemitou slabou korou rozložené břidlice, nýbrž tenounkou vrstvičkou nažloutlou neb žlutozelenavou, ovšem na svém jednom kraji, též rozloženou břidlicí znečistěným. Rovněž i vnitřek jeho nebývá složen z menších shlukových kuliček, oddělených mezi sebou tenkou, šedou zemitou vrstvou, do kterých se diadochit rozpadává někdy opět; nýbrž střed jeho jest obyčejně jednorodá hmota, jen převzácně žilkami, od povrchu do středu se táhnoucími, protkána.

Čistý delvauxit pak na vzduchu rozpadává se přesnadno, an se drolí, počínaje od povrchu svého v kousky krychlovité. Znečistěný-li diadochitem, též je mnohem trvanlivější.

V Chrustenické štole č. II. a sice při prorážce komína I. na den, nalezeny

shluky delvauxitu v žíle, vyplněné změkklou jilovatou břidlicí rozetřenou, velikosti ořechu až pěstě. Nerost jest dvojbarevný na lomu svém: kraj potažený žltozele- navou vrstvičkou jest barvy kaštanové, lomu lasturového, lesku smolného; střed pak lomu nerovného jest celistvý, zemitý, mdlý bez lesku, a barvy hnědé; krajní vrstva kaštanové barvy asi 5 mm. mocná, přechází znenáhla, ale předce v dosti krátké přechodní vrstvě do mdlého hnědého středu. Kraj barvy kaštanové již dle pohledu jest delvauxitem, střed hnědý zdá se být směsí diadochitu s delvauxitem, jak to též rozborem na jevo vychází.

Kraj, lesku smolného, barvy kaštanové d) puká ve vodě se slabým šramotem, aniž by se v kousky rozpadal; potažná váha určena s množstvím 1·58 grammů jest i s bublinami 2·2541, bez bublin, tedy úplně prosáknutého vodou 2·2676; obsahuje tedy toliko 50% dutin dle objemu. Střed barvy hnědé jest s diadochitem valně pomíšený delvauxit, jak rozbor e) naznačuje.

Jiný delvauxit opět z kraje shluku f) měl co prášek potažnou váhu 1·9404 určenou s množstvím 1·45 grammů.

d) dr. Gust. Müller e) dr. G. Müller f) Jan Breuer

Hygroskopická voda, pohlčená v chloridu

vápenatém	9·11	5·06	
nerozpustný zbytek	2·96	1·38	2·87
v roztoku obsažená rozpustná $SiO_2$	.	.	·24
při 100° C prchající	HO 9·71	2·56	6·55
ostatní, žárem vypuzená	HO 15·08	18·97	17·94
	$Fe_2O_3$		49·87
	CaO		4·56
	MgO		1·71
	KO, NaO		2·25
	$PO_5$		13·26
	$SO_3$ ·93	5·24	·89
			100·14

Značné množství kyseliny sírové, obsažené v jádru, čísla e) svědčí o tom, že velmi mnoho diadochitu v něm obsaženo jest a sice úplně s delvauxitem smíšeno.

Delvauxity, s jádrem diadochitovým na vzduchu nerozpadávají se tak snadno v drobty, leda že se kraj trochu oprýskává.

U Stodůlek nalezen též tento nerost a sice něco málo níže od toho místa, kteréž co naleziště pro diadochit uvedeno bylo. Vyskytuje se též na výchozím ve vodní jedné brázdě; s určitostí ovšem nemožno tvrdit, že v rosedlině jilovatou rozmělněnou břidlicí vyplněné, však zdá se být věrojatné, že tomu tak. Delvauxitové nepravidelné kule jsou lomu lasturového, lesku smolného, barvy kaštanové, uvnitř trochu bledší a podobají se jinak všem ostatním delvauxitům až k nerozeznání.

**Přehled všech nerostů, kteréž posud nalezeny byly ve společnosti rudy v celém známém prostranství ložiska**

		zarostlé v rudě	v žilách rudy pro- rážejících neb v žilkách narostlé	v okolní hornině vrostlé neb v ži- lách zarostlé
1	Siderit . . . . .	†	†	
2	Chamoisit . . . . .	†		
3	Limonit . . . . .	†	†	†
4	Haematit . . . . .	†	†	
5	Stilpnosiderit . . . . .		†	
6	Křemen . . . . .	†	†	
7	Calcit . . . . .	†	†	†
8	Aragonit . . . . .	†	†	
9	Selenit . . . . .	†	†	†
10	Baryt . . . . .		†	
11	Epsomit . . . . .		†	†
12	Melanterit . . . . .		†	
13	Diadochit . . . . .			†
14	Delvauxit . . . . .			†
15	Kaolin . . . . .	†	†	
16	Pyrit . . . . .	†	†	†
17	Markasit . . . . .		†	
18	Chalkopyrit . . . . .		†	
19	Arsenopyrit . . . . .	†		
20	Sphalerit . . . . .		†	
21	Galenit . . . . .	†	†	
22	Anthracit . . . . .		†	

## C. Rudy ve středu pásma e.

**Otevření ložiska.** Ložisko rudní odkryto prací denní na místě, kde co pevná skála, druhdy z méně pevných okolních hornin, ložisko obklopujících, na den vyčnívalo; mimo to otevřeno je štolou „Dobříčskou“.

Střed ložiska, kteréž se objevuje na pozemcích osady Dobříčské, kde na den co mocná pevná skála vycházelo, jest od nejzápadnějšího cípu chalup Dobříčských, v směru úplně jižním asi 1300 m. vzdálen. Mimo to i takto poloha jeho určití se dá: Střed ložiska jest asi ve dvou třetinách délky cesty z Dobříče do Tachlovského nebo prostředního mlýna vedoucí, a sice od rozcestí, z něhož se tato cesta dělí s jinou, která do Chejnice směřuje, ve směru západojižním asi 170 až 180 metrů odlehlý.

Z toho místa, ležícího na obecní pastvině, číslem 181. naznačené, ale ovšem již velice rozorané, tak že se co do rozsáhlosti více neshoduje s velikostí na katastrální, jakož i na největší generalštabní mapě (1" = 400°) udané, jest dle vlaku ložiska štola zaražena a v směru východním asi k 100 metrům dohnána.

### Rozprostírání se rudního ložiska, jakož i mocnost jeho.

*Délka ložiska*, jak pracemi posud zjištěna jest, obnáší asi 380—400 metrů, aniž by tím ukončení vlaku ložiska zjištěno bylo.

**Rozprostírání a mocnost ložiska.** Ložisko nerozprostírá se svým západním cípem ani k Dobříčsko-Tachlovickým hranicím, nebo nepřechází přes potok Radotínský, jihovýchodně od stodoly Tachlovické (u pivováru zvané), kdež by, byť by i sebe slabší bylo, se vypátrat dalo, nebo všechny výchozy vrstev jak ležatého tak i visutého ložiska, zvláště za prudkých lijáků dobře odkryta bývají. Teprve v polích západně od Dobříčské štoly samé ložisko šachtou objeveno asi v mocnosti  $\frac{1}{4}$  až  $\frac{1}{2}$  métru a vlaku západo-východního.

*Střed ložiska* uložen v pastvišti již jmenovaném, kdež mocnost rudy 5 až 6 metrů dosahuje. Odtud je ložisko štolou hnanou lépe prozkoumáno a vleče se směrem k severovýchodu a úklonem asi 37 až 44° k jihu, jsouc mnohokrátě po sobě rozsedlinami vrženo; směry jednotlivých, vrženými odtržených částí ložiska, jsou obsaženy mezi 4<sup>h</sup> až 6<sup>h</sup> 12°. Mocnosti ložiska od středu na východ neustále rychle ubývá, tak že již v odlehlosti odtud asi 50—60 metrů mohutnost toliko 1 metr obnáší a pod koncem pastviny, až pokud ložisko asi známo, ještě pod  $\frac{2}{3}$  m.,  $\frac{1}{3}$  m. a ještě níže klesá. Dále za cestu, z Dobříče k Tachlovickému mlýnu, ložisko vyhledáno není a zdá se, že i východní cíp nedaleko za cestou se snad buď zcela



vytratí vyříznutím se, neb na přenepatnou vrstvu svráští. Známa tedy toliko asi střední část ložiska prací dolovou asi v délce 100 metrů dle vlaku.

*Výchozí* ložiska leží v pastvišti již naznačeném a v polích, u Svatojanského kříže nazvaných, kde holá ruda až na den vystupovala; další výchozí k východu jest v pastvišti samém naznačeno nízkým, malým táhlým valem, sestávajícím z pevnějších diabasů ležatých. Západní výchozí, které by v potoku Radotínském na mezech Dobříčsko-Tachlovických býti mělo, není známo proto, že ložisko ani tak daleko nezasahuje. Vákol výchozí se objevují jednotlivé balvany velké z ložiska tvrdého pocházející; v celém okolí, až do jisté, dosti značné vzdálenosti, od směru ložiska, se v polích hojně vyskytují menší kusy rudy, pocházející původně odtud.

### Ležaté a visuté ložiska Dobříčského.

O ložisku vědělo se do nedávna toliko to, že buď v diabasech pásma  $Ee_1$ , nebo na blízku jich uložena jest; nebo ani visuté ani ležaté nikde v styku s ložiskem odkryto nebylo: nebylo tedy zjištěno, v čem vlastně ložisko uloženo jest. K rozřešení této záhady musily se výzkumné podzemní překopy zaraziti, kterými zjištěna určité poloha ložiska ve vrstvách pásma  $Ee_1$ .

Bezprostředně pod ložiskem sestává *ležaté* z jemných, špinavě bělavých neb šedožlutých nepevných, málo zřetelně vrstevnatých tufů diabasových, nebo diabasů úplně proměněných. Pod touto bezprostředně ležatou vrstvou, jejíž mocnost sotva  $\frac{1}{2}$  metru, i když nejvyvinutější jest, dosahuje, následují jemné, špinavě šedožluté hrubovrstevnaté diabasy zrušené a zkyprené, jejichž úklon k jihu hrubě naznačený asi 37 až 40° obnáší. Čím dále do ležatého, tím pevnějšími stávají se diabasy, měníce barvu ustavičně do šedohněda, do hnědavošeda, šedozeleňava, až v 10 metrech vodorovné vzdálenosti od ložiska jest patrný poznenáhly přechod těchto porušením zkyprělých diabasů, v špinavě tmavozelený, málo proměněný diabas nevrstevnatý, patrný. Diabasu tmavozelenému přibývá pevnosti čím dále od ložiska v tím větší míře, tak že se na konci výzkumného překopu asi v 14 metrech vodorovné vzdálenosti úplně jiným, tvrdým a na pohled málo zrušeným diabasům pásma  $Ee_1$ , vyrovná a též jako tyto, žilami a menšími odžilkami bílého vápence prošlehan jest:

Diabas tvoří celé ležaté, an se bez ustání až k visutému pískovců (křemenců) a břidličnatých křemenců pásma  $Dd_3$  objevuje. Na vzduchu však za delší dobu drolí se diabas ležatý.

Diabas ležatého analysován, ne sice z ležatého od ložiska, nýbrž o mnoho hlouběji a sice z míst ze stráně nízké, proti tachlovické stodole „u pivováru“. K rozboru vzat diabas z jádra balvanů velkých, které před nedlouhým časem lámány byly, jen nepatrně proměněných, an toliko slabými nádechy černomodrého psilomelanu na rozbitých plochách potaženy byly. V složivu zrnitém patrně se rozeznávaly dva nerosty již pouhým okem, a sice krystalky bílé a potom lesklé černé štípatelné krystalky.

Potažná váha diabasu určena s 6 grammy jest 27946.

Rozbor pak od Jahna: k analýsi vzato látky 72 grammů.

$SiO_2$	=	45·74
$Al_2O_3$	=	11·65
$Fe_2O_3$		16·50
$MnO$		·30
$CaO$		8·35
$MgO$		5·27
$KO$		2·93
$NaO$		5·54
$HO, CO_2$		3·42
		99·70

Ve **visutém** ložiska objevuje se asi  $\frac{1}{2}$  až více jednoho decimétru mocná vrstva kypřého, šedožlutého tufu, někdy žlutou zemitou rudou zastoupeného, nad kterým následují až do mocnosti asi jednoho métru měkkí, bílé neb šedé vrstvy jilovaté, střídající se s tvrdšími břidličnatými, neb slabě křemenitými. Tyto měkkí vrstvy, vybledlé do běla, jsou porušené a v jíl změkklé vrstvy v dalším visutém se objevují. Čím výše do visutého, tím patrněji střídají se tenké a tenounké vrstvy tvrdší, barvy světlešedé s velmi měkkými vrstvami šedými, bezpočtukrát s úklonem  $44^\circ$  na jih. Však úklon i vlak vrstviček není nepřetržitý; vrstvičky tvrdší jsou tak přetrhány a ve svém spojení zrušeny, a měkkí vrstvičky zase v jíl částečně rozetřeny a mezi trhlínky tvrdších vrstev protlačeny, že by se nižádným způsobem z pevnějších vrstviček deska asi 1 čtverečný decimétr obnášející, vyhledati nedala.

Tyto vrstvy prodělány byly od ložiska na 14 métrů do visutého ve směru vodorovném, aniž by tím předělány byly bývaly (obr. 8.).

Obr. 8.



Průřez skrz ložisko Dobříčské směrem od severu k jihu na mapě Tab. I. směr NN.

*r* ložisko křemenné, dutinaté (nuzná ruda). *jt* jemné tufy diabasové, zkyprěné, přecházející v tuf *t* hrubovrstevnatý a tento v nevrstevnatý, méně porušený diabas *d*. *ž* žlutavý tuf diabasový, *t* šedavý tuf pevnější předešlého; *g* graptolitové břidlice barvy šedé.

V šedých břidlicích se objevují pravidelné kuličky velikosti vikve až hrachu, barvy šedožlutavé, zemité, nepevné, kteréž po rozštípení břidlic, zvlášt oněch nevyšoko nad rudou uložených, na půlku zarostlé zůstávají, nevypadnou-li zcela; zanechávají v druhé části rozštípené břidlice kulatý dolíček. Jen málokdy se rozštěpují zároveň s břidlicí vejpůlky. Kuličky se podobají diadochitu zemitému nápadně, rozpouštějí se snadno v kyselinách a obsahují značné množství  $SO_3$ , též  $PO_3$  a  $HO$ .

Od ložiska počínaje vyskytují se v jisté výšce po celé proskoumané mohutnosti vrstev jisté vrstvičky, v kterých se objevují skameněliny. Skameněliny, sestávající z otisků graptolithů, neobjevují se v tak ohromném množství, jako obyčejně v ostatních černých břidlicích z jiných nalezišť, nýbrž toliko po různu.

V šedých břidlicích visutých, které tudíž graptolitovými břidlicemi pásma *Ee*, jsou, nalezeny posud: Graptolites priodon Bronn, Grapt. spiralis Geinitz,

*Gladiolites Geinitzianus* Barr.; tento poslední s krásně zachovalou kresbou (Barrande, *Graptolites de Bohême* 1850. Pl. 4, fig. 17—33.).

Ač mohutnost vrstev graptolitových, visuté rudy tvořících, není prodělána, dá se nicméně v místě, kde pásmo vrstev přes Radotínský potok na Dobříčsko-Tachlovských hranicích přechází, východojižně od Tachlovické stodoly „pivovárem“ nazvané, asi v mocnosti 30—36 metrů stopovati. Nad břidlicemi graptolitového pásma opět diabas a diabasový tuf ve velké rozsáhlosti uložen jest.

### Ložisko Dobříčské.

Ložisko ve své střední nejmocnější části složeno z těžké, tvrdé hnědé rudy, limonitu, barvy hnědé, protkávaného buď maličkými zrnčky vyhraněného křemene v žilečky spojeného nebo propletaného žilkami křemene ve všech směrech; v dutinkách velmi hojných jest křemen v maličkých krystalkách vyhraněn. Tak složena asi nejbohatší část ložiska, kteráž podobna až k nepoznání k oné, křemenem prostoupené rudě, která v Zbuzanském ložisku na jednom místě se objevuje ve množství značném.

Potažná váha hnědé rudy Dobříčské, prosté všeho křemene přimíšeného, určena s množstvím 2·07 grammů na 4·0008. Podobný té rudě hnědý limonit ze Zbuzan má hutnotu 3·9381. Žiháním ztrácí limonit 5·96 % na váze, což z největší části od vody pocházeti bude, která se vypuzuje žárem.

V kyselině sírové vyvinuje se kyselina uhličitá a v roztoku se nalézá vedle kysličníku železitého část kysličníku železnatého, na důkaz toho, že v limonitu přejemně siderit rozptýlen jest.

Vedle hnědé rudy v ložisku objevuje se černohnědá až šedočerná ruda tolikéž jako hnědá, do které znenáhla přechází, křemenem a žilkami křemene prostoupena.

Potažná váha černé rudy jest 3·3949 nalezena z množství 3·55 grammů.

V sírové kyselině vyvinuje značně kyselinu uhličitou a v roztoku vedle  $Fe_2O_3$  též  $FeO$ . Nerozpustného v kyselině sírové zbytku obsahuje 6·82% a  $FeO$   $CO_2$  23·75 %.

Černá ruda, která jest směs haematitu s limonitem, jest značným množstvím sideritu proniknuta. <sup>80)</sup>

V některých částech ložiska uveliči se množství tenkých žilek křemene na úkor rudy tak velice, že v křemenu dutinatém, s povrchem druznatým, kousky rudy toliko jen vtroušeny jsou v základní hmotu křemenovou.

Ba někdy se celé, až na 1 metr zesláblé ložisko promění toliko v křemennou, jako rozežranou a zcela dutinatou hmotu, složenou z pletiva síťovitě se protkávajících žilek křemenných, v dutinách svých malými krystaly křemennými posetých; v nichž sem tam jako osamotněle kousek limonitu hnědého vtroušen, nebo jehož některé skuliny buď polorozpadlým, zemitým limonitem — žlutým okrem — vyplněny, nebo toliko povlečeny jsou. Tu ovšem ložisko rudní spíše by se ložiskem křemenným nazývati mohlo. Však v některých částech křemenného skulinatého ložiska se v bílém křemenu žilek rozeznává jakési šedé zbarvení, pocházející od sideritu, křemen pronikajícího.

V některých částech ložiska, mezi žilkami velice podřízeně vtroušeny částky tvrdé, polozemité, zkyprělé rudy, barvy černorudé neb zemité rudé, kteráž čistým

haematitem jest; z černošedé, tvrdé rudy dají se přechody, rudou černorudou až do rudé zemité pozorovati.

Z vlastního ložiska rudního dají se toliko části, které méně žilkami křemennými propleteny jsou, co ruda dobývat.

Podřízeně se vedlé křemenem prostouplého ložiska objevuje, ale toliko jen částečně v tufu ložisko bezprostředně pokrývajícím, ruda hnědá, zemitá — žlutý okr — která pokrývají jej v slabé mocnosti několika prstů neb ruky s tímto se místy vleče. Buď jest visutý tuf zcela žlutou rudou prostoupen a sežloutlý, neb ruda žlutá se objevuje sama zemité v tenké vrstvě vyloučena; toliko na jediném místě bylo v žluté rudě, až 3 decimetry mocné, přimíšeno na krátký vlak, až v mocnosti  $1\frac{1}{2}$  decimetrů zemitého psilomelanu s žlutou, zemitou rudou promíšeného.

Těž tufy diabasové bezprostředně ložiska se dotýkající zkyprí a sežloutnou tak, že by se místy za nuznou žlutou rudu považovat mohly; toliko jen vzácně se vyloučena nalézá v tomto ležatém tufu světlohnědá ruda. Na jednom místě kratounek rozsáhlosti, v ležatém, úplně zkyprěném tufu vyloučen haematit co kyprá zemitá ruda barvy světlorudé v kostkách malých, prostoupených maličkými zrny žlutavého, šedavě zelenavého tufu úplně proměněného. <sup>31)</sup>

Z ložiska Doříčského známo toliko výchozí; jaká ruda v ložisku asi v hloubce se vyskytuje, neznámo posud; možno ale soudit z toho, že limonity hnědé, jakož černošedé směsi limonitu s haematitem, kteréž ocelkem prostoupeny jsou, pocházejí snad z proměny ještě nedokonané ze sideritu, v hloubce ložisko skládajícího.

**Úvaha.** Ložisko Dobříčské uloženo asi v jedné třetině mocnosti pásma  $Ee_1$ , počítaje od ležatého k visutému, mezi diabasy a graptolitovými břidlicemi šedými, které na tomto místě v pásmu  $e_1$  se poprvé objevují. V mohutnosti celého pásma, již možno asi na 620 — 640 metrů cenit, jest od ložiska okolo 250 metrů k spodku a asi 480 metrův až na vrch pásma  $e_1$ . Zhruba možno říci, že se ložisko objevuje v střední části pásma  $Ee_1$ .

### Nerosty pro ložisko Dobříčské významné

jsou některé památné. Nerostů vůbec dosti známo, pováží-li se jak málo ložisko vůbec otevřeno a prozkoumáno jest.

#### Nerosty v ložisku vtroušené.

Jsou to vlastně nerosty, z nichž se ložisko skládá, tedy **limonit tvrdý, hnědý**, který toliko velmi zřídka v zemité okr žlutý se mění. Potom zemité limonit nad ložiskem.

**Haematit** zemité i pevnější, v celku velmi podřízený, jak již podotknuto.

**Siderit**, pronikající rudu vůbec. V některých dutinách hnědé rudy, které nejsou jako obyčejně krystalky křemenu pokryty, objevují se hnědé klenče —  $\frac{1}{2}$  R, v limonit proměněného sideritu.

**Psilomelan** zemité, toliko podřízeně v ložisku ve visutém nalezen, jak již podotknuto.

**Křemen**, v žilkách prostupuje úplně ložisko, kteréž někdy výhradně z něho se skládá, nad rudu vlastní nesmírně převládá. Některé druzy krystalové bývají hnědavé, an slabým nádechem limonitu potaženy jsou.<sup>31)</sup>

**Pyrit**, vtroušen zřídka bývá v hnědé rudě v malinkých hloučkách neb žilkách.

#### Nerosty v žilách se objevující.

Jest to v první řadě zase **křemen** rudu prostupující.

V skulinách křemene bývá narostlý, někdy v jednotlivých krystalech neb druzách malých, **siderit** v ohybaných klenčích —  $\frac{1}{2} R$ , někdy šedožlutavých nezrušených, často ale hnědých, v limonit proměněných.

**Stilpnosiderit** tvoří někdy v puklinách slabé kory barvy smolně přihnědlé, lesku značného.

Těž **psilomelan** potahuje trhlinky co slabý nádech tmavomodrý; tolikéž i limonit tvoří slabé nádechy barvy hnědé, zvlášť na krystalových druzách křemenu, nebo povláčky hnědé na povrchu, jež bývají ale černé na ostatní rudě.

**Pyrrhosiderit** co vzácnost nalezen v druzách křemene v malých, nanejvýše 2 mm. dlouhých, tenkých, silně rýhovaných hranolech, na nichž toliko tvary některého kolmého hranolu  $\infty Pm$  a  $\infty \bar{P}\infty$  se poznati mohly.

**Pyrit** v druzách v malých krychlích  $\infty O \infty$  lesklých, ale toliko vzácně též se objevuje.

**Selenit** v malých plátkách štípatelných, narostlých v druzách.

#### Nerosty okolních vrstev.

Zmíněno již, že v diabasu ležatém **calcit** bílý, průhledný až průsvitavý tvoří žíly až na prst široké. Tolikéž, že tufové, bezprostředně ložiska se dotýkající ležaté vrstvy, které prostoupeny bývají **limonitem** i **haematitem**, ještě hojněji ony z visutého v žlutou zemitou rudu se mění.

**Diadochit**, kuličky v šedé zkypřelé graptolitové břidlici tvořící, již nahoře popsán.

V žluté rudě ve visutém ložiska, jakož i v tufu visutém, zemitém, žlutou rudou úplně prostouplém, nalezeny vzácné malé shluky diadochitu velikosti až lískového ořechu s povrchem hroznovitě okulaceny, dosti pevné, lesku mdlého, lomu zemitého a barvy nečistě citronové.

Potažná váha určena s drobtly vybranými 6·21 grammů vážícími na vzduchu suchými.

Hutnota diadochitu v prvním okamžiku 2·3526 obnáší: po vyjití všech z něho vyvíjejících se hublin vzduchových, což teprve za den neb i později se děje, jest hutnota 2·4146.

Diadochit na vzduchu sušený tedy sestává dle objemu z 3·75% prázdných, vzduchem naplněných dutinek.

Rozbor od Jahna; diadochit x) sušen pod chloridem vápenatým až všecku hygroskopickou vodu potratil.

	x)
Nerozpustný zbytek	11·16
při 100°C unikající HO	2·28
ostatní HO	14·30
$Fe_2O_3$	34·54
$PO_5$	19·53
$SO_3$	17·90
	<hr/>
	99·71

Kuličky měkké, až velikosti hrachu, barvy šedožluté, lomu zemitého, zarostlé v šedé břidlici graptolitové obsahují značné množství  $SO_3$  a též  $PO_5$ , jsou tedy též diadochitem.

V bělošedavé břidlici zkypřelé jsou co vzácnost ve visutém ložiska vrstle velmi stlačené kule, čočkám až na prst hrubým podobné, dle vrstevnatosti břidlic. Barva jich jest žlutavě šedozelená neb hnědozelenavá, lesk na lomu rovném neb nedokonale lasturovém jest slabý. V kyselině jsou snadno rozpustné a roztok obsahuje značné množství  $PO_5$  a  $SO_3$  jsou tedy též diadochitem.

**Delvauxit.** Ložisko jest vrženo na jednom místě o mnoho metrů rozsedlinou, vyplněnou částečně žlutou zemitou rudou a šedavou jilovatou horninou měkkou. Mocnost žíly rozsedlinové až 1 metr i více obnáší. V této žíle se objevuje zarostlý zemitý okr, též ale v jemné šedé jilovaté hornině, ale mnohem vzácněji delvauxit. Delvauxit tvoří v žíle spoře roztroušené závalečky velikosti hrachu, nejčastěji ale velikosti ořechu, vejce až pěsti; ba i závalky velikosti hlavy se objevily, ale toliko velmi pořádku.

Tvary závalků jsou shluky kulovité, vejčité, bambulovité, smáčknuté, ledvinovité s povrchem hrubě hroznovitým a potaženým slaboučkou korou sytě žlutou, zemitou a barvící při nejslabším dotknutí.

Rozbit, roztrhává se delvauxit snadno lomem nedokonale lasturovým, až nerovným. Nedokonale lasturový lom objevuje se v delvauxitech barvy tmavomodrové neb tmavokaštanové, jimž též lesk smolný vlastním jest. Lom nerovný slabě lesklý, celistvý obyčejně přináší odrůdám světle kaštanové neb jen hnědě zbarveným.

Delvauxit, jakmile nalezen zarostlý, jest dosti trvanlivý: za krátký čas ale, jmenovitě na slunci za překrátký čas několika hodin, počíná povrch odpryskávati vždy hloub a hlouběji a delvauxit drolí se z prvku v samé čtvercové drobtý, které opět v menší drobečky se rozpadávají. Zvláště rychle děje se rozpadávání delvauxitu na vzduchu, když nerost žáru slunečnímu i dešti podléhá. Trochu déle vytrvají v své podobě odrůdy světleji zbarvené, ač i tyto témuž osudu jako ony tmavě zbarvené konečně podrobena jsou. Rozpadávání souvisí se ztrátou hygroskopické vody, kteréž čerstvý delvauxit až více než jednu čtvrtinu vlastní váhy obsahuje a kterou na vzduchu znenáhla ztrácí.

Potažná váha prášku delvauxitového barvy tmavomodrové, prostého všeho vzduchu, nalezena s 1·45 grammy, 1·9404; jiný kus, též co prášek bezvzdušný vážen, měl v množství 3·80 grammů hutnotu 1·9240; však prost hygroskopické vody, tedy vysušen pod chloridem vápenatým, měl hutnoty 2·7057.

Kromě těchto okulacených celistvých delvauxitů objevují se kulovité kusy s povrchem hrubě hroznovitým, které sestávají z žlutého zemitého, rudě železné podobného nerostu, obklopené buď jedinou slabou vrstvičkou delvauxitu barvy

tmavoledvinové, nebo v kteréž několik vrstviček delvauxitových se soustředně objímá. Při pohledu na tyto takřka nedohotovené závalky se mimoděk namane myšlénka, jakoby to snad přírodou ještě nedohotovené delvauxitové závalky byly.

V některém delvauxitu, třeba jako v onom zde pod g) analysovaném, jako malá pěst velkém, jest pod korou, asi na prst hrubou, lesku smolného, barvy tmavoledvinové, lomu nedokonale lasturového, dutina vyplněna zemitým, sytě žlutohnědávým, kyprým práškem, barvivým na prvý omak, který jsa rozpukán, není přece od kory delvauxitové odloučen ostře, nýbrž přechází znenáhla v ni úplně. Kora tmavoledvinová pod znakem g) látky 1·26 grammů (Jos. Zahradník), jádro žlutohnědavé zemité pod h) Jos. Burger analysována jest.

Menší kule delvauxitu i) měla hutnoty 1·9240, však vysušené kousky pod chloridem vápenatým daly 2·7057 (s množstvím 3·86 grammů) částečný rozbor od dr. Gust. Müllera. Z nerostu v kyselině solné rozpuštěného vyloučilo se velmi mnoho kyseliny křemičité.

	g)	h)	i)
Voda hygroskopická	13·97	6·09	
nerozpustný zbytek		1·59	
rozpustná	$SiO_2$ } 3·96	·29	7·26
při 100° unikající	HO 8·70	4·06	
ostatní	HO 19·96	21·64	
	$Fe_2O_3$ 40·51	44·97	
	CaO 6·38	8·82	
	MgO ·11	1·46	
	KO, NaO ·31	·56	
	$PO_5$ 20·03	16·89	
	$SO_3$ ·48	·58	·24
	100·44	100·86	

Z tohoto rozboru patrně, jak v jediném kuse se mění s rozličnou barvou a skupenstvím pevným neb zemitým i složení. Že pevný delvauxit více hygroskopické vody obsahuje než vnitřek zemitý, snadno tím se vysvětluje, že zemitý snadněji vysychá celistvého.

Delvauxit velikosti rozplácnutého většího jablka, barvy hnědé, lomu nerovného, lesku mdlého, pevnější předešlého analysován: k) Jos. Novák

Voda hygroskopická chloridem vápenatým pohlcená	12·2
nerozpustný zbytek	0
rozpustná $SiO_2$	2·60
při 100° C unikající HO	4·24
ostatní HO	20·48
$Fe_2O_3$	31·96
CaO	4·21
MgO	·28
KO, NaO	1·33
$PO_5$	28·89
$SO_3$	6·55
	100·54

Z tohoto rozboru vysvítá, že analysovaný delvauxit jest vlastně směsí delvauxitu s diadochitem, jelikož obsahuje více kyseliny sírové, než delvauxitu vůbec do složení příuáleží a méně vápna než delvauxit vyžaduje.

Jestli že všechny ostatní světleji zbarvené, tedy hnědé delvauxity, lesku mdlého obsahují též přimíšený diadochit, jak z této analýzy s jistotou vysvítá, tedy by se tím snadno vysvětloval úkaz, proč světleji zbarvené delvauxity volněji se na suchém vzduchu drobí než tmavokaštanové s leskem smolným, an vůbec diadochit na vzduchu, byť i suchém, dosti dlouho se nerozpadává.

Povrch zemitý a přesadno při dotknutí barvící, barvy sytě žlutohnědavé, pokrývající delvauxit v tenké vrstvě asi  $\frac{3}{4}$  mm. mocné, sestávající z přetenkých, as  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$  millimétru slabých, jiných, na sebe přiléhajících vrstviček, analysován pod známkou I):

K analýzi vzato 61 grammů; v kyselině solné snadno rozpustný zanechal po sobě toliko bílé chumáčky, vyloučivši se kyselinou křemenčité, ana částka jí rozpustná zůstala:

Voda hygroskopická pohlcená chloridem vápenatým	5·14
Vyloučená z roztoku $SiO_2$	2·64
rozpustná $SiO_2$	·34
ztráta $HO$ při $100^\circ C$	2·96
ostatní $HO$	14·27
$Fe_2O_3$	74·06
$CaO$	1·16
$MgO$	·17
$PO_5$	4·39
$SO_3$	·11
	100·10

Žlutý, zemitý povrch delvauxitu jest tedy pouhý limonit, znečištěný toliko prostupujícím ho v nepatrném množství delvauxitem.

Aby se zjistilo, jaký vliv asi okolné hornině při tvoření se delvauxitu přičísti sluší, hledáno množství kyseliny fosforečné, obsažené v hornině rozsedliny vržení tvořící a v břidlici graptolitové bezprostředně na rudě ležící. A sice obsahoval:

Žlutý zrušený tuf diabasový z ležatého rudy, z jednoho boku ve vržení vzatý, v kterémž též v odtrhnutých kouskách rostlý jest: Zkoušeno 2·42 grammy a nalezeno v tufu  $PO_5 = \cdot 25\%$ .

Žlutá zemitá ruda v rozsedlině, v níž hlavně delvauxit zarostlý, zkoušena s množstvím 3·52 grammů a obsahovala  $PO_5 = 46\%$ .

Bělošedavá břidlice vrstevnatá z visutého ložiska; vzato k zkoušce 3·46 grammů a obdrženo  $PO_5 = \cdot 07\%$ .

Šedavý tuf nevrstevnatý, pod zemí dosti povolný, tvořící též bezprostřední visuté nad rudou a sestávající snad z proměněných měkkých vrstev graptolitových; zkoušeno 3·85 grammů a nalezeno  $PO_5 = \cdot 02\%$ .

Z toho patrno, že hlavní zdroj kyseliny fosforečné jest v hornině samé, vržení vyplňující; nápadná jest též poměrně dost velká bohatost ( $\frac{1}{4}\%$ ) tufu diabasového na kyselinu fosforečnou.



V Dobříčské štole jest vržení jediným místem, kde tak poučným způsobem naleziště delvauxitu otevřeno jest, a kde objevení se nerostu toho toliko výhradně v žíle se stopovat dá.

**Přehled všech nerostů v Dobříči nalezených.**

	vrostlé v rudě	narostlé na rudě	v okolní hornině vrostlé neb v žilách ji protínajících
1 Siderit . . . . .	†	†	
2 Limonit . . . . .	†	†	
3 Haematit . . . . .	†		†
4 Psilomelan . . . . .	†	†	
5 Pyrrhosiderit . . . . .		†	
6 Stilpnosiderit . . . . .		†	
7 Křemen . . . . .	†	†	
8 Calcit . . . . .			†
9 Selenit . . . . .		†	
10 Diadochit . . . . .			†
11 Delvauxit . . . . .			†
12 Pyrit . . . . .	†	†	

## D. Rudy visuté části pásma $Ee_1$ .

**Otevření ložiska.** O ložisku Zbuzanském se vědomost nabyla toliko báňskou prací, ano nikde na den nevychází. Otevřeno je ložisko štolou „Zbuzanskou“.

Jihovýchodně od vsi Tachlovic jest Tachlovický mlýn, nazvaný „prostředním mlýnem“; od mlýna asi dvě stě kroků na východ jest zaražena štola na pozemcích obce Dobříčské v zrnitých vápencích pásma  $Ee_2$ , přeplněných v ústí štoly samými malými Rhynchonellami, články Enkrinitů jakož i Orthocery. Jelikož směr vrstev silurských, východně proti mlýnu Tachlovickému, jest sblíženě asi od západu k východu, štola sama ale v směru východo-východo-severním, tedy šikmo na směr vrstev hnána jest až na délku asi 530 metrů, než na rudu nerazila: tedy předěláno boky chodníku štolového celé visuté ložiska, počínaje od zrnitých vápenců pásma  $e_2$ .

Štolou ložisko otevřeno směrem dle rozprostírání jeho jak k východu tak k západu.

### Rozprostírání se rudy jakož i mocnost její.

*Délka ložiska* dle vlaku svého až k šesti stům metrům zjištěna, aniž by tím obou konců rudního ložiska, jak východního tak i západního, na kterých se úplně asi vyřezuje, bylo dostiženo bývalo.

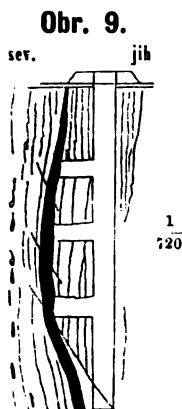
### Rozprostírání se a mocnost ložiska.

Ložisko rozprostírá se asi od západních hranic Dobříčských, které se u mlýna prostředního v Tachlovicích s Tachlovickými hranicemi stýkají, směrem asi východním něco málo k severu se klonícím, až přes hranice Zbuzanské. Největší část ložiska dle vlaku svého tedy v obci Dobříčské, a toliko jen východní kraj jeho v obci Zbuzanské uložen jest.

Jakoliv největší část ložiska v obci Dobříčské a jen východní cíp jeho v Zbuzanské uložen jest, nazývá se nicméně ložisko „Zbuzanským“ a štola „Zbuzanskou“, aby se ložisko toto rozeznalo od ložiska dříve popsáního „Dobříčského“.

*Střed* ložiska uložen v obci Dobříčské a sice mezi cestou z Dobříče do Chejnic vedoucí a mezi hranicemi Dobříčsko-Zbuzanskými na polích „v pískách“ zvaných v délce asi 350 metrů. Zde směr ložiska jest  $5^h$  a úklon jeho velmi příkrý k jihu. Úklon ložiska v této střední části od  $60^\circ$  až k  $90^\circ$  k jihu, však převládá příkrý

úklon na mnohých místech velice, ba na některých místech i velmi příkrý sklon na sever pozorován (obr. 9).



Průřez směrem *OO* na mapě Tab. I. skrz šachtu č. I. od severu k jihu, kdež ložisko nejpříkřeji zapadá v rozdrčených tufech diabasových jak v ležatém tak ve visutém.

Mocnost ložiska v těchto středních místech od 4 až k  $5\frac{1}{2}$  metrům se měnila, umenšujíc se neustále jak na východ, (přes hranice Zbuzanské) tak i na západ (přes cestu z Dobříče do Chejnice). Rozprostírání ložiska není v jediném směru dle vlaku; nýbrž v celé délce ložiska, takřka krok za krokem, objevena malá vržení, kterými ložisko o něco málo ze svého směru posunuto jest. Vrženými se vysvětlí měnící se úklon ložiska jakož i to, že na některých místech ložisko překlopeno na sever se kloní.

Čím dále od západních hranic Zbuzanských ložisko k východu sledováno bylo, tím více ubývalo mu mocnosti, kteráž v tomto východním *cípu ložiska* konečně až na 1 metr, ještě dále k východu na  $\frac{1}{3}$  metru i méně v mocnosti zesláblo, až dále dle vlaku svého sledováno nebylo. Zdá se, že v dalším rozprostírání svém při ubývající mocnosti ložisko úplně se vytratí.

Tento východní *cíp* táhne se od hranic západních Zbuzanských, zprvu směrem  $5^h$  později asi  $5^h 10^0$ , až k cestě z Mirešic do Chejnice pod Zbuzanskými pozemky „u studánky“ zvanými. Sklon k jihu tentýž jako v střední části ložiska; ložisko přecasto posunuto vrženými, z nichž největší asi o 20 metrů ve vodorovném směru ložisko odtrhuje.

Čím dále od střední části ložiska na západ, tím nápadněji opět mocnosti ubývá, tak že západně od cesty z Dobříče do Chejnic mocnost v rychlém postupu klesá z čtyř metrů na  $2\frac{1}{2}$  metru a ještě níže, až konečně se umenší na  $\frac{1}{2}$  neb  $\frac{1}{4}$  metru. Dále na západ by zajisté ubývalo mocnosti ještě více, ložisko ale není dále sledováno; zajisté není v těchto místech ložisko daleko svého úplného vytracení, nebo na stráni od Tachlovické stodoly, „pivovárem“ zvané, podél levého břehu Radotínského potoka až k Zbuzanské štoli se táhnoucí, by mělo výchozí ložiska sblíženě v těch místech se objevit, kde potok vtéká do rybníka u prostředního mlýna: na těchto místech hledáno ložisko, písmeno *l* na průřezu Tab. II., obr. 2., aniž by se bylo objevilo. To na důkaz toho, že i k západu ložisko se úplně vytrácí. Vlak *západního cípu* ložiska přechází ze směru  $5^h$  čím dále k západu směrem  $5^h 10^0$  až v směr  $6^h 12^0$ . Úklonu ložiska na polední stranu ubývá od východu k západu od  $60^0$  až asi do  $35^0$  ba místy ještě o něco málo méně. Též některá větší vržení odtrhují ložisko na mnoho metrů v směru vodorovném. V nejzápadnější známé části tohoto západního cípu ložiska objevily se ve visutém ložiska Zbuzanského asi 2 až 3 ložiska slabá, ve vzdálenostech asi 6 až 10 metrů se střídající, jejichž mocnost ale toliko  $\frac{1}{10}$  až  $\frac{1}{4}$  metru dosahovala.

*Výchozí* ložiska nikde není na dni patrné. Ložisko by sice mělo u rybníka nad prostředním mlýnem Tachlovickým asi 130 až 140 metrů severně od ústí štoly v stráni vycházet, neobjeveno tam ale kutáním; tolikéž i v nejmocnější střední části ložiska neupomíná nic na výchozí ložiska, než toliko propadliny a kotliny

v polích Dobříčských na „pískách“, které směrem od západu k východu až asi k západním mezím pozemků Zbuzanských s Dobříčskými se sesadily.

### Ležaté a visuté ložiska Zbuzanského.

Ložisko, jak již zprvku připomenuto, leží v tufech diabasových, které jak v ležatém tak i ve visutém převládají a toliko velmi slabými vrstvami vápence sideritického prostoupeny jsou. Jak ležaté tak i visuté na levém břehu rybníka u Tachlovického mlýna dobře odkryty jsou.

**Ležaté ložiska** jsou vrstevnaté; velmi drobnozrnné až toliko drobnozrnné tufy diabasové, které na výchozím svém barvou hnědavě žlutou od ostatních jinak zbarvených vrstev na prvý pohled se liší. Do ležatého svého ukončují se tufy diabasové na slabém souvrství šedočernavého vrstevnatého vápence s hojnými, a pro pásmo  $e_1$  význačnými skamenělinami, jak již dříve podotknuto, jehož nejvisutější vrstvy jsou též na polo tufovitě a vápenné.

Zrno tufů diabasových jest v rozličných vrstvách rozličné a střídají se vrstvy s tufy zrnitými beze všeho pořádku s tufy jemnozrnnými.

Vlastní povaha tufů diabasových poznává se toliko ve vrstvách podzemních nezkyprělých a neporušených. Barva tufů, hlouběji pod zemským povrchem uložených jest špinavě zelenavošedá; vrstevnatost jejich nad míru dobře vyznačená, any se jednotlivé vrstvy dle rozličných odstínů barevných dobře různí a jmenovitě zrno jejich jest nápadné.

Kdežto odrůdy jemnozrnité jsou vesměs stejnobarevné, odchylují se od nich odrůdy zrnité vesměs kropenaté, any částičky nelesklého, zemitě mdlého zelenavošedého tufu jsou obstoupeny žilkami bílého, čistého calcitu lesknoucího se na plochách štípatelných. Na pohled podobá se kropenatost i barva tohoto zrnitého tufu co do barvy, i rozdělení kropenatosti, zbarvení ropuchy (*Bufo cinereus* Schneider, neb *Rana bufo* Linné zvané) proto se také „žabákem“ nazývá.

Vrstevnatost žabáku převyšuje jemnou vrstevnatost drobnozrnných tufů stejnobarevných o mnoho.

Na výchozím se rozdílové tyto tratí v míře značné, nebo ani vrstevnatost hrubá se od vrstevnatosti jemné nerozeznává; též dvojbarevnost žabáku mizí před jednobarevností jemnějších tufů úplně proměnou v žlutohnědavou barvu, čímž zároveň se i zrnitý sloh nerozeznává zřetelně v zkyprěných vrstvách.

Ve vrstvách tufů diabasových co převládající hornině objevují se vložené vrstvy vápencové v množství velepodřízeném.

Mocnost skutečných vrstev vápenných nedosahuje sice ani míry pod  $\frac{1}{2}$  decimetru, aniž převyšuje  $1\frac{1}{2}$  decimetru značně. Ne všechny ve vrstvách uložené vápence jsou nepřetržené vrstevnaté; valná část jich se dá porovnat ku kratounkým vrstvám, nebo k převelice táhlým ččkám, kteréžto jak dle úklonu, tak i dle vlaku svého často se úplně vyklinují, by buď zmizíce, naprosto se vytratily z vrstev tufových, aneb opět nasadíce, dále se vlékly. Zmizí-li někde táhlá vrstva vápencová, nastupuje zase na jiných místech do vrstev tufových jiná táhlá ččka vápencová.

Barva vrstev vápenných na výchozím je žlutá na povrchu až do jisté hloubky a sestává žlutý okraj z nečistého limonitu na důkaz toho, že vápeneček jest značně

sideritický. Některé vrstvy, zvláště ale ony blíže vlastního ložiska jsou bohatší na uhličitán železnatý, jelikož na výchozím, na svém povrchu zřejměji v limonit, co proměnu sideritického vápence, proměněny jsou, než jiné.

Barva vápence jest šedá neb světle šedá a vnitřek vrstev slohu celistvého neb jemně zrnitého.

Co se týče **visutého**, tož se toto neliší valně od ležatého, leda tím, že v celku převládají jemněji vrstevnaté, a tudíž jemnozrné a velmi jemnozrné tufy diabasové. V tufech opět se objevují co podřízené vrstvy, velmi táhlé čočky vápence té samé mocnosti jako ony v ležatém, a vůbec ničím od nich se nerozeznávají. Barva tufů opět na výchozím žlutohnědá, barva vápenců žlutavá, uvnitř ale šedá.

Pod zemí jsou tufy diabasové šedé neb šedozeleňavé, žabáky v nich velezcenné. Zvláště velice jemnozrné jsou tufy bezprostředně ve visutém ložiska, a neobjevují se v nich vrstvy vápencové, až do jisté vzdálenosti do visutého, nižádné. Některé vrstvičky těchto visutých tufů bývají někdy tak převelmi jemňounké, že se jílům úplně podobají, zvláště když barva jejich se v bělavou nebo rudou mění, jak se to zřídka též stává.

Na vzduchu samy sobě ponechány, rozpadávají se na slunci za kračoučký čas, zvláště navlhly-li dříve deštěm v hlínu, vodu nepropouštějící.

Byly-li vrstvičky hlinovatých tufů diabasových rozsedlinami neb vrženými dosti nepatrnými posunuty, a zvlhly-li vodou dolovou, která do rozsedlin tržením a vržením povstalých, snadného přístupu má, tu nabubříce a nabotnajíce potratily vrstevnatosti své a vnikly do všech sebe menších, vržením povstalých rozsedlin. Proto také ložisko rudní, kde velice vrženými, byť by toliko nepatrnými, ve svém uložení původním jako rozcucháno bylo, mívá ve visutém svém přerolizně změněné, světlošedé, bělavé jíly nevrstevnaté jako v plástvích na visutém ložiska přilepené, do kterých se jemnozrné tufy nabotnáním a zvlhnutím shnětly.

Jemnozrné tufy toliko bezprostředně nad nevrženými částmi ložiska dobře vrstevnatě uloženy jsou.

V některých částech vrstev jemnozrných tufů bývají vtroušeny zrněčka i větší zrnka sideritu, proměňující některé vrstvičky, ovšem ne mocné, v tuf úplně zrněčky sideritickými prostoupený, který, když by sideritová zrnka převládala nad základní hmotou šedozeleňavého tufu, by se sideritovou nečistou rudou nazvat mohl.

Napřed, při rozprostírání ložiska připomenuto, že u jeho západního konce bylo několik vrstviček rudních objeveno; tyto rudní vrstvičky sestávaly z největší části z takových vrstviček tufových, zrněčky sideritovými bohatě prostoupených.

V dolu samém se takové bohaté vrstevky toliko tíží svou poznávají, jelikož světlá barva vtroušených zrněček sideritu se od světle šedozeleňavé barvy ostatní vrstevní hmoty, jakož i ostatních vrstev tufových nesnadno rozeznává; na vzduchu ale, zvláště po několikonásobném dešti, nahnědne-li siderit trochu, rozeznává se snadno vedle vtroušených tufových částek barvy světle šedozeleňavé.

Že i vypálením v ohni se takové vrstvičky co rudní poznají, snadno se pochopí. — Důležitosti však co ruda vrstvičky sideritického tufu nemají pro svou spornost, jakož i svou nepatrnou mocnost.

V dalším visutém zase se vyskytují ve vrstvách tufových podřízené vrstvy vápence sideritického, šedého, mocnosti tétéž jako vrstvy a čočky táhlé v ležatém.

Mocnost celého visutého souvrství, sestávajícího z tufů převládajících s podřízenými čočkami a vrstvami vápence sideritického, až k vrstvám hrubozrnného šedavého vápence pásma  $Ee_2$ , od kterého ostře se dělí, obnáší asi 90 metrů (ve vodorovném směru ovšem více, asi 130 až 140 metrů).

Ležaté ložisko, odkryto toliko na dni u Tachlovického rybníka, v důlu málo proděláno bylo; za to ale celé visuté, mimo to, že na dni též odkryto jest, předěláno též štolou Zbuzanskou v směru šikmém a na jiném místě ve východní části ložiska též proděláno bylo.

Ve vrstvách a čočkách vápence šedého, uloženého v tufech diabasových visutých, nalezeny mnohé skameněliny krásně zachovalé v štole Zbuzanské. Nejhojnější z nich jest *Atrypa reticularis* Linné, v skořápkách od mladých i od dorostlých zvířat, *Leptaena funiculata* M' Coy krásně zachovalá, *Leptaena euglypha* Dalm., *Spirifer trapezoidalis* Dalm., *Rhynchonella* sp., *Atrypa* sp., *Phacops* sp., *Bronteus* sp., *Proetus* sp., *Dictyonema* sp., *Calamopora gotlandica* Lin., *Omphyma grandis* Barr., jiné korále a rozličné jiné skameněliny. Některé vrstvičky vápenců velmi tufovitých, barvy šedo zelenavé, sestávají takřka ze samých skořápek, vápencem vyplněných a od *Atrypa reticularis* pocházejících.

Vápence zrnité z pásma  $Ee_2$ , uložené na tufech diabasových, které se vedle štoly Zbuzanské na pozemcích Dobříčských, potom jižně vedle vsi Tachlovic u železnice samé na pozemcích Tachlovických vesměs co přísada k tavení rud železných lámou, obsahují též hojné skameněliny, zvláště ale na místě prvním, mezi nimi nejhojnější jsou: *Atrypa linguata* Buch., *Atrypa marginalis* Dalm., *Atrypa hircina* Barr., *Spirifer togatus* Barr., *Pentamerus caducus* Barr., *Pentamerus simplex* Barr., *Pentamerus Knighti* Sov., *Orthis pecten* Davids., *Gomphoceras* sp., *Cyrtoceras* sp., *Orthoceras* sp., *Phacops fecundus* var. *communis* Barr., *Calymene Baylei* Barr., *Cheirurus Quenstedti* Barr., články od encrinitů a jiné.

## Ložisko Zbuzanské.

### Složivo ložiska.

Vlastní ložisko rudní skládá se z největší části své, zvláště ve svém středu, kde nejmocněji vyvinuté jest, ze *sideritického vápence*.

Veliká část, a možno snad s velikou pravděpodobností říci, že největší část ložiska vápencového sestává z vlastní *sákladní hmoty* vápencové s převelikým množstvím *skamenělin*, zvláště brachiopodů, přeplněné.

### Mineralogické popsání rudy.

*Sideritický vápenc* základní hmoty, kterého ve valné části ložiska méně jest než skamenělin jím zaobalených, jest celistvý, barvy špinavě šedohnědé, jen sem a tam od bílých proužků rozbitých skořápek skamenělin, z čistého vápence sestávajících, bělavý.

Potažná váha základní hmoty obdržaná s množstvím 4·16 grammů jest 3·1135.

Již z toho vychází na jevo, že vápenc je značně sideritický, nebo vezme-li

se za to, že by vápenec tento toliko z čistého calcitu  $CaO CO_2$ , a z čistého sideritu  $Fe CO_2$  se skládal, a že potažná váha calcitu = 2·7 a váha sideritu = 3·8; tedy se vypočítati dá, že by se skládat měl z 62 % calcitu

a 38 % sideritu, nebo že by poměr calcitu k sideritu v něm byl sblíženě =  $\frac{3}{4}$ , ovšem s podmínkou, že by se vápenec toliko z uhličitanu vápenatého a uhličitanu železnatého skládal.

Lučební rozbor ovšem vše jasněji vysvětluje:

K rozboru vzato množství a): látky 2·94 grammů, rozbor dělal Josef Zahradník.

množství b): látky 48 grammů, rozbor od Ferd. Jičínského.

Základní hmota byla dobře vybrána a prosta všeho čistého vápence, pocházejícího ze skořápek skamenělých.

Vlhkosti, vody, která při 100° C prchá, obsahoval na vzduchu sušený sideritický vápenec a: 95 % b: 54 %.

Rozbor vztahuje se na látku při 100° C. sušenou	a)	b)
V kyselině solné (HCl) nerozpustný zbytek	5·77	6·76
$CO_2$	30·70	29·52
$FeO$	26·40	30·06
$Fe_2O_3$	3·30	3·67
$Al_2O_3$	5·55	1·31
$CaO$	22·83	21·85
$MgO$	1·26	1·26
$KO, NaO$	1·78	1·78
$HO$	1·42	·65
$SO_3$	sledy	·11
$PO_3$	0	sledy
ústrojně látky:	neurčeno	2·47
	99·01	99·44

Vypočte-li se poměr uhličitanů ve vápenci obsažených z kyseliny uhličité rozbohem určené, obdrží se následující poměr:

Základní hmota vápencová sestává v	a)	b) z:
Nerozpustné látky a neuhličitanů 17·82 . . . . .	17·82	16·75 . . 16·75
Uhličitanů 81·19 a sice	$\left\{ \begin{array}{l} FeO CO_2 \\ CaO CO_2 \\ MgO CO_2 \end{array} \right.$	37·94 . . . . . 41·64
		40·62 . . . . . 82·69
		2·63 . . . . . 2·63
	99·01	99·44

Ve vápenci bylo by asi stejně mnoho uhličitanu železnatého jako uhličitanu vápenatého.

V této základní hmotě je převeliké množství skamenělin nahromaděno a soudí-li se na poměr skamenělinami zajmuté hmoty k hmotě šedého celistvého vápence, v kterém otisky zarostlé jsou; tož zajisté převyšuje množství skamenělin základní hmotu vápencovou o mnoho.

Skameněliny obsažené ve vápenci jsou následující:

Více všech ostatních jest *Atrypa reticularis* Linn. v mladých i dorostlých skořepinách; velmi hojně jsou *Atrypa ypsilon* Barr. a články encrinitů. Mimo tyto nejobyčejnější objevují se *Spirifer togatus* Barr. a *Spirifer trapezoidalis* Dalm. Vzácné jsou orthocery jakož i polypy.

Toliko porouchané skořápky jsou uvnitř vyplněné vniklou do nich hmotou šedohnědého vápence. Zcela uzavřené zbytky zvířat, sestávají z velmi hrubozrnného ve velké plochy se štípajícího vápence bílého, který se od skořápky, sestávající z drobnozrnného vápence liší. Vápenec čistý, buď samojedině vyplňuje dutinu skořápek, nebo se vedle něho též objevují hrubozrnné štípatelné kousky sideritu barvy nahnědlé; některé brachyopody pak bývají uvnitř kolem vápencové skořápky vyplněny vrstvou sideritu velmi hrubozrnného a střed sestává z vápence bílého. Siderit tu tedy starším vyplněním bývalé duté skořápky, an se toliko na vnitřní stěně usazen objevuje. Mimo to v některých mušlích sestává střed z válnitu, nebo se tato uhelná látka v tenkých žilkách ve vápenci objevuje.

Články crinoidové na pohled různí se od ostatních skamenělin tím, že sestávají z vápence mnohem hrubozrnnějšího; nebo štěpné plochy při rozbití článku povstale jsou mnohem větší ploch štěpných vápence ostatních skamenělin; některé toliko z jediného jednotlivce vápence sestávají, an směr štěpných ploch toliko ve třech směrech, klenčí přínaležejících se beze všeho přerušeni objevuje. Dutá roura článku vyplněna celistvým šedohnědým vápencem.

Potažná váha hrubozrnného bílého vápence skládajícího skameněliny, určena množstvím 3·68 grammů a nalezena 2·7130. Vápenec pocházel z větší části z *Atrypa reticularis* a z menší z *Atrypa ypsilon*. Z potažné váhy možno soudit, že vápenec dosti čistý jest.

Vybrané kousky vápence, v nichž ony z *Atrypa reticularis* převládaly značně nad oněmi z *At. ypsilon*, byly analysovány; každá analýsa s jinými kousky podniknuta:

Rozbor a) (Frant Farský) sdělán s 907 látky, vlhkost při 100°C prchající = 28 %.

Rozbor b) (Jan Vonka) látky 779, vlhkost při 100°C je 24 %.

Rozbor c) (Sojka).

Analýsy se na látku při 100°C sušenou vyrozumívají:

	a	b	c
Nerozpustného zbytku	1·56	·65	·86
<i>CO</i> <sub>2</sub>	39·08	39·44	40·69
<i>Al</i> <sub>2</sub> <i>O</i> <sub>3</sub>	4·03	3·04	1·14
<i>Fe</i> <sub>2</sub> <i>O</i> <sub>3</sub>	·04	·85	·35
<i>FeO</i>	3·50	3·04	2·13
<i>MnO</i>			sledy
<i>CaO</i>	49·72	50·52	51·78
<i>MgO</i>	·64	·64	·43
<i>KO, NaO</i>	sledy	sledy	1·50
<i>HO</i>	1·07	1·01	·30
<i>SO</i> <sub>3</sub>	·31	·35	·09
<i>PO</i> <sub>3</sub>	sledy	sledy	sledy
ústrojná látka	0	0	·63
	99·45	99·54	99·80



Vápenec tyto sestávají tedy, přepočtou-li se na uhličitany analyzy z:

	a)	b)	c)
Látek mimo uhličitany	7·01 . . . . . 7·01	5·90	4·87
Uhličitánů	92·44	93·64	94·93
	$\left. \begin{array}{l} \text{FeO CO}_2 = 2·19 \\ \text{CaO CO}_2 = 88·91 \\ \text{MgO CO}_2 = 1·34 \end{array} \right\}$	$\left. \begin{array}{l} 2·09 \\ 90·21 \\ 1·34 \end{array} \right\}$	$\left. \begin{array}{l} 1·60 \\ 92·43 \\ \cdot 90 \end{array} \right\}$
	99·45	99·45	99·80
	99·45	99·54	99·54

Jiný vápenec ze skamenělin brachiopodů (Atrypa), který byl pomíšen vtroušeným sideritem: d) (Jos. Zafouk).

Analýsa vztahující se na látku při 100° C sušenou jest:

d)	
Zbytku nerozpustného	4·25
$\text{CO}_2$	30·06
$\text{Al}_2\text{O}_3$	14·25
$\text{Fe}_2\text{O}_3$	·56
$\text{FeO}$	23·58
$\text{CaO}$	18·35
$\text{MgO}$	1·12
$\text{KO, NaO}$	2·71
$\text{HO}$	·20
ústrojně látky	2·05
ostatek neurčen	97·13

Vypočtou-li se tedy opět uhličitany z rozboru, sestával by vápenec d) z:

Látek mimo uhličitany	24·02 . . . . . 24·02
uhličitánů	73·11
	$\left. \begin{array}{l} \text{FeO CO}_2 = 37·99 \\ \text{CaO CO}_2 = 32·77 \\ \text{MgO CO}_2 = 2·35 \end{array} \right\}$
	97·13
	97·13

V tomto právě vypsáném sideritickém vápenci s přehojnými skamenělinami, který z největší části ložisko rudní skládá, se objevují ještě jiné rudy co velmi podřízené složivo v ložisku; a sice vápenec krevalem neb haematitem prostoupený, ocelek nebo siderit a hnědel nebo limonit.

### Popsání složiva ložiska.

1. Na některých místech v ložisku přechází část vrstvy vápence ložisko skládajícího ve *vápenec* nebo *siderit haematitem* úplně prostoupený.

Přechod jest buď dosti náhlý, a haematitem na rudo zbarvený vápenec sideritický, nebo sám siderit odstupuje sice dosti náhle, ne ale velmi přikře od ostatního vápence. Skameněliny nevymizely a bílé oblé proužky naznačují v rudém vápenci zbytky skořápek rozbitých, nejsou-li v něm vedle nich, též bílá vápencová jádra vtroušená. Převládá-li základní hmota sideritu neb sideritického vápence haematitem na rudo úplně zbarvená, podobá se ruda taková, sama v sobě bohatá, na prvý pohled mnohým rudým křemenům drobnozrnným neb celistvým (jaspisům).

Není-li přechod do této rudy náhlý, tedy se vyskytují ve vápenci malé skvrnky zarostlé, které sestávají ze sideritu rudého, úplně haematitem prostouplého; též vápenec bílý přistupuje do rudy a směs šedého vápence, s rudým celistvým sideritem, protkaná bílými hloučky neb žilečkami vápence jest zvláštní pestrá rudou a tím pestřejší, jestliže též skameněliny v ní v hojnější míře se vyskytují.

Jak již podotknuto, jest tato ruda, haematitem a sideritem zbarvena, toliko v malých závalcích a částkách v ložisku vápence uložena.

2. Nezřídka se změnilo ložisko vápence sideritického náhlým postupem úplně do tvrdého šedohnědavého *sideritu* zcela, aneb jen v jistých, s vrstevnatostí dosti zárovných směrech. Obyčejně se v sideritu všecky skameněliny vytrácejí zúplna. Siderit jest značně pevný, hrubo až dosti jemnozrný, velmi čistý a dutinatý, neboť netvoří jedině pevné ložisko. Tak náhle jak ložisko někdy buď zcela se v siderit proměnilo, nebo pruhy sideritovými prostoupeno bylo, tak rychlým postupem zase mizí někdy všecken siderit opět z něho.

3. Přechod do *limonitu*, křemenem prostouplého toliko na jednom místě se objevuje. V ložisku vápence, nebo v siderit proměněného vápence, vyskytne se náhle plást tohoto limonitu, který ve všech směrech tak rychlým postupem mohutní, že vytlačí úplně ložisko, v němž se objevil, a skládá sám o sobě celou mocnost jeho.

Limónit jest celistvý, barvy tmavohnědé, velmi tvrdý a sideritem, jakož i křemenem úplně proniknut. Potažná váha hnědého limonitu, nalezena z 3·55 grammů, jest 3 9381. Ani siderit, ani křemen, limonit pronikající pouhým okem se nerozeznávají a toliko lučebně zjištěno, čím proniknuta hmota limonitová. Limonit jest veskrz maličkými nepravidelnými skulinkami jako natrhán; skulinky jsou tenkou vrstvou krystalků křemenných, v druzy nahromaděných, povlečeny. Také bílý křemen vyplňuje kratičké, a jako žilky rozvětřující se skulinky, zúplna. V některém limonitu ovšem jsou větší skuliny mocnější korou krystalů křemenných potaženy; někdy skuliny převládají jakož i křemen v nich povlak tvořící nad limonit značně.

Do některých, velmi křemenitých limonitů bývá též haematit co černá, lesklá, železná ruda příjemně vtroušen, ač též i křemel barvy tmavorudé míst do složiva přistupuje.

Na prvý pohled není možno limonit křemenitý hnědý, jakož i haematitem černohnědě zbarvený od onoho z Dobříče nižádným způsobem rozeznat. I tíž potažnou se velice přibližují, nebo mají takorůka tutéž hutnotu; kdežto Zbuzanský limonit má hutnoty 3·9381, má Dobříčský, jemu podobný, 4·0008.

Co ruda, jest křemennými povlaky silně potažený limonit ovšem nuzný, ale onen, v němž křemen podřízen jest, co do množství jest ovšem lepší.

K oběma cípům jak k východnímu tak i k západnímu ubývá mohutností ložiska a také sideritický vápenec mění se v *tufový sideritický vápenec* barvy šedavozelené; tak to alespoň k západní straně je vyvinuté; k východní straně zdá se, že snad ložisko se mění v pouhou vápencovou slabou vrstvu, ne mnoho sideritickou, jak to též ostatní vápencové vrstvy, v tufech diabasových v tomto pásmu  $e_1$  uložených, jsou.

Že ložisko Zbuzanské jest toliko ložiskem sideritického vápence, teprvé nedávno seznáno, když se ložisko pod štolou zkoušeti počalo.

### Proměna ložiska.

Proto že ložisko se skládá z vápence, velmi ocelkem prostoupeného, nemožno, by bez proměny až na den, tedy k výchozímu svému vystupovalo. Ložisko se mění čím výše k výchozímu, takovým způsobem, jako by z pouhého ocelku se skládalo; konečný zbytek, úplně proměněného ložiska, rušivým účinkem vody a vzduchu, jest hnědá železná ruda, limonit. Proměna v limonit tím úplnější v oněch částech ložiska, čím mělčeji tyto pod povrchem zemským uloženy.

1. Prvý počátek proměny ložiska jeví se tím, že ložisko pevného, hustého, sideritického vápence jaksi nepatrně zkypří. Nejprvé nejčistší vápenec, skládající skořápky skamenělin, se počne proměňovat: skořápky zbělí co křída a zkypří se trochu; po té se zkypří a zbělí nemnoho vápenec skamenělin, počínaje od povrchu do vnitř, až konečně i jádro vápencové, nejdelší čas neporušené, se též zkypří, zbělajíc. V ložisku, v němž proměna pokročila, vytrácejí se skořápky lastur a vápencové částky článků Crinoidových, po kterých zbyde toliko oblá dutina naznačující místo, kde rozdrčená skořápka zarostlá byla; neb zkypřelé jádro bílé, co písek přejemný, se drobící, sestávalo-li původně z bílého vápence. Jádra, která náhodou z vápence sideritického sestávala, podržují podobu svou delší čas ukazující otisk vnitřní strany skořápky, kteráž u brachyopodů tak nápadně od zevnějšku se liší; kdežto vápenec hmoty základní, jenž též trochu méně hustý jest, než předešle byl, zevnější otisk skořápky ukazuje.

Úplně rozložená jádra vápencových skamenělin neb články Crinoidové, v přejemný písek šedavý se drolící, sestávají dle všeobecného rozboru lučebního, ke kterému vzaty drolící se pozůstalé zbytky jader od *Atrypa reticularis* a od článků Crinoidů:

Písek přejemný šedavý sušen při 100° C obsahoval:	
V kyselině chlorovodíkové nerozpustného zbytku	14·79
<i>CaO</i>	28·59
<i>FeO</i>	19·33
<i>MgO</i>	1·69
ostatek neurčen a sestává hlavně z <i>CO</i> <sub>2</sub> a něco <i>HO</i> a jiných	35·60
	100·00

Zásady jsou až na nepatrnou část co uhličitany v sloučenství obsaženy a přepočítají-li se na uhličitany, pomíjejíc malou chybu, povstalou tím, že něco málo zásad též v roztoku je, které nebyly na uhličitou kyselinu vázány, obdrží se pro složení přejemného písku též:

Nerozpustný zbytek	14·79
<i>FeO CO</i> <sub>2</sub>	31·78
<i>CaO CO</i> <sub>2</sub>	51·43
<i>MgO CO</i> <sub>2</sub>	3·56
	101·56,

což dosti dobře pro tak všeobecnou analýsi souhlasí.

Přeseček se skládá pod drobnohledem ze samých malých klenčů základních, + R.

Vápenec základní hmoty zkypřel a ztratil část uhličitanu vápenatého, stal se tedy bohatším na uhličitan železnatý.

Dalším postupem proměny se konečné všecka jádra po skamenělinách úplně vytratí, zanechávajíce po sobě ve vápenci sideritickém, sprvku základní hmotu tvořícím, a proměnou v siderit přeměněném, toliko oplesky svých povrchu. Z článků Crinoidových zbyde toliko bývalá dutá roura stát co roubík sideritový, kolem kterého malé kroužky po bývalém spoji článků vystupují.

Toliko ona jádra, která se pod skořápkou ze sideritu skládala, ve středu ale z calcitu složena byla, zůstávají neporušena a jsou uvnitř jen dutá po vymizelém vápenci. Aby též vnitřní ramena brachyopodů tímto postupem rozkladu se objevila, nenáleží sice mezi nemožnosti, jest ale nicméně převzácné, jelikož ramena tak jako skořápky v nejčistší vápenec skamenělá bývají — a nejčistší calcit nejprvnější jest, který rušením se vytrácí.

Výsledek této proměny jest ten, že sideritický vápenec s hojnými skamenělinami se proměnil v siderit dfrkovatý, lehky dle váhy, jelikož místo skamenělin obsahuje toliko dutiny.

Siderit šedohnědý, kyprý a s dutými otisky skamenělin zrušených, ve všech dutinách posetý malými krystalky pyritu, obsahoval vlhkosti při 100° C prchající 25%.

Analýsa vztahuje se na nerost při 100° C sušený:

Nerozpustné zbylo v <i>HCl</i>	5.36
Rozpustná <i>SiO<sub>2</sub></i>	12
<i>CO<sub>2</sub></i>	30.24
<i>Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub></i>	5.63
<i>Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub></i>	1.64
<i>FeO</i>	43.85
<i>CaO</i>	2.11
<i>MgO</i>	1.62
<i>KO, NaO</i>	sledy
<i>HO</i>	24
<i>SO<sub>3</sub></i>	57
<i>PO<sub>3</sub></i>	02
ustrojné látky	2.00
Pyrit <i>FeS<sub>2</sub></i>   <i>S</i>	2.49
<i>Fe</i>	2.17
	98.15

Vyšetřili se, mnoho-li uhličitanů v sideritu obsaženo jest, obdrželi se následující:

V sideritu obsaženo neuhličitanů	20.33	. . . . .	20.33
Uhličitanů	77.82	<i>FeO CO<sub>2</sub></i>	70.65
		<i>CaO CO<sub>2</sub></i>	3.77
		<i>MgO CO<sub>2</sub></i>	3.40
	98.15		98.15

Z toho jasně vysvítá, jakým způsobem se základní hmota vápence sideritického proměnila: z vápence vylouhován všecken uhličitan vápenatý až na nepatrnou část; zkypržený zbytek bez skamenělin vápenných, též vylouhovaných, sestává toliko z neporušeného uhličitanu železnatého, něco uhličitanu vápenatého a hořečnatého. Tím se v sideritu proměnou pozůstalém, ocelku, až mnohem více než 70%, tedy asi  $\frac{3}{4}$  uhličitanu železnatého nahromadilo. V přiloženém rozboru ovšem jest ocelku proto méně, že vzat k analýsi ocelek asi 5% pyritu obsahující, čímž množství ocelku o něco nižší jest ve 100 částích; ostatní ruda bez pyritu vykazuje asi o to větší část ocelku, oč pyritu schází.

2. Dutinatý a zkyprělý, nicméně ale dosti pevný siderit šedý jest v oněch částích ložiska, které se v jakési střední hloubce mezi vlastním výchozím a neporušenou hlubinou nalezájí, pokryt ve všech dutinách a skulinách zemitou, černohnědou rudou; čím výše k výchozímu, tím více zemité rudy přibývá, jejížto barva s přibývajícím množstvím v hnědou se mění. V jistých místech ložiska sestává velká část rudy z této hnědé zemité, v kteréž toliko malé tvrdší zbytky proměnou nahlodaného sideritu zhnědlého neb zčernalého zaobaleny jsou.

Ve vlastním výchozím se objevuje toliko ruda hnědá nebo limonit barvy žlutohnědé, lesku mdlého, uvnitř zemité a mnohem méně pevný než siderit. Dutiny po skamenělinách jsou v limonit proměněny; a to poslední proměna vápence sideritického v zemité limonit, rudu vlastně „Zbuzanskou“, jak vůbec známá jest pod tímto jmenem.

Podřízeně v ložisku se vyskytující vápence haematitem zbarvené, jakož i siderity husté, i hnědá ruda, křemenem prostouplá, též se proměnily na výchozím, nejméně ovšem se mohl proměnit pevný limonit křemennými žilkami prostouplý.

Vápence, které haematitem, neb sideritem, haematitem na rudu barveným, prostouplé jsou a jichž poměrně velmi málo, se úplně po vymizení všeho vápence ve velmi dutinatou zemitou rudu žlutou proměnily.

Siderity husté poněnáhlou proměnou (podobným způsobem jako siderity od skamenělin dutinaté) zhnědly sprvku na povrchu svých velkých skulin a dutin, konečně úplně v pevnou, hnědou, velmi bohatou celistvou rudu přešly. Celistvý limonit ze sideritu proměnou povstalý se objevuje toliko jen na vlastním výchozím ložiska; nebo v té hloubce, v které siderit od skamenělin dutinatý již úplně v žlutohnědý limonit proměněn jest, jsou mocnější částky hustého sideritu, v kterých vůbec proměna poznenáhla se dělá, toliko na okrajích v celistvý limonit tvrdší proměněny, uvnitř ale chovají ještě dosti tvrdé jádro rušícího se sideritu.

Proměna sideritu v limonit se tím způsobem zprostředkuje, že za kyselinu uhličitou, která ze složiva vystupuje, voda v sloučení přistupuje, an se kysličník železnatý zároveň okysličuje v kysličník železitý. Proměna se znázorňuje takto:



Siderit + kyslík + voda = limonit + kyselina uhličitá.

Z tohoto vzorce vysvětluje se mnohý úkaz.

Počítají-li se rovnomocniny sideritu a proměnou z něho povstalého limonitu, rovná se 232 částí (dle váhy) sideritu 187 částím limonitu z něho povzstalým. Jelikož ale proměněnému sideritu na objemu neubývá tak, jako na váze, musí být proměnou pozůstalý limonit kypřejší sideritu, čemuž skutečně tak.

Proměnou sideritu v limonit se uvolňuje kyselina uhličitá a kyslík vzduchu se ubírá.

V dolových pracích Zbuzanských se pozoruje, že v místech, v kterých proud větrů ochábl, světlo nehoří a že se vzduch, vyvíjející se kyselinou uhličitou, kazí. Úkaz ten pozoruje se nejen v stařinách, ale i v ložisku celistvém, posud nedotknutém. Že vyvíjení kyseliny uhličitě zajisté nepochází toliko ze dřeva, v stařinách vlhkých tlejícího, nýbrž jiného původu jest, to možno dle obdoby tím dokázat, že v jiných rudních báních i za slabšího přístupu větrů se ze stařin, podobně vlhkých a tolikéž dřívím naplněných, kyselina uhličitá v patrném množství nevyvíjí, a z ložisek nedotknutých a nově otevřených, byť by i vlhkých, ale nikdy nevychází.

Z toho možno soudit s velikou pravděpodobností, že proměna sideritu v limonit se ve Zbuzanském ložisku děje posud a snad rychlejším ještě postupem, než se to od výchozího dolů dělo, an dolovou práci ložisko více otevřeno a proděláno jest.

**Úvaha.** Ložisko Zbuzanské, v tufech diabasových pásma  $Ee_1$  uložené, jest snad nějaká z oněch vrstev v tufech hojných vápenců, kteráž náramně zmohutněla a zmohutnějše ocelkem prostoupena byla. Jelikož ložisko Zbuzanské od spodní hranice hrubokrystalinických vápenců z pásma  $Ee_2$ , asi okolo 90 metrů dle mohutnosti vrstev v ležatém uloženo jest, od ložiska až k spodní hranici pásma  $Ee_1$ , v kterém ložisko samo leží, asi 550 metrů se dle mocnosti měřit může, tak že mocnost celého pásma  $Ee_1$  na hranicích Tachlovsko-dobříčských na 620 až 640 metrů se páčiti může, tedy z toho jde, že *ložisko, uložené ve visutém pásma  $Ee_1$ , velice přibližně ležatému vápenného pásma  $Ee_2$ , se takřka objevuje na hranici mezi pásmy  $e_1$  a  $e_2$ .*

### Nerosty, pro ložisko Zbuzanské významné.

Zbuzanské ložisko jest chudé na zvláštní nerosty, tolikéž i vrstvy, v kterých ložisko uloženo.

#### Nerosty v ložisku vtroušené.

**Siderit.** O hustém sideritu se zmínka dělá napřed; skuliny tohoto ocelku, který co ruda v ložisku podřízeně vystupuje, bývají nezřídka pokryty buď nepatrnými maličkými krystalky sideritu nebo většími, sedlovitě ohýbanými a silně rýhovanými krystaly sideritu, tvarů —  $\frac{1}{2} R$ . Velikost krystalů sotva převyšuje velikost čocky. Otisky po zmizelých vápencových jádrech brachyopodů skamenělých též — ale toliko zřídka — narostlými malými, jednotlivými krystalky, barvy světlé, tvaru —  $\frac{1}{2} R$ , však všelijak zohýbaného pokryty bývají.

Na některých limonitech objevují se tmavohnědé krystaly lesklé v druzách buď jednotlivě neb v skupeninách narostlé, které mimo tvar —  $\frac{1}{2} R$ , sideritu vlastní, nemají ani štípatelnosti klenčové ani hmoty ocelkové, jsou to pseudomorphy limonitu po sideritu.

O *calcitu* a *sideritu*, skládajících jádro skamenělin, ve vápenci zarostlých, netřeba se blíže zmiňovati, jakož i o žilkách *válaitu* v nich se nalézajících, nebo již svrchu o nich zmínka učiněna.

*Limonit* jest vlastní ruda, výchozí ložiska skládající. Z hustého sideritu po-

vstal hnědý pevný limonit; z ostatního dutinatého sideritu se utvořil méně pevný, žlutohnědý limonit. Pevný, celistvý a žilkami křemene prostoupený a v malých skulinkách krystaly křemene porostlý limonit jest třetí odrůdou v složení rudního ložiska.

Mimo tyto hnědele jest v ložisku na nesčetných místech vyloučen zemitý limonit, *okr*, barvy sytě žluto přihnědlé. Na výchozím pevného limonitu objevují se v měkčí hmotě rudního ložiska veliké zaválky uvnitř duté. Okraj neb mocná skořápka těchto nepravidelných kuli, jejichž vnitřní dutina bývá někdy větší hlavy, skládá se z vrstviček hnědého, pevného limonitu, s krátkými vrstvičkami žlutého, zemitého hnědelu se střídající. Okraj kuli jest žlutý od okru a povrch kostrbatý od nepravidelně prohýbaných pevnějších vrstviček hnědého limonitu. Vnitřek dutiny jest potáhnut vrstvou, i více než silný prst mocnou, s vlnitým neb hroznovitě z kuliček a kapalinových tvarů nakupeným, černým, hladkým a lesklým povrchem. Tato vrstva složena z tmavokaštanového vláknitého přečistého limonitu (brauner Glaskopf).

Ve větších některých dutinách rudního ložiska se objevují na kypřejším hnědelu kulovaté tvary limonitu, velikosti bohatého hrachu, narostlé. Barva jejich žlutohnědá, a složeny jsou ze samých, asi půl millimétru tenkých, ba ještě slabších vrstviček, soustředně se objímajících.

Taktéž bývají mnohdy skuliny a trhlínky v limonitu pokryty *wadem*; buď jednotlivými přejemnými šupinkami neb slabounkými povlaky, přejemně šupinatými, barvy hnědošedé a lesku polokovového.

O **haematitu** též nahoře psáno, že co jemně vtroušený železovec, křemenem prostoupen a žilkami křemennými protkán, společně vedlé hnědé křemenné rudy se co ruda černošedá neb černorudá objevuje, v které se někdy též nějaké hloučky tmavorudého zemitého haematitu objevují.

Zemitý neb okrovitý haematit barví mnohý vápenec na rudo buď sám o sobě, nebo zároveň se sideritem, který okrem úplně prostoupen a na rudo zbarven jest. Siderit celistvý, haematitem prostouplý podobá se velice rudému jaspisu, kterýž v žilkách též vedlé něho se objevuje.

**Pyrit**, ač bývá často v sideritu, z vápence povstalého, v maličkých zrnkách zarostlý, jest přece v malých, osamotnělých neb v skupeniny srostlých, nezřetelných krystalkách, tvaru  $\infty O \infty$  na otiskách dutých mnohem obecnější, než v zarostlých částkách.

### Nerosty v žilách se objevující.

**Křemen** stojí na prvním místě, nebo jest v hnědé rudě v žilkách pramalých i větších velmi hojný; v některém limonitu sestavují žilky jako tkanivo nebo síť, v kteréžto limonit roztroušen jest. Dutiny vyplněny pramalými krystalky, průzračnými neb průhlednými, tvaru  $\infty P. + R. - R.$  I větší krystaly, as šířky husího brka objevují se v slabých žilkách v rudě hnědé neb od haematitu tmavorudé neb černošedé.

Nejmenší krystalky, mnohem menší makových zrnek, které pokrývají maličké skulinky v limonitu pevném, bývají potaženy tenoučkou vrstvičkou

**Pyrrhosideritu** barvy světle hnědé, a ze samých chomáčků, složených z přejemných, asi toliko  $\frac{1}{4}$  až  $\frac{1}{10}$  millimétru dlouhých jehliček krystalových, sestávající.

Toliko silnou lupou a opatrným prohledáním skulinek křemenných se objevují slaboučné povlaky hnědé.

Tmavošedá křemenitá ruda haematitová bývá též prostoupena žilami krátkými a co slabý prst mocnými, které sestávají z celistvého, skrytě vyhraněného křemene barvy tmavošedé neb červené, tedy z *jaspisu*. V žilkách jest buď červeného neb tmavošedého jaspisu více; obě barvy do sebe přecházejí dosti náhle, však jsou i všelijaké pruhy a kousky buď červeného jaspisu v šedém nebo i opačně ostře od sebe odděleny.

Vedle žilek jaspisů, v rudě křemenné aneb jaspisové žíly prostupující, objevují se o něco slabší a též o mnoho kratší předešlých, žilky *chalcedonu* barvy hnědavé neb slabě dýmové.

**Pyrit.** V ložisku rudním se objevují též žilky zrnité až i hrubší prstu, které sestávají ze samých krystalků pyritových, srostlých. V druzách objevují se tvary  $\infty O \infty$  velmi lesklé a tak těsně srostlé, že od ploch krychlových toliko jedna bývá zřetelněji vyvinuta.

V druzách lesklých bývají též krystaly tvaru  $\infty O \infty . \infty O . O$  až 6 mm. vysoké, narostlé. Plochy  $\infty O \infty$  nerovné, složené ze samých čtverců menších krychlí, nepatrně vyčnívajících.

Malé krystaly druz,  $1\frac{1}{2}$  až  $2\frac{1}{2}$  mm. vysoké, velmi lesklé, bývají složitých tvarů a sice co:  $\infty O \infty . \infty O . \frac{\infty O 2}{2} . O$  nebo  $\infty O \infty . \frac{\infty O 2}{2} . \infty O . \frac{3 O \frac{1}{2}}{2} . O$  vyvinuty.

Pyritové žilky se v limonitu ani neobjevují nebo toliko převzácně; jen v sideritech proměněných z vápence se vyskytují. Hustý siderit bývá též prost všeho kyzu.

**Calcit,** štípací se v kusy velikosti malé pěsti, skládá žílu mocnější stehna, kterou ruda prostoupena jest na jednom místě. U prostřed žíly jsou druzy převětších krystalků calcitových tvaru  $-\frac{1}{2} R$ , až velikosti pěsti.

Povrch klenčů úplně ukryt asi 2 millimetry mocnou korou hnědavou, dobře sice štípatelnou, ale nicméně ne tak předokonalé dělitelnou jako vápenec samý. Kora hnědého vápence, na pohled dolomitického a limonitem prostupujícím jí zbarveného, sestává ze samých zároveň srostlých, malých krystalků  $-\frac{1}{2} R$ , tak že povrch její od hran klenčových jakož i rohů, mezi sebou zároveň, jest drsný velice.

Vápenec průhledný má hutnotu 2·7266, nalezenou z 1·97 grammů kousků štěpných.

Pokrývající kora, tak jak jest, má potažnou váhu = 2·6360, prosta všech bublinek vzduchových 2·7324, není tedy úplně hustou a sestává dle objemu tudíž z 96·45% vlastního vápence a 3·55% dutinek vzduchem vyplněných. Možná, že klenče, z kterých kora srůstem jich složena jest, nejsou úplně jeden v druhém srostlé. Potažná váha určena s množstvím 1·56 grammů.

V žíle vápence čistého se objevují malé, až dosti velké krystaly pyritu převzácně, něco hojněji ale v krystalech vápencových v druzách vyhraněných po různu sem tom vtroušeny. Pyrity dosahují až velikosti malého vlašského ořechu, tvary jejich jsou velmi zpotvořené a stlačené  $\infty O \infty . O$ , povrch nepravidelně zároveň rýhován a na hnědo zbarven.



### Nerosty okolních vrstev.

**Calcit** zase první místo v tufech, zvláště hrubozrných žabacích zaujímá, které jím úplně protkány jsou a v nichž též žfly, do značnější dálky se rozprostírající, tvoří.

**Pyrit** prostupuje v maličkých, až přenepatrných krystalkách jemnozrné tufy visuté v jistých vrstvách náramně hojně.

V některých místech jsou ve visutých tufech zarostlé shluky (konkrece) pyritu velikosti hrachu až bobu, nezděná dosti pravidelně kulaté. Povrch shluků velmi lesklý, jest hranatý, an ze samých vyčnívajících čtverečných plošek až 1 mm. délky měřících to ploch od  $\infty O \infty$  se skládá. Uvnitř jeví sloh dostředně paprskovitý.

**Selenit** se objevuje zarostlý v jednotlivých krystalech v hlíně jílovaté, povstale z rozdrčených a zvlhlých přejemných tuffů ve visutém ložisku. Velikostí svou rovnají se největší krystaly slabému malčku.

Tvary krystalů jsou nezřetelné;  $\infty \check{P} \infty . \infty P . - \frac{P}{2}$ , některé až k nepoznání okulacené na hranách. Nejrovněji jeví se plocha  $\infty \check{P} \infty$ ; však hranol  $\infty P$  takřka až k nerozeznání hluboce zbrázděn jest ve směru kolmém, tolikéž i plochy  $-\frac{P}{2}$  zároveň s hranami spojkovými mezi  $-\frac{P}{2}$  a  $\infty \check{P} \infty$  přeznačně vybrázděny jsou. Sádovec jest čirý, předokonale štípatelný, jen sem a tam maličkými zrůčky šedého jílu zakalen. Potažná váha určena s množstvím 2.49 grammů jest 2.3085.

### Přehled nerostů v ložisku Zbuzanském nalezených.

	V rudě zarostlé	na rudě narostlé	v okolní hor- nině zarostlé
1 Siderit . . . . .	†	†	†
2 Limonit . . . . .	†		
3 Haematit . . . . .	†		
4 Pyrrhosiderit . . . . .		†	
5 Wad . . . . .	†		
6 Calcit . . . . .	†	†	†
7 Křemen . . . . .	†	†	
8 Chalcedon . . . . .	†		
9 Selenit . . . . .			†
10 Pyrit . . . . .	†	†	†
11 Vápnit . . . . .	†		

Ložiska rudy železné na jiných místech pásma  $Ee_1$ , nejsou ani tak mocně, ani tak rozsáhle vyvinuta, aby možné upotřebení jich k účelům hutním bylo příčinou zkoušení jich dle vlaku. Jsou pak asi následující slabá ložiska známá:

### V Tachlovicích.

Z jihozápadní části vsi Tachlovic, blízko panských stájí, hnána štola tufovými břidlicemi, střídajícími se s vrstvami vápence, kteréž do vysuté části pásma  $e_1$  náležejí, až do lomu otevřeného, v němž se dobývá vápenec hrubozrnitý z pásma  $e_2$  pro vysoké pece.

Štolou předěláno asi 3 centimetry slabounké ložisko zemitého haematitu, kterýž uložen v jilovatých tufech žlutavých a rudých. Jilovaté vrstvy v ležatém jsou rudou červenou probarveny, ony ve visutém pak slabounké vrstvičky limonitu jen sem a tam uložené objevují.

Celé visuté, až k mocným vrstvám vápence se skládá z rudých více méně jemných břidlic; od rudy až na zoul vápenců jest 20 metrů počítaje dle mohutnosti vrstev. Ležaté složeno z hnědožlutých tufových břidlic, v kterých se krátké neb dlouhé vrstvy sideritického vápence, nanejvýš až 2 decimetry mocné, střídají.

Ruda tedy podobně jako Zbuzanská uložena ve vrstvách pásma  $e_1$  nehluboko pod vápenci pásma  $e_2$ ; tedy na hranici pásem  $e_1$  s  $e_2$ . Jest-li že páska rudy Tachlovické, k jihu se klonící, jsou opětované pokračování ložiska Zbuzanského, v jehož pokračování směrem k západu uloženy jsou, aneb jestli některá jiná nahodilá vrstva v rudu proměněna jest, o tom ovšem ničeho ani tušit se nedá; jen to toliko jest jisté, že obzor obou jest sblíženě tentýž.

### U sv. Ivana.

V lesích Svatojanských, asi uprostřed mezi zámečkem u sv. Ivana a Berounem, jest na vysočině vrchu, kterýž jméno „na herinkách“ má, dub na cestě, vůkol kteréhož bývají roční schůzky za příčinou jistých zvyků pocházejících z časů církevních upomínek. Nedaleko dubu, asi trochu na sever, táhne se na dosti rovné pláni na temenu vrchu, dlouhý, nevysoký pahrbček, táhlému valu podobný. Val ten složeno z hrubozrných tufů diabasových pásma  $e_1$ , v kterýchž uloženy jednotlivé vrstvy vápence celistvého, šedého. Jedna taková vrstva vápence, kteráž sestává ze samých velikých, táhlých vrstev, ččkám dlouhým podobných, kteréž mocnosti až 2 decimetry nabývají, mění se v rudu tím, že do vápenného složiva jejího značné množství haematitu přistupuje.

Ruda skládá se z dosti značných, nicméně ale přece malých šupin neb šupinatých zrnček velmi lesklého haematitu barvy železné, mezi kterými, v množství menším, k porovnání s oným, kteréž železovec samotný zaujímá, vtroušených šedožlutých zrněk tufového vápence, limonitem zbarveného. Ruda, kdež bohatší jest, skládá se z části železovcové, velice převládající nad ostatní vápenatou; toliko v některých místech, kde zrna velice zdobní, mění se barva železná přechodem do rudé. Znečistění rudy vápencem, limonitem barveným jest pro rudu železnou spíše vlastností dobrou než znečistěním.

V jaké vzdálenosti ruda, k jihu se klonící, od spodního nebo vrchního ukončení pásma  $e_1$  se objevuje, jest neznámo.

### V Slivenci.

Rokle, od hřbitova Sliveneckého ve vzdálenostech 70 až 200 metrů k západu, jižní svah vrchu prorývající, složeny jsou ve své části severní, kdež vznik berou, z břidlic graptolitových, k jihu přikře se klonících s uloženými vrstvami černošedého vápence se střídajících. Některé vrstvy vápence se skládají ze sideritu vápeného neb vápence sideritem přeznačně proniknutého; výchozí takových vrstev, až několik decimetrů dohromady mocných, složeno z limonitu žlutohnědého až hnědého, polozemitého až pevného. Jiné rudy v silurských vrstvách  $e_1$  v těch místech není a vyskytuje-li se tam též haematit, tož tento pochází z nejnižších vrstev pískovce útvaru křídového, vršinu roklí pokrývajícího. Ruda žlutá jest dosti čistá. — V rozdrčených graptolitových břidlicích, vedlé vržení bývá siderit zarostlý.

### Přehled všech nerostů, objevených v rudonosných pásmech útvaru silurského v krajině mezi Prahou a Berounem.

		pásmo $d_1$	pásmo $d_4$	pásmo $e_1$ střed	pásmo $e_1$ visuté na hranici s $e_2$
1	Haematit . . . . .	†	†	†	†
2	Siderit . . . . .	†	†	†	†
3	Limonit . . . . .	†	†	†	†
4	Chamoisit . . . . .	?	†		
5	Pyrrhosiderit . . . . .			†	†
6	Stilpnosiderit . . . . .		†	†	
7	Psilomelan . . . . .	†		†	
8	Pyrolusit . . . . .	†			†
9	Asbolan . . . . .	†			
10	Wad . . . . .	†			†
11	Cuprit . . . . .	†			
12	Calcit . . . . .	†	†	†	†
13	Aragonit . . . . .		†		
14	Dolomit . . . . .	†			
15	Ankerit . . . . .	†			
16	Malachit . . . . .	†			
17	Azurit . . . . .	†			
18	Melanterit . . . . .	†	†		
19	Epsomit . . . . .		†		
20	Selenit . . . . .	†	†	†	†
21	Baryt . . . . .	†	†		
22	Delvauxit . . . . .		†	†	
23	Diadochit . . . . .	†	†	†	
24	Apatit . . . . .	†			
25	Kaolin . . . . .	†	†		
26	Sideroxen . . . . .	†			
27	Labradorit . . . . .	†			

		pásmo $d_1$	pásmo $d_4$	pásmo $e_1$ střed	pásmo $e_1$ visuté na hranici s $e_2$
28	Angit . . . . .	†			
29	Kfemen . . . . .	†	†	†	†
30	Chalcedon . . . . .				†
31	Pyrit . . . . .	†	†	†	†
32	Markasit . . . . .		†		
33	Redruthit . . . . .	†			
34	Covellin ? . . . . .	†			
35	Chalkopyrit . . . . .	†	†		
36	Arsenopyrit . . . . .		†		
37	Galenit . . . . .	†	†		
38	Sphalerit . . . . .		†		
39	Cinabarit . . . . .	†			
40	Válat . . . . .				†
41	Anthracit . . . . .		†		

## II. Rudy v útvaru kamenouhelném u Malých Přílep a Hýskova.

### Ú v o d.

Maličké pánvičky kamenouhelné v okolí Berounském teprve v polovičce předešlého století otevřeny a uhlí v nich rychle dobýváno bylo; rud železných, v nich tolikéž uložených v úhrnečném množství zajisté větším uhlí samého, nevšmáno si.

Zde toliko pánviček na levém břehu Litavky si všmáno bude, z nichž Malo-Přílepská, 3 $\frac{1}{2}$  kilometry od Loděnic k severozápadu vzdálená, nejdůležitější jest.

Od předešlého století počíná se, ač již mnohem dříve známo bylo, rozvíjeti dolování na uhlí v tamější krajině, kdež k jihu mírně se klonící svah bezprostředně jižně od Malých Přílep, jakož i mírný úval západně od Přílep k Železné se klonící, jehož západní část již do obce Železenské připadá, šachticemi a mírami obsazeny byly.

Dle tehdejšího zákonodárství ve věcech báňských nebylo uhlí regálem a podání horních lánů bylo obvedené tehdejšími malými měrami na příjemce, jenž byli zároveň majiteli polí, pod kterými se sloj uhelná rozprostírala. Tímto již hned z prvopočátku podmíněn nepravidelný a nesprávný způsob dolování velikým množstvím příjemců, kteříž zároveň sedláky byli. V celém malém propůjčeném prostoru stíhalo hloubení šachtičky jedné, druhou, po celý čas živějšího dolování, jichž nyní okolo tří set napočítat se dá, kterými ložisko uhelné, selskou prací pustošeno, na přemnohých místech se vznalo, tak že jisté části jeho opuštěny býti musily po dlouhou dobu, až do udušení se dolových požárů, kteréž až po dnešní den, ač velice obmezené, utulány nejsou úplně.

Po celý čas živějšího dolování, tedy od druhé polovice minulého století až i několika desetiletí tohoto století, dováženo uhlí do Prahy na trh od vlastních majitelů jeho, kdež pro svou dobrou jakost vždy se snadno odbylo. Po prvé čtvrtce uplynulé v tomto století ochabovala však práce na uhlí neustále, a čím dále tím více ochabujíc, obmezovala se pouze na zbytky pokaženého uhlí, drancováním ložiska pozůstalé; až i po tyto dni ještě přenepatrně se poslední přístupné zbytky vyhledávají, tak že nynější roční výroba uhlí, kteréž se toliko paběrkuje, asi jen několik málo tisíc centů obnáší (něco okolo 4—2000 i ještě méně). Mnoho-li asi v celku uhlí vytěženo bylo, to při tehdejších nevšmání si státní správy podobných statistických věcí nemožno udat; nebylo by ale též možno bývalo spole-

hlivých udajů si od majitelů zaopatřit po dobrém. Dle cenění prostranství, ložiskem zaujatého, dá se sblíženě množství uhlí, u Přílep Malých kdysi uloženu byvšího, na 10 až 12 milionů centů rakouské váhy cenit, z čehož ovšem velmi značná část zpustošením pokažena a nevydobyta byla.

Dolování na uhlí, jinak pramenem rozkvétajícího se průmyslu a zmáhajícího blahobytu, zde mimo politování hodnou zkázu pokladu nevyzdviženého, neposkytuje ani nejmenší známky pozůstalé, po bývalém možném blahobytu majitelů, kterými stržené peníze v městě na cestě prohýřeny byly; tak že mimo odstrašující pohled na černé, přechetné haldy, jimiž polnosti pokaženy jsou — pohled na svah Přílepský dá se přirovnat sblíženě asi pohledu na pole s převelikým množstvím černých hromad, krticím podobných, tak jako by od krtků zcela prohrabáno bylo bývalo — a jež důtklivým odstrašujícím příkladem o neprospěšnosti rozdrobeného báňského majetku jsou, ničeho více nezbyvá.

V polovici tohoto století přešla část opuštěných kamenouhelných měr u Malých Přílep blíže Loděnic na Pražskou železářskou společnost, již ještě několik málo velkých nových měr propůjčeno bylo. Od roku 1863 až do 1866 dobývá tam byl sphaerosiderit, jakož i u Hýskova, kdež též asi v první čtvrti tohoto století proslojek uhlí se odkryl, však pro slabost nikdy k dolování nedospěl.

Vytěženo v Malých Přílepech od roku 1863 až 1865 . . .	90.000 centů.
„ v Hýskově 1864 až 1865 . . .	10.000 „
dohromady . . .	100.000 centů.

### Literatura.

Přímo se týká Malých Přílep:

Kratičká připomínka na str. 102 obsažená v knížce: *J. Krejčí; Přírodopisný průvodce po okolí Pražském 1854*; pak tolikéž kratičké pojednání obsaženo na str. 523 v:

„*M. Lipold; Das Steinkohlenebiet im nordwestlichen Theile des prager Kreises in Böhmen*“, obsažené v *Jahrbuch der geologischen Reichsanstalt XII. Band 1861 und 1862*.

Přímo netýká se Přílep, nýbrž blízkých pánviček podobných svou povahou k této:

„*Const. Eittingshausen; Die Steinkohlenflora von Stradonic in Böhmen*“, obsaženo v *Abhandlungen der geologischen Reichsanstalt I. Band, 3. Abtheilung, Nr. 4. 1852*;<sup>33)</sup> potom v:

„*Rich. Andree; Die Versteinerungen der Steinkohlenformation von Stradonic in Böhmen*“, obsaženo na str. 160—176 v *Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geognosie und Palaeontologie von Leonhard und Geinitz 1864*.<sup>34)</sup>

Z tohoto článku uveřejněn též výtah pod jmenem:

„*J. Krejčí; Otisky v kamenouhelném útvaru u Stradonic blíž Berouna*“, obsaženým na str. 273—276 v *Živě, časopisu přírodovědeckém, ročníku XIIém 1864*.

Dále jest nejlepší posud seznam rostlin z malých kamenouhelných pánviček uveřejněn pod jmenem:

*K. Feistmantel; Verzeichniss einiger neuen Fundorte von Steinkohlenpflanzen in Böhmen; obsažen v Lotos 19. Jahrgang 1869.<sup>35)</sup>*

Ve všech těchto, přímo Malých Přílep netýkajících se pojednání, uvedeny rostliny hlavně z pánviček na pravém břehu Litavky, tedy ze Stradonic, Lísku atd.; toliko v posledním, nejmladším, několik málo rostlin též od Malých Přílep uvedeno.

### Otevření ložiska kamenouhelného a ložisek rudních.

Jak již připomenuto, jest na svahu, pod samými Malými Přílepy k jihu se klonícím, potom v mírném úvalu k západu se snižujícím, vedlé cesty z Přílep k Železné vedoucí, převeliké množství šachtic 10—40 metrů hlubokých, z nichž největší část na pozemcích Malo-Přílepských, menší pak na Železenských zaražena jest a jež takřka veskrz až na tři neb čtyry; úplně zavaleny a nepřístupny jsou. Šachticemi toliko visutého sloje uhelné proděláno bylo.

Od potoka jižně pod svahem Malo-Přílepským z opuštěných báňských otvorů, z kterých se voda prýští, vznikajícího, hnány od samého pomezí Přílepsko-Lhotického (Chrutenického) štoly krátké na sever; též jedna štola od potoka na jih do vrchu Březové, kteráž již do pozemků obce Lhotky (Chrutenic) padá, hnána.

Štolami otevřeno ležaté útvaru kamenouhelného; zvlášt štolou k jihu směřující proděláno v délce asi 170 metrů celé ležaté kamenouhelného útvaru až téměř na samý podložený útvar silurský.

V Hýskově hnána štola delší 130 metrů do ležatého útvaru, od potoka Hýskovského sblíženě na sever, a sice asi v půlce vzdálenosti mezi Železnou a Hýskovem, pod samou půlnoční patou Plešivce. Na proslojce uhlí Hýskovského před čtvrt stoletím asi štolka a šachtice pro pokus zaraženy byly, jsou ale dávno již zhroucením zavaleny.

### Zeměznalecký přehled.

Do poddutých svahů nebo do úvalů, vytvořených horninami silurskými, uloženy vrstvy útvaru kamenouhelného u Malých Přílep a Hýskova a na mnohých jiných místech na levém i pravém břehu Litavky, kteréž co poslední pozůstatky někdy daleko široko rozprostírajícího se útvaru kamenouhelného, směrem vrstev, jakož i složivem jich, tolikéž i podobou zkamenělin, o bývalém svém spojení mezi sebou svědčí.

U Malých Přílep zaujímá největší část kamenouhelného útvaru malé místo mezi oběma vrchy Chrastí, z nichž východní se též v teplé stráni Chrastí zove, nazvanými, v poddutém úvalu mezi nimi. Útvar kamenouhelný, spočívající na vrstvách silurských, křemencům pásma  $d_2$  přepodobným, kteréž z hruba od západu k východu směřující, k jihu se kloní, vytvořuje pánev, jejížto půlnoční část na svahu, od samých jižních chalup Přílepských k jihu se mírně klonícím, spočívá, any vrstvy její tolikéž mírně k jihu se kloní a jejížto jižní část, poměrně méně rozlehlá částí severní, s úklonem vrstev na sever na patě Březové (svahu k severu se klonícím) spočívá, tak že střed pánve, kde vrstvy asi sblíženě vodorovně

leží, něco málo severně od potůčka, nejnižší místo v útvaru zaujímajícího se odchyluje.

Od jižních chalup Přílepských k jihovýchodu, okolo teplé stráně v Chrasti přes potůček Přílepský směrem k jihu, do samého lesa v Březové, táhne se útvar kamenouhelný, kam od potoka, počítaje na 200 kroků i více, k jihu se sledovat dá, (ovšem toliko prací dolovou, any nikde vrstvy jeho odkryty nejsou v Březové) odkud opět v oblouku k západoseveru se chýlí, až asi k rozcestí vedlé luk proti západní stráni v Chrasti, kde se cesty z Přílep do Lhotky a z Chrustenic, podél potoka Přílepského na pravém břehu jeho do Hýskova vedoucí, křížují. Odtud se táhne toliko uzoučký jeden pruh útvaru slabě vyvinutého pod lukami dále k západu, an na černých silurských břidlicích, snad do pásma  $d_3$  přínaležejících, spočívá; ostatní hranice ale od zmíněného rozcestí k východu se vlečou, až asi k nejdelší zmole, pod Přílepy v lukách končící a k severozápadu vystupující, podél které asi vystupuje útvar až na temeno Chrasti západní. Odkud podél cesty k Železně vždy na polední straně vyvýšeniny Chrastu až do luk Železenských jižní hranice menšího výběžku pánve tvoří, jejíž severní hranice od Přílepských jižních chalup po půlnoční straně cesty až k Železenskému parnímu mlýnu sledovat se dají, kdež najednou tak jako předešlé, jsouce hlubokými vrstvami hlin pokryty, neznámými se stávají.

Jihozápadně od Přílep nemá útvar více podobu pánve, an toliko na svahu jednom spočívaje, mírně se k jihu kloní. Celá strán Chrasti, sestávající ze silurských křemenců, vystupuje mezi útvarem kamenouhelným na den, jsouc toliko na jižní patě své kouskem kamenouhelných vrstev pokryta, kteréž pod lukami k západu v přeúzkém pruhu směřují, podávající zřejmého dokladu o tom, jak uložení vrstev mladších kamenouhelných závislé jest od povahy výšin, vytvořených staršími silurskými vrstvami.

Jestliže necky táhlé, k západu se klonící, podél cesty Přílepsko-Železenské, jejichž omezení se několik kroků západně za parním mlýnem Železenským náhle pod rovinou ztrácí, dále k západu směřují, jsouce takto snad s vrstvami, ježto mezi Železnou a Hýskovem v údolí na půlnočním svahu jeho opět vystupují, v bezprostředním a toliko pokrytém spojení; nedá se než toliko s pravděpodobností soudit dle povahy údolí, v tomto směru pokračování vlaku vrstev kamenouhelných se rozprostírajících. V pokryté části by vrstvy kamenouhelné, jsou-li skutečně vyvinuty, měly směr západojižní. Že se od parního mlýna vrstvy kamenouhelné na západ vlekou, je sice dokázáno, ale toliko jen až do jisté dálky k Železně.

Zde budiž jakožto zajímavá místnost ještě podotknuta lesnatá strana mezi Železnou a Hýskovem, kdežto na svahu malého prohbí, již k Berounce směřujícím, na severní patě Plešivce, asi v pokračování úzkého pásu útvaru kamenouhelného, v místě „na vápenici“ zvaném jest poměrně dosti mocná vrstva uložena, která záleží z valounů a balvanů, pocházejících z vrstev pásma vrchního útvaru silurského a mezi sebou vyplněných zanešeným rudým jílem neb žlutohnědým, kterýž celému uložení neokulacených balvanů vápenných povahu breccie udílí. Některé balvany jsou značné velikosti, že se z nich velké množství vápna



vydobýti dá, jež se na místě páří. Do jakého útvaru tato breccie asi vřaděna býti má, není posud určitě ujištěno.

V dalším západním pokračování vápenice vystupují vrstvy kamenouhelné opět na den, a jsou pod jmenem Hýskovských známé. Pod jejich výchozím jižním jest uložen tuf diabasový, z opětovaně se vyskytujícího pásma  $d_1$  silurského; co pod tufem diabasovým, dále pod kamenouhelným útvarem k severu leží, ovšem neznámo, anof kamenouhelnými skalami ukryto.

Kromě tohoto vlaku, snad spojeného útvaru kamenouhelného Přílepsy-Hýskovského, jsou leckdes uloženy malé kousky vrstev kamenouhelných na vrstvách silurských, z nichž snad ani všechny známy nejsou a o nichž posud ani nezjištěno, jestliže ve spojení s ostatními pánvičkami, nebo mimo spojení s nimi, uloženy jsou: jako maličký kousek kamenouhelné části u Lhotky ve směru k vrchu Veselé.

Petrografická povaha hornin, vrstvy kamenouhelného útvaru skládající, jest v celku až na mimoobvyčejné, trochu odchylné vyvinutí sblíženě podobná, tak že ráz jich všeobecně tentýž jest.

Co o Malých Přílepech řečeno bude, platí též o ostatních místech; tedy hlavně o Hýskovu na levém břehu Litavky, kde podobné horniny vyvinuty jsou.

Celé souvrství, kamenouhelný útvar skládající, děleno jest slojí uhelnou, nebo jestliže tato vyvinuta není, proslojkem uhelným, na pásmo ležaté, nižší, a na pásmo visuté neb vrchní, kteréž nápadně od sebe se liší:

Nebo kdežto pásmo ležaté složeno jest, počínaje od nejspodnějších vrstev svých, z breccií a pískovců, kteréž čím výše uloženy jsou, tím více do jemných pískovců lupkovatých a konečně v samé lupky přecházejí, na kterých kamenouhelná sloj spočívá; jest visutá hornina celá jednostejně složena toliko co pískovec.

Mohutnost celého útvaru kamenouhelného možno asi na 60 metrů páčit v místech mezi oběma Chrásti, tedy jižně od Malých Přílep; však se rozprostírá pod Březovou ještě část ležatého, kteráž snad není až k Přílepům samým vyvinuta, a kterouž by zajisté, připočítá-li se, celý útvar na 80 metrů nejméně v mocnosti odhadnout se mohl. Však jsou též místa, kde mohutnost jeho, toliko až na několik málo metrů porušena, skryta jest.

**Ležaté.** Ležaté, bezprostředně na útvar silurský naléhající, sestává ze slepenců na polo též brecciím podobných, velice hrubozrnných. V nejležatějších slepencích jsou zahrnuty spojivem drobnozrnnými, pískovitým a sice arkosnatým, v kterém vedle křemenných pískových a orthoklasových zrn, polo v kaolin se zrušující zrna orthoklasu, droboučké černé drobové břidlice a pak droboučká písčivá zrna křemence pozorují následující velké úlomky hrubosti ořechu až pěsti: oblázky jsou toliko málo obroušeny na svých hranách a jsou to černé drobové břidlice, velmi jemně břidličnaté a slídnaté, podobné oněm, jaké vrstvy v silurském pásmu  $d_1$  neb  $d_2$ , též  $d_3$  skládají; potom lupky kamenouhelné, jakož i valounky málo okulacené, složené z pískovců jemnozrnných, snad kamenouhelných, posléze se též oblázky křemence, z pásma silurského  $d_2$  neb  $d_3$  pocházejícího, ale méně hojně ostatních, objevují. V nejnižší části jsou tyto slepence v celku šedé až šedavěhnědé, převelmi hrubo- a velkozrnné. Štolou dlouhou 170 m., směrem k jihu hnanou, směr KK Tab. VII., obraz 1, byly takoráž až na samý silurský útvar proráženy, nebo předkem štolý přestáno v místech, kde od slepenců na spodek útvaru velmi

kratičká prostora ještě asi bude; mocnost jejich asi 5—6 metrů obnáší. Tab. VII., obraz 1. pod písmenem *r* v levo.

Poznenáhla proměňují se velkozrnné slepence v trochu nepatrně jemnější, v nichž pískovcová hrubozrnná hmota převládá a v níž zarostlé jsou vedlé menších, již udaných valounků, částečně dosti ostrohranných, polookulacené velké oblázky křemenců; též se v této, asi 1—2 metry mocné vrstvě Tab. VII., obraz 1. písmeno *r*, počínají rudé skvrny objevovat, kterými se celá vrstva proměňuje poznenáhla v:

Rudý slepenec slohu polo brecciovitého, any zvlášť břidličnaté valounky v něm málo na hranách otupeny bývají. V spojivu rudě zbarveném, jemnozrnném, sestávajícím z velmi drobnozrnného pískovce, lupku se podobajícím, jsou dosti těsně vedlé sebe umístěny úlomky břidlic černých, drobových, oným z *d*, přepodobných na pohled, vedlé břidlic šedozelenavých, drobnozrnných a křemenců, velikosti hrachu až velkých zrn, větších pěsti. Zvlášť velké oblázky křemence, kteréž ale nikterak převládat se nezdají, pro svou pevnost vypadávají celé z drolicího se kamení některých méně pevně spojených vrstev a jsou obaleny na celém povrchu dosti mocným povlakem rudě barvicím, a haematitu rudohnědému se podobajícím. Křemencové oblázky od povrchu počínaje do jisté nepatrné hloubky do vnitř jsou v ubývající barvitosti též rudě zbarveny, prostoupeny jsouce na svém povrchu až do jisté hloubky krevelem barvicím; Tab. VII., obraz 1, písmeno *r. p.* Do visutého zdobňuje se zrno rudých vrstev, jichž mocnost na 10 až 12 metrů asi odhadnout možno, an velikosti zarostlých oblásků černých, břidličnatých ubývá a vrstvy se v pískovcové světlejší proměňují, až do vrstev jemnějších, 4—5 metrů mocných přecházejí. Tyto vrstvy sestávají z lupků bělošedavých, neb bělomodravých, šedých a černavých, dosti pevných, dosti význačně, však ne dokonale břidličnatých. Na průřezu Tab. VII. obr. 1. jsou tyto lupky písmenem *l* naznačeny a jsou tím památné, že poprvé se v nich přeslabé proslojky uhlí vyskytují. Něco málo hlouběji pod poloviční mohutností jich uloženy jsou dvě přeslabé proslojky uhlí, každá z nich asi 3 až 4 millimetry mocná. Jakkoliv důležitost proslojky uhelné není prázdná, přece jest v tomto hlubokém obzoru v lupkách, vedlé pásků uhlí usazených, nejstarší známka vyhynulé květeny Malo-Přílepské obsažena.

Posud toliko asi 4 neb 5 druhů rostlin, ne zcela určitých nalezeno bylo. Rostliny lupků ležatých, v Březové dlouhou štolou objevených, jsou tyto:

1. *Hymenophyllites furcatus* Brongn. sp.

Naše kapradí se podobá mladým nevyrostlým odrůdám *Hymenophyllites furcatus* Brong. sp. var. *γ*, které co *Splenopteritis flexuosa* Gutbier, Zwickauer Steinkohlenform. Tab. 5, fig. 3, neb Geinitz, Steinkohlenform. Sachsens, T. 24, fig. 11, 12 vyobrazeny jsou. Vějíře jsou dosti dobře znalé.

2. *Alethopteris longifolia* Presl ?

Vedlé předešlého kapradí objevují se částky vějířů, jednoduše speřené, kteréž upomínají dle všeobecné podoby své jak na *Alethopteris* (*Pecopteris*) *Davreuxii* Brong. sp., tak na *Alethopteris aquilina* Brongn. (*Pecopt.* Grandini Brgt.), též ale na *Alethopt.* (*Pec.*) *lonchitica* Sternb. sp., jakož i na *Alethopt. longifolia* Presl. Nerozhodnuto ovšem, ku které z oněch rostlin by nedokonale zachovalý zbytek náležeti mohl; však pro jeho podobu s *Aleth. longifolia* Pr. (*Asplenites longifolius* Ettingshaus. Flor. Radnic, T. 16, fig. 3.), ač nervy ve vějířkách ani dost málo po-

znat se nedají, ponechán prozatím u tohoto druhu, an se tento i v pásmu nad slojí uhelnou vyskytuje.

### 3. *Cyatheites argutus* Brong. sp.?

Také tento zbytek jest velice nezřetelně zachovalý a podobá se buď zoubkovanému předešlému kapradí s krátkými vějířky, nebo tomuto uvedenému, maje největší podobu ještě s vyobrazením tohoto druhu v Schlotheimově Flora der Vorwelt, Tab. IX, obr. 16; mnohem méně s obrazem 1—3 na Tab. 29. v Geinitzově Steinkohlenfl. Sachsens. Nervy též zachovány nejsou.

### 4. *Sphenophyllum* sp. ind.

Z tohoto přeslicovitého rodu zachovalé toliko maličké výtrusy, o kterých se soudit dá s jakousi pravděpodobností, že od klasů výtrusných nějakého *Sphenophyllum* pocházejí. Že výtrusy skutečně z klasů pocházejí, námi na mnohých místech v pánvi Oslavansko-Rosické na Moravě zjištěno bylo; též Geinitz Steinkohlenflora Tab. 20, fig. 7, 7 A písmeno b, udává podobné výtrusy na klasu *Sphenophyllum emarginatum* Brong. Což hlavně podporuje důmněnku, že zde zbytky tohoto rodu se nalézají, jsouce částky větších větven beze všech lístků, však s pošvani u kolének zachovalými, jak podobné s jistotou co k rodu *Sphenophyllum* přináležející známé jsou.

Jestli že zbytky tyto též k *Sphenophyllum emarginatum* Brongn. náleží, kteréž již ze Stradonic známy jsou, to zcela nerozhodnuto posud.

5. Mimo tyto otisky nalezeny sledy velmi nedokonale zachovalé, kteréž by připomínaly jak na jemné kořínky od *Hydatia columnaris* Artis, Antediluvian Phytology Tab. V, obr. 1. a 2. neb *Myriophyllites gracilis* Artis. Tab. XII, nebo Linley, Hutton Foss. Flore Pl. 110, kteréž co kořeny od *Asterophyllites foliosus* Lind. Hutt. známy jsou; tak i na jemné výběžky od *Pinnularia capillacea* Lindley, Hutton Foss. Flore of Great Britain Pl. 111 neb Geinitz, Steinkohlenflora Sachsens Tab. 18, fig. 4, jež se buď rodu *Calamites* neb *Asterophyllites* co kořeny přisvojují. Jestli že snad nenáležejí tyto tenké výběžky kořenů též k *Sphenophyllum* samému, poukazovaly by na nějaký jiný rod přeslic kamenouhelných.

Mimo tyto jiných rostlin neobjeveno.

Na těchto lupkách spočívá mocnější pásmo pískovců, pískových lupků a lupků, v nichž vesměs sphaerosiderity uloženy jsou. Toto pásmo, 30 až přes 40 metrů mocné, jež štolou v délce, převyšující o něco 100 metrů (vodorovně), odkryto bylo, rozprostírá se od Přílepského potoka jen několik málo kroků po svahu nahoru k severu, kdež v zmlkách malých obnažené výchozí jeho obsaženo jest. Pro dobývání rudy jest toto pásmo ležaté, nejmohutněji všech ostatních vyvinuté, nejdůležitějším, ano jediným místem v kterém výhradně sphaerosiderity objeveny.

Pásmo ležaté skládá se z rozmanitých odrůd hornin, neostře od sebe oddělených a mezi sebou přechody spojených.

Nejhrubší vrstvy ležaté jsou leckdes co pískovce zrna hrubého vyvinuty. Pískovce buď sestávají z bílých oblásků křemene, až co ořech, ba i co malá pěst velkých, spojených tmelem drobozrnným, jemně pískovitým, veskrz sideritem slabě prostoupeným, neb haematitem na rudo zbarveným, v kterém menší úlomky černých silurských břidlic, vedlé písku, křemene a jiných ještě úlomků hornin, podřízeně

vtroušených, nejhojnějšími jsou. Velkozrné tyto pískovce toliko podřízeně co nevelmi mocné pásy se v následujících ještě horninách, ležatě skládajících, objevují.

Jiný pískovec jest hrubozrný, složený ze zrn co hrách velkých, křemených nebo břidličnatých (drobové břidlice černošedé z pásma silurského *B* neb černé z pásma *d*<sub>1</sub> neb *d*<sub>3</sub> neb *d*<sub>4</sub>, což vůbec nerozhodnuto) neb bělavých, (porfýrům převlehlým zrušeným azoického pásma silurského podobných) kteréž buď zemité a tedy zkaolinovatělé jsou, aneb v kterých se v bělavém průsvitavém křemenu ještě polo-zrušené živce, snad orthoklasy pozorují. Základní hmota, převládající nad zrna, jest slabě hnědá, jemně pískovcová a bývá též sideritem prostoupena; v základní hmotě objevují se menší zrnka křemene neb zelených břidlic barvy trávové, podobných oněm, které z pásma silurského *d*<sub>1</sub> známy jsou, pak zrnečka bílého, zemitého kaolinu, lístky slídy muscovitu a drobečky břidlic tufových z pásma *d*<sub>1</sub>. Také tyto pískovce, jejichž barva hnědavá bývá, toliko různé vrstvy skládají, aniž by velice převládaly.

Zdrobní-li zrno pískovců předešlých, velice tedy se proměňují v pískovce drobné až jemno zrné, v kterých nebývá spojivo vzácné. Barva šedo-zelenavá, šedomodravá, šedobělavá, šedá až šedorudavá spojiva dává pískovcům ráz.

Jestli že v pískovci zrnka křemenná v základní hmotě lupkovité velice jemně rozptuleny jsou, bývá tím přechod do písečnatých lupků zprostředkovan, které posléze do pravých pevných lupků se proměňují.

Ač lupky, písečnaté lupky a drobnozrné pískovce převládající část ležatého skládají, any bez pořádku mezi sebou se střídajíce do sebe se mění; tož přece nejvrchnější vrstvy celého ležatého pásma sestávají z pevných, dosti dobře břidličnatých lupků šedomodrých, uhelné sloji podložených, na vzduchu poměrně velice stálých, kteréž jsouce obdobou Stradonických lupků šedomodrých, v nichž se překrásně zachovalé otisky rostlin kamenouhelných hojně objevují, jimiž právě Stradonice velmi známé se staly — od nich úplně k nerozeznání jsou na pohled, ale toliko otisků velice po řídku obsahují.

Ve všech horninách spodního oddělení Přílepské pánve, jejichž vrstvy nejsou dobře vyznačeny, až na dobře vrstevnaté nejvyšší lupky jeho obsaženy vrostlé shluky (konkrece) sphaerosideritu drobnosti, počínající malým ořechem až do velmi značné velikosti.

Sphaerosiderity jen málo kdy jsou kulaté, obyčejně představují elipsoidy, bochníkům podobné, jež delší svojí rozsáhlostí zároveň s vrstvami uloženy jsouce v celém prostranství mocnosti pásma na některých místech o něco hojněji než na jiných se vyskytují, ač se to často měnívá v krátkých odlehlostech. Nejobyčejnější velikost sphaerosideritových shluků jest ona, počínající velikostí hlavy až do hrubosti bochníků, některé však jsou tak značné, že by je ani několik lidí neuneslo.

Bezprostředně na výchozím jsou sphaerosiderity proměněny zcela do limonitu, dále od výchozího jest jádro sideritové v nich, ještě hlouběji však toliko korou limonitu potaženy jsou a sestávají v jisté hloubce zcela ze sideritu celistvého. Sphaerosiderit jest poměrně k okolním vrstvám, v kterých uložen jest, horninou přetvrdou; nebo lupky, pískovce a přechody jejich mezi sebou, zvlášť jsou-li provlhlé, tlačí náramně silně; i limonitové kule, v které sphaerosiderit na výchozím proměněn bývá, jsou mnohem pevnější horniny, v níž zarostlé se objevují, protož ve

zmolkách co boule nebo hrboule vystupují polovypouklé nad lupkami neb pískovci, vodou vymletými.

Ve sphaerosideritových kulích nalezeny následující skameněliny:

1. *Calamites cannaeformis* Schloth.

V shlukách sphaerosideritu v Hýskově, též v Malých Přílepech nalezeny smáčklé kmeny, nebo i úplně válcovité částky jeho, až 10 centimetrů v průměru měřící.

V Hýskových kulích mimo to nalezeny též kořeny, pojmenované co *Pinnularia capillacea* Lindl. Hutt., kteréž možná že též k tomuto calamitu náležejí. Vřetena mladší nebo větvičky zde nalezeny nebyly, pod kterými některý *Asterophyllites* obsažen jest.

2. *Cordaites principalis* Germ. sp.

Tímto jmenem vyznačují se toliko dlouhé, široké, zároveň čárkované listy, kteréž jak v Přílepských, tak i v Hýskovských sphaerosideritech nalezeny byly.

Též se objevily v Hýskovských kulích kořeny, ne nepodobné oněm výběžkům, jež co výběžky od válcovitých, bradavičkových otisků *Stigmaria ficoides* Brong., známy jsou.

Že pak *Stigmaria* jest co kořen buď od *Lepidodendrů* (*Sagenarii*) neb od *Sigillarii* poznán, proto jest možno, že co třetí známá rostlina snad nějaká *Sagenaria* neb *Sigillaria* neb obě najednou se též v kulích nalézají, ač posud se nevyskytly.

### Sloj uhelná

spočívá na šedomodravých pevných lupkách, ačkoliv se tyto v některých málo místech též v lupky jiné, písečné, až i v pískovce velmi jemné proměňují; však nejprv uvedené lupky jsou převládajícím ležatým.

Sloj uhelná kloní se na svahu Přílepském k jihu, mírně pod úhlem asi 10—15°; v úvale, podél cesty k Železné se klonícím, tvoří pánvičku malou, takořka samo pro sebe, a kloní se v celku mírně k západu, an po obou stranách necek na sever dosti značně, místy až s 40°, a na jih mírněji se kloní. Podél cesty této až k parnímu mlýnu u Železné jest sloj uhelná na způsob k západu nakloněných necek uložena. V části větší, kdež výchozí sloje pod samou jižní částí vesnice Přílepské se v úzkém pruhu na den vyklinuje, jest rozložení sloje více ploché; v ploše sloje však na okrajích výchozího jest úklon zesláblé sloje o něco málo značnější než v ostatní části její.

Mohutnost sloje uhelné mění se od 2 až do 10 metrů; průměrní číslo jest 4 až 6 metrů; ve východní části, tedy u Přílep, jest sloj mocnější a sestává asi z tří plástů, slabými proplásty lupkovými a arkosnatými dělených; v západní části u mlýna parního toliko jediný plást mocnější 2 $\frac{2}{3}$  metrů, kde nejlépe vyvinut jest, sloj skládá. Plásty v mohutnější části ložiska uhelného jsou na některých místech, počítaje od dola k vrchu, asi takto mocné; první ležatý  $\frac{2}{3}$  až více 1 metru, druhý střední 2 až 3 métry, třetí vysutý okolo 2 metrů. Mohutnost však se mění a někdy scházejí jeden neb dva z plástů sloje uhelné.

Sloj jest veskrz hojnými rozsedinami vržená, v kterých se na dlouho ze sloje rozdrolené uhlí vlékává, proto že jak ležaté tak i visuté se ostře netrhají rozsedinou.

Sledování vržení jest uměním, v něž toliko zkušený báníci zasvěceni bývají;

protož také dolováním, bezpříkladně zanedbalým, zde velikou překážkou rozsedliny byly a jsou zároveň částečně příčinou, proč sloj dolováním zničena a zpuštěna byla.

Jakost uhlí jest dobrá ještě posud, ač se toliko paběrkuje; uhlí se neláme ve velkých kusech a drolí se vůbec často. Zdali ale dříve též uhlí toliko v menších kusech dobýváno, nezjištěno jest; nebo nynější drobná povaha uhlí není vlastní sloji, nýbrž je následkem pozůstalým z předešlých dob, any zbylé nepravidelné částky sloje, ve všech směrech bez pořádku a způsobu rozdělané, úplně stlačeny a rozdrčeny jsou.

Uhlí zvlášť snadno se paří v dole, což při takovém dolování, jaké zde obvyklé bylo, neblahé následky pro důl samý mívá.

Traskavých (bánských plynů) a těžkých větrů v slojích nebylo.

V jakých směrech asi stříhy v uhlí se sbíhaly, byly-li vůbec nějaké, nemožno nyní určit, an po nich více ani nejmenšího sledu zachováno není.

Sloj byť i sebe mocnější k výchozímu svému, ke kterému vystupuje tím sklonitěji, čím bližší jest, pozbývá v rychlém postupu k výchozu mohutnosti své, kteráž z 10 metrů třeba do vodorovné dálky nepatrné, poměrně 50—60 metrů i méně ještě, až na 2 i 1 $\frac{1}{2}$  metru i ještě méně se sужuje.

**Visuté.** Bezprostředně nad krovem sloje (též ale v proplástech jalových částečně) uložen jest černý neb černošedý uhelný lupěk v mohutnosti až 2 decimetrů. V tomto bezprostředním visutém uhelném lupku, kterýž prostoupen bývá slabými proslojky uhelnými, zahrnuto veliké množství — zvlášť v proslojkách uhelných — malých, zuhelnatělých částí dřev rozdrčených a dřevěnému uhlí podobných (říká se tomu vláknitý anthracit obyčejně). Tato zuhelnatělá dřevovina poznána buď co Araucarites, neb co dřevo ze Sagenaria neb též od Calamites, na velmi mnohých místech, kde se ještě vyskytuje: zde však zdá se, soudě dle hojnosti zbytků vedlé obsažených, přináležet buď k zbytkům kmenů od Sagenaria nebo Cordaites nebo obojím společně. Jiných zřetelných otisků v uhelnatém lupku není.

Nad tímto lupkem jest uložen šedomodrý lupěk, přepodobný onomu ze Stradonic, jen že mnohem pevnější (modrá skála), v kterém zřídka skameněliny zahrnuty; zvlášť v západní části útvaru jest visuté takto lupkovité. Však hojněji šedomodrých lupků jsou ve visutém uloženy běložluté arkosy (kde se sloji přibližují, „košilí“ zvané), v kterých nevysoko nad uhlím skameněliny dosti hojně bývají.

Nad slojí jsou tyto arkosy buď samojediné, nebo se v nich objevují tenké, ostře obmezené pásy černého až černošedého lupku, kterým spojené s černým uhelnatým lupkem, nad slojí spočívajícím, zprostředkováno jest.

V těchto tenkých, jemných lupkách, v arkose co úzké pásy (2 mm.) uložených, jest hojnost přenáravná otisků, kteréž ale pro hojnost samu tak ve všech směrech se přeléhají a stlačují, že velice špatně zachovalé jsou. Však i v arkose samé jsou ve směru vrstevnatosti krátké, přetenké, nanejvýše  $\frac{1}{4}$  millimétru měřící, černošedé proužky, kterými smačklé otisky na příčném lomu naznačeny bývají. Dle těchto pásků se arkosa štípáním nedokonale dělí — a otisky se tím odkrývají — a jsou opět nezřetelně zachovalé, čehož příčina nyní v hrubosti zrna arkosy spočívá. Přetenké pásy jsou o něco hojnější pásků tenkých lupků černých. Čím výše do visutého, tím méně pásků na příčném lomu; někdy žádných se více

neobjevuje a arkosa chudá na otisky. Ještě visutéji jest arkosa prosta všech otisků.

Všech posud ve visuté arkose objevených druhů rostlin jest dosti mnoho.

V lupkách a arkosách **ve visutém sluje** nalezeno posud nejvíce otisků rostlinných, ač nejsou tak dobře zachovalé, že by se o všech určité dalo říci, čím vlastně jsou.

Tyto rostliny v předešlém pojednání od pana Karla Feistmantela uvedeny již jsou. Zde toliko ještě čtyry druhy vřaděny budou, kteréž v právě jmenovaném pojednání z Malých Přílepů uvedeny nejsou.

#### 1. *Equisetites infundibuliformis* Bronn.

Tímto jmenem zahrnuty jsou kmeny přeslice. Ačkoliv se zdá být velmi možné, že *Equisetites* a *Calamites* jsou tentýž rod, ale z rozličných částí kmenu, jak to o triasových přeslicích obrovských dokázáno bylo; není přece v kamenouhelném útvaru zjištěno, jestli vůbec, aneb ku kterému *Calamitu Equisetites* náleží. Ač se pokusy již o spojení obou učinily, není přece úplně totožnost těchto druhů nad vši pochybnost doznána a proto zde ještě rozdíl podržen bude.

Jediný nalezený kus kmenu podobá se velmi Tab. 10., obr. 4, v Gein. Steinkohlfl. Sachsens nebo Ettings. Fl. Radnic T. I., fig. 4. Po několika člancích následuje článek s okrouhlými bradavkami.

Domnělé klasy tohoto druhu pod jmenem *Equis. infundibuliformis* Bronn, Brongniart, Sternberg, Gutbier a pod jmenem *Huttonia Germar*, částečně i Sternberg, popsané, jakož i domnělé pošvy pod jmenem *Bokschia flabellata Göppert* uvedené, zde posud nalezeny nebyly.

#### 2. *Sphenopteris coralloides* Gutb.

Jakkoliv od tohoto kapradí, v Stradonicích tak hojného, v Malých Přílepech toliko malý stlačený kousek vějíře se našel, postačil nicméně k určení toho druhu dobře vyznačeného.

#### 3. *Dictyopteris Brongnarti* Gutb.

Těž tohoto druhu nalezeny dosti hojné lístky, však žádný z nich nebyl na způsob srpů ohnutý, ani na zakončení svém do špičky.

Na mnohých místech pozorovány přechody obou druhů *Dict. Brongnarti* a *Dict. neuropteroides* Gutb. do sebe, tak v kamenouhelném útvaru u Oslavan (Zbejšov) na Moravě a též u Stradonic, kdež i připomenuto, že oba druhy velmi blízké si jsou (*Andrée Versteinerungen der Steinkohlfl. v. Stradonic; Neues Jahrbuch f. Min. etc. 1864*), možná, že by se v jediný též stáhnout mohly.

#### 4. *Cardiocarpus emarginatus* Göpp. et Berger.

Plody prostřední velikosti, asi dvě třetiny tak velké jak ony ze Stradonic uvedené, (*Cardiocarpon orbiculare, Ettingshausen Steinkohlenflora v. Stradonic 1852 p. 16, T. 6., fig. 4.*) nalezeny s patrným a dobře vyznačeným jádrem

Bezprostředně ve visutém ložiska jest arkosa vrstevnatá, velmi nedokonale slohem břidličnatým opatřena; barva jest světle šedožlutavá, běložlutavá, bělošedá až špinavě bělavá; na lomu rovném nerozeznává se pouhým okem složivo, an toto, co velmi drobnozrnné, do sebe splývati se zdá. Však pod slabým zvětšením seznává se, že arkosa složena z převládajících zrnček bělavého, mdlé lesklého, celistvého, polorozloženého orthoklasu, vedle něhož přišedlá zrnka průsvitavého písku kře-

menného zarostly jsou. Do visutého se stává složivo drobnozrnným a jest patrněji vyznačené, též částečně pevnosti ubývá, an složen jest arkosový pískovec toliko z dobře rozeznatelných zrnček křemenných, průhledných, spojených volně zemitým bělostným kaolinem, v němž někdy žlutavé skvrny bývají. Arkosa to tedy toliko nevlastní, ana více orthoklasu žádného neobsahuje. Kaolinová arkosa spojena nepatrnými, poznenáhlými přechody s pravou, pevnou arkosou orthoklasovou. Kaolinové pískovce, kteréž celé visuté kamenouhelného útvaru ukončují, jsou ve své vrchní části dosti zrnité, drolivé, a toliko zřídka lístečky muskovitu v nich zarostlé se objevují.

Mohutnost arkos asi 15 až 40 metrů obnáší. T. VII, obr. 1, *up*.

To co o Malých Přílepech platí, též asi se pro Hýskov hodí, nebo ležaté pásmo skládá se z lupků a pískových lupků, v nichž tolikéž sphaerosiderity uloženy jsou; visuté pak složeno z arkos, jak se zdá, něco mocněji a hrubozrnněji vyvinutých než u Malých Přílep. Též ve visutém proslojku uhelného jsou lupky, ale šedé a písečnaté; tolikéž i v arkosách se objevují pravé pískovce bělošedavé zrnité s převládajícími zrnky křemene a se spoře vtroušenými lístečky muskovitu.

Pod drnem jsou některé vrstvy arkosy zvlášť bohaté na kaolin.

### Nerosty kamenouhelné pánve Přílepské.

Mimo *uhlí*, v sloji uložené, neschází též stálý průvodčí slojí uhelných, totiž: **pyrit**, kterýž ale v Malých Přílepech není tak hojným jako v jiných slojích ve visutém i ležatém.

Též **křemen** potahuje pukliny v ležatých pískovcích a slepencích v slabounkých vrstvičkách, složených ze skupenin, na způsob na oknech zmrzlých vodních par, sestávajících ze zpotvořených krystalů.

Hlavní zdroj všech nerostů známých jest obsažen v kulích sphaerosideritu, v pásmu ležatém uložených.

**Siderit** v odrůdě celistvé hlinou znečištěné co **sphaerosiderit**, tvoří shluky velikosti již napřed udané v ležatých lupkách.

Barva shluků pevných, lomu celistvého jest uvnitř šedá, špinavě šedá až šedo-hnědá. Toliko k povrchu se mění v hnědavou poznenáhla; povrch sám sestává někdy v nejkrajnější části své z hlinitého sphaerosideritu, kterýž se škrabat dá v prášek šedý.

Aby se zjistilo, v jakém poměru se asi potažná hutnota ve sphaerosideritových shlukách mění, vzata z Hýskova bochníku podobná kule malá, rovnající se velikostí malé dětské hlavě a určena hutnota z rozličných částí.

Ze středu nebo z jádra shluku byla hutnota nerostu velmi drobnozrnného, šedého, určena množstvím 4.16 grammů a obnášela . . . . . 3.6493;  
jiná část vzata uprostřed mezi jádrem a mezi krajem shluku, a množstvím 2.77 grammů určena hutnota na . . . . . 3.5919;  
posléze vzata z kraje shluku nehluboko pod povrchem, snadno se v prášek škrabat dajícím, něco čistého vsí krajní vrstvy, trochu hlinité, prostého sphaerosideritu, jehož potažná váha určena 2.90 grammy se rovnala 3.3507.



Od kraje ke středu tedy v shlukách hutnosti přibývá; čím tedy střed vzdálenější kraje, tím také hutnota vyšší; jelikož pak vyšší hutnotou větší množství těžšího uhličitanu železnatého podmíněno, jest tedy střed bohatší na vlastní rudu; a an střed ve velkých shlukách odlehlejší jest kraje než v shlukách malých, dá se z toho soudit, že shluky velké bohatší jsou o něco shluků menších.

Pamětihodno jest pro sphaerosiderit to, že ve množství asi půl hektogrammu nalezena nepatrná částka antimonu. <sup>36)</sup>

Jakkoliv jak u malých Přílep tak i u Hýskova shluky velice hojné jsou, zdá se, že septarie jsou ještě hojnější shluků (konkrecí) vlastních. Sploštělé koule jsou uvnitř zcela popukané a dutými žilkami ve všech směrech prostoupené; někdy jádro kulí tak převelmi roztrháno jest trhlinami v samé ostrohranné třífky sphaerosideritové, že tyto, nejsou-li slepeny jinými nerosty, opět po rozbití kulí septariových ven se v množství vysypou.

Septarie jsou vlastně pravým zřídlem, z kterých všechny nerosty známy jsou, nebo v trhlinách dutých hojně narostlé se vyskytují, tak že septarie duté beze všech nerostů jsou vzácnější všech ostatních.

**Limonit.** Na výchozím svém jsou shluky sphaerosideritové proměněny zcela v žlutý neb žlutohnědý polozemité až pevný limonit, kterýž v objímajících se soustředně vrstvách celé koule skládá. Každá vrstva, do které se koule též loupají, bývá složena z jiné odrůdy limonitu; aneb jsou-li vrstvy stejného složení, tedy alespoň zemitém, žlutým limonitem barvicím odděleny bývají. Některé koule jsou uvnitř duté a skládá se vnitřní vrstva, dutinu obklopující, z černohnědého vláknitého limonitu přecistého, kterýž na povrchu dutiny vnitřní černý, lesklý, slabě hrboulovatý neb nepatrně kapalovitě skupený jest. Též některé vrstvy v kulích se střídající, ač vzácněji, sestávají tolikéž z vláknitého limonitu.

Od výchozího do vnitř skal nejsou shluky zcela proměněny v limonit, nýbrž sestávají z malého jádra neproměněného, neb málo porušeného sphaerosideritu, obklopeného hojným sledem vrstev limonitových se objímajících. Čím hlouběji, tím větší jádro a tím méně kor limonitových, až posléze toliko jedinou korou limonitu obalené shluky v pouhé sphaerosideritové koule se mění.

Jak již podotknuto jsou trhliny v septariích zřídlem všech nerostů, kteréž zvláště u Hýskova v nich v hojné míře se objevují.

**Siderit** jest nerostem nejhojnějším, nebo potahuje až na nepatrné výminky všechny trhliny ve vrstvičce  $\frac{1}{2}$  millimétru mocnosti nepřevyšující, kterou i užší trhlinky mnohdy opět spojovány bývají. Vrstvička jest složena veskrz z pramalých krystalků sideritu barvy šedavě žluté, tvarů —  $\frac{1}{2}$  R, čočkovitě okulaceny a jednou z vedlejších os narostlých. Však toliko zřídka jest barva jejich tato zde uvedená, nezrušenému sideritu příslušející; obyčejně jsou nahnědlé až hnědé, což od počínající proměny jich v limonit pochází.

Zcela podobnou tenkou korou, na povrchu druznatou, sideritovou neb částečně v hnědý limonit proměněnou jsou i septarie sphaerosideritu u Kralup v kamenuhelném útvaru zarostlé, ve svých trhlinách potaženy.

Někdy, ač velevzácně jsou tenounké žilky sideritu, trhlinky zcela vyplňující, černé, což původ svůj v zbarvení živčnatou látkou má; jsou to tedy siderity černé, obdobné černým vápencům nebo anthraconitům.

Na sideritu nebo na částečné proměně jeho v limonit jsou všechny ostatní nerosty narostlé, málokdy na holé trhlíně ve sphaerosideritu samém.

**Baryt** jest dosti hojným nerostem v septariích. Obyčejně však se objevuje v trhlínách co velmi hrubokrystalinický průhledný, neb bělavý až čirý, jakž již po dlouhý čas znám byl z Hýskova (Zippe Verhandlungen der vaterländ. Gesellschaft des böhm. Museums 1842 str. 110.).

Zarostlé kusy barytu, kterými trhlíny volně spojeny bývají, an jimi úplně vyplněny nejsou, sestávají z větších, v skulinách smáčknutých krystalů se složnými plochami; plochy štípatelné jsou velké, hladké a lesklé, zároveň i velmi zřetelné. Některé barytové kusy zarostlé jsou tak velké, že se z nich malé tvary podoby  $\bar{P}\infty$   $\infty \bar{P}\infty$ , složené z ploch štípním povstalých, vyštípají dají.

Potažná váha štěpných průhledných kusů z Hýskova, určená množstvím 1·06 grammů, jest 4·4202.

Však v převelikém množství prohledaných rozbitých septarií podařilo se obmezené množství krystalů, nedokonale vyvinutých, na nichž toliko plochy  $\infty \bar{P}2$ , též vedle těchto  $\infty \bar{P}\infty$  vyvinuty byly, buď hladce neb drsně nebo jako vyhlodané složených. vynajítí.

Však též celých krystalů, obmezených ukončujícími plochami, nalezeno několik. Větší krystaly, ač hladké, lesklé a dosti rovných ploch nedají se přece měřit odrazným úhloměrem Wollastonovým, toliko nejmenší krystalky velikosti 5, 3 až 2 millimétrů dají se měřit, však jsou vzácné velice.

Krystaly barytu jsou sloupkovité, prodloužené dle kolmé osy v postavě dle Naumanna, (tato kolmá osa jest dle délky prostřední). Vybrané, čiré až průhledné krystaly měly hutnoty 4·4626, určené 1·68 grammy.

Některé z poznanych krystalů jsou následující:

$\infty \bar{P}2$  .  $\bar{P}\infty$  .  $OP$ ; nebo

$\infty \bar{P}2$  .  $\bar{P}\infty$  .  $\infty \bar{P}\infty$ ;

$\infty \bar{P}2$  .  $\bar{P}\infty$  .  $\infty \bar{P}\infty$  .  $\bar{P}\infty$ .

Největší z nich šířky a délky prstu, však obyčejně mnohem menší; narostlé jsou všelijak; všechny plochy jsou rovné, však toliko  $\bar{P}\infty$  a  $\bar{P}\infty$  se velmi lesknou, někdy též  $\infty \bar{P}2$  a  $\infty \bar{P}\infty$  se lesknou silně, bývají ale též mnohdy drsné. Památne jest to, že v těchto krystalech se objevují na kraji buď jednostranně zároveň s plochami  $\infty \bar{P}2$ , aneb nepravidelně obmezené, sněhobíle zbarvené části barytu, v kterých předokonalý lom dle štěpných ploch se nedokonalým stává. Bělostné zbarvení čirých až průhledných barytových krystalů, kterým se neprůhlednými stávají, pochází od zarostlých krystalečků bílého kaolinu, kterým někdy plochy některé zahrnuty a potaženy bývají. Krystalečky kaolinu podoby šestibokých plátků jsou v barytu ve všech směrech, tedy beze všeho pořádku vtroušené, jak to na poloprůhledných tenkých, málo kaolinem do běla zbarvených štěpných plochách pod drobnohledem se spatřuje.

Bílé baryty ploch rovných sice, ale drsných, mdlých, nelesklých, kteréž velké množství plátků kaolinových zahrnutých obsahují, měly hutnoty 4·0775, určené 77 grammy.

Jestli že se vezme potažná váha kaolinu Hýskovského s 2·70 za základ, dá se vypočítat pro baryt, jehož hutnota udána jest, složení, sestávající z 78.09 barytu zahrnujícího v sobě

21·91 kaolinu
100·00

Proč některé plochy krystalů ač rovné, jsou přece mdlé, nelesklé a jako drsné, vysvětluje se tím, že krystalečky kaolinu, kterýž je pokrýval, zanechaly v nich maličké drobnohledné otisky, jejichž souhrn drsnost podmiňuje. Některé plochy krystalů jsou částečně lesklé, částečně mdlé, což od částečně toliko narostlých krystalečků kaolinu pochází.

Na plochách mdlých, neb slabě třpytivých, nebo i pololesklých se již pod lupou drsnost co od otisků plátečků kaolinových poznává.

Jiné malé krystalečky šířky brka husího až vraního i ještě užší a výšky krátké převyšující šířku jen několikrát, objevovaly na sobě tyto tvary:

$$\begin{aligned} & \infty \check{P}2 . P . \bar{P} \infty . \check{P} \infty ; \\ & \infty \check{I}2 . P . \bar{P} \infty . \check{P} \infty . \check{P}2 . \infty \check{P} \infty ; \\ & \infty \check{P}2 . P \infty . \infty \check{P} \infty . \infty \bar{P} \infty . P . \check{P} \infty . 0P ; \\ & \infty \check{P}2 . P . \bar{P} \infty . \check{P} \infty . 0P . \check{I}2 ; \\ & \infty \check{P}2 . P . \check{P} \infty . \bar{P} \infty . \check{P}2 . \check{P}3 . \frac{1}{2} \check{P} \infty . 0P . \infty \check{P} \infty . \end{aligned}$$

Krystalky jsou čiré neb přeslabě nažloutlé, plochy  $\infty \check{P}2$  a  $\infty \bar{P}$  buď lesklé velmi neb částečně třpytivé, neb polomdlé; ostatní plochy všecky přelesklé, rovné jsou a dají se měřit odrazným úhloměrem.

Co však krystalky některé z těchto tvarů velmi památnými činí, jest značné vyvinutí základního osmistěnu  $P$ , tak že jím hranole čtverečné jako jehlancem ukončeny jsou: takové ukončení u barytu v té míře posud známo nebylo.

Plochy jsou buď stejně kolem středu vyvinuty; hojněji však jsou nestejně velké, scházejí též částečně, aneb jsou toliko přeúzké.

Plochy  $\check{P}2$  a  $\check{P}3$  dávají mezi  $P$  a  $\check{P} \infty$  zároveň hrany ležící v hlavním průmětu, v němž delší průsečnice obsažena jest. — Plochy  $\frac{1}{2} \bar{P} \infty$  a  $\check{P}2$  dávají hrany, kteréž v průmětu hlavním leží, v němž kratší průsečnice obsažena jest.

**Kaolin** se v trhlinách objevuje velmi hojně a vyplňuje je buď úplně, usazen jsa na sideritu drobnokrystalinickém, nebo potahuje siderit, částečně též baryt, do kterého až do jisté hloubky vniká, jsa příčinou jeho bílé barvy.

Kaolin Hýskovský jest bělostný prášek, jemný, na silném světle slabě se třpytící; jestli že velice rozptýlen na tmavé ploše, seznává se prášek složený ze samých předrobných, bílých, lesklých šupinek, jejichž velikost při světle příznivém někdy pouhým okem, snadněji však pod lupou pojmout možno. Pod drobnohledem poprvé p. prof. dr. Šafaříkem co krystaly seznány, kterýž též prvý o tom zprávu dal (Sitzungsberichte der böhm. gelehrten Gesellschaft; Sitzung der Classe für Mathm. u. Naturwissenschaften am 16. Febr. 1870, str. 7. <sup>37</sup>).

Krystaly jsou největší posud známé, šestiboké, ojedinelé neb srostlé tabulky přetenké, vyobrazeny tab. VII. obr. 5.; pod drobnohledem jsou průhledné. Šířka jednotlivých šestibokých tabulek měřena, obnáší na některých krystalkách ·034, ·074, ·097, až ·189 mm.; délky pak některých krystalů určeny: ·074, ·156, ·191,

·213, ·286 millimetrů; nejdelsí tabulky tedy  $\frac{1}{4}$  millimetru obnášejí, tedy se již pouhým okem jeden rozměr jich pojímá.

Potažná váha kaolinu z Hýskova, určena ·66 grammy, jest : 2 7047.

V Příflepských septariích též se kaolin práškovitý, bělostný, zarostlý objevuje.

Složení jeho jest následující:

Kaolinu, při 100°C sušený, nevydal ze sebe žádné hygroskopické vody a obsahoval :

Hynek Stuchlý	
$SiO_2$	45·81
$Al_2O_3$	35·17
$Fe_2O_3$	2·99
CaO	·55
HO	15·42
	99·94

Ač co do povstání svého jest kaolin mladší barytu, přece se spíše usazovat počal v trhlinách septarií, nežli tvoření se barytu ukončeno bylo, an v jistých krajních částech krystalů barytových těmito zahrnut jest, barvě je do běla.

**Chalkopyrit** narostlý jest na krystalcích sideritu nebo vrostlý do barytových krystalů. Maličké zptvořelé krystalky chalkopyritu, až  $\frac{1}{2}$  millimetru dlouhé, jsou složeny z tvarů  $+\frac{P}{2}$  a  $-\frac{P}{2}$  co osmistěny; jen málokdy převládá

$+\frac{P}{2}$  nad druhým čtyrstěnem o něco. Též se vyskytují jiné plochy, kteréž pro drobotu svou a pro nepravidelnost celých tvarů se pojmout nedají.

Krystalky narostlé jsou lesku modrozelenavého, do červena se měnícího, zarostlé krystalky v barytu jsou barvy mosazné, jen slabě do zelena neb červena zcela neb částečně nahnědlé. V lomu jsou vesměs barvy mosazné.

Dle stáří svého jest kyz měděný současný s barytem.

**Galenit, Sphalerit.** O těchto převzácných nerostech se nedá ničeho více říci, než že jsou v maličkých krystalcích narostlé na sideritů; nalezeny byly převzácně.

Kromě těchto nerostů pokrývají někdy slabé nádechy hnědožlutého limonitu baryt, kaolin, jakož vůbec trhliny, čímž čiré baryty na povrchu slabě nahnědlé, kaolin pak slabě nažloutlý se jeví. Však jsou tyto povlaky přetenké vždy vzácnější, než aby se na ně zvláštní ohled bral.

Sestaví-li se tyto nerosty, v septariích Hýskovských obecné, v řadu, jak dle stáří po sobě následují, obdrží se následující přehled, počínaje s nejstarším a nepočítaje v to nejstarší sphaerosiderit sám.

1. Siderit
2. { Baryt } současný s barytem jest chalkopyrit.
3. { Kaolin }

Galenit a sphalerit jsou nejistého stáří, snad též s barytem současné.

Ještě zbývají nějaké nerosty ze septarií Hýskovských a Příflepských, kteréžto vyskytující se ojedinelé, do řady předešlé vřaděny býti nemohou.

Na tenkých povlacích sideritu, pokrývajících v droboulinkých druzách trhliny

v septariích Hýskovských a Přílepských, narostlé jsou tenounké malé bradavičky, drobné, buď ojedinelé aneb v celý povlak tenký spojené. Barva bradavek jest šedavá, mléčná, až špinavě žlutá. Šedavé bývají okrajem mléčným obroubeny. Jinak jsou průsvitavé. Na povrchu bývají bradavky nerovné a někde na nich jak polovkykrystalisované, však nezřetelné plochy se objevují. Jakousi podobu jeví tenounké bradavky s bradavkami mléčného cukru vyhraněného. Tvrdost jich jest značná. Fluorit je nerýpe; toliko orthoklášem bývají rýpány. Ostatní vše o nich neznámé jest, nebo ani hutnota ani lučebné sloučenství se nedá určit, an množství daleko nedostačuje. Malý kousíček nerostu záhadného, na kterém něco sideritu přirostlého bylo, an se odděliti nedal, rozpuštěno v sehnané kyselině solné. V roztoku nalezena kyselina fosforečná  $PO_3$ ; jestliže neobsahuje siderit sám značnější množství kyseliny fosforečné, o čemž napřed již pochybovat možno, tedy by byl nerost nějakým fosfátem. Jakým asi by sblíženě býti mohl, nedá se určit, nebo jest řada nerostů jako amphotit, attacolith, barrandit, kirrolith a jiné, kteréž jsouc fosfátany, mají tvrdost vyšší tvrdosti fluoritu, značná.

Prozatím se o nerostu nic bližšího nad toto udat nemůže.

**Aragonit.** Vedle toho neznámého nerostu na sideritu, nebo na něm samým, narostlé jsou čiré malé krystalky aragonitu, složené ze sloupků, zároveň dle hlavní osy srostlých; buď ojedinele vzácné, nebo v druznatých chomáčkách spojené, což hojnější jest. Délka největších krystalků až 2 millimetry, sířka až  $\frac{1}{3}$  millimétru obnáší.

Na hranolech rozeznávají se plochy  $\infty P$  a  $\infty \bar{P}\infty$ , kteréž tvary  $\bar{P}\infty$  a též  $P$  ukončeny bývají.

Jednoduché krystalky jsou vzácné proti krystalům, srůstem z menších ve směru hlavní osy povstalým.

Tyto nerosty, o jejichž poměrném stáří k předešlým ničeho více známo není, než to, že se zdají být snad mladší barytu, an na některých místech na kaolinu, siderit přeslabě pokrývající, bradavičky narostlé jsou; mohou se dle stáří, pomíjeje opět nejstarší sphaerosiderit, takto sestavit:

1. Siderit.
2. Kaolin.
3. Neznámý nerost Hýskovský (snad nějaký tvrdý fosfát zemité).
4. Aragonit. —

Nesmí se pohlčeti, o nerostu zvláštním, ac tolikéž neznámým, který se ve sphaerosideritech u malých Přílep nalezá. V trhlinách septarií se objevují narostlé až 2 i 3 millimetry mocné kory nerostu lehkého, lesku mastného, barvy šedožlutavé až špinavě běložlutavé, průsvitavého, snadno pukajícího a odlupujícího se v drobtách, jejichž lom lasturový jest. Nerost beztvárný, tvrdosti nepatrné 1·5 až 2, velice křehký, má prášek světležlutavý.

Složení nerostu neznámého Přílepského jest Bořickým (Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie u. Paleont. von Leonhard und Geinitz 1864 str. 701) zkoušeno a sice: nerost v trubce otevřené vydává ze sebe dosti vody kyselé, kteráž, tuhnuce, v mastné skvrny se mění, an nerost, zčernající zářem, se v tenké plátky zuhelnatělé na povrchu svém loupá. V zavřené rource vedle par vodních vyvíjí se zahříváním bílý, hustý kouř, jež spáleninou cítiti jest. V perliče soli fosforečnanu

sodnatého před dmuchavkou spaluje se, a šumě rozpouští se až na vyloučenou kyselinu křemičitou. Ve vodě a líhu se částka nepatrná z nerostu rozpouští a sice obsažen ve vodnatém roztoku siran hořečnatý vedle nepatrných částek siranu vápenatého a siranu sodnatého a něco ústrojně látky. V kyselinách se úplně a snadno rozpouští, vyvíjeje něco málo bublin a vylučuje za krátký čas chomáčky kyseliny křemičité. V žiravém louhu draselnatém sbělí.

Rozbor nerostu Přílepského jest :	<i>HIO</i>	18·13
látka ústrojná spalitelná		27·19
	<i>SiO<sub>2</sub></i>	13·87
	<i>PO<sub>3</sub></i>	8·74
	<i>SO<sub>3</sub></i>	6·98
	<i>Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub></i>	3·72
	<i>Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub></i>	9·27
	<i>MgO</i>	8·96
	<i>CuO</i>	1·10
	<i>NaO</i>	1·12
	<i>S</i>	·55
		99·63

Jakého složení asi ústrojná sloučenina, v nerostu obsažená jest, nebo jak asi neústrojně sloučeniny složiva spojeny jsou, o tom ovšem ničeho posud známo není a pro vzácnost nerostu samého snad tak brzy nebude.

Konečně dlužno se zmíniti, že z báňských vod Přílepských se usazuje limonit (není-li to nějaký siran železitý, ve vodě nerozpustný) a selenit.

### Souhrn všech v kamenouhelném útvaru Malo - Přílepsko - Hýskovském objevených nerostů.

		Ve vrstvách útvaru kamenouhelného	V septarích sphaerosideritu
1	Siderit . . . . .	†	†
2	Hacmatit . . . . .	†	
3	Limonit . . . . .	†	†
4	Křemen . . . . .	†	
5	Aragonit . . . . .		†
6	Baryt . . . . .		†
7	Selenit . . . . .	†	
8	Kaolin . . . . .	†	†
9	Nerost Hýskovský . . . . .		†
10	Pyrit . . . . .	†	
11	Chalkopyrit . . . . .		†
12	Galenit . . . . .		†
13	Sphalerit . . . . .		†
14	Nerost Malo-Přílepský . . . . .		†
15	Uhlí kamenné . . . . .	†	

### III. Rudy útvaru křídového.

Křídový útvar v naší krajině zastoupen hlavně pásmem jeho nejnižším, pískovcovitým, kteréž toliko na nejvyšších místech mladšími vrstvami opuky pokryty jsou. Opuky, jež žádné důležitosti nemají, an v nich žádných rud se nevyskytuje, táhnou se v úzkém pruhu, pokrývající pískovce křídové od Červeného Újezdu okolo Hájku k Chejni, Sobínu a Zlejšínu, kdež po přestávce v údolí opět na výšině Bílé hory a u Tresovic, potom též na Vidvích u Jinonic se objevují. Mohutnost jejich není veliká. V pískovcích, pod těmito opukami uloženými a mnohem větší pruh země pokrývajícími než tyto, není rud železných uložených.

Rudy železné se vyskytují toliko v onom pásmu pískovců, kteréž v nesouvislých malých prostranstvích celé rozhraní asi mezi spodním a vrchním útvarem silurským pokrývají. Hranice pískovců vůbec nedá se pro nedokonalé odkrytí jich ani sblíženě určit a jest valná část ohraničení křídového útvaru od silurského na mapě Tab. I. toliko dle oka a možnosti sdělána, tedy hrubá a nejistá.

Na vrchách jihovýchodně od Loděnic a západně od Vysokého Újezda se rozprostírají slabé vrstvy pískovců buď osamotnělé, buď spojitě mezi sebou a dají se odtud kolem Vysokého Újezda okolo Mezouně až k jižní části vesnice Tachlovické sledovat, jak se zdá, že v bezpřetržitém spojení. V této části jsou nejnižší vrstvy křídového útvaru zastoupeny pískovci zrnitými, drobnými a hrubozrnnými a potom vrstvami slínovitého pískovce jemnozrnného. Pískovce obyčejně kypré bývají, jsouce spojeny volně spojivem vápennatým a slínovitým; toliko jižně od Tachlovic jsou velice tvrdé v jistých vrstvách, an je tmel křemenný slučuje. Barva jich je světlá, šedá až žluto- neb hnědošedá. Též se mezi Tachlovicemi a Mezouní mocné vrstvy bělošedé hlíny hrncířské objevují, o kterých posud nezdá se být uložení zjištěno, jestli totiž pod pískovci leží.

V této části toliko limonity se nalézají ve vrstvách pískovců a slínových pískovců.

Tachlovickým úvalem přetržené vrstvy křídového pískovce se objevují opět na vysočině západně od Zbuzan a dají se odtud sledovat až k Ořechu, ba i za Ořechem (východně) se ještě v osamotnělých ostrovech vyskytují na vysočině vápenné mezi Řeporyjemi a Holínem, mezi Řeporyjemi a Slivencem (na Draších), u Slivence, u Klukovic a na přemnohých jiných místech.

Zde sestávají vrstvy pískovců z oblásků křemene co ořech velikých, spojených menšími zruky křemene; též drobnozrnnější pískovce, kdekoliv se střídají s hrubo-

zrnnými, jak se zdá převládajícími, nebývají pevněji spojeny těchto, any se snadno v písek drolí. Pod pískovci na přemnohých místech pískovcovité slíny a slabé vrstvy slínů šedých, šedorudých a bělorudých uloženy bývají.

Mohutnost pískovců, sblíženě vodorovně uložených, na dvou místech proražena a sice na cestách západně od Zbuzan z Mirešic do Chejnice a Chotče vedoucích a zjištěna 34 až 40 métry.

Kromě spojiva pískovcovitého jsou některé vrstvy, nebo toliko vodorovné pásy pískovců spojeny haematitem barvy tmavorudé; převládá-li tmel rudový nad zrny pískovými, tu by na prvý pohled celý pískovec rudě samé se dosti podobal. Železité pískovce bývají někdy dosti pevné.

V ležatých vrstvách slínů pískovcových, jakož i v drobnozrnných pískovcích samých, nalezájí se obyčejně dosti zároveň s vrstevnatostí pruhy slabé, úplně prostouplé limonitem nebo haematitem. Jestliže převládají písková zrnka nad rudou, přechází pískovec rudou tmavě do hněda, neb ruda v zbarvený rudnatý pískovec, v kterém na některých místech zrnka písku tak zatlačena jsou, že toliko pouhá ruda, trochu hlinitá, převládá. Na některých jiných místech, zvlášť hojně v měkkých slínkách, vyskytují se celé krátké, slabé pruhy rovné neb nerovné, složené toliko z čisté rudy, na okraji svém jen něco znečištěné.

Všecky rudy, které se na povrchu zemském objevují co velmi čisté, pocházejí z těchto nejniže uložených slínů; povrch jejich jest ovětráním znečišťující, nuzné kory slínovate neb pískovcovité prost.

Mezi čistými rudami a pískovci, rudou spojenými, bývají hojně přechody.

Tím, že se rudy toliko v slabých pruzích neb pásech i závalkách, nebo též zároveň s vrstevnatostí, co menší nepravidelné kusy neb závalky vtroušeny objevují mezi pískovci a slíny pískovitými; vysvitá z toho, že ač někde dosti hojně vtroušeny jsou, přece se nesouvisle v málo valném množství objevují a tudíž ve větším množství by se ani dobývat nedaly. Rudy, jejichž velikost až hlavě se rovná, jsou sice částečně velice čisté, a na pohled bohaté se býti zdají, zvlášť jestliže se v polích nebo ve vodních zmlkách roztroušené a opláknuté nalézají.

Nyní se rud nedobývá právě pro velikou roztroušenost jich ve vrstvách křídových; zajisté ale dříve křídové čisté rudy vyhledávány byly častěji, buď z potoků nebo z polí samých, nebo též i na ně kopáno, o čemž svědčí zbytky nalezených prastarých pecí a strusek okolo Klukovic, v kterých toliko křídové čisté rudy taveny býti mohly, an se samojediné v okolí nalézají.

Skamenělin v pískovcích křídových posud nenalezeno, toliko v některých, haematitem spojených, velmi rudnatých vrstvách v údolí Dalejském pod Holínem nalezeny nezřetelné zhytky otisků stonků a táhlych listů rostlin křídových.

Co se týče obzoru neb pásma, v kterém se rudy objevují, též náleží tato do nejspodnějšího přesnovodního pásma, kterým v Čechách křídový útvar vznik běre a kteréž dle pojmenování, zavedeného profesorem Krejčím, proslavivším se prozkoumáním křídý české, se pásmem peruckým nazývá. Perucké pásmo pak náleží do stupně cenomanského. Pískovce Korycanské, tolikéž cenomanské, uloženy na pískovcích a slínkách peruckých, jsou bezrudé, jakož i vyšší opuky pásma bělohorského (turonské?).

Rudy, kteréž co závalky ve vrstvách pískovců hojně vtroušeny se vyskytují, jsou :



1. **Siderit**, co sphaerosiderit. Táhle shluky velikosti přeznačné pěstě nalezeny toliko na jediném místě na vysočině vápenné pravého břehu Dalejského potůčka, jihovýchodně od Řeporyjského mlýna nebo jižně od Ohrady.

Na vrstvách vápenců silurských pásma *F* jsou uloženy nezřetelně slabé zbytky vrstev šedých slínů a pískovců slínovatých, v kterých uloženo veliké množství limonitů, až co pěst velikých, ba ještě větších, mezi kterými vzácně se leckdes sphaerosiderit celistvý, šedohnědý, na pohled velmi čistý, objevuje. Kora sphaerosideritu sestává buď z limonitu; nebo až do jisté hloubky ze samých vrstev hnědých složen jest. Velká část limonitů ostatních seznává se co proměna sphaerosideritových shluků.

2. **Limonit** jest poměrně rudou nejvíce rozšířenou, nebo se nalézá jak jižně od Loděnic tak u Vysokého Újezda, Mezouně, jihozápadně od Tachlovic jakož i u Řeporyje na udaném místě. Na dvou místech pracemi seznáno, že skutečně v nejnižších slínovatých šedých pískovcích, kteréž bezprostředně na vápenné vrstvy vrchního silurského útvaru přiléhají, co závalky uloženy jsou: a sice jižně v Tachlovicích v lomu vápenném a západně od Zbuzan na cestě mezi Chejnicí a Zbuzany asi v pokračování vlaku Zbuzanského ložiska.

Limonity, kteréž na polích nebo ve zmolcích vodních roztroušené se objevují jsou hnědé, lomu nerovného, celistvého slohu aneb ze samých tenkých vrstviček nerovných složené. Kusy složené z vrstviček zdají se ne-li výhradně, tedy alespoň z valné části pocházet z rozpadlých dutých kulí hnědele, jejichž kory soustředně miskovitým slohem vyznačeny byly.

Neporušené limonity prací v nejnižších pískovcích slínovatých, šedých, objeveny, bývají buď zcela z celistvého hnědého limonitu složené, zvlášť jsou-li malými závalkami; větší vtroušené kusy však složeny bývají z mocnějších vrstev hnědých, nerovně se objímajících a do sebe splývajících. Uvnitř jsou buď hnědé vrstvy duté a tu nejvnitřnější část jich mění se v slabou vrstvu tmavokaštanového vláknitého limonitu, jehož povrch do dutiny vnitřní obrácený, jest smolně lesklý, černý, někdy slabě, vlnovitě prohýbaný. Nebo jest vnitřek vyplněn žlutohnědým zemitým okrem, jenž nezřídka mezi vrstvicemi hnědými též uložen bývá; aneb zahrnuty vrstevami limonitu jádra slínu, kteréž teprve za drahný čas se deštěm vyplakují; tyto rudy poslední jsou nuznější předešlých.

Někdy mnoho závalků menších v jeden velký nepravidelný srůstá.

Též slabé vrstvičky žlutohnědé celistvé rudy čisté se vyskytují, kteráž příbráním zrnček pískových přechodem s pískovci slínovatými neb pískovci spojena jest.

3. **Haematit**. Na cestě z Míšešic do Chejnice, v místech mezi Zbuzany a Dobříčím „na průhoně“ zvaném, do obce Zbuzanské náležejícím, jsou šedé, nejnižší slíny křídové částečně rudé a vystupují na den v slabém souvrství beze všeho pokrytí pískovci. V šedých a rudých slínech a slínech pískovcovitých, v nichž též rudnatý pískovec podřízeně se střídá, jsou uloženy krátké neb táhlejší závalky haematitu. Závalky haematitu uložené vedle sebe a nad sebou v slínech rudě zbarvených v pásech vrstevnatých sthávají jeden druhý v značném množství.

Obyčejně jest ležaté pod každým pásem závalků složené ze světle rudých, nedokonale až dokonale břidličnatých slínů. Závalky málokdy převyšují velikost hlavy. obyčejně jsou mnohem menší.

Památný jest sloh krevele pevného, nebarvicího, an ooliticky vyvinut jest. V převládající základní hmotě červené až tmavocihlové, celistvé, lomu nerovného, jsou vtroušeny hojně kuličky nekonale neb nepravidelné kulovité, velikosti droboučké viky až značného hráčku. Oolithy jsou barvy velmi tmavorudé, na ohlazeném povrchu lesklé, černorudé, an základní hmota červená, mdlá, nelesklá neb nepatrně lesklá jest.

Ač základní hmota červená není příliš měkká a dosti pevná, jsou oolithy mnohem pevnější a skládají se vesměs z celistvého černorudého haematitu, an vryp jejich též červený jest, jako onen základní hmoty. Kuličky jsou nepravidelně vtroušeny nedotýkají se mezi sebou, an mezer základní hmotou vyplněných mezi nimi jest, do kterých by se ještě dvojnásob tolik oolithů vešlo.

Splacatění kuliček se v žádném směru pravidelně nejví. V základní hmotě, ač se z ní vyrážet mohou tlučením, jsou přece dosti pevně zarostlé. Ani celá ruda ani zarostlé oolithy neodchylují magnetickou jehlu ani dost málo.

Kdekoliv haematit přechody pomenáhlými nebo dosti ostrými od rudého pís-kovce dělen jest, ubývá mu oolithů, tak že takové rudy toliko červené až rudé a toliko celistvé a mdle lesklé bývají.

Mimo naznačené místo mezi Zbuzany a Dobříčí vyskytují se červené oolithické rudy všude na cestách, kde slíny křídové vycházejí, tak na cestách z Ořecha do Dobříče a ze Zbuzan do Dobříče. Hojně vtroušeny jsou též kolem Ohrady, Nové vsi až blízko k Butovicům po všech cestách a polích.

Do limonitu jsou přechody haematitů oolithických velice vzácný, ač se též částečně, ale toliko velmi obmezeně objevují.

Jiných rud v křídovém útvaru není, aniž útvar ten něčím jiným ještě mimo to památný jest v naší krajině.

## IV. O některých zvláštních nerostech.

### A. Nerosty silurské.

#### 1. Chamoisit.

Nejstarší zpráva o tomto nerostu obsažena v Journal des mines No. 205 Janvier 1814 v 35. svazku na str. 19. Báňský inženýr Gueymard ve svém popisu tehdejšího departementu Simplonu popisuje tuto rudu, nalézající se v obci Chamoison (tehdy francouzské) ve vrchu téhož jména v okrese Saint-Maurice-ském pod jménem „mine de fer oxydé en grains agglutinés“.

Ve vrchu složeném z šedavého vápence jest uložena ruda ve dvou místech v nižším a vyšším (ložiskách?) na krátko se prostírajících a velmi zřetelně vrstevnatých. Visutý vápenc, dotýkající se částečně bezprostředně rudy, obsahuje množství skamenělých skořepin mušlí jakož i ammonity. Z toho vysvítá jasně, že jest ruda chamoisitová uložena v některém z útvarů druhohorních, tedy od křídového počínaje až k triasovému nebo ve všech se objevují buď Ammonity neb jim podobné, jiné Cephalopody (Ceratity).

Udávaje rozbor rudy, mluví však Gueymard o žíle rudní snad toliko omylem; rozbor pak jest následující:

červeného kysličníku železa	62·50	tedy	$Fe_2O_3$	kysličník železitý,
kysličník hlíny	8·	„	$Al_2O_3$	„ hlinitý,
křemene	14·50	„	$SiO_2$	kyselinu křemičitou,
vápna	3·75	„	$CaO$	kysličníku vápenatého
těkavých látek	13·	„	$HO$ a $CO_2$	vody a kyseliny uhličité

101·75

Na tedejší čas jest rozbor dosti přesný, a že převyšuje součet látek rudy skládajících číslo 100, vysvětluje se tím, an by místo  $Fe_2O_3$  se  $FeO$  psáti a přepočítati mělo, čímž by méně než 100 v součtu vyšlo.

Jelikož železo i ocel vytavené z rudy výborné jakosti býti mají, následuje z toho, že v snadno tavitelné rudě pramálo neb žádné množství kyseliny fosforečné neb sírové obsaženo jest. —

Chamoisit z vrchu Chamoison jest ještě po tyto dni co vzor černé rudy do popředí postaven, an též jeho anlysa co vzorec sloučenství do všech stručných nerostopisů přešla.

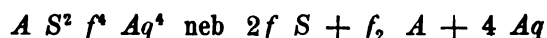
Prvá přesná analýsa chamoisitu z naleziště, od kterého jméno své obdržela pochází z roku 1820 od Berthiéra a jest uveřejněna v *Annales des Mines* V. 1820 str. 393.

Ruda k analýze vzata nebyla sama v sobě čistý chamoisit, an mimo vlastní rudy v ní 14·4%  $CaO$   $CO_2$  uhličitanu vápenatého a 1½%  $MnO$   $CO_2$  uhličitanu manganatého obsaženo bylo.

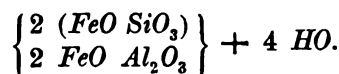
Chamoisit šedozelenavý, oolithický, tvrdosti asi 3, potažné váhy 3—3·4, vyrušující z klidu jehlu magnetickou; prostý všech uhličitanů zmíněných jest složen dle Berthiéra z:

$SiO_2$	. . . . . 14·30	množství kyslíku	$O$	. . . . . 7·42	poměr kyslíku:	2
$Al_2O_3$	7·80	„	„	3·64	„	1
$FeO$	60·50	„	„	13·70	„	4
$HO$	17·40	„	„	15·50	„	4
	100·00					

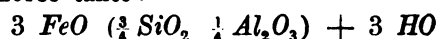
Z poměru kyslíku sesteven lučební vzorec:



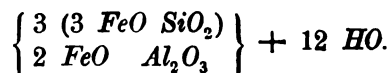
což jinak psáno se rovná:



Těž se ale píše vzorec takto:



nebo trochu čistěji co



Dle prvního vzorce měla by černá ruda obsahovat

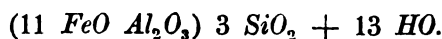
$SiO_2$ :	13·6
$Al_2O_3$	7·5
$FeO$	63·1
$HO$	15·8
	100·0

Však přehlednou-li se všechny tyto vzorce, jest v prvních poměr kyslíků:

$SiO_2$  :  $Al_2O_3$  :  $FeO$  :  $HO$ , jako 2 : 1 : 4 : 4 v posledním však jest

jako 6 : 3 : 11 : 12, což bližší k pravdě: ale ani

ten poslední poměr není dosti určitý, an z číslic množství kyslíku naznačujících vlastně by měl ještě sblíženější poměr 6 : 3 : 11 : 13 vysvitat, z kteréhož se dá odvoditi vzorec pro chamoisit, jak z Berthiérovy analýzy se sloučenství nejbliže druží co:



Jak asi jednotlivé částky chemické složiva vzorec chamoisitu z chamoisonu blíže seřaděny jsou, o tom ničeho se domýšlet nedá. <sup>39)</sup>

V novějším čase se o geologickém uložení chamoisitu ve Wallisu nových vědomostí nabylo (B. Studer Index der Petrographie und Stratigraphie der Schweiz und ihrer Umgebung 1872).

Chamoisit tvoří totiž 10 až 15 metrů mohutné ložisko ve vápenci a vápencové břidlici v severním postranním údolí Chamoison v dolním Wallisu blízko vrchní hr-

nice lesů asi 1910 metrů nad mořem. Ještě před několika roky byla ruda v Ardon-u tavena.

Dle skamenělin v rudě nalezených, jako Ammonites, Belemnites, Rhynchonella lacunosa náleží ruda do jurského útvaru, oddělení Malmu, étage Oxfordien (Fournet annales de l'agriculture de Lyon 1849).

Ruda železná, podobná chamoisitu se objevuje tolikéž v pozadí za Sixt-em na jižním sklonku Dents Blanches, kteráž tolikéž do útvaru jurského a sice do spodního Malmu, Callovienu, náleží.

Tyto chamoisitové rudy se nikterak nesmí vřadit k rudám oolithickým hnědým a rudým (limonit a haematit), na kteréž jurský útvar tak bohatý jest, aniž s nimi změnit, an se tyto v zcela rozdílných étagích v Liasu a Doggeru uloženy objevují (v pásmech Murchisonovém a Parkinsonovém).

Mimo chamoisit (calcitem prostoupeného) z údolí Chamoisonu u Saint Maurice, blíže Ardonu ve Wallisu ve Švýcarsku, udávají se ještě Mettenberg v Bernském Oberlandu (Švýcarsko) a Bernwald ve Vogezech, kdež podobný chamoisit se nalézá, aniž by něco bližšího o složení aneb uložení o něm povědomo bylo.

Jiné odrůdy chamoisitu jsou z Bretońska ve Francii známé a sice podán popis od Puillon Boblaye-a v článku: Essai sur la configuration et sur la constitution géologique de la Bretagne“ obsaženém v Mémoires du Muséum d'histoire naturelle Tome XV, 1827, str. 49.

Ruda, nazvaná Fer silicaté, podobná chamoisitu (popsaná na str. 93 až 98) uložena jest v starých břidlicích zelenavých, lesknavých, v kterých tak zvané diabasy uloženy jsou a jež břidlice drobové z útvaru přechodního (silurský a devonský) pokrývají. Však seznáno, že břidlice náležejí do nejstaršího pásma přechodního útvaru. Hlavní ložisko rudy odkryto jest v lese Lorges u Quintin-u, odkud se hutě v Pas u Quintinu (arrondissement Saint-Brieuc, departement Cotés du Nord) zásobují — v mohutnosti 15 metrů, aniž by toho času bylo ležaté dostiženo bývalo. Ve visutých břidlicích nad ložiskem zarostlé opět leckdes závalky a pásy rudy, nad kterýmiž opět následuje ruda, zcela podobná oné hlavního ložiska, ve vrstvě 1 metr mocné, pokryta jsouc zelenavými břidlicemi.

Chamoisit jest modročernavý, prášek jeho šedý, sloh jeho trochu břidličnatý a zároveň oolithický, an sestává ze soustředně složených kuliček spojených základní hmotou, téhož složení, jen že trochu uhelnatou látkou prostoupené. Kuličky jsou směrem vrstevnatosti sploštělé, málokdy rozsáhlejší dvou čárek (asi 3 až 3 1/2 milimétru). Ruda jest magnetická, před dmuchavkou se oolithy vyblednuvší zprvku, zářem nesnadno v černou strusku taví.

Analýsa pocházející od Berthièra jest :

α)	
$Fe_2O_3$	48·8
$FeO$	23·4
$SiO_2$	13·0
$Al_2O_3$	12·0
$Cr_2O_3$	·3
uhlí a HO (vyžháné)	2·5
	100·0

Od lesa Lorges se táhnou rudonosné vrstvy až k Plurien přes obce d'Ifñiac (se serpentinem a diabasem společně), Saint-Alban a Plérneuf; kteréž mimo vtroušeného chamoisitu obsahují též plástky ve vrstvách uložené. Též u Plérin Trémuson a jinde (západně od Saint-Brieuc) se rudy spolčené s ohromnými spoustami dioritu nevrstevnatého objevují.

Též břidlice se objevují, v kterých vtroušeno plno oolithů velikosti žitného zrna, sestávajících z téže rudy jako ona v lese Lorges jest. Jak v Bretagni tak i ve Vogesách jsou rudy podobně uložené a spolčené s ohýbaně břidličnatými břidlicemi, doprovázené horninami amphibolitickými.

Od toho času se vědomosti o tomto chamoisitu, uloženém ve vrstvách břidličnatých útvarů přechodných, o něco rozšířely a známo jest ložisko u Pas Moncontour blíže Saint-Quentin (département du Morbihan) v mohutnosti 2 metrů, složené z rudy takřka totožné s chamoisitem, an ze samých oolithů spolu spojených, barvy modravé, sestává. Ruda, kteráž se dobývá, jest též magnetická a složení následujícího:

(A. Dufrénoy, *Traité de Mineralogie* 2ème edit. 1856, Tome deuxième, strana 600.)<sup>40)</sup>

β)	
$Fe_2O_3$	49·10
$FeO$	23·60
$Al_2O_3$	14·10
$SiO_2$	10·85
Ztráta	2·35
	100·00

Dle Des Cloiseaux; (*Manuel de Mineralogie*, I. part 1862 str. 470), odkud též do Dana; (*A System of Mineralogie*, fifth edition 1869 na str. 796 udané popisy přešly) jest chamoisit z toho zde udaného naleziště v Bretagni málo břidličnatý se slohem zároveň oolithickým, černě zelenavý, modravý neb šedavý, prášek jeho šedozelenavý neb černý, zbarvený od málo částek uhelných v rudě rozptýlených. Tvrdost asi 4, hutnota určena Delesse-m 3·99. Magnetický jest velmi tvrdý.

Dvě odrůdy, pocházející z Quentin-u Saint-Brieuc, analysovány a sice jest složení následující:

	γ)	δ)
	Dle Berthiéra,	dle Delesse-a
$Fe_2O_3$	48·8	65·45
$Cr_2O_3$	·3	·50
$FeO$	23·4	13·25
$Al_2O_3$	13·3	7·50
$CaO$	·	·45
$SiO_2$	11·0	6·50
$HO$	·	4·85
uhlík	·	1·30
hlína	3·2	·20
	100·0	100·00

Mimo tato vytknutá naleziště, udává Des Clauseaux ještě ono u kapličky Saint-Oudon u Segré, (département de Maine et Loire), kdež malo oolithická odrůda se objevuje, jejíž prášek hnědorudý jest.

Jest-li že se všechny čtyry udané analyzy přehlednou, sezná se, že ač prvé tři trochu se shodují, čtvrtá z nich se odchyluje velmi.

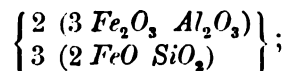
Přehlednou-li se součástky v menším množství v složení obsažené, obdržely by se pro tyto čtyry analyzy následující poměry kyslíku v součástkách sloučenin obsažených.

	α)	β)	γ)	δ)
Kyslík z $Fe_2O_3$	14·64	14·73	14·64	19·64
$FeO$	5·20	5·24	5·20	2·94
$Al_2O_3$	6·08	6·59	6·22	3·51
$SiO_2$	6·93	7·52	5·80	3·46
$HO$	0	0	0	4·31

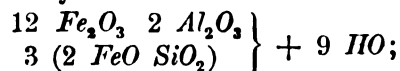
Poměry kyslíků jsou tedy v:

	α)	β)	γ)	δ)
$Fe_2O_3$	2·9 neb z hruba 3	2·9 = 3	2·9 = 3	6·55 neb 13
$FeO$	1 = 1	1 = 1	1 = 1	1 „ 2
$Al_2O_3$	1·2 = 1	1·3 = 1	1·2 = 1	1·2 „ 2
$SiO_2$	1·2 = 1	1·4 = 1	1·1 = 1	1·1 „ 2
$HO$	0 0	0 0	0 0	1·4 „ 3

Dle poměrů kyslíků dal by se pro prvé tři bretoňské chamoisity  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  sestavit vzorec z hruba:



poslední  $\delta$  pak by měl složitý vzorec:



aniž snad ze vzorců se soudit dá, že ruda skutečně tím způsobem složena jest.

Není sice známo, jest-li všechny chamoisity analysované byly stejně čisté neb nezrušené; však to z rozboru přece vysvítá, že chamoisit dle rozličných odrůd svých se v jediném ložisku mění co do sloučenství svého.

V mnohých nerostopisech, jmenovitě v Huot-ově Mineralogii 1841, str. 290 jest chamoisit uložený v ložiskách v břidlicích útvaru přechodního v Bretagni, nazván *Bavalit*-em <sup>41)</sup>.

Nejobšrnější práce uveřejněná o chamoisitu jest od Berthiéra v Annales des Chimie et de Physique Tome XXXV, 1827 pod názvem „Sur la composition de Minerais de fer en grains“.

V útvaru jurském (oolithickém) se objevují vrstevnaté oolithické rudy černé s břidlicemi hlinitými a vrstvami vápenců jako u Villebois (departement de l' Ain), v pohoří Jurském, v Couches u Creuzotu (dép. de Saône et Loire), v Hayanges (dép. de la Moselle), v départementu d'Aveiron a na mnohých jiných místech, z nichž některá později vytknuta ještě budou.

Oolithy chamoisitové jsou buď vtroušeny do vápenaté základní hmoty, obyčejně

něco hlinité, tedy slínovaté, aniž by se mezi sebou dotýkaly; nebo tak k sobě přiblíženy jsou, že se dotýkají, any mezery mezi nimi rudou hlinitou vyplněny jsou. Ložiska rudní vytvářejí ve vrstvách vápenných vrstvy nezřídka velmi mohutné a vždy velmi daleko rozprostřelé; však množství železa nebo čisté rudy v nich obsažené mění se v rozličných částech ložiska, kteráž i mnohými jinými zvláštnostmi se vyznamenávají.

Oolithy chamoisitu bývají magnetické veskrz; a množství jich vtroušených do vápenců v departementech de Champagne, Bourgogne a de la Lorraine obnáší dle váhy ·1 až 10<sup>o</sup>/<sub>o</sub>.

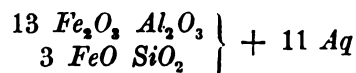
Co do sloučenství se magnetické oolithy chamoisitu mění. Zrnka z Châtillonu (dép. Côte d'Or) jsou malá a zřídka vtroušená; zrnka magnetická z Nancy u Saint Dizieru jsou velice malá a sploštělá, v rudě, v které zarostlé jsou, je jich 10<sup>o</sup>/<sub>o</sub> dle váhy.

Sloučenství jest následující:	Châtillon	Narcy
$Fe_2O_3$	67·3	70·0
$FeO$	15·3	15·7
$Al_2O_3$	7·0	5·0
V chomáčkách z roztoku vyloučena $SiO_2$	2·0	4·6
$HO$	6·4	1·6
Hlína a křemenný písek	2·0	2·4
	100·00	99·3

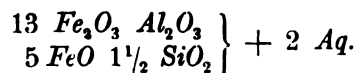
	Châtillon		Narcy	
Poměr kyslíku jest v $Fe_2O_3$	20·19 . . .	20 . . . 39	21·00 . . .	20 . . . 39
$FeO$	3·4 . . .	3 . . . 6	3·49 . . .	3 . . . 5
$Al_2O_3$	3·23 . . .	3 . . . 6	2·31 . . .	2 . . . 3
$SiO_2$	1·07 . . .	1 . . . 2	2·45 . . .	2 . . . 3
$HO$	5·6 . . .	5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> . . . 11	1·4 . . .	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> . . . 2

Na znečištění hlínou a křemennem nevzato ohledu.

Sloučenství chamoisitových oolithů z obou nalezišť jest velmi rozličné a dalo by se pro zrna z Châtillonu vyjádřit vzorcem:



Pro zrna z Nancy pak:



Neznámo, jest-li kysličník železitý jest v sloučenství v oolitech obsažen nebo toliko přimíšen; že sloučenství dle těchto vzorců není pravdě podobné, se na prvý pohled zdá vysvítat.

Tato zrna oolitická i po vyžhání ještě vyrušují jehlu magnetickou z klidu.

Však oolithy chamoisitu z bání u Stigny, Jrouer a Glandu blíže d'Ancyle-Franc (depart. de l'Yonne), potom ony z bání u Pierre-Viller blíže Moyeuve (dép. de la Moselle) neobsahují kysličníku železnatého, za to ale ·4 až ·52 kysličníku manganitého; žháním postrádají vlastnosti vyrušovat magnetickou jehlu z klidu.



Oolithy, velikosti malého broku, z Glandu pocházející, jsou ještě jinak památné. Jest-li že se v sehnané kyselině solné oolithy ponechají celé jak jsou, aniž by se rozetřely, vyblednou za krátko, aniž se rozpadnou; ve vybledlé zemité vylouhované látce oolithu, kteráž nerozpustná pozůstává, veliké množství vtroušených přemalých zrníček, toliko zvětšením patrných, barvy kovově černé a lesku velmi značného, se objevuje. Zrníčka, jichž množství dle váhy více  $\frac{1}{100}$  celého oolithu obnáší, v němž zarostlá jsou, mají podobu osmistěnu na špičkách otupeného krychlí tedy:  $O \cdot \infty O \infty$ . Složena jsou z kysličníků železa s něco málo přimíšených kysličníků manganu a titanu. Krystalky jsou tedy buď titanovým železovcem, ilmenitem, s nejmenším množstvím titanu nebo z titanového magnetitu složené, což krystalové formě neodporuje. Zajisté že magnetičnost těchto oolithů pochází od zrn černých.

Ve všech oolitech však nebývají stejně roztroušeny, v některých pak se ani nepoznávají lučebním rozborem. Struska chamoisitů roztavených, mnoho černých zrn obsahujících, potahuje se někdy na povrchu slabým nádechem barvy měřové.

Též ostatní části ložisek uložených ve vápencích jurských bývají nezřídka magnetickými.

Nejpamátnější ložisko jest u Hayange, (dép. de Moselle), báněmi otevřené v mocnosti 3 až 4 métrů sblíženě vodorovně v jurských vápencích uložené. V ložisku rozeznávají se troje rozličné odrůdy rudní, kteréž nepravidelné, velké části v ložisku skládají a ponenáhlymi přechody mezi sebou spojeny jsou. Všecky troje odrůdy jsou oolitické a zrnité a sice jsou to hnědá, modrá a šedá ze všech nejhojnější.

Odrůda hnědá vlastně ani chamoisitem není, jelikož se z vodnatého kysličníku železitého, nebo převládajíc z limonitu skládá.

Modrá ruda se mění v tmavošedoolivovou, šedo zelenavou, olivovou a černavou. Prášek její jest tmavošedozelenavý. Snadno se štípe, ba též drobivá jest. Tvrdost 2·5 obnáší. Před dmuchavkou jest neschodně tavitelná v černou strusku velmi magnetickou; ruda sama jest silně magnetická.

Na pohled se zdá být modrá ruda složena toliko z jediného nerostu, není tomu ale tak, an se rozborem troje rozličné nerosty, rudu skládající rozeznávají; v kyselinách vyvíjí ruda kyselinu uhličitou, což již o směsi nějaké svědčí. Sloučenství modré rudy jest:

<i>FeO</i>	61 0
<i>CaO</i>	6·2
<i>CO<sub>2</sub></i>	20·3
<i>Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub></i>	3·8
<i>SiO<sub>2</sub></i>	6·0
<i>HO</i>	2·5
<i>MgO, MnO</i>	sledy
	99·8

Ruda, složena z tří nerostů, z chamoisitu, sideritu a calcitu. Beudant (Traité de Mineralogie 1832, str. 128) dal chamoisitu smíšeném v modré rudě s uhličitany železnatým a vápenatým jméno *berthièrinu*. Sloučenství berthièrinu se odchyluje

od onoho, které chamoisitu z Chamoisonu přináleží, od kteréhož se vůbec každý posud zkoušený chamoisit odchyluje.

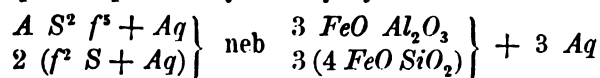
Přepočte-li se rozbor uvedený obdrží se pro složivo modré rudy :

<i>CaO</i>	<i>CO</i> <sub>2</sub>	11·0 . . .	11·0 . . .	calcit
<i>FeO</i>	<i>CO</i> <sub>2</sub>	40·3 . . .	40·3 . . .	siderit
<i>FeO</i>		36·0		
<i>Al</i> <sub>2</sub> <i>O</i> <sub>3</sub>		3·8	} . . . 48·5 . . .	chamoisit (berthièrine)
<i>SiO</i> <sub>2</sub>		6·0		
<i>HO</i>		2·5		
		99·8		

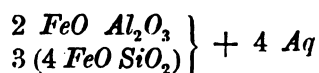
Chamoisit v modré rudě samojediný magnetický by měl tedy složení :

<i>FeO</i>	74·7	kyslíku	17·00	poměr	kyslíků	5 · 4·7	. . .	14
<i>Al</i> <sub>2</sub> <i>O</i> <sub>3</sub>	7·8	„	3·65	„	1 = 1	. . .	3	
<i>SiO</i> <sub>2</sub>	12·4	„	6·45	„	2 = 2	. . .	6	
<i>HO</i>	5·1	„	4·50	„	1 · 1·3	. . .	4	

Vzorec dle prvního poměru kyslíků by byl :



neb



dle druhého poměru.

Těž se jméno berthièrin na celou modrou rudu prostoupenou značným množstvím sideritu a calcitu přenáší.

Třetí odrůda z Hayange, nebo šedá, jest patrnou směsí obou předešlých. Okem rozeznávají se částičky žlutohnědého limonitu ostře oddělené od základní hmoty chamoisitové šedomodravé, v níž zarostlé jsou. Rozborem se seznává, že sestává z limonitu, sideritu, chamoisitu, ale žádného calcitu.

Podoba rudy z Hayange s naší Nučickou jest velmi značná; modrá ruda složení berthièrinu jest nezrušená původní, z kteréž zvětráním hnědá nebo limonit poněnáhlými přechody šedou odrůdou povstává.

V hnědé rudě jest všecken kysličník železnatý ve vodnatý železitý proměněný; v šedé pak jen část jeho jak ze sideritu, kterýž nejprvé se okysličuje tak snad i ze chamoisitu, an calcit všecken vylouhán jest.

Některé chamoisity zdají se obsahovati jak hlínu tak i vodnatý kysličník hlinitý, kterými znečištěny jsou, a jimž se k tavení křemene přidávati musí. Takové jsou některé chamoisity Champagni a v Bourgogne. Jeden z takových chamoisitů, mnoho vody obsahujících z Mont Girardu u Saint Diziers, který se v peci Bienvillu taví, jest složen z :

<i>Fe</i> <sub>2</sub> <i>O</i> <sub>3</sub>	69·0
<i>Al</i> <sub>2</sub> <i>O</i> <sub>3</sub>	7·0
<i>SiO</i> <sub>2</sub> a písek křemenný	7·2
<i>HO</i>	16·0.

Jelikož neobsahuje žádného kysličníku železnatého, není snad ani chamoisitem. Mimo Francii a Švýcarsko jest chamoisit znám posud toliko v Čechách

a může se směle tvrdit, že mnohem lépe než všude jinde, nebo o něm více vědomostí nyní nabyto než o všech ostatních dohromady. Je-li uložení ložisek chamoisitových co do obzorů, jež v útvarech, v kterých se vyskytují, zauímají, nejisté, jest obzor, v českém spodním silurském útvaru zcela jistě známý.

Tolikéž český chamoisit jest ložiskem mohutným a dlouhým, kteréž od Vráže, přes Chrutenice do Nučic a Jinočan se táhne, uloženo jsouc uprostřed pásma  $Dd_1$ , druhou zvířenou silurskou vyznamenaným. Též ještě v nižších pásmech v  $Dd_1$ , rudy černé se uvádějí, kteréž mimo jméno chamoisit jim dané, kteréž jim však neprávem náleží, posud neznámý jsou.

České chamoisity též se rozvrhují na pravé chamoisity a na berthièriny, více neb méně sideritem a též calcitem, ale v míře mnohem podřízenější, prostoupené. Též hnědé rudy, jako u Hayanges ve Francii, se vyskytují co proměny chamoisitů.

Barva chamoisitu jest černošedá až černomodravá, prášek šedý. Barvy světlejší, zelenavé, světlošedé, nejsou nezrušenému chamoisitu vlastní.

Tvrdość jest okolo 3, dle Mohsové stupnice tvrdości, nebo buď rýpají calcit, nebo jím jsou rýpány.

Sluh rud jest vesměs oolitický, malé oolithy někdy dosti hojné a ve směru vrstevnatosti často sploštělé, ač nepravidelně tak bývá. Potažná váha rud oolitických jest: 3·084 — 3·716.

Vesměs jsou chamoisity magnetické, an vyrušují jehlu magnetickou z klidu. O působnosti rudy na magnetickou jehlu podávají důkazu dolové mapy, v kterých od úchytky magnetické podmíněné vlastnosti rudy, malé neshody se pozorují v souhrnu mnohých tahů, měřeno-li kompasem hornickým. Též malé kousky rudy k jehle přiložené vyrušují ji z klidu; tu rozličné odrůdy chamoisitu rozličnou sílu magnetickou jeví.

Chamoisit oolithický, nebo základní hmota chamoisitu nebo vybrané z něho oolithy (vše neporušené) odchyľují jehlu z klidu o 3, 4, 5 až 6' na každou stranu, přiblíží-li se jí v malých kouskách.

Berthièrin, nebo skleněnka však až na 15' až 17' odchyľuje jehlu na každou stranu ze směru magnetické čáry.

V žáru před dmuchavkou se oolithy neporušené, černošedé dosti snadno taví v černou, strusce podobnou kuličku neprůhlednou. Základní hmota chamoisitová se trochu méně snadno v podobnou kuličku slívá. Berthièrin však ještě méně snadno slívá se černou, lesklou, struskovitou kuličku neprůhlednou.

Tavené neb toliko vypálené chamoisity mnohem účinnivěji vyrušují magnetickou jehlu z klidu. Chamoisity neb oolithy vyžíhané v malých kouscích uchylují jehlu o 4 až 8', vyžíhané Berthièriny (skleněnky) ale rozechvějí jehlu až na 30' i ještě něco málo více na obě strany od magnetické čáry. Berthièriny, nebo sideritem prostoupené chamoisity jsou magneticky účinnivější všech ostatních odrůd.

Co do bohatství rudy na železo jsou skleněnky nebo siderity a též něco calcitem prostoupené pevné chamoisity neb berthièriny, bohatší rud neprostoupených sideritem.

Oolithy jsou tak pevně spojeny se základní hmotou a mimo to též sideritem proniknuty, že se z rudy vyloupati nedají; proto všechny analýsy berthièrinu úhrnečnými jsou (jako analýsa písmeno a na straně 203 a písmeno b na straně 204).

V některých odrůdách skleněnek jsou šedočerné oolithy toliko do čisté sideritické základní hmoty šedožluté vrostlé.

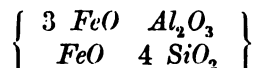
V černošedých chamoisitech oolithických, málo neb takřka žádným sideritem prostoupených, jest složení oolithů, jež se ze základní hmoty vyloupat dají, jiné, než ono základní hmoty.

Černošedé nezrušené oolithy analysované pod písmenem **d** strana 205 obsahují kyslíku v sloučenství částky v kyselině octové nerozpustné:

<i>FeO</i>	41·58	kyslíku:	9·24	poměr	1·5	neb	4
<i>Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub></i>	16·90		6·76		1·		3
<i>SiO<sub>2</sub></i>	29·21		15·58		2·5		8

Poměr kyslíků jest sblíženě tento, an vynechány malé částky *PO<sub>3</sub>*, *SO<sub>3</sub>*, které snad na *Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>* sloučené, množství jeho umenšují, čímž poměr kyslíku, tak jak vypsan, tím sblíženějším se stává.

Dle poměru toho by se dalo složení oolithů **d**, sblíženě takto vzorcem vyjádřiti:



Oolithy v chamoisitu jsou křemenem bezvodým; počínajícím zrušováním vyblednou a szelenají, an též něco vody přibírají, jak z analyzy na straně 206 písmeno **f** na jevo jde.

Porovnáním rozboru oolithu s rozboru základní hmoty též se zdá vysvítati, že v nich mnohem více *PO<sub>3</sub>* a *SO<sub>3</sub>* než ve vlastní základní hmotě obsaženo jest.

Hutnota oolithů mění se od 2·670 do 3·104.

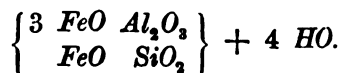
Konečná proměna oolithů jest kaolin.

Černošedá, velmi jemnozrná až celistvá základní hmota neporušená, tak jak na stránce 204 písmeno **c** rozbor její uveden jest, skládá se ve své nerozpustné části v kyselině octové pozůstalé, přehlédnou-li se látky v menších částkách v ní obsažené z:

<i>FeO</i>	46·59	kyslíku obsaženo	10·35	poměr	2	neb	4
<i>Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub></i>	21·87		8·75		1·5		3
<i>SiO<sub>2</sub></i>	9·65		5·15		1		2
<i>HO</i>	12·66		11·25		2		4

Poměr tento by se stal mnohem přiblíženější ještě, kdyby se něco *Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>*, kterýž snad na *PO<sub>3</sub>* vázaný jest, odtáhlo.

Z poměru toho se dá sestavit tento vzorec pro sloučenství chamoisitu **c**):



Základní hmota chamoisitová jest tedy vodnatý křemen hlinitoželeznatý, jako chamoisity původní. Zdá se, že v ní méně *PO<sub>3</sub>* a *SO<sub>3</sub>* do sloučenství přistupuje, než do oolithů vlastních.

Hutnota základní hmoty neporušené mění se od 3·447 do 3·484. Konečná proměna chamoisitu jest limonit.

V černých, drobových břidlicích, jak ve visutém tak i v ležatém ložiska, zarostlé malé oolithy černé, jimž se některé větší soustředně miskovité oolithy černo-

šedé do drobnoolitické rudy vtroušené podobají, sestávají opět z vodnatého křemenu, něco sideritem a calcitem prostoupeného, jak z rozboru na stránce 205, písmeno e) na jevo jde.

Některé české chamoisity opět něco kysličníku železitého  $Fe_2O_3$ , co součástíku v složivu obsahují, jako skleněnka na straně 204 pod písmenou b) uvedená, což u odrůdy, bavalitem zvané, hojným úkazem bývá.

Že naše chamoisity co do složení svého mezi sebou, jakož i s oněmi z Francie a Švýcarska nesouhlasí, není nic divného, an chamoisit seznán co ruda složení velmi měnivého, což od přístupujících do ní nepodstatných částí pochází. Vždyť francouzské chamoisity mezi sebou a se švýcarskými též nesouhlasí nikterak.

Mimo tyto zde uvedené analýsy českých chamoisitů nejsou žádné jiné uveřejněny; toliko v Bořického pojednání o nerostech silurských, pásma železných rud v Sitzungsber. der wien. Acad. 1869, str. 1273 a v Živě 1869 na str. 10 uvedeny tři analýsy chamoisitu z Chrustenic provedených ve Vojtěšské huti na Kladně (ne na Vojtěšské šachtě, jak omylem udáno, an v Kladně žádné šachty toho jména nestává), kteréž ale nespolehlivé jsou.

Co konečný úsudek možno o složení chamoisitu následující uvést:

Základní hmota chamoisitová jest vodnatý křeman hlinitoželeznatý; oolithy v základní hmotě vtroušené jsou bezvodým křemanem hlinitoželeznatým; rozumí se samo sebou, že v způsobu nezrušeném, tedy z takové hloubky ložiska, až do které se rušivá moc vody a vzduchu nejeví.

Poněvadž chamoisit co ruda se skládá ze základní hmoty, v níž neurčité množství oolithů vtroušeno jest a poněvadž každá z částek složiva jiné sloučenství má, následuje z toho, že analýsy rudy samé, tedy jak základní hmoty tak i oolithů, budou pokaždé jiné a že jimi se nikdy pravé sloučenství chamoisitu nevysvětlí, byť ruda i neporušená byla. Že pak do chamoisitů i siderit a calcit v jemném rozptýlení přistupují, měnice je v odrůdu berthierinem zvanou, tedy tím sloučenství se ještě neurčitější stává.

Chamoisity se dosti snadno proměňují, jak již nahoře řečeno bylo, a analýsy takových polozrušených a proměněných rud budou tedy velice od sebe odchýlovat.

Vše to se shoduje se zkušeností; kolik analyz našeho chamoisitu takovým způsobem uděláno bylo, tolikráte se nalezlo vždy jiné sloučenství.

I analýsy francouzských a švýcarských chamoisitů se různí mezi sebou, jakož i s analýsami našimi z té příčiny, že nezkoušena základní hmota a oolithy jejich, každá zvlášť o sobě a potom též snad z té příčiny velice pravdě podobné, že nevtroušené rudy z hloubky ložiska ještě nezrušeného, kteréž tehdy snad ještě ani dostiženo nebylo, když analýsy dělány byly.

Že skutečně nevtroušené k analýsám alespoň částečně čisté neztvářené chamoisity, vysvítá z toho, že Berthière sám popisuje jeden chamoisit jím analyzovaný, nyní co vzorný ve všech knihách uváděný, co šedozeleňavý; známo ale, že barvy zelenavé naznačují v chamoisitu již valně pokročilý rozklad, kterým se i sloučenství mění; Berthièrův nerost byl tedy již valně rozložený a takový se zajisté co vzor sloučenství postavit nemůže.

Z obou těchto příčin dá se soudit, že analýsy, kteréž co vzorné sloučení cha-

moisitu do všech nerostopisů přešly se nevztahují na čistý nerost, a že tedy své vzornosti by pozbyt měly. Naše analýsy vztahují se na nerost nezrušený a sice ne na rudu samu, než na oolithy zvlášť a základní hmotu tolikéž zvlášť, jimž každému jiné sloučenství náleží.

## 2. Sideroxen.

V předešlých člancích byla velmi často řeč o zeleném nerostu, který buď některé tufy diabasové v přejemném rozptýlení barví, aneb v nich v přeslabých žlečkách, neb menších i větších šupinkách a malých kouscích vyloučen se nalézá. V některých seménkách, však též i v Karabinských rudách visutých ložisek se v malých kouscích, aneb v tenkých, krátkých povláčkách šupinatých, zarostlý objevuje. Ze všech těchto přehojných nalezišť tohoto nikterak vzácného nerostu nemožno však tolik látky čisté sebrat, by se z ní sloučení nerostu určit dalo.

Sideroxen, kterýž na straně 153 v seznamu nerostů, do ložisek rudních aneb do diabasových hornin vtroušených uveden jest, nalezen ve Svárově ve IV. šachtě, v samé blízkosti ložiska nejvisutějšího nebo třetího v značnějších kouscích. Ve vrstvě asi 2 cm. mocné, sestávající ze špinavě šedého, trochu tufem znečištěného, dolomitického vápence, kteráž bezprostředně k třetímu ložisku přirostlá jest, vtroušeno značné množství zrněk sideroxenu. Zrnka však málokdy dosahují velikosti hrachu, obyčejně jsou mnohem menší.

Tato zrnka mají barvu travově zelenou, až světle travovou, jsou křehká, lomu nedokonale lasturového, natrhaného střípkami. Tenké střípky jsou průsvitavé na hranách. Lesk jest slabý, sloh jednotejný, tedy beztvárný. Nedá se upřít, že některá světlejší zrnka upomínají na delessit.

Zrnka byla vybrána a zkoušena na hutnotu. Ve vodě vyvíjela nepatrné množství malých bublinek vzdušných. Potažná váha nerostu, tak jak jest, tedy než ještě bublinky se vyvinuly, určena s 2.09 grammy, jest 2.6039; když se ale bublinky za kratičký čas byly z něho zcela vyvinuly, nalezena hutnota 2.6104. Nerost tedy na pohled úplně spojitý obsahuje přece dle objemu 25% skulinek drobnohledných, do kterých se voda vsakuje.

Jiné kousky nerostu, které se vodě dříve omočeny nebyly, vysušeny pod chloridem vápenatým; za 5 dní ztratily 1.96% vody nebo vlhkosti v nich obsažené.

Tyto pod chloridem vápenatým vysušené kousky byly zkoušeny na potažnou váhu a vzato ku zkoušce 2.00 grammů. Nerost tak jak byl, tedy i s bublinkami v něm obsaženými, měl hutnoty 2.5650; po vyjití všech bublinek z něho byla potažná váha 2.7407. Bublinky se vyvíjejí kvapně z nerostu a za několik hodin je nerost vodou úplně prosáknut, an se více žádných bublinek nevyvíjí. Látka, pod chloridem vápenatým vysušená, sestává tedy dle objemu z nerostu a z 6.41% dutinek drobnohledných, vzduchem a vodou vyplněných.

Bylo by záhodno zvědět, zdali jsou tyto dutiny, zaujímající dle objemu v nerostu 6.41%, vyplněny vodou nebo ne. Kdyby v těchto dutinách 6.41% dle objemu byla voda, musilo by jí dle váhy být 2.50%; jelikož ale nerost chloridem vápenatým toliko 1.96% vody pozbývá, tedy jsou buď dutinky neúplně vodou vy-

plněny, aneb shustěnou v nich vodní parou: však prvé zdá se být proto pravděpodobnější, an by se jinak, kdyby toliko shustěná vodní pára v nich obsažena byla, ve vodě z nerostu vzduchové bublinky vyvíjet nemohly.

Zelený nerost byl na prášek rozetřen a pod chloridem vápenatým vysušen; takto připravený prášek v množství 2·05 grammů měl hutnoty 2·7373.

Hutnota se tedy v nerostu jen tehdaž nemění, byl-li pod chloridem vápenatým vysušen, než zkoušen byl na potažnou váhu. Jak potom se potažná váha určuje, zdali s kousky nebo práškem, jest jednodušné.

Tvrdotost nerostu jest 2·5 nebo calcitem nerost rýpán jest, kamennou sůl pak zase rýpe. Lithionit z Zinnwaldu rýpe nerost a jest jím tolikéž rýpán.

Prášek nerostu velmi světle zelený, pod chloridem vápenatým vysušený, sušen při 100° C ztratil vody za 3 hodiny 1·14 % a  
za 6 hodin 1·16 %, kteráž není chemicky vázána.

Při 300—400° C žihán v platinovém tyglíku, aniž by dno tyglíku bylo dost málo řeřavé bývalo, pozbyl původní, pod *CaCl* vysušený nerost 2·71% vody a změnil při tom barvu svou v špinavě hnědopříšedlou.

V kyselině solné se nerost nerozkládá.

Ku zkoušce vzato 1·46 grammů při 100° C sušeného nerostu.

Nerost při 100° C sušený obsahoval 1·16 hygroskopické vody.

<i>SiO</i> <sub>2</sub>	56·67	v tom kyslíku	29·44	neb 29·44	sblížený poměr	14
<i>Al</i> <sub>2</sub> <i>O</i> <sub>3</sub>	17·85	"	"	8·33 . . 8·33	" "	3
<i>CaO</i>	1·72	"	"	·48	} . . 4·83	" "
<i>MgO</i>	2·65	"	"	1·06		
<i>FeO</i>	14·74	"	"	3·27		
<i>CuO</i>	.10	"	"	·02		
<i>HO</i>	6·90	"	"	6·13 . . 6·13	" "	3
<hr/>						
	100·63					

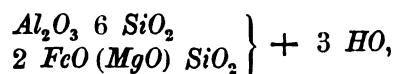
K zjištění tohoto sloučenství byl ještě jeden rozbor s jinými kousky udělán, při čemž nerost nejprvé v kyselině solné vylouhován se něco málo calcitem znečištěn býti seznal.

Rozbor tento od p. assist. Frant. Farského.

Nerost při 100° C sušený obsahoval 4·84 hygroskopické vody.

<i>CaO</i>	2·14	} calcit v kyselině solné rozpustný				
<i>MgO</i>	sledy					
<i>CO</i> <sub>2</sub>	2·04 vypočítáno					
<i>SiO</i> <sub>2</sub>	53·05	obsahuje kyslíku	28·31 . . 28·31	sblížený poměr	14	
<i>Al</i> <sub>2</sub> <i>O</i> <sub>3</sub>	16·69	"	7·81 . . 7·81	" "	3	
<i>CaO</i>	.	"	.	.		
<i>MgO</i>	3·83	"	1·53	} . . 4·59	" "	
<i>FeO</i>	13·77	"	3·06			
<i>CuO</i>	sledy	"	.			
<i>HO</i>	8·58	"	7·58 . . 7·58	" "	3	
<hr/>						
	100·10					

Jest-li že se vezme poměr kyslíku:  $SiO_2$  :  $Al_2O_3$  :  $FeO$  ( $MgO$ ) :  $HO$  tak, jak určen jest, 14 : 3 : 2 : 3, kterážto čísla arci ne zcela přesná, než trochu nucená jsou, za základ dal by se pro sideroxen sestaviti vzorec



který ovšem toliko sblíženě sloučenství naznačuje.

Pamětihodný jest nový nerost, kterémuž z té příčiny, že v tufech na blízku rudních ložisek neb v nich samých se objevuje, jméno **sideroxen** dáno. Nerost jest tím, že v něm něco málo kysličníku měďnatého obsaženo jest, památný; však tento ale není příčinou zelené barvy, kteráž od kysličníku železnatého pochází. <sup>42)</sup>

Nový tento nerost, ač podobný v některých odrůdách delessitu, se nicméně od něho tím liší, že v kyselinách se nerozkládá, kdežto delessit se snadno rozkládá, vylučujíc kyselinu křemičitou. Mimo to obsahuje delessit mnohem méně kyseliny křemičité a více vody a mnohem více magnésie než tento nový nerost. Potážná váha delessitu, 2·9 jest tolikéž ač málo, přece vyšší než ona našeho nerostu.

Jiný nerost, ku kterému by sideroxen porovnán býti mohl, jest tak zvaný diabantochromin, zelený, barvící nerost v diabasech Frankenwaldu, jemuž dosti na pohled by se podobal. Však diabantochromin se jako delessit objevuje vyloučen v dutinách, skulinách a rozsedinách, což o našem nerostu zarostlém neplatí a má hutnoty 2·81—2·93. V kyselinách se rozpouští a má asi následující sloučenství:

$SiO_2$	. . .	29·4—31·7
$Al_2O_3$	. . .	9·1—12·2
$FeO$	. . .	21·3—26·9
$MgO$	. . .	17·9—22·9
$HO$	. . .	10·2—15·8

(Neues Jahrbuch für Miner., Geol. u. Palaeont. von Leonhard u. Geinitz 1870; p. 1 atd. Dr. K. L. Th. Liebe, Die Diabase des Voigtlandes und des Frankenwaldes, erster Abschnitt, die färbenden Mineralien).

Porovná-li se diabantochromin s delessitem, seznává se, že oba nerosty jsou totožné, a že náš nerost dalece rozdílný od nich.

### 3. Delvauxit.

Tento nerost byl nejprvé od Dumonta (Bulletin de l'academie royal de sciences de Bruxelles 1838 Tome V. p. 296) dle Delvauxa pojmenován, který již před tím byl nerost (Bull. de l'acad. de Brux. 1838 t. V. p. 147) třikrát analysoval. Nerost nalezen na haldách opuštěných bání na olovo v Berneau u Visé v Belgii.

Tři první analyzy nerostu pocházející od Delvauxa jsou tyto:  $\alpha$ ,  $\beta$  jiná odrůda rudohnědá,  $\gamma$  hnědočerná odrůda:



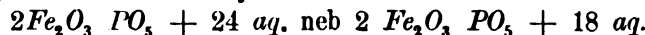
	$\alpha$ )	$\beta$ )	$\gamma$ )
$SiO_2$	50	3·60	4·40
$HO$	36·40	42·20	40·40
$Fe_2O_3$	35·79	29·00	31·60
$CaO$ $CO_2$	10·00	11·00	9·20
$PO_5$	16·29	13·60	14·13
	98·98	99·40	99·90

Jelikož Delvaux při rozpouštění nerostu v kyselině solné pozoroval slabé vyvíjení se kyseliny uhličité, měl za to, že pochází z rozkladu calcitu, celý nerost postupujícího a určil dle toho všecko vápno jako uhličitán vápenatý, aniž by byl dříve kyseliny uhličité dle množství svého určil.

Rozklady byly tedy v ten způsob vysvětleny, jako by v nerostu calcit co znečištěnina jej veskrz pronikující obsažen byl; vápno tedy na uhličitán vápenatý přepočítáno a toto jakož i nalezená kyselina křemičitá co nedůležitá přísady v nerostu odtaženy (Dumont L'institut a Phyl. Magaz. Ser. III. vol. XIV. str. 474). Za příčinou takového vysvětlení rozboru delvauxitu určeno pro složení následující theoretické sloučenství:

$HO$	49·76	48·81	41·13
$Fe_2O_3$	34·20	36·62	40·44
$PO_5$	16·04	16·57	18·20
	100·00	100·00	99·77

dle kterého by delvauxit složen byl dle vzorce:



Za příčinou takového vysvětlení rozboru vtáhl Church (Chemical New edit. by Crookes, London, X. 145.) delvauxit ku krauritu nebo dufrénitu, přese vše, že sloučenství obou nerostů jest rozdílné; též Dana (ve svém System of Mineralogy fifth editon 1869) následuje tohoto příkladu, kladouc delvauxit do druhu dufrénitů, přese vše že tento nerost z:

$HO$	10·5
$Fe_2O_3$	62·0
$PO_5$	27·5
	100·0

sestává.

Nejlepší posud stávající práci o delvauxitu podal Karel Hauer (Jahrbuch der geolog. Reichsanstalt, V. Jahrgang 1854, str. 67, Über die Zusammensetzung einiger Mineralien mit besonderer Rücksicht auf den Wassergehalt).

V tomto pojednání se složení delvauxitu z Bernau u Visé v Belgii znovu probírá a se složením nerostu, toho času v ložisku limonitovém v Dollingraben u Freisteinu (Lubno, Leoben) v Štýrsku nalezeném, srovnává.

Aby se zjistilo, zdali kysličník vápenatý v nerostu z Berneau jest kyselinou uhličitou vázaný, tedy co calcit nerost znečišťující v něm rozprostraněn, určena kyselina uhličitá vážením a nalezena v množství menším než 1%. Jelikož ale bezprostřední určování malých částek kyseliny uhličité není zcela přesné, určena tato ze zbytků, když nerost byl vyžhán a voda pohlcením v chloridu vápenatém určena byla. Výsledek tohoto určení byl, že množství kyseliny uhličité v nerostu

toliko několik desetin procentů obnáší, kteréž k vázání kysličníku vápenatého v nerostu obsaženého nedostačuje; že tedy kysličník vápenatý v nerostu samém z největší části chemicky vázán jest.

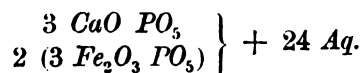
Hauer vzal dvě částky nerostu na *vzduchu vyschlého* a určil v nich vodu; jednou žháním, tedy nepřímou, a podruhé vážením jí, tedy přímo.

Složeny tedy delvauxity z Berneau z Dollinggrabenu (Lubno):

	Určení vody			
	nepřímou	bezprostředně vážením	nepřímou	bezprostředně vážením
$SiO_2$	2·08	7·83	1·24	7·89
$CaO$	7·08		7·39	
při 100° C prchající $HO$	12·20	25·20	12·80	26·76
teprve v žáru prchající $HO$	13·84		13·91	
$Fe_2O_3$	46·40	46·25	46·34	46·46
$PO_5$	18·67	18·47	17·68	17·64
$CO_2$	sledy	sledy	sledy	sledy
	100·27		99·36	

Odtáhnou-li se z rozborů, tak jak to Dumont učinil,  $CaO$  a  $SiO_2$ , obnáší množství vody v nerostech od 20 až 12%, méně než Delvaux ve svých rozbořech nalezl. Toho příčina leží v tom, že nerost dlouhým uschováním vysychá, an velmi hygroskopický jest. Bezpochyby analysován Delvaux-em nerost velmi vlhký, vodnatý.

Dle složení tohoto, Hauerem nalezeného, by pro nerost se hodil vzorec:



By se seznalo, jak velice nerost hygroskopickým jest, dány malé kousky jeho pod zvon skleněný, vedlé nádoby vodou naplněnou, kdež ustavičně vody do sebe pohlcovaly:

Nerosty z	Berneau a	z Lubna	pohltily vody:
ve 3 dnech	8·73%	10·06%	
v 4tém dni	·71	·36	
v 5tém „	·17	·12	
v 8mém „	·35	·23	
v 12tém „	·01	·01	
	9·97%	10·78%	

Byly-li nerosty dříve na prášek roztlučeny, pohlcovaly o něco více vody. Jelikož nerost tak velice hygroskopický jest, bylo lepší nerost na vzduchu vysušený spíše pod chloridem vápenatým sušiti.

Nerosty, pod chloridem vápenatým sušené, ztrácely na váze

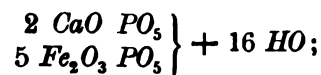
	z Berneau	z Lubna
za 3 dni	8·14%	9·28%
v 6tém dni	·88	·27
v 8 „	.	·41
v 12 „	.	.
	9·02%	9·92%

V množství vody, v nerostu obsažené, jsou znační rozdílové dle toho, byli-li nerost toliko ve vzduchu vyschlý aneb pod chloridem vápenatým vysušen, an množství vody v nerostu od vlhkosti vzduchu závisí a s touto se proměňuje.

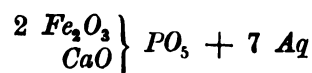
Jest-li že se analyzy přepočítají na nerost pod chloridem vápenatým sušený a odtáhne-li se kyselina křemičitá, obdrží se následující sloučenství:

	Berneau	Lubno
Veškerá voda nerostu pod chloridem vápenatým sušeného	19·08	19·04
$Fe_2O_3$	52·03	52·54
$CaO$	7·94	8·37
$PO_5$	20·93	20·04
	99·98	99·99

Dle toho složení by se dalo sloučenství nerostu, pod chloridem vápenatým sušeného, sblíženě tímto vzorcem vyjádřiti:



však i tento vzorec:



snázorňuje dosti sblíženě sloučenství nerostu.

Jest toliko ještě otázka, zdali voda, kterou nerost při 100° C pouští, jest chemicky vázána aneb toliko hygroskopickou vodou, což posud zcela neurčito jest. Nerost pod chloridem vápenatým nebo při 100° C sušený nepozbývá ničeho na své podobě aniž barvy své tratí.

Vzorec určený Hauerem pro sloučenství nerostu pod chloridem vápenatým sušený, jest až po ten čas pravý, jelikož podle něho i delvauxity u nás v Čechách nalezené, sloučeny jsou.

Vlastnosti delvauxitu, jak jich Hauer podal, všeobecně i pro náš nerost se hodí který v rozmanitém způsobu výchozy silurských železných rud doprovází.

Nerost jest pevný, ledvinovitý, křehký, lomu lasturového, lesku smolného, barvy žlutohnědé až hnědočerné, prášku světle hnědé, na tenkých hranách někdy průsvitavý. Delší čas na vzduchu uschován rozpadává se nerost sám ze sebe v drobtý; v žáru před dmuchavkou rozpráská se a vypálí se v malém žáru na rudo a taví snadno v šedou magnetickou kuličku. Ve vodě se všechny odrůdy nerozpadávají, tolikéž i naše nikoliv, též pod vodou praskají jen některé odrůdy se šramotem, aniž by se kousky rozpadávaly. V rozředěné kyselině solné se rozpouští nerost snadno, v sehnané kyselině se v chladu náramně snadno v hnědý roztok rozpouští.

Naše nerosty při rozpouštění v kyselinách nešumí, jelikož nejsou calcitem prostoupeny jako nerost z Berneau, kterýž drží malé částky tohoto nerostu co znečištění. Všecky odrůdy vylučují v kyselinách více nebo méně chomáček kyseliny křemičité při rozpouštění, an i malá částka kyseliny křemičité v roztok přechází; naše české odrůdy vylučují jí 1·38—3·90%.

Naše české odrůdy obsahují vesměs malé podíly kyseliny sírové, na kterouž dlužno při určování vody zřetel obracet, an v teplotě žáru, při kteréž z nerostu

se voda vypuzuje, i něco kyseliny sírové uniká, za kterouž příčinou nepřímé určování vody by vysoké množství její vykazovalo. Pročež také ve všech analysovaných delvauxitech se určování vody takto dělo:

Do porculánového tyglíku dán nerost a pokryt vrstvou dříve vyžíhaného kysličníku olovnatého (klejtu) a potom teprve žhán; všecka kyselina sírová z nerostu žháním vypuzená zachycena v kysličníku olovnatém a toliko jediné voda uniká. Protož také vrstva klejtu, pokrývající do ruda vypálený nerost, sbělí od síranu olovnatého. Toliko v rozborech **b)** a **c)** strana 103 od Bořického pocházejících, není udáno, aniž dopříděno býti mohlo, jakým způsobem voda určena byla.

O potažné váze delvauxitu jest toliko jediný udaj od Haidingera (Handbuch der bestimmenden Mineralogie 1845) vztahující se na nerost z Berneau číslem 1·85 uveden.

Potažná váha našich odrůd tak jak jsou, tedy i se vzduchem, do nich vsáknutým určena s 2·074 až 2·254; kousky úplně vodou prosáklé aneb na prášek rozetřelý nerost na hutnotu zkoušený, daly potažné váhy 1·924—2·354. Nerost zkoušený obsahoval 50 až 21% vzdušných bublinek v sobě počítaje dle objemu. Je z toho vidět, jak velice měnivá jest potažná váha nerostu na vzduchu vyschlého, ať si byla určena hutnota s kousky, aneb s práškem nerostu. Rozličná hutnota závisí od rozličné vody hygroskopické, kterou nerost prosáknut jest, protož nikdy se potažné váhy nerostu na vzduchu vyschlého shodovat nebudou. Aby se hutnoty shodovaly, dlužno brát k jich určení nerosty stejného složení, tedy nerosty prosté vši hygroskopické vody, což se děje takovým způsobem, že se nerost zprvu pod chloridem vápenatým vyschnout nechá. Nerosty, kteréž dříve pod chloridem vápenatým vysušeny byly, nežli s nimi zkouška na hutnotu podniknuta byla, shodují se ve své potažné váze znamenitě od 2·696 do 2·707, při čemž rozdíl není, vzat-li nerost ku zkoušce v kouskách nebo co prášek.

Potažná váha ve vzduchu vyschlého delvauxitu záleží na množství hygroskopické vody v nerostu vsáknuté; vlhkosti nerostu ale neustále na vzduchu až po jisté meze ubývá, čímž nerost sám vždy ještě křehčím a drolivějším se stává. Jestli že delvauxit čerstvě v hornině nalezený se několik dní v teplém vzduchu ležet nechá, rozpadá se potom rychle v drobty, zvlášť byl-li sluncem vysušen.

Pokračujícím vysycháním delvauxitu ve vzduchu ubývá jeho vlhkosti, a potažná váha uveličuje se. K potvrzení toho, že až na malé výjimky potažná váha nerostu ve vzduchu vyschlého se tím více uveličuje, čím více mu vlhkosti ubývá dělány pokusy, kterými to stvrzeno:

	hygroskopické vody	potažná váha nerostu ve vzduchu vyschlého
Delvauxit z Dobříčce obsahoval za 10 dní potom, když byl ze štoly na den vynesěn . . . . .	24·80	1·9240
Jiný kus před měsícem čerstvý, z žíly, v níž zarostlý byl na den vynesěn [i] na straně 251] . . . . .	21·32	1·9404
Nerost z Chrustenic, čerstvý z dolu vynesžený, který několik dní na vzduchu chráněn ležel . . . . .	16·74	2·2676
Nerost z Nenačovic, kterýž po svém nalezení asi 3 roky ve sbírce, chráněn před sluncem, uschován byl	12·00	2·3545

Droby na vzduchu rozpadnuvšího se nerostu Nenačovického, kterýž po 3 roky na haldě změny povětrnosti zakoušel, tedy deštěm a sněhem prosáknut byl, sebrané za parného dne a brzy na to zkoušené . . . . .	12·62	2·2308
---	-------	--------

Přibývajícím stářím tedy nerost se stává sušším a tedy tak jak ve vzduchu vyschlý jest, poměrně těžším.

Dle těchto zkušeností jest delvauxit toliko, když zarostlým jest, pevný, pokud jest úplně vodou prosáknut. Jelikož ale okolní hornina (žilová, do které delvauxit v závalkách zarostlý jest) mimo vlhkem též epsomitem prostoupena jest, dělí s ní delvauxit tyto vlastnosti v míře svrchované. Ku zkoušce, zdali nerost epsomitem proniknut jest, se hodí toliko zcela čerstvě v hornině zarostlé nalezené kusy, kteréž žádným deštěm ještě nepromokly. Nerost jeden z Dobříčce zkoušený (i na str. 251) držíci vlhkosti 21·32%, hutnoty 1·9404 obsahoval 1·66%  $MgO SO_3$  (co bezvodý siran hořečnatý vypočítán) v studené vodě rozpustného; byl-li ve vodě vyvařen, rozpustily se z něho ještě 510% (siranu hořečnatého, bezvodě počítáno)  $MgO SO_3$ ; nerost tedy byl 676% (bezvodého)  $MgO SO_3$ , prosáknut, dokud ještě v žilové hornině zarostlý byl. Tomuto množství siranu hořečnatého odpovídá 451% kyseliny sírové; zdali tedy všechna kyselina sírová v nerostu obsažená není vázána na kyslíčník hořečnatý a vodu co epsomit, tedy alespoň valná část její jest v tomto sloučenství v nerostu obsažena.

V nerostu, kterýž po dlouhou dobu změnám povětrnosti podléhal, jsou malé částky  $SO_3$  v něm obsažené snad jiným způsobem než na magnésii vázané.

Delvauxit jest nerost hygroskopický, kterýž když byl na suchém vzduchu vyschl, opět něco vody z vlhkého vzduchu přibírá.

Aby se zjistilo, jakým způsobem delvauxit pod chloridem vápenatým své hygroskopické vody pozbývá, dány dvě proby, asi před měsícem ze štoly Dobříčské na den vyceněné (i na straně 251), tedy za ten čas na vzduchu trochu osušené, pod zvon skleněný nad chlorid vápenatý a sice jedna na otevřené hodinové sklíčko, druhá do otevřeného piknometru.

Proba na hodinovém sklíčku

Proba v piknometru

ztratila hygroskopické vody			
za 22 hodin . . .	16·9%	za 22 hodin . . .	1·07%
„ 25 „ . . .	17·7 „	„ 25 „ . . .	1·19 „
„ 48 „ . . .	23·3 „	„ 48 „ . . .	2·03 „
„ 5 dní . . .	24·1 „	„ 5 dní . . .	5·6 „
„ 6 „ . . .	24·3 „	„ 6 „ . . .	6·3 „
„ 13 „ . . .	24·8 „	„ 13 „ . . .	10·8 „
„ 20 „ . . .	24·4 „	„ 20 „ . . .	14·2 „
		„ 26 „ . . .	16·6 „
		„ 33 „ . . .	20·0 „
		„ 60 „ . . .	23·82 „

Kousky delvauxitu vši hygroskopické vody prosté nezměnily ani podoby své ani barvy, toliko malým tlakem se mnohem snadněji v menší droby rozpadávaly, než to před vysušením bývalo.

Nerost vysušený jest velice hygroskopický a přitahuje rychle vodu ze vzduchu.

Proba na hodinovém sklíčku přitáhla vody na vzduchu ponechána

za 5 minut . . . . . 3%

Hodinové sklíčko jiným nabroušeným uzavřeno a sponkou připevněno, ponecháno tak uzavřené na vzduchu, a přitáhlo

za 7 dní . . . . . 7·9%

Otevřeno-li hodinové sklíčko a ponecháno na vzduchu, přitáhl ještě nerost

za 4 hodiny . . . . . 9·5% vody

„ 5 „ . . . . . 9·9 „ „

„ 24 „ . . . . . 10·8 „ „

„ 48 „ . . . . . 11·7 „ „

za 5 dní . . . . . 12·3 „ „

„ 6 „ . . . . . 12·3 „ „

„ 13 „ . . . . . 11·5 „ „

„ 20 „ . . . . . 11·4 „ „

Když byl tedy nerost asi 12% vody na vzduchu vsákl, proměňovala se jeho vlhkost právě dle vlhkosti vzduchu.

Delvauxit barvy smolné, z jednoho závalku, u Chrustenic nalezeného, jak pod písmenem **d**) na straně 242 analysován jest, zadržoval v sobě brzy po vynajití 16·74% hygroskopické vody, kteréž pod chloridem vápenatým zbaven byl. Když analýsa asi 1 až 2 měsíce později dělána byla, obsahovala toliko 9·11% vody vsáknuté.

Proba při 100°C tak dlouho vysušená až vody nevydávala ze sebe, vydala

8·82% chemicky vázané vody při 100°C unikající.

Nerost při 100°C vysušený přitahoval na vzduchu opět rychle vlhkost do sebe a množství vody v něm

za 4 minuty obnášelo 8·52%

„ 1/4 hodiny 7·57 „

„ 2 „ 6·54 „

„ 4 „ 5·28 „

„ 24 hodin 22 „

„ 48 „ 21 „

„ 3 dni 21%

Nerost tedy opět přitáhl vodu svou, kterouž při 100°C pustil, ze vzduchu zpět.

Delvauxity delší čas na vzduchu vyschlé (tedy za čas, když z dolů nalezeny a na den vyneseny byly), obsahují 5·14 až 13·97% hygroskopické vody, kterouž pod chloridem vápenatým potrácejí.

By se též přesvědčenost nabyta, jak rychle delvauxit svou chemicky vázanou vodu při 100°C potrácí, zahřívána proba z Nenačovic a) strana 102, když byla dříve pod chloridem vápenatým vysušena (12·62% vody hygroskopické obsahující) ve vodní lázni na 100°C a čas od času vážena.

Proba při 100°C sušená pozbyla vody

za 3 hodiny . . . . . 7·03%

„ 4 1/2 „ . . . . . 7·26 „

„ 7 „ . . . . . 7·41 „

„ 17 „ . . . . . 7·56 „

Více vody nerost nevydal. Poslední zbytky vody tedy při 100° C toliko pomalu z nerostu unikají.

Jiný delvauxit z Dobříče poměrně dosti mladý (to jest čerstvě nalezený), kterýž pod chloridem vápenatým 22·23% hygroskopické vody vydal, byl při 100° C sušen a potratil vody

za 2 hodiny	7·55%
„ 4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> „	8·24 „
„ 6 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> „	8·42 „
„ 7 hodin	8·91% ;

dále na 100° C zahříván, nepozbyl více 8·91% vody.

Nerost ještě nad 100° C zahřát, pouštěl ještě vody a sice

za 3 hodiny při teplotě 120° C	15·42%
„ 1 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> „ „ „ 137° C	16·43 „
„ 1 „ „ „ 150° C	16·60 „
„ 2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> „ „ „ 220° C	17·93 „
„ 4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> „ „ „ 220° C	18·19 „

Jestli že nerost, silně vysušený, kterýž sušením nikterak barvy své neproměňuje, na pouhém vzduchu ponechán jest, přitahuje vody náramnou rychlostí a ztráta jednou pozbyté vody jeho klesá tím neustále, nebo obnáší množství potracené jím vody

za 3 minuty toliko	17·55 %
„ 8 minut	16·75 „
„ 1/4 hodiny	16·61 „
„ 1/2 „	15·09 „
„ 3/4 „	11·42 „
„ 3/4 „	11·07 „

Kdyby byl pokus dále prodloužen býval, byl by nerost opět své vlhkosti nabyl, kterou vůbec ve vzduchu zadržet může, tak jako ostatní na vzduchu vyschlé delvauxity.

Když naše delvauxity toliko nepatrně malé množství kyseliny sírové obsahují, kteráž z větší části hlavně magnesií a vodou co epsomit vázána jest, přibližují se dosti značně vzorcí sloučenství Hauerem určenému; drží-li ale mnoho kyseliny sírové, klesá tím zároveň jejich množství vápna a seznává se, že jsou diadochitem pomíchány.

**Přehled.** Pro druh nerostu delvauxit možno krátce dle vědomostí nyní nabytých následující přiměřenější popis jeho sestavit.

Delvauxit se objevuje toliko obmezeně v žilách na blízkou lož rud železných (hnědých) a sice toliko na výchozu jejich, kde nerost v závalkách s povrchem hroznovitým se vyskytuje. Barva jeho jest hnědá, ledvinová, kaštanová až hnědočerná, lom jest lasturový, lesk smolný. Křehký nerost rozpadává se časem v droby za příčinou svého vysychání. Na vzduchu vysušen obsahuje ještě značné množství hygroskopické vody, kterouž po delší době úplně pod chloridem vápenatým potráčí a na vzduchu zase přitahuje, an látkou velmi hygroskopickou jest. Slabě žhán až tím vody pozbyl, tvoří rudý prášek; v žáru před dmuchavkou taví se v šedočernou magnetickou kuličku. Potažná váha nerostu jest měnivá od 1·85 do 2·25 a jest tím těžším, čím méně hygroskopické vody obsahuje. Jestliže se potažná váha nerostu v kouskách nebo v prášku určuje, nemění ničeho na číslicích. Toliko proby

pod chloridem vápenatým úplně vysušené poskytují určitá čísla potažné váhy 2·696 — 2·707. V studené sehnané kyselině solné se nerost velmi snadno rozpouští v hnědý roztok vylučující něco chomáček kyseliny křemičité. V teplých třeba i v rozředěných kyselinách se náramně snadno rozpouští. Ve vodě prýskají některé odrůdy se slabým šramotem, aniž by se ale rozpadávaly.

Naleziště nerostu jsou: Berneau u Visé v Belgii jak se zdá na blízku žil limonitových doprovázejících žíly leštěnce olověného na výchozím. Též v žilách a rozsedlinách, které pronikají ložisko limonitu a phyllity, v nichž ložisko uloženo jest v Dolingraben u Freisteinu a Sv. Petra (Lubně — Leoben něm.) v Štyrsku, ve výchozím. V značné výšce svahu na levém břehu Vordernbergského potoka nad hutí Donavickou a Sv. Petrem jest blízko temena alpského hřbetu uloženo ložisko limonitu, nyní opuštěné ve phyllitech, leckdes s vápencovými phyllity se střídajícími (snad do spodního silurského útvaru neb laurentánu náležející). Z celého uložení se zdá vysvítat, že ložisko vzalo svůj původ z kyzů zvětraných. Ve phyllitech trochu zkyprěných, zvláště ale v rozsedlinách, sestávajících z rozdrčených úlomků břidlic zarostlé závalky delvauxitu jako u nás. Delvauxit se drolí tolikéž jako český a belgický vyschnutím. V některých shlukách s povrchem hroznovitým jest jádro barvy cihlové, lomu rovně lasturového, lesku mdlého, kraj ale kaštanový lomu lasturového a lesku smolného. Střed obsahuje, zkoušen kvalitativně, něco málo kyseliny sírové, protože s malými částkami diadochitu pomíšen jest, kterýž příčinou jest, proč střed pevnější jest drolivého a prýskajícího kraje když byl vyschnul. V jalových žilách, kteréž v sousedství vchozího pod drnem ložiska rudní českého silurského útvaru prorážejí. Tak v Nenačovicích v jalové žíle na blízku velmi chudobného ložiska limonitového, u Chrustenic na blízku ložiska chamoisitového, pod drnem v limonit proměněného, tolikéž zde i žilky v závalkách diadochitu tvoře. V Nenačovicích u Chrustenic ve vrstvách drobných břidlic pásma *Dd*<sub>4</sub> spodního siluru. U Dobříče v jalovém vržení na blízku limonitového ložiska ve vrstvách graphtolitových břidlic a diabasových tuffů ve vrchním siluru *Ee*<sub>1</sub>. U Mezihoří (na blízku Benešova) na blízku žíly limonitové ve phyllitech lauretánských neznámo ještě zdali též v žíle zarostlý jest, an toliko pod drnem závalky povalující se nalezeny byly. <sup>42)</sup>

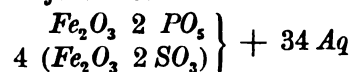
#### 4. Diadochit.

Tento původně u Saalfeldu nalezený, od Breithaupta pojmenovaný (*Journal für prakt. Chemie* 1837, X. 503), potom od Plattnera analysovaný nerost (*Rammelsberg Beiträge zur Mineralchemie in Poggendorfs Annalen* Bd. 62 p. 137 a *Erste Supplement zu Rammelsbergs Handwörterbuch des chemischen Theils der Mineralogie* p 45, *Rammelsberg Mineralchemie* 1860 p. 360) má následující složení:

<i>HO</i>	30·344	
<i>Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub></i>	39·690	
<i>PO<sub>5</sub></i>	14·811	
<i>SO<sub>3</sub></i>	15·145	. . . 14·9
	100·000	



Analýsa, kteráž podmiňuje vzorec



přešla do všech nerostopisů.

Vařící voda odjímá dle Rammelsberga diadochitu 12·6%, kyseliny sírové, tak že v zbytku vyvařeném jí toliko 2·3% zůstává.

Nerost ledvinovitě, krápníkovitě, soustředního slohu, lomu lasturového, barvy hnědé až žluté, lesku skelného až mastného, kterýž průsvitavý, křehký a snadno roztržitelný jest, jest vlastností chemických jak to takové sloučenině přináleží.

Vydává totiž v žáru vodu a něco kyseliny sírové, barví světlo před dmuchavkou zeleně, nadýmá se a taví toliko na hranách v černou málo magnetickou strusku.

Náš nerost, kterýž v krajině českého silurského útvaru spodního tak hojně se objevuje a pod písmenami a až x analysován jest, shoduje se dosti sblíženě s analýsou právě uvedenou, nerostu durinského.

Byť by i většina analysovaných diadochitů co do sloučenství s nerostem právě uvedeným souhlasila, tož náš nerost ve svých zevnějších znacích odchyľuje se dosti značně od tohoto vzorného nerostu.

V sehnané kyselině solné se nerost i v chladu snadno rozpouští, v kyselinách rozředěných se rozpouští v teple snadno v žlutý roztok vylučující něco málo chomáčků kyseliny křemičité, an zároveň malá částka kyseliny křemičité v roztok přechází.

Určování vody musí se dít tak jako při delvauxitu pozorně, an vedlé vody v žáru i kyselina sírová prchá. Aby se kyselina sírová vážala, tedy se proba, z kteréž se v žáru nepřímým způsobem voda určití má, musí vrstvou kysličníku olovnatého pokrýt, kterýžto všecku kyselinu sírovou váže. Proba vyžíhaná jest hnědorudá a značnou bílou vrstvou síranu olovnatého pokryta, v který se část klejtu proměnila.

Tvrdość nerostu jest měnivá, od 2·5 do 3; Saalfeldská odrůda ve svých tvrdších částkách objevuje tvrdość vyšší 3, an jí calcit rýpán jest. Naším českým odrůdám přináležejí všecky stupnice tvrdości od 1 až přes 3. Závalky zemitého lomu mají nízkou tvrdość, an jako křída barví; pevné vrstvy nebo shluky z Chrustenic rýpají však i calcit.

Barvy diadochitu jsou běložlutavé, citronové, špinavě žlutověhnědé, oranžové, cihlové až špinavě cihlové.

Potažná váha Saalfeldského diadochitu udává se od 1·9 až do 2·035.

Náš nerost jest dutinatý a vyvíjí ve vodě převelmi malé bublinky vzdušní, kteréž teprvé po dlouhé době se vyvíjet přestávají; určí-li se potažná váha nerostu, spíše než bublinky z něho vyšly, tedy obnáší 1·8863 až 2·4227; určí-li se hutnota ale potom teprvé, když všecky vzdušní bublinky vyšly, což mnohdy několik dní trvá, aneb jest-li se místo toho nerost ve vodě vyvaří, tedy stoupne potažná váha na 2·2205 až 2·7634, což tím se vysvětľuje, že nerost 6 až 20·5% dutinek vzduchem vyplněných obsahuje. Příčina toho proč potažná váha nerostu vodou úplně prosáknutého tak měnivá jest, leží v tom, že nerost obsahuje 0·7 až 3·21% hygroskopické vody, kteráž teprvé pod chloridem vápenatým z něho vysušena býti může. Potažná váha diadochitu jest tím vyšší, čím méně hygroskopické vody obsahuje. Jest-li že se dříve nerost pod chloridem vápenatým vysuší, než se určení

hutnoty jeho předsevezme, tedy se tím potažná váha jeho zvýší na 2·7707. Potažné váhy nerostu, na vzduchu suchého, dají se snadno převést na nerost prostý vší hygroskopické vody, je-li množství vody vsáknuté v nich známo, potom se hutnoty přibližují značně oné právě udané.

Potažná váha našeho nerostu jest vyšší než ona nerostu z naleziště Saalfeldského, z čehož se soudit dá, že tato určena nerostem, kterýž hygroskopickou vodu pohlčenou držel.

Tak jako delvauxit, jest i diadochit, vzat-li z břidlic zrušených, v nichž zarostlý bývá, značně vodnatý; jak se zdá tak značně, ne-li ještě značněji, jako břidlice jej zahrnující a jest tolikéž i epsomitem v malých částkách prostoupen.

Drobové břidlice porušené, v nichž oranžový diadochit **m, n, o, p**, strana 239 vtroušen byl, obsahovaly na počátku jara 8·91 a 9·54% hygroskopické vody, kteráž z nich při 100° C prchala. Dá se z toho soudit, že diadochit, pokud v zrušené drobové břidlici zarostlý byl, obsahoval přibližitelné onomu množství vody. Diadochit však na vzduchu vyschlý nezadržuje v sobě nikoliv tak vysoké množství vody jak to v delvauxitu objeveno, an nejvyšší množství vsáknuté vody 3% obnáší, nerost tedy vysychá rychleji, aniž by tím toho nejmenšího na pevnosti pozbýval.

Malé částky epsomitu v diadochitu obsažené dají se vodou vylouhovati; diadochity, kteréž změnou povětrnosti vylouhovány (od deště a sněhu) byly, neobsahují epsomitu.

Časem vysychají diadochity značně.

Tak obsahoval diadochit z Krahulova, odrůd i na straně 238 podobný, kterýž po dva měsíce na haldě se válel, (potažná váha 2·4221 když byl plný vodou vsáknutý) toliko 282% hygroskopické vody, ač celý týden pod zvonem vedlé chloridu vápenatého ležel.

Jak značně suchý diadochit hygroskopickým jest, vysvítá z toho, že tato pod chloridem vápenatým úplně vyschlá proba opět za 12 minut ze vzduchu předešlé množství vody obnášející 282% do sebe vsákla.

Jiný, tolikéž takový kus, kterýž asi měsíc v dešti a slunci na haldě ležel a potom po několika měsících chráněn, uschován byl, ztratil hygroskopické vody pod chloridem vápenatým:

za 1 den	·4%
za 8 dní	·6%
za 15 „	·6%

Jiný kus, na který počasí z prvopočátku nemělo vlivu, an po 9 měsících uschován, tudíž na vzduchu vysušen byl a z něhož analyza i strana 238 vzata jest (potažná váha 2·4231 když byl vodou úplně prosáknut, 2·7707 když byl úplně prost vší hygroskopické vody) obsahoval 1·03% hygroskopické vody.

Aby se zjistilo jak rychle voda chemicky sloučena při 100° C z nerostu prchá zahřívány dvě proby ve vodní lázni při 100° C, při čemž ztratily vody:

	za 1 hodinu při 100° C	2·61%
	„ 1½ hodiny „ „	2·98 „
za 3 hodiny při 100° C	3·36%	
	„ ¾ „ „ „	3·18 „
„ 4½ „ „ „	4·49 „	

za 6 hodin při 100° C	5·59%	za 6 hodin při 100° C	4·15%
„ 8 „ „ „	7·08 „	„ 8 „ „ „	4·33 „
„ 10 „ „ „	7·77 „	„ 8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> „ „ „	6·11 „
„ 20 „ „ „	7·91 „		
		po dlouhé době	7·88 „

· Více vody obě proby při 100° C nevydaly ze sebe.  
Ještě více zahřáta ztratila proba vody:

za 1 hodinu při 127° C	19·73%
„ 1 „ „ 137° C	21·74 „
„ 1 „ „ 150° C	22·38 „
„ 2 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> hodiny „ 220° C	22·54 „
„ 4 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> „ „ 220° C	22·56 „

Diadochit, při této vyšší teplotě částky své vody chemicky sloučené pozbavený, mění barvu svou v špinavě citronovou a přitahuje na vzduchu opět vodu ale dalece ne v té míře a tak rychle, jako delvauxit vychladlý, při této teplotě vysušený. Na vzduchu přitáhl vychladlý nerost opět tolik vody, že obnášelo jeho množství vypuzené vody:

za 3 minuty	22·49%
„ 8 minut	22·17 „
„ <sup>1</sup> / <sub>4</sub> hodiny	22·07 „
„ <sup>1</sup> / <sub>2</sub> „	21·99 „
„ 3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> „	21·30 „
„ 3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> „	21·28 „

Vysušený diadochit jest tedy v porovnání s delvauxitem nerostem slabě hygroskopickým nepozbývajícím pevností vysušením.

Dle Rammelsberga (Beiträge zur Mineralchemie in Poggendorf Annalen Bd. 62. pag. 137 und Mineralchemie 1860 p. 360) z diadochitu Saalfeldského 12·6% kyseliny sírové vařící vodou se vylouhuje; náš nerost ve vařící vodě zůstal takřka nezměněný.

**Přehled.** Jelikož popis tohoto druhu toliko z nerostu Saalfeldského udělán jest, v Čechách ale rozmanité množství odrůd silurské rudy doprovází, tedy se tím rozhled na nerost značně rozšiřuje.

Diadochit se vyskytuje buď v ledvinovitých, krápníkovitých, miskovitě složených korách a křehkých nákypech lesku skelného nebo v shlukách (závalkách) hroznovitého povrchu, zemitého a mdlého lesku, lomu rovného. Barva jeho jest šedavěbílá, žlutavěbílá, voskově až citronově žlutá, oranžová, žlutohnědá až cihlová a hnědá. Tvrdost od 1 počínaje, až přes 3, jelikož měkké odrůdy jako křída píšou. Potažná váha jest velice měnivá, od 1·90 až do 2·76; nerost prostý hygroskopické vody pod chloridem vápenatým vysušený má potažnou váhu 2·771. Vařící vodou se toliko z některých odrůd značná částka kyseliny sírové vylouhovati dá. Na vzduchu sušené diadochity obsahují nanejvýše až 3% vody, kterouž, když z nich pod chloridem vápenatým vysušena byla, na vzduchu opět rychle pohlčují. V chladných sehnaných kyselinách, jakož i v teplých rozředěných se velmi snadno v žlutý neb

hnědavý roztok rozpouští vylučujíc někdy ze sebe něco kyseliny křemičité. V teple pouští vodu a kyselinu sírovou, an při tom barvu do ruda mění; ostatní znaky chemické jsou takové, jak ze složení vysvítá. Ve vodě nerost nepraská se šramotem, aniž se vyschnutím drolí.

Naleziště jsou: Arnsbach u Gräfenthalu a Schmiedefeldu a Garnsbachu u Saalfeldu v Durinském lese v kamenečné břidlici. V Jachimově v žíle sv. Dušní v starých chodnicích co hnědorudý průsvitavý povlak na smaltitu, pyritu, chalkopyritu, pateraitu, selenitu, a erythrynu. Eisenbach u Štávnice v Uhrách v štolě Alžbětinské v korovitých skupeninách na křemenné hornině, v níž pyrit jemně vtroušen jest. V Křemenici v Uhrách na jílovaté hornině, ve Freibergu na zrušené rule.

Diadochity z Eisenbachu u Štávnice, Křemenice a Freibergu v Sasku (Phosphoreisensinter) jsou si velmi podobny. Potahují-li ve vrstvě slabší horniny žilové, tedy se takové povlaky podobají vyschlé žlutohnědé arabské gumě. Mocnější kory pak jsou tmavěji žlutohnědé a veskrz poprýskané. Kory se snadno drolí v kousky ostrohranné, lomu lasturového, lesku smolného, kteréž barvou žlutohnědou značně průsvitavé jsou. Daly by se takové kousky přirovnati ku kouskám kalafuny, kterým se nad míru podobají.

V závalcích, kteréž jsou ve vrstvách zároveň uloženy, buď v místech, kteréž se blíže označiti nedají, nebo ve vrstvách co hnízda až do jisté vzdálenosti od vržených zarostlé (ale nikdy v rozsedlinách samých) v nejbližším sousedstvu výchozího ložisek hnědé rudy aneb v chamoisitech hnědé rudy proměněných českého silurského útvaru.

V strání u malých Přlepe, v černé drobové břidlici pásma  $Dd_1$ , na blízku velmi nuzných hnízd limonitových; u Vraže a Stodůlek v drobových břidlicích pásma  $Dd_4$ , na blízku ložiska chamoisitu v limonit proměněného. U Chrustenic a Nučic (vrch Krahulov) v nejbližším sousedstvu ložiska rudního v stropu v závalkách v zrušené drobové břidlici, v Nučicích a Jinočanech v počvě ložiska rudního, v jedné vrstvě v závalkách na blízku vržených, vše pod drnem v pásmu  $Dd_4$ . V Dobříči v malých závalkách a kuličkách v zrušených vrstvách šedé graptolitové břidlice bezprostředně v stropu křemenného ložiska limonitového pásma  $Ee_1$ . S delvauxitem pod drnem chudobné žíly limonitové u Mezihofe v Lauretánských phylitech (viz následující pojednání).

Ač Breithaupt toho mínění byl, že by diadochit a delvauxit v jediný druh nerostu vtaženy býti mohly, tož tomu přece jak chemické sloučenství, tak i ostatní právě uvedené vlastnosti obou nerostů nikterak nepřipouštějí.

Není to nijakou vzácností, že se objevují diadochity, kteréž obsahují kyslíčnfk vápenatý a málo kyseliny sírové, jakož i delvauxity, kteréž drží málo vápna a něco kyseliny sírové v sobě. Takové závalky jsou směsemi obou nerostů v neurčitém poměru, v některých delvauxitech sestává obyčejně krajní vrstva, jsou-li diadochitem pomíšeny ze smolné lesklého, křehkého, ledvinově, až kaštanově hnědé delvauxitu, střed pak z pevné nedrolící se směsi lomu rovného, celistvého barvy hnědé jak to u prob *d*, *e*, *f*, strana 242 objeveno bylo. Jakmile delvauxit s něco málo diadochitu pomíchán jest, stane se značně pevnějším. Takové směsi dějou se v neurčitých poměrech a hnedle každý diadochit obsahuje vápno a každý delvauxit něco kyselivy sírové, což o malých částkách jednoho nerostu, vyskytujících se v druhém, svědčí.

## 5. Váloit.

Tento nerost, kterýž jsem dříve nedokonale popsal (Jahrbuch der geologischen Reichsanstalt, 1867; Helmhacker, Mineralspecies, welche in der Rosic-Oslavaner Steinkohlenformation vorkommen str. 210.) nalezen nejdříve, společně s dolomitem, calcitem a ozokeritem (Hatchettinem) v trhlinách sphaerosideritových septárií, kteréž v stropu blízko první sloje, v pánvi uhelné, Rosicko-Oslavanské, v lupkách uložené, zvláště v severní části se objevují.

Tehdáž se s nerostem pro nedostačité množství jeho žádné zkoušky předsevzítí nemohly, toliko tvrdost určena s 1·5. Mimo to není váloit, doprovázený ozokeritem nikterak čistý, any na něm pozůstatky nafty lpí, kteréž též voňavý zápach, jež nerost, v prstech třen, vydává, způsobuje. Jsou totiž všechny rozsedliny a trhliny septarií ve sphaerosideritu od nafty vlhky, ba sphaerosiderit sám jest naftou úplně prosáknut.

Ve vrstvách vápencových českého vrchního silurského útvaru, zvláště v pásmech *Ee*<sub>2</sub>, *F* a někdy též *Gg*<sub>1</sub>, se objevují krátké, bílé vápencové žilky, v kterých maličké závalečky nebo jemné žilky černého nerostu se vyskytují, kterýž dle pohledu se náramně anthracitu podobá. Jak v bílém hrubovyhraněném calcitu, tolikéž i v černém nerostu se objevují velice malé, číré na obou koncích vyhraněné, pravidelné, velice lesklé krystalky křemene podob  $\infty P. - R. + R$ , kteréž třeba by hned patrnými nebyly, kyselinami se vyleptati dají.

Černý nerost masného lesku, ač na pohled anthracitu velmi podobný, se od tohoto přece svojí menší tvrdostí, váloitu přiblížené rozeznává a podobá se zcela našemu nerostu. Nerost jest tak měkký, že se tlakem mezi prsty v černý barvící prášek rozmoliti dá.

Váloit ze shluků sphaerosideritových, kamenouhelného útvaru mezi Zástavkou a Zbejšovem na Moravě, jakož onen z bílých žil calcitových českých silurských vápenců, se v zkoumadlech záporně chovají. V kyselinách sehnaných, jako chlorovodíkové, dusičné, v lučavce, v pryskyřicovém oleji, v sírouhlíku, étheru, líhu nezmění se ničeho na nerostu ani v teple ani za čas dvou týhodnů; v drasle žíravém a kyselině sírové se obě tato zkoumadla slabě do hněda zbarví, což se zdá být nepodstatným znakem, an se nerost nijak nemění.

Nejvýznamněji chová se nerost v teple. Na platinovém plechu zahříván, vydává nerost zprvku dým zápachu vonného, kterýž se liší velmi značně od onoho zápachu, jakým se kamenné uhlí poznává; ještě výše zahřát shoří s čadícím plamenem.

Jižně od Tachlovického lomu vápeného nalezeno v žilce, až na prst hrubé, tak mnoho tohoto černého nerostu, že se jím zkoušky podniknout mohly.

Nerost úplně čistě vybraný dal potažné váhy ze dvou prob 86 a 63 grammů těžkých 1·3909 a 1·4226.

Byť by nerost dle pohledu se byl zdál být velice čistým, tož přece vyvíjely obě proby v rozředěné kyselině chlorovodíkové kyselinu uhličitou, šumíce při tom, na důkaz, že nerost calcitem jemně prostoupen byl.

Calcit, prostupující nerost určen v množství 21·83%. Tento váloit tedy jest asi  $\frac{1}{3}$  calcitu úplně proniknut.

Jest-li určena potažná váha nerostu, prostého všeho calcitu, tedy nalezena tato z dvou částek 2·20 a 1·58 grammů těžkých co vlastní, válaitu čistému příslušející hutnota 1·2693 a 1·2703.

Rozborem tohoto nerostu, podniknutým s probami, od calcitu úplně očištěnými, nalezeno prof. dr. Šafaříkem co střední čísla z dvou analys při 100° C sušeného válaitu následující sloučení:

<i>C</i>	85·64
<i>H</i>	5·20
<i>O</i>	7·96
popel	1·20
	100·00

Přepočte-li se rozbor na nerost prostý všeho popele, obdrží se následující sloučenství:

<i>C</i>	86·68
<i>H</i>	5·26
<i>O</i>	8·06
	100·00

Dle toho sloučení se líší válaít značně od asfaltu, ku kterému ho Naumann (Elemente der Mineralogie 1868 p. 553) řadí; nebo asphalt mající potažné váhy 1·1 — 1·2 se v étheru částečně rozpouští, kteréžto vlastnosti náš nerost nemá. Od succinitu, retinitu, copalinu, midletonitu, anthrakoxenu se nerost náš rozeznává barvou, tavitelností a menším množstvím vodíku v něm obsaženým. Anthracit pak má větší tvrdost 2—2·5 a vyšší potažnou váhu, obsahuje více uhlíku a méné vodíku než náš nerost. Mimo to neshoří tak jako náš nerost. Uhlí bogheadové drží ale mnohem více vodíku než válaít.

Nejvíce se náš nerost dle svého sloučenství podobá kamennému uhlí a sice následujícím odrůdám: oné z Newcastleu (Jarrow, chery coal)  $\alpha$ ; oné z Newcastleu (Garesfield, caking-coal)  $\beta$ , dle Richardsona; a odrůdám na uhlík bohatým z Rive de Gier,  $\gamma$  dle Regnaulta, jejichž složení jest následující:

	$\alpha$ )	$\beta$ )	$\gamma$ )
<i>C</i>	84·8	88·0	87·4—87·8
<i>H</i>	5·0	5·2	4·9 — 5·1
<i>O</i>	8·5	5·4	6·3 — 4·1
popel	1·7	1·4	1·4 — 3·0
	100·0	100·0	100·0

Třeba by válaít ve složení se nejvíce podobal chery coalu z Jarrova u Newcastleu, nemůže se z té příčiny s kamenným uhlím spojit, proto že zahřát vydává voňavý zápach a se značným čadícím plamenem hoří, kdežto zápach kamenného uhlí jest škrtící a dusící.

Válaít by byl krásným dokladem toho, jak nerost kamennému uhlí podobný se v žilách vytvořiti mohl.

## Poznámky a vysvětlení

vztahující se k číslicím v pojednání obsaženým.

- 1) Výšky čerpány jsou z *Koštickovy: Zprávy o pracích a výsledcích měření výšek v okolí Pražském*, kteráž co příloha v *Živě* 1856 obsažena jest. Některé výšky jiné vzaty z největší generalistábní mapy z roku 1868. Poznámka 1) se má nalézat na str. 90 ku konci odstavce před geognostickým přehledem.
- 2) *Lip. Jahrb.* XIII., 1863 u prostřed stránky 359 uvádí, že vedle ústí Chyňavského potoka do Kačického, břidlice pásma *B*, jež Příbramskými břidlicemi nazývá, nejsou uloženy zároveň s vrstvami pásma  $d_1$ , z čehož by se soudit mohlo, že skutečně tomu tak. Však na přemnohých místech zárovnost obou pásem dobře odkryta jest a jednotlivý příklad, jichž ale velice mnoho poznáno jest, nemění ničeho na jednou již poznaném uložení, any všechny tyto nepravidelnosti pocházejí od rozsedin, kterými pásma zároveň uložená, vržena jsou v nezárovná. Právě na udaném místě by se dala zevrubně rozsedinu určití, kteráž vržení způsobuje, nebo všechna vržení otevřena a sledována jsou v báních blízkých. I jednotlivé vrstvy pásem  $d_1$ , bez odporu zároveň, bývají velmi často nezárovně k sobě uloženy, což se vržením vysvětluje; ovšem jest poznání vržení někdy úlohou velmi nesnadnou i pro toho, kterýž v tom cvik má.
- 3) *Lip. Jahrb.* XIII. 1863 nahoře na str. 363 jmenuje tyto černé rudy „celistvé sphaerosiderity, v nichž částky, hnízda a pásy semenitého sphaerosideritu zahrnuty jsou.“ At jsou černé rudy čímkoliv, zajisté ale sphaerosiderity nejsou.
- 4) *Lip. Jahrb.* XIII., 1863 na str. 4 asi u prostřed udává, „že v nich uloženy závalky semenitého sphaerosideritu“, což též *Boř. Acad.* 1869, str. 28 dole, a *Živa* 1869, str. 20 nahoře po něm uvádí, čemuž ale tak není v skutečnosti.
- 5) *Boř. Acad.* 1869 a *Živa* 1869 seřaduje nerosty jím popsané dle tohoto pododdělení.
- 6) *Bořický* udává v *Lotosu* 1867 Märzheft, potom v *Živě* ročník XIII. 1866 str. 310, že nalezen v pásmu  $d_1\beta$  neb komárovských vrstvách, kterými snad tufy diabasové míněny jsou. Od tufů diabasových pásma  $d_1$  jest nerost náš ve visutém asi ve vodorovné vzdálenosti  $1\frac{1}{2}$  kilometrů, v zcela jiných horninách, než diabasech nalezen.  
Bořický v páté výroční zprávě o obecném reálném gymnasiu v Praze str. 5 praví, že delvauxit je v ležatém železných rud silurských u Nenačovic.  
V Nenačovicích se objevuje nerost v žíle a nikoliv v ležatém rud železných, kterých v Nenačovicích ani není.  
Tolikéž i zpráva o diadochitu, Bořickým na uvedeném místě udaná, co do objevování se ho, je chybná.
- 7) *Lip. Jahrb.* XIII., 1863 na str. 354 asi u prostřed udává, „že na mírné vyvýšenině asi 600 sáhů severně od Vinice u Nučic“ (kdež ruda chamoisitová vystupuje) „mezi Dušňky a Hořelicemi jsou otevřené lomy v křemenci vrstev brdských“, (čímž ona pásma  $d_1$  se vyznačívají mají) „kteráž zde vodorovně uložena jsou.“ K tomu přidán obrázek znázorňující

průřiz obr. 4 a, b, z kterého vysvítat má nejistota, zdali křemence vodorovně uložené z pásma  $d_1$ , visutá neb ležatá pásma tvoří.

„Lomy, mezi Hořelicemi a Dušňky, v kterých křemencové vrstvy vodorovně uloženy jsou“, jest toliko lom východně vedlé samých Hořelic u silnice jižně proti hřbitovu miněn, nebo on jediný otevřen jest: křemencové vrstvy však v něm příkře k jihu jak naznačeno se kloní. Vůbec není v celém prostranství tohoto pásma *nikdež* místo odkryto, kde by vrstvy křemence příkře k jihu se neklonily. Nalezne-li se kdy takové místo, nebude zajisté rozsáhlé, a příčina vodorovného uložení ve vržení záležet.

Jsou sice též severně od Dušňik vodorovné vrstvy známy, tyto ale náležejí již křidovému pískovci a také se co do místa neshodují s popisem.

- 8) Lip. Jahrb. XIII., 1863 na str. 358 má tyto břidlice, mezi Loděnicemi a Chrustenicemi v stráni vedlé potoka uložené, za břidlice pásma  $d_1$ , neb jak je jinak Vinické jmenuje; skutečně jest podobnost k nerozeznání veliká.

Křemence s břidlicemi se střídající, vedlé samých Chrustenic, kteréž jsou  $d_1$ , pak má za křemence pásma  $d_2$  (Brdské), an prý mimo rozvětvené pruhy na vrstevních plochách též skameněliny pásma  $d_2$  obsahují; poslednější se zakládá na omylu zajisté, nebo skameněliny námi nalezené a panem drem. Barrande-em určené, poukazují na pásmo  $d_1$ .

- 9) Lip. Jahrb. XIII., 1863, na str. 354 dole a 357 u prostřed jmenuje chamoisit náš sphaerosideritem černošedým, oolithicky zrnitým. Byť by i byly rudy nyní chamoisitem zvané třeba i čímkoliv jiným, nejsou zajisté sphaerosideritem, totiž uhličitanem železnatým  $FeO CO_2$ , znečištěným hlinou.

Na straně 444 udány rozborry dvou rud pod jmenem sphaerosiderit z Nučic číslo 7 a číslo 2 uvedené, z nichž č. 7 šedý, semenitý, celistvý, potažné váhy 3·254 s seménky kyprými, zelenavými.

Rozborry jsou:	číslo 7.		číslo 2.
Nerozpustné	7·4	Ztráta žiháním	9·9
$CaO CO_2$	5·8	$SiO_2$	25·6
$MgO CO_2$	3·8	$Al_2O_3$	8·6
$FeO CO_2$	82·7	$CaO$	3·1
	99·7	$MgO$	1·8
		$PO_5$	sledy
		$Mn_2O_4$	5·0
		$Fe_2O_3$	43·9

Číslo 7 skutečně jest sphaerosideritem, však zajisté není z Nučic, nebo chamoisit z Nučic opětovaně analysovaný, nikdy se neobjevil co složený z převládajícího  $FeO CO_2$ . Analýsa č. 7 jest úplně chybná a nehodí se na náš nerost. V analýsi žádná  $SiO_2$  a  $Al_2O_3$  a  $HO$  udána není, ač nahoře výslovně řečeno, že v rudě zelenavé kypré oolithy vrostlé byly, v kterých tyto neudané součástky obsaženy jsou, jak mnohonásobně dokázáno.

Číslo 2 se přibližuje spíše k složení chamoisitu, a nicméně, že v něm analysovaný žádný  $FeO$  nýbrž toliko  $Fe_2O_3$ , ač chybně udán jest, jsou přece co sphaerosiderity pojmenovány.

Tak si jméno sphaerosiderit a analýsa v pojednání tomtéž odporují.

- 10) Lip. Jahrb. XIII. 1869 sice udává na str. 356, že ze štoly krahulovské pocházejícími skamenělinami, totiž z Dalmanites socialis Barr. a Trinuncleus ornatus Barr. poznal visuté co  $d_1$  (neb za Vinické vrstvy), kteréž též pro Chrustenicé visuté ložiska na str. 357 dole přijímá, z čeho soudí na str. 359 dole, že ruda Jinočansko-Chrustenicá jest starší pásma  $d_1$  (Vinických vrstev), čemu ovšem v přírodě tak není.

- 11) Lip. Jahrb. XIII., 1863 na str. 351 dole čte se, že sestává Zbuzanská ruda na jistých místech ze samých skamenělých lastur, v nichž otisky vrstev Chuchelských, tedy pásma  $e_1$  seznány byly, a že rudní uložení „má povahu žily, že jest tedy spíše nepravidelným vyplněním *rozsedliny*, tudíž *pozdějšího* původu.“ Dále: „není v ní *žádné vrstevnatosti* a mohutnost jak dle vlaku tak dle sklonu jest velmi rozmanitě měnivá, tak že na některých místech až 3 sáhův dosahuje, an na jiných zcela stlačena jest.“

Též na str. 357 dole ještě jednou povaha *žilová* Zbuzanské rudy připomenuta jest. Jakkoliv v samé sadě již protivrečí se povaze žilové tím, že se udává hojnost



skamenělin v tak zvané žíle obsažených, tož přece mnohými jinými důvody nevyvratně zjištěno jest, že Zbuzanská ruda neuložena v žíle, ale v ložisku.

Kdyby byla ruda v žíle uložena, kteráž tudíž jest povstání pozdějšího, jak přijdou do ní skameněliny, kteréž seznány co ony z pásma  $e_1$ , v němž mladší žíla uložena? Žíla jest mladší, ale obsahuje otisku, které svědčí o součastnosti s okolní horninou!

Ložisko jest dosti zřetelně vrstevnaté na přemnohých místech; dále jest ložisko patrné zároveň mezi vrstvami uloženo, jak též na nescíslných místech viděti jest.

Kdyby bylo ložisko žilou, muselo by nevyhnutelně sloh žilový míti; totiž musely by se v něm objevovat zarostlé úlomky okolní horniny a muselo by vyslati odžilky jako každá jiná žíla, což se všecko v něm nenalezá.

Že ložisko příkře se sklání, není důkazem toho, že jest žilou, nebo to toliko v některých místech se pozoruje; jinde jest sklon méně příkrý. Že se mohutnost jeho sžívuje, není nic divného i pro samé ložisko ale zde právě sžívání podmíněno jest hojnými rozsedinami, kteréž ložisko Zbuzanské vrhají.

Jest nepochopitelno, jak se může povaha ložiska Zbuzanského co takového nepoznat.

- 12) Lip. Jahrb. XIII. 1863 str. 361 u prostřed. Slepence křemenné droby, ležaté křemencového pásma v Chrbinské štole skládající, by snad „Příbramskou drobou?“ byly, čímž se pásmo  $B$  vrozumívá. Ony však bezprostředními přechody úzce s celým křemencovým pásmem spojeny jsouce, náleží bez odporu do  $d_1$ .
- 13) Boř. Acad. 1869 str. 7. dole, Živa str. 6. dole udáno, že v tufech se nalezají zrna (Körner) a pecky vápence. Nejsou to ani zrna ani pecky, nýbrž kuličky a sice geody nebo mandle, an větší z nich i sloh geod ukazují.

Totéž platí o zrnkách v německém popisu, na str. 10. uprostřed, v českém pojednání na str. 8. nahoře v labradorových tufech zarostlých, kteréž jsou kuličkami neb mandličkami.

- 14) Lip. Jahrb. XIII. 1863 na str. 361. u prostřed uvedeno, že mohutnost Komárovských vrstev, čímž tufy diabasové neboli mandlovce míněny jsou, obnáší asi 25 sáhů v Chrbinské štole jestli že žádných vrzení není; o několik rádků výše pak udáno, že tytéž vrstvy Komárovské, tedy opět mandlovce proraženy štolou Chrbinskou v délce 50 sáhů asi; což by však na mohutnost přepočítáno asi 39° dalo. Které číslo jest pravé? Prvé číslo, ač ještě velmi vysoké, přece skutečnosti jest bližší druhého.

Ostatně tomu tak není jak udáno, nebo štolou Chrbinskou proraženy mandlovce ani ne poloviční délkou vodorovnou, jaká zde udána jest.

- 15) Lip. tamtéž str. 361. dole: ložisko složeno z listnatého sideritu a celistvého haematitu, který obyčejně prvý nerost miskovitě objímá. V sideritu vyloučen pyrit. Ani neobjímá haematit siderit, který toliko v zrnkách v něm zarostlý jest, ani neobsahují zrna sideritu vyloučený pyrit. Pyritu vůbec v červených rudách v zrnkách zarostlého není, což zvláštnost těchto rud jest.

Tentýž omyl týkající se sideritu, haematitem obalenu být majícího, opsán v Boř. Acad. 1850 str. 11. dole.

- 16) Krejčí, Bericht der geol. Aufnahmen bei Prag und Beraun. Jahrb. d. Reichsanst. XII. 1861–62, na str. 242. dole: udává, že chamoisitu podobná ruda jest přechody spojena se semenitou rudou, kteráž z ní zajisté okysličením povstává.

Boř. Ac. 1869 str. 11. u prostřed tvrdí již s větší určitostí, že jest chamoisitová ruda původní hmotou, z které všecky ostatní odrůdy rud železných se vytvořily. Uvádí se do kterých nerostů ruda okysličením se mění, že v siderit, haematit, magnetit a limonit.

Kdyby všeobecně tak bylo, tedy by chamoisit tak zvaný se musil nalezat v hloubce ložisek rudních, ostatní rudy pak blíže na výchozím. Však chamoisit ten, jakož i haematit, vystupují stejně až na den a není v hloubce ložisek, která přece již tak dalece dostižena jest, že by se v ní původní chamoisit jistě nalezati musel, kdyby z něho okysličením jiné rudy povstávaly. Však posud nenalezen chamoisitu podobný nerost veakrz v hloubce, aniž tak brzy nalezen bude.

Magnetit jest pro pásmo  $d_1$  ještě záhadným nerostem a dlužno, aby bylo z mnohých stran potvrzeno nezvratně, že rudu skládá, aby se nález jeho věrojatným stal. Posud dlužno pochybovati o rudách složených z magnetitu.

V Živě 1869 str. 9. u prostřed jest udáno s větší pravděpodobností, že se „zdá“ být chamoisit základní hmotou, v níž rozličné odrůdy železných rud vrstev *d*, původ svůj mají.

- 17) Lip. Jahrb. XIII. 1863 str. 360 u prostřed; ve Svárově jsou miskovité rudy, jejichž kora z haematitu a střed ze žlutého sideritu sestává.

Totéž opsáno v Boř. Acad. 1869 na str. 11. dole.

Siderit domnělý jest ale tuf diabasový. Pravý siderit zahrnutý miskami oolithů haematitových posud nikde nenalezen. Z potažné váhy samotné již jde, že to nemůže siderit být, byť sebe znečištěnější byl. V některých jádrech tufových zahrnutých poznán nezvratně tuf diabasový okolních vrstev, jakož zrnitý tak i břidličnatý.

Též v Lip. na str. 361. dole a 362. nahoře udáno, že i v ložisku nejvisutějším, kteréž jest uloženo do lože mandlovce spočívajícího v černých břidlicích ve visutém Chrbínské štoly, zahrnuto oolithy haematitu jádro sideritu prorostlého žilečkami pyritu.

Též tomu není tak.

- 18) Dle Boř. Acad. 1869 str. 14. dole, prý zároveň s vlakem ložisek se objevují rozsedliny několik sáhů dlouhé, kteréž zavrhuje lože jsou prý vrženými. Hojněji prý roztrhují příční rozsedliny lože rudní, až by je značně vrhaly aneb je ani prý nepošinují; tyto, slohem žilovým obdařeny jsouce, jsou bohaty na nerosty na některých místech, což ale i u předešlých udáno.

Mezi rozsedlinami podélnými a příčnými rozprostírání ložisek není nižádného rozdílu, neboť se objevují nejen podélní a příční rozsedliny, nýbrž žily ve všech možných směrech. Všecky rozsedliny jsou buď zároveň vrženými většími nebo nepatrnými, též jsou všecky žilami, byť by i jalovými byly.

Že do visutého a ležatého se prodlužují, samo sebou se vyrozumívá a není jinak možné u pravých žil.

V Živě 1869 na str. 11. nahoře uvedeno, že prý souběžné rozsedliny mnohdy několik sáhů široké bývají.

Tato převeliká mocnost žil zajisté pravdě nepodobná a nemožná vůbec jest.

- 19) Boř. Acad. 1869 na str. 27 uprostřed a v Živě 1869 na str. 19. též uprostřed uvedeny tvary calcitu co:  $R. \infty R$ .

Klencec  $+ R$  se nikdy ještě neobjevil, toliko  $- \frac{1}{2} R$  nalezeno přehojně a posud výhradně na vápencích.

- 20) Boř. Acad. 1869 str. 16. dole uvádí z žíly, vedlé šachty č. II. ze Svárova neznámé malé droboučké, černavé krystaly lesku silně sklovitého, zarostlé vedlé pyritu.

Tyto krystaly jsou barytem čířým na podkladku asbolánu vrostlým, tudíž černavým.

- 21) Boř. Acad. 1860 str. 29. udáno, že redruthit co takový poznán.

Nám byl již dříve znám, an kvalitativně též námi zkoušen  $\bullet$  poznán byl.

Kvantitativně analysovaný redruthit nebo chalkosin sestává, Boř. Acad str. 21, Živa str. 15. z:

<i>Fe</i>	9·896
<i>Cu</i>	65·453
<i>S</i>	24·651

jest tedy redruthitem, s 32·4% chalkopyritu znečištěným.

Však se nalézají též redruthity, kteréž takofka samočistým  $Cu, S$  jsou jen s nepatrnými částkami železa. Že jest chalkosin Svárovský vytvořený z chalkopyritu ztrátou železa a síry, tudíž že jest metasomatickou pseudomorphosou jeho, jak v Acad. na str. 21. a v Živě na str. 15. na obou místech uprostřed uvedeno jest, o tom pochybovati dlužno, pokud se to dokázati nedá. Způsob, jakým se chalkosin zarostlý objevuje, an v něm předrobné krystalky chalkopyritu ostře zarostlé objeveny byly, nikterak tomu nesvědčí.

- 22) Vtisky ankeritu do barytu již Zippem, Verhandlungen der vaterländ. Gesellschaft des böhm. Museums 1839 str. 36. uprostřed, v barytech Komárovských pozorovány, an se o vysvětlení jich též pokoušel.

- 23) Boř. Acad. 1869, str. 21 a 25 nahoře a Živa 1869, str. 14. dole a 18 nahoře udává následující tvary tohoto barytu, z žíly u Svárovské šachty č. II., na kterých tyto plochy převládají:

1.  $\infty \check{P}_{\infty} . P_{\infty}$
2.  $\infty \check{P}_{\infty} . P_{\infty} . P$ ;
3.  $\infty \check{P}_{\infty} . OP . \infty P_{\infty} . \check{P}_{\infty}$ ;
4.  $\infty \check{P}_{\infty} . OP . \infty P_{\infty} . m\check{P}_{\infty}$ .

Toliko číslo 1 a 2 se přibližují skutečným tvarům krystalů; tvary číslo 3 a 4 ani se neobjevují ani  $OP$  ani  $\infty P_{\infty}$  se neobjevuje, jsou tedy chybně pojmuty. —

Úplné popsání a vyčíslení tvarů barytových ze Svárova, Nučic a Hýskova, kteréž by se sem nehodilo, jest podáno v: Denkschriften der k. Academie der Wissenschaften. Math. naturh. Classe Bd. XXXII. 1872 pod jménem: Helmhacker, Über Baryte des eisensteinführenden böhmischen Unterailurs.

- 24) Boř. Acad. 1869 str. 20. uprostřed a 25. dole, jakož v Živě str. 14. nahoře uvádí vedle malachitu, azuritu, asbolanu též chrysokolu.

Však nezdá se být chrysokola s určitostí známa.

- 25) Krátký popis Šareckých a Trojských poměrů obsažen v: Krejčí Jahrb. d. geol. Reichsanst. Bericht etc. XII. 1861, 1862 strana 242; potom v Lip. Jahrb. XIII. 1863 str. 348. 351.

- 26) Lip. Jahrb. XIII. 1873 str. 355. uprostřed, uveden pro ležatá ložiska Nučického následující popis: Nejbližší následující ležaté vrstvy jsou: světle šedý tažný jíl s oolithickými žlutavými zrny, — černošedá, nevrstavnatá, krátká písečnatá, drobová břidlice, v kteréž černá oolithická zrnka, bílé lístky slídy a kyz vtroušeny jsou, — posléze šedé, žlutavé nebo bílé tufovité tence vrstevnaté pískovce křemenné, s měkkou kaolinu podobnou hmotou mezi dutinkami křemennými a s bílými lupínky slídy na vrstvách. Pískovec tento posléze jmenovaný též v rozmělněných hlinách (jílech) v závalkách se objevuje, podob sploštělých kulí nebo elipsoidů, soustředně barvených, uvnitř bílými a hnědými železitymi pruhy, a obsahuje též nepravidelné kule kyzu nebo malé černé kulovité hloučky s zarostlými velejemnými krystalky kyzu nebo jehličkami kyzovými.

Tento popis se nikterak na ležaté rudy nehodí a jest to toliko nějaké veliké vržení, kteréž zde popsáno jest. Nebo jíly toliko z rozmělněných břidlic ve vržení obsaženy jsou a toliko vržení obsahují závalky pískovců nebo křemenců, byť by se těmto sebe pravidelnější podoba připisovala. Též krátké horniny, totiž vrstvy, snadno rozpadající, jakož i kaoliny v pískovcích i zarostlý pyrit — vše to jsou znamení, kterými se vržení být i z popisu, poznává zřetelně.

- 27) Lip. Jahrb. XIII. 1863 str. 354. dole udává, že v celistvé základní hmotě rudní se obyčejně pyrit zarostlý objevuje a sice buď v krychlích nebo ve velmi tenkých jehličkách.

Pyrit ale v rudní hmotě jest v skutku méně hojným, než by se z toho souditi dalo. Mimo to ale nikdy není zarostlý ani v krychlích ani v jehličkách, nýbrž toliko v zrzech složení celistvého na lomu.

Toliko jeden nerost se v krystalech, kteréž ale nejsou krychlemi a v jemňoučkých jehličkách, však ještě mnohem vzácněji pyritu zarostlý v rudě objevuje; jest to arsenopyrit a s tím přece se pyrit srovnati nedá.

- 28) Boř. Acad. 1869 str. 30 uprostřed udává, že jsou zemité nebo moučnaté bílé povlaky kaolinové, bělozelenavé však talkovité;

v Živě 1869. str. 21. nahoře uvádí pouze hmoty zelenobílé, mastku (neolithu) podobné.

Jak z pohledu pouhého, potom z bespřetržitých přechodů, z bílého prášku krystalizovaného a z analys konečně vysvítá, není nerost byt i barevný ani talku podobným ani neolithem.

- 29) Boř. Acad. 1869 str. 30. dole, uvádí dle našeho udání, že prý nerost tento toliko ve výchozím vrstev ležatých, v tence břidličnatých drolivých rudách železných zarostlý, z kterých prý na mnohých místech poznenáhlé přechody do delvauxitu se sledovat dají.

Tak naše udání neznělo, nýbrž následovně: Nerost zarostlý do tence břidličnatých drolivých břidlic drobových, toliko ve výchozí části jich, z kterých (totiž z břidlic) se na mnohých místech poznenáhlé přechody do rud železných (nuzného chamoisitu a limonitu) sledovati dají.

- 30) Lip. Jahrb. XIII. 1863 str. 352. uprostřed, nazývá tuto směs haematitu, železovce s křemenem

někdy sideritem prostoupenou „velmi pevným, celistvým, bílými žilami křemene prostoupeným magnetitem“, což se s přírodou neshoduje. Magnetitu, totiž  $Fe_2O_3$ , ani v Dobříči ani jinde u nás není.

Boř. Acad. 1869 str. 31. nahoře a Živa 1869, 21 uprostřed, udává přítomnost magnetitu z hořejšího pramene.

- 31) Kromě těchto uvedených rud v ložisku Dobříčském žádných jiných není ani dřívě nebylo. Lip. Jahrb. XIII. 1863 str. 352. uprostřed uvádí co rudu z Dobříče ještě nějaký celistvý „Kieseisenstein“; potom směs červenavého křemene s žlutým krystalinickým ocelkem. O druhém nám povědomo, že se neobjevuje, o druhém pak nemožno ani říci, co by to bylo, nebo Kieseisenstein mineralogům aniž co nerost, aniž co něco jiného znám není, jen tolik, že ať to cokoliv jest, v Dobříči se to nevyskytuje.

Též Boř. Acad. 1869 str. 31. nahoře a Živa str. 21. uprostřed uvádí směšeninou červeného křemene s žlutým krystalinickým ocelkem z předešlého pramene doslovně.

- 32) Lip. Jahrb. 1863 XIII. uvádí na str. 352. u prostřed, že kieseisensteiny v jaspis a achát přecházejí.

Boř. Acad. 1869 na str. 31. nahoře vedlé jaspisu a achátu též amethyst co odrůdu křemene z Dobříče uvádí, v Živě 1869 však na str. 21. uprostřed toliko jaspis a achát.

Nejsnadněji by se omluviti dalo to, že některé rudy na prvý pohled nezkušeným co jaspis se podobají.

Však že achát se zde nalezá v přechodech s jaspisem a kieseisensteinem ve spojení, to se nikterak odůvodniti nedá. Nebo achát jest skupenina rozličných odrůd křemene objímajících se, což zde se neobjevuje ani nic jaspachatu podobného, leda by se ruda žilkami křemene protkaná snad achatem nazývala.

Amethyst též zde se nenalezl posud.

V páté výroční zprávě o obecném gymnasiu realném v Praze 1871 podává dr. Bořický Seznam nerostů okolí Pražského, do kteréhož přešly všechny udaje právě zde podotknuté a jež se tedy pro mnohé silurské nerosty s přírodou neshodují. Dlužno jich tedy opravit.

- 33) Eittingshausenem uvedeno ze Stradonic 18 rozličných druhů rostlin.  
34) Andréem uvedeno toliko ze Stradonic 30 druhů rozličných, z nichž zajisté jeden se stáhnouti dá do ostatních (možná i více), tak že toliko 29 druhů vybývá.  
35) Feistmantelem udáno k rostlinám Stradonickým ještě 19 druhů nových, z nichž se nejméně 1 druh opětuje pod jiným jménem a dá se tudíž stáhnouti, vybývá toliko 18 druhů. Všechny rostlin Stradonických tudíž nyní 47 bylo (jejichž číslo by se ale ještě o něco málo zmenšiti dalo.)

Mimo to udáno z ostatních nalezišť jako z Hýskova, Zlejčiny, Lísku a z Dibří 42 druhů, v nichž předešlých 19 pro Stradonic nové, obsaženo jest. Zbývá ještě 23 druhů pro tato naleziště, kteréž se v Stradonicích nevyskytují; však zajisté 6 druhů se dá co dvakrát jmenovaných, pod jinými jmény stáhnouti do ostatních již jmenovaných, tak že jich toliko 17 zbývá. Všechny druhů nalezených v těchto malých pánvičkách kamenouhelných jest 70; vezmeli se ohled na opětovaně jmenované, toliko 64 jich jest, číslo značně veliké kteréž v mnohém rozsáhlejšímu útvaru kamenouhelném obsaženo ani není.

V tomto čísle nejsou obsaženy uvedené druhy číslem 7 z Malých Přilep, jež se ale na 5 toliko stáhnout mohou, an jedno opětovaně jmenováno co jiná část rostliny již jinak pojmenovaná.

- 36) Že nález sloučeniny antimonu není v kamenouhelném útvaru osamotnělý, o tom důkaz podán Feistmantelem (Lotos 17. Jahrg. 1867, článek: Ueber Nebenprodukte böhmischer Hochöfen, str. 194), jímž nalezen v pískovci pánvičky kamenouhelné v Lísku nedaleko u Zlejčiny na pravém břehu Litavky antimonit stéblovitý, částečně i chomáčkovitě složený v malých částkách v něm zahrnutý.  
37) V poznamenaném spise jsou kaoliny, o kterých zmínka se děje tak, jakby snad ze silurského útvaru a sice ze Svárova pocházely — však původ jich jest v septariích sphaeroideritů Hýskovských, kamenouhelných.

Bořického, Pátá roční zpráva atd. uvádí též chybné naleziště tohoto kaolinu.

- 38) Že jsou skutečně naše Hýskovské krystaly kaolinu největší z posud známých, vysvítá z po-

rovnání s některými měřeními kaoliny cizími. V *The American Journal of Science and Arts*, by B. Silliman and Dana. Second series. Vol. 43, 1867 sestaveno pod článkem XXXIX. Contribution from the Sheffield Laboratory of Yale College — XIV. On Kaolinite, by Johnson and Blake, na str. 351—360 velmi mnoho kaolinů, z nichž některé krystaly dle rozměru uvedeny jsou a sice na str. 353 vyobrazena šestiboká tabulka kaolinu nalezeného v dutině uhlí v Summit Hill (Pennsylvania), délka její 130 mm., šířka 078 mm. obnáší. Úhle tabulek, kresleny v kameře lucidě z drobného pohledu, změřeny na papíru úhlem 120°. Dle Clarke-a str. 354 jsou kaolinové plátky blíže Richmondu ve Virginii 026 mm. široké.

Dle Brushe-a jest kaolin, fluorit Clivaldský doprovázející 013 mm. v průměru. Kaolin pak z Diensdorfu u Bodenmais (Boží mysle) v Bavorsku jest útlejší všech posud známých, an má rozměr 003 millimétrů. Na str. 405 téhož svazku *Amer. Journ.* uvedeny rozměry kaolinu doprovázejícího topas na Schneckensteinu v Sasku dle Knoppa (*Neues Jahrb. für Min., Geol. etc.* 1859 str. 544) co 021 mm. délky a 015 mm. šířky. Naše krystaly jsou tedy ještě dvakrát tak velkých rozměrů než tabulky z Summit Hillu, jež posud za největší platily.

- 39) Chamoisit z Chamoisonu a Saint Maurice ve Wallisu jak se od obchodníka v mineralech dra. A. Krantze (nyní od jeho následníků) rozeslá, není vlastně chamoisitem pravým, než toliko jeho odrůdou berthierinem zvanou, an sestává z malých, máku podobných, černošedých, soustředně vrstevnatých oolithů, zarostlých těsně vedle sebe do základní hmoty sideritu, na níž štípatelnost dobře vyznačena jest. Podobnost s našimi Nučickými berthieriny, jak na str. 202 číslo 1) a str. 208 pod písmenem *D* zmíněny jsou, jest až k nerozeznání značná. Však siderit jest u našich odrůd českých o něco světlejší odrůd švýcarských, tedy ještě úplně nezměněn, kdežto siderit vzorků Wallisských slabě nahnědlý jest od počínající proměny. Z té příčiny jsou naše české chamoisity co do neporušenosti nedostizitelné, an z hloubky dosti značné pocházejí; analýze našich vzorků tedy budou vztahovat se na čistší odrůdy, než jaké nám Chamoison poskytuje.
- 40) Od koho analýze tohoto chamoisitu zde uvedená pochází, není udáno v Dufrénoy-ově *Mineralogii*; bez pochyby že též od Berthiera pochází.
- 41) Des Cloiseaux ve svém *Manuel de Minéralogie* str. 470 nezná vysvětlení pro jméno Bavalit od Huot-a zavedené, nebo prý v celém Bretoňsku nestává žádné vesnice, ani žádné hutě, jejíž jméno by Bavalon bylo; toliko úval v lese de Lorges u Quintinu, kde se ruda dobývala, jest pod jménem malého údolí „bas vallon“ znám, od kterého by snad jméno rudy pocházet mohlo.

Však není-li jméno rudy utvořené z Bavalon, možno že od Baval pochází; jméno Baval ale Pouillon Boblaye v *Mémoires du Muséum d'hist. naturelle* XV., na str. 93 skutečně uvádí co naleziště starých břidlic a dioritů talqueux, jež na blízku ložisek rudních se objevují. Je-li tomu tak, došlo by jméno rudy jiného vysvětlení.

- 42) K. Feistmantel (*Lotos, naturwissenschaftliche Zeitschrift, Prag 1867, 17. Jahrgang, str. 194, Ueber einige Nebenproducte aus böhmischen Hochöfen*) poprvé upozorňuje na to, že jest v částkách a zrnkách obyčejně celistvého a částečně i zemitého zeleného nerostu, kterýž do šalsteinu v počtvě Libečovského rudního ložiska zarostlý, dle kvalitativního rozboru mnoho mědi obsaženo. Měď jsme toliko v nepatrných částkách v našem nerostu objevili. Feistmantel přirovnává tento zelený nerost k allophanu neb zemité chrysokole (zeleni mědné).
- 43) O tomto posledním nalezišti u Mezihofe bude obšírněji pojednáno v následujícím pojednání „Zeměznalecký popis krajiny mezi Benešovem a Sázavou.“

## Opravy.

Na strance 90,	řádka	15tá	od hora	má stát	Bubovským	místo	Bubrovským
" "	92	" 1	" "	" "	debru	"	Debru
" "	92	" 6	od dola	" "	$d_1$	"	$A_1$
" "	93	" 3	od hora	" "	Tab. III.	"	Tab II.
" "	94	" 10	" "	" "	ne	"	$uv$
" "	94	" 20	" "	" "	drobové	"	drubové
" "	94	" 4	od dola	" "	Hypersthen	"	Hyperethen
" "	95	" 5	od hora	" "	geodami	"	zevdami
" "	95	" 7	" "	" "	zkaolinovatělý	"	zkaulinovatělý
" "	95	" 18	od dola	" "	východu	"	západu
" "	95	" 20	" "	" "	východné	"	západně
" "	96	" 17	od hora	" "	$k$	"	$k$
" "	96	" 14	od dola	" "	oolitické	"	olitické
" "	97	" 16	od hora	" "	západní	"	východní
" "	99	" 19	od dola	" "	Rejnovského	"	Rojnovského
" "	102	" 10	" "	" "	$KO$	"	$KN$
" "	102	" 1	" "	" "	'54 a '45	"	54 a 45
" "	103	" 2	od hora	mají stát	nad číslicemi	$b$	$c$
" "	103	" 15	od dola	má stát	venačovském	místo	kenačovském
" "	110	" 8	od hora	" "	$e_1$	"	$l_1$
" "	111	" 7	" "	má se slovo	snadno	vynechat.	
" "	116	" 9	od dola	má stát	Sobotně	místo	Sabotně.



## Vysvětlení tabule II.

### Obrazec 1.

Na průřezu asi 7 kilometrů dlouhém, který asi zároveň s Kačickým údolím veden jest, pozorují se od severu k jihu následující pásma silurská:

*Pásmo B*, do kterého náleží drobové břidlice *bř*, nejseverněji.

*Pásmo Dd<sub>1</sub>*; na břidlici uložené křemence a křemenné droby *dr*, *k*, pak diabasové tufy *d* a černé drobové břidlice *čbr*, skládají toto pásmo.

*Pásmo Dd<sub>2</sub>* sestává z křemenců *k*, tuftů diabasových *d*, opět křemenců *k*, v kterých slabá lože diabasových tuftů *d*, *d*, *d*, jakož i černých drobových břidlic uloženy a křemencem *k* pokryty jsou.

*Pásmo Dd<sub>3</sub>* uložené v Rejnovském vrchu u míst asi *kbř* naznačených, není určitě seznáno. Za to ale *pásmo Dd<sub>4</sub>*, skládající se z křemenných drobových břidlic, černých a černohnědých drobových břidlic a křemenců *kbř*, *čbr*, *kbř*, *hbř*, *k*, jest od myslivny pod Rejnovským vrchem, až asi naproti Blejské v přerozmanitém přerušení uloženo.

Toliko v pásmu *Dd<sub>1</sub>* jsou u *l* a *l* slabá, ale čistá bohatá ložiska rudy haematitu uložena.

Nyní následuje opět *pásmo Dd<sub>1</sub>* zastoupené černými drobovými břidlicemi a diabasovými tufy *čbř*, *d*, *čbř*, které vesměs v místech, kterými průřez sestaven jest, bezrudými jsou.

*Pásmo Dd<sub>2</sub>*, křemencové *k*, leží na nich a odkryto bílou příkrou skálou poloholou, nad kterou opět břidličnaté černé drobové vrstvy *pásma Dd<sub>3</sub>*, však opět určitě nepoznaného, *čbř*, následují.

*Pásmo Dd<sub>4</sub>* jest vyznačeno svým křemencovým ležatým, v kterém též křemencové břidlice drobové barev šedých, černých a černohnědých uloženy jsou *k*, *k*, *k*, *k*, *čbř*, *k*, *kbř*, a svým, převládajícím drobovým, břidličnatým vysutým, sestávajícím z černých břidlic, *čbř*, hnědých, *hbř*, křemenných *kbř*, a opět hnědých *hbř*. Na hranici mezi převládajícím křemenným ležatým a břidličnatým visutým u *ch* v jižní patě Blejskavy jest ložisko chamoisitové rudy uloženo.

*Pásmo Dd<sub>5</sub>*; nejnižší vrstvy šedých břidlic *šbř* tohoto pásma obsahují malé shluky vápenaté se skamenělinami, kteréž se též v nejvyšších vrstvách pásma *Dd<sub>4</sub>* vyskytnou. Čím výše, tím více pískovcovatější břidlice šedozelenavé a střídají se s jemnozrnnými pískovci *P*, *P*, kteréž opět šedozelenými břidlicemi *šbř* končí.

Nad těmito břidlicemi následují tufy diabasové a diabasy *d*, *d* s pásmem černých graptolitových břidlic *gbř*, snad do nějaké kolonie, nebo do spodního pásma vrchního silurského útvaru náležejících.

### Obrazec 2.

jest průříz 4 kilometry dlouhý.

Od severu k jihu počínaje spočívají severně za Dušnickým kostelem na homoli nad černými břidlicemi drobovými *čbř pásma Dd<sub>1</sub>*, vrstvy křídového útvaru *křp* co pískovce perucké, pásma cenomanského.

*Pásma Dd<sub>2</sub>* sestávající a převládající z křemenců *k*, rozdělaných zaniklými lomy, leží na nich.

*Pásma Dd<sub>2</sub>* však není určité seznáno pro valně mohutnou ornici.

Za to ale *pásma Dd<sub>4</sub>* v ležatém svém křemencové a čím dále tím více s břidlicemi drobovými se střídající *čbř, k*, chová v sobě mohutné lože (až 20 metrů) chamoisitové, rudy železné, *ch*, kteráž pokryta černými drobovými břidlicemi *čbř* a potom hnědými břidlicemi *hbř*, na kterých *pásma Dd<sub>5</sub>* počínající šedozeleňavými břidlicemi *šbř* pokrytými jemnozrnnými pískovci *p*, střídajícími se tolikéž břidlicemi.

Památná jest kolonie Tachlovická spočívající na těchto pískovcích a sestávající z černých graptolitových břidlic *gbř gbř gbř* a loží tufu diabasového *d, d, d, d*, kteráž opět pískovci *P* střídajícími se s břidlicemi šedými pokryta jest, kterýmiž i spodní útvar silurský vrchole svého dosáhl.

Následující diabasy *d*, jakož i šedé graptolitové *gbř*, mezi nimiž ruda Dobříčská uložena jest, pak opět následující tufy diabasové vrstevnaté *d*, jakož i pás vápenců šedých *v* i diabasových břidlic *d, d*, zastupujících graptolitové břidlice, jinde dost mohutné vyvinuté, skládají *pásma Ee<sub>1</sub>*, co nejspodnější vrchního silurského útvaru. V diabasových břidlicích u *l* jest lože Zbuzanské rudy uloženo.

*Pásma Ee<sub>2</sub>* skládá se z hrubozrnných vápenců *v* otevřených lomy Tachlovickým a Dobříčským.

### Obrazec 3.

představuje část menší než  $\frac{1}{2}$  kilometru z předešlého průřezu obrz. 3. k tomu účelu, by se uložení ložiska chamoisitového *ch* lépe znázornilo.

Od ložiska chamoisitového *ch* do ležatého pozorují se černé břidlice drobové *čbř, čbř, čbř, čbř, čbř, čbř, čbř* střídající se křemencovými vrstvami *k, k, k*, pak žlutými křemenci *ž* a vrstvami *d, d, d*, kteréž jmenem mandlovců pojmenovány jsou a z rozdrčených křemenců, pak též diabasových tufů se skládají. Ležaté pod rudou bylo výskumní štolou až do 200 metrů vodorovně vzdálenosti od počvy ložiska proskoumáno.

Visuté neb krov ložiska chamoisitu složen z černých drobových břidlic *čbř*, pokrytých hlinami *hl* a prodělanými těžní štolou.

Na obrz. 3. vidět rozdělení v ložisku roznosem jakož i průříz dolových úpadných chodníků jakož i směrých.

Stěna ložiska roznosem odkyta v *a a*.

### Obrazec 4.

znázorňuje podélný pohled na stěnu ložiska rudního, ve směru *a a* na obrzci 3. znázorněného. Ložisko jest tmavě čárkováno a vidět všecky vržení jeho, kterými pošinuto jest. Pod ložiskem spočívá počva jeho, složená z břidlic, střídajících se s křemenci; v krovu jeho jsou toliko černé břidlice. Tmavé čtyrstěny jsou ústí úpadně hnaných chodníků v ložisku.



## Vysvětlení tabule III.

### Obrazec 1.

Průříz v délce asi  $\frac{1}{2}$  kilometru představuje u *šb* šedé břidlice *pásma* silurského *B*, na kterých tufy diabasové *pásma* *Dd<sub>1</sub>*, *td* spočívají, v nichž uloženy jsou v těch místech, kterými průříz sdělán jest, tři lože rud železných, haematitových a sice nejspodnější ložisko na hranici mezi šedou břidlicí a tufem diabasovým u *td*, ostatní dvě ložiska u čísel 2 a 3 v pásmu diabasových tuffů samých.

### Obrazec 2.

představuje průříz v délce asi  $1\frac{1}{4}$  kilometru.

Břidlice ležaté u *b* náleží do *pásma* *B*, na kterých leží

*pásma* *Dd<sub>1</sub>* sestávající z drob křemenných *kr*, pak z tuffů diabasových *td*, v nichž asi troje ložiska uložena jsou, ač jen nejnižší prvé u *td*, známé jest, an ostatní, totiž 2hé a 3tí by se v místech 2? a 3? objevovati měly. Tufy pokrývá černá jemná břidlice drobová *čbř*, kteráž se s

křemenci *kr* *pásma* *Dd<sub>2</sub>*, pokrývajících jich, střídá až se úplně vytrácí.

### Obrazec 3.

tolikéž asi  $\frac{1}{2}$  kilometru délky zaujímající

představují u *b* opět břidlice *pásma* *B*,

na kterých křemence *kr* a tufy diabasové *pásma* *Dd<sub>1</sub>*, *td* spočívají, v nichž tři ložiska rud železných haematitových u čísel 1, 2, 3, uloženy jsou.

### Obrazec 4.

něco kratší  $\frac{1}{2}$  kilometru, jest dle map dolových úplně přesně vyveden.

*Pásma* *B* jest zastoupeno tmavou drobovou břidlicí *b*, *b* na obou stranách potoka Chyňavského, na kterých spočívají šedé zrnité břidlice *šb*.

*Pásma* *Dd<sub>1</sub>* složeno z křemenných pevných drob *kr*, pak z tuffů diabasových, *td* v nichž troje ložiska rudní uložena jsou, z nichž toliko 1ní a 3tí naznačeny jsou, an 2hé velmi blízko u třetího a sice pod tímto se objevuje. Tufové diabasy pokryty černou jemnou břidlicí drobovou *čbř*, v níž opět lože tufu diabasového *td<sub>2</sub>*, tolikéž rudu obsahujícího nloženo a opětně černou břidlicí *čbř* pokryto jest.

Na celém spočívá křemenec *kr* *pásma* *Dd<sub>2</sub>*.

Celé pásmo předěláno štolou Chrbánskou.

**Obrazec 5.**

představuje průřez v délce asi  $3\frac{1}{2}$  kilometru.

Jak na severu u Truhlářky tak i u Beránky jakož i na jihu u Třešovic jest útvar silurský pokryt spodními pískovci křídovými, pásem Peruckých a Korycanských (cenoman) *pi*.

*Pásmo* ležaté *b* náleží do souvrství *B* a uloženy na něm břidlice drobové a tufové *bř* s žilami porfýru *p*, kteréž do svého krovu se v pravé tufy diabasové mění *td*<sub>1</sub> a do pásma *Dd*<sub>1</sub> náleží. Pokryty jsou tufy diabasové černými břidlicemi drobovými *čbř*, nad kterými opět mocný pás tufů diabasových *td*<sub>2</sub> spočívá, kterýž ale ve své počvě tmavými porfýry zastoupen jest. U *r?* by se v tomto pásmu měla ruda Vokovická objevovat. Pokryt jest pás diabasových tufů, na červeném vrchu u Vokovic na den vystupujících opět černými břidlicemi *čb*, kteréž střídajíce se s

křemenci *kř* pásma *Dd*<sub>2</sub>, úplně se vytrácejí do svého krovu.

**Obrazec 6.**

průřez v délce 2 kilometrů

sestává ve své severní části z bulžňnků pásma *B*, *bu*,

na něž příkládá se *pásmo* *Dd*<sub>1</sub>, sestávající z tufů diabasových *td* a z břidlic černých drobových *čb*.

Pokrývající pás křemencový *bř* náleží *pásmu* *Dd*<sub>2</sub>,

a následující drobové břidlice *čb* buď pásmu *Dd*<sub>2</sub>, aneb není-li toto zde vyvinuto, tedy *pásmu* *Dd*<sub>4</sub>, kteréž však v rovině mohutnými náplavy Vltavy pokryto jest.

## Vysvětlení tabule IV.

### Obrazec 1.

představuje průřez v délce asi  $\frac{1}{4}$  kilometru, na němž

jest pásma *B* zastoupeno břidlicemi *b*,

a pásma *D<sub>1</sub>*, křemennými drobkami *kř*, jež však do krovu svého v jemné křemence a pískovce se mění, ba i trochu ztufovati — v jedné z těchto pískovcovitě tufových vrstev *l* jest náleziště skořápek od *Lingula lamellosa* Barr. — a pak tufy diabasovými *td*, *td*, v nichž dvě ložiska *r*, *r*, uložena jsou, z nichž zvlášť ono při jižní straně velice mohutné ale z nuzné rudy složeno jest.

### Obrazec 2.

V boku překopu se spatřují ležaté vrstvy křemencové *kr*, na nichž ruda mezi písmeny *s* a *v* spočívá, pak rozmanité tufy a břidlice tufové, v nichž rudní ložiska *r3* *r2* uložena jsou.

Rozmanité tufy a břidlice tufové jsou buď šedé břidličnaté u *s s* neb šedé u *šv š*, neb šedavorudé *šr* neb rudé břidličnaté *rb*, *rb*, bílé mandlovcovité u *b*, *bm*, zelenavěšedé a šedo-zelenavé *zš*, *šz*, *šz*, až jemné šedo-zelené *jšz*, neb zcela zelené *z*, neb tmavo-zelené *tr*.

Ložisko *rt* jest ruda velmi tufovité; *v v* jsou vrčení slabá, toliko co úzké rozsedliny zastoupená.

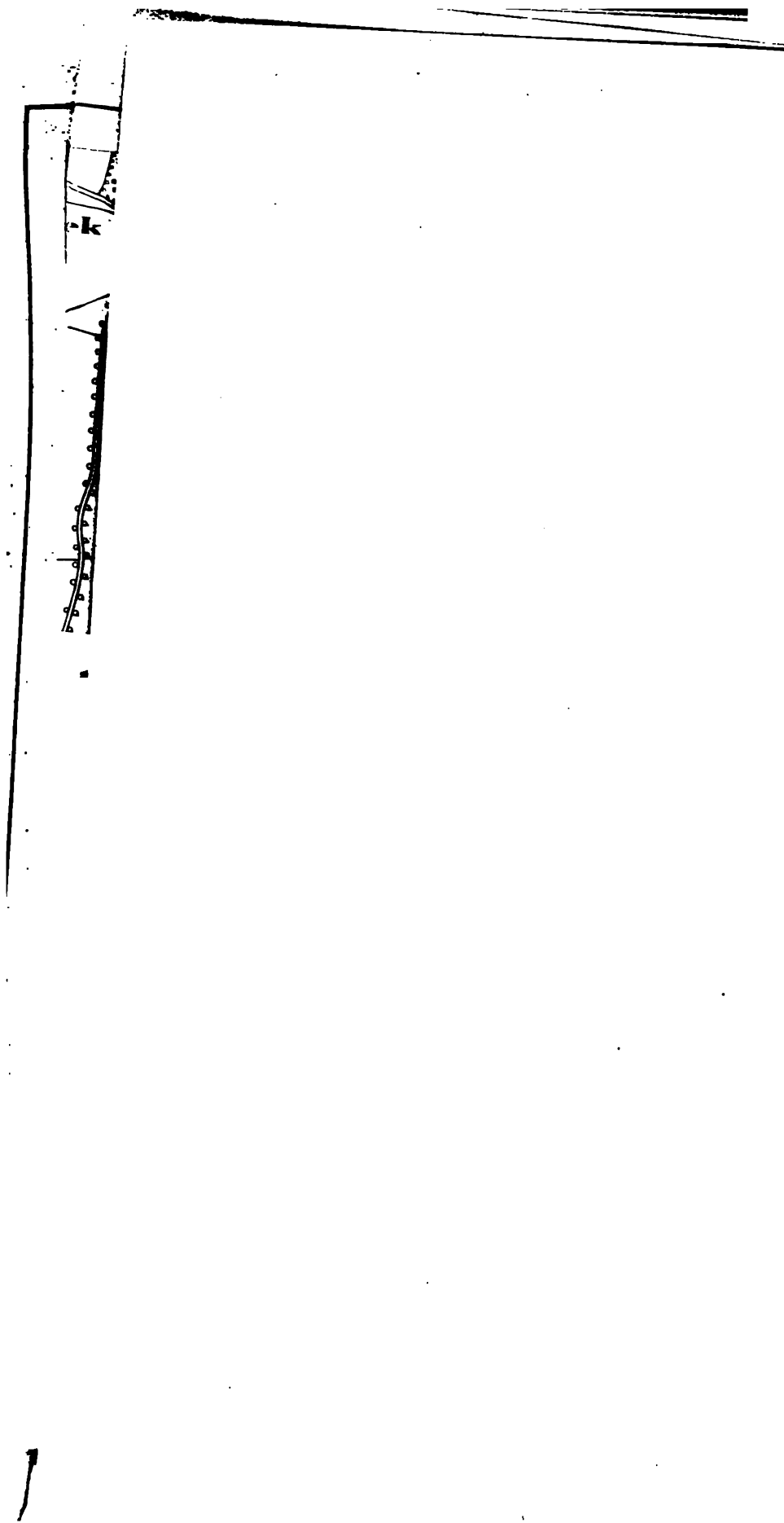
### Obrazec 3.

Na křemencích *kř* při severní straně spočívají šedé *š*, pak rudé a zelenavé břidlice *zb*, v nichž asi dva slabé pláсты rud *r*, na blízkou kterých se otisky *Discina* sp. a *Obolus* sp. nalezají, uloženy jsou; břidlice střídají se s zelenavými u *bř*, pak s zelenými u *z*. Pak následují rudé zrnité *rz*, šedé břidličnaté *šb*, a rudobílé břidličnaté tufy *rb*, *t* a rudohnědé, v nichž slabé pláсты rudy *r r* uloženy jsou. V tufech mandlovcovitých *m* jest množství vápenných a dolomitových geod zarostlých. Tyto tufy mění se v šedo-zelenavé a šedorudé a šedé břidličnaté tufy *šz*, *šr*, *tš* a v šedý mandlovec *š*, v nichž u čísel 2 a 3 slabé lože haematitu uloženy jsou.

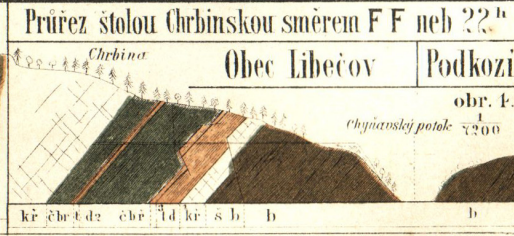
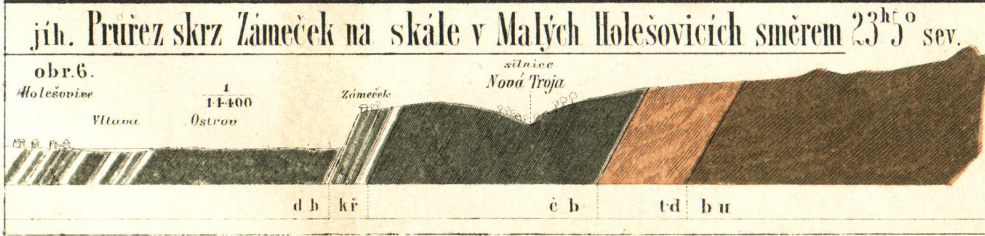
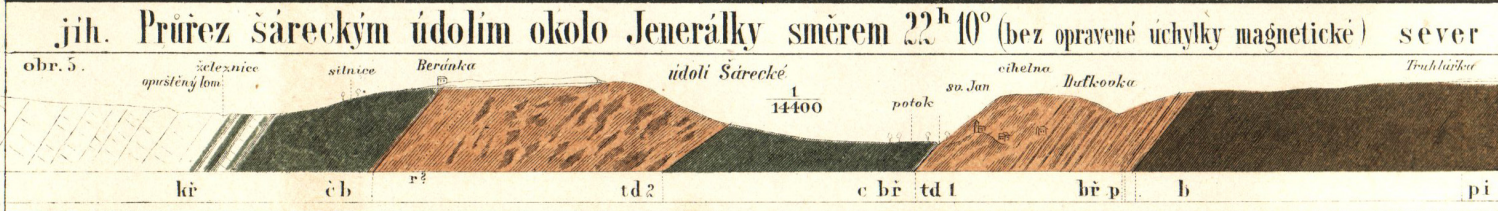
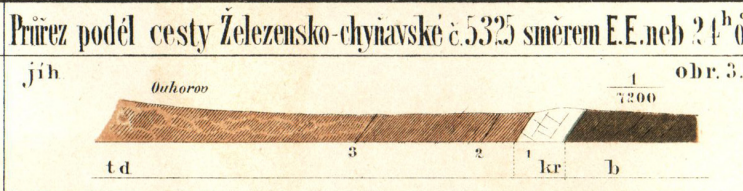
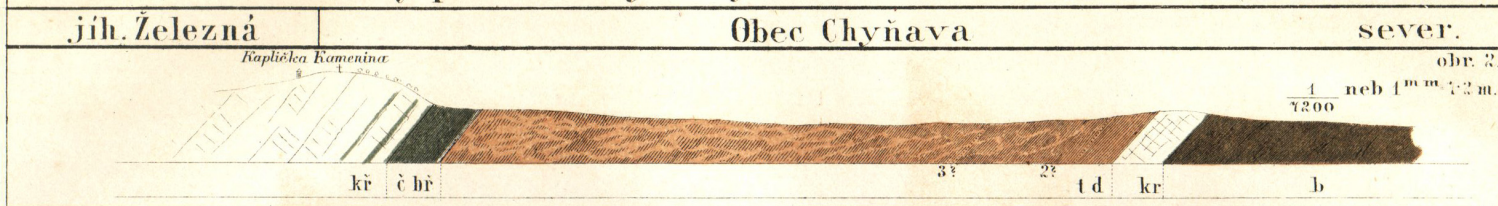
### Obrazec 4.

Na křemencích *kř* spočívají rudy *r 1r*, ve dvou plástech, pak v tufech dvoje ložiska rudní u 2 a *r3*, poslední opět ve dvou plástech. Tufy jsou bělošedé *b*, *b*, *tb* neb





**Průřez zeměznalecký podél roli Chyňavských čísla 401, 404, 407 směrem D.D. neb 22<sup>h</sup> 11<sup>o</sup> (bez opravené úchytky).**



Průřez východně od Libečova „na močidle“ pastvinou č. 714 směrem 24<sup>h</sup>10' (bez opravy) na mapě Ch Ch

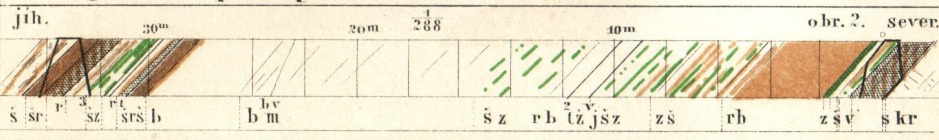
jih.



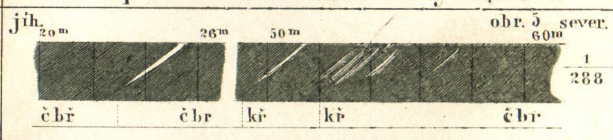
obr. 1.  
sever.

$\frac{1}{1440}$

Západní bok překopu v štolě Chrbinské směrem 24<sup>h</sup>10' neb G-G



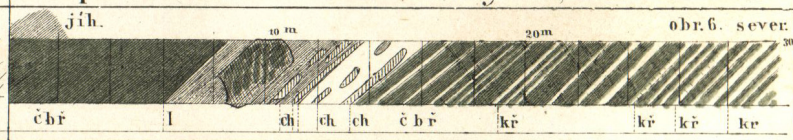
Část záp. boku Chrstenické stoly č. II, 22<sup>h</sup>10'



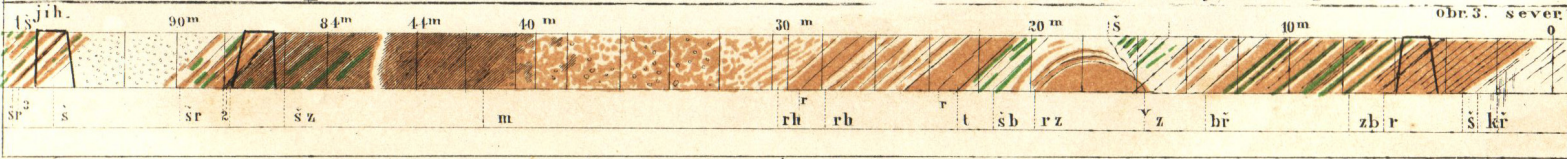
Záp. bok překopu ve Svárovské šachtě č. IV, 24<sup>h</sup> neb J J  $\frac{1}{288}$



Západní bok Chrstenické stoly č. I, směr 23<sup>h</sup>  $\frac{1}{288}$



Západní bok překopu u Svárovské šachty č. I, směr 24<sup>h</sup>10' (bez opravy) na mapě: H. H. Měřitko  $\frac{1}{288}$



# Rudní lom u Nučic č. II.

Tab. V.

Sever.

Jih





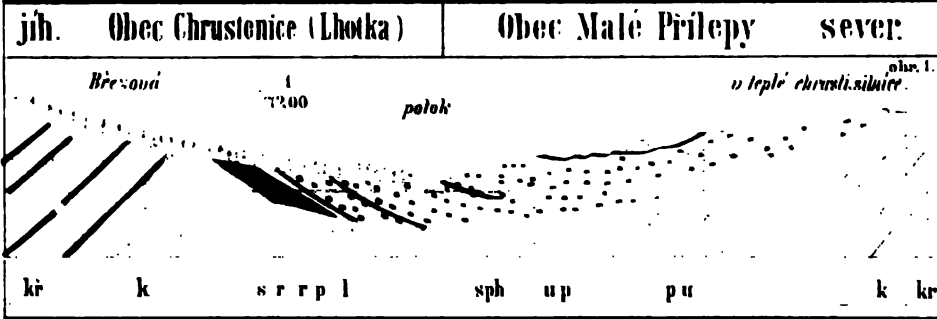
Pohled na lom rudni v Nučicích (vinice)

Tab. VI.

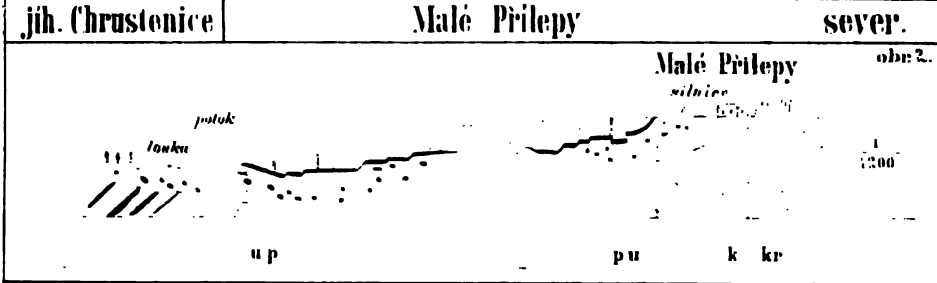


Tab: VII.

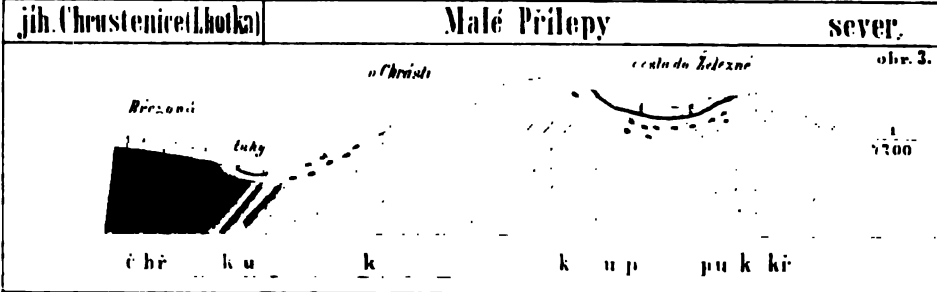
**Průřez kamenouhelným útvarem u Malých Přilep směrem 24° na mapě K.K.**  
*Východní cíp útvoru.*



**Průřez směrem L.L. 24° počínaje u ústí žmolky dlouhé k severu-zapadu směřující.**  
*Střed útvoru.*



**Průřez směrem 24° MM skrz stran v Chrastí Mlýne Přilepsko-zelezenských hranic.**  
*Západní cíp útvoru.*



<p><b>Pseudomorfozy po Seleniu</b></p> <p>obr. 1.</p>	<p><b>Krystaly Kaolinu z Hýskova.</b></p> <p>Strana jednoho čtverce 1 mm</p> <p>obr. 2.</p> <p>Měřítko: 100  <i>Helmholtzker.</i></p>
---	---