# VĚSTNÍK

KRÁLOVSKÉ

# ČESKÉ SPOLEČNOSTI NÁUK

## TŘÍDA MATHEMATICKO-PŘÍRODOVĚDECKÁ.

ROČNÍK 1898.

S 9 TABULKAMI A 44 OBRAZCI V TEXTU.

V PRAZE 1899.

NÁKLADEM KRÁLOVSKÉ ČESKÉ SPOLEČNOSTI NÁUK.

V KOMMISSI U FR. ŘIVNÁČE.

Digitized by Google

# SITZUNGSBERICHTE

DER KÖNIGL. BÖHMISCHEN

# GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN.

## MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE CLASSE.

JAHRGANG 1898.

MIT 9 TAFELN UND 44 TEXTFIGUREN.

PRAG 1899.

VERLAG DER KÖNIGL. BÖHM. GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN

IN COMMISSION BEI FR. ŘIVNÁČ.

Digitized by Google

V.

# Pásmo V. — Roudnické —

## křidového útvaru v Poohří.

Sepsal **Čeněk Zahálka** v Roudnici.

*S obr. 51. až 54.*

(Předloženo dne 28. ledna 1898.)

Nad pásmem IV. spočívá v okolí Řipu mocné pásmo, sestávající poblíže Roudnice z měkkých slínů, bohatých na skameněliny, jmenovitě Ostreu semiplanu, Pleurostomu bohemicu a s význačným Pecten pulchellus. Pásmo V. líší se tu velice od vrstev pásma IV. již po stránce petrografické. Stopujeme-li však pásmo V. od Roudnice ku Štětí a Mělníku, tedy směrem ku Polomeným horám, shledáme, že se stává čím dále tím písčitější až se mnohá souvrství jeho v pískovce promění. Stopujem-li naproti tomu pásmo V. od Roudnice Poohřím až do okolí Postoloprt, shledáváme, že zůstává pásmo V. na celé této dráze větší části skoro nezměněné. Jen v nejspodnější části jeho počínají se vyvinovati u Veltěže pevnější vápencové lavice a vrstvy bohatší glaukonitem a tyto stávají se přes Louny k Postoloprtům písčitější a písčitější, až se promění ve slinité pískovce. Větší díl pásma V. zůstává však od Roudnice až do Postoloprt na pohled nezměněný a jen pod drobnohledem shledáváme, že stávají se vyšší vrstvy ve směru vytknutém bohatší jílem, glaukonitem a jehlicemi spongií. I zde v Poohří je pásmo V. bohato Ostreou semiplanou a Pleurostomou bohemicou, i zde vystupuje v něm význačný Pecten pulchellus jako v okolí Řipu, k tomu druží se však v Poohří Terebratulina gracilis, skamenělina, která byla považována za význačnou skamenělinu pásma X. (Teplického), o níž však dokážeme, že se v Poohří vyskytuje jak v pásmu X. tak i v pásmu V., VIII. a IX. Frič uvádí Terebratulinu



Digitized by Google

gracilis též z Dřínovských koulí (pás. IV.) Semického vrchu (Běloh. a Maln. vrstvy str. 135.)

Poněvadž geologům, přede mnou útvar křidový v Poohří studovavším, nebyla známa existence pásma V. — Roudnického v okolí Řipu a jeho stratigrafická poloha mezi pásmem IV. — Dřínovským a pásmem VI. — Vehlovickým, způsobilo jim určení tohoto pásma V. v Poohří při četných tamějších dislokacích velké obtíže. Vrstvy pásma V. počítány ku rozmanitým vrstvám útvaru křidového, ponejvíce ale ku Teplickým vrstvám od Fričе a Krejčího a k témže vrstvám počítali je Gümbel (Hundorfer Schichten), Rominger (Pläner) a Reuss (Plänerkalk). To znamená tolik, jako kdybychom počítali pásmo V. v Poohří ku pásmu X.

Jest úlohou této práce, vymeziti pásmo V. v našem Poohří, vyvrátiti dosavádní o něm stratigrafické názory a tím náležitého světla přidati do stratigrafie našeho českého útvaru křidového.

## Rozšíření pásma V.

Pásmo V. je rozšířeno ponejvíce na pravé straně Ohře tak jako pásmo IV. Zde tvoří na mnoha místech povrch zemský. Po levé straně Oharky jen nepatrné výchozy nalézáme, poněvadž je tu pásmo V. pokryto vyššími pásmy křidového útvaru a hluboko pod povrchem zemským uloženo.

Především se rozkládá pásmo V. na povrchu zemském, pokrývajíc pásmo IV., v okolí Vodochod a Břízy (Račiněvský vršek) a je obyčejně mocným diluvialním štěrkem pokryto. Také mezi Nižebohy, Dušníky a Račany u Budyně má pásmo V. malé rozšíření. Zde všude je pokryto diluvialním štěrkem a u Račan je viděti, že má za základ pásmo IV. V okolí Veltěže u Slavětína opět se shledáváme s pásmem V. Zejmena je odkryto v obci Veltěži a odtud ve stráni až za Podhrázský mlýn. V Podhrázském mlýně i základ jeho, pásmo IV., je odkryto. Od blízských na to Čenčic vystupuje pásmo V. v souvislejším pruhu přes Louny až na Bílé Horky u Malnic. V menších, dislokací odtržených proužkách, vyvinuto je pásmo V. západně od Zeměch při silnici do Lipence, pak v severní stráni údolí Pomoklinec zvaného a odtamtud až k severnímu okraji Lipence. Úzký pruh pásma V. táhne se v pravém břehu Maruše od cihelny Malnické přes severní polovici obce Malnic až ke Skupické cestě. Větší šířku zaujímá pásmo V. na levé straně Maruše od Skupické cesty do Ha-

Digitized by Google

sína. Malý a úzký proužek je též po pravé straně Maruše při Hasíně. Za Lipenec dále jsem pásmo V. nesledoval. V celé uvedené krabatině Lounské od Čenčic až k Lipenci má pásmo V. za základ pásmo IV. a vyšších vrstev než pásmo V. tu není, poněvadž tvoří pásmo V. povrch zemský.

Následkem dislokac odkryto je po levé straně Ohře pásmo V. u Horního mlýna blíže Břvan, u Lenešické cihelny, v břehu Ohře u Dobroměřic, u Třiblic a Chráštan. U Lenešické cihelny přístupny jsou nad pásmem V. i pásma vyšší VI, VII, VIII. a IX.

## Základ pásma V.

Základem pásma V. je v celém Poohří pásmo IV. jako v okolí Řipu. Popsali jsme již pásmo IV. Snadno se rozeznají měkké slinité vrstvy pásma V. od glaukonitických pevných a tvrdých pisčitých slínů aneb pískovců (řasáků) pásma IV. I tenkráte, když se nejspodnější souvrství pásma V. (V*a*) promění u Malnic ve slinitě pískovcovou glaukonitickou facii, rozezná se dobře souvrství V*a* od řasáku IV*ř* po stránce fysikální, petrografické i palaeontologické.

## Patro pásma V.

### *Vlastní patro pásma V.*

Patrem pásma V. jsou vrstvy odpovídající pásmům VI. a VII. v okolí Řipu. Složeny jsou z jilovitých slínů zcela takových jako jsou v nejvyšší poloze pásma V. v Poohří. U Lenešické cihelny přístupny jsou vrstvy pásma VI. a VII. zároveň s vyššími pásmy VIII., IX. a X. Po pravé straně Oharky tvoří však pásmo V. povrch zemský, pročež tam patro pásma V. přístupno býti nemůže.

### *Nevlastní patro pásma V.*

Tam, kde nad pásmem V. vyšších vrstev útvaru křidového se nenalézá, tam mohou býti pokryty vrstvami mladších útvarů a sice třetihorními a diluvialními. Jsou to: třetihorní pískovec v troskách, diluvialní štěrk a písek.



Digitized by Google

*Třetihorní pískovec v troskách patrem pásma V.*

Již při pásmu IV., zvláště ale při pásmu III., zmínili jsme se podrobně o pískovcích, které v osamocených balvanech aneb menších kusech pokrývají vrstvy tyto. Tytéž pískovce roztroušeny jsou po pásmu V. od Veltěže přes Čenčice a Louny až Malnicům. U Malnic jsou již po řídku k nalezení, zdá se tudíž, že tam okres jejich končí, neb od Malnic k Lipenci jsem jich více nenalezl. Popis těchto pískovců i původ jejich uvedli jsme již při pásmu III., pročež tam odkazuji.

*Diluvialní štěrk a písek patrem pásma V.*

Nad Podhrázským mlýnem u Veltěže pokrývá pásmo V. 3 m. mocný štěrk s pískem. (Prof. 46. Obr. 29.) Písek je zažloutlý a obsahuje placičky bělavého pisčitého slínu (vh; z pásma III. útv. křid.) šedého křemitého vápence (h; z téhož pásma III.) s placičkami řasáku (z pás. IV. útv. křid.), s pískovcem rezavým a žlutým (z pásma I. útv. křid.), s valouny čediče (zř), bělavým, šedým a červenavým porfýrem (zř), s valouny bílého, šedého a tmavého křemene (zř). Jeden kousek čediče obsahoval mnoho cirkonu. Dle Fritče*) nalezen tu též pyrop. — Štěrk tento jest směs dvou štěrků diluviálních a sice diluvialního štěrku Ohareckého, zvláště ale štěrku, který sem byl naplaven někdejším Smolnickým (Pochvalovským) potokem z vysočiny Perucké a Žbánské. Oba štěrky usazovaly se tu současně a pomísily se.

Od Dobroměřic k Lenešicům pokrývá diluvialní štěrk Oharecký nynější i starý břeh řečiště Oharky. Základem tohoto štěrku je zde též pásmo V. (Viz profil 84.) Vrstvy štěrku a písku toho obsahují: oblázky ruly šedé s muskovitem, žuly s biotitem, granititu, amfibolitu, buližníku tmavomodrého a červeného, křemitých pískovců, slepenců bílých i železitých, křemene červeného a bílého (tohoto zvláště je nejvíce ze všech hornin), čediče černého jemnozrnného a jiného se zjevným augitem a konečně fialového porcelanjaspisu. V tomto štěrku nalezl pan Hicke z Loun východně od Dobroměřic při dráze Pražsko-Duchcovské ve hloubce $2^1/_2$ *m: Elephas primigenius* (zub) a *Rhinoceros tichorhinus* (zub).

Nejvyšší poloha Ohareckého břehu v Lounech, mezi měšťanskými školami a nádražím složena jest z diluviálního štěrku, který

*) Teplické vrstvy, str. 30.

Digitized by Google

je tu složen ponejvíce z placek řasáku a červení permskou je zbarven; má mocnosť u Valterova cukrovaru 5·5 *m* (Viz profil 78. obr. 40a 51.) Spočívá na našem pásmu V. Kušta*) praví o něm: „Skládá se tu z hlíny, z červeného písku a štěrku, jenž v křehký vápenitý slepenec přechází. Ve štěrkách dosti často vyskytují se tu velké kusy zkřemenělého dřeva: patrně vzdušní kořínky kapradin a araukarie.“ Štěrk tento nalézá se tu při ústí (do Oharky) bývalého toku diluvialního, jehož pozůstatky popsali jsme již také při pásmu III. a IV. ve stráních údolí Zeměchsko-Lounského a o němž již Kušta ve zmíněném spisu pojednal. Týž připisuje mu stáří třetihorní.

Podobný písek červený s placičkami pisčitého slínu pokrývá pásmo V. v břehu silnice u knížecího pivovaru u Čenčic. Deštěm se červená barva permská splakuje a ztrácí.

V údolí Zeměchsko-Lounském pokrývá štěrk červení permskou zbarvený nejen pásmo IV. (viz tam) ale i pásmo V. Tak nad zastávkou „Louny město“ při cestě do rozsáhlých lomů (obr. 41.) při cestě do Zeměch pod Kolečkem (obr. 52 a 42.) jakož i na protější stráni údolní (obr. 42.), kde se dráha Postoloprtská do něho zařezává. Již při pásmu IV. zmínili jsme se o jeho složení. Při cestě do Zeměch pod Kolečkem (obr. 52. a 42.) složen je z červeného písku v němž vězí: placičky pisčitého slínu (z pásma III.), pískovce, křemene a ruly.

Také v severní stráni Pomoklince (údolí u Lipence) jižně od Malnické skály pokrývá písek diluviální červení permskou zbarvený o mocnosti 1·5 *m* pásmo V. Týž obsahuje placičky pisčitého slínu pásma III. a je pokryt sříceným slínem pásma V. s horní části stráně.

## Petrografie pásma V.

Pásmo V. v Poohří udržuje v sobě z okolí Řipu přes Budyň a Louny až ku Postoloprtům v celku velmi podobné poměry petrografické, zvláště ve vyšších vrstvách. Pozorovali jsme v okolí Řipu, že se stávají některá souvrství pásma V., zejmena spodní vrstvy, pisčitější a vápencovitější, čím více se vzdalují od Roudnice na východ ku Polomeným horám. Totéž pozorujem u nejspodnějších vrstev pásma V. v Poohří. Vystupují v nich nejprvé vápencové lavice, ku př. u Podhrázského mlýna za Veltěží, ještě více v okolí Loun a odtud dále k Postoloprtům. Od Loun počínaje stávají se tyto nejspodnější

*) Červená barva Permu. Časopis Musea Král. Česk. 1878. str. 534.

Digitized by Google

vrstvy pásma V. též pisčitější, až se v okolí Postoloprt i v pískovec změní. Zde však třeba na to upozorniti, že uvedené faciové změny dějí se od Roudnice směrem na východ ku Polomeným horám rychle — totiž v kratších vzdálenostech — kdežto od Roudnice, Poohřím do Postoloprt, dějí se faciové změny pomalu, to jest pozorujem tyto změny ve větších od sebe vzdálenostech.

U pásma III. a IV. v Poohří jsme pozorovali, že čím dále od Roudnice k Postoloprtům, tím více přibývá vrstvám jehlic spongií a tím i glaukonitu, poněvadž glaukonit se jeví u velké míře co hmota skamenující jehlic spongií. To samé platí u pásma V. Čím dále postupujem od Řipu k Postoloprtům, tím více přibývá pásmu V. jehlic spongií a tím i glaukonitu.

Hlavní horninou pásma V. v Poohří našem jest slín, zvláště jilovitý slín. K tomu druží se jak již řečeno vápenec a pískovec v okolí Loun a Postoloprt. Uveďme přehledně veškery odrudy těchto hornin:

Pískovec velmi glaukonitický slinitý.
Pískovec glaukonitický slinitý.
Pískovec velmi glaukonitický vápnitý.
Pískovec glaukonitický vápnitý.
Pisčitý slín velmi glaukonitický.
Pisčitý slín glaukonitický.
Pisčitý slín.
Slín velmi jemně glaukonitický spongiový.
Slín glaukonitický.
Slín.
Slín jilovitý.
Vápenec velmi pisčitý glaukonitický.
Vápenec pisčitý glaukonitický.
Vápenec pisčitý.
Vápenec glaukonitický.
Vápenec slinitý.
Vápenec.

Veškery horniny uvedené podrobil jsem petrologickému studiu, zvláště horniny jemné a došel ku následujícím rozborům.

*Pískovce velmi glaukonitické* jsou velmi charakteristické pro nejspodnější souvrství *a* pásma V. Jsou velmi bohaté zrnky co tráva zeleného glaukonitu. Dodávají barvu hornině zelenavou. Vedle okem

Digitized by Google

viditelných zrnek glaukonitu je též tolik zrn křemenných. Tmelem těchto zrnek jest jíl a vápenec. Často objevují se v hornině skvrny *vápencové* aneb *slinité* se skrovnějším množstvím křemene a glaukonitu Tyto mají někdy tvar kruhový aneb pásku a jeví se co průřezy po Fucoidech místy i po Chondritech. Skvrny mají u čerstvé horniny barvu modravou, u zvětralé světlejší, do běla neb žluta. Jehlic spongií dosti i glaukonitových. Takové pískovce nalézáme hojně v okolí Března, Malnic, Lipence.

*Písčitý slín glaukonitický* z profilu 71. vrstvy V*a* 3. z Malnic, pod kaplí Sv. Trojice.

Makroskopicky: Modravý pevný kámen, místy do zelena s čistšími světlými tečkami a vápnitějšími proužky. Velmi hojně zelených jemných teček glaukonitu, zřídka kde šupinka muscovitu. Šumí mocně v kyselině.

Mikroskopicky: Není v každém místě výbrusu stejný. Místy je partie písčitější. místy vápnitější. V písčitější partii je toto složení: Vápenec jemnozrnný čirý nejvíce poměrně zastoupen. Křemene a glaukonitu hojně. dohromady tolik co vápence. Jíl mezi vápencem co šedý prášek dosti se objevuje. Limonitu málo. Jehlice spongií často se objevují.

*Slín glaukonitický* z vrstvy V *6* profilu 78. z břehu Ohře pod Valterovým cukrovarem v Lounech.

Makroskopicky: Kámen modravý, měkký, tak že se nehtem rýpati dá. Zřídka kde šupinka muskovitu. Velmi mnoho zelených jemných teček glaukonitu. V kyselině mocně šumí.

Mikroskopicky: Drobná zrnka křemene zřídka se objevují. Jíl v prášku šedém nejvíce vyplňuje plochu výbrusu. Vápenec v čirých zrnkách, místy skládá foraminifery. Glaukonit v zrnech co tráva zelených hojný. Pyrit v jemných černých zrnech hojně zastoupen v jílu. Jehlice spongií zřídka.

*Slín velmi jemně glaukonitický spongiový* z vrstvy Va 2. profilu 51. z lomu nad zastávkou „Louny město."

Makroskopicky: šedý místy slabě zažloutlý s modravými neb bílými skvrnami někdy kruhovými neb páskovitými po Fukoidech. Měkký, tak že se dá nehtem rýpati. Místy šupinka muskovitu. Velmi hojně teček glaukonitu, jež okem sotva postřehnouti lze. Šumí mocně v kyselině.

Mikroskopicky: Šedý prášek jílu spolu s čirým vápencem vyplňují výbrus nejvíce. Vápenec se jeví nejvíce ve způsobě jehlic spongií. Těchto jehlic je velké množství. Centrální kanálek jejich bývá

Digitized by Google

často z glaukonitu co tráva zeleného. Mimo to jsou též malá zrnka glaukonitu hojně roztroušená. Limonit hnědý vyplňuje obyčejně komůrky foraminifer, jichž skořápky bývají z vápence. Je dosti zvětralý a zbarvuje okolí do žluta. Povstal z pyritu. Tu a tam viděti zrnko křemene. Místy jsou foraminifery celé z vápence.

*Slín* z vrstvy V9. profilu 46. od Podhrázského mlýna u Veltěže srovnává se s následujícím od Hasína až na to, že se jehlice spongií málo v něm objevují.

*Slín* ze svrchní části pásma V. pod mlýnskou nádržkou v Hasíně u Lipence.

Makroskopicky: Šedý s modravými skvrnami, zvětralý je slabě zažloutlý. Měkký, tak že se nehtem rýpe. Glaukonit v jemných, černých tečkách, sotva okem viditelný. Šumí mocně v kyselině.

Mikroskopicky: Šedý prášek jílu a čirý vápenec v rovném množství vyplňují výbrus. Vápenec jeví se buď co jemná zrnka mezi jílem neb skládá četné jehlice spongií neb foraminifery. Komůrky foraminifer zřídka bývají vyplněny vápencem; obyčejně je vyplňuje černý pyrit aneb proměna jeho ve hnědý limonit. Zrnek glaukonitu je dosti. Zřídka vyplňuje glaukonit centrální kanálky jehlic spongií.

*Slín glaukonitický* (velmi jemně glaukonitický) z vrstvy V*a1*. profilu 46. z Podhrázského mlýna u Veltěže.

Makroskopicky: Šedý, místy s modravými skvrnami, měkký, tak že se dá krájeti nožem. Se šupinkami muskovitu. Četné jemné tečky černé glaukonitu. Zřídka kde hrubé zrnko křemene. Šumí mocně v kyselině.

Mikroskopicky: Místy žádné zrnko křemene, místy vzácné, místy několik zrnek. Glaukonit co tráva zelený v nepravidelných průřezech, hojný. Jíl co tmavošedý prášek hlavní tvoří skladbu ve výbrusu. Vápenec velmi jemně rozprostřen mezi jílem a po tomto nejvíce je rozšířen. Též skládá foraminifery. Pyrit málo zastoupen, bezpochyby proměněn je v limonit. Tento v jemných tečkách dosti je rozšířen.

*Jílovitý slín* z vrstvy V8 profilu 78. z břehu Oharky pod Valterovým cukrovarem v Lounech.

Makroskopicky: Velmi měkký. Nehtem se snadno rýpe. Barvy tmavošedé do modra, při trhlinách do žluta. V kyselině mocně šumí. Menší kousek dán do vody, rozpadne se během 1 hodiny úplně v jíl.

Mikroskopicky: Jíl šedý vyplňuje v podobě prášku průřez nejvíce. Z něho prosvitávají tu a tam tečky vápence. Vápenec skládá též jehlice spongií. Pyrit v černých zrnkách jemných je hojný, bezpochyby co hmota skameňující.

Digitized by Google

*Vápenec velmi glaukonitický* z vrstvy V5. profilu 78. v břehu Oharky pod Valterovým cukrovarem v Lounech.

Makroskopicky: Činí dojem pisčitého slínu, avšak mikroskopický výbrus jinak ukazuje. Pevný kámen, tmavošedý do zelena, na povrchu šedý. Jemná zrnka glaukonitu jsou velmi hojná, místy tolik, že zelenavé skvrny tvoří. Šumí mocně v kyselině.

Mikroskopicky: Jemnozrnný vápenec čirý vyplňuje průřez. V tom roztroušen je velmi hojný glaukonit co tráva zelený v nepravidelných průřezech. Zřídka kde ukáže se zrnko křemene čiré. Jílu nepatrně. Pyrit v jemných černých zrnkách často se objevuje co hmota skameňující. Místy vyplňuje komůrky foraminifer. Limonit hnědý je vzácný. Vyplňuje někdy komůrky foraminifer. Je to proměněný pyrit.

*Vápenec glaukonitický* z vrstvy *Va3.* profilu 52. v úvozu cesty do Zeměch pod Kolečkem (obr. 52. vrstva *V3.*)

Makroskopicky: Šedý pevný kámen, dále od povrchu do modra. Místy viděti ojedinělá hrubá zrnka křemenná jako mák i větší. Místy málo místy více jemných zrnek glaukonitu. Vápenec není v každém místě stejný; někde je čistší, někde více zrnek glaukonitu a křemene.

Mikroskopicky: Vápenec čirý jemnozrnný vyplňuje výbrus. Zrna křemenná zřídka. Dosti glaukonitu co tráva zeleného v jemných průřezech. Hnědý limonit v drobných kouskách tu a tam se objevuje.

*Vápenec glaukonitický* z vrstvy *Va 3.* profilu 67. blízko Skupické cesty u Malnic.

Makroskopicky: Bělavý vápenec s hojnými černými tečkami glaukonitu. Místy má více písku křemenného (vápenec glaukonitický pisčitý) místy méně. Tu a tam má čistší vápencové proužky a kroužky co průřez po Fukoidech. Šumí velmi mocně v kyselině.

Mikroskopicky: Velmi jemnozrnný vápenec čirý vyplňuje průřez. Glaukonitická malá zrnka hojná, co tráva zelená. Zrnko křemene zřídka kde, místy vzácné. Limonit v prášku hojný, někdy stopy hmoty skameňující.

*Vápenec* z vrstvy *Va 2.* profilu 46. z Podhrázského mlýna u Veltěže.

Makroskopicky: pevný kámen světle šedý do běla neb do žluta. V kyselině šumí velmi mocně.

Mikroskopicky: Jemnozrnný čirý vápenec vyplňuje výbrus. Také co hmota skameňující zvláště u foraminifer. Zrnko křemenné jemné,

Digitized by Google

velmi vzácné. Glaukonitu málo. Limonit co hnědý prášek hojný. Vyplňuje též komůrky foraminifer. Je to proměna pyritu. Jehlice spongií zřídka.

---

Z nerostů vyskytujících se na povrchu vrstev pásma V. sluší uvésti sádrovec a limonit. Oba jsou pseudomorfosami po pyritu. Někde jich spatřujem více, někde méně. Na některých limonitových tvarech viděti ještě tvar spongiový. U Třiblic byla jedna koule limonitová chřesivcem. Velmi pěkné drůzy a srostlice krystalů sádrovcových nalezl jsem ve Veltěži.

Jsou čiré neb začervenalé, jichž tvar základní jest obyčejný tvar krystalů sádrovcových: $\infty P . \infty \breve{P} \infty . - P$.

## Geotektonika pásma V.

Spodní vrstvy pásma V., v nichž vystupují často pevné lavice vápence, mají určitě omezená lože, tak že lze u nich sklon měřiti. Týž shoduje se však se sklonem pod nimi ležících vrstev pásma IV. Kde přístupny jsou však pouze vyšší vrstvy pásma V. jako ku př. u Lenešické cihelny aneb u Dobroměřic tam nelze přesně sklon vrstev měřiti. Jilovité slíny nemívají vždycky určitě omezená a rovná lože, tak že u nich nelze sklon kompasem měřiti.

Sklon vrstev pásma V. v prof. 71. obr. 39. pod kaplí sv. Trojice při Z. okraji Malnic obnáší 5° ku $20^h$ 10° SZ. V témž směru a kolmo k němu jdou hlavní rozsedliny.

Sklon vrstev v prof. 61. Obr. 12. v úvozu cesty do Lipence, 400 *m* na východ od Hasína, obnáší 10° ku $21^h$ SZ.

## O vrstvách pásma V.

Vrstvy pásma V. ve směru vertikálném jsou si celkem velmi podobny. Jen v nejspodnější části, hned nad řasákovým souvrstvím pásma IV., počínají se objevovati u Podhrázského mlýna blíže Veltěže vápencové lavice a ty pokračují pak dále až do okolí Malnic. Na dráze od Podhrázského mlýna přes Louny do Malnic a Lipence přibývá těmto nejspodnějším vrstvám vždy víc a více zrnek křemenných, tak že se mění ve slinité pískovce. Toto nejspodnější souvrství pásma V. nazýváme v našich profilech písmenou *a*. Některé vrstvy

Digitized by Google

jeho stávají se pro svůj pisčitý ráz a hojnosť glaukonitu poněkud podobny řasáku pásma IV; to však jen na prvý pohled. Při bližším ohledání souvrství V*a*. naleznem velké rozdíly mezi ním a řasákem IVř., jak po stránce fysikální tak petrografické i palaeontologické. Souvrství V*a* sledováno do okolí Malnic, přechází ve vrstvy, jež Frič pod jmenem *Malnických Avellanových vrstev* byl popsal a za svůj nejvyšší člen svých Malnických vrstev považoval. Jsou tedy Fričovy Avellanové vrstvy nejspodnějším souvrstvím našeho pásma V. — Roudnického, kterážto pásmo leží mezi pásmem IV. — Dřínovským a mezi pásmem VI. — Vehlovickým.

Jest překvapující pro naše porovnávací studia, kterak se srovnávají vápence nejspodnějšího souvrství V*a* u Malnic (Typické Fričovy Avellanové vrstvy od Skupické cesty) s vápenci spodního oddílu pásma V. (V*d*) u Štětí a Hošťky jak co do fysikálních tak i petrografických i palaeontologických vlastností. Není krásnějšího příkladu viděti, kterak stejné petrografické poměry vrstev přivodí stejné poměry palaeontologické jako zde, zvláště když uvážíme, že mezi těmito stejnými faciemi vrstev V*a* u Malnic a V*d* u Štětí jiná slinitá facie s odchylnými poměry palaeontologickými se nalézá.

Projdem nyní všecka důležitější naleziska pásma V. v Poohří. Počnem po pravém břehu Ohře z okolí Roudnice přes Louny k Postoloprtům a odtamtud po levé straně zpět.

## Nižebohy.

V Nižebohách, při silnici do Roudnice, ve výši od 196 do 199 *m* n. m., vycházejí na povrch slíny měkké barvy šedé slabě nažloutlé aneb šedomodré. Obě barvy se často prostupují, tak že jest ku př. slín šedý a má modravé skvrny aneb modravý se šedými skvrnami. Obsahuje též ve výši 199 *m* n. m. pevnější vrstvy v mocnosti asi 2 až 3 *m* týchž vlastností co předešlé. Obojí vrstvy mají na rozsedlinách desky vápencové s dutinami, na jichž stěnách jsou klenčové drůzy vápence. Ve slínech těchto jest:

Ostrea semiplana Sow. (h)
Ostrea hippopodium Nilss. (zř)
Exogyra lateralis Rss. (h)
Pleurostoma bohemicum Zitt. (h)
Amorphospongia rugosa Röm. (zř)
Flabellina elliptica Nilss. sp. (zř)

Digitized by Google

Válcovité úlomky limonitové co brk mocné, snad po kořínkách spongií (zř).

Palaeontologické a petrografické poměry vrstev těchto souhlasí s vyššími vrstvami pásma V. u Roudnice a rovněž souhlasí i poměry stratigrafické; neboť spočívají, jak u blízských Račan uvidíme, vrstvy tyto na pásmu IV.

Pásmo V. pokryto jest v Nižebohách diluvialním štěrkem a pískem nad 199 *m* n. m.

### Nižebohy. Úvoz cesty do Dušník.

Po severní straně obce, v úvozu cesty, uložen je měkký slín šedý do žluta se šedomodrými skvrnami, aneb tmavší šedý slín do modra jdoucí se světlejšími skvrnami. Obsahuje:

Ostreu semiplanu Sow. (h)
Ostreu hippopodium Nilss. (h),

přirostlá na předešlé.

Aporhais Reussi Gein. (vz)

Při 200 *m* n. m. pokrývá již diluvialní štěrk a písek vrstvy tohoto horního oddělení pásma V.

### Hliniště u Račan blíže Píst.

Profil 43.*)

Pásmo V. zaujímá tu nedaleko silnice z Doksan do Budyně výši asi od 175 do 200 *m* n. m. Ve hliništi jsou odkryty střední vrstvy pásma V. v mocnosti asi 5 *m*. Nižší vrstvy pásma V. tu přístupny nejsou mezi pásmem IV. a středními vrstvami pásma V. Od 200 *m* n. m. počíná výše diluvialní štěrk a písek. Je zde:

Ostrea semiplana Sow. (h)
Exogyra lateralis Reuss. (h)

*) Viz tento profil při pásmu IV. uveřejněný.

Digitized by Google

Inoceramus. (zlomky)
Pecten pulchellus Nilss. (zř)

## Podhrázský mlýn u Veltěže.

Profil 46. obr. 29.

Zde jest opět přístupen základ pásma V., totiž pásmo IV. nad samým potokem Smolnickým tak, jak jsme je vídali v nejvyšší poloze pásma IV. v okolí Řipu. Patrem pásma V. je tu opět diluvialní štěrk a písek:

Patro: Diluvialní štěrk a písek. 201 *m* n. m.

Pásmo V.

12. *Jílovitý slín* šedý neb modravý na povrchu rozpadlý s peckami limonitovými žlutými, sádrovcem posetými, jež z pyritu povstaly 4·0
11. *Jílovitý slín* bělavý neb modravý v pevnější poněkud lavici . . . 0·5
10. *Slín* šedý neb modravý, měkký, tenkolupenný na povrchu . . . . 2·0
9. *Slín* modravý, na povrchu šedý a zažloutlý s modravými skvrnami, tenkolupenný, měkký . . . . . 1·0
8. *Slín glaukonitický* šedý v pevné lavičce (srovnej s vrstvou V5 profilu 80. a V5 profilu 78.) . . . . . 0·1
7. *Slín* šedý s tmavomodrými skvrnami, měkký, vlhký. Skoro prostředkem tohoto souvrství jde cesta . . . . . 4·4

*a* (14·8 *m*)

6. *Vápenec* bělavý v pevnější lavičce . . . . . 0·1
5. *Slín* velmi jemně *glaukonitický*, měkký, na povrchu rozpadlý 1·1
4. *Vápenec* šedý v pevné lavičce . . . . . 0·1
3. *Slín* velmi jemně *glaukonitický* šedý a zažloutlý s modravými skvrnami, s ojedinělým hrubým zrnkem křemene (až 2 *mm* průměru), měkký, s jemnými šupinkami muskovitu . . . . 0·8 (8·1)
2. *Vápenec* světle šedý do běla neb do žluta v pevné lavičce 0·1
1. *Slín* velmi jemně *glaukonitický* šedý, místy s modravými skvrnami, se šupinkami muskovitu, zřídka kde s hrubým zrnkem křemene. Měkký . . . . . 0·6

Základ: Pískovec glaukonitický (řasák) pásma IV. 183·2 *m* n. m.

Nejhlubší vrstvy 1 až 6 obsahují slíny glaukonitické, měkké, střídající se s pevnějšími vápencovými lavičkami; tvořit souvrství, jež označujeme písmenou *a*. Sledujem-li souvrství V*a* přes Louny k Malnicům, přejde ve Fričovy *Malnické vrstvy Avellanové.*

Vyšší vrstvy pásma V., vrstvy 7. až 10. jsou měkké modravé slíny vodu nadržující a nejvyšší 11. až 12. jsou jilovité slíny modravé, šedé neb bělavé.

Frič*) popsal vrstvy zdejšího pásma V. jako vrstvy Malnické a Teplické takto:

*) Teplické vrstvy str. 28.—30. obr. 11.

Digitized by Google

| Zahálka Profil 46. Obr. 29. | | | Frič (Teplické v. Obr. 11. str. 28.—30.) | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Pásmo V. | | 12. | 7. Plastické vrstvy nahnědlé. | | Teplické vrstvy. |
| | | 11. | 6. Pevnější vrstva s Terebr. gracilis. | | |
| | | 10. | Kypré slíny. | | |
| | | 9. | | | |
| | | 8. | 5. Ostrá vrstva spongiová, bezprostřední ležaté Teplických vrstev. | | Malnické vrstvy. |
| | | 7. | — | | |
| | a | 6. | 4. Pevnější lavice. Malnická Avellanová. | Opukové vrstvy. | |
| | | 5. | — | | |
| | | 4. | 3. Pevnější lavice | Bezpochyby Lounské koule. | |
| | | 3. | | | |
| | | 2. | 2. Pevnější lavice | | |
| | | 1. | | | |
| Pásmo IV. | | ř. 3. | 1. Malnický řasák. | | |
| | | 2. | | | |
| | | 1. | | | |

Potok Smolnický (Pochvalovský.)

Z naší vrstvy *Va1.* uvádí Frič:

Digitized by Google

Rybí obratle.
Pleurotomaria seriatogranulata.
Lithodomus spathulatus.
Modiola capitata.
Inoceramus Brongniarti.
Lima elongata.
Lima multicostata.
Lima pseudocardium.
Ostrea hippopodium.
Exogyra lateralis.
Magas Geinitzii.
Bairdia subdeltoidea.
Cristellaria rotulata.
Flabellina elliptica.

K tomuto Fričovu seznamu skamenělin připomínám, že jsou tu *Lima elongata*, *Exogyra lateralis* a *Flabellina elliptica* zvláště hojné, a že se tu též vyskytují:

Ammonit. (neurčit. mládě)
Eriphyla lenticularis. (zř)
Pecten Nilssoni. (vz)

V oboru vrstev 1. až 5. povalují se spongie vejcovitého tvaru o délce 2 až 2·5 *cm* podobné Plinthoselle squamose Zitt.

Z naší vrstvy V*a2*. uvádí Frič:

Šupina z Osmeroides Lewesiensis.
Nautilus sublaevigatus.
Dentalium?
Eriphylla lenticularis.
Nucula pectinata.
Gervilia solenoides.
Ostrea hippopodium.

Já nalezl v ní též Pecten Nilssoni.

V naší vrstvě V*a4*. uvádí Frič:

Šupina z Osmeroides.
Ammonites Woolgari
Scaphites Geinitzii.

Digitized by Google

Turritella sp.
Dentalium glabrum.
Dentalium cidaris.
Mutiella Ringmerensis.
Siliqua truncata.
Ostrea hippopodium.

V naší vrstvě *Va6*. uvádí Frič:

Ammonites peramplus jun.
Turritella multistriata
Turbo sp.
Aporhais megaloptera.
Natica (Roemeri).
! Avellana Archiaciana.
Dentalium Cidaris.
Cardium pustulosum.
Isocardia sublunulata?
Crassatella protracta.
Astarte acuta.
Eryphila lenticularis.
Nucula pectinata.
Leda siliqua.
Pectunculus lens.
Modiola capitata.
Tellina semicostata.
Venus?
Avicula anomala.
Inoceramus Brongniarti.
Lima Sowerbyi.
Lima septemcostata.
Lima tecta.
Lima pseudocardium,
Lima elongata.
Pecten laevis.
Pecten Nilssoni.
Pecten curvatus.
Pecten Dujardinii.
Spondylus spinosus.
Ostrea hippopodium.
Anomia radiata.

Digitized by Google

Rhynchonella plicatilis (gallina), 35 *mm.*
Pollicipes.
Bairdia subdeltoidea.

V naší vrstvě V8. nalezl Frič:

Lepidenteron.
Crassatella arcacea.
Pectunculus lens.
Mnoho neurčitelných bivalv.
Spondylus spinosus.
Ostrea semiplana.
Scyphia sp.
Globigerina.
Textillaria.

Velmi mnoho jehlic spongií, mezi nimi fragmenty *Hexactinellid* a druh *Geodia communis.*

Vrstvu tuto V8. nazývá Frič: *ostrou vrstvou spongiovou* a jak jsme již uvedli, považuje ji za bezprostřední ležaté pásma Teplického (našeho pásma X.).

Když jsem při svých studiích útvaru křídového v okolí Řipu srovnával pásma okolí Řipského s Fričovými studiemi o vrstvách útvaru křídového v okolí Loun, shledal jsem, že Frič uvádí pod Teplickým pásmem v okolí Lounském *ostrou vrstvu* bohatou na spongie. V širším okolí Řipu nalézal jsem*) však též v nejspodnější části pásma X. (které je totožno s Teplickými vrstvami u Teplic, nikoliv u Podhrázského mlýna) vrstvu bohatou na spongie, právě tak, jako ji konstatoval Frič**) u Vysoké, Benátek a v Chocni na basi Teplických vrstev. Tuto poslední vrstvu znamenám ve svých studiích X*a* a Frič nazývá ji *glaukonitickou vrstvou kontaktní.* Je přirozeno, že jsem došel při porovnání naší glaukonitické vrstvy X*a* v okolí Řipu s popsanou u Friče *ostrou vrstvou* okolí Loun k tomu úsudku, že jsou equivalentní.***) Neboť obě jsou slinité a bohaté glaukonitem, obě jsou bohaté spongiemi a o obojích vrstvách bylo psáno, že leží na basi Teplických vrstev (pásma X.). Když však jsem měl příležitost ukončiti studia podrobná o pásmech útvaru křídového v Poohří, shledal jsem, že vrstvy, které Krejčí, Frič a předcházející geologové popsali od Podhrázského mlýna přes Louny do Malnic co Teplické vrstvy,

*) Viz Pásmo X útv. křid. v okolí Řipu a v Polomených Horách.
**) Teplické vrstvy str. 37, 43, 44, 47.
***) Pásmo X. útv. křid. v okolí Řipu, str. 5.



Digitized by Google

nejsou vrstvy aequivalentní Teplickým vrstvám (pásmu X.), nýbrž pásmu V. (viz další popis pásma V. v tomto článku). V tomto pásmu V. zaujímá pak Fričova *ostrá vrstva spongiová* polohu střední. Je tudíž Fričova *ostrá vrstva* mnohem starší než-li vrstva X*a*. Dělíť je od sebe co do stáří:

vyšší část pásma V.,
pásmo VI. a VII.,
pásmo VIII.
a pásmo IX.

Ony vrstvy líší se ale od sebe, nejen po stránce stratigrafické ony se líší též po stránce palaeontologické. Nenalezáme v *ostré vrstvě* okolí Loun ony význačné *gastropody*, které všude v Čechách od Roudnice přes Mladou Boleslav až za Choceň nalézáme. Také tu postrádáme ony význačné skameněliny pásma X. (Teplického), jaké jsme ve vrstvě X*a* u Roudnice nalézaly, ku př.:

Terebratula semiglobosa,
Ventriculites angustatus.

Z těchto skamenělin by se tu některé nalézaly, kdyby vrstvy ty byly aequivalentní, zvláště když uvážíme, že mezi vrstvou X*a* v okolí Řipu a *ostrou vrstvou* u Podhrázského mlýna není tak značného rozdílu petrografického.

Třeba ještě poznamenati, že Frič*) považuje také vrstvy rezavé, písčité opuky a nahnědlé vrstvy slinité s hojnými spongiemi u Lenešické cihelny za aequivalentní *ostré vrste spongiové* nad Podhrázským mlýnem a na Bílých Horkách. Dokážeme v článku našem o pásmu VIII., že ony vrstvy u Lenešické cihelny nejsou aequivalentní *ostré vrstvě* u Podhrázského mlýna, že tedy nenáleží střední poloze pásma V., nýbrž že náleží pásmu VIII.

V našem souvrství V *9* + *10*. od Podhrázského mlýna uvádí Frič:

Ostrea semiplana,
Achilleum rugosum

v souvrství V*11*:

Terebratulina gracilis (h)
Textillaria globulosa (h)
Globigerina (vz)
Rosalina ammonoides.

*) Teplické vrstvy str. 26.

Digitized by Google

v souvrství V*12*:

Úlomek Ostracoda.
Textillaria globulosa.

Naše vrstvy V9 + 10 + 11 + 12. považuje Frič za Teplické vrstvy (pásmo X.) proto, poněvadž obsahují *Terebratulinu gracilis*, kteroužto skamenělinu má Frič za význačnou pro pásmo Teplické (X.). K tomu dovolím si poznamenati, že *Terebratulina gracilis* nevyskytuje se jen v Teplických vrstvách (pásmu X.), nýbrž uvádí ji Frič*) také z Břínovských koulí na Semickém vrchu, já pak nalézám ji zřídka v pásmu V., a VIII., velmi hojně ve vyšší poloze pásma IX. a hojně v pásmu X. v Poohří. Vyskytování se *Terebratuliny gracilis* ve vrstvách pásma V. v Poohří není tedy důvodem pro stáří Teplických vrstev (pás. X.) Jesti celá řada význačných skamenělin v Poohří pro Teplické vrstvy (pás. X.) z nichž žádná se u Podhrázského mlýna ani jinde v pásmu V. nenalézá, jako ku př.:

Terebratula semiglobosa
Micraster cor testudinarium
Micraster breviporus
Holaster planus
Haplophragmium irregulare
Ventriculites angustatus a. j. v.

Také po stránce petrografické líší se vrstvy našeho pásma V. od vrstev pásma X. — Teplického. Vrstvy pásma X. nejsou tak slinitojilovité jako vrstvy pásma V. Také nejsou vrstvy pásma X. tak glaukonitické.

Pro svůj větší obsah vápna a menší obsah jílu, jsou vrstvy pásma X. pevnější a nejsou tak měkké jako vrstvy pásma V.

Máme tedy několik důvodů nepočítati vrstvy pásma V. u Podhrázského mlýna ku vrstvám Teplickým: hlavní je stratigrafický, vedlejší jsou palaeontologický, petrografický a fysikální.

## Veltěž. Pšány.

Stráň od Podhrázského mlýna až do Veltěže skládá se z těchže vrstev pásma V. jako nad Podhrázským mlýnem. Jsou méně přístupny. Ve Veltěži chovají dosti sádrovce na povrchu.

*) Bělohorské vrstvy str. 135. obr. 146.



Digitized by Google

Při cestě od Pšánského mlýna do Vlčí jsou v břehu znatelny nepatrné výchozy měkkých jilovitých slínů, které jsou nejpodobnější vrstvám pásma V.

Pod samou obcí Vlčí jest již pásmo X.

## Čenčice.

Profil 48. a 49. Obr. 30.

V profilech 48. a 49. shledali jsme, že jsou přístupny v Čenčicích nad řasákem pásma IV. nejhlubší vrstvy pásma V*a* v podobě glaukonitických slínů šedých obsahující též vápencovou lavičku (prof. 49. vrstva V*a*2.) Souvrství V*a* přístupno je v profilu 49. jen do výše 1·2 *m* nad pásmo IV. a u profilu 48., pod domkem č. 4. v břehu Ohře, přístupno je jen do výše 0·8 *m*. Vyšší vrstvy souvrství *a* jsou ssutinami kamení a domky ukryté. Ve vrstvě Va1. prof. 48 jest:

Lima elongata Sow. sp.

Souvrství *a* může obnášeti asi 2·6 *m*. Vyšší vrstvy pásma V. přístupny jsou na profilu 48. od domku č. 59. vzhůru ku Čenčickému kostelu. Souvrství V*4* chová šedý slín měkký s modravými skvrnami s nápadnou

Exogyra lateralis Nilss.

a vyšší souvrství V5. obsahuje jílovité slíny modravé a šedé, místy žlutavé. V ní jest:

Pleurostoma bohemicum Zitt. (místy h)
Ostrea semiplana Sow. (h)

V zářezu dráhy Pražskoduchcovské v ostrohu Čenčickém, pak v břehu silnice blízského pivovaru knížecího, nalezl jsem ve vyšší poloze pásma V. zlomky

Terebratuliny gracilis.

Nikde nenalezl jsem však ve vrstvách pásma V. v Čenčicích (ani jinde) *Terebratulu semiglobosu* a ostatní společnost význačnou pro veškery vrstvy pásma X. — Teplického. Tak jako zařadil Frič vrstvy našeho pásma V. u Podhrázského mlýna ku pásmu X. — Teplickému, právě tak zařadili již dříve geologové vrstvy pásma V. v Čenčicích ku pásmu X. — Teplickému.

Digitized by Google

Reuss*) píše: „Der Sandstein (Grünsandstein = pásmu IVř.) wird an dem Hügel der die Kirche trägt, von *Plänerkalk* mit *Terebratula octoplicata Sow.***), *Terebratula pisum Sow.***), *Terebratula Mantelliana Sow.***) *Terebratula semiglobosa v. Buch und Terebratula carnea Sow.****) überlagert . . .“

Reussův Plänerkalk u Teplic = Teplickým vrstvám u Krejčího a Friče = našemu Pásmu X.

Poněvadž se ve vrstvách našeho pásma V., jež Reuss za Plänerkalk má, *žádná Terebratula semiglobosa nenalezá ani jiné skaměněliny výsnačné pro zdejší Plänerkalk* (pásmo X.) proto nelze nahoře uvedenou Reussovu větu o vyskytování se Terebratuly semiglobosy jinak vysvětliti, nežli tak, že Reuss se domníval, že vrstvy pokrývající řasák v Čenčicích *jsou téhož stáří co vrstvy obsahující Terebratulu semiglobosu atd.* — čím ovšem nejsou.

Omyl způsobený Reussem v určení našeho pásma V. v Čenčicích, *opakovali po Reussovi jiní geologové.* Tak Gumbel†) popisuje následující profil Čenčické stráně od kostela ku Oharce:

5. Oberhalb der Kirche an der Strasse endlich breiten sich darüber auch noch die Priesener Schichten aus.

4. Weicher, weisser Mergel am Gehänge mit mehreren, sehr versteinerungsreichen Kalkbänken ***voll Rhynchonellen und Terebratulen der Hundorfer Schichten.***

3. Ein dünnschiefriges mergeliges, noch Glauconit-führendes Gestein . . . . . $1^1/_2'$

2. Durch schwache, mehr mergelige Zwischenmittel getrennt, breitet sich über d. Sch. 1. ein sehr harter, dichter, Glauconit-reicher Grünsandstein mit zahlreichen groben Quarzkörnchen aus; er umschliesst zahlreiche Versteinerungen, namentlich *Ammonites peramplus*, *Cardium hillanum*, *Lucina lenticularis*, *Arca cretacea*, *Perna cretacea*, *Lima canalifera* u. s. w. . . . . 14'

1. Im tiefsten Niveau erscheint hier, wie bei Laun, ein sehr dichtes, graues, glauconitisches und kalkreiches Gestein, dessen Quarztheilchen ausnehmend fein vertheilt sind und dasselbe kaum als eine Sandsteinbildung erkennen lassen. Nur durch Verwitterung wird seine Sandsteinähnliche Natur deutlicher. Die zahlreichen Versteinerungen, die es umschliesst, sind meist fest mit dem Gestein verwachsen und

*) Die Kreidegebilde str. 96.
**) Rhynchonella plicatilis.
***) Terebratula semiglobosa.
†) Beiträge str. 531, 532.

Digitized by Google

schwierig, wenn nicht aus zersetzten Partien in gutem Erhaltungszustande herauszuschlagen. Unter den Versteinerungen dieses in groben Bänken getheilten Gesteins ist besonders als die häufigsten hervorzuheben: *Ammonites peramplus*, *Am. Woollgari*, *Pleurotomaria linearis*, *Lucina lenticularis*, *Arca cretacea*, *Perna cretacea*, *Lima canalifera* u. s. w. . . . . von 3—5'

Eger.

K tomuto Gümblovu profilu poznamenáváme, že Gümblovo souvrství 4. nejsou jeho *Hundorfské* (Hudcovské) *vrstvy* (= Plänerkalk = Teplickým vrstvám = pásmu X.) nýbrž pásmo V. z příčin již u Podhrázského mlýna uvedených. V nich nejsou *ani Terebratuly ani Rhynchonelly Hundorfských vrstev*. Proto nemůže také, po stránce stratigrafické, 5. vrstva Gümblova náležeti Březenským vrstvám (Priesener Schichten).

Vrstvy Gümblova profilu lze srovnati s naším profilem 48. takto:

| Gümbel | | Zahálka | |
|---|---|---|---|
| 5. | Priesener Schichten. | 5, 4. | Pásmo V. |
| 4. | Hundorfer Schichten. | | |
| 3. | Mallnitzer Schichten. | 1, 2, 3. | |
| 2. | | 3, 4, 5. | Pásmo IV. |
| 1. | | 1, 2. | |

Krejčí*) určuje rovněž jako Reuss naše pásmo V. v Čenčicích co pásmo Teplické (X.) slovy: „u břehů Oharky blíže Čenčic vychází řasák ještě na den, jsa pokryt u Čenčického kostela Teplickým slínem".

V souvislém již na to pruhu tahne se pásmo V. nad pásmem IV. po obou stranách silnice od kostela Čenčického až do Loun v šířce mezi Oharkou a Zlodějskou cestou. Po obou stranách silnice zjistil jsem modravé, měkké, často dosti glaukonitické slíny pásma V., na

*) Studie v oboru kř. útv. v Č. str. 58. á 60. Obr. 15. — K tomu podotýkám, že na obr 15. je Teplické pásmo (X.) u Vlčí správně určeno.

Digitized by Google

mnoha místech, zejmena při stavbách na nádraží, novém akciovém cukrovaru a při kopání základů četných nových domů mezi nádražím dráhy Pražskoduchcovské a měšťanskými školami.

## Louny.

Téměř celé město Louny, jak staré město, tak velké i malé předměstí i nová část města vyvinující se ku zastávce dráhy Postoloprtské, spočívá na pásmu V. Nejlépe poznáme vrstvy jeho v břehu Ohře pod Valterovým cukrovarem. Tu a tam je rumem zasypáno, lze je však snadno odkrýti. Spočívá na pásmu IV. souvrství *ř.* a pokryto je diluvialním štěrkem. Celé pásmo V. není tu přístupno, jen spodní a něco málo horních vrstev, v mocnosti 8·6 *m.* Vyšší vrstvy jsou výše v Lounech. Sestaviti lze následující

## Profil 78.

v břehu Oharky mezi Valterovým cukrovarem a mostem dráhy Pražskoduchcovské.

Obr. 51.

Vrchol břehu Ohareckého blíže Valterova cukrovaru. 185·1 *m* n. m.

Diluvium. Štěrk z placiček řasáku . . . . . 5·5 *m.*

179·5

Pásmo V.

8. *Slín jilovitý* velmi měkký, na povrchu a při trhlinách šedý až žlutavý, dále od povrchu tmavošedý do modra . . . . . 1·5
7. *Slín* v pevnější lavici, šedý, dále od povrchu tmavošedý s Terebratulinou gracilis . . . . . 0·4
6. *Slín glaukonitický* měkký, na povrchu šedomodrý, vlhký, s hojnými skamenělinami. Zřídka kde šupinka muskovitu. Velmi mnoho jemných zelených teček glaukonitu . . . . . 1·6
5. *Vápenec velmi glaukonitický* v pevné lavici, na povrchu šedý, dále od povrchu šedomodrý do zelena. Velmi hojná jemná zrnka glaukonitu tvoří místy zelenavé plochy . . . . . 0·4
4. *Slín jilovitý* měkký, tmavošedý, s četnými šupinkami muskovitu, mokrý . . . . . 1·4

8·6 *m*

a
3. *Vápenec jemně písčitý* šedomodrý, v pevné lavici, s Arca subglabra . . . . . 0·2
2. *Slín* v pevných deskách modravých s četnými šupinkami muskovitu . . . . . 2·9
1. *Vápenec glaukonitický* v pevné lavici, místy dosti písčitý, místy s ojedinělými hrubšími zrny obyčejně z křemene, zřídka z glaukonitu. Místy šedý, místy modravý. Lavice tato sabala v srpnu r. 1897. z polovice pod hladinu Ohře . . . 0·2

3·3 *m*

Ohře

Pásmo IV. Řasák. . . . . 171 *m* n. m.

Digitized by Google

Ve vrstvě V*a1.* je nápadná

Lima elongata Sow. sp.

Frič*) uvádí odtud:

Corax obliquus.
Carcharias priscus.
Pycnodus scrobiculatus.
Nautilus sublaevigatus.
Ammonites Woolgari.
Ammonites Neptuni.
Turitella multistriata.
Natica Roemeri.
Mitra Roemeri.
Voluta elongata.
Rostellaria Reussi.
Dentalium medium.
Cardium pustulosum.
Isocardia gracilis.
Crassatella arcacea.
Cyprina quadrata.
Pectunculus lens.
Arca subglabra.
Pinna decussata.
Leguminaria Petersi.
Panopaea gurgitis.
Tellina semicostata.
Inoceramus Brongniarti.
Lima elongata.
Lima pseudocardium.
Lima Sowerbyi.
Pecten laevis.
Pecten Dujardinii.
Pecten curvatus.
Pecten Reussii D'Orb.
Pecten pulchellus**)
Exogyra lateralis.

*) Běloh. a Maln. vrs. str. 57, 58, obr. 16, m'.
**) Tamtéž str. 129.

Digitized by Google

Ostrea hippopodium.
Anomia truncata
Magas Geinitzii.
Rhynchonella plicatilis.
Frondicularia inversa.
Frondicularia angusta.
Flabellina elliptica.
Cristellaria rotulata.
Bryozoa (Elea).

Ve vrstvě V*a3*. jest dle Frič*):

Cyclolepis Agassizii.
Enoploclythia Leachii.
Nautilus sublaevigatus.
Ammonites Bravaisianus.
Ammonites Woolgari.
Hamites sp.
Baculites sp.
Turritella multistriata.
Turritella n. sp.
Natica lamellosa.
Fusus Renauxianus.
Rostellaria Reussi.
Dentalium medium.
Isocardia gracilis.
Isocardia sublunulata.
Cyprina quadrata.
Eriphyla lenticularis.
Nucula pectinata.
Avicula.
Leguminaria Petersi.
Tellina concentrica.
Perna cretacea.
Lima elongata.
Lima Sowerbyi.
Ostrea hippopodium.
Anomia.
Frondicularia angusta.

*) Tamtéž str. 58, 59, obr. 16, a.

Digitized by Google

K tomu připojují ještě: Arca sublabra D'Orb.
Ve vrstvě V4. jest dle Fričem*):

Aptychus?
Turritella multistriata (četně)
Fusus.
Lyonsia?
Arca subglabra.
Crassatella.
Lima elongata.
Pecten Dujardinii.
Spondylus spinosus.
Ostrea hippopodium.
Anomia.

Ve vrstvě V5. nalezl jsem:

Crassatella sp.
Inoceramus sp.
Spondylus spinosus Sow.

Frič**) zmiňuje se o této vrstvě, že poskytla

Spondylus spinosus.

Ve vrstvě V6. nalézá se:

Osmeroides Lewesiensis Ag. vz)
Serpula sp.
Turritella multistriata Rss. (zř)
Turbo decemcostatus Rss.
Arca angulata Reuss.
Pectunculus lens Nilss. (h)
Anomia subtruncata D'Orb.
Spondylus sp. (vz)
Exogyra lateralis Nilss. (h)
Ostrea semiplana Sow. (h)
Fucoides sp.

*) Tamtéž str. 59. obr. 16. b.
**) Tamtéž str. 59. obr. 16. S.

Digitized by Google

Některé skamenělíny tohoto souvrství mají skořápku pyritovou aneb pyritem potaženou.

Frič*) uvádí o této vrstvě, že je bohata

Pectunculem lens.

Ve vrstvě V7. jest

Terebratulina gracilis Schl.

Ve vrstvách V8. jest dle Friče:**)

Ostrea semiplana.
Rhynchonella Cuvieri.

Již Reuss***) popisuje vrstvy našeho profilu pásma V. v Lounech takto: „Am rechten Egerufer östlich von Laun bildet der Pläner einen festen, dunkelgrauen, plattenförmigen Mergel, der viele silberweisse Glimmerschüppchen, kleine, oft grüngefärbte Quarz- und Gneissgeschiebe aufnimmt. Festere $\frac{1}{2}$ — 1′ starke Schichten wechseln mit schwachen Lagen dünnschiefrigen, mehr thonigen, leicht verwitterbaren Gesteines. Einzelne Schichten nehmen, so wie auch bei Kosstiz, zahlreiche, fleckenweise zusammengehäufte grüne Körner auf und dann ist das Gestein auch mehr sandig. Selten stellt er sich als ein sehr feinkörniger, grauer Kalkstein dar. Alle diese Gebilde scheinen den tiefsten Schichten des Plänerkalks anzugehören.“

Srovnati vrstvy našeho pásma V. s nejhlubšími vrstvami Plänerkalku jest tolik, jako počítati je ku nejhlubším vrstvám pásma X. To ovšem nelze z příčin u Podhrázského mlýna již uvedených. Reuss uvádí z náleziska tohoto:

Cidaris vesiculosa Goldf., ostny.
Terebratula alata Lamk. (vz)
Terebratula triangularis Nilss. (vz)
Ostrea vesicularis Lamk. (h)
Ostrea hippopodium Nilss.
Ostrea lateralis Nilss. (h)

*) Tamtéž str. 59. obr. 16. P.
**) Tamtéž str. 59. obr. 16. t.
***) Die Kreidegebilde str. 23, 24.

Digitized by Google

Ostrea minuta Röm. (zř)
Anomia truncata Gein.
Pecten membranaceus Nilss. (h)
Pecten rarispinus Reuss.
Lima elongata Sow.
Lima septemcostata Reuss. (vz)
Lima laticostata Röm. (vz)
Lima Hoperi Sow. (vz)
Lima Mantellii Goldf.
Gervilia solenoides Defr. (vz)
Avicula glabra Reuss.
Modiola fracta Reuss. (vz)
Modiola phenoeides Reuss. (vz)
Nucula ovata Nilss.
Arca angulata Reuss.
Cucullaea Römeri Gein. (h)
Cucullaea glabra Sow. (vz)
Cucullaea striatula Reuss.
Lucina circularis Gein. (vz)
Corbula caudata Nilss.
Crassatella arcacea Röm.
Psammobia semicostata Röm. (vz)
Solen truncatulus Reuss.
Dentalium medium Sow. (vz)
Dentalium striatum Sow. (vř)
Rostellaria Parkinsoni Mant.
Rostellaria Reussi Gein. = R. Parkinsoni Fitt.
Turritella granulata Sow. (h)
Natica Gentii Sow.
Natica vulgaris Reuss.
Nautilus simplex Sow.
Ammonites rhotomagensis Defr.
Ammonites sp. indeterm.
Robulina Comptoni Sow.
Serpula amphisbaena Goldf.
Otodus appendiculatus Ag.
Oxyrhina Mantellii Ag.

Z tohoto seznamu skamenělin vidíme, jak velice se liší pásmo V. v Poohří od Reussova Plänerkalku (pásmo X.) v Poohří i v Teplicích.

Digitized by Google

Tohoto rozdílu palaeontologického byl si Reuss*) vědom an píše: „Vergebens sucht man hier (totiž v našem pásmu V. v Lounech a. j.) die für die oberen Schichten so charakteristischen Terebrateln (die T. ornata und hie und da die T. striatula ausgenommen), den Spondylus spinosus, Lima Mantellii, Micraster cor anguinum, die häufigen Inoceramen, den Ammonites Lewesiensis (der nur sehr selten auftritt), die Scyphien u. s. w.; dagegen beherbergen die Schichten von Laun eine auffallende Menge von Schnecken, darunter besonders Turritella granulata Sow. und Natica vulgaris Reuss in ungeheuerer Anzahl, nebstdem eine grosse Menge von Pecten membranaceus Nilss.; Lima elongata Sow., Ostrea lateralis Nilss. und Cucullaea Römeri Gein. Als dem oberen Pläner fremde seltnere Formen treten daselbst noch auf: Terebratula triangularis .... atd."

Poněvadž Reussovi bylo nápadno, že společnost skamenělin našeho pásma V. v Lounech valně se liší od oněch v Plänerkalku (= Teplické pásmo = Pásmo X.) u Teplic, Běliny, Hudcova a j. (viz str. 37. v Kreidegebilde), proto se domníval, že vrstvy našeho pásma V. jsou nižším horizontem Plänerkalku a nazývá je *die tiefsten Lagen des Plänerkalkes* aneb *Unterer Plänerkalk,* kdežto ony od Teplic, Běliny a Duchcova považoval za vyšší horizont: *die oberen Schichten des Plänerkalks* čili *Oberer Plänerkalk. Nikde neuvádí však* Reuss *v přírodě, kde by Oberer Plänerkalk skutečně spočíval na jeho Unterer Plänerkalku.* **)

Kdežto dle mých studií vychází na jevo, že pásmo V. zaujímá co do stáří následující stratigrafickou polohu k pásmu X.:

**Pásmo X.**

Pásmo IX.
Pásmo VIII.
Pásmo VII.
Pásmo VI.

**Pásmo V.**

Pásmo IV.
Pásmo III.
Pásmo II.
Pásmo I.

*) Die Kreidegebilde str. 37.

**) Reussův Unterer Plänerkalk v Košticích, jest vrstičkou jen 5 cm. mocnou a náleží k jedné z nejvyšších vrstev (IX2.) našeho pásma IX.

Digitized by Google

stanovil naproti tomu Reuss polohu našeho pásma V. (Unterer Plänerkalk) ku pásmu X. (Oberen Plänerkalk) takto:

**Pásmo X.** svrchní

**Pásmo V.**

Reuss ve své Kreidegebilde praví na str. 37.: „Es scheinen demnach diese Schichten (Pásmo V. v Lounech) sich schon etwas zum ***Plänermergel, dem sie aufgelagert sind*** und mit welchem sie manche fossile Formen theilen, hinzuneigen."

Reuss se tedy domníval, že naše pásmo V. (Unterer Plänerkalk) spočívá na jeho Plänermerglu. Při popisu našeho pásma IX. v Poohří odůvodníme, že Reussův Plänermergel jest naše pásmo IX. Představoval si tudíž Reuss stratigrafický pořádek pásem V., IX. a X. shora dolu takto:

**Pásmo X.** svrchní

**Pásmo V.**

**Pásmo IX.,**

což odporuje přírodě.

Proč přišel Reuss na myšlénku, stanoviti polohu pásma V. nad pásmem IX? Jednoduše takto: Reuss*) považoval vrstvu IX2. v Košticích za aequivalent pásma V. v Lounech. Praví: „dürften eben so sicher die Gesteine von Laun, Kosstitz .... *die tiefsten Lagen des Plänerkalks repräsentiren.*" Platila tudíž u Reussa rovnice mylná:

Vrstva IX2. (v Košticích) = Pásmu V. (v Lounech).

Poněvadž ale leží v Košticích vrstva IX2. na vrstvě IX*1.* (Plänermergel)**), tož následuje na základě předchozí rovnice, následující přehled u Reussa:

Vrstva IX2. (Unterer Plänerkalk v Košticích) = Pásmu V. (Unterer Plänerkalk v Lounech).

Vrstva IX*1.* (Plänermergel v Košticích).

čili

Pásmo V. (Unterer Plänerkalk v Lounech)

Pásmo IX. (Plänermergel)

což ovšem přírodě odporuje.

---

*) Die Kreidegebilde str. 37.

**) Die Kreidegebilde str. 40.

Digitized by Google

Je nutno též odkázati laskavého čtenáře na naše práce o pásmu IX. a X. v Poohří.

Později přišel Reuss*) ku jiným náhledům o vzájemném uložení svého *Plänermerglu* (jejž také Kreidemergel a Bakulitenthone nazývá) a Plänerkalku. *Staví totiž Plänermergel nad Plänerkalk* a k tomu připojuje o našem pásmu V.: „*In einem tieferen geologischen Niveau* liegen offenbar die plattenförmigen, dunkel aschgrauen Pläner am südlichen Egerufer bei Laun, welche nebst Glimmerblättchen stellenweise zahlreiche Glaukonitkörner aufnehmen atd. und dürften dem Rhotomagensis - Pläner des nördlichen Deutschlands gleichzustellen sein und daher schon der obersten Stufe der cenoman Gruppe angehören." Podle toho umístil Reuss vrstvy útvaru křidového v Poohří takto:

Plänermergel . . . . . pásmo IX.
Plänerkalk . . . . . pásmo X.

Pásmo V.

Plänersandstein . . . . . pásmo III.
Grünsandstein a j. . . . . pásmo IV.
Quadersandstein . . . . . pásmo II. + I.

I toto rozdělení útvaru křidového nesouhlasí s přírodou.

Gümbel**) rozlišuje vrstvy našeho pásma V. v břehu Oharky pod městem Louny s hora dolů na Březenské, Hundorfské (Hudcovské) a Malnické takto:

Profil unterhalb Laun am Egerufer.

Ackerkrume als Überdeckung.

1. dunkelgrauer bis schwärzlicher, weicher Mergelschiefer, wie am Egerufer bei Priesen mit gleichen Petrefakten (im Wassergraben entblösst) (nicht ganze Mächtigkeit) Priesener Schichten . 15′
2. weicher, hellfarbiger, bröcklicher Mergel mit spärlichen organischen Einschlüssen . . . . . 30′
3. sehr feste Mergelkalkbank . . . . . 1′
4. lichtgrauer Mergel, bröcklich, schiefrigbrechend mit nicht zahlreichen Versteinerungen: *Terebratulina rigida* . . . . . 15′
5. sehr fester, Glaukonit-reicher Mergel, mit weissen, Algenähnlichen Zeichnungen und einigen schwer herauszuschlagenden

*) Die Gegend zwischen Komotau etc. 1867. str. 25., 31.
**) Beiträge str. 525, 526.

Digitized by Google

Versteinerungen, darunter *Lima canalifera* G. . . . . 1½'
2, 3, 4 und 5 bilden die Reihe der Hundorfer Schichten.

6. weicher, grauer Mergel, deren Versteinerungen sehr leicht zerbröckeln . . . . . 9'

7. lichtgrauer, ziemlich fester, fleckiger, glauconitischer Mergel mit vielen Versteinerungen. Beide Schichten 6 und 7 bilden ein Mittelglied zwischen den eigentlichen Hundorfer und Mallnitzer Schichten. Hier fand sich *Ammonites Cunnigtonni* Sh 11'

8. Flussohle = Mallnitzer Exogyrensandstein . . . . . ?,

Na stránce 526. (v Beiträge) považuje Gümbel vrstvy 7. a 8. tohoto profilu za „Mallnitzer Schichten", a praví o nich: „Diese Schichten zeichnen sich durch die mergelige Beschaffenheit besonders aus."

Profil Gümbelův vztahuje se ku stráni pod starým městem i v městě samém. Srovnati lze vrstvy jeho s našimi z profilu 78. a s vyššími vrstvami v městě přibližně takto:

<table>
<tr><th colspan="3">Zahálka</th><th colspan="2">Gümbel</th></tr>
<tr><td rowspan="8">V.</td><td rowspan="3">Vyšší vrstvy ve starém městě.</td><td></td><td>1</td><td>Priesener Schichten.</td></tr>
<tr><td></td><td>2</td><td rowspan="3">Hundorfer Schichten.</td></tr>
<tr><td></td><td>3</td></tr>
<tr><td>6+7+8+ vyšší</td><td></td><td>4</td></tr>
<tr><td>5</td><td></td><td>5</td></tr>
<tr><td>4</td><td></td><td>6</td><td rowspan="2">Mittelglied zwischen den eigentlichen Hundorfer und Mallnitzer Schichten.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">a</td><td>2+3</td><td>7</td></tr>
<tr><td>1</td><td>8</td><td>Mallnitzer Exogyrensandstein.</td></tr>
<tr><td>IV.</td><td colspan="2">řasák</td><td>—</td><td>—</td></tr>
</table>

Digitized by Google

Jak již ze studií Fričových*) známo, lze v řečišti Oharky při nízkém stavu vody viděti řasák pásma IV. Podle našich studií o pásmu IV. leží u Malnic exogyrový pískovec pod tamním řasákem a není nic jiného než-li aequivalent spodní části řasáku u Loun. Proto leží hluboko i zde jeho aequivalent pode dnem Oharky, není přístupný, a Gümblova vrstva *8.* v předchozím profilu jeho, nemůže odpovídati Malnickému exogyrovému pískovci. Je to nejnižší vrstva našeho pásma V — Va 1. — odpovídající stářím spolu se souvrstvím 2 + 3 Avellanovým vrstvám Fričovým u Malnic. — Vyšší vrstvy našeho pásma V. posuzuje Gümbel jako *Hundorfské* a *Březenské* vrstvy, právě tak, jak to učinil v Čenčicích. Odkazuji na náš předchozí článek o pásmu V. v Čenčicích.

Schlönbach**) vyslovuje se o vrstvách našeho pásma V. takto: „Dieser Zone (die Zone des Ammonites Woolgarei und Inoceramus Brongniarti = Exogyrensandstein + Grünsandstein) gehören endlich auch noch die Mergelkalke des Eger-Ufers unmittelbar unterhalb Laun an, welche in ihrer Petrefactenführung ganz mit den Grünsandsteinen, aus denen sie durch Aufnahme von mehr Thon und Kalk entstanden sind, übereinstimmen. Reuss hat dieselben zu seinem „unteren Plänerkalk" gerechnet."

Schlönbach považoval tedy naše pásmo V. jako facii řasáku a exogyrového pískovce od Malnic čili našeho horního pásma IV. Patrně neměl Schlönbach příležitost viděti jednak vrstvy pásma V. spočívající bezprostředně na pásmu IV. u Malnic ani mezi Malnicemi a Louny, jednak řasák v Lounech.

Krejčí***) určuje vyšší vrstvy našeho pásma V. v Lounech jako Reuss: „Ty samy slinité vrstvy (Teplické vrstvy = Plänerkalk = Hundorfer Schichten = Pásmo X.) v podobě bělošedého slínu nacházejí se na vrcholu tak zvaných Bílých Horek jižně od Března mezi Malnicemi a Louny; tyto vrstvy táhnou se do Loun samých, až ku příkrému břehu Oharky." Naše souvrství V*a* určuje Krejčí†) takto: „Jiný kámen Lounského okolí, kterýž z řasáku se vyvinuje a jejž prof. Reuss pod jmenem šedého vápence (grauer Kalkstein) uvádí a místem na vápno bohatší jest (u pravého břehu Oharky blíže Loun), obsahuje tytéž skameněliny jako řasák, pročež se také k jeho pásmu připočísti musí."

*) Běloh. a Maln. vrstvy str. 57.

**) Die Brachiopoden d. böhm. Kreidef. str. 146.

***) Studie str. 60.

†) Studie str. 56.



Digitized by Google

Frič*) studoval palaeontologické poměry vrstev našeho pásma V. v břehu Oharky v Lounech. Podáváme tuto jeho popis vrstev a přibližné srovnání s naším profilem 78:

| Zahálka | | | Frič | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| V | 8 | | *t* | Šedomodré slíny. | Teplické vrstvy. | |
| | 7 | | | | | |
| | 6 | | *P* | Vrstva Okrově žluta s Pectunculus lens. | — | |
| | 5 | | *S* | Vrstva se Spondylus spinosus | | |
| | 4 | | *b* | Pevná vrstva s Turritellami. | | |
| | *a* | 3 | *a* | Vápnitá vrstva. | Malnická vrstva Avellanová. | Malnické vrstvy. |
| | | 2 | *m*[1] | Šedé vápenné koule čili Exogyrový pískovec. | Lounské koule. | |
| | | 1 | | | | |
| IV | *ř* | | *m* | Typický řasák. | Malnický řasák. | |

Zde popsané Fričovy *Lounské koule* (*m*[1]) spočívají na typickém řasáku právě tak jako *Avellanové vrstvy* Fričovy u Malnic. ***Proto nejsou Lounské koule samostatným horizontem českého útvaru křídového,*** jak jsme již ve studii naší o pásmu IV. uvedli. Tyto Lounské koule považuje Frič za stejnodobé s Exogyrovým pískovcem u Malnic. (Viz posudek náš o Gümblovu profilu v předu. Gümbel již dříve tytéž vrstvy za Exogyrový pískovec považoval.) Dokázali jsme již ve své studii o pásmu IV. že nelze považovati tyto Lounské koule za acquivalentní Exogyrovému pískovci.

Fričova vrstva *a* (naše Va 3.) odpovídá Malnickým vrstvám Avellanovým. Kam by náležely vrstvy *b*, *S*, *P*, Frič blíže neudává a

*) Běloh a Maln. vrstvy str. 57, 58, 59. obr. 16.

Digitized by Google

o vrstvách *t* (naše V7 + 8) soudí, že náleží Teplickým vrstvám (pásmu X.), jak to také předchozí geologové Reuss, Gümbel, Krejčí uvedli. Již při profilu pásma V. nad Podhrázským mlýnem ukázali jsme, že vrstvy tyto jsou mnohem starší než-li Teplické.

V následujícím přehledu budiž poukázáno jak rozmanitě posuzováno bylo stáří vrstev pásma V. v Lounech:

| Značka | Reuss | Gümbel | Schlönbach | Krejčí | Frič |
|---|---|---|---|---|---|
| V. | Unterer Plänerkalk. | Priesener Sch.<br>Hundorfer Sch.<br>Mittelglied.<br>Mallnitzer Exogyrensandstein. | Zone des Ammonites Woolgarei und Inoceramus Brongniarti = Grünsandstein + Exogyrensandstein. | Teplické vrstvy.<br>Malnické vrstvy. | Teplické vrstvy.<br>(Neurčeno.)<br>Avellanové vrstvy.<br>Lounské koule (čili Exogyrový pískovec). |
| Základ: Pásmo IV. řasák. | | | | | |

Abychom tento přehled učinili názornějším, nahraďme názvy vrstev uvedených autorů těmi, jež my užíváme:

| Značka | Reuss | Gümbel | Schlönbach | Krejčí | Frič |
|---|---|---|---|---|---|
| V | X | IX<br>X<br>IVe | IVř + e | X<br>IVř | X<br>Va<br>IVe |

Při ústí stoky v břehu Oharky pod Valterovým cukrovarem přístupen malý profil v sousedství předešlého:



Digitized by Google

## Profil 79.

Vrstvy ssutinami zakryté.

| | | |
|---|---|---|
| V. | 3. *Slíny* měkké šedé s modravými skvrnami | 1·5 |
| | 2. *Písčitý slín* v pevných deskách modravý | 0·8 |
| | 1. Vrstvy ssutinami zakryté | 1·5 |

Hladina Ohře r. 1896.

Souvrství V2 prof. 79 = vyšším vrstvám V2 + V3 prof. 78.
Souvrství V3 prof. 79 = vrstvám V4 prof. 78.

V V2. byly:

Dentalium.
Turritella multistriata.
Exogyra lateralis.

V břehu Ohře pod čís. domu 281. u Měšťanských škol přístupen byl r. 1896. tento

## Profil 80.

Vrchol břehu u č. d. 281.

| | | |
|---|---|---|
| 6. | Nepřístupné vrstvy. | |
| 5. | *Vápenec velmi glaukonitický*, šedý do zelena s čistšími modravými skvrnami, kroužky a proužky vápencovitými. Tyto se stávají na povrchu bělavými. Na trhlinách má vyloučeno hojně vodnatého kysličníku železitého | 0·4 m |
| 4. | Týž *slín* co ve vrstě 2 | 1·6 „ |
| 3. | *Vápenec* pevný, šedomodrý se šupinkami muskovitu | 0·1 „ |
| 2. | *Slín* měkký, vlhký, na povrchu šedý do žluta s modravými skvrnami, se šupinkami muskovitu | 1·7 „ |
| 1. | Ssutinami zakryté vrstvy, pod nimiž vytryskují prameny vody | 3·0 „ |

Hladina Ohře roku 1896.

V souvrství V2. je:

Exogyra lateralis Nilss.
Pectunculus lens Nilss.
Turritella multistriata Rss.
Natica vulgaris Rss.
Cladocyclus Streblensis Gein.

V souvrství V3. jest:

Exogyra lateralis Nilss.

Digitized by Google

V souvrství V4. je:

Ostrea semiplana Sow.

Vrstvy profilu 80. lze srovnati s následujícími vrstvami profilu 78:

| Profil 80. | | Profil 78. | |
|---|---|---|---|
| Mocnost | Číslo | Číslo | Mocnost |
| — | Nepříst. | 6 + 7 + 8 | 3·5 |
| 0·4 | 5 | 5 | 0·4 |
| 1·6 | 4 | 4 | 1·4 |
| 0·1 | 3 | 3 | 0·2 |
| 1·7 hor. | 2 hor. | 2 | 2·9 |
| — | Nepříst. | 1 | 0·2 |

Vrstvy popsané v profilu 78., 79. a 80. skládají i další břeh Oharky pod Louny až do Velkého předměstí. Dnes jest ovšem břeh ten všude zakryt, kopá-li se však někde, přijde se na ně. Tak při kopání základů na dvoře domu č. 271. na Velkém předměstí, viděl jsem r. 1896. měkké *slíny* pásma V., jemně glaukonitické, šedé s modravými skvrnami, vlhké.

Roku 1895. kopána v Ohři na ostrově při Jiráskově mlýně filtrační studna, v níž přišlo se pod alluvialním štěrkem na modravé měkké slíny s četnými šupinkami muskovitu, v nichž byl

Pectunculus lens Nilss.

Roku 1896., kdy kopány jámy pro potrubí vodovodu v Lounech, shledal jsem, že nejvyšší místa v městě (u kostela 201 *m* n. m.

Digitized by Google

v Havlíčkově třídě a j.) mají všude pod humusově slinitou černou ornicí měkký šedý slín pásma V.

## Nad zastávkou „Louny město".

Profil 51. Obr. 32. 41.

Jižně od Loun a od Zastávky Postoloprtské dráhy naleznem ve vozové cestě nad řasákem pásma IV. nejspodnější vrstvy pásma V. R. 1895. otevřen byl nad nádražím vedle cesty lom, v němž otevřeny byly jmenované vrstvy řasáku i pásma V:

Diluvialní písek a štěrk červení permskou zbarvený.

V. { 3. *Slín glaukonitický* měkký, šedý neb zažloutlý s modravými skvrnami, se šupinkami muskovitu (v úvozu cesty) . . . . . 2·7 m
a { 2. *Slín glaukonitický spongiový* šedý, místy slabě zažloutlý (v lomu) s modravými proužky a kroužky po fukoidech jako jinde v Va . 1·3 „
1. *Vápenec písčitý* s hrubšími tu a tam zrnky křemene a glaukonitu Šedý až tmavošedý. Pevná lavice (v lomu) . . . . . 0·3 „

Pásma IV. řasák (v lomu).

Vrstva V*a1*. obsahovala:

Nautilus sublaevigatus D'Orb. s přirostlou Ostreou.
Turritella multistriata Rss.
Tellina semicostata Gein.
Spondylus sp.
Lima dichotoma Reuss.
Ostrea semiplana Sow. (h)
Exogyra conica Sow., přirostlá na Nautilu.
Exogyra lateralis Nilss., přirostlá na Nautilu.

*Slín glaukonitický* V*a2*. má:

Turritellu multistriatu Rss.

## Pod Kolečkem.
## Bývalý Kostkův lom a přilehlý úvoz cesty na západ.

Profil 52. Obr. 42. v pravo a obr. 52.

Krejčí*) zmiňuje se ve své „Studii o útvaru křidovém v Čechách" o vápeném kamenu z Kostkova lomu jižně od Loun a počítá jej ku

*) Studie str. 56.

Digitized by Google

svým Malnickým vrstvám. Frič*) píše: „Neznámo posud bylo, že do nejvyšších vrstev těchto silně glaukonitických řasáků vloženy jsou veliké vápnité koule, poskytující tytéž skameněliny, jaké jsme byli v exogyrovém pískovci u Malnic nalezli. Již v ouvoze na cestě z Loun do Zeměch můžeme koule ty z řasáku vypáčiti a o něco dále stávají se tak mohutnými, že tvoří souvislé lavice modravého vápence, kterýž dobývá se v lomu pana Kostky z Loun.“

Jak známo, má Frič tyto vápence za samostatný horizont, nazývá je *Lounské koule* a má je za aequivalent *Exogyrového pískovce* u Malnic. Přihlédnem-li blíže ku vrstvám v Kostkovém lomu, z něhož uvádí Frič skameněliny, jež dílem od skalníků obdržel a dílem sám nalezl,**) tu třeba rozeznávati v lomu tomto dva druhy vápenců. Jeden obsažen jest v řasáku. Poněvadž byl již řasák Fričem co samostatný horizont vyloučen, proto nemůže býti vápenec ten samostatným horizontem našeho křídového útvaru. Z tohoto pochází skameněliny, jež Frič ve svých Bělohorských a Malnických vrstvách na stránce 56. a 57. uvádí. Jsou to:

Oxyrhina Mantelli.
Oxyrhina angustidens.
Otodus appendiculatus.
Corax heterodon.
Pycuodus serobiculatus.
Callianassa bohemica (vh)
Ammonites peramplus.
Pleurotomaria seriatogranulata.
Voluta elongata.
Cardium pustulosum.
Isocardia gracilis.
Protocardium hillanum.
Eriphyla lenticularis.
Pectunculus lens.
Arca subglabra.
Gervillia solenoides.
Venus sp.
Cyprina quadrata.
Avicula anomala.

*) Běloh. a Maln. vrstvy str. 56.
**) Tamtéž str. 56, 57.

Digitized by Google

Perna cretacea.
Inoceramus.
Lima pseudocardium.
Pecten laevis.
Pecten Dujardinii.
Ostrea hippopodium.
Anomia truncata.
Magas Geinitzii.
Rhynchonella plicatilis.
Flabellina elliptica.

Skameněliny tyto jsou význačné pro řasák a jeho vápence v pásmu IV.

Druhý druh vápenců nalézá se nad řasákem, tedy v pásmu V. Tyto sledujeme právě až do Malnic, kde přejdou ve vrstvy jež Frič *Malnickými vrstvami Avellanovými* byl nazval.

Velmi pěkně přístupny jsou vrstvy vápence v řasáku pásma IV. i nad řasákem v pásmu V. v úvozu cesty do Zeměch jen několik kroků na západ od bývalého lomu Kostkova (viz profil 52. při pásmu IV. Obr. 52.)

Diluvialní písek a štěrk permskou červení zbarvený.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Část Va. | 4. | *Slín* měkký modravý špatně přístupný | 0·2 |
| | 3. | *Vápenec jemně glaukonitický*, šedý, s hrubšími zrny křemene a glaukonitu. Pevná lavice, dále od povrchu modravá | 0·4 |
| | 2. | *Slín* měkký, šedý s modravými skvrnami neb modravý se šedými skvrnami, dále od povrchu modravý. Má šupinky muskovitu | 0·7 |
| | 1. | *Vápenec* šedý pisčitý *glaukonitický* s hrubšími zrny křemene tu a tam. Pevná lavice | 0·2 |

Pásmo IV. řasák.

## Cesta do Lišan 2.

po jižní stráni Lounského pohoří, nad Postoloprtskou dráhou, proti předchozímu stanovisku.

## Profil 53.

Vrstvy pásma V. jsou tu špatně přístupny. Uvedeme je dle sporých výchozů takto:

Digitized by Google

Temeno Lounského pohoří.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Pásmo V. | 4. *Slín jílovitý*, bílý neb zažloutlý, měkký na povrchu v kousky rozpadlý | 4·1 | 8·8 *m* |
| | Vrchol cesty. | | |
| | 3. *Slín* měkký, tmavošedý, špatně přístupný, který má snad též lavici vápence jako v prof. 52. *Va3.* | 4·0 | |
| | 2. *Slín* měkký glaukonitický s tmavými skvrnami | 0·5 | |
| | 1. *Vápenec glaukonitický* šedý v pevné lavici | 0·2 | |

Pásmo IV. řasák.

## Cesta do Lišťan 3.

po severní straně Lounského pohoří, mezi silnicí Postoloprtskou a hřebenem pohoří.

Jak z profilu 54. je známo, tvořen je vrchol návrší mezi silnicí Postoloprtskou a lomem u Čtrnácti Pomocníků řasákem pásma IV. (viz pouze levou stranu obrazce 41; další část obrazce jde mimo Lišťanskou cestu.) Silnice Postoloprtská jde tu prohybem, jímž prochází rozsedlina. Sledujem-li v čerstvě vykopané škarpě Lišťanské cesty špatně přístupné vrstvy od silnice až ku hřebenu pohoří, shledáme tu následující vrstvy:

## Profil 81.

Vrchol Lounského pohoří. 217·2 *m* n. m.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Pásmo V. | 7. *Slín jílovitý*, bílý neb zažloutlý, měkký (vrstva V. 4. profilu 53.) | 4·1 | 28·5 *m**) |
| | Vrchol cesty. | | |
| | 6. *Slín* měkký tmavošedý | 9·4 | |
| | 5. Nepřístupné *slíny* | 4·0 | |
| | Křižovatka. | | |
| | 4. *Slín* měkký tmavošedý | 6·5 | |
| | 3. *Slín glaukonitický* měkký, tmavošedý s peckami pyritovými | 1·5 | |
| | 2. *Slín* měkký, šedý s modravými skvrnami | 1·0 | |
| | 1. Nepřístupné vrstvy | 2·0 | |

Postoloprtská silnice. 188·7 *m* n. m.

Ve vrstvách V3. byl

Coprolith.

Ve vrstvách V6. byly:

Ostrea semiplana Sow.
Exogyra lateralis Nilss.
Pleurostoma bohemicum Zitt. (h)

*) Veškerá čísla v tomto profilu obsažená značí výšku vrstev, nikoliv mocnost (vrstvy jsou skloněny).

Digitized by Google

## Bílé Horky.

Jdeme-li po hřebenu Lounského pohoří od cesty Lišťanské až na Bílé Horky, shledáváme, že tu pásmo V. tvoří hlavní skladbu jeho. Teprve před Bílými Horkami vidíme vycházeti z pod pásma V. i řasák pásma IV. Velmi pěkně přístupny jsou vrstvy pásma V. nad Červenkovým horním lomem:

### Profil 82.

Obr. 33, 43.

Vrchol stráně. 228 *m* n. m.

Pásmo V.

10. *Slín jílovitý* šedý neb zažloutlý, ústřicový, na povrchu zcela rozpadlý . . . . . 4·0
9. *Slín jílovitý* jako 8. ale žlutší, ústřicový, na povrchu úplně rozpadlý . . . . . 1·5
8. *Slín jílovitý* šedý neb zažloutlý, mokrý, ústřicový, sádrovcem na povrchu posetý, na povrchu rozpadlý . . . . . 3·2
7. *Slín* šedý v pevnější lavičce, ústřicový, Achilleový a s Pecten pulchellus . . . . . 0·3
6. *Slín jílovitý* šedý a zažloutlý, mokrý, ústřicový, se sádrovcem, na povrchu rozpadlý . . . . . 4·0
5. *Slín jílovitý* šedý, s hojným sádrovcem v tabulkách v trhlinách. Dosti pecek limonitu. Limonit zbarvuje žlutavé celou polohu tohoto souvrství . . . . . 1·0
4. *Slín glaukonitický* tmavošedý do modra, pevnější, se šupinkami muskovitu, s hojnými peckami limonitu po spongiích, s velmi jemným glaukonitem, na povrchu rozpadlý . . . . . 1·5

17·5 *m*

a
3. *Vápenec velmi písčitý glaukonitický*, přechodní to hornina v *glaukonitický vápnitý pískovec* v pevnější lavici, s jemným a hojným glaukonitem. Zažloutlá a tmavošedá barva jeho se prostupují. Má bělavé čistší vápencové pásky a kroužky po Fukoidech . . . . . 0·2
2. *Písčitý slín glaukonitický* šedý s tmavšími modravými skvrnami, při povrchu šedobílý, s muskovitem, s *vápnitější pevnější lavičkou* . . . . . 1·5
1. *Slinitý pískovec glaukonitický* šedý (u skalníků shnilý řasák zvaný) s modravými skvrnami. Místy přechází ve *slín glaukonitický velmi písčitý* šedý s muskovitem . . . . . 0·3

2·0

Pásmo IV. řasák v Červenkově horním lomu blíže cesty do Loun . . 210·5 *m* n. m.

Vrstvy pásma V. se v této stráni rychle splakují. V tom podporuje je snadné rozpadávání se vrstev a sklon vrstev SZ.

Ve vrstvách Va 1 až 3. nalézá se:

Crassatella arcacea Röm. (h)
Pecten Dujardinii Röm. (dle p. řídícího H. Mayera).
Spondylus spinosus Sow.

Digitized by Google

Exogyra lateralis Nilss.
Ostrea semiplana Sow.
Achilleum (Amorphospongia) rugosum Röm.
Pecky limonitové po spongiích.

Vrstva Va 3. má Spongites saxonicus Gein.
Frič*) uvádí z tohoto souvrství *Va*.

Lamna sp.
Coprolith.
Lepidenteron.
Lima Hoperi.
Pecten Nilssoni.
Spondylus spinosus.
Ostrea hippopodium.
Ostrea semiplana.
Terebratulina gracilis.

Ve vrstvě V4. nalézá se:

Ostrea semiplana Sow.
Exogyra lateralis Nilss.
Lima elongata Sow. sp. (dle p. řídicího H. Mayera)
Pecky limonitové po spongiích.

Ve vrstvách V5. jest:

Ostrea semiplana Sow.

Frič**) uvádí z této vrstvy:

„Textillarie, Nodosarie a mnoho jiných foraminifer."

Ve vrstvách V6 + 7 + 8, zvláště ale v V7. nalézá se:

Pecten pulchellus***) Nilss. (zř)
Ostrea semiplana Sow. (h)
Pleurostoma bohemicum Zitt (h)
Amorphospongia (Achilleum) rugosa Röm. (vh)

*) Teplické vrstvy str. 25., obr. 10, vrstva 2.
**) Tamtéž str. 26. obr. 10. vrstva 4.
***) Skamenělina tato jest, jak již Frič poznamenal (Bělohor. a Maln. vrstvy str. 129.), má-li křídla zámková uražená nebo zakrytá horninou, velmi podobná *Terebratulině gracilis!*

Digitized by Google

Ve vrstvě pevné V7. vyskytuje se Amorphospongia rugosa hromadně. Odtud svaluje se a splakuje spongie tato spolu s Ostreami i do oboru hlubších vrstev pásma V. a na jich povrchu se povaluje. Na Amorphospongii rugose bývají často přirostlé Ostrea semiplana, Pleurostoma bohemicum a Pecten pulchellus.

Frič*) uvádí ve vrstvách V6.

Drtky rybích zbytků (vh)
Arca subglabra.
Frondicularia angusta.

Ve vrstvách V7. (obr. 10. vrstva 5b.):

Achilleum bisquitiforme Fr. (vh), kusy až 30 *cm* dl.

Na zpodině těchto Achillei jsou pevně přirostlé: Ostrea vesicularis, Exogyra lateralis, Terebratulina gracilis, velké Nodosarie, Cristellarie a Frondicularie, jakož i skořepiny Ostracodů.

Ve vrstvách V8. (obr. 10. vrstva 5c):

Šupiny rybí.
Mutiella Ringmerensis.
Exogyra lateralis.
Ostrea semiplana s přirostlou mechovkou
Membranipora depressa Hag.
Terebratulina gracilis.
Terebratulina chrysalis.
Pleurostoma bohemicum.
Achilleum rugosum.
Cristellarie.
Globigeriny.
Ostracodů ostnité skořápky.

K tomuto Fričově seznamu skamenělin vrstev V8. připojuji ještě:

Pecten pulchellus Nilss.
Nodosaria Zippei Rss.
Jehlice spongií.

*) Tamtéž str. 26. obr. 10., 5a.

Digitized by Google

Ve vrstvách V*9* jest:

Ostrea semiplana Sow.
Pleurostoma bohemicum Zitt.

Frič z této vrstvy uvádí (str. 26. obr. 10. vrst. 6.)

Ústřice malé.
Frondicularia angusta Nilss.
Ostracody.
Jehlice vápnité spongií.

Ve vrstvách V*10.* jest:

Ostrea semiplana Sow.

Rominger*) počítá naše pásmo V. na Bílých Horkách ku *Plänru* a zmiňuje se takto o vrstvách jeho: Überall, wo man bei Postelberg seine Unterlage sieht, ruht er auf Grünsandstein. Er beginnt links der Launer Strasse nach Postelberg mit thonigsandigen, von Eisensilikat-Körnern durchzogenen Gesteinsschichten; oft sind in diesen zahlreiche grössere Quarz-Körner, deren viele grün gefärbt erscheinen; sie führen sparsam:

Ostrea sulcata und hippopodium.
Exogyra lateralis.
Terebratula alata und striatula.
Serpula amphisbaena.
Scyphia subseriata.

Unmerklich greifen nach oben zu reinere Thone Platz, die in einzelnen Lagen ganz Petrefaktenarm, in anderen aber sehr reich sind; vor allen ist häufig:

Ostrea sulcata und hippopodium.
Scyphia subseriata.

Sparsam:

Terebratula striatula.
Terebratula gracilis, grosse Varietät.
Serpula amphisbaena.
Exogyra lateralis.
Oxyrhina Mantelli und angustidens.
Ptychodus decurrens."

*) Beiträge str. 650.

Digitized by Google

Krejčí*) posuzuje vrstvy našeho pásma V. na Bílých Horkách takto: „Ty samy slinité vrstvy v podobě bělošedého slínu (Teplické vrstvy) nacházejí se na vrcholu tak zvaných Bílých Horek jižně od Března mezi Malnicemi a Louny ... Mezi četnými skamenělinami, které z rozdrobených slínů na Bílých Horkách vymlety jsou, pozoruje se zvláště hojně Achilleum rugosum, Pleurostoma lacunosum Roem. a Ostrea sulcata.“

Frič**) popisuje vrstvy pásma V. na Bílých Horkách takto: „Mnohem lepší lokalitou pro studium hlubších loží *Teplických vrstev* jest výšina nad Malnickým lomem řasákovým, která na starších generálštábních mapách jmenem „Lehmbrüche,“ na nejnovějších jako Bílá Hora je označena (obr. 10.)“

Frič uvádí tu profil, který se dá s následujícími vrstvami našeho profilu 82. porovnati:

| Zahálka | | Frič | | |
|---|---|---|---|---|
| V. | 10. | 7 + 8 | Vrstvy zkamenělinami chudé, které upomínají na jíly bakulitové. Náleží zpodní části Teplických vrstev, stáří Koštických plošek. | Teplické vrstvy. |
| | 9. | 6 | Bílá slinitá vrstva | |
| | 8. | 5c | Slíny. | Vrstvy s Achilleum. |
| | 7. | 5b | Pevnější lavice. Vlastní lože Achillea. | |
| | 6. | 5a | Slinité vrstvy. | |
| | 5. | 4 | Velmi jemný zahnědlý slín s r zavým povrchem. | |
| | 4. | 3 | Šedá vrstva slinitá, jemně glaukonitická. | |
| | a. 1, 2, 3. | 2 | Glaukonitická opuka. | |
| Základem: Řasák pásma IV. | | | | |

*) Studie str. 60.

**) Teplické vrstvy str. 25.

Digitized by Google

Rominger, Krejčí i Frič posuzovali tudíž vrstvy našeho pásma V. na Bílých Horkách stejně co:

Pläner = Teplické vrstvy

což tolik znamená, jako kdyby je byli počítali ku našemu pásmu X.

Frič nepoznal ve své 2. vrstvě — glaukonitické opuce — své Avellanové vrstvy z blízských Malnic.

## Koukalův lom u Bílých Horek.

Prof. 56. Obr. 53.

Na téže stráni co jsou Bílé Horky, ale dále na JZ., jsou v Koukalově lomu mnohem přístupnější spodní vrstvy pásma V. souvrství *a*. Pořádek je následující:

Slíny pásma V. špatně přístupné pokračují výše do stráně.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Pásmo V. | | 4. *Slín* šedožlutý s modravými skvrnami se šupinkami muskovitu měkký | 0·3 *m* | |
| | *a* | 3. *Slín piščitý glaukonitický* zvětralý, šedožlutý s menším množstvím glaukonitu. Má v sobě vápencové skvrny, které byly dříve tmavé, po zvětrání jsou však žlutavě bílé. Mnohé z nich v podobě pásků a kroužků jsou průřezy Fukoidů. Glaukonit v jemných tečkách. Pevnější lavička | 0·2 | 2·1 m |
| | | 2. *Slín* šedý, místy do žluta s modravými skvrnami měkký, s četnými šupinkami muskovitu | 1·6 | |
| | | 1. *Slinitý pískovec glaukonitický*, šedý, s modravými skvrnami, přechází místy ve *slín velmi piščitý glaukonitický*, žlutavě bílý, s muskovitem. U skalníků sluje tato vrstva *shnilý řasák* | 0·3 | |

Základem: Řasák pásma IV.

Ve vrstvě V*a* 2. jest: Ostrea semiplana Sow.
Ve vrstvě V*a* 3. jest: Ostrea semiplana Sow.
Pecten pulchellus Nilss.

## Malnice.

Prof. 71. Obr. 39.

Přejdem-li nyní od Koukalova lomu do Malnic, tu již při východní straně obce uzříme pásmo V. Zejmena vychází na povrch mezi Malnicemi a cihelnou. Také severní strana obce (dolní) spočívá na pásmu V. Teprve v horní části obce vychází pásmo IV. se svým ře-

Digitized by Google

sákem zpod pásma V. na povrch. Přístupnější vrstvy, zvláště zpodní části pásma V. jsou při západním okraji obce při cestě a pod kaplí Sv. Trojice. Shodují se dosti s oněmi na Bílých Horkách a v Koukalově lomu, nejsou ale tak zvětrány ještě jako tam. Poněkud jim přibylo písku a glaukonitu. Nejspodnější oddělení V*a* podobá se při povrchním ohledání poněkud řasáku, tak jest již faciově změněno. Však při bližším prohlédnutí líší se od řasáku v mnohém ohledu. Jest slinitější, proto křehčí, měkčí, méně pevné, snadno zvětrává. Skalníci by jej nazvali nejlépe slovy: „shnilý řasák.“ Však i palaeontologicky se dosti líší od hloubš položeného řasáku a zejmena Crassatella arcacea je nápadná. Také pevnější vápnitá lavice tu nechybí. Jest pak sled vrstev pásma V. následující:

Stodola pod č. d. 8. při Z. okraji Malnic.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Pásmo V. | | 5. | *Slín velmi jemně glaukonitický* šedý poněkud zažloutlý, s tmavšími modravými skvrnami, s muskovitem, kuličkami limonitovými, v trhlinách se sádrovcem asi | 3 m |
| | a | 4. | *Slín písčitý glaukonitický* tmavošedý do modra | 0·3 |
| | | 3. | *Slín písčitý glaukonitický* v pevné lavici, proniknutý nepravidelnými skvrnami *vápence písčitého glaukonitického*. Prvý je šedý do zelena, druhý tmavošedý do modra. Také jsou tu vápencové skvrny bělavé a modré a pásky a kroužky co průřezy po Fukoidech | 0·15 |
| | | 2. | *Pískovec glaukonitický slinitý* šedozelený s tmavšími modravými místy i bělavými skvrnami měkkého *slínu* a s šupinkami muskovitu. Křehký, snadno se rozpadává | 0·7 |
| | | 1. | *Pískovec glaukonitický slinitý* šedý, dále od povrchu jde do zelena a hluboko pod povrchem do modra. S bělavými slinitými skvrnami, z nichž mnohé jsou v podobě pásků a kroužků, průřezů to po Fukoidech. Křehký, nepevný. Přístupen jen do hloubky | 0·5 |
| | | | | 1·65 m |

Dno příkopu u cesty, pod nímž blízko je již řasák pásma IV.

Ve vrstvě Va 1. je: Crassatella arcacea Röm.
Ve vrstvě Va 3. jsou:

Zoubky rybí.
Crassatella arcacea Röm. (h)
Lima sp.
Ostrea semiplana Sow.
Exogyra lateralis Nilss.
Fukoides sp.

Ve vrstvě Va 4. jest: Ostrea semiplana Sow.
Ve vrstvě V5.: Amorphospongia (Achilleum) rugosa Röm.

Digitized by Google

## U Skupické cesty.

### Fričovo nálezisko Malnických Avellanových vrstev.

Profil 67. Obr. 37.

Jdeme-li od profilu 71. dle cesty při stráni pravého břehu Maruše, shledáváme, že břeh ten tvořen jest jemnými měkkými slíny pásma V. Přijdeme tak pod kapli sv. Jana a dále až ke Skupické cestě, u které se pásmo V. po pravé straně Maruše prozatím končí. Jdeme-li od vytknutého břehu výš a výše do stráně, vyjde zpod pásma V. na povrch řasák pásma IV. Malý ostrůvek s nižším souvrstvím *a* pásma V. naleznem po východní straně Skupické cesty. Tvoří malý kopeček uložený na řasáku. Všimneme si blíže vrstev jeho, jež Frič*) co *Malnické Avellanové vrstvy* byl popsal a jako svůj třetí, nejvyšší člen Malnických vrstev prohlásil:

Vrchol kopečku Avellanového.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Souvrství *a.* pásma V. | 5. | *Pískovec slinitý glaukonitický*, šedý, rozdrobený | 0·3 |
| | 4. | *Slín písčitý glaukonitický*, šedý, měkký | 0·5 |
| | 3. | *Vápenec písčitý glaukonitický*, bělavý, místy má více, místy méně křemenného písku. Má čistější vápencovité proužky a kroužky po Fukoidech. Pevná lavička | 0·1 |
| | 2. | *Slín písčitý glaukonitický*, šedý, rozpadlý | 1·1 |
| | 1. | *Pískovec vápnitý glaukonitický*, šedý do žluta, se skvrnami vápence žlutavé šedými v podobě proužků a kroužků po Fukoidech, místy hrubší zrnko křemene. Pevná lavice | 0·2 |
| | | | 2·2 m |

Základem: Řasák pásma IV.

Vrstvy tyto jsou ve značném postupu větrání. Pevnější lavičky V*a 1.* a V*a 3.* jsou valně vykopány, tak že je tu těžko materialu získati pro vyhledávání skamenělin. Frič zmiňuje se jen o jedné vápnité vrstvě Avellanové; je to naše vrstva V*a 1.* Nalezl jsem tu však dvě. Druhá jest V*a 3.*

Frič**) píše: „O něco výše ve směru k návrší „am Sande" objevil jsem pevnou zažloutle bělavou vápnitou vrstvičku, která jen spoře glaukonitickými zrnky prostoupena jest a velmi zajímavou řadu druhů poskytla, mezi nimiž Avellana d' Archiaciana nápadně hojná byla; z té příčiny pojmenoval jsem tohoto mnou ponejprv objeveného třetího člena vrstev Malnických, *„Malnickou vrstvu Avellanovou."* Po několikadenní práci nalezli jsme ve vrstvě této druhy následující:

*) Bělohorské a Malnické vrstvy str. 55. obr. 15, a.

**) Tamtéž.



Digitized by Google

Corax heterodon.
Oxyrhina angustidens.
Enoploclythia Leachii.
Baculites undulatus.
Ammonites Woolgari.
Turritella multistriata.
Fusus Nereidis.
Fusus Renauxianus.
Turbo Cogniacensis.
Natica Römeri.
Natica lamellosa.
Rostellaria Reussi.
Rapa cancellata.
Cerithium subfasciatum.
Avellana d' Archiaciana.
Dentalium medium.
Isocardia?
Lyonsia? sp.
Astarte acuta.
Eriphyla lenticularis.
Leda siliqua.
Pectunculus lens.
Tellina semicostata.
Mytilus sp.
Leguminaria Petersi.
Perna cretacea.
Inoceramus Brongniarti,
Pecten laevis.
Pecten curvatus.
Pecten Dujardinii.
Lima Sowerbyi.
Lima pseudocardium.
Lima aspera.
Lima elongata.
Ostrea hippopodium.
Anomia subtruncata.
Rhynchonella plicatilis.
Micraster.
Cyphosoma.“

Digitized by Google

Frič*) píše dále: „Význačné pro toto naleziště jest četné objevování se gasteropodů. Rapa cancellata, Fusus Nereidis a Turbo Cogniacensis, které ve zcela podobném uložení nad řasákem nalezneme v Lounech na pravém břehu Oharky a v lomech Vehlovických. Ostatní tu nalezené druhy, zejména Am. Woolgari a Lima elongata, dostatečně k tomu ukazují, že vrstvy ty ještě k Malnickým počítati můžeme.

Temeno návrší „am Sande" kryjí šedé slíny s četnými Ostraea semiplana, které náležejí k nejhlubším polohám vrstev Teplických." Potud Frič.

Ku Fričově seznamu skamenělin z vrstvy V*a 1.* připojuji ještě:

Exogyra lateralis Nilss.
Ammonites Bravaisianus D'Orb.

Ve vrstvě V*a 3.* jest:

Turritella multistriata Rss.
Inoceramus sp.

Dle četných stop skamenělin na každém kousku horniny z vrstvy V*a 3.* lze souditi, že i tato vrstva je velmi bohatá na skameněliny. Skameněliny z obou vrstev Va 1 + 3 jsou zbarveny na povrchu do žlutohněda od vodnatého kysličníku železitého, právě tak, jako ony skameněliny, které jsme nalézali *v dolní části pásma V.* u Roudnice, ku př. ve vrstvě V*d 9.* v Uličce**) jižně od Hoštky a ve vrstvě V*d 4.* u nádraží Hoštěckého.***) Tyto vrstvy, které jsou písčitými faciemi dolní části pásma V. právě tak jako u Malnic, souhlasí obapolně nejen po stránce stratigrafické — náležíť tu i tam spodní části pásma V. — a nejen co do zbarvení povrchu skamenělin, ale i horniny jejich jsou velmi podobné, tak že by se takřka zaměniti daly. Ba i palaeontologicky dosti souhlasí; jesti *Avellana Archiaciana* i u Hoštky význačnou skamenělinou. Jest překvapující, jak lavičky tak nepatrné mocnosti souhlasí i petrograficky dosti při tak značné vzdálenosti jako jsou Malnice — Hoštka a při takové proměnlivosti faciové, jaká panuje u vrstev zdejšího křídového útvaru!

Ve vrstvě V*a 5.* jest:

*) Tamtéž str. 56.
**) Zahálka: Pásmo V. útv. kř. v ok. Řipu. str. 49. Obr. 10.
***) Tamtéž str. 50, 51. Obr. 17.



Digitized by Google

Ostrea semiplana Sow. (h)
Rhynchonella plicatilis Sow. (h)
Fucoides (vh)

Vrstvy *Va* 2 + *3* + *4* + *5.* má Frič, jak jsme uvedli, za Teplické vrstvy čili za naše pásmo X.

### Levý břeh Maruše u cesty Skupicko-Lipenecké.

Obr. 36. v levo.

V rohu stráně, kde Maruše vchází do Oharecké nižiny, přístupny jsou vyšší vrstvy pásma V., odkryté v mocnosti toliko 6·5 *m.* Složeny jsou z měkkého slínu, který je na povrchu šedý, dále od povrchu modravý a mokrý s

Ostreou semiplanou
a Terebratulinou gracilis.

### Levý břeh Maruše proti profilu 65.

Obr. 35. v levo.

Zde v příkrém břehu Maruše naleznem pod vrstvami předchozího náleziska nejnižší vrstvy pásma V. souvrství *a.* Tvoří

### Profil 83.

Vrchol břehu.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ornice tmavá slinitá s hůry splavená | | | 0·5 *m* |
| Pásmo V. | *a* | 4. *Slín* šedý, měkký, dál od povrchu modravý | 0·4 |
| | | 3. *Pískovec velmi glaukonitický vápnitý,* šedozelený s bělavými vápencovými skvrnami po Fukoidech a Chondritech, rozpadlý | 0·3 |
| | | 2. Pevnější lavice téhož *pískovce* co 3 | 0·2 |
| | | 1. *Pískovec glaukonitický vápnitý* šedý s tmavšími skvrnami | 0·6 |
| | | | 1·5 *m* |

Ssutinami zakryté vrstvy pásma *Va.* a IV*ř.*

Červené alluvialní náplavy zakrývající vrstvy pásma IV.

Břeh Maruše.

### Úvoz cesty do Lipence, 400 *m* na východ od mlýna Hasina.

Profil 61. Obr. 12. (Obr. 14.)

Přijdeme-li do úvozu tohoto od potoka Maruše, naleznem souvrství V*a* v nejnižší části úvozu. Na prvý pohled činí vrstvy ty

Digitized by Google

dle barvy zelenavé dojem řasáku; však při bližším ohledání shledáváme značné rozdíly jak v petrografickém složení, tak v pevnosti. Slinitost a křehkost jsou hlavní jeho znaky. Však i palaeontologicky jsou rozdílny od řasáku pásma IV. *Crassatella arcacea* je tu opět nápadná jako ve vrstvách V*a* z Loun do Malnic. Pořádek vrstev je tu následující:

Vrchol břehu cesty.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Pásma V. souvrství *a.* | 3. | *Pisčitý slín glaukonitický* šedý s bílými vápnitějšími skvrnami. Rozdrobený . . . . . | 0·5 |
| | 2. | *Pisčitý slín velmi glaukonitický* v pevnější lavici, šedozelený s bílými vápencovými skvrnami, pásky a kroužky jako průřezy po Fukoidech a s rozvětvenými jemnými Chondrity. U porovnání s vrstvou V*a 3.* profilu 71. jest pisčitější, a má méně vápencových skvrn . . . . . | 0·2 |
| | 1. | *Pískovec velmi glaukonitický slinitý*, šedozelený, s tmavšími modravými proužky a kroužky měkkého slínu po Fukoidech a Chondritech, které zvětráním zbělí. Má šupinky muskovitu. Vrstva tato rovná se vrstvám V*a 1* + *2* profilu 71. a vrstvám V*a 1.* profilu 83. | 1·2 |

1·9 m

*Řasák* šedozelenavý pásma IV. s tmavozeleným glaukonitem kropenatý tvoří základ souvrství V*a 1* pod dnem cesty.

Ve vrstvě V*a 1.* jest nápadná Crassatella arcacea Röm.

Vrstva V*a 2.* má Flabellinu ellipticu a Frondicularie.

Vrstvy mají tu sklon 10° ku 21ʰ SZ., takže když cestou postupujem výše, docházíme ku starším vrstvám a sice ku IVř, pak ku IVe + m, dále ku IVc. Na temeni Lounského pohoří poblíž Lipence octueme se již v pásmu III.

## Hasín (mlýn).

Obr. 13.

Pod mlýnskou nádržkou v Hasíně, kde spadá přebytečná voda k Maruši, tam viděti asi 2 *m* vrstev měkkého *slínu* náležející ku vyššímu oddělení pásma V. Jsou šedé s modravými skvrnami. Vrstvy mají tu sklon 10° ku 21ʰ SZ. Proto jdeme-li proti proudu mlýnského náhonu (a Maruše) přejdem ve stráni, kterou se končí Lounské pohoří, zakryté vrstvy V*a*, na to dojdem ku řasáku pásma IV. dále ku IV*e*, IV*m*, pak IV*c*, ještě dále ku pásmům po řadě mladším: III, II, I.

Také po levé straně Maruše, proti Hasínu přístupny jsou vyšší vrstvy pásma V. téže vlastnosti co pod Hasínskou nádržkou.

Reuss*) popisuje vrstvy našeho pásma V. od Hasína ku Mal-

*) Die Kreidegebilde str. 24.

Digitized by Google

nicům takto: „Südwestlich von Malnitz erscheint *der Pläner* als ein fester, fast weisser Mergel von ebenem Bruche, der viele Quarz- und Gneissgeschiebe und stellenweise eine grosse Menge grüner Eisensilikatkörner aufnimmt und arm an Versteinerungen ist. Eben so vertritt auf der ganzen Strecke von Malnitz bis zur Hassinamühle den Pläner ein bald weisser, bald graulicher, ja selbst ganz dunkelgrauer Mergel von sehr ebenem Bruche, der in den höheren Schichten viele grüne Körner entwickelt, die aber truppenweise zusammengehäuft sind, so dass man dazwischen ganz leere weisse, aus der dunklern Umgebung um so greller hervortretende Flecken wahrnimmt."

Reuss*) uvádí od Hasína a Malnic:

Scyphia anomala Reuss.
Terebratula ornata Röm.
Ostrea lateralis Nilss.
Cucullaea Römeri Gein.
Fissurella patelloides Reuss.
Dentalium.
Robulina Comptoni Sow.
Enchodus halocyon Ag. Zuby.
Šupiny rybí.

Gumbel**) popisuje vrstvy našeho pásma V. od Hasína k Malnicům takto:

19. lichtgrauer, thoniger Mergel, der in bröcklichen Schutt zerfällt und ausser Foraminiferen wenige Versteinerungen enthält: *Ostrea semiplana* Sow., *Terebratulina rigida*, *Cidaris subvesiculosa* d' Orb . . . . . 5'

18. weicher, sandiger, glaukonitischer Mergel . . . . . $1^1/_2$'

Gumblovo souvrství 19. jest naše vyšší oddělení pásma V., souvrství 18. jest naše V*a*.

Gumbel vrstvu 18. zvláštním jmenem sice neoznačil, klade ji ale ve svém profilu mezi Malnický Grünsandstein a Hundorfer Schichten. Vrstvy 19. počítá ku svým Hundorfer Schichten.

Krejčí***) považoval vrstvy našeho pásma V. i zde za Teplické slovy: „z nich (z Teplických vrstev) skládá se též pravý břeh potoka

*) Die Kreidegebilde str. 39.
**) Beiträge S. 516—519.
***) Studie str. 60.

Digitized by Google

od Hasinova mlýna až k Malnicům. Zde mají povahu šedých, hlinitých, tenkolupenných opuk, kteréž se se silnějšími vrstvami (1—2 stopy) pevné, žlutošedé opuky střídají a místy zelenými zrnky se vyznamenávají. U Hasinova mlýna viděti, jak spočívají na řasáku a jak spolu s ním k SSZ. pod 10°—15° zapadají."

Frič*) rovněž vyšší vrstvy zdejšího pásma V. za Teplické považuje an praví: „Uloženiny u mlýna Hasiny (jižně od Malnic) a u Malnic, o nichž Reuss se zmiňuje a jako skamenělinami chudé je označuje, náležejí spodní části Teplických vrstev, poskytují však, nejsouce dostatečně otevřeny, málo příležitosti ku podrobnějším studiím, jak si jich žádáme."

Z toho je viděti, že geologové posuzovali zde vrstvy našeho pásma V. celkem stejně, stavíce je za stejnodobé s Plänrem (u Reussa), Hudcovskými vrstvami (u Gumbla), Teplickými vrstvami (u Krejčího a Friče), což tolik znamená, jako by je byli počítali ku našemu pásmu X. Vyvrátili jsme již takové srovnávání pásma V. s pásmem X. v předu.

## Lipenec. Pod školou.

Obr. 48.

Při východním konci Lipence, pod školou, kde ústí údolí „Pomoklinec" zvané do údolí Maruše, tam spočívá pod ornicí měkký slín pásma V. Nejhlubší souvrství V*a* tu přístupno není, ale výše, na silnici u školy, vychází již řasák pásma IV. z pod pásma V. na povrch.

## Pomoklinec.

Obr. 48, 47, 46, 45, 44.

Od Lipence na SV. táhne se rovnoběžně s přilehlým údolím Maruše údolí Pomoklinec. Jižní stráň jeho, při silnici Zeměchsko-Lipenecké, tvořena je řasákem pásma IV., kdežto úpatí severní stráně tvořeno je u Lipence z měkkých modravých, blíže povrchu šedých slínů. Vyšší část stráně severní tvořena je poblíž obce Lipence pásmem III. a pásmem IV. (viz obr. 48.) Čím dále ku SV. tím více vystupuje pásmo V. do vyšší a vyšší části stráně, jak to postupně obrazce 48, 47, 46, 45 a 44. znázorňují a vysvětlují.

*) Teplické vrstvy str. 25.

Digitized by Google

Jižně od Malnické skály (Malnické lomy) střítily se větší partie slínu pásma V. s vyšší části stráně hlouběji na diluvialní písek. Pod diluvialním pískem vycházejí opět měkké slíny pásma V. na povrch. Zde ve špatně přístupných vrstvách nalezl jsem jen:

Ostreu semiplanu Sow.
a Exogyru lateralis Nilss.

## Hřbet Zeměchsko-Lipenecký.

Obr. 48, 47, 46, 45, 44 a 22.

V jižní stráni Zeměchsko- Lipeneckého hřbetu objevuje se blízko za Lipencem a pak až ku Zeměchům pásmo V. v podobném dislokačním uložení jako v Pomoklinci. Blízko za západním koncem Zeměch, kde odbočuje nová silnice do Malnic od silnice Zeměchsko-Lipenecké (viz obr. 22. a profil 58.) je přístupno pásmo V. se svými modravými slíny měkkými i s rozsedlinou dislokační, za níž hned spatřuje se pásmo III. a dále k Podmoklinci i pásmo IV.

---

Po levé straně Ohře jest málo nálezisk pásma V. Tam tvoří povrch zemský obyčejně nejvyšší pásma zdejšího křídového útvaru. Jen na málo místech vystupují též vrstvy pásma V. ve skrovné míře na povrch následkem dislokac. Jedno z takových míst jest v

## Horním mlýně u Břvan (Trinksmühle).

Profil 75. Obr. 50. (v textu).

Zde při páté Břvanské rozsedlině ($r_5$) uložena je spodní část *a* pásma V. na řasáku pásma IV.

Vrchol stráně Hradeckého údolí.

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Oruice | | 0·2 *m* |
| Rozsedlina $r_5$ | Pásmo V. souvrství *a* | 4. *Písčitý vápenec glaukonitický* šedý do zelena, prostoupený žlutavě bílými skvrnami, proužky a kroužky *vápence*. Pevná lavice | 0·1 |
| | | 3. *Slín* dole šedý s modravými skvrnami, výše modravý se šedými skvrnami, měkký, se šupinkami muskovitu | 0·9 |
| | | 2. *Vápenec slinitý* šedý až žlutavý i do bělá, místy jemně písčitý, v pevné lavici | 0·1 |
| | | 1. *Slín* měkký světle šedožlutý do bělá, dále od povrchu s modravými skvrnami. Se šupinkami muskovitu | 2·5 |
| | | | 3·6 *m* |
| | Řasák pásma IV. | | |

Digitized by Google

Ve vrstvě V*a* 2. jest Exogyra lateralis Nilss.
Ve vrstvách V*a* 3. jest:

Spondylus spinosus Sow. (h)
Ostrea semiplana Sow. (h)

Ve vrstvě V*a* 4. je:

Turritella sp. (Velký druh.)
Natica vulgaris Reuss.
Crassatella arcacea Röm. (h)
Ostrea semiplana Sow. (h)
Rhynchonella plicatilis Sow. (zř)
Amorphospongia rugosa Röm.

Vrstvy tyto srovnávají se nejen stratigraficky ale i petrograficky s vrstvami *a* pásma V. Zvláště poukazuji ku vrstvám charakteristickým V*a* 4. profilu našeho a ku V*a* 3. profilu 67. Palaeontologické poměry jsou si též podobny a vyšly by ještě více na jevo, kdyby mně bylo bývalo dovoleno větší množství vrstev v profilu 75. vypáčiti. Jsou zdejší vrstvy právě tak bohaty skamenělinami jako jejich aequivalent, Avellanové vrstvy od Skupické cesty u Malnic.

### U Lenešické cihelny.

Profil 85.*) Obr. 54.

Ve vodoteči, která se nalézá sotva 150 *m* od Lenešické cihelny na SV., jest viděti na úpatí rozryté a holé stráně nejvyšší část pásma V. Je to jediné místo, ze všech jmenovaných nálezišť, nad nímž přístupna jsou také vyšší pásma útvaru křídového totiž pásma VI. + VII., VIII. a IX. Proto má nálezisko toto pro nás velkou důležitost.

Nejvyšši vrstvy pásma V. přístupny jsou tu v mocnosti 4·5 *m* v podobě modravého *jilovitého slínu*, který je na povrchu šedý neb žlutavý, zcela v zem rozpadlý. Je mastný, vlhký, s pyritem, který je obyčejně v limonit a sádrovec proměněný. Obyčejně nalézáme tu *Ostreu semiplanu.*

Patrem pásma V. jsou tu vrstvy jilovitého slínu pásma VI. a VII.

*) Viz pásmo VI. a VII. utv. křid. v Poohří.

Digitized by Google

podobné pásmu předchozímu, vystupují však v pevnějším ponékud tarasu na povrch, v mocnosti též 4·5 *m*. Hned na ně následuje pásmo VIII. bohaté spongiemi.

## Břeh Ohře u Dobroměřic.

Západně od Dobroměřic a jihovýchodně od Lenešic vypíná se nad Oharkou příkrá stráň holá, kterou Ohře omívá a podrývá. Nad ní rozkládá se vojenské cvičiště mezi Dobroměřicemi a Lenešicemi. Je tu následující

### Profil 84.

| | | |
|---|---|---|
| | Vojenské cvičiště. Vrchol pobřežní stráně . . . . . | 180 *m* n. m. |
| | Ornice tmavá písčitá . . . . . | 1 *m* |
| | Diluvium. Štěrk Oharecký starší, popsán v předu . . . . . | 4·3 *m* |
| | 174·7 | |
| Pásmo V. nejvyšší. | *Jílovitý slín* modravý měkký, mastný, mokrý. Všude se z něho praménky řinou (zvláště v deštivém roce). Na povrchu se vrstvy jeho okulacují a snadno rozpadávají. Dále od povrchu je pevnější. Lože vrstev jeho nejsou tak rovné a určité omezené, aby se dal dle nich sklon správně měřiti. Přístupen v mocnosti . . . . . | 5·5 *m* |
| | Hladina Oharky | 169·2 *m* n. m. |

Nalezl jsem ve vrstvách těchto pouze úlomky Inoceramu. Frič*) uvádí odtud z nejvyšší polohy 1 *m* mocné:

Šupiny Osmeroidů.
Rissoa Reussi.
Voluta elongata D' Orb.
Cerithium fasciatum.
Dentalium polygonum.
Nucula pectinata.
Cardita tenuicostata.
Rhynchonella plicatilis.
Frondicularia angusta.
Textillarií velké množství.
Globigeriny malého i velkého tvaru.
Planorbulina ammonoides.
Cristellaria ovalis.

*) Teplické vrstvy str. 27.

Digitized by Google

Nodosarie atd.
Skořepiny Ostracodů.
Jehlice hub.

Poznávám ve vrstvách těch nejvyšší část pásma V. Frič počítá je ku svým Teplickým vrstvám a praví o nich: „Obtížněji je stanoviti význam tmavošedých opukovitých vrstev, jež vystupují na břehu Ohře pod Lenešicemi a pouze od vody a to ještě velmi obtížně jsou přístupny. Ohledal jsem tyto na Mořické stráni za výdatného přispění plaveckého mistra z Loun p. Forsta. Lze tu ve vrstvách do výše asi 6 *m* rozeznati tři pásma. Při břehu vystupují nejspodněji tmavošedé slíny, bezpochyby téhož stáří jako opukový slín od Kystry. Následují pak bělošedé, opukovité slíny s velmi málo skamenělinami a s černými stonky Fukoidů. Na nich spočívají tmavší, skamenělinami bohaté vrstvy, asi 1 *m* mocné, jež daly následující druhy“ (uvedeny již).

## Hliniště východně od Chrášťan.

Sotva půl kilometru východně od Chrášťan (na Třebenicku), poblíž Ovčárny Netlucké, vyskytují se výchozy rozpadlých vrstev jilovitě slinitých, které svým petrografickým složením a polohou nad blízkým pásmem IV. poukazují k tomu, že náleží pásmu V. Špatná jich přístupnost nedovoluje bližší o nich popis. Na povrchu rozpadlých vrstev jsou význačné pro pásmo V.:

Pecten pulchellus Nilss. (zř)
Exogyra lateralis Nilss. (h)
Nodosaria Zippei Rss.

Roku 1885. kdy nebyl jsem ještě hotov se stratigrafickými studiemi útvaru křídového v okolí našem a řídil se dle stratigrafie Fričе a Krejčího, popsal jsem naleziště toto ve svém článku: „Příspěvek ku poznání geolog. poměrů pyropových štěrků v Českém Středohoří“ (str. 9.) takto: „Výše mezi Chrášťany a Netluky, při cestě z Chrášťan k ovčárně u Netluk, nalézá se od 340 do 350 *m* n. m. místo, „hliniště“ zvané. Zde vychází bělavá a modravá opuka s pyritovými, v limonit se měnícími peckami. Nalezl jsem v ní toliko: Exogyra lateralis, Pecten sp., Nodosaria Zippei. *Opuka zdá se býti Teplickou, určitého přesvědčení však z ohledu palaeontologického jsem nenabyl.*“

Digitized by Google

### Třiblice. Hliniště nad Granátkou.

Jdeme-li od Granátky u Třiblic na východ, po silnici směrem ku Třebenicům, přijdeme blízko nad Granátkou ku břehu silnice, jenž tam sluje „Hliništěm.“ Hliniště to složeno je ze *jílovitých slínů* pásma V. Na povrchu jsou tenkolupenné šedé do žluta neb do modra, místy úplně modravé s šedými skvrnami. Má na rozsedlinách hojně desteček limonitových. Pyrit bývá tu ve tvarech po spongiích v koulích, peckách a tyčinkách. Jedna z koulí pyritových, vyplňující jádro Amorphospongie rugosy proměňuje se ve sbírce v hořkou sůl a zelenou skalici. Jiná koule pyritová jest proměněna v limonit chřesivec barvy žluté. Tyčinky pyritové v limonit proměněné (kořínky spongií) jsou dosti hojné. Kousky sádrovce, jako proměny po pyritu jsou tu též hojné. Základ pásma V. tvoří tu velmi špatně přístupné pásmo IV. a patrem pásma V. je tu pyropový štěrk. Skameněliny jsou tu význačné pro pásmo V.:

Serpula sp. (vz)
Pecten pulchellus Nilss. (zř)
Exogyra lateralis Reuss. (zř)
Ostrea semiplana Sow. (h)
Ostrea hippopodium Nilss. (h)
Rhynchonella plicatilis Sow. (zř.)
Terebratulina (chrysalis) striatula Mant. (vz)
Pleurostoma bohemicum Zitt. (zř)
Amorphospongia rugosa Röm. (h)
Jehlice spongií. Bairdie.
Flabellina elliptica Nilss. (h)
Frondicularie, Cristellarie, Nodosaria Zippei.

## O mocnosti pásma V.

Chceme-li změřiti mocnost nějakého pásma, ku př. pásma V., je potřeba, aby bylo celé pásmo V. přístupné na jednom a témže nálezisku od jeho patrového pásma až ku jeho základovému pásmu. Tak přístupno ale nebylo pásmo V. nikde. Buď jsme viděli pásmo V. vyvinuto nad pásmem IV. a vyšších pásem nad ním nebylo (po pravé straně Oharky) aneb jsme viděli nejvyšší polohu pásma V. s po-

Digitized by Google

krývajícími jej pásmy VI., VII., VIII. a IX. (u Lenešické cihelny) a tu zase nebylo přístupno pásmo IV.

Mocnost pásma V. u města Roudnice obnáší 20 *m* (Pode Kbelí mezi Roudnicí a Bechlínem). Ony části pásma V., které přístupny byly v Poohří od Roudnice k Postoloprtům mají mocnost:

| | | |
|---|---|---|
| U Račan blíže Píst . . . . . | 25 | *m* |
| V Podhrázském mlýně u Veltěže . . . | 14·8 | „ |
| V Čenčicích, profil 48. obr. 30 . . . | 20 | „ |
| V Lounech více než . . . . . | 20 | „ |
| Na Bílých Horkách více než . . . . . | 17·5 | „ |

Již z těchto příkladů vychází, že mocnost pásma V. z Roudnice do Poohří roste a že mocnost jeho větší je než-li 20 *m*.

Nejnižší souvrství našeho pásma V., souvrství V*a*, které je zvláštní facií nejnižších slínových vrstev pásma V. od Roudnice, počíná se vyvinovati u Podhrázského mlýna v mocnosti 2·8 *m*, má v Lounech 3·3 *m* mocnosti, u Břvan 3·6 *m*, na Bílých Horkách 2·0 *m*, v Malnicích u Skupické cesty 2·2 *m*.

## Palaeontologie pásma V.

Tak jako v okolí Řipu tak i v Poohří líší se pásmo V. poměry palaeontologickými od pásma IV. Je ovšem přirozeno, že tam, kde na počátku pásma V. nenastal po usazení se řasákových vrstev pásma IV. příkrý obrat v usazování se minerálních látek, že se tam mohly mnohé druhy ještě udržeti, které jsme vídali v pásmu IV., jak o tom svědčí přehledný seznam skamenělin nejnižšího souvrství V*a*. *Jakmile však přejdem z pisčité neb vápencové facie V*a* do slínových facií nejspodnější části pásma V. v nejbližším okolí Roudnice, liší se značně poměry palaeontologické od vrstev pásma IV. a souhlasí zcela s těmitéž slínovými vrstvami horní části pásma V.* Nehledíme-li však ku povšechnému seznamu skamenělin nejspodnějších vrstev pásma V. a nejvyšších pásma IV. v celém Poohří, nýbrž ku jednotlivým společnostem skamenělin jejich, jak je nalézáme v určitém malém okrsku, tu se jeví mezi společnostmi vrstev V*a* a IV*ř* rozdíl. Ku př.:

Digitized by Google

Společnost skamenělin v okrsku Pšány-Veltěž.

| v souvrství IV*ř*: | v souvrství V*a 1*. |
|---|---|
| Pachydiscus peramplus. (zř) | Rybí obratle. |
| Pleurotomaria seriatogranulata.(zř) | Ammonit. mladý neurč. |
| Eriphyla lenticularis. (h) | Pleurotomaria seriatogranulata. |
| Pectunculus lens. (zř) | Eriphyla lenticularis. (zř) |
| Arca subglabra. (vh) | Lithodomus spathulatus. |
| Tellina semicostata. (zř) | Modiola capitata. |
| Ventriculites radiatus. (h) | Inoceramus Brongniarti. |
| | Pecten Nilssoni. (vz) |
| | Lima elongata. (h) |
| | Lima multicostata. |
| | Lima pseudocardium. |
| | Ostrea hippopodium. |
| | Exogyra lateralis. (h) |
| | Magas Geinitzi. |
| | Bairdia subdeltoidea. |
| | Cristellaria rotulata. |
| | Flabellina elliptica. (h) |

Toť zajisté rozdíl, ukazující na obrat, který nastal slinitějším usazováním se vrstev V*a 1*. Rozdíl ten jest ale i tam patrný, kde vrstvy V*a* již se změnily ve slinitopískovcovou facii glaukonitickou, která je tedy bližší nejvyššímu souvrství *ř* pásma IV. co do petrografického složení. Ku př.:

Společnost skamenělin u Malnic.

| V souvrství IV*ř*. | V souv. V*a* u Skupické cesty. | V souvrství V*a* v obci. |
|---|---|---|
| (Cesta do skály) | | |
| | Corax heterodon. | |
| Nautilus sublaevigatus. | Oxyrhina angustidens. | Zoubky rybí. |
| Pachydiscus peramplus. | Enoploclythia Leachi. | |
| Acanthoceras papaliforme. | Acanthoceras Woolgari. | |
| | (Ammonites) Bravaisianus. | |

Digitized by Google

| | | |
|---|---|---|
| | Baculites undulatus. | |
| | Turritella multistriata. | |
| | Fusus Nereidis. | |
| Natica Gentii. | Fusus Renauxianus. | |
| | Turbo Cogniacensis. | |
| | Natica Römeri. | |
| | Natica lamellosa. | |
| | Aporhais Reussi. | |
| | Rapa cancellata. | |
| | Cerithium subfasciatum. | |
| | Avellana Archiaciana. | |
| | Dentalium medium. | |
| Cardium pustulosum. | Isocardia? | |
| Protocardium Hillanum | Lyonsia? | |
| Eriphyla lenticularis. | Astarte acuta. | |
| Arca subglabra. | Eriphyla lenticularis. | Crassatella arcacea. |
| | Leda siliqua. | |
| Pectunculus lens. | Pectunculus lens. | |
| Tellina sp. | Tellina semicostata. | |
| Panopaea gurgitis. | Mytilus sp. | |
| Gervilia solenoides. | Leguminaria Petersi. | |
| Perna cretacea. | Perna cretacea. | |
| | Inoceramus Brongniarti. | |
| | Pecten laevis. | |
| Pecten curvatus. | Pecten curvatus. | |
| | Pecten Dujardinii. | |
| | Lima Sowerbyi. | Lima sp. |
| Lima pseudocardium. | Lima pseudocardium. | |
| Lima aspera. | Lima aspera. | |
| Lima multicostata. | Lima elongata. | Exogyra lateralis. |
| Exogyra columba. | Ostrea hippopodium. | Ostrea semiplana. |
| Ostrea hippopodium. | Anomia subtruncata. | |
| | Rhynchonella plicatilis. | |
| | Micraster. | |
| | Cyphosoma. | |
| Chondrites sp. | | Fucoides sp. |

Digitized by Google

I tu jsou rozdíly patrny. Nastaly zde tedy na počátku doby pásma V. jiné poměry v ukládání se vrstev než-li v pásmu IV. a tím i změna ve společnosti mořské zvířeny. Tyto změny stupňovaly se velice za doby usazování se vrstev vyšších nežli jest skrovné souvrství V*a*, jak na prvý pohled vidíme v našem přehledu skamenělin ve vyšších vrstvách pásma V. Chudoba v rozmanitosti i množství skamenělin je tu patrna u porovnání s vrstvami V*a* a s vrstvami pásma IV. Tu panují:

Pecten pulchellus.
Místy Terebratulina gracilis.
Exogyra lateralis.
Ostrea semiplana.
Pleurostoma bohemicum.

Skameněliny tyto byly — až na Terebratulinu gracilis — význačné pro pásmo V. (facie slínová) v okolí Řipu.

Porovnejme skameněliny slinité facie pásma V. v okolí Řipu s touž facií pásma V. v okolí Loun, abychom viděli, jak souhlasí jich palaeontologické poměry.

Skameněliny pásma V.

| u Roudnice. (Vrchlabec a Jalovčina, pás. V. v okolí Řipu str. 39—41.) | u Loun. (Bílé Horky.) |
|---|---|
| ((Lamna))*) ((Lepidenteron)) | Lamna. Lepidenteron. |
| Nautilus sublaevigatus. | ((Nautilus sublevigatus)) |
| Turritella multistriata. | (Turritella multistriata.) |
| Dentalium | |
| ((Mutiella Ringmerensis)) | Mutiella Ringmerensis. |
| | Crassatella arcacea. |
| Eriphyla lenticularis. | (Eriphyla lenticularis.) |
| (*Arca subglabra*)**) | Arca subglabra. |
| *Inoceramus Brongniarti.* | (Inoceramus Brongniarti.) |
| Pecten Dujardinii. | Pecten Dujardinii. |
| Pecten Nilssoni. | Pecten Nilssoni. |

*) Jmena dvojité uzávorkovaná jsou ve vzdálenějším nálezisku.
**) Jména jednoduše uzávorkovaná jsou v nejbližším sousedství.

Digitized by Google

| | |
|---|---|
| *Pecten pulchellus.* | *Pecten pulchellus.* |
| Lima (elongata) | Lima elongata. |
| | Lima Hoperi. |
| Spondylus spinosus. | Spondylus spinosus. |
| *Exogyra lateralis.* | *Exogyra lateralis.* |
| *Ostrea semiplana.* | *Ostrea semiplana.* |
| *Ostrea hippopodium.* | *Ostrea hippopodium.* |
| Rhynchonella plicatilis. | (Rhynchonella plicatilis.) |
| | *Terebratulina gracilis.* |
| Diastopora acupunctata } Přir. na | Bryozoi přirostlé na Ostrei. |
| Proboscina intermedia } Ostrei. | Membranipora depressa. |
| Bairdia subdeltoidea. | Skořepiny Ostracodů. |
| Pollicipes glaber. | |
| Serpula sp. | |
| *Pleurostoma bohemicum.* | *Pleurostoma bohemicum.* |
| ((Achilleum rugosum.)) | Achilleum rugosum. |
| ((Spongites saxonicus.)) | Spongites saxonicus. |
| | *Jehlice spongií.* |
| | Nodosarie, zejmena Zippei. |
| Frondicularie. | Frondicularia angusta. |
| Flabelliny zejmena elliptica. | ((Flabellina elliptica.)) |
| | Textillarie. |
| Cristellarie. | Cristellarie. |
| | Globigeriny. |

Ze srovnání tohoto vychází, jak souhlasí pásma V. v okolí Řipu s pásmem V. v Poohří i po stránce palaeontologické a jak velice se liší od pásma X. (= Teplické pásmo = Hundorfer Schichten = Plänerkalk) za něž obyčejně pokládáno bylo u Friče, Krejčího, Gümbla, Romingera a Reussa.

V následujícím uvedeme

## Přehled skamenělin vyskytujících se v Pásmu V. v Poohří.

| V souvrství V*a*. | V ostatní části pásma V. |
|---|---|
| **Pisces.** | |
| Oxyrhina Mantelli Ag. | Oxyrhina Mantelli Ag. |
| Oxyrhina angustidens Rss. | Oxyrhina angustidens Rss. |



Digitized by Google

| | |
|---|---|
| Lamna sp. | |
| Otodus appendiculatus Ag. | |
| Carcharius priscus Gieb. | |
| Corax heterodon Rss. | |
| | Ptychodus decurrens Ag. |
| Pycnodus scrobiculatus Rss. | |
| Osmeroides Lewesiensis Ag. | Osmeroides Lewesiensis Ag. |
| Cyclolepis Agassizi Gein. | |
| | Cladocyclus Strehlensis Gein. |
| Lepidenteron. | Lepidenteron. |
| Rybí zuby, obratle, šup., coprolithy. | Rybí zuby, šupiny, coprolithy. |

## Mollusca.

### Cephalopoda.

| | |
|---|---|
| Nautilus sublaevigatus D' Orb. | |
| Acanthoceras Woolgari Mant. sp. | |
| (Ammonites) Bravaisianus D' Orb. | |
| (Ammonites) Neptuni Gein. | |
| Pachydiscus peramplus Mant. sp. | |
| Scaphites Geinitzi D' Orb. | |
| Hamites sp. | |
| Baculites undulatus D' Orb. | |
| | Aptychus? |

### Gastropoda.

| | |
|---|---|
| Turritella multistriata Rss. | Turritella multistriata Rss. |
| Natica Roemeri Gein. | |
| Natica vulgaris Rss. | Natica vulgaris Rss. |
| Pleurotomaria seriatogranulata Goldf. | |
| Turbo cognaccensis D' Orb. | |
| | Turbo decemcostatus Rss. |
| Aporhais Reussi Gein. | Aporhais Reussi Gein. |
| Fusus Nereidis Münst. | |
| Fusus Renauxianus D' Orb. | Fusus. |

Digitized by Google

| | |
|---|---|
| Voluta elongata Sow. sp. | Voluta elongata Sow. sp. |
| Rapa cancellata Sow. sp. | |
| Mitra Roemeri D' Orb. | |
| Cerithium subfasciatum D' Orb. | Cerithium subfasciatum D' Orb. |
| *Avellana Archiaciana D' Orb.* | |
| Dentalium Cidaris Gein. | |
| Dentalium medium Sow. | Dentalium. |

## Pelecypoda.

| | |
|---|---|
| Cardium pustulosum Münst. | |
| Isocardia gracilis Fr. | |
| Isocardia sublunulata D' Orb. | |
| | Cardita tenuicosta Sow. |
| Crassatella protracta Rss. | |
| Crassatella arcacea Röm. | Crassatella arcacea Röm. |
| Astarte acuta Rss. | |
| Mutiella Ringmerensis Gein. | Mutiella Ringmerensis Gein. |
| Cyprina quadrata D' Orb. | |
| Eriphyla lenticularis Goldf. | |
| Nucula pectinata Sow. | Nucula pectinata Sow. |
| Leda siliqua Goldf. | |
| Pectunculus lens Nilss. | Pectunculus lens Nilss. |
| Arca subglabra D' Orb. | Arca subglabra D' Orb. |
| Pinna decussata Goldf. | |
| Mytilus sp. | |
| Lithodomus spathulatus Rss. | |
| Leguminaria truncata Rss. | |
| Leguminaria Petersi Rss. | |
| Modiola capitata Zitt. | |
| Panopaea gurgitis Brong. | |
| Lyonsia? | Lyonsia? |
| Tellina semicostata Gein. | |
| Tellina concentrica Rss. | |
| Venus? | |
| Avicula anomala Sow. | |
| Gervilia solenoides Defr. | |
| Perna cretacea Rss. | |
| Inoceramus Brongniarti Sow. | Inoceramus. |



Digitized by Google

| | |
|---|---|
| Lima tecta Goldf. | |
| Lima septemcostata Rss. | |
| Lima elongata Sow. sp. | Lima elongata Sow. sp. |
| Lima multicostata Gein. | |
| Lima aspera Mant. | |
| Lima pseudocardium Rss. | |
| Lima Sowerbyi Gein. | |
| Lima Hoperi Mant. | |
| Lima dichotoma Rss. | |
| Pecten Nilssoni Goldf. | |
| Pecten laevis Nilss. | |
| Pecten curvatus Gein. | |
| Pecten Reussi D' Orb. | |
| Pecten Dujardinii Röm. | Pecten Dujardinii Röm. |
| *Pecten pulchellus Nilss.* | *Pecten pulchellus Nilss.* |
| Spondylus spinosus Sow. | Spondylus spinosus Sow. |
| Exogyra conica Sow. | |
| Exogyra lateralis Nilss. | *Exogyra lateralis Sow.* |
| *Ostrea semiplana Sow.* | *Ostrea semiplana Sow.* |
| *Ostrea hippopodium Nilss.* | *Ostrea hippopodium Nilss.* |
| Anomia subtruncata D' Orb. | Anomia subtruncata D' Orb. |
| Anomia radiata Sow. | |

## Brachiopoda.

| | |
|---|---|
| Terebratulina gracilis Schl. | Terebratulina gracilis Schl. |
| | Terebratulina chrysalis Schl. |
| Rhynchonella plicatilis Sow. | Rhynchonella plicatilis Sow. |
| Magas Geinitzi Schlönb. | |

## Bryozoa.

| | |
|---|---|
| Zlomky. | Membranipora depressa Hag. |

## Crustacea.

Enoploclythia Leachi Mant.
Bairdia subdeltoidea Münst. sp.

Digitized by Google

Pollicipes.
Úlomky Ostracodů. Skořápky Ostracodů.

## Vermes.

Serpula sp.

## Echinodermata.

Micraster.
Cyphosoma.

## Porifera.

? Plinthosella squamosa Zitt. *Pleurostoma bohemicum Zitt.*
Achilleum rugosum Röm. *Achilleum rugosum Röm.*
Spongites saxonicus Gein.
Jehlice spongií. Jehlice spongií.

## Foraminifera.

Nodosarie, zvláště Zippei Rss.
Frondicularia angusta Nilss. Frondicularie, zvláště angusta Nilss.
Frondicularia inversa Rss.
Flabellina elliptica Nilss. Flabellina elliptica Nilss.
Cristellaria rotulata D' Orb. Cristellarie, zejmena ovalis Rss.
Textillarie, zejmena globulosa Rss.
Globigeriny.
Planorbulina ammonoides Rss.

## Plantae?

Fucoides sp. Fucoides sp.

Digitized by Google

## Závěrek.

Uveďme nyní výsledky, jichž docílili jsme studiem pásma V. v Poohří.

Pásmo V. má podobné rozšíření v Poohří jako pásmo IV. Základem jeho je pásmo IV., patrem pásmo VI. Složeno je hlavně z měkkých slínů od Roudnice až do Postoloprt. Jen v nejspodnější části V*a*, počínají se ze slínů vyvinovati vápencové lavice u Veltěže, a dále k Lounům počínají býti tyto nejspodnější vrstvy písčitější, až se u Malnic ve slinité pískovce promění. Zároveň stávají se v témž směru vrstvy pásma V., zvláště nejspodnější V*a*, bohatší glaukonitem a jehlicemi spongií. V nejspodnějších těchto vrstvách V*a*. jsou čistější slinité neb vápencové průřezy po Fukoidech zvláště význačné. Četnými dislokacemi je pásmo V. často v užší pruhy na povrchu zemském rozděleno.

Od Veltěže až k Postoloprtům lze všude v nejnižší části pásma V. vymeziti jmenované již souvrství V*a*. Je bohatší glaukonitem a písčitější, vynikají z něho pevnější vápencové lavičky bohaté skamenělinami. Je to souvrství, které Frič nazval u Malnic: *Malnické vrstvy Avellanové.*

Reuss (1844.) určoval naše pásmo V. jako *Plänerkalk*, obyčejně je měl za nejspodnější část svého Plänerkalku — *Unterer Plänerkalk.*

Rominger (1847.) určoval naše pásmo V. jako Reuss; řadí je ku svému *Plänru.*

Gumbel (1868.) zařadil u Čenčic nejspodnější vrstvy pásma V. ku svým *Mallnitzer Schichten* další vrstvy ku svým *Hundorfer Schichten* a *Priesener Schichten.* V Lounech určil Gumbel vrstvy našeho pásma V. shora dolů podobně:

*Priesener Schichten.*
*Hundorfer Schichten.*

*Mittelglied zwischen den eigentlichen Hundorfer und Mallnitzer Schichten.*

*Mallnitzer Exogyrensandstein.*

Pásmo V. mezi Hasínem a Malnicemi počítá Gumbel rovněž ku svým *Hundorfer Schichten.*

Schlonbach (1868.) zařadil naše pásmo V. v Lounech ku své

Digitized by Google

*Zone des Ammonites Woolgarei und Inoceramus Brongniarti* = Exogyren-Sandstein + Grünsandstein.

Krejčí (1870.) určil naše pásmo V. v Lounech jako *Malnické a Teplické vrstvy*, v Čenčicích a v okolí Malnic jako *Teplické vrstvy*.

Frič (1879, 1889) určil naše pásmo V. u Podhrázského mlýna shora dolů takto:

*Teplické vrstvy*
*Ostrá vrstva spongiová.*
*Malnická Avellanová.*
*Bezpochyby Lounské koule.* } *Malnické vrstvy.*

V Lounech určil Frič naše pásmo V. takto:

*Teplické vrstvy.*
(*Neurčené souvrství.*)
*Malnická vrstva Avellanová.*
*Exogyrový pískovec, Lounské koule.* } *Malnické vrstvy.*

Na Bílých Horkách určil Frič naše pásmo V. jako *Teplické vrstvy*. U Malnic zařadil Frič vrstvy našeho pásma V. ku svým:

*Teplickým vrstvám*
a *Malnickým vrstvám Avellanovým*

a u mlýna Hasiny ku *Teplickým vrstvám*.

Zahálka určil (1885.) vrstvy pásma V. u Chrášťan takto: „Opuka *zdá se býti Teplickou*, určitého přesvědčení však z ohledu palaeontologického jsem nenabyl."

Určení pásma V. různými geology stane se názornější, nahradíme-li jejich názvy typických vrstev našimi pásmy, jež jim co do stáří odpovídají.

Digitized by Google

| Zahálka. | Reuss 1844. | Rominger 1847. | Gümbel 1868. | | | Schlönbach 1868. | Krejčí 1870. | | Frič 1879 , 1889 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| V Poohří | Od Čenčic k Lipenci | Od Loun ku Postoloprtům. | V Čenčicích. | V Lounech. | Od Hasina k Malnicům. | V Lounech. | V Lounech. | U Malnic. | Podhrázský mlýn. | V Lounech. | Bílé Horky. | V Malnicích. | V Hasině. |
| V. | X spodní | X | IX<br>X<br>IV | IX<br>X<br>IVe | X | $IV^{\check{r}}_{e}$ | X<br>$IV^{\check{r}}$ | X | X<br>Va<br>IVe | X<br>—<br>Va<br>IVe | X | X<br>Va | X |

Posoudili jsme již v předu určení našeho pásma V. jednotlivými geology a připojíme ještě, jak si představoval Reuss r. 1844. stratigrafické umístění pásma tohoto:

Oberer Plänerkalk . . . . Pásmo X. svrchní.
*Unterer Plänerkalk . . . Pásmo V.*
Plänermergel . . . . . Pásmo IX.
Plänersandstein . . . . . Pásmo III.
Grünsandstein etc. . . . . Pásmo IV.
Unterer Quader . . . . . Pásmo II + I.

Později, r. 1867. představoval si Reuss umístění pásma V. takto:

Plänermergel . . . . . Pásmo IX.
Plänerkalk . . . . . Pásmo X.

## Pásmo V.

Plänersandstein . . . . . Pásmo III.
Grünsandstein etc. . . . . Pásmo IV.
Quadersandstein . . . . . Pásmo II. + I.

Jak malých poměrně změn nabývá pásmo V. od Roudnice Poohřím až do Malnic, poznáme uvedením tří facií jeho a sice z Pode

Digitized by Google

## Kbelí u Roudnice (Bechlína),*) z Podhrázského mlýna u Veltěže a z Bílých Horek u Malnic.

### Pode Kbelí.

3. Méně pevný *slín* šedý s tmavomodrými proužky . . . . 0·2
2. Šedý *slín* měkký s tmavomodrými očky a proužky, četnými černé tečky glaukonitu a sporé šupinky muskovitu . 3·0
1. *Slín* pevný šedý místy zažloutlý s tmavomodrými skvrnami . . . . . 0·2

8. *Slín* měkký, šedý neb šedožlutý s tmavomodrými skvrnami . . . . . 3·0
7. *Slín* žlutošedý méně pevný . . . . . 0·2
6. *Slín* žlutošedý měkký . . . . . 2·8
5. *Slín* měkký šedý s tmavomodrými skvrnami neb úplně tmavomodrý . . . 1·0
4. *Slín* pevnější jinak týž co 5. . . . . 0·2
3. *Slín* jako 5. jenže v něm tu a tam hrubší zrno křemene . . . . . 2·8
2. *Hrubozrnný pískovec* s velmi slinitým tmelem . . . . . 0 6
1. *Slín* měkký šedý s tmavomodrými skvrnami, s četnými vel. jemnými tečkami glaukonitu, tu a tam s šupinkou muskovitu: Tu a tam s čočkami *pískovce* blíže vrstvy 2. . . 6·0

### Podhrázský mlýn.

12. *Jilovitý slín* šedý neb modravý . . 4·0
11. *Jilovitý slín* bělavý neb modravý v pevnější poněkud lavici . . . . . 0·5
10. *Slín* šedý neb modravý měkký . . 2·0
9. *Slín* modravý na povrchu šedý a zažloutlý s modravými skvrnami měkký . . . . . 1·0
8. *Slín glaukonitický* šedý v pevné lavičce . . . . . 0·1
7. *Slín* šedý s tmavomodrými skvrnami měkký . . . . . 4·4

6. *Vápenec* bělavý pevný . . . . . 0·1
5. *Slín* vel. jemně *glaukonitický* měkký . . . . . 1·1
4. *Vápenec* šedý v pevné lavičce . . . 0·1
3. *Slín* vel. jemně *glaukonitický* šedý a zažloutlý s modravými skvrnami, s ojedinělými hrubými zrnky křemene, měkký, s jemnými šupinkami muskovitu . . 0·8
2. *Vápenec* světle šedý do běla neb do žluta v pevné lavičce . . . . . 0·1
1. *Slín* vel. jemně *glaukonitický* šedý, místy s modravými skvrnami se šupinkami muskovitu, zřídka kde s hrubým zrnkem křemene, měkký . 0·6

### Bílé Horky.

10. *Jilovitý slín* šedý neb zažloutlý . . 4·0
9. *Jilovitý slín* jako 8. ale žlutší . . . 1·5
8. *Jilovitý slín* šedý neb zažloutlý . . 3·2
7. *Slín* šedý v pevnější lavičce . . . 0·3
6. *Jilovitý slín* šedý a zažloutlý se sádrovcem na povrchu . 4·0
5. *Jilovitý slín* šedý s hojným sádrovcem na povrchu. Limonitem žlutě zbarvený . . . . 1·0
4. *Slín glaukonitický* tmavošedý do modra, pevnější, se šupinkami muskovitu, s hojnými peckami limonitu, s velmi jemným glaukonitem . . . 1·5

3. *Vápenec velmi piščitý glaukonitický* přechodní to hornina v *glaukonitický vápnitý pískovec*, v pevnější lavici s jemným a hoj. glaukonitem. Zažloutlá a tmavošedá barva se prostupují. Má bělavé čistší vápencové pásky a proužky . 0·2
2. *Piščitý slín glaukonitický* šedý s tmavšími modravými skvrnami s muskovitem, s pevnější *vápnitější lavičkou* 1·5
1. *Slinitý pískovec glaukonitický* šedý s modravými skvrnami. Přechází místy ve *slín glaukonitický velmi piščitý* šedý s muskovitem . . . . . 0·3

*) Viz Pásmo V. v okolí Řipu, str. 41.



Digitized by Google

Uvedli jsme v předu, že v okolí Řipu, na přechodu do pískovcových facií pásma V., vyvinují se v nižších vrstvách pásma V. vápencové lavice bohaté skamenělinami jako na témž přechodu týchž vrstev pásma V. v Poohří. Vápence ty bylo by lze takřka zaměniti jak se velice podobají. Takové facie velmi od sebe vzdálené uvedeme. Jedny z Uličky a od Hošťky (u Štětí),*) jednu z kopečku Avellanového při Skupické cestě u Malnic (profil 67.)

| | Ulička. | | Nádraží Hošťka. | | U Malnic. | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 10. *Slín* měkký pokračuje vzhůru. | | 5. *Slín* měkký pokračuje vzhůru | | 6. Jinde *slíny* měkké pokračují vzhůru. | |
| Nejspodnější vrstvy dolního pásma V. | 9. *Vápenec* pevný šedý neb žlutošedý, místy s hrubými zrny křemene s hoj. skamenělinami | 0·15 | 4. *Vápenec* světle šedý s hojnými skamenělinami | 0·15 | 5. *Pískovec slinitý glaukonitický* šedý | 0·3 |
| | 8. *Pískovec* šedý s chudým slinitým aneb křemitým tmelem | 1·0 | 3. Souvrství šedého hrubozrnného *pískovce* s tmelem slinitým | 2·35 | 4 *Slín piščitý glaukonitický* šedý měkký | 0·5 |
| | 7. *Pískovec* velmi hrubozrnný šedý s dosti slinitým tmelem | 0·2 | | | 3. *Vápenec piščitý glaukonitický* bélavý. Má místy více méně křemenného písku. Má čistější vápencové proužky a kroužky po Fukoidech. Pevná lavička | 0·1 |
| | 6. *Pískovec* jako 4. | | | | 2. *Slín piščitý glaukonitický* šedý | 1·1 |
| | 5. *Pískovec* rezavý jako 3. | 1·0 | 2. *Vápenec* křemitý šedý s hrubšími zrny křemene | 0·2 | 1. *Pískovec vápnitý glaukonitický* šedý do žluta se skvrnami vápence žlutavé šedými v podobě proužků a kroužků po Fukoidech; místy s hrubším zrnkem křemene. Pevná lavice | 0·2 |
| | 4. *Pískovec* hrubozrnný šedý s chudým slinitým tmelem | | | | | |
| | 3. *Pískovec glaukonitický* jemnozrnný | 0·1 | 1. Souvrství šedého hrubozrnného *pískovce* s tmelem slinitým | 2·3 | | |
| | 2. *Pískovec glaukonitický slinitý* šedý | 1·0 | | | | |
| | 1. *Piščitý slín glaukonitický* šedý | 2·8 | | | | |

Nejspodnější vrstvy pásma V. — Vc

Mocnost pásma V. roste z okolí Roudnice do Poohří. U samé Roudnice obnáší 20 *m*, u Loun více než 20 *m*.

Že souhlasí palaeontologické poměry slínových facií pásma V. v okolí Řipu s palaeontologickými poměry těchže facií v Poohří až v nejvzdálenějších místech námi pozorovaných, dokázali jsme přehledně v předu. Změní-li se však facie jeho slinitá od Roudnice v pískov-

*) Pásmo V. v okolí Řipu, str. 49 a 50.

Digitized by Google

covou a vápencovou u Malnic, jak se to stalo u nejnižšího souvrství našeho pásma, pak jsou ovšem nápadné rozdíly mezi skamenělinami nejnižších slínových vrstev u Roudnice (Vrchlabec, Jalovčina, Pode Kbelí atd.) a mezi skamenělinami pískovců a vápenců nejnižšího souvrství *Va* u Malnic. Jakmile však vyhledáme podobnou facii pískovců a vápenců v okolí Řipu, jaká byla u Malnic (Ulička a Nádraží u Štětí), ihned překvapí nás vyskytování se oněch význačných druhů, které byly u Malnic (ku př. Avellana Archiaciana).

Opět tu poznáváme, jak důležito je stopovati změny faciové celé soustavy pásem našeho útvaru křidového z jednoho okresu do druhého za příčinou poznání aequivalentních pásem a jak nejisto jest bez tohoto studia posuzovati stáří vrstev v okresech od sebe vzdálenějších. Z toho také následuje, jak ztíženo je stratigrafické studium našeho českého útvaru křidového tím, že se větší díl jeho pásem tak velice mění v nevelkých od sebe vzdálenostech.

Kdo tuto práci naši prostuduje a v okolí Řipu i v Poohří samém s přírodou srovná, ten dojde s námi k tomu přesvědčení, že není bezpečno při studiu našeho českého útvaru křidového vyjíti z oboru Českého Středohoří, z končin Poohářeckých — plných dislokac — a z nich vyvoditi z části neb zcela rozčlenění českého útvaru křidového.



Digitized by Google

## Pásmo VI. — Vehlovické — a Pásmo VII.

### křidového útvaru v Poohří.

Při popisu pásma III. v Poohří zmínili jsme se o tom, že když od jihu dále do Poohří vnikáme, přicházíme vždy ku mladším a mladším pásmům křidového útvaru. Trojice pásem I, II. a III. sahá od jižní hranice křidového útvaru až do jižního Poohří. Při pravé straně Poohří dojdem na mnoha místech ku pásmu IV. a V. Když bychom na to dostihnouti měli pásmo VI, VII. a VIII., tu široké a a hluboké údolí Oharky s mohutnými dislokacemi přerušuje pozorování těchto pásem a na levé straně řeky obyčejně jen pásmo IX. X. nalézáme, výminečně mladší pásma. Ku takovým výminkám náleží též výskyt pásma VI. a VII. spolu s vyššími pásmy i s pásmem V. u Lenešické cihelny na Lounsku.

Je známo z našich prací o křidovém útvaru v Poohří, že se pásmo I. z okolí Řipu, Poohřím až do okolí Postoloprt takřka ani nezměnilo petrograficky. U pásma II. jsou nepatrné změny. Pásmo III. stává se v téměž směru písčitější, rovněž i pásmo IV. Také nejspodnější část pásma V. stává se z okolí Řipu k Postoloprtům poněkud písčitější. U vyšších vrstev pásma V. viděli jsme však již malou odchylku od předešlých úkazů; stávat se pásmo to v Poohří poněkud jilovitější. Zcela tak je to i s pásmem VI. a VII.

Pásmo VI. a VII. stává se z okrsku Polomených hor do okolí Řipu (k Roudnici) jemnější. Pásmo VI. sice jen nepatrně, však pásmo VII. tak změnilo svůj petrografický ráz, že pískovce a hrubozrnné písčité slíny jeho v okolí Mělníka přechází ve měkké slíny. Tato přeměna faciová pásma VII. trvá zajisté i dále v Poohří a stupňuje se i u pásma VI., neboť v okolí nahoře již uvedené Lenešické cihelny na Lounsku jsou mezi pásmem V. a mezi pásmem VIII. pouze vrstvy jemného modravého *jilovitého slínu*, jako jsou v nejvyšší části pásma V. Vystupují ve strži, v níž jsou odkryty (obr. 54.) příkře z povrchu jako jsme vídali u pásem VI. a VII. v okolí Řipu na Labských stráních. Tyto aequivalentní vrstvy pásma VI. a VII. nelze od pásma V.

Digitized by Google

jakož i mezi sebou určitě oddéliti. Jsouť úplně stejného petrografického složení a následkem toho i palaeontologické poměry jejich nebudou se valně lišiti. Měl jsem příležitost nalézti v tomto souvrství VI. + VII. pouze:

Ostreu semiplanu
a Spondylus spinosus.

Mocnost vrstev těchto obnáší tu jen 4·5 *m* a na povrchu jejich tvoří se proměnou pyritu hojně sádrovce. Pod drobnohledem též hojně glaukonitu a jehlic spongií se jeví.

## Profil 85.

ve stráni SV. od Lenešické cihelny.

Obr. 54.

Temeno stráně ve výši 235 *m* n. m.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Pásmo IX. | (Směrem k vrcholu Chlumu pokračují vrstvy vyšší.) | | |
| | 3. *Slinitý jíl* šedý na povrchu ve žlutou neb bělavou zem rozpadlý. Dále od povrchu mokrý. Na povrchu hojně pecek limonitu a sádrovec. Hlavní naleziště Březenských skamenělin . . . . . | 7·0 | 11 *m* |
| | 2. *Slín glaukonitický* modravý v pevnější lavičce . . . . . | 0·1 | |
| | 1. *Slinitý jíl ústřicový* šedý do modra na povrchu rozpadlý, modravě bílý. Dále od povrchu mokrý. Na povrchu hojně sádrovce se povalujíce . . . . . | 3·9 | |
| | | 224·0 | |
| Pásmo VIII. | 4. *Písčitý slín glaukonitický* modravý, na povrchu šedý. Obsahuje pecky pyritové obyčejně v limonit proměněné. Pevná lavička . . | 0·2 | 8·3 *m* |
| | 3. *Jílovitý slín* modravý se šedými skvrnami neb šedý s modravými skvrnami. Na povrchu zažloutlý. S peckami pyritovými, obyčejně v limonit a sádrovec proměněnými . . . . . | 1·5 | |
| | 2. *Slinitý vápenec spongiový* modravý, na povrchu bělavý neb žlutavý. V pevných lavicích vystupuje. Zvětrá až v bělavou zem. Některé polohy jsou slinitější, měkčí, zvláště ve vyšší poloze a přecházejí ve *slín* dosti pevný. Má velmi mnoho spongií, místy i v chomáčích. . | 3·6 | |
| | 1. *Písčitý slín hrubozrnný glaukonitický spongiový*. Tmavošedý do modra, přechází do šeda až do žluta, podle stavu zvětrání. Místy s velmi hrubými zrny křemene šedými neb tmavozelenými. Místy tolik písku, že přechází partie jeho v *pískovec*. Naproti tomu jsou v hornině této také skvrny čistšího slínu, které jsou-li nezvětralé, mají barvu tmavě šedou do modra, zvětrají-li jsou světlé, žlutavé do běla. Jsou též kruhovité a v podobě pásků jako průřezy do Fukoidech. Tu a tam třpytí se šupinka muskovitu. Velké množství spongií chová. Místy vyčnívá z tohoto slínu šedá *vápencová lavička* o menším množství glaukonitu . . . . . | 3·0 | |
| | | 215·7 | |
| Pás. VI. + VII. | *Jílovitý slín* modravý s hojným sádrovcem, na povrchu šedý neb žlutavý rozpadlý . . . . . | 4·5 | *m* |
| | | 211·2 | |
| Pás. V. | *Jílovitý slín* modravý s hojným sádrovcem, na povrchu šedý neb žlutavý rozpadlý . . . . . | 4·5 | *m* |
| Dno vodoteče na úpatí stráně. | | 206·7 | *m* n. m. |



Digitized by Google

Kdežto byly petrografické rozdíly mezi pásmy V, VI. a VII. v okolí Řipu dosti patrné, zmizely tyto rozdíly v Poohří zcela, a pásmo V. (zvláště vyšší jeho vrstvy) VI. a VII. tvoří zde jediný petrografický celek, v němž nelze přesně vésti hranici mezi vytknutými pásmy. Jedině ta okolnost, že je u Lenešické cihelny nad slínovitými vrstvami pásmo VIII. jako v okolí Řipu, oprávňuje náš úsudek, že vrstvy pod pásmem VIII. u Lenešické cihelny ležící náleží ku pásmu VI. a VII., zvláště když uvážíme, že pod nimi leží jako základ nejvyšší vrstvy pásma V.

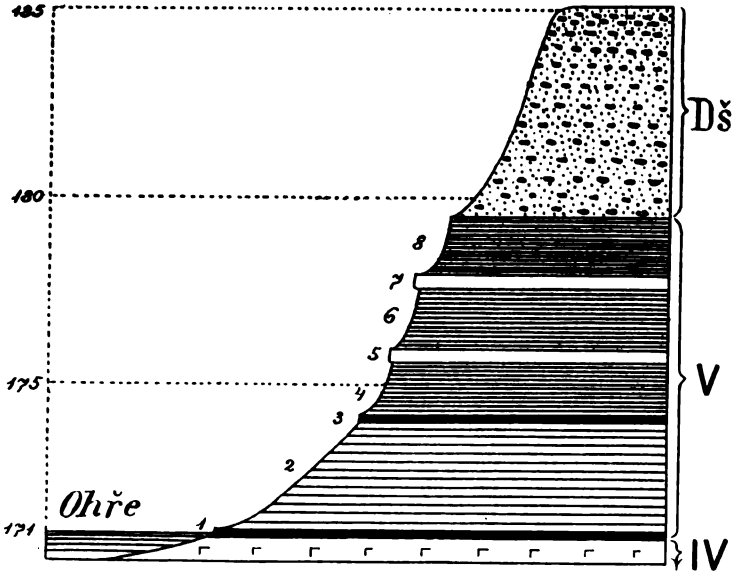
Srovnejme vrstvy pásma VI. a VII. u Roudnice s vrstvami téhož stáří u Lenešické cihelny.

| | Pode Kbelí u Roudnice. Patro: Pásmo VIII. | U Lenešic. Pásmo VIII. |
|---|---|---|
| Pás. VII. | *Slín* měkký šedý neb zažloutlý s tmavšími skvrnami neb úplně tmavošedý. Na povrchu v jíl se rozpadá. S černými tečkami glaukonitu . . . . . 6·0 *m* | *Jílovité slíny* modravé, na povrchu šedé neb žlutavé rozpadlé s hojným sádrovcem . 4·5 *m* (Pásmo VI. + VII.) |
| Pásmo VI. | 4. Pevná lavice modravého na povrchu šedého *křemitého vápence* . . . . . 0·2 *m* | |
| | 3. *Písčitý slín* šedý s modravými skvrnami . . . . . 1·0 „ | |
| | 2. *Písčitý slín* šedý s modravými skvrnami . . . . . 0·1 „ | |
| | 1. *Písčitý slín* šedý s modravými skvrnami . . . . . 5·0 „ | |
| | Základ: Pásmo V. Slíny. | Pás. V. Jílovité slíny. |

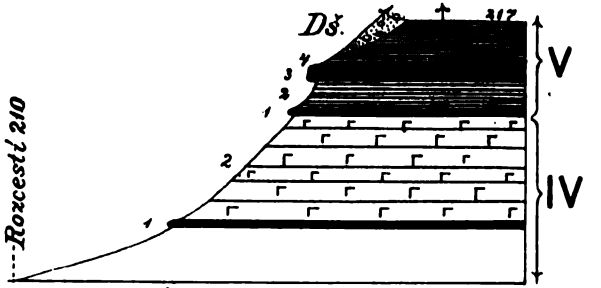
Ve studii naši: „Pásmo VII. útvaru křídového v okolí Řipu," srovnali jsme pásmo VII. v okolí Řipu s Fričovým *Malnickým řasákem* v okolí Loun. V závěrku studie naší o pásmu IV. útvaru křídového v Poohří vylíčili jsme okolnosti, které nás ku srovnání takovému přiměly a dokázali, že srovnání takové je nemožné. Z té příčiny nepřipojili jsme více ku nadpisu našeho pásma VII. v Poohří název „Malnické".

Nákladem Královské České Společnosti Náuk. — Tiskem dra Ed. Grégra v Praze 1898.

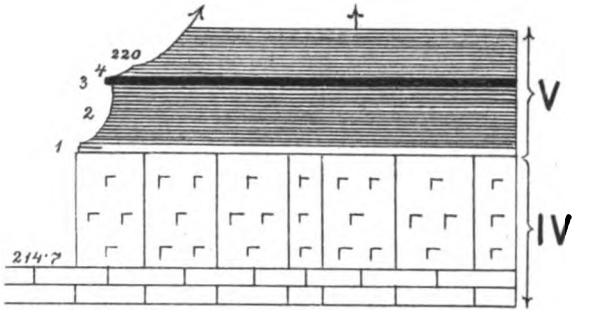
Digitized by Google




Obr. 51. Břeh Ohře v Lounech pod Valterovým cukrovarem.




Obr. 52. Úvoz cesty do Zeměch pod Kolečkem. Profil 52.




Obr. 53. Koukalův lom. Prof. 56.

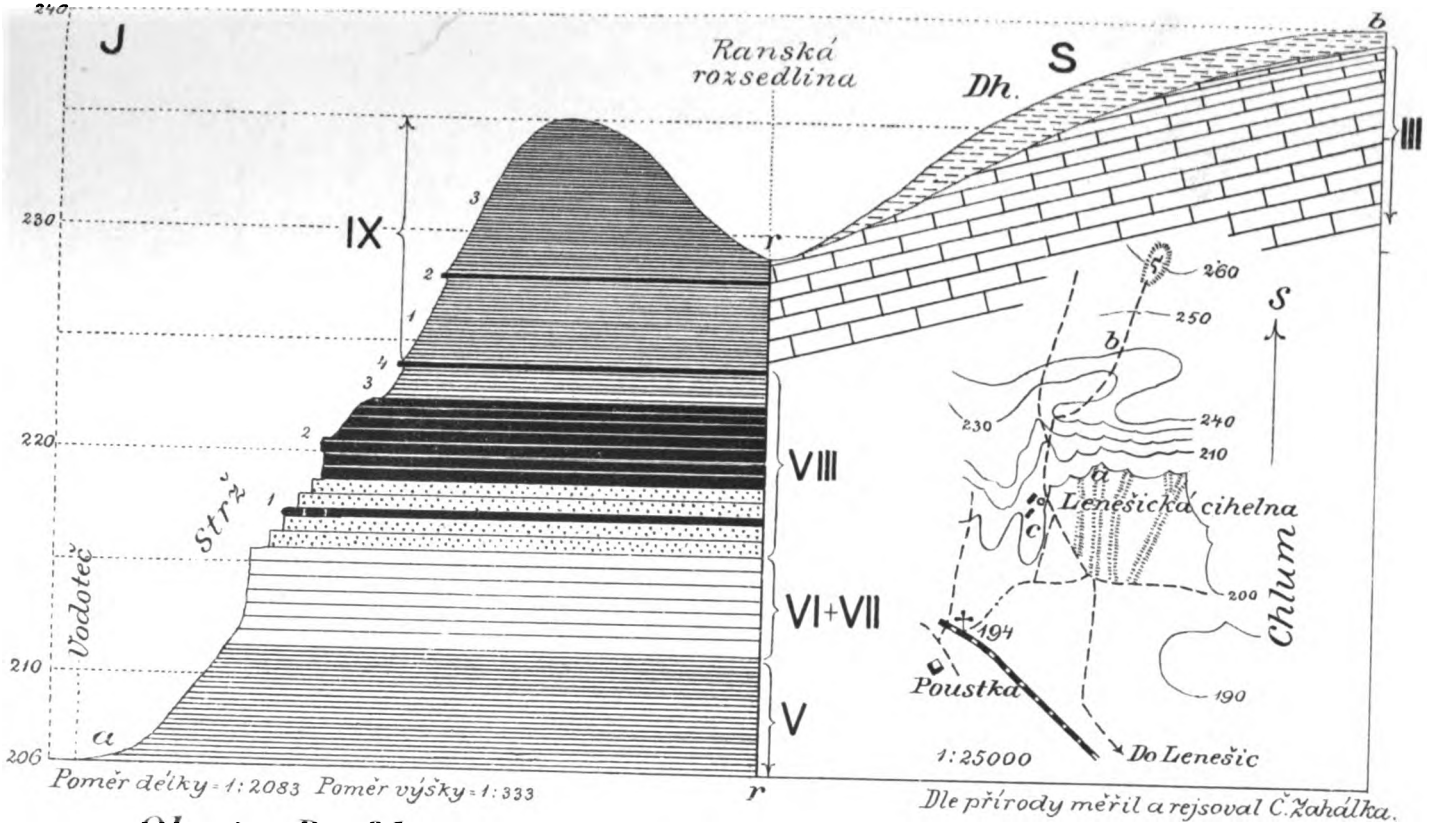
Poměr výšky u obr. 51, 52, 53 = 1 : 200.

Dle přírody měřil a rejsoval Č. Zahálka.

Věstník kral české společnosti náuk. Třída mathemat.-přírodověd. 1898

Digitized by Google

Digitized by Google




**Obr. 54. Profil stráně SV. od Lenešické cihelny. (Dle ab.)**

Věstník král české společnosti náuk Třída mathemat přírodověd. 1898.

Digitized by Google

Digitized by Google