VĚSTNÍK

KRÁLOVSKÉ

ČESKÉ SPOLEČNOSTI NÁUK

TŘÍDA MATHEMATICKO-PŘÍRODOVĚDECKÁ.

ROČNÍK 1899.

S 28 TABULKAMI A 152 OBRAZCI V TEXTU.

V PRAZE 1900.

NÁKLADEM KRÁLOVSKÉ ČESKÉ SPOLEČNOSTI NÁUK.

V KOMMISSI U FR. ŘIVNÁČE.

Digitized by Google

SITZUNGSBERICHTE

DER KÖNIGL. BÖHMISCHEN

GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN.

MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE CLASSE.

JAHRGANG 1899.

MIT 20 TAFELN UND 153 TEXTFIGUREN.

PRAG 1900.

VERLAG DER KÖNIGL. BÖHM. GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN.

IN COMMISSION BEI FR. ŘIVNÁČ.

Digitized by Google

IV.

Pásmo IX. — Březenské — křídového útvaru v Poohří.

Sepsal **Čeněk Zahálka.**

(S obrazci 56. až 69.)

(Předloženo dne 13. ledna 1899.)

Jedno z nejzajímavějších pásem českého křídového útvaru jest pásmo IX. čili Březenské. Jeho veliké změny faciové, značná mocnost, bohatost skamenělin a rozmanitý jejich ráz růzností facií podmíněný, činí pásmo to zvláště poutavým. Pro velké změny jeho faciové mění vlastnosti své z Polomených Hor přes Řipsko do Poohří takovou měrou, že nelze zjistiti totožnost pásma toho, porovnáváme-li je na vzdálenějších místech ku př. v Kokoříně a v Březně. Tu třeba pásmo to stopovati z jednoho kraje do druhého v blízkých od sebe vzdálenostech, pozorovati jeho ponenáhlé změny petrografické a palaeontologické a ustavičně na zřeteli míti jeho základ i patro. Tímto způsobem provedena studia naše o všech pásmech křídového útvaru z Polomených Hor přes Řipsko až do Poohří a výsledky, jichž jsme docílili mnohaletým studiem v malém poměrně terrainu vzbudí jistě pozornost přátel geologie, neboť v terrainu tom nalézají se až na Chlomecké vrstvy veškery typické vrstvy českého útvaru křídového, jež geologům zavdaly podnět ku sestavení stratigrafického pořádku jejich. Koho by ku př. nepřekvapilo, dokážem-li dnes, že větší díl Jizerských vrstev a sice Hleďsebské vložky + Druhý kvádr Kokořínský + Trigoniové vrstvy + Bryozoické vrstvy jsou co do stáří totožny s Březenskými vrstvami v Poohří? Jmenované vrstvy Jizerské čili pásmo IX., stopovány z ústředí Polomených Hor od Vidímí a Kokořína přes Řipskou vysočinu do Poohří až k Postoloprtům, přechází do typických Březenských vrstev, majících všude za základ pásmo VIII. — Prvý

Digitized by Google

kvádr Kokořínský — a za patro jedno a totéž typické pásmo X. Teplické. Koho by nepřekvapilo, dokážem-li v této studii, že pásmo Teplické — X. neleží nikde pod pásmem Březenským — IX., jak se až posud za to mělo, nýbrž vždy nad Březenským? Tuto pravdu vyslovil sice poprvé znamenitý badatel v oboru českého útvaru křídového Reuss již r. 1844., odvolal ji však později (1867.). Po něm Romınger r. 1847. přehlédnuv dislokací, hojných v okolí hory Ranné u Lenešic a určiv omylem pásmo VIII. (prvý kvádr Kokořínský) u Lenešické cihelny jako pásmo Plänru (X. — Teplické), soudil, že pásmo Březenské (IX.) mladší jest, nežli Teplické — X. Omyl Romingerem vyslovený opětován u všech geologů pozdějších: u Gümbela (1868), Schlönbacha (1868), Krejčího (1870), Friče (1895) i u mne (v pracích starších). Nebylo povšimnuto aneb nebylo nalezeno lokalit, kde bezprostředně obě pásma, Březenské (IX.) i Teplické (X.) v holých stráních ve styku jsou, kde nejsou porušeny dislokacemi ve svém přirozeném pořádku. Proto nemohu pochopiti, jak mohl Reuss (1867) na náhled Romingerův přistoupiti, on, jenž viděl v holé stráni Oharecké u Volenic typické Teplické pásmo (X.) na typickém Březenském pásmu (IX.) bezprostředně spočívati.

Uvádíme několik profilů z Poohří, kde bezprostředně pásmo Teplické (X.) na Březenském (IX.) spočívá a vysvětlíme omyly předchozích geologů. Kde se u geologů v prozkoumaném mnou kraji i jinde než v Poohří tvrdí, že tam rovněž Březenské vrstvy (IX.) spočívají na Teplických (X.), jako ku př. v obvodu Řipské vysočiny aneb v Polomených Horách, tam způsoben omyl, že byla nejvyšší část Teplického pásma (naše (X*d*. — Zvonivé opuky Inoceramové) považována za Březenské pásmo; mimo to bylo přehlednuto ve vysočině Řipské pásmo Březenské (IX.) pod Teplickým pásmem (X.) i ta okolnost, že za Řipskou vysočinou na pokraji Polomených Hor u Štětí a Mělníka počíná se pásmo IX. proměňovati v písčité facie, až se ve facie tyto ve středu Polomených Hor úplně promění.

Poukazuje na své práce o pásmu IX. v okolí Řipu a v Polomených Horách, přistupuji k popisu pásma IX. v Poohří.

Rozšíření pásma IX.

Pásmo IX. náleží ku nejrozšířenějším pásmům v Poohří. Na pravou stranu Ohře jen nepatrně zasahuje. Hlavním sídlem jeho jest levá strana Poohří od Hostenic u Brozan až k Postoloprtům. Vniknem-li

Digitized by Google

z Řipského Polabí do Poohří naleznem poprvé pásmo IX. při jižním konci obce Hostenic. Pásmo IX. tvoří zde břeh Oharky od hladiny Ohře až ku zahradě Vagnerově. V zahradě samé naleznem již pásmo IX. pokryto pásmem X. Dislokací dostaly se vrstvy pásma IX. JZ. od Hostenic do větší výše, takže nad Březany najdem spodní část pásma IX. v nejvyšší poloze stráně, která jde od Březan do Žabovřesk. Zároveň je tu všude přístupno pod pásmem IX. pásmo VIII. jako základ pásma IX.

Jižně od Žabovřesk, u samé hladiny Ohře najdem opět nejvyšší polohu pásma IX. a na něm spočívá opět pásmo X.

Od severního konce Strádonic táhne se menší pruh pásma IX. až na Lahov u Pátecké myslivny.

V Pátku naleznem nejvyšší část pásma IX. u samé hladiny Ohře; i zde je pokryto pásmem X. Výše nad hladinu Ohře vystupuje pásmo IX. v Krystře a u Dolního mlýna v Luhu pod Slavětínem. I zde je všude pokryto pásmem X.

Zcela malého rozšíření má pásmo naše z Mělců u Loun až do Března. Zde pokryto je na dvou místech a sice na Mělcích a na Březenském vrchu vrstvami třetihorními.

Vysočina mezi Hazemburkem, Třiblicemi a Košticemi vykazuje všude na stráních údolních pásmo IX; na temenech planin jejích jest však pokryto obyčejně buď samotným pyropovým štěrkem aneb štěrkem pyropovým a diluvialní hlínou. Na levých stráních Koštického údolí pásmo IX. hojně na povrch vychází.

Vysočina mezi Košticemi, Libčevsí a Břvany vykazuje hojné výchozy pásma IX. Hlavně na stráních Ohareckých od Koštic přes Volenice a Vorasice do Vršovic, rovněž nad Lenešicemi kolem vrchu Chlumu a Ranné. Na mnoha místech vidíme tu pásmo IX. pokryto pásmem X. ku př.: v Košticích, Volenicích, v Lenešické cihelně a j.

O základu pásma IX.

Totéž pásmo VIII., které je základem pásma IX. v Polomených Horách a v Řipské vysočině, totéž pásmo VIII. je základem pásma IX. i v Poohří. Jeho složení petrografické v okolí Budyně souhlasí s oným u Roudnice. Nejlépe je přístupno pásmo VIII. od Březan u Budyně až do Žabovřesk, a v těchto místech spočívá na něm pásmo IX. Také u Lenešické cihelny přístupno je pásmo VIII. a i tu na něm spočívá pásmo IX. O vlastnostech pásma VIII. v Poohří pojednali jsme již ve zvláštní studii, na kterouž odkazujeme a kde shledáváme, že se od pásma IX. velice rozlišuje.

Digitized by Google

O patru pásma IX.

Patrem pásma IX. jest jako v Polomených Horách a jako v Řipské vysočině pásmo X. Pásmo X. líší se od pásma IX. dosti po stránce petrografické i palaeontologické. Vrstvy pásma X. nejsou tak jilovité jako v pásmu IX., mají více vápence a určujem je co vápnité slíny. Po stránce palaeontologické se valně líší od pásma IX. Terebratula simiglobosa, Micraster cor testudinarium a breviporus, význačné spongie atd. líší pásmo to od pásma IX. dostatečně. V Poohří lze na některých místech již proto vésti přesnou hranici mezi pásmem IX. a X., poněvadž jest blízko hranice obou pásem vložena do nejvyšší části pásma IX. Coprolithová vrstva; nad tou ve výši skorem 1 *m* počíná často již pásmo X. Blíže o tom, jakož i o pásmu X. vůbec pojednáváme ve zvláštní studii o pásmu X. v Poohří.

O nevlastních patrech pásma IX.

Tam, kde nad pásmem IX. nejsou vyšší vrstvy útvaru křídového zachovány, tam může býti patrem i jiný útvar ku př. *neogenový*. To shledáváme na několika místech v Poohří. Zejména uvádím: Mělce u Loun, Březenský vrch nad Březnem a okolí Nečich, Týnce a Křtěnova. Jinde zase *pyropový štěrk diluvialní* bývá patrem pásma IX. Tak jest tomu ponejvíce v krajině mezi Košticemi, Třiblicemi a Březany.

Vrstvy neogenové tvořící nevlastní patro pásma IX. složeny jsou obyčejně z pískovců jemnozrnných kaolinických, které se na povrchu snadno rozpadávají a splakují. V těchto pískovcích jsou velmi pevné a tvrdé lavice křemitých pískovců, které se po rozpadnutí kaolinických pískovců na povrchu objeví a v podobě větších neb menších balvanů povalují, větrání vzdorujíce. Takové balvany pískovce křemitého jsou, jak z předchozích pojednání našich známo, roztroušeny i na povrchu starších pásem na protější straně Ohře až na vysočině Perucké a rovněž je nalezáme na Klapské vysočině v oboru pyropových štěrků; proto soudíme, že i tam někdy vrstvy neogenové rozšířeny byly a pozůstalé balvany jsou pozůstatkem jejich.

K vůli bližšímu poznání těchto vrstev neogenových povšimneme si pěkně přístupné stráně vrchu, jenž sluje *Mělce* při západní straně Loun nad nížinou Ohareckou. Po severní straně vrchu máme

Digitized by Google

Profil 90.

(Obr. 67.)

Vrchol stráně na Mělcích. 216 *m* n. m.

Půda písčitá, tmavá . . . . . 0·5 *m*.

Neogen. (21 m)

9. *Pískovec jílovitý* šedobílý, velmi jemný, měkký . . . . . 2·5
8. *Pískovec jílovitý* žlutý, velmi jemný, měkký . . . . . 1·5
7. *Pískovec jílovitý* bílý, velmi jemný, měkký neb poněkud hrubší a kaolinický . . . . . 6·0
6. *Boule pískovce křemitého železitého slinitého.* Červený neb rezavý. V šedé slinité hmotě jakožto tmelu vězí broky křemene obalené slupkou hnědého neb rezavého limonitu. Místy partie červené jako u červených pískovců permských s šupinkou moskovitu. Místy je boule ze dvou i více složena. Boule udržují horizont a vězí v pískovci jako jest 7. neb 5. . . . . 0·5
5. *Pískovec jílovitý* bílý . . . . . 1·0
4. *Pískovec křemitý* jemnozrnný bílý tu a tam s hrubším zrnkem křemene. Pevný a tvrdý. Ostře v lavici pevné vyčnívá . . . 0·3 až 0·5 Podobá se pískovcům, jež se povalují v balvanech ve zdejším okolí.
3. *Pískovec jílovitý*, bílý, žlutý až červený . . . . . 1·1
2. *Boule* jako 6. Červeň jejich sahá někdy i do vrstvy 3. . . . . 0·4
1. *Pískovec kaolinický* jemnozrnný měkký, místy s hrubšími zrnky křemene, místy jílovitý. Bělavý. Velmi snadno se rozpadává . . . 7·5

Křídový útvar. Pásmo IX. Šedý jíl slinitý mokrý. Hojně pramenů z něho vytryskuje . . . . . 194·5 *m* n. m.

Na Březenském vrchu pokryto je temeno troskami porcelanitu. Jsou barvy ponejvíce červené, mezi nimi jsou též strusky a popel. Že vznikly tyto horniny vyhořením flecí uhelných a že tím jíly neogenové vypáleny až do červena je známo.

Na Březenském vrchu (viz profil 107. obr. 63.) jsou pod troskami porcelanjaspisu jíly, které bývají považovány za neogenové. Stopy skamenělin křídových ani foraminifer ve výplaku jsem nenalezl.

Neogenové vrstvy jakožto nevlastní patro pásma IX. přístupny jsou ve větší míře na Malém Vrchu nad Vršovicemi u Loun. Vrch ten má dvě kupy vyšší a nižší. (Obr. 68.) Prvá vystupuje do výše 291 *m* n. m., druhá do 280 *m*. Vrcholky obou kup pokryty jsou porcelanjaspisy ponejvíce červenými, tak že se již z velké vzdálenosti červenají. Na Březenském pásmu IX., které sahá na Malém vrchu asi do 260 *m* n. m., spočívají tu pískovce neogenové, do nichž vloženy jsou jíly s vrstvičkami hnědého uhlí neb mouru. Je známo, že se vykládá povstání porcelanjaspisů tím způsobem, že flece hnědouhelné, uložené v jílech, vyhořely a tím vypálily jíly ve hmotu porcelánovitou. Proto nalézáme též v oboru porcelanjaspisů hojně škvárů a popelu. Zajímavo je, že proces spalování hnědouhelných vrstev trvá dosud. Roku 1896. navštívil jsem v srpnu za deštivého počasí Malý vrch

Digitized by Google

a když odkrýval jsem vrstvy uhelné a mourové na nižší kupě, ucítil jsem týž zápach, jaký shledáváme na uhelných hromadách při uhelných dolech, kde rozkladem pyritu uhlí se zapaluje. U některé vrstvy uhelné, která byla slabá a vyhořelá, takže jen popel po ní zbýval, byl jíl jen slabě vypálený. Na Malém vrchu jest následující

Profil 91.

(Obr. 68. a 69.)

Vrchol vyšší kupy Malého vrchu . . . . . 291 *m* n. m.

Neogen	Vyšší kupa.	13.	*Porcelanjaspis* barvy červené, fialové, modré, žluté, bílé; se *škvárami* černými a rudými a s *popelem* šedým, rudým a bílým. Vše rozházeno.
		12.	*Pískovec* jemnozrnný kaolinický, bělavý. Na povrchu rozpadlý. Chová místy tvrdší pevné *křemité pískovce* bělavé neb žlutavé; tyto z předešlého vypadnou a po stráni se povalují. Místy jsou pískovce hrubší, žluté, místy železité, hojně limonitem proniknuté, místy osamocené kuličky žlutého pískovce na povrchu se objevují, místy kousky limonitu se povalují.
			Vrchol nižší kupy 280 *m* n. m.
	Nižší kupa.	11.	*Porcelanjaspis* týž jako nahoře, se škvárami a popelem. Rozmetáno po vrcholu nižší kupy. Vybírá se na cesty a pěšiny do okolí Loun . . . . . 1·0
		10.	*Popel*. Vrstva povstalá vypálením hnědého uhlí . . . 0·2
		9.	*Jíl* šedý a bělavý do červena, rozdrobený. Málo ohněm vypálený . . . . . 0·3
		8.	*Popel* rudý po spáleném hnědém uhlí s kousky vypáleného jílu barvy bílé a červenavé . . . . . 0·2
		7.	*Mour uhelný* tmavohnědý do černa . . . . . 0·02
			Tento mour r. 1896 v letě doutnal v místech, kde odkryt byl.
		6.	*Jíl* zažloutlý zachovalý . . . . . 0·3
		5.	*Mour uhelný* tmavohnědý do černa . . . . . 0·03
		4.	*Jíl* hnědý zachovalý . . . . . 0·1
		3.	*Mour uhelný* tmavohnědý do černa . . . . . 0·04
		2.	*Jíl* šedý s tenkými vrstvičkami *hnědého uhlí* zachovalého . 3·31
		1.	*Pískovec* jemnozrnný kaolinický bílý . . . . . 14·5

Základ: *Pásmo IX.* křídového útvaru . . . . . as 260 *m* n. m

Velkou mocnost porcelanitu nalézáme na nejvyšší kupě Velkého vrchu nad Vršovicemi. (Profil 101. Obr. 62.) Velenovský popsal floru třetihorní z těchto vypálených jílů (ve Zprávách Král. Čes. Spol. Nauk 1882.) Také na Červeném vrchu, na Černodolském vrchu a jiných v okolí Nečich.

O pyropovém štěrku diluvialním, jenž pokrývá pásmo IX. v krajině mezi Košticemi, Třiblicemi a Březany pojednali jsme na jiném místě. [1])

[1]) Rozšíření pyropových štěrků v Českém Středohoří. Zprávy Král. Čes. Spol. Nauk. 1884.

Digitized by Google

Petrografie pásma IX.

Petrografické poměry pásma IX. v Poohří nevykazují takovou rozmanitost jako v Polomených Horách. Podobají se spíše poměrům, jaké jsou přilehlé vysočině Řipské. V Hostenicích, v nejbližším to nalezišti v Řipské vysočině, nalézáme vedle *slinitých jílů* ještě pevnější lavice *písčitých slínů*. Toto první naleziště jest ale zároveň posledním, které vykazuje pevné lavice písčitých slínů. Další naleziště pásma IX. směrem k Lounům nevykazují žádných pevných písčitých slínů více. Veškery vrstvy pásma IX. stávají se slinitojilovitými. Zřídka přibírá některá vrstva zrnka křemenná. Tu vlastnost, kterou jsme shledali u všech pásem původu mořského v Poohří, totiž, že čím dále na západ (k Postoloprtům) tím více přibývá jim glaukonitu, tu vlastnost mají také některé polohy pásma IX. Přibírají místy tolik glaukonitu, že nabývají barvy zelenavé a na vrypu jsou zelené. Pod drobnohledem shledáváme též, že tvoří glaukonit hmotu skameňující u jehlic spongií. Čím více glaukonitu, tím více jehlic spongií.

Slinité jíly jsou mastné, nadržují vodu a v oboru jejich často vytryskují prameny vody. Čerstvě nakopaný jíl nevydrží dlouho v kusech na povrchu zemském; již po jediném dešti a nastalém na to parnu rozpraskávají na povrchu. Po více deštích trhliny se rozšiřují i ku středu kusu ve směru vrstevnatosti. V tomto stavu jsou nejspůsobilejší ku vyhledávání skamenělin. Tu se snadno rozloupnou a na ložích objeví se dosti zachovalé skameněliny. V čerstvých, mokrých jílech kladivo se boří do jílu jako do mýdla a skameněliny těžko se dobudou. I velké kusy jílu rozpadnou se během jednoho roku úplně. Voda odnáší rozpadlý jíl po stráni snadno dolů. Nahromaděný jíl na stráni zvětralý neb splavený stává se po deštích kluzký a sjíždí po stráni dolů. Někdy děje se posouvání jílů těch pomalu a prozrazuje se na počátku tvořením se trhlin. V oboru čedičových vrchů svalí se na jíl čedičový štěrk a tu posouvá se spolu s jílem shora dolů. Tímto posouváním ničí se pozemky hospodářů a je známo, že loňského roku i obec Klapý pod Hazenburkem z části pobořena posouvajícím se jílem spolu se štěrkem čedičovým. V Poohří a v Českém Středohoří vůbec jsou úkazy tyto zcela obyčejné, a kde jsou podmínky uvedené, tam posouvání jílu a štěrku čedičového po každém trvalém deštivém počasí jest pozorovati. Popsali jsme mnohé úkazy tyto v článcích: „Posouvání ssutin čedičových na Březníku u Libčevsi“ [2]) a „O ssutinách

[2]) Zprávy o zased. Král. Čes. Spol. Náuk. 1884.

Digitized by Google

čedičových a znělcových v Českém Středohoří".[3]) Nejlépe vzdoruje posouvání ssutin les. Kde ten se vykácí v oboru jmenovaných jílů aneb ssutin na nich nahromaděných, tam snadno posouvání nastane.

Slinité jíly obsahují hojně pyritu. Týž je hmotou skameňující. Blíže povrchu mění se v limonit a sádrovec. Proto skameněliny často z limonitu jsou složeny.

Zvláštním nerostem v oboru nejvyšších vrstev pásma IX. je *sferosiderit*. Je barvy tmavorudé, hnědé, špinavě žluté, obyčejně dosti hlinitý, vrypu žlutého neb hnědého. V kyselině slabě šumí. Bývá kulovitý, někdy soustředně miskovitý. Na povrchu bývá dosti zvětralý a změklý.

Přehledně sestavme seznam hornin pásma IX.:

Pisčitý slín.
Glaukonitický slín.
Glaukonitický vápnitý slín.
Pisčitoslinitý jíl.
Vápnitý jíl.
Slinitý jíl.
Glaukonitický slinitý jíl.

Podáváme tuto petrografický rozbor některých hornin důležitých, které se v předchozích pásmech neobjevovaly.

Pisčitoslinitý jíl ze souvrství IX. 9. profilu 107. z Březenského vrchu nad Oharkou.

Makroskopicky: Měkký kámen, intensivně žlutý, poměrně pevnější než jiné jíly. Zřídka kde zaleskne se na povrchu šupinka slídy muskovitu. Jiné nerosty rozeznati nelze. Šumí mocně v kyselině.

Mikroskopicky: Jíl v prášku žlutě zbarvený poměrně nejvíce zastoupen. Vápenec v čirých zrnkách hojný. Křemen též v čirých zrnkách hojný. Glaukonit co tráva zelený v nepravidelných zrnkách zřídka. Limonit ve hnědých zrnkách velmi hojný. Týž větráním zbarvuje horninu žlutě. Vyplňuje i komůrky foraminifer. Foraminifery zřídka viděti.

Vápnitý jíl ze souvrství IX. 2. profilu 101. z Velkého vrchu nad Vršovicemi.

Makroskopicky: Měkká hornina šedá s tmavošedými do modra

[3]) Vesmír. 1890.

Digitized by Google

skvrnami. Místy skvrny žluté aneb hnědé od zvětrávajících kousků limonitu. Nerosty jiné nelze v něm rozeznati. Šumí mocně v kyselině.

Mikroskopicky: Jíl v prášku šedém nejvíce zastoupen. Vápenec v čirých zrnkách velmi hojný, obyčejně tvoří jehlice spongií, které spatřujeme v podélných i příčných průřezech. Glaukonit v malých zrnkách dosti zastoupen. Tvoří místy jehlice spongií. Limonit hnědý je hojný v jemných zrnkách. Větráním zbarvuje okolí své do žluta.

Slinitý jíl ze souvrství IX. 2. profilu 98. z Kystry nad Oharkou.

Makroskopicky: Tmavošedá měkká hornina, v níž nerosty rozeznati nelze. Šumí mocně v kyselině. Malý kousek hozen do vody rozpadne se během jedné hodiny v bláto.

Mikroskopicky: Jíl šedý co prášek vyplňuje výbrus v největším množství. Tu a tam prosvitávají čirá zrnka vápence. Vápenec skládá též jehlice spongií. Pyrit v černých jemných zrnkách neb čárkách hojný. Také vyplňuje komůrky foraminifer. Limonit hnědý v malých zrnkách vzácný. Rovněž vzácný v malých zrnkách glaukonit, který jako vždycky má barvu co tráva zelenou.

Slinitý jíl ze souvrství IX. 4. profilu 102. z Poustky nad Hrádeckým potokem u Lenešické cihelny.

Makroskopicky: Měkká hornina ale poměrně dosti pevná (u porovnání s jinými jíly), bělavě šedá s tmavšími šedými do modra skvrnami. Tu a tam je Terebratulina gracilis, foraminifera, tečka neb čárka hnědá neb žlutá po limonitu. Jinak nerosty rozeznati nelze. Šumí mocně v kyselině.

Mikroskopicky: Jíl šedý v prášku vyplňuje průřez. Vápenec v čirých zrnkách hojný. Skládá obyčejně jehlice spongií a místy foraminifery. Glaukonit zelený v malých zrnkách zřídka. Limonit hnědý v jemných zrnkách hojný. Vyplňuje často komůrky foraminifer. Větráním žloutne a zbarvuje okolí do žluta.

Slinitý jíl ze souvrství IX. 1. profilu 104. nad Poustkou u Lenešické cihelny.

Makroskopicky: Měkká bělavá hornina, místy slabě zažloutlá neb zašedivělá. Lpí silně na jazyku jako každý jíl. Nerosty pouhým okem rozeznati nelze. Šumí mocně v kyselině.

Mikroskopicky: Šedý jíl v prášku vyplňuje průřez. Vápenec v čirých zrnkách hojný. Často skládá foraminifery a jehlice spongií. Limonit ve hnědých zrnkách hojný. Často vyplňuje komůrky foraminifer. Větráním zbarvuje okolí do žluta. Je to jako obyčejně proměna z pyritu. Glaukonit zelený v zrnkách vzácný.

Digitized by Google

Geotektonika pásma IX.

Geotektonické poměry pásma IX. tvoří součást geotektonických poměrů zdejšího křidového útvaru vůbec. Zmiňujeme-li se již u pásma IX. o některých poměrech, zejména o dislokacích, činíme tak proto, poněvadž znalost jejich má veliký vliv na správné rozřešení stratigrafických poměrů našeho pásma IX. Právě geotektonické poměry v oboru krajiny, kde vyvinuto je pásmo IX., byly toho příčinou, že stratigrafická poloha pásma IX. nebyla správně pojata. Tak ku př. v Košticích nalezáme ve vyšší poloze stráně Oharecké pásmo X. (Teplické). V blízkém údolí Koštickém a sice v levé stráni jeho ve mnohem vyšší poloze, nežli u břehů Oharky v Košticích nalezáme pásmo IX. Styk obou pásem přístupný není. Nepřihlížíme-li ku geotektonice zdejší krajiny, mohli bychom se domnívati, že pásmo IX. čili Březenské mladší jest, než-li pásmo X. čili Teplické. Poněvadž ale z několika profilů seznáme, že pásmo X. na pásmu IX. spočívá, třeba poměry výšek pásma IX. a pásma X. u Koštic a v Koštické stráni na Vinici vyložiti tak, že jde mezi Košticemi a návrším Vinice u Vunic dislokační rozsedlina směru od JV. ku SZ., podle níž pásmo IX. na Vinici do větší výše vrženo bylo nežli pásmo X. v Košticích.

Tento směr však od JV. ku SZ. jest hlavním směrem zdejších rozsedlin i dislokačních rozsedlin, jak z předchozích našich pojednání o pásmech útvaru křidového v Poohří plyne.

Jiný příklad. Na stráni u Lenešické cihelny blíže Loun (viz obr. 55.) nalezáme v pravo od cihelny (podle obr. 55.) pásmo VIII. a nejspodnější část pásma IX. Skorem v téže výši nadmořské nalezáme v levo od cihelny (podle obr. 55.) nejspodnější polohu pásma X. Kdo nemá tušení o dislokacích zdejších, přehledne rozsedlinu dislokační „*r*“, která bude míti směr od JZ. ku SV. a bude považovati při zběžném studiu vrstvy pásma VIII. po případě i některou nejspodnější vrstvu pásma IX. po pravé straně cihelny a pásmo X. po levé straně cihelny za jeden a týž horizont vrstevní. Poněvadž pak v nálezišti „*c*“ nalézají se význačné skameněliny pásma Teplického X. a toto je v nižší poloze nadmořské, nežli pásmo Březenské, IX. v pravo od cihelny, bude z toho souditi mylně, že pásmo Teplické, X. je starší nežli pásmo Březenské, IX. Tak soudil Rominger a po něm všickni ostatní geologové.

Zmíněný směr od JZ. ku SV. jest však druhý hlavní směr rozsedlin zdejšího kraje i rozsedlin dislokačních; právě v okrsku mezi Břvany a Lenešickou cihelnou uvedli jsme již celou řadu přístupných

Digitized by Google

dislokačních rozsedlin směru od JZ. k SV. a v této práci uvádíme na obr. 65. též přístupnou dislokační rozsedlinu „*r*“, mající též směr od JZ. ku SV. Také nepřístupná rozsedlina „*r*“, již zobrazili jsme na obr. 64, nemůže míti jiný směr nežli od JZ. ku SV.

O vrstvách pásma IX.

Pásmo IX. je složeno ve středu Polomených Hor, ku př. u Vidími a Kokořína z rozmanitých pískovců, hlavně kvádrových. Čím blíže ku Řipské vysočině, tím více ztrácí vrstvy jeho zrn křemenných a za to přibývá jim vápence a jílu, tak že u Mělníka a Štětí převládají v něm již více písčité slíny. Ještě dále a sice v Řipské vysočině, převládají v pásmu IX. již slinité jíly a jen skrovně nalézáme v něm písčitých slínů. Podobně je tomu v oné části Poohří, která přiléhá k Řipské vysočině. U Hostenic, kde poprvé v Poohří s pásmem IX. se shledáváme, přístupen je svrchní oddíl pásma IX. a ten má v sobě ještě písčité slíny a nad těmi slinité jíly. Nedaleko Hostenic v Březanech, přístupen jest spodní oddíl pásma IX. a ten obsahuje slinité jíly. Lze tedy rozeznati v okolí Budyně v pásmu IX. tyto vrstvy shora dolů:

Slinité jíly.
Písčité slíny.
Slinité jíly.

To jest poslední facie pásma IX. s písčitými slíny. Dále odtud přes Libochovice k Lounům a Postoloprtům žádných více písčitých slínů nenalézáme. Všude od Libochovic až do Postoloprt převládají v celém vertikálním postupu vrstev slinité jíly a málo kdy vyskytuje se v nich nějaká jiná vrstva než jilovitá. Mezi Libochovicemi a Postoloprty možno v postupu vrstev pásma IX. s hora dolů rozeznávati tyto horizonty:

5. *Slinité jíly* místy s lavicí *sferosideritovou* (na Březenském vrchu, na Velkém vrchu), místy s lavicí *Coprolithovou* (Koštice, Volenice, Pátek, Poustka u Lenešic), místy není ani tato ani onano (Kystra a od Kystry k Slavětínu).

4. *Slinité jíly gastropodové vyšší* (Březenský vrch, Velký vrch).

3. *Slinité jíly glaukonitické* (Březenský vrch, Velký vrch).

2. *Slinité jíly gastropodové nižší.* Gastropody a mnohé jiné skaměněliny obyčejně z limonitu složené (Lenešická cihelna, Velký vrch).

Digitized by Google

1. *Slinité jíly s nápadnou Ostreou semiplanou.* (Velký vrch, Lenešická cihelna).

Při takové změně pásma IX. nemůžeme srovnávati stáří té které vrstvy pásma IX. v Poohří s tou kterou vrstvou v Polomených horách aneb ve Vysočině Řipské.

Chceme nyní stopovati pásmo IX. z okolí Řipu Poohřím až ku Postoloprtům a vyhledávati zvláště takové profily, kde základ aneb patro pásma IX. přístupno bude.

Hostenice.

V břehu Oharky pod Hostenickým dvorem přístupny jsou vyšší vrstvy pásma IX. Na pásmu IX. spočívá tu pásmo X. Obě pásma jsou ve styku v zahradě Josefa Vagnera. Lze tu v obci sestrojiti následující

Profil 92.

(Obr. na str. 265. ve „Druhé zprávě o geol. pom. Brozan. výš.")

Vrchol stráně nad Hostenicemi. 180 *m* n. m.

Ornice . . . . . 0·3 *m*

Diluvium. Žlutnice . . . . . 1·0 *m*

178·7

Pásmo X.

4.	*Vápnitý slín* bělavý v pevnějších lavicích ku stavbě se lámající	4·0	15·8 *m*
3.	*Vápnitý slín* modravý měkký	9·6	
2.	*Vápnitý slín* bělavý na povrchu rozdrobený	2·0	
1.	*Vápnitý slín* bělavý v pravé lavici	0·2	

162·9

Pásmo IX.

7.	*Slinitý jíl* šedý a modravý, vlhký	2·0	7·9 *m*
	Silnice		
6.	*Písčitý slín* šedý v pevnější lavici	0·2	
5.	*Slinitý jíl* modravý, méně šedý, na povrchu v pecky se rozpadávající, vlhký. Má hojně pyritu, který se na povrchu v sádrovec mění	3·0	
4.	*Písčitý slín* šedý v pevné lavici	0·2	
3.	*Slinitý jíl* jako 5. Též s hojným sádrovcem	2·0	
2.	*Písčitý slín* modravý, místy šedý, v pevné lavici	0·2	
1.	*Slín* šedý rozdrobený na povrchu	0·3	

Hladina Oharky.

Nálezisko Hostenické má pro nás tu důležitost, že tu nad pásmem IX. bezprostředně nalézáme pásmo X.

Ve vrstvě IX. **2** jest.

Nautilus sublaevigatus D'Orb.
Acanthoceras dentatocarinatus Röm. sp.
Aporhais Reussi Gein.

Digitized by Google

Pectunculus lens Nilss. (zř)
Lima elongata Sow. (h)
Avicula glabra Reuss.
Pecten Nilssoni Goldf.
Ostrea sp.
Exogyra lateralis Reuss.
Parasmilia centralis Mant.

Ve vrstvě IX. **4.** je:

Aporrhais Reussi Gein.
Pectunculus lens Nilss.
Lima elongata Sow. (h)
Ostrea sp.
Exogyra lateralis Reuss.

Ve vrstvě IX. **5.** je:

Spondylus spinosus Goldf. (zř)
Ostrea semiplana Sow. (h)
Ostrea hippopodium Nilss. (h)
Achilleum rugosum Röm. (h) s přirostlými Foraminiferami a Bairdiemi.

Ve vrstvě IX. **6.** je:

Lima elongata Sow.
Exogyra lateralis Reuss.

Březany.

Profil 86.

(Obr. na str. 282. ve „Druhé zprávě o geol. pom Brozan. výš.")

Již v profilu 86. zmínka byla učiněna o pásmu IX., které tvoří patro pásma VIII. nad Březany u Budyně. Je tu zachována jen spodní část pásma IX. v mocnosti asi 13 *m* ve způsobě *slinitých jílů* měkkých, barvy tmavě šedé, modravé. Jíly tyto rozpadávají se na povrchu v teninké desky a pak v zem. Obsahují hojně roztroušeného pyritu mikroskopického i makroskopického. Poslední od velikosti máku až po velikost pěstě. Proměnou pyritu povstává limonit a sádrovec, jenž všude na povrchu se povaluje. Krystalky sádrovce mají plochy $-P.\infty P.\infty P\infty$ (111 . 110 . 010). Nejvíce je sádrovce mezi destičkami rozpadlého jílu a pak v trhlinách jeho. Na povrchu jílu tvoří se též bílý povlak hořké soli. Hlouběji pod povrchem je jíl poněkud

Digitized by Google

pevnější, ale vždy velmi měkký a vlhký. Větší skaměněliny jsou vzácné. Hojnější jsou drobné. Otřeme-li jíl kartáčem ve vodě, objeví se na povrchu velké množství drobnohledných skamenělin. Nalézají se tu:

Obratle rybí.
Nucula pectinata Sow.
Ostrea hippopodium Nilss.
Ostrea semiplana Sow.
Bairdia subdeltoidea Mün. sp. (vh)
Flabellina elliptica Nilss sp.
Frondicularie rozmanité.
Cristellaria rotulata Lam. sp. (h)
Nodosaria obscura Reuss. (h)

Zajisté, že Krejčí měl na mysli tyto vrstvy našeho pásma IX. co Březenské vrstvy, když psal ve své Geologii na str. 754: „Podobné slinité opuky (jako Březenské vrstvy v Březně) v mnohých polohách v mastné jíly se měnící, táhnou se podél Oharky nad vyššími opukami (Teplického stupně) až k Budyni."

Spodní vrstvy pásma IX. táhnou se nad pásmem VIII. v nejvyšší poloze Poohárecké stráně až ku Žabovřeskám, jsouce pokryty diluvialním štěrkem prahorním a silurským, místy mimo to diluvialní žlutnicí (viz mou geologickou mapu krajiny mezi Čížkovicemi, Lukavcem, Libochovicemi a Budyní.[4]) Při cestě, která jde ze Žabovřesk SSV., je viděti výchoz jílů pásma IX. u koty 214 *m* n m. V ní nalezen též úlomek *Ostrei semiplany*. Několik kroků nad tímto místem naleznem též pyropový štěrk co patro pásma IX. v ornici roztroušený.

Žabovřesky.

Týž slinitý jíl pásma IX., který přístupen je bezprostředně pod pásmem X. v Hostenicích, v Košticích, v Kystře a j., ten samý přístupen je v letech sušších u samé hladiny Ohře, jihozápadně od Žabovřesk. Tak bylo r. 1885., kdy vyčnívala nad hladinu Ohře 20 *cm* mocná část z vrstvy, jejíž pokračování šlo nejen do hloubky, ale i do řečiště. Je tu následující

[4]) Druhá zpráva o geolog. poměrech Brozanské výšiny.

Digitized by Google

Profil 93.

Vrchol kopce pobřežního JZ. od Žabovřesk. 173 *m* n. m.

Pásmo X. (15 *m*)

3. *Vápnitý slín* šedobílý pod ornicí . . . . . 2·0

Cesta

2. *Vápnitý slín* šedobílý pevný, na povrchu rozpadlý. Má na rozsedlinách vláknitý vápenec. Vrstva tato obsahuje velké množství skamenělin . . . . . 8·0

Pěšina

1. *Vápnitý slín* špatně přístupný, pokrytý s hůry splaveným zvětralým slínem . . . . . 5·0

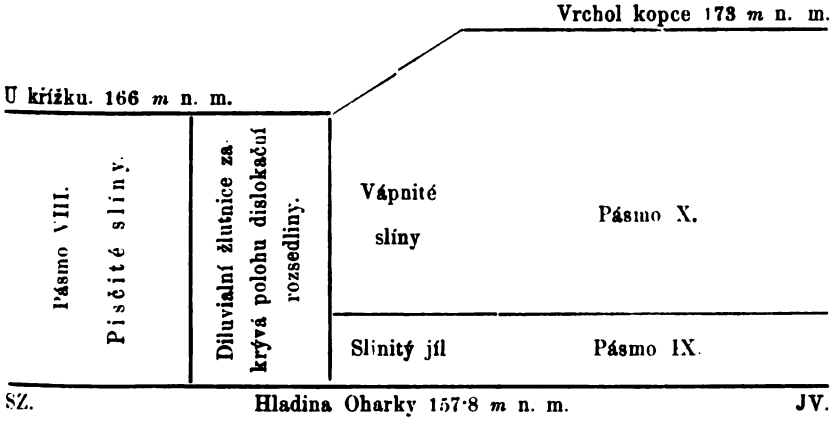
Pásmo IX. Slinitý jíl tmavošedý do modra s četnými zrnky pyritu. Vyčníval v letě r. 1885 nad hladinu o . . . . . 0·2 *m*
Pokračuje hloubš. Zřídka kdy nad hladinu vystupuje.

Hladina Ohře r. 1885. (jindy až o 30 *cm* vyšší) . . . . . 157·8 *m* n. m.

V této nejvyšší vrstvě pásma IX. nalezl jsem:

Bairdia subdeltoidea Münst. sp. (h)
Frondicularia Cordai, Reuss.
Cristellaria rotulata, Lam. sp. (h)

Pásmo IX. jest spolu s pokrývajícím jej pásmem X. v dislokační poloze ku SZ. odtud ležícímu pásmu VIII. v témž břehu Ohře takto:



Koštice.

(Obr. 3. ve článku: „Rozšíření pyrop. štěrků v Českem Středohoří." 1884. a obr. 56, 57.)

V příkré stěně pobřežní v Košticích naleznem nejvyšší vrstvy pásma IX. tak jako u Žabovřesk u samé hladiny Ohře a opět jsou pokryty pásmem X. Je tu

Digitized by Google

Profil 94.

Vrchol pobřežní stěny.		177·5 *m* n. m.
Diluvium	*Žlutnice*	$1^1/_2$ až 2·0 *m*
	Štěrk pyropový	0·2 „ 0·5 *m*
Pásmo X. *Vápnitý slín* šedý v pevných lavicích		2·0 *m*
Pásmo IX. nejvyšší	3. *Slinitý jíl* tmavošedý	1·0 *m*
	2. *Slinitý jíl coprolithový* tmavošedý s velkým množstvím skamenělin	0·05 až 0·1 *m*
	1. *Slinitý jíl* tmavošedý	1·9 *m*
Hladina Ohře		163 *m* n. m.

Vrstvy slinitého jílu pásma IX. jsou tu bohaty pyritem jako u Žabovřesk. Tento se mění v limonit a sádrovec.

Vrstva IX. 2. mívá někdy na ložích zelený povlak. Zřídka je v IX. 2. hrubé zrnko křemene.

Ve vrstvě coprolithové IX. 2. jsou [5]):

Coprolithy (vh)
Šupiny, obratle a zuby rybí (vh).
Ptychodus mamilaris Ag.
Corax heterodon Reuss.
Osmeroides divaricatus Gein.
Beryx ornatus Ag.
Oxyrhina Mantelli Ag.
Scaphites Geinitzi D'Orb. (vz)
Acteon ovum Duj. (vz)
Gastrochaena amphisbaena Goldf. (vz)
Inoceramus sp.
Úlomky skořápek velkých druhů, bezpochyby od druhu Brongniarti (h)
Spondylus sp.
Astarte acuta Reuss.
Nucula sp.
Exogyra lateralis Reuss. (h)
Ostrea semiplana Sow. (zř)
Terebratula sp. Malý druh smáčklý, o 7 *mm* v průměru.
Terebratulina striatula Mant.
Terebratulina gracilis Schloth. (vh)
Rhynchonella Cuvieri D'Orb.
Bairdie.

[5]) Druhá zpráva o geol. pom. Broz. výš. str. 272.

Digitized by Google

Phymosoma radiatum Sorig., osten. (vz)
Micraster?
Ohromné množství foraminifer.
Spongie v pyrit a limonit proměněné.

Někdy objeví se tak ohromné množství drobných skamenělin ve vrstvě IX. 2., že slinitý jíl co hornina ustupuje stranou a jen co tmel se jeví. Kus takový je pak pevnější a tvrdší, vápenci podobný. Někdy se objevují na plochách vrstevnatosti u IX_2. zelené povlaky.

Ve vrstvě IX. 3. jsou četné *Fucoidy*.

Ve starších pracích svých považoval jsem po příkladu Krejčího [6]) a Fričе [7]) vrstvy tyto též za Teplické.

Reuss [8]) r. 1844 určoval vrstvu naši IX. 1. v nejvyšší části pásma IX. zcela správně jako svůj *Plänermergel*. Píše: „In dem *Plänermergel* von Kosstitz, der wie der von Kystra den *oberen Schichten dieses Gebildes* angehört, findet man

Terebratula striatula Mant. (Terebratulina chrysalis Schl.)
Terebratula ornata Röm. (Terebratulina gracilis Schlot.)

Ostrea vesicularis Lamk.
Ostrea lateralis Nilss.
Ostrea minuta Röm.
Pecten membranaceus Nilss.
Pecten arcuatus Sow.?
Gervilia solenoides Defr.
Patella (kleine).
Frondicularia ovata Röm.
Frondicularia angustata Nilss.
Robulina Comptoni Sow.
Cytherina subdeltoidea v. Münst.
Kleine Krebscheeren.
Zahlreiche Fischschuppen von Cycloiden und Ctenoiden.
Otodus appendiculatus Ag.“

Naši vrstvu IX. 2. počítal Reuss [9]) ku svému „*Unterer Plänern*“ slovy: „Dem Gesteine von Laun [10]) steht in Beziehung auf die äus-

[6]) Studie str. 62.
[7]) Cephalopoden, Reptilien u. Fische d. böhm. Kreideform.
[8]) Die Kreidegebilde, str. 55.
[9]) Die Versteinerungen II., str. 122.
[10]) Naše pásmo V.

Digitized by Google

sere Beschaffenheit der untere Pläner von Kosstitz am nächsten. Es ist ebenfalls ein in dicke Platten zerspaltener dunkelgrauer fester Kalkmergel, der mitunter sandig und glaukonitisch wird. Ausser einer wahrhaft erstaunenswerthen Menge von Koprolithen von Macropoma Mantellii Ag., von Terebratula gracilis Schloth . . ."

Reuss [11]) uvádí odtud následující seznam skamenělin:

Comatula spec. indet.
Randtäfelchen von Asterias quinqueloba Goldf.
Terebratula ornata Röm.
Ostrea vesicularis; marginata, minuta?, flabelliformis, *lateralis.*
Anomia subradiata, truncata.
Pecten rarispinus, serratus.
Nucula truncata Nilss.
Venericardia corrugata Reuss.
Lucina circularis Gein.
Nodosaria Zippei, *annulata*, lineolata Lorneiana.
Planularia denticulata Reuss.
Frondicularia ovata, *angustata,* apiculata, inversa, crassa, Cordai, striatula, canaliculata.
Flabellina cordata, Schmidtii, *rugosa*, turgida.
Cristellaria ovalis Reuss.
Globigerina cretacea D'Orb.
Rosalina moniliformis Reuss. (Anomalina m.)
Bulimina tumida, variabilis.
Spirolina (*Haplophragmium*) *irregularis*. *lagenalis.*
Robulina Comptoni Sow.
Nonionina compressa Röm.
Textullaria tricarinata Reuss. (Tritaxia t.)
Serpula planorbis Gein.
Pollicipes Bronnii Röm.
Cytherina subdeltoidea, ovata, parallela, *complanata*, elongata, asperula.
Ptychodus mamillaris, latissimus, triangularis.
Hybodus affinis Reuss.
Galeus pristodontus, *appendiculatus*, obliquus.
Otodus appendiculatus Ag., serratus Ag.?, latus Ag.
Oxyrhina Mantellii Ag.
Odontaspis raphiodon Ag. (Lamna)

[11]) Die Kreidegebilde str. 38.

Digitized by Google

Squaluswirbeln und Stacheln von Spinax? rotundatus Reuss.
Erstaunliche Menge Koprolithen von *Macropoma Mantellii* Ag.
Pycnodus scrobiculatus, rhomboidalis, semilunaris, subclavatus?
Sphaerodus mamillaris, tenuis.
Gyrodus angustatus Ag.
Zahlreiche einzelne Fischschuppen und Knochen.

Tento znamenitý Reussův seznam skamenělin z vrstvy IX. **2.** nesvědčí o tom, že by se vrstva tato měla počítati ku Reussovu Unterer Plänerkalku v Lounech čili ku našemu pásmu V. Také odporují tomu stratigrafické poměry. Pásmo V. v Lounech spočívá na pásmu IV. a přísluší mu dle naší stratigrafie jako patro pásmo VI., načež následují vyšší nad ním pásma VII.. VIII., IX. a X. V Košticích spočívá však naše vrstva IX. **2.** a **3.** bezprostředně pod pásmem X. Náleží tedy ku nejvyšším vrstvám pásma IX. v Poohří, jemuž se také podobá po stránce palaeontologické i petrografické, jak i jinde uvidíme.

Také to je důvodem, že pásmo V. v Lounech nelze srovnati s vrstvou IX. **2.** v Košticích: Pásmo V. v Lounech je přes 20 *m* mocné a mocnost jeho ve směru ke Košticům a Roudnici neubývá (viz pojednání naše o pásmu V.) v Košticích jest však vrstva IX. **2.**, kterou Reuss k Lounskému Unter-Plänerkalku počítá, jen 10 *cm* mocná. I kdyby Reuss byl mínil svým Unter-Plänerkalkem v Košticích vrstvy IX. **2.** + **3.**, jež jsou dohromady 1·1 *m* mocné, pořád poměry mocností velmi si odporují, neboť vrstvy IX. **1.** měl již Reuss za Plänermergel, jak jsme dříve uvedli.

Nemůžeme také počítati ještě vrstvy IX. 2 + 3. ku pásmu X. — Teplickému, poněvadž jim chybí význačné skameněliny pásma toho, zejmena *Terebratula semiglobosa*, jež se objevují již v nejnižších vrstvách jeho.

Určil tedy Reuss vrstvy v pobřežní stráni v Košticích takto:

Zahálka		Reuss	
X.		Oberer	Plänerkalk.
IX. nejvyšší	3.	(Unterer)	
	2.	Unterer	
	1.	Obere Schichten des Plänermergels.	

Digitized by Google

Rominger [12]) nepovažoval Reussův Plänermergel z okolí Postolopr za starší Reussova Plänerkalku, on představoval si pořádek vrstev těchto v přírodě opáčně:

Bakuliten-Thone = Plänermergel von Reuss.
Pläner, oberer und unterer.

Následkem toho praví [13]): „Reuss führt unter der Rubrik *Gault* [14]) noch andere Schichten an, die bei *Costiz* und an anderen Orten unter dem Pläner liegen. Blos bei *Costiz* habe ich diese Lagen gesehen. finde aber an ihnen keine andere Ähnlichkeit mit dem Baculiten-Schichten, als dass es graue Thone sind wie diese. Ihre Muscheln unterscheiden sich gar nicht von denen des gewöhnlichen Pläners, von dem sie bei *Costiz* auch mit aller Mühe sich nicht abgrenzen lassen: Seltenheiten können hier durchaus nicht in die Waagschale geworfen werden und die Unterscheidung dieser Schichten vom Pläner rechtfertigen: in diesem Falle würden unsere Formationen zu Tausenden anschwellen, was offenbar der Natur zuwider ginge.“

Dovoluji si obhájiti starší výroky Reussovy a vyvrátiti právě citovaný posudek Romingerův následujícím způsobem:

1. Vzhledem ku větě Romingerově: „Blos bei Costiz habe ich diese Lagen gesehen,“ připomínám, že měl Rominger též prohlédnouti ostatní náleziska, kde uvádí Reuss Plänermergel pod Plänrem.

2. Vůči větě: „finde aber an ihnen keine weitere Ähnlichkeit mit den Baculiten-Schichten, als dass es graue Thone sind, wie diese“. uvádím: Rominger připouští podobnost Reussova Plänermerglu v Košticích s Bakulitovými vrstvami téže krajiny po stránce petrografické.

3. Ku větě: „Ihre *Muscheln* unterscheiden sich gar nicht von denen des gewöhnlichen Pläners“ podotýkám:

a) Rominger tuto větu nedokázal, neboť neuvádí mušle ani z Reussova Plänermerglu ani z Plänerkalku v Košticích.

b) Srovnáme-li *mušle* z Reussova Plänermerglu a z Plänerkalku v Košticích u geologů uváděné, shledáváme, že se Rominger mýlil.

V přehledu, který následuje, jeví se značný rozdíl mezi společností mušlí obou pásem Reussových:

[12]) Beiträge, str. 642.

[13]) Tamtéž str. 653.

[14]) Tak nazýval Reuss též svůj Plänermergel, maje jej za aequivalentní francouzským Gaultem. (Versteinerungen, II. str. 121.)

Digitized by Google

Obere Schichten des Plänermergels	Plänerkalk	
	unterer	oberer
IX. 1	IX. 2.	X.
(Reuss)	(Reuss)	(Frič)
Ostrea vesicularis (hippopodium)	Ostrea vesicularis	Ostrea vesicularis
Ostrea (Exog.) lateralis	Ostrea lateralis	Ostrea lateralis
Ostrea minuta	Ostrea minuta?	—
—	Ostrea marginata	
—	Ostrea flabelliformis (semiplana)	Ostrea semiplana
Pecten membranaceus (Nilss. ?)	—	Pecten Nilssoni
Pecten arcuatus? (curvatus ?)	—	Pecten curvatus
—	Pecten rarispinus	—
—	Pecten serratus	—
Gervilia solenoides	—	—
—	Anomia subradiata	—
—	Anomia truncata	—
—	Nucula truncata	—
—	Venericardia corrugata	—
—	Lucina circularis	—
—	Gastroch. amphisb. } Zahälta	—
—	Inoceramus sp. }	—
—	—	Isocardia sublunulata
—	—	Cardita tenuicostata
—	—	Astarte acuta
—	—	Nucula pectinata
—	—	Arca Geinitzii
—	—	Arca undulata
—	—	Arca striatula
—	—	Mytilus Cottae
—	—	Lima Sowerbyi
—	—	Lima elongata
—	—	Lima Hoperi
—	—	Lima granulata
—	—	Lima divaricata

Digitized by Google

Mušle vyskytující se v Reussovu Plänermerglu v Košticích vyskytují se ve všech pásmech našeho útvaru křídového od III. až do X. (Ostreu minutu béřem za mládě jiných Ostreí.)

Dlužno bráti ohled i na jiné skameněliny nežli mušle. Tu je však teprve značný rozdíl mezi vrstvami Reussova Plänermerglu a Plänerkalku v Košticích. Nenalézáme v Plänermerglu Koštickém:

Terebratulu semiglobosu
Micraster breviporus
Holaster planus
Význačné spongie.

c) Hledíme-li též k tomu, že Rominger počítal naše pásmo V. na Bílých Horkách ku Plänru jako Reuss a srovnáme nedokonalý seznam jeho skamenělin se skamenělinami Reussova Plänermerglu v Košticích v petrograficky tak podobných vrstvách, pak se ovšem skameněliny ty co do počtu společných druhů poněkud podobají. To nás však neklame; podrobný seznam skamenělin našeho pás. V. na Bílých Horkách dosti se liší od oněch v Reussovu Plänermerglu v Košticích. Tu padá také na váhu stratigrafická poloha. Ležíť Reussův Plänermergel (IX. v Košticích blízko pod vrstvami s Terebratulou semiglobosou (X.), kdežto pásmo V. na Bílých Horkách náleží vrstvám daleko starším. Rominger uvádí na Bílých Horkách:

Ostrea sulcata a hippopodium.
Exogyra lateralis.
Terebratula alata a striatula.
Terebratula gracilis.
Oxyrhina angustidens a Mantelli.
Ptychodus decurrens.
Serpula amphisbaena.
Scyphia subseriata.

4. Myslím, že na Romingera proto nečinil Reussův Plänermergel v Košticích dojem takový jako Plänermergel u Lenešické cihelny, poněvadž tam nenalezl tak význačné Gastropody, Bakulity a j. jako jich u velkém množství nalezl u Lenešic. Tu dlužno však připomenouti, že nejsou četné Gastropody a Bakulity obsaženy ve všech vrstvách Reussova Plänermerglu (v našem pás. IX.), nýbrž hlavně v horizontech gastropodových; v poměrně nejvyšších vrstvách jak u Března tak u Lenešic nenalézáme též žádné nápadné gastropody a bakulity (viz tam) jako v Košticích.

Digitized by Google

5. Hlavní příčina, pro kterou nemohl Rominger uznati Reussův Plänermergel v Košticích byla zajisté ta, *že dle Romingera leží Reussův Plänermergel v okolí Postoloprt nad Plänrem*[15]) *a tu v Košticích byl by ležel najednou pod Plänrem!* Aby tuto nesrovnalost odstranil, *neusnal* Rominger Reussův *Plänermergel v Košticích za Plänermergel, nýbrž považoval jej za Pläner!* Tak učinili po něm všickni ostatní geologové, ba i Reuss sám, jak jsme na jiném místě v této práci uvedli, aniž by byl starší své důvody vyvrátil. Dokazujem na několika místech v Poohří, že leží Reussův Plänermergel (pásmo IX.) pod Reussovým Plänerkalkem (pásmo X.) a vysvětlujem omyly, pro které mohli geologové přijíti na opačné tvrzení.

Krejčí zmiňuje se z našich vrstev pásma IX. v Košticích pouze o vrstvě koprolithové IX_2, kterou ku Teplickým vrstvám čítá slovy: „Jedno z nejzajímavějších míst jest příkrá pobřežní stěna u Koštic. Nacházíť se zde blíže hladiny říční lavice jilovitého slínu 3—4 palce mocná, která na spodních plochách, podlé nichž se odlupuje, jest pokryta nesčíslnými foraminiferami, pak malými brachiopody (Terebratulina rigida), rybími koprolithy a žraločími zuby.“

Jak jsme již uvedli, nepovažujem ještě vrstvu tuto za vrstvu Teplického pásma (pásma X.) proto, poněvadž tu nenalezáme ještě význačných skamenělin Teplických jako Terebratulu semiglobosu, Micraster breviporus a j. V hojném objevování se Terebratuliny gracilis (rigidi) vidíme právě nejvyšší polohu Březenských vrstev (pásma IX.) jako u Lenešické cihelny. (Na straně ku Poustce — profil 102. a 103.) Ostatně poukazuji též na mé vývody u Romingera uvedené. Krejčí posuzoval tudíž vrstvu pásma IX.—IX_2 — právě tak jako Reuss a Rominger.

Frič[16]) popsal vrstvy našeho pásma IX. a X. v Košticích v tomto profilu:

9. Ornice černá.
8. Žlutá cihlářská hlína, 2 *m* mocná.
7. Pyropový písek.

I.	6. Rhynchonellové vrstvy.	Teplické vrstvy.
	5. Vrstvy s Terebratula semiglobosa.	
	4. Opuka s obrovským Ammonites peramplus.	
IX.	3. Lavice žlutavé pevné opuky s fukoidy, 1 *m* mocná.	
	2. Pevná slinitá vrstva tenká s Koštickými ploškami.	
	1. Šedé opukové slíny (Plänermergel) odpovídající co do stáří č. 6. profilu Kysterského.	

Ohře.

[15]) Beiträge, str. 642 a j.
[16]) Teplické vrstvy, str. 32. Obr. 13.

Digitized by Google

Z vrstvy 2. (naše IX. 2.) z Koštických plošek, uvádí Frič [17] dle sbírek Musea a dle Reussa:

Oxyrhina angustidens Reuss.

Lamna acuminata Ag., subulata Ag., raphiodon Ag.

Otodus appendiculatus Ag., serratus Ag., semiplicatus v. Münst.

Corax heterodon Reuss.

Spinax rotundatus Reuss.

Ptychodus mammillaris Ag.

Acrodus affinis Reuss., triangularis Gein.

Hybodus cristatus Ag.

Pycnodus complanatus Ag., cretaceus Ag., scrobiculatus Reuss.

Sphaerodus tenuis Reuss.

Gyrodus mammillaris Ag.

Enchodus Halocyon Ag.

Saurocephalus marginatus Reuss.

Terebratulina gracilis Schloth.

Bairdia depressa Kf., arquata var. faba Reuss, modesta Reuss. subdeltoidea v. Münst.

Cytheridea laevigata Röm. sp., perforata Röm. sp.

Cythere elongata Reuss, serrulata Bosq., nodifera Kf., cuneata Kf., gracilis Kf., reticulata Kf., Geinitzi Reuss., ornatissima Reuss.

Cytherella asperula Reuss., Münsteri Röm. sp., ovata Röm. sp.

Pollicipes glaber Röm., Bronni Röm., Koschticensis Kf.

Cidaris Reussi Gein.

Antedon Fischeri Gein.

Psolus sp. Poč.

Nephthya cretacea Poč.

Nodosaria Zippei Reuss., annulata Reuss., Lorneiana D'Orb.

Frondicularia angusta Nilss., apiculata Reuss., canaliculata Reuss., trisulea Nilss., simplex Reuss., striatula Reuss., tenuis Reuss., inversa Reuss., Cordai Reuss.

Flabellina rugosa D'Orb., elliptica Nilss., Baudouiniana D'Orb.

Cristellaria elongata D'Orb., ovalis Reuss., denticulata Reuss., rotulata D'Orb.

Polymorphina glomerata Röm.

Bulimina Preslii Reuss., Murchisoniana D'Orb., truncata Reuss.

Textillaria praelonga Reuss.

Globigerina cretacea D'Orb., marginata Reuss sp.

---

[17] Tamtéž str. 9.

Digitized by Google

Rotalia umbilicata D'Orb.
Haplophragmium irregulare Röm. sp.
Tritaxia tricarinata Reuss.
Ataxophragmium variabile D'Orb.
Nonionina compressa Röm.

Koštické údolí.

Východní stráň údolní od Koštic přes Vunice, Vuničky, Lukohořany k Solanům tvořena je velmi mocným pásmem IX. Vysoké tyto stráně dosahují místy 40 až 60 *m* výšky nad svým úpatím a v celém oboru jejich opakují se pořád *slinité jíly* na povrchu šedé, úplně v zem rozpadlé, hloubš tmavošedé do modra, velmi měkké, vlhké. Při prvním stavu větrání rozpadá se slinitý jíl v teninké destičky a v druhém teprve v zem se rozpadne. Všude povaluje se na jílu hojně sádrovce a týž i v ložích a v trhlinách je vyloučen. Pyrit všude je hojně rozšířen v jílech těchto a proměňuje se blíže povrchu v sádrovec, v limonit a hořkou sůl. Také skameněliny bývají v něm často z pyritu aneb s povlakem pyritovým a proměnou pyritu mění se i tato hmota skameňující v sádrovec aneb v limonit. Skameněliny z limonitu povalují se všude po stráních a jsou význačné pro zdejší pásmo IX. Po každém dešti vykvétá na povrchu těchto jílů veliké množství hořké soli v podobě bílé moučky, která co bílý povlak pokrývá i ornici z jílů těch povstalou. Zdá se, že obec Solany má od hořké této soli své jméno. Proto jsou zdejší vody pramenité hořké. Ovocné stromoví nedaří se dobře na těchto stráních a půdách hořkou solí přesycených. Někde obalují se kořínky solí tou (inkrustují) a strom předčasně hyne. Znám jest větší pramen hořké vody ve Vunicích, náležející Karlu Jelínkovi. Je čirá, slabě hořké chuti a usazuje se v ní na povrchu též povlak mastný od vodnatého kysličníku železitého. Kotlina po východní straně Vunic, v níž se studna tato nalézá, vyplněna je mocnou černozemí slinitojilovitou, v níž povaluje se pyropový štěrk a jež prosycena jest hořkou solí. Pod ornicí jest slinitý jíl pásma IX. v tenké šedé destičky rozpadlý. Voda Vunická je spodní vodou, která za trvalých dešťů vystoupí i z půdy na povrch. Užívá se této vody ve zdejším okolí co vody léčebné. Druhdy v lahvích rozvážena byla i do vzdálenějších končin.

Již A. E. Reuss[15]) zmiňuje se o této vodě následujícím způso-

[15]) Die Gegend zwischen Kommotau etc. str. 71. a 72.

Digitized by Google

bem: „Endlich ist noch eines ebenfalls an Sulfaten sehr reichen Mineralwassers Erwähnung zu thun, dass bei Grosswunitz, nordwestlich von Libochowitz, in einem flachen Seitenthale der Eger erst in der neuesten Zeit bekannt wurde. Der Boden des eng begrenzten Thalbeckens ist gewöhnlich feucht und bedeckt sich bei trockener Witterung mit einem reichlichen Salzanflug. Die Unterlage bildet der Pläner, der aber von einer etwa 3' mächtigen Lage eines schwarzen thonigmergeligen Bodens überdeckt wird, welcher von Brocken in allen Zersetzungsgraden befindlichen Basaltes nebst Kieselgeschieben und Sandsteintrümmern erfüllt ist. Dieses diluviale Gebilde, das ganz analog zu sein scheint mit den Salzführenden Mergeln von Saidschitz und Püllna, ist die Geburtsstätte des Mineralwassers, das gleich den übrigen Bitterwässern nicht als ein Quellenguss, sondern als ein Seihewasser zu betrachten ist, zu welchem der sich zersetzende Basalt und die nachbarlichen Kreidegesteine das hauptsächlichste Material liefern mögen. Deshalb ist auch der Gehalt an *schwefelsaurem Kalk* (12,743 Gran) ein so bedeutender. Die chemische Analyse weist in 16 Unzen 153.059 Gran fester Bestandtheile nach, von denen der grösste Theil, nämlich 144,48 Gr. den *schwefelsauren Salzen* angehören. Unter denselben wird jedoch das *Bittersalz* (46,825 Gr.) von dem *Glaubersalz* (73,723 Gr.) bedeutend an Menge überboten. Dazu gesellen sich noch 1,188 *Kalisulphat*, 5,696 *Natroncarbonat* und 5,302 *Chlornatrium*. Die Gegenwart der letzteren unterscheidet auch das Wunitzer Wasser am meisten von den übrigen Bitterwässern."

Vinice.

Stráň a návrší mezi Košticemi a Vunicemi v levé stráni Košteckého údolí zasluhuje bližšího povšimnutí pro velkou mocnost pásma IX. V celé stráni, která místy 40 *m* místy až 50 *m* výšky dosahuje, nalézají se výhradně slinité jíly pásma tohoto aniž by se základu jeho bylo dosáhlo. Již u samé silnice, vedoucí z Vunic do Koštic, tedy na úpatí Vinic, vidíme v zářezu slinité jíly s hojnými koulemi z limonitu a žlutého sádrovce složené, proměněné to koule pyritové. Někde jsou pecky aneb koule buď ze samého sádrovce neb jen z limonitu složené. Limonit je úplně zvětralý a rozpadne se ve žlutý prášek neb drobky, jakmile jej stlačíme. Podle stráně vzhůru i podle cest, které na vrchol Vinice vedou, tytéž slinité jíly nalézáme. V nejvyšší poloze stráně vyplavují se deštěm z jílů těchto skameněliny v limonit proměněné. Je-li limonit ten pevný a tvrdý, jsou skameněliny zachovalejší.

Digitized by Google

Frič[19]) uvádí z vrcholu vrchu Vinic následující seznam skamenělin:

Coprolith.
Cyclolepis Agassici Gein.
Osmeroides (Lewesiensis) Ag.
Osmeroides divaricatus Gein.
Cladocyclus Strehlensis Gein.
Acanthoceras dentatocarinatus Röm.
Placenticeras D'Orbignyanus Gein.
Scaphites Geinitzi D'Orb. var binodosus Röm.
Baculites.
Voluta Roemeri Gein.
Dentalium glabrum Gein.
Dentalium medium Sow.
Nucula pectinata Sow.
Pinna decussata Goldf.
Pecten Nilssoni Goldf.
Pecten Dujardinii Röm.
Ostrea juv.
Annomia immitans Fr.
Terebratulina chrysalis Schlott.
Ventriculites angustatus Röm. S četnými radiolariemi na výbrusech.
Ventriculites sp.
Cristellaria rotulata D'Orb.
Frondicularia angustata Nilss.
Flabellina cordata Reuss.
Trochamina irregularis P. et Jon.
Thecosphaera spongiarum Perner.
Dictyomitra conulus Perner.
Dictyomitra multicostata Zittel.
Druppula convoluta Perner.
Stylodictya Haekeli Zittel.

Frič[20]) píše o Březenských vrstvách na Vinici u Vunic: „Teprve na vrcholi vrchu přístupny jsou okraje pevnější vrstvy, která dává bělavé, štípatelné desky, v nichž nalezeno mnoho rybích šupin a více zkamenělin, význačných pro gastropodovou a sferosideritovou vrstvu Březenského profilu. Některé druhy, kteréž Reuss z Vunic

[19]) Březenské vrstvy str. 28.
[20]) Tamtéž str. 27.

Digitized by Google

uvádí, pocházejí přímo z místa Vunic, kdež Teplické vrstvy přístupny jsou.“

Reuss[21]) uvádí v tabulárním seznamu skamenělin křídového útvaru západních Čech, z „Plänerkalku“ z Vunic:

Crania Ignabergensis Retz.

„Stráň“ u Vuniček.

Stráň u Vuniček jest přes 60 metrů vysoká a složena jest od úpatí až ku vrcholu ze samých vrstev pásma IX., aniž by byl při úpatí přístupen jich základ a při vrcholu jich patro. Je zde tedy pásmo IX. mocnější než 60 *m*. Pásmo IX. obsahuje tu slinité jíly, dále od povrchu mokré a mastné. Na povrchu jeho povalují se pecky pyritové často v limonit proměněné. Též sádrovce je na povrchu hojně. Kladivo se do mokrého a mastného jílu boří, tak že lze z něho těžce skamenělin dobývati. Na vrcholu Stráně vyskytují se četné skamenělíny, obyčejně v limonit proměněné. Zejmena je tu:

Trochus Engelhardti Gein. [L]
Cerithium Luschitzianum Gein. [L]
Rissoa Reussi Gein. [L)
Neurčitelné zlomky mušle.
Ostrea sp. [V]
Terebratulina chrysalis Schl. [V]
Magas Geinitzi Schlönb. [Jádro z L + skořápka V]
Cidaris sp. [V]
Rhizopoterion cervicornis Goldf. sp. (vh) [L]
Ventriculites radiatus Mant. (vh) [L]
Spongie neurčitelné [L]
Amorphospongia rugosa Röm. s přirostlými drobnými skamenělinami [V]

Ve vypláknutém jílu jsou četné:

Cristellarie [V]
Nodosarie [V]
Frondicularie [V]
Ostny ježovek. [V]

Ve své práci:[22]) „Rozšíření pyropových štěrků v Českém Středohoří“ r. 1884., vyznačil jsem na obr. 1., 4. a 5. pod Březenskými

[22]) Zprávy o zased. Král. Čes. Společnosti Náuk.
[21]) Die Kreidegebilde str. 142.

Digitized by Google

rstvami Teplické vrstvy. K tomu jsem byl veden jednak pracemi Krejčího, Frič a jiných geologů, kteří všude uváděli Březenské vrstvy nad Teplickými, jednak tou okolností, že právě popsané vrstvy Březenské (pásmo IX.) v údolí od Koštic k Vunicům vyšší niveau zaujímají, nežli Teplické vrstvy v břehu Ohře v Košticích. Oboje vrstvy tyto Březenské (IX.) a Teplické (X.) nikde v údolí Koštickém v bezprostředním styku viděti nejsou, totiž v takovém styku, abychom viděli skutečně Březenské vrstvy na Teplických vrstvách spočívati. Tato nadmořská vyšší poloha Březenského pásma (IX.) u Vunic oproti nižší poloze Teplického pásma (X.) v břehu Ohře v Košticích [23]) i místy i jinde, jak v této práci se uvádí, zavedla geology k tomu, považovati Březenské pásmo za mladší Teplického pásma. Teprvé zevrubným studiem stratigrafických poměrů křídového útvaru v okolí Řipu shledal jsem, že pásmo IX. (Březenské) spočívá všude pod pásmem X. (Teplickým) a že zaujímá polohu mezi pásmem VIII. a X. Když jsem pak rozšířil studia svá z okolí Řipu i do Poohří, pátral jsem po takových náleziskách, kde by styk pásma IX. s pásmem X. byl viditelný. Podařilo se mi mnoho takových míst odkrýti, kde pásmo X. (Teplické) na pásmu IX. (Březenském) spočívá, a na dvou stanovištích v Březanech a v Lenešické cihelně i poloha pásma IX. nad pásmem VIII. byla zjištěna právě tak jako na mnoha a mnoha nálezištích v Řipské vysočině a v Polomených Horách. Jak jsme již dříve uvedli, jsou tektonické poměry zdejšího křídového útvaru toho příčinou, že na některých místech v Poohří zaujímá pásmo IX. (Březenské) vyšší polohu nadmořskou, nežli pásmo X. (Teplické). Dělíť v takovém případě vždycky polohu pásma IX. od pásma X. dislokační rozsedlina. Nikde není však viděti, že by pásmo IX. na X. spočívalo!

Tak jest i v Košticích. I zde nalézá se mezi Košticemi a návrším Vinice u Vunic dislokační rozsedlina směru od JV. ku SZ., podle níž pásmo IX. na Vinici do větší výše vrženo bylo, nežli pásmo X. v Košticích. Rozsedlina ta jde ústím Koštického údolí do údolí Oharky.

Doly.

U Solan odbočuje z Koštického údolí na východ jiné údolí, které se vine přes Lkáň a Klapý. V severní či levé stráni tohoto údolí,

[23]) V tomto břehu je pod pásmem X. pásmo IX.

Digitized by Google

mezi Solany a Doly vychází na povrch slinité jíly modrošedé, mastné s hojnými a velkými shluky sádrovce. Na stráni jsou jíly úplně rozpadlé, hloubš tenkolupenné, ještě dále od povrchu v mocnějších vrstvách. V těchto jest zachován i pyrit, z něhož se sádrovec tvoří. Místy je pyrit v limonit proměněn. U Dolů nalezl jsem v jílu následující skameněliny: [24])

Cerithium Luschitzianum Gein. (zř) [L [25])]
Trochus Engelhardti Gein. (vh) [L].
Rissoa Reussi Gein. [L].
Terebratulina chrysalis Schl. (zř) [V, L]
Neurčitelné zlomky mušle jako na „Stráni". [L]
Cidaris sceptrifera Mant. (h) [V, L].
Parasmilia centralis Mant. (zř) [L].
Caryophyllia cylindracea Reuss. (zř) [L]
Ventriculites radiatus Mant. (zř) [L]
Rhizopoterion cervicorne Goldf. sp. (vh) [L] a jiné neurčitelné spongie. [L]

Jahn [26]) píše o skamenělinách z tohoto naleziště: „Eine Suite von *Priesener* Petrefacten von *Neugründl* bei *Triblitz* enthält unter anderen folgende Formen:

Turbo decemcostatus Reuss.
Trochus amatus Gein.
Dentalium cidaris Gein.
Spondylus spinosus Goldf.
Spondylus latus Röm.
Nucula pectinata Sow.
Nucula semilunaris v. Buch.
Terebratulina gracilis Schloth.
Parasmilia centralis Mant.
Spongites saxonicus Gein.

die wieder insgesammt in Schwefelkies verwandelt sind."

---

[24]) Příspěvek ku poznání geolog. pom. pyrop. štěrků v Čes. Středohoří. Zprávy spolku geolog. 1885.

[25]) Značky: L aneb V poukazují na hmotu skamenělin. Ta jest buď z vápence neb z limonitu. U limonitových je někdy jádro z pyritu.

[26]) Ueber die in den nordböhmischen Pyropensanden vorkommenden Verst etc. Annalen des k. k. naturh. Hofmuseums. Wien. 1891.

Digitized by Google

Jahn [27]) vedle těchto skamenělin uvádí ještě následující:
Scalaria sp.
Trochus Buneli d'Arch.
Trochus Engelhardti Gein.
Turbo Buchi Goldf. sp.
Turbo Naumanni Gein.
Cerithium trimonile Reuss.
Cerithium ternatum Reuss
Dentalium sp.
Unbestimmbare Gastropoden-Steinkerne.
Nucula sp.
Spondylus sp.
Schalenbruchstücke von verschiedenen unbestimmten Bivalven.
Magas Geinitzii Schl.
Cidaris vesiculosa Goldf (Stachel u. Schalenbruchstücke).
Stellaster Ottoi Gein. (Randtäfelchen).
Trochocyathus conulus Phil. sp.
Trochocyathus n. sp. (ein sehr schön erhaltenes grosses Stück).
Viele Trochocyathen, theils n. sp., theils unbestimmbar.
Unbestimmbare Korallensteinkerne.
Craticularia sp. pl. (Bruchstücke).
Rhizopoterion cervicorne Goldf. sp.
Siphonia Geinitzii Zitt.
Cf. Elasmostoma sp.
Unbestimmbare Spongien.

Sämmtliche Fossilien von diesem Fundorte sind in Schwefelkies (selten Brauneisenstein) umgewandelt (blos einige Exemplare von *Terebratulina gracilis* und einige Cidarisstachel sind kalkig), sehr hübsch gelb und meistens gut erhalten."

Volenice.

Jihozápadně od Koštic vystupují ve stráni Oharky u Volenic vrstvy tmavošedého slinitého jílu pásma IX. I zde je bohat sádrovcem. Ve vyšší poloze stráně pokryt je pásmem X. (Teplickým). Již Reuss [28]) zmiňuje se o tomto nálezišti a uvádí odtud z pásma IX.

[27]) Einige Beiträge zur Kenntniss der böhmischen Kreideformation. Jahrbuch d. k. k. geolog. Reichsanst. Wien. 1895.
[28]) Die Kreidegebilde str. 53.

Digitized by Google

Fungia coronula Goldf. (h)
Ostrea minuta Röm.
Pecten membranaceus Nilss.
Inoceramus Brongniarti Park.
Inoceramus undulatus Mant.
Inoceramus Cripsii Mant.
Avicula pectinoides Gein. (zř)
Cardita (Venericardia) corrugata Reuss (zř)
Nucula truncata Nilss.
Nucula producta Nilss.
Cucullaea undulata Reuss.
Venus laminosa Reuss.
Venus pentagona Reuss.
Patella carinata Reuss.
Dentalium polygonum Reuss.
Rostellaria calcarata Sow.
Rostellaria megaloptera Reuss.
Rostellaria subulata Reuss.
Rostellaria tenuistria Reuss.
Pleurotoma Römeri Reuss.
Turritella granulata Sow.
Trochus Basteroti Brongn.
Trochus sublaevis Gein.
Solarium decemcostatum v. Buch.
Natica Gentii Sow. (Helix G. Sow.) = N. acuti margo Röm.
Natica vulgaris Reuss.
Hamites rotundus Sow.
Hamites plicatilis Sow.
Baculites anceps Lamk.
Aptychus cretaceus v. Münst.
Nodosaria Zippei Reuss.
Nodosaria linearis Röm.
Nodosaria Lorneiana D'Orb.
Frondicularia angustata Nilss.
Frondicularia Cordai Reuss.
Cristellaria ovalis Reuss.
Globigerina cretacea D'Orb.
Bulimina variabilis D'Orb.
Robulina Comptoni Sow.
Fischschuppen.

Digitized by Google

Naléziště Volenické je velmi důležito pro naše stratigrafická studia, pročež si povšimneme blíže oněch míst, kde je zřejmo, že pásmo X. leží nad pásmem IX. čili, že leží pásmo Teplické nad pásmem Březenským a ne naopak. Při tom si zvláště povšimneme též Koštické coprolithové vrstvy a jejího umístění v nejvyšší poloze pásma IX. (Březenského) čili pod nejmladšími vrstvami pásma X. (Teplického.)

Vyjdeme-li v Košticích od mlýna Koštického na západ podle hladiny Ohře, (obr. 56., 57., 58.) a stopujeme bedlivě polohu Coprolithové vrstvy ve svislé stráni Koštické, shledáme brzy, že vrstva coprolithová spolu s pásmem IX. a X. ponenáhlu stoupá. Mezi mlýnem Koštickým a ústím Dobročky (údolí a potůček) dosahuje coprolithová vrstva 1·9 *m* nad hladinou Ohře a v témž místě vystupuje již nejsvrchnější část pásma IX. se svými tmavošedými slinitými jíly v mocnosti 3 *m* nad hladinou Ohře, jsouc pokryto pásmem X., jak jsme se o tom v profilu 92. zmínili.

Jdeme-li po tomto levém břehu Oharky dále proti proudu, po pěšině při samé hladině řeky, tu za ústím Dobročky, tedy půl *km* od Koštic počíná stráň Volenická od severu k jihu, také velmi příkrá, místy i se svislými stěnami, v níž také všecky vrstvy dají se odkrýti a tu shledáváme totéž složení vrstev útvaru křídového i diluviálního, jako ve předešlé Koštické stráni. I zde jest ve spodu stráně, tedy nad Oharkou pásmo IX. — Březenské, i zde jest do nejvyšší části pásma IX. vložena coprolithová vrstva, i zde pásmo X. pokrývá pásmo IX. a také diluvialní štěrk pyropový a nad ním diluvialní hlína žlutá zakončuje nahoře stráň. Teprve několik kroků dále k cípu Volenickému vymizí vrstvy diluvia a stráň zakončena tu jest nahoře pouze pásmem X. Celá tato příkrá a holá stráň Volenická má délku 250 *m* a sluje u zdejšího obyvatelstva též stráň „Pod Nádavkama". U tak zvaného „Volenického cípu" opouští stráň tato Oharku, vzdaluje se vždy více od řeky, stávajíc se nižší, až přejde do obce Volenic. Od cípu do Volenic je křovinami a ovocným stromovím porostlá.

Jakmile odkryjeme ve Volenické stráni vrstvu coprolithovou jest nám nápadno, že má vrstva tato polohu mnohem vyšší, nežli ve stráni Koštické, z čehož soudíme, že mají zdejší vrstvy útvaru křídového značný sklon ku SV. Proto v opáčném směru, totiž ku JZ., pásmo IX. a X. vystupuje. a ve Volenické stráni mnohem větší část pásma IX. nad hladinu Ohře se vypíná, nežli v Koštické stráni. Poblíže Volenického cípu vychází již nejvyšší část pásma IX. v mocnosti 8·6 *m* nad hladinou Oharky v tomto

Digitized by Google

Profilu 95.

(Obr. 58. a 56.)

Vrchol stráně. 180 *m* n.

Pásmo X.
2. Souvrství *vápnitého slínu* šedého. Dále od povrchu dosti pevné lavice. Na povrchu mnohá lavice se rozpadává a nabývá barvy bělavé . . . . . 7·5
1. *Vápnitý slín* bělavý v pevné stolici . . . . . 0·8

Pásmo IX. nejvyšší
3. *Slinitý jíl* tmavošedý. V něm místy slabé prameny vodní vyvěrají . 0·9
2. *Slinitý jíl coprolithový*. Kde větší množství skamenělin (hlavně foraminifer) nahromaděno, tam je pevnější a vápnitější . . . . . 0·1
1. Souvrství *slinitého jílu* tmavošedého. Čerstvě vyňatý je vlhký a krájí se nožem jako mýdlo. Má tytéž vlastnosti petrografické a fysikální a týž způsob větrání jako gastropodové vrstvy pásma IX. u Vršovic, Lenešic, Postoloprt a Března. V něm místy prameny vyvěrají. S hojným pyritem a sádrovcem . . . . . 7·6

Hladina Oharky. 163·1 *m* n.

Ku skamenělinám Reussem ze souvrství IX. 1. v předu uvedným připojuji ještě:

Cladocychus Strehlensis.
Pecten Nilssoni Goldf.
Větev neurčená.

V koprolithové vrstvě IX. 2. jsou tytéž skameněliny jako v té vrstvě IX. 2. v Koštické stráni. Zejmena jsou tu nápadny velmi hoj koprolithy. Terebratulina gracilis není tu tak ve velkém množství ja v Koštické stráni.

Lahov u Pátku.

Od posledních domků Páteckých 1 *km* na SSV. jest Hájovn při níž ve stráni „Lahov“ zvané vycházejí na povrch slinité jí pásma IX. v tomto

Profilu 96.

Vrchol stráně as 200 *m* n. m.

Ornice . . . . . 0·5

Diluvium.
Písek jemný šedý 1
Štěrk stmelený jemným pískem žlutým; křemitým, místy hlinitým. Obsahuje nejvíce placek šedého neb žlutavého písčitého slínu (pás. III.). Mimo to má: rulu, porfýr červený a šedý, oblázky bílého křemene, destičky limonitu tmavohnědého a žlutého; pískovec kvádrový šedý a s tmelem železitým (z pás. I.) a čedič velmi jemnozrnný černý.

Digitized by Google

Část pásma IX.	2. *Slinitý jíl* šedomodrý, vlhký, mastný, rozdrobený s hojným sádrovcem v koulích. Koule ty povstaly z pyritu a jsou žlutým limonitem prostoupeny	6 *m*
	1. *Slinitý jíl* šedý do modra, vodu nadržující, v silnějších vrstvách než u 2., na povrchu též v desky se rozpadá i zem. S pyritovými koulemi, které se při povrchu v sádrovec a limonit mění	2 *m*

Úpatí stráně blíže Hájovny.

V souvrství IX. 1. nalezl jsem skupinu šupin rybích.

Od Hájovny pod Lahovem lze sledovati tytéž slinité jíly pásma IX. s četnými žlutými skvrnami podle břehu Dybeřského potoka až do Strádonic. U cesty do Horek končí se na severní straně Strádonic pásmo IX. rázem. Cestou tou jde dislokační rozsedlina. Po severní straně její jest pásmo IX., po jižní straně pásmo I. a II., výše nad Strádonicemi i pásmo III. Po obou stranách rozsedliny pokryto je pásmo IX. i pásmo III. pískem diluvialním, několik metrů mocným a nad ním ještě jest sesutý písčitý slín pásma III. v mocné vrstvě. Onen písek diluvialní pochází z třetihorních pískovců, jež druhdy pokrývaly pláně zdejší. (Viz o tom při pásmu III. str. 7.)

Pátek.

Profil 97. Obr. 59.

Pod zámkem Páteckým vine se při Oharce příkrá pobřežní stráň. Pod samým dvorem jsou nejlépe přístupny vrstvy této stráně. Nejhlubší, při samé hladině náleží nejvyšší části pásma IX., ostatní vyšší náleží pásmu X. Do nejvyšší polohy pásma IX. vložena tu jest vrstva koprolithová, kterou jsme viděli v Košticích a Volenicích. Pozorujme zdejší

Profil 97.

(Obr. 59.)

Dvůr v Pátku při Zámku. 187·2 *m* n. m.

Pásmo X.	3. Souvrství *vápnitých slínů* šedých na povrchu úplně rozpadlých, dále od povrchu pevnějších. Špatně přístupné	13·5 *m*	22·5 *m*
	2. Souvrství *vápnitých slínů* šedých. Místy vyčnívají pevnější lavice z povrchu, místy rozdrobené. Dále od povrchu jsou všecky pevné .	8·3	
	1. *Vápnitý slín* šedý, na povrchu bílý, v pevné stolici mocné . . .	0·7	
Pásmo IX.	3. *Slinitý jíl* tmavošedý. Na povrchu úplně v prach rozpadlý. V oboru jeho hojně pramenů	0·9	1·2 *m*
	2. *Coprolithový vápnitý slín* až ve *vápenec* přecházející, tmavošedý, pevný, s hojnými peckami pyritu a vel. hojnými Coprolithy . . .	0·1	
	1. *Slinitý jíl* tmavošedý; v oboru jeho vyvěrají prameny vodní. Přístupno jen	0·2	

Hladina Ohře (v nízkém stavu r. 1898. v srpnu.) 163·5 *m* n. m.

Digitized by Google

Vrstva coprolithová IX. 2. nemá tu onu nápadnou *Terebratulina gracilis* jako v Košticích. Však již ve Volenické stráni, tedy v sousedství Koštické stráně bylo pozorovati, že se zřídka ve vrstvě koprolithové objevuje.

Ve vrstvě coprolithové pod Pátkem nalezl jsem též *Exogyra lateralis* a úlomky *Inoceramů*.

Ve vrstvě IX. 3. vyskytuje se pod Pátkem hojně *Fukoidů* jako v souhlasné vrstvě v Košticích, mimo to má zřídka *Terebratulina gracilis*.

Kystra.

Za podobných poměrů jako v Košticích, vystupuje pásmo IX. v příkrém břehu Ohře v Kystře. I zde je pokryto pásmem X., ale pásmo IX. je tu odkryto do větší hloubky nežli v Košticích a Volenicích. Při jižní straně obce, u posledního domku č. 19., pod Ovčínem, odkryt jest následující

Profil 98.

(Obr. 60.)

Temeno pobřežní stráně Oharecké u Ovčína. 193·5 *m* n. m.

Ornice šedá s kostrami v rakvích dřevěných (hřbitov bývalý). V téže ornici u samého Ovčína kostry s popelnicemi. } 2·0 *m*

Spodina tmavší

Diluvium { *Žlutnice* . . . 3·5 *m*; *Štěrk* korytovitě uložený . . . 0·2 *m*

187·8

Pás. I. { 2. *Vápnitý slín* bělavý s modravými skvrnami . . . 4·8 *m*; 1. *Vápnitý slín* jako 2. ale poněkud pevnější . . . 1·5 *m*

181·5

Pásmo IX. { 4. *Slinitý jíl* šedý do modra za vlhka tmavošedý. Vlhký, vodu nadržující s hojným pyritem na povrchu v limonit a sádrovec proměněný . . . 1·5; 3. *Slinitý jíl* jako 4. ale v pevnější lavičce . . . } 9·0; 2. *Slinitý jíl* jako 4. . . . } 17 *m*

Cesta. Domek č. 19.

1. *Slinitý jíl* týž co 4. zakrytý ssutinami. Mnou odkryt . . . 6·5

Oharka. 164·5 *m* n. m.

Pásmo IX. pokračuje tu ještě hloubš pod hladinu Ohře.
Ve vrstvách IX. **2 + 3 + 4** nalezl jsem:
Coprolithy (zř)

Digitized by Google

Leda producta D'Orb.
Gastrochaena amphisbaena Gein. (vz)
Inoceramus sp. (Úlomky zámku velkých exemplářů).
Pecten Nilssoni Goldf.
Spondylus spinosus Goldf. (vz)
Exogyra lateralis Reuss. (h)
Ostrea hippopodium Nilss.
Terebratulina gracilis Schloth.
Bairdie.
Poslední dvě, Terebr. grac. a Bairdie vyskytují se někdy hojně
ploškách, podobných Koštickým. Tyto jen v malých kouskách na-
ny. Též na Amorphosp. rugose.
Pollicipes glaber Röm.
Escharina dispersa Reuss. (přirostlá na Ostrea hippop. a tato
e na Exog. lateralis).
Nodosaria Zippei Reuss. (obyčejně na Amorphospongii rugose).
Mnoho jiných foraminifer.
Amorphospongia (Achilleum) rugosa Röm.
Ventriculites angustatus Röm.
Ve vrstvě IX. 3. je:
Fucoides sp. (jako v IX. 3 v Košticích).
Cladocyclus Strehlensis Gein.

Reuss[28]) nazývá vrstvy našeho pásma IX. v Kystře *Plänerglem* a praví, že jsou pokryty *Plänerkalkem* (pásmem X.), že jsou
e méně tence deskovité, velmi jílovité slíny s jednotlivými velmi
lými šupinkami slídy, barvy světlé, popelavě šedé, bohaté na
it. Má vtroušená větší čirá zrna křemene. Nalezl v nich:
Turbinolia centralis Mant. Var. parvula Reuss. (vz)
Cidaris vesiculosa Goldf., ostny. (vz)
Micraster cor anquinum Goldf.
Terebratula ornata Röm. (zř), besonders in den oberen, dem
nerkalke nächsten Schichten.
Ostrea lateralis Nilss. (h)
Ostrea polymorpha Reuss.
Pecten membranaceus Nilss. (h) aber sehr klein.
Pecten striato-punctatus Röm.?
Lima Mantellii Goldf.
Inoceramus latus Mant. (zř)

[28]) Die Kreidegebilde. Str. 51., 40., 42., 43.

Digitized by Google

Inoceramus Cripsii Mant. (zř)
Cardita (Venericardia) corrugata Reuss. (zř)
Nucula truncata Nilss. (pectinata Sow.)
Nucula producta Nilss.
Nucula siliqua Goldf.
Nucula semilunaris v. Buch.
Pectunculus insculptus Reuss.
Pectunculus reticulatus Reuss.
Cucullaea undulata Reuss. (zř)
Cardium semipapillatum Reuss. (zř)
Cardium scabrum Reuss.
Tellina concentrica Reuss. (zř)
Dentalium medium Sow.
Rostellaria. Parkinsoni Mant. (zř)
Rostellaria calcarata Sow. (zř)
Pteroceras spec. indet.
Trochus Basteroti Brongn. (vh)
Natica vulgaris Reuss.
Ammonites splendens Sow. affin.
Scaphites costatus Mant.
Hamites rotundus Sow.
Hamites plicatilis Sow.
Aptychus cretaceus v. Münst.
Frondicularia ovata Röm.
Frondicularia angustata Nilss.
Frondicularia inversa Reuss.
Flabellina cordata Reuss. (vh)
Robulina Comptoni Sow.
Pollicipes glaber Röm.
Cytherina ovata Röm.
Galeus pristodontus Ag., zuby, (vz)
Beryx ornatus Ag., šupiny.
Osmeroides Lewesiensis Ag., šupiny.

Krejčí[30]) počítá vrstvy našeho pásma IX. spolu s vrstv pásma X. ku pásmu Teplickému a praví o nich: „Dají se zde (jmena u Kystry) dvě pásma slinitých opuk rozeznávati, a sice hlu z pevných vápnitých šedých slínů záležející a v palaeontologick ohledu s Bílou Horkou u Loun souhlasující, v němž se mimo če

[30]) Studie str. 61.

Digitized by Google

Foraminifery, zvláště *Frondicularie* též *Aulolepis Reussi*, *Ptychodus mamilaris*, *Osmeroides lewesiensis*, *Rostellaria calcarata*, *Cardium semipalpatum*, *Nucula semilunaris*, *Nucula pectinata* a mnoho jiných druhů nalézá; pak druhé vyšší pásmo, které ze žlutavě šedé slinité opuky záleží a *Spondylus spinosus*, *Micraster Michelini* (cor anquinum) obsahuje.“

Vrstvy Krejčím v Kystře popsané srovnati lze s naším profilem 98. takto:

Zahálka.	Krejčí.	
X.	Vyšší pásmo ze žlutavé šedé slinité opuky.	Teplické vrstvy.
IX.	Nižší pásmo z pevných vápnitých šedých slínů.	

Krejčí se domnívá, že vrstvy, jež k našemu pásmu IX. v Kystře náleží, souhlasí v palaeontologickém ohledu s vrstvami našeho pásma V. na Bílých Horkách u Loun. Tomu není tak. Již výzkumy Krejčího ukazují k tomu, že je nápadný rozdíl mezi skamenělinami pásma V. na Bílých Horkách.

Seznam skamenělin dle Krejčího

v Krejčího Teplických vrstvách, na Bílých Horkách, (naše pásmo V.)	v Krejčího nižším pásmu Teplických vrstev v Kystře. (naše pásmo IX.)
Mezi četnými skamenělinami pozoruje se zvláště	Mimo četné foraminifery zvláště Frondicularie, jsou tu zvláště
Achileum rugosum.	Aulolepis Reussi.
Pleurostoma lacunosum.	Ptychodus mamilaris.
Ostrea sulcata.	Osmeroides Lewesiensis.
	Rostellaria calcarata.
	Cardium semipapilatum.
	Nucula semilunaris.
	Nucula pectinata.

To by již stačilo. Poukazujeme však také ku seznamu podrobnějšímu skamenělin pásma V. na Bílých Horkách (viz pásmo V. v Po-

Digitized by Google

ohří) a ten se velice liší od seznamů skamenělin pásma IX. v Kystře vzdor tomu, že jsou si petrografické poměry obou pásem blízky. Náhledu Krejčího, že vrstvy našeho pásma IX. v Kystře jsou aequivalentní pásmu V. na Bílých Horkách odporují, také poměry stratigrafické. Jesti pásmo V. na Bílých Horkách daleko starší, nežli pásmo IX. v Kystře, jak jsme při pásmu V. dokázali.

Frič[31]) uvádí u Kystry následující profil:

11. Ornice.
10. Pyropové písky.

Teplické vrstvy:
9. Slabší vápenná vrstva, na níž následují slabší kypré vrstvy s Micraster breviporus.
8. Pevnější vápenná vrstva s velkými Ammonity.
7. a 6. Opukové sliny Kysterské s Terebratulina gracilis.

5. Ostrá spongiová vrstva s Achilleum bisquitiforme. Ležaté Teplických vrstev.
4. Avellanové vrstvy, zkamenělinami bohaté vrstvy jako nejvyšší Malnické

Srovnáme-li vrstvy tohoto profilu Fričova i jeho obrazců 9., 11. a 12. s přírodou, shledáme, že klade Frič do tohoto jednoho profilu vrstvy, které v přírodě bezprostředně po sobě nenásledují, na sobě neleží. Vrstvy 4, 5, 6 a 7. u Podhrázkého mlýna. (Frič. Teplické vrstvy obr. 11.) náleží spolu s vrstvami 2. a 3. ku našemu pásmu V. — Roudnickému — a ne ku Teplickým vrstvám čili ku pásmu X. (viz naši práci o pásmu V. v Poohří). Vrstvy 6. a 7. v Kystře nejsou, jak se Frič domnívá, totožny co do stáří s vrstvami 6. a 7. u Podhrázského mlýna, nýbrž náleží ku nejvyšším vrstvám pásma IX. Proto nemohou vrstvy 4. a 5. padati pod vrstvy 6. a 7., jak to Frič na obr. 12. vyobrazuje. Náleží tedy vrstvy 4. a 5. na obr. 12. ku zcela jinému pásmu, nežli vrstvy 6. a 7. na témže obr. 12. Vrstvy 4. a 5. vzal Frič od Smolnického potoka u Podhrázského mlýna, kdežto vrstvy 6. a 7. z Luhu od Kystry a z Kystry. V Luhu a Kystře nikde nenajdeme vrstvy 4. a 5. pod vrstvami 6. a 7., jak to Frič uvádí. Sestavme přehledně, jak Frič srovnával vrstvy útvaru křídového u Kystry s vrstvami od Podhrázského mlýna a připojme k tomu naše určení.

[31]) Teplické vrstvy, str. 30—32. Obr. 9. a 12.

Digitized by Google

U Podhrázského mlýna.			U Kystry.	
Zahálka.	F r i č.		F r i č.	Zahálka.
V.	7, 6 Teplické v.		Teplické. 9 + 8	X.
			Teplické. 7, 6	IX.
	5 Ostrá v. 4 Avellánová 3, 2 Bezpochyby Lounské k.	Malnické vrstvy.	Ostrá vrstva 5*) Avellánové 4*)	Sem by spadaly nižší vrstvy pásma IX., kdyby byly přístupny, nikoliv vrstvy 4. a 5., které Frič uvádí.
IV.	1 Řasák.			

Co vedlo Friče k tomu srovnávati vrstvy 7. + 6. od Podhrázského mlýna s vrstvami 7. + 6. od Kystry, jakožto vrstvy stejného stáří? K tomu vésti jej mohly hlavně *petrografické poměry*. Co do petrografických poměrů jsou si vrstvy tyto velmi blízké. Palaeontologicky se však vrstvy ty od sebe velice liší, což při velmi podobných poměrech petrografických na váhu padá, jak vychází na jevo z následujících seznamů Fričových:

Seznam skamenělin dle Friče

ve vrstvách 6. + 7. u Podhrázského mlýna (našeho pásma V.)	ve vrstvách 6. + 7. u Kystry (našeho pásma IX.)
Ostrea semiplana.	Ptychodus mammilaris? Zub.
Terebratulina gracilis.	Aulolepis Reussi. Šupiny.
Achilleum rugosum.	Osmeroides Lewesiensis.
Textillaria globulosa.	Čelist rybí s dlouhými špičatými zuby.
Globigerina.	Obratle rybí.
Rosalina ammonoides.	Turritella Noegerathiana.
Úlomek Ostracoda.	

*) Neexistují v přírodě pod vrstvami 6. a 7.

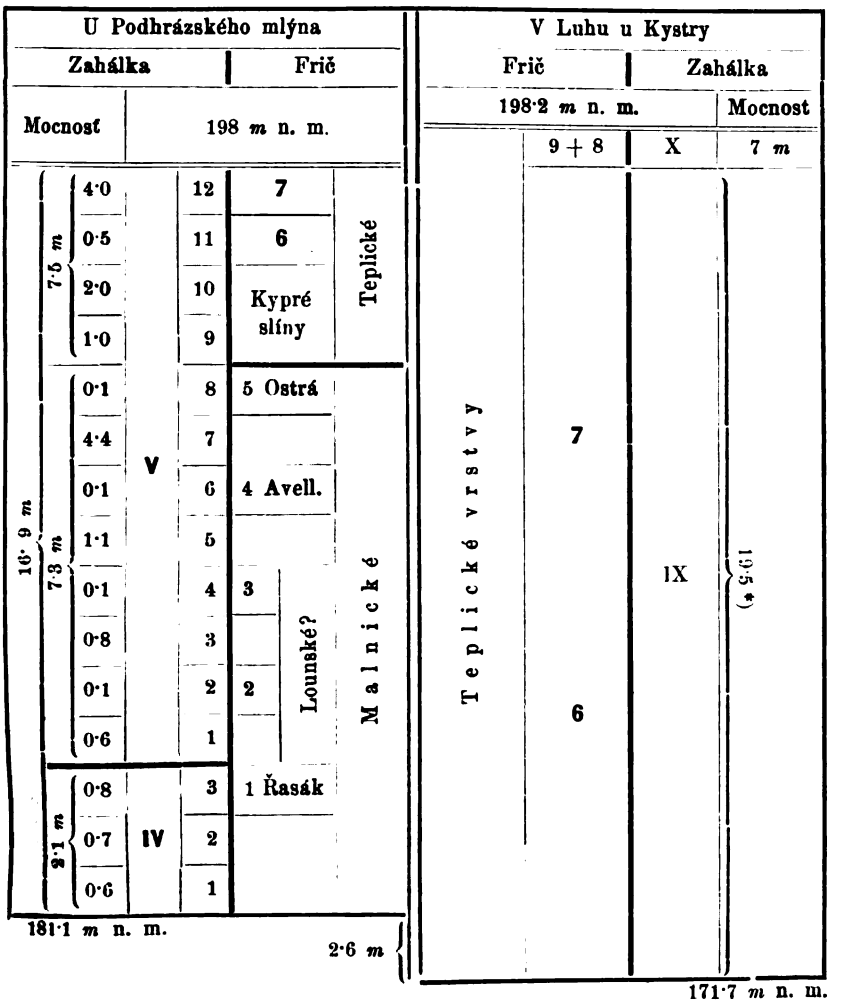
Digitized by Google

Natica vulgaris.
Aporhais stenoptera.
Rissoa Reussi.
Dentalium sp.
Cardita tenuicosta.
Nucula semilunaris.
Nucula pectinata.
Avicula anomala.
Gervilia solenoides.
Pecten Dujardinii jun.
Pecten Nilssoni.
Pecten squamula.
Ostrea Proteus.
Ostrea hippopodium var. vesicul.
Exogyra lateralis.
Terebratulina gracilis.
Pollicipes glaber.
Bairdia subdeltoidea.
Frondicularia inversa.
Frondicularia angusta.
Flabellina elliptica.
Cristellaria rotulata.
Haplostiche sp.
Abies minor Vel. Jehličí.

Druhá hlavní příčina, která vedla Fričе považovati jmenované již vrstvy 6 + 7 od Podhrázského mlýna za aequivalentní s vrstvami 6 + 7 od Kystry, byla ta, že tvar strání od Podhrázského mlýna kolem Luhu až do Kystry jest skorem jeden a týž, že mají stráně ty také stejnou výšku nadmořskou do 200 *m*. Tu však třeba přihlédnouti především ku mocnosti a stratigrafii vrstev u Podhrázského mlýna a u Kystry. Uvážíme-li, že profil u Podhrázského mlýna od profilu v Luhu jen 2 *km*, od profilu v Kystře jen $2^1/_2$ *km* vzdálen

Digitized by Google

jest, musely by mocnosti souhlasných vrstev též souhlasiti (aspoň při bližně); tu však nalézáme v poměrech mocnosti křiklavé neshody:



Vrstvy 6 + 7 + kypré slíny od Podhrázského mlýna, jež Frič za Teplické určil, mají mocnost 7·5 *m*. Vrstvy 6 + 7 u Kystry, které by měly býti dle Fričе aequivalentní oněm, mají však mocnost v Luhu 19·5 *m* (v Kystře 17 *m*) aniž by byly touto mocností ukončeny. Po-

*) V Kystře jen do hloubky 17 *m* (ku hladině Ohře) přístupno.

Digitized by Google

kračují v Luhu u Kystry hloubš pod hladinu louky, v Kystře hloubš pod hladinu Ohře, aniž by tam někde pod nimi (jak Frič uvádí) se nalézaly na povrch vycházející vrstvy Fričovy 5. a 4. Tyto vrstvy 5. a 4. přibral Frič od Smolnického potoka, kde leží však pod pásmem V.

Z toho vychází na jevo, že poměry palaeontologické (při velmi podobných poměrech petrografických a blízkosti nálezišť), poměry mocnosti a poměry stratigrafické mluví proti tomu, aby se Fričovy vrstvy 6 + 7. od Kystry považovaly za aequivalentní s vrstvami 6 + 7 od Podhrázského mlýna.

Proč při stejné výšce nadmořské obojích vrstev u Podhrázského mlýna a u Kystry nejsou vrstvy aequivalentní, vysvětluje se tím, že jsou vrstvy pásma V. u Podhrázského mlýna a vrstvy pásma IX. a X. u Kystry v poloze dislokační. Vždyť víme již z pojednání našich o pásmu III. (str. 40.) a o pásmu IV. (str. 22.), že jsou u sousedního Slavětína dvě dislokační rozsedliny směru od JV. ku SZ.; není vyloučeno, že jest jich i více vedle jiných dislokac směru od JZ. k SV.). Rovněž tak jest tomu mezi Podhrázským mlýnem a Luhem u Kystry. Mezi oběma nalézá se dislokační rozsedlina (snad je to prodloužená rozsedlina, která jde mezi profilem 44. a 45.) [viz pásmo IV. str. 22.], dle níž se vyvinula dislokace mezi pásmem V. u Podhrázkého mlýna a pásmem IX. a X. u Kystry.

Poukázali jsme již na to, že útvar křidový v Poohří jest přerušen v souvislosti svých vrstev velikým množstvím dislokac, které často ve velmi blízkých vzdálenostech se objevují. Studujíce jistý profil ve stráni, nejsme si jisti, zdaž o několik metrů dále v téže stráni a v téže výši nadmořské tytéž vrstvy nalezneme. Dokázali jsme to již mnoha příklady z Poohří.

V Luhu JZ. od Kystry.

Asi 700 *m* na JZ. od Kysterské Ovčárny přístupny jsou vrstvy pásma IX. a X. podobným způsobem jako v Kystře, je tu však pásmo IX. přístupno do větší hloubky ve

Digitized by Google

Profilu 99.

(Obr. 61.)

Vrchol stráně nad Luhem blíže cesty polní do Kystry. 200 *m* n. m.

Ornice tmavošedá . . . . . 1·3 *m*

Diluvium, Štěrk v zažloutlém písku. Uložen korytovitě a dle toho je mocnost 0 až 0·3 až 0·4 až . . . . . 0·5 *m*

Štěrk je složen z křemene bílého a šedého, porfýru červeného, bílého a zelenavého s křemennými zrny, třetihorního pískovce, z pískovce drobnozrnného žlutavého pásma I. útv. křid., z pisčitého slínu šedého neb žlutavého pásma III. zdejšího útv. křid. jako je ve vysoč. Perucké (ten převládá) a z čediče.

198·2

Pás. X. *Vápnitý slín* bělavý s modravými skvrnami . . . . . 7 *m*

191·2

Pásmo IX.

3. *Slinitý jíl* modravý, na povrchu modravý neb šedý. Vlhký. S pyritovými peckami. Na povrchu sádrovec . . . . . 12·0
2. *Slinitý jíl* týž co 3. tvoří však poněkud pevnější lavici, kterou lze sledovati v této stráni až ku Dolnímu mlýnu, místy 1 *m*, místy až . . . . . 1·5
1. *Slinitý jíl* jako 3 . . . . . 6·0

19·5 *m*

Cesta při pravé straně Slavětínského potoka (171·7) v niveau luk v Luhu, poblíž mostu cesty do Kystry. Břeh potoka ukazuje, že půda v Luhu do hloubky 1·5 *m* složena je ze šedého slinitého jílu alluviálního s křemenem a pisčitým slínem (jako v pásmu III. zdejšího křid. útv.) . . . . . 171·7 *m* n. m.

V Luhu u Dolního mlýna.

Od profilu 95. pokračuje stráň na jih s těmitéž vrstvami ku Dolnímu mlýnu,[32]) jak naznačuje

Profil 100.

Vrchol stráně v Luhu nad Dolním mlýnem. 200 *m* n. m.

Ornice.

Diluvium. Štěrk s pískem.

Pásmo X. *Vápnitý slín* bělavý.

Pásmo IX.

3. *Slinitý jíl* na povrchu rozpadlý, šedý, s pyritem, s koulemi limonitovými sádrovcem posetými.
2. *Slinitý jíl* v pevnější stolici 1·5 *m* mocné, modravé po zvětrání šedé s pyritem a sádrovcem.
1. *Slinitý jíl* na povrchu rozpadlý šedý, vlhký. S pyritem a sádrovcem. Dále od povrchu tmavošedý se světlejšími skvrnami.

Cesta u Dolního mlýna v Luhu. Pod ní Slavětínský potok.

Velký vrch nad Vršovicemi.

Profil 101. Obr. 62.

Po levé straně Oharky vypíná se nad Vršovicemi Velký vrch 303 *m* n. m. Týž složen jest až na nejvyšší kupu z vrstev pásma IX.

[32]) Na fotogr. kopiích vojen. generalštábu (1 : 25000) je mlýn tento omylem označen co „Obere-Mühle."

Digitized by Google

Základ pásma IX. není tu přístupen, patrem jsou vrstvy třetihorní. Není-li žádné dislokace od úpatí vrchu až k temenu pásma tohoto, pak jest zde mocnost pásma IX. již značně veliká. Obnášíť (a to není celá mocnost přístupná) 86·5 *m*.

Jdeme-li od severního konce Vršovic — od Sv. Václava po cestě na sever až ku křížku, dojdem na počátek Sochorovy rokle ve výši asi 185 *m* n. m. Dle Sochorovy rokle až na vrchol Velkého vrchu shledáme

Profil 101.

(Obr. 62.)

Vrchol Velkého vrchu 303 *m* n. m.

	Neogen: Porcelanový jaspis (vypálený jíl třetihorní) v celině aneb ztroskotaný a sesutý. Barva bílá, žlutá, červená, modrá a černá. Místy je porcelanový jaspis struskovitý, místy v popel a písek rozpadlý. Ořechy posázený. Jest možno, že ve hlubších polohách zakrývá pískovce neogenové.		31·5 *m*
		271·5	
Pásmo IX.	12. *Slinitý jíl* šedý bez nápadného sádrovce	14·7	86·5 *m*
	11. *Slinitý jíl* žlutý se *sferosideritem* tmavorudým, hnědým, špinavě žlutým, obyčejně hlinitým s vrypem žlutým neb hnědým. Sferosiderit v kyselině slabě šumí. Na povrchu zvětralý a změklý. Někdy soustředně miskovitý, kulovitý	0·3	
	10. *Slinitý jíl* šedý, dále od povrchu tmavší Obsahuje zlomky *gastropodů* z limonitu	6·5	
	9. *Slinitý jíl velmi jemně glaukonitický*, šedý místy žlutavý, dále od povrchu s modravými skvrnami. Sádrovec na povrchu hojný	13·5	
	Horní počátek rokle		
	8. *Slinitý jíl* šedý, dále od povrchu tmavošedý, *jemně glaukonitický*. S hojným sádrovcem	2·8	
	7. Pevnější lavice *slinitého jílu glaukonitického*. šedého s tmavošedými skvrnami. Vryp jest zelený od velkého množství glaukonitu. Na ložích hojně má sádrovec	0·2	
	6. *Slinitý jíl* tmavošedý s četnými jemnými rezavými tečkami po limonitu. Velmi měkký, mokrý, *s bílými zlomky skamenělin*. S hojným sádrovcem	6·0	
	5. *Slinitý jíl gastropodový* zažloutlý neb modravý. S hojným sádrovcem. Místy koule limonitové a sádrovcové (z pyritu vzniklé)	20·0	
	4. *Slinitý jíl gastropodový* šedý, slabě zažloutlý neb modravý. Skaměněliny z limonitu neb s bílou, vápnitou skořápkou obyčejně v prášek rozpadlou. Hojný sádrovec a limonit	7·5	
	3. *Slinitý jíl* šedý neb zažloutlý s modravými skvrnami, dále od povrchu modravý	4·5	
	2. *Vápnitý jíl* šedý s tmavošedými do modra skvrnami a proužky, místy i žlutavé a hnědé skvrny od zvětrávajícího limonitu. Poměrně pevnější lavice	3·0	
	1. *Slinitý jíl* modravý na povrchu v tenké střípky a pak v šedý jíl se rozpadávající	7·5	
	Hlubší vrstvy nepřístupny.		
	U křížku. Dolní okraj Sochorovy rokle.		185 *m* n. m.

Digitized by Google

V souvrství IX. 1. jest:

Ostrea semiplana.

Souvrství IX. 4. je bohato skamenělinami, zejména gastropody. Hmota skameňující jest limonit. Jsou tu:

Šupiny a kosti rybí v chomáčích.
Scaphites Geinitzi.
Baculites Faujassi.
Natica vulgaris.
Aporrhais sp.
a mnoho jiných špatně zachovalých.

Souvrství IX. 5. je též bohato gastropody a bakulity. Na povrchu v limonit proměněné často se povalují. Jsou tu zejména:

Coprolithy.
Scaphites Geinitzi D'Orb. [L]
Baculites Faujassi (vh) [L]
Pleurotomaria sp. [L]
Natica vulgaris Reuss. (h) [L]
Solarium baculitarum Gein. [L]
Aporrhais stenoptera Goldf. (vh) [L]
Aporrrhais megaloptera Reuss. [Jíl]
Ostrea [V] úlomky.
Spongií [V] úlomky.

V souvrství IX. 9. jest:

Ostrea semiplana Sow.
Inoceramus (Brongniarti).

V souvrství IX. 10. jsou úlomky gastropodů, zejména Aporrhaisů z limonitu.

Ze souvrství IX. 5. a snad i IX. 4. v Sochorově rokli pocházejí skameněliny, jež uvádí Frič[33]) z rokle „Černodoly" nad Vršovicemi u Loun, jež částečné sbíral p. učitel Feigel z Loun:

Osmeroides Lewesiensis Ag.
Pycnodus cretaceus? Ag.
Cladocyclus Strehlensis Gein.
Schlönbachia Germari Reuss.

[33]) Březenské vrstvy str. 27.

Digitized by Google

Acanthoceras dentatocarinatus Röm.
Cosmoceras Schlönbachi Fr.
Scaphites Geinitzi D'Orb.
Scaphites auritus Fr.
Hamites bohemicus Fr.
Helicoceras Reussianum Gein.
Turritella acicularis Reuss.
Turritella multistriata Reuss.
Turritella Noeggerathiana Goldf.
Natica vulgaris Reuss.
Rissoa Reussi Gein.
Trochus Engelhardti Gein.
Guilfordia acanthochila Weinz. sp.
Solarium baculitarum Gein.
Aporrhais stenoptera Goldf.
Aporrhais megaloptera Reuss.
Aporrhais subulata Reuss.
Cerithium pseudoclathratum D'Orb.
Cerithium binodosum Röm.
Cerithium fasciatum Reuss.
Mitra Roemeri Reuss.
Cylichna cylindracea Gein.
Acteon doliolum Müll.
Capulus?
Dentalium polygonum Reuss.
Dentalium glabrum Gein.
Cardium semipapillatum Reuss.
Cardita tenuicosta Sow.
Eriphyla lenticularis Goldf.
Nucula semilunaris v. Buch.
Nucula pectinata Sow.
Pectunculus insculptus Reuss.
Arca undulata Reuss.
Arca striatula Reuss.
Modiola tetragonus? Reuss.
Pholadomya?
Gastrochaena amphisbaena Gein.
Tellina concentrica Reuss.
Venus subdecussata Röm.
Venus laminosa Reuss.

Digitized by Google

Corbula caudata Nilss.
Gervilia solenoides Defr.
Inoceramus Cuvieri Sow.
Pecten Nilssoni Goldf.
Pecten Dujardinii Röm.
Lima (granulata?) D'Orb.
Exogyra lateralis Sow.
Ostrea semiplana Sow.
Haplostiche.
Trochamina irregularis P. et J.

Lenešická cihelna a Chlum.

Stráň při SV. straně cihelny.
Profil 85. Obr. 54.

Již při pásmu VI. a VII. křídového útvaru v Poohří zmínili jsme se o nejspodnějších vrstvách pásma IX., které tvoří patro pásma VIII. v Lenešické cihelně. Jsou to ony vrstvy, jež Reussovi již podnět daly k vydatnému vyhledávání skamenělin. Sled jejich jest tento:

Temeno SV. stráně blíže Lenešické cihelny.			235 *m* n. m.
Pás. IX., spodní část	3.	*Slinitý jíl gastropodový* šedý na povrchu ve žlutou neb bělavou zem rozpadlý. Dále od povrchu mokrý. Na povrchu hojně pecek limonitu a sádrovce. Hlavní naleziště Březenských skamenělin	7·0
	2.	*Slín glaukonitický* modravý v pevnější lavici	0·1
	1	*Slinitý jíl ústřicový* šedý do modra, na povrchu rozpadlý, modravě bílý. Dále od povrchu mokrý. Na povrchu hojně sádrovce se povaluje	3·9
			11 *m*
Základem: Pásmo VIII.			224 *m* n. m.

Souvrstvím IX. 3. není tu však ve směru vertikálném pásmo IX. zakončeno, nýbrž stoupáme-li dle stráně na východ k vrcholu čediového Chlumu (jehož vrchol vypíná se 296 *m* n. m.), shledáváme, že slinité jíly pásma IX. pokračují výš a výše a zakončují se na této západní stráni Chlumu až u samého čediče ve výši 285 *m* n. m. Vrstvy slinitého jílu jsou na povrchu zcela v zem rozpadlé, poseté hojným sádrovcem. Blízko pod 285 *m* n. m. jest jíl místy i zažloutlý jako ku př. v Březně. Hned pod povrchem je jíl všude mokrý a mastný.

Poněvadž není na Chlumu pásmo IX. pokryto vyšším pásmem, totiž X. pásmem zdejšího útvaru křídového, není vyloučena možnost,

Digitized by Google

že jest ještě mocnějším, než-li se tu jeví. O mocnosti zachovaných t vrstev pásma IX. nabýváme pojmu z rozdílu výšek nadmořských nej nižšího a nejvyššího bodu pásma IX.

285 *m* n. m.
224 *m* n. m.
61 *m*

při čemž ovšem předpokládáme, že mezi oběma body není dislokac a nebéřeme ohled na poměry sklonu.

V souvrství IX. 1. jest:

Exogyra lateralis Reuss.
Ostrea semiplana Sow. (h)
Textillarie.
Globigeriny.
Jehlice spongií.

V souvrství IX. 2. jest:

Craticularia vulgata Poč. (zř)
Achilleum rugosum Röm. (zř)

V souvrství IX. 3. jest:

Nautilus Reussi Fr. (vz) [L]
Ammonites sp. (zř) [L.]
Scaphites Geinitzi D'Orb. (zř) [L.]
Scaphites auritus Fr. (zř) [L.]
Hamites bohemicus Fr. (vz) [L.]
Helicoceras Reussianum Gein (vz) [L.]
Baculites Faujassi Lam. (vh) [L.]
Turritella multistriata Reuss. (zř)
Natica vulgaris Reuss. (h) [L.]
Trochus Engelhardti Gein. (h) [L.]
Turbo decemcostatus v. Buch. (h) [L.]
Rissoa Reussi Gein. (zř) [L]
Solarium Baculitarum Gein. (vh) [L]
Aporrhais stenoptera Goldf. (vh) [L]
Cerithium Luschitzianum Gein. (vh) [L]
Cerithium fasciatum Reuss. (zř) [L]
Dentalium sp.
Inoceramus (Brongniarti Park.) (zř) [V]
Gastrochaena amphisbaena Gein. (vz) (V)
Ostrea semiplana Sow. (zř) [V]

Digitized by Google

Ostrea hippopodium Nilss. (zř) [V]
Spondylus spinosus Goldf. (zř) [V]
Ostrea frons Park. (vz) [V]
Terebratulina gracilis Schl. (zř) [V]
Rhynchonella plicatilis Sow. (var. Cuvieri) (vz) [V]
Parasmilia centralis Reuss. (zř) [L + V]
Micrabatia coronula Goldf. sp. (vz) [L]
Ventriculites angustatus Röm. (vz) [V + L]
Ventriculites radiatus Mant. (vz) [L]
Pleurostoma bohemicum Zitt. (vz) [L]
Rhizopoterion cervicorne Goldf. sp. (zř) [L + V]
Achilleum rugosum Röm. (vz) [V]

Nad souvrstvím IX. 3. profilu 85. při cestě, která vede od cihelny do lomu blíže Hrádku, nalézají se

Gastropodů zkyzovatělých, v limonit proměněných úlomky hojné.

Ostrea semiplana Sow. (h) [V]
Exogyra lateralis Reuss. (vz) [V]
Pleurostoma bohemicum Zitt. (zř) [V + L]

Reuss[34]) určuje naše pásmo IX. mezi Lenešickou cihelnou a Chlumem, jakožto „Plänermergel" považuje jej za velmi podobný Lužickému a praví o něm: „beherbergt ebenfalls sehr viele Peträfakten, bei denen das Vorherschen der Schnecken vor den Bivalven noch auffallender ist, als gewöhnlich. Nur finden sich meistens undeutliche Steinkerne." Seznam Reussových skamenělin podáváme níže.

Rominger[35]) počítá naše souvrství IX. 1 + 2. spolu s pásmem VIII. ku svému *Unterer Plänru*, jak jsme se o tom již zmínili při pásmu VIII. a vrstvy pásma IX. nad IX. 2. spočívající nazývá *Bakuliten-Schichten*, kterýmžto jménem vyjadřuje tytéž vrstvy co Reuss slovem *„Plänermergel"*. Píše[36]): „mit einem Fusse steht man noch auf den Thonen mit Scyphia subseriata und Ostrea sulcata (naše IX. 1 — 2.), mit dem anderen unter lauter verkiesten *Bakuliten*, *Ammoniten*, *Rostellarien*, *Trochoideen* und einer Menge anderer *Muscheln*, kurz man hat den sogenannten *Gault* von Reuss vor sich, mit staunenswerthen Petrefakten-Reichthum. Die Petrefakten am Fusse des *Ranai-Berges* sind alle verkiest, stimmen aber mit denen am Eger-Ufer bei Postelberg bis in's Einzelnste überein."

[34]) Die Kreidegebilde str. 55.
[35]) Beiträge str. 650.
[36]) Tamtéž str. 652.

Digitized by Google

K poslední větě připomínám, že se co do stáří liší oba horizonty též co do způsobu zachování skamenělin a z části i co do skamenělin. Ovšem mají hlavní vodící skameněliny společné a náleží obě k pásmu IX.

Rominger [37]) uvádí následující zkameněliny:

Ammonites Cottai, Germari, bidorsatus, Rothomagensis, Decheni.
Hamites plicatilis, attenuatus.
Turrilites.
Nautilus.
Baculites anceps.
Rostellarien.
Pleurotomaria sublaevis, funata.
Natica vulgaris.
Litorina rotundata.
Turbo concinus.
Pleurotomaria Roemeri.
Solarium decemcostatum.
Actaeon elongatus.
Cerithium fasciatum, reticulatum.
Turritella multistriata.
Trochus onustus.
Corbula caudata.
Venus lamellosa, pentagona.
Nucula impressa, pectinata, semilunaris, producta.
Cardita corrugata.
Tellina concentrica.
Arca undulata, striatula.
Terebratula pumila.
Scyphia angusta.
Astraea.
Oxyrhina Mantelli, angustidens.
Foraminifera u. a.

Gümbel [38]) zmiňuje se též o nejspodnějších vrstvách našeho pásma IX. u Lenešické cihelny. Nazývá je *Priesener Schichten* a počítá je ku svým *Baculitenschichten* čili *Oberer Quadermergel* čili *Oberer Plänermergel*. To jest naše souvrství IX. 3. i vyšší. — Souvrství nižší IX. 1. + 2. počítá Gümbel spolu s jinými vrstvami, které z části

[37]) Tamtéž str. 653.
[38]) Beiträge str. 527, 528.

Digitized by Google

a vyššímu oddělení našeho pásma VIII. náleží (viz náš obr. 55.) části ku pásmům X. a IX. ku svým *Hundorfer Schichten*. Gümblovi nebyla totiž známa dislokace, která má svou rozsedlinu v Lenešické cihelně, nepřihlížel též k různosti horizontů po obou stranách cihelny (viz obr. 55.) a pomísil v jedno pásmo svrchní část pásma VIII. severně od dislokační rozsedliny a pásmo X. a IX. jižně od dislokační rozsedliny. Jest pak profil vrstev, vztahujících se k Lenešické cihelně dle Gümbla tento:

1. *Priesener Schichten* an den Gehängen und in zahlreichen Wassergräben reichlich entblösst, bestehend aus dunkelfarbigen, leicht verwitterndem Mergel, mit zahlreichen durch Zersetzung von Schwefelkies entstandenen Brauneisensteinkerne zahlreicher organischer Einschlüsse, namentlich von Gastropoden, sehr zahlreichen *Baculiten*, *Scaphiten* (Ammoniten) neben *Gypskrystallen*. Die Schichten entsprechen in Allem genau den am gegenüberliegenden Egerufer aufgeschlossenen Lagen bei Priesen . . . . . 80'

2. unmittelbar unter dem dunklen Mergel folgt eine dünngeschichtete Lage von Mergelkalk mit Glaukonitkörnchen und Ostrea semiplana . . . . . $1^1/_2$'

3. darunter weisslicher, bröcklicher, z. Th. fester Mergel vielen mit Ockerstreifen . . . . . 15'

4. fester, schiefriger Mergel . . . . . 10'

5. weicher weisslicher Mergel wechsellagernd mit festen Kalkbänken . . . . . 50'

Die Schichten 3., 4. und 5. enthalten die Fauna der *Hundorfer Schichten*; darunter am häufigsten: Ostrea semiplana; Rhynchonella plicatilis; Rhynchonella Cuvieri; Terebratula semiglobosa, Terebratulina chrysalis u. A.

Následují vrstvy Gümblovy 6., 7., 8 (viz naše pásmo VIII. v Poohří), jež považuje Gümbel za *Malnické vrstvy*.

Gümbel určil vrstvy tohoto svého profilu Lenešického následujícím způsobem:

1. Priesener Schichten.
2. 3. 4. 5. Hundorfer Schichten.
6. 7. 8. Mallnitzer Schichten.

Digitized by Google

Srovnáme-li vrstvy tyto s našimi pásmy, obdržíme následující přehled:

Gümbel		Zahálka	
Priesener Schichten	1	3. a vyšší	IX.
	2	1 + 2	
Hundorfer Schichten	3	VIII. 2 + 3 + 4. IX., X.	
	4		
	5		
Mallnitzer Schichten	6	VIII. 1.	
	7		
	8		

Z Gümbelových vrstev 2, 3, 4, 5, jež Gümbel za *Hundorfer Schichten* považuje (to jest za naše pásmo X.) a z nichž o 3, 4. a 5. praví, že obsahují faunu Hundorfských vrstev, mají faunu Hundorfských (Hudcovských) vrstev pouze ony, jež náleží našemu pásmu X. v nálezisku poznamenaném písmenem *c* na našem obr. 55. a 54. (situační plán).

Gümbel nevěděl o dislokační rozsedlině přerušující vrstvy v Lenešické cihelně, nepovšimnul si, jak u pece Lenešické cihelny přicházejí ve styk zcela nestejné horizonty (ku př. X., VIII. 1.) lišící se od sebe fysikálně, petrograficky i palaeontologicky (viz obr. 55.), neposoudil mocnost vrstev pásma IX. a X. od Poustky až do Lenešické cihelny, sice by je nebyl mohl vřaditi mezi jeho mylně určené *Mallnitzer Schichten* (naše VIII. 1. na obr. 55.) a mezi jeho *Priesener Schichten* (naše IX. 3. na obr. 55.), kde leží naše vrstvy VIII. 2 + 3 + 4 a IX. 1 + 2 (viz též obr. 54).

Krejčí[39]) posuzoval vrstvy našeho pásma IX. u Lenešické cihelny tak jako Gümbel. Píše: „ . . pod jižní patou čedičové homole

[39]) Studie str. 59., obr. 11.

Digitized by Google

lanné u Lenešické cihelny pozoruje se opět řasák s naloženými na ěj opukami Teplickými a slíny Březenskými.“ Na obr. 11. svých studií znázorňuje pořádek vrstev stráně u cihelny rovněž tak:

Březenské vrstvy.
Teplické vrstvy.
Malnické vrstvy.

Frič[40]) určuje naše souvrství IX. 3. u Lenešické cihelny jakožto Březenské vrstvy a myslí, že Březenské vrstvy jeho u Lenešické cihelny spočívají na Teplických vrstvách (na pásmu X.). Dokázali jsme již při pásmu VIII., že ony vrstvy u Lenešické cihelny, které má Frič za Teplické vrstvy, nejsou Teplickými vrstvami čili naším pásmem X., nýbrž že to jsou vrstvy náležející našemu pásmu VIII. a nejspodnějším vrstvám 1 + 2 pásma IX. (viz náš obr. 54).

Z našeho souvrství IX. 3. uvádí Frič a Reuss tyto skameněliny:

Frič:	Reuss:
Belemnites sp. (Phragmaconus a úlomky).	Haifischzähne.
Nautilus Reussi Fr.	Ammonites splendens Sow. affin.
Schlönbachia Germari Reuss sp.	
Placenticeras D'Orbignyanus Gein.	
Phylloceras bizonatus Fr.	
Anchydiscus peramplus Mant. juv.	
Scaphites auritus Fr.	Scaphites aequalis Sow.
Scaphites Geinitzi D'Orb.	
Hamites verus Fr.	
Hamites Geinitzi Fr.	
Helicoceras Reussianum Fr.	
Baculites Faujassi Lam. (var. bohem. Fr.)	
Turritella Leneschicensis Weinz.	Aptychus cretaceus v. Münst.
Turritella multistriata Reuss.	*Turritella multistriata Reuss.*
Turritella acicularis Reuss.	
Turritella Noeggerathiana Goldf.	
Scala decorata Gein.	
Scala Philippi Reuss.	
Natica Gentii Sow.	

[40]) Březenské vrstvy str. 25., 26.

Digitized by Google

Natica vulgaris Reuss.	Natica vulgaris Reuss.
Natica acutimargo Röm.	
Rissoa Reussi Gein.	
Turbo decemcostatus v. Buch.	
Trochus Engelhardti Gein.	
Solarium baculitarum Gein.	Trochus sublaevis Gein.
Xenophora onusta Nilss.	
Aporrhais stenoptera Goldf.	*Rostellaria Parkinsoni Mant.* (vh
Aporrhais Reussi Gein.	
Rapa cancellata Sow.	
Fusus Nereidis v. Münst.	
Cerithium pseudoclathratum D'Orb.	
Cerithium fasciatum Reuss.	
Cerithium binodosum Röm.	
Cancellaria sculpta Reuss.	
Neptunea Leneschicensis Weinz.	
Mitra Roemeri Reuss.	
Cylichna cylindracea Gein.	
Acteon ovum Duj.	
Acteon doliolum Müll.	
Acteonina lineolata Reuss.	
Dentalium polygonum Reuss.	Dentalium polygonum Reuss.
Cardita tenuicosta Sow.	Corbula caudata Nilss.
Astarte acuta Reuss.	*Cardita corrugata Reuss.*
Nucula semilunaris v. Buch.	Nucula truncata Nilss.
Nucula pectinata Sow.	*Nucula producta Nilss.*
Arca striatula Reuss.	*Cucullaea undulata Reuss.*
Modiola tetragonus Reuss.	Cucullaea striatula Reuss.
Tellina concentrica Reuss.	Avicula pectinoides Gein.
Ostrea frons Park.	Inoceramus latus Mant
Exogyra lateralis Nilss.	Pecten membranaceus Nilss.
Parasmilia centralis Mant.	Ostrea minuta Röm.
Trochocyathus Harveyanus. M.	Ostrea lateralis Nilss.
Ventriculites angustatus Röm.	Cytherina complanata Reuss.
	Cytherina asperula Reuss.
	Nodosaria annulata Reuss.
	Nodosaria (Dentalina) gracilis D'Orb.
	Nodosaria Lorneiana D'Orb.
	Globigerina cretacea D'Orb. (vh)

Digitized by Google

Bulimina ovulum Reuss.
Rotalina nitida Reuss.
Robulina Comptoni Sow.

Frič [41]) píše: „Druhy v Lenešicích nasbírané pocházejí z úrovně gastropodové vrstvy březenského profilu. Zkyzovatělé skameněliny i tam někdy přicházejí, kdežto u Lenešic jsou pravidlem. Jádro Lenešických skamenělin tvoří neporušený kyz, kdež zevní vrstva proměna jest v hnědel a časem i skvostně doužkuje."

K tomu připomínám, že horizonty gastropodové u Lenešic a v Březně nejsou stejnodobé. V Lenešicích jest starší, náleží spodním vrstvám pásma IX., v Březně je mladší, náleží ku vyšším vrstvám pásma IX. (Viz naše pásmo IX. v Březně.)

Frič poznamenává ku svému seznamu skamenělin z Lenešic: „Mimo tyto druhy, zcela jistě z Březenských vrstev pocházející *nalezeny v materialu sebraném také druhy, náležející hlouběji ležícím Teplickým vrstvám:*

Ostrea semiplana.
Terebratulina rigida.
Magas Geinitzi.
Rhynchonella Cuvieri."

K tomu poznamenávám, že Ostrea semiplana se vyskytuje nejen hojně ve vrstvách IX. 1. a 2. ale i v IX. 3., tedy i v gastropodovém horizontu Lenešickém. Terebratulina rigida (gracilis) jest místy v Březenských vrstvách (pásmo IX.) u Lenešic velmi hojná a i u Lenešické cihelny se vyskytuje dosti často. (Viz náš seznam skamenělin ze souvrství IX. 3. i v následujících profilech pásma IX. v blízkosti Lenešické cihelny a j.)

Jahn [41]) píše: „ . . . in den Sammlungen unserer Anstalt befinden sich von dieser Localität [42]) ausser den von Fritsch namhaft gemachten Formen noch:

Pleurotomaria sublaevis Gein.
Turbo subinflatus Reuss.
Cerithium Luschitzianum Gein.
Venus pentagona Rss.

---

[41]) Tamtéž str. 26.
[41]) Einige Beiträge. Str. 148.
[42]) Lenešická cihelna.
[43]) Tamtéž.

Digitized by Google

Arca undulata Rss.
Trochocyathus conulus Phil. sp.“

O poznámce Fričově, že v sebraném materialu od Lenešické cihelny nalezeny též *Ostrea semiplana, Terebratulina rigida, Magas Geinitzi* a *Rhynchonella Cuvieri*, jež náležejí dle Friče hlouběji ležícím Teplickým vrstvám, vyslovuje se Jahn[43]) takto: „Diese von Fritsch citirten Formen gehören zwar zu den sogenannten *Teplitzer* Leitfossilien, sie können aber ebenso gut auch in den *Priesener* Schichten gesammelt worden sein (wie es z. B. bei meinem obigen analogen Teplitzer Formen von Klein-Kahn, Neugründel etc. ganz sicher der Fall ist), worauf man aus der Äusserung Fritsch's (den Teplitzer Schichten angehören“) eventuell auch schliessen könnte.“

Také na jiných stranách vrchu Chlumu nalezáme všude od úpatí vrchu až k čedičovému temenu slinité jíly pásma IX. Sedlo mezi Chlumem a Rannou, kde rozbíhají se cesty do Zájezdu (ovčína), do Ranné (obce), do Hrádku a do Lenešické cihelny, má výšku 259 *m* n. m. Od toho bodu na jih tedy do výše, směrem ku temeni Chlumu je panské pole (kníž. Švarcenberka), které se prostírá až ku 280 *m* n. m. V tomto poli vyskytují se též zkaměněliny v limonit proměněné význačné pro gastropodové horizonty pásma IX. Nejobyčejnější jsou tu jádra od *Aporrhaisů* a *Amorphospongia rugosa* s velkými krystaly sádrovce.

Po severovýchodních svazích Chlumu všude pod 285 *m* n. m. jest slinitý jíl šedý pásma IX. Dále od povrchu bývá tmavší do modra. Saha až k samému úpatí při ovčínu Zájezdu, při němž též ve stráních okolních limonitové zkaměněliny gastropodů a bakulitů nalézti lze. Poněvadž úpatí Chlumu u Zájezdu je ve výši 210 *m* n. m., slinitý jíl při vrcholu Chlumu 285 *m* n. m. zdá se, že mocnost pásma IX. bude tu blízka rozdílu obou výšek:

285 *m* n. m.
210 *m* n. m.
75 *m*

nehledíme-li ku sklonu vrstev a nejsou-li ve stráni dislokace. Vrstva za vrstvou tu ovšem přístupny nejsou.

Při cestě od Zájezda ku vytknutému již dříve bodu 259 *m* n. m. mezi Chlumem a Ranou jsou též ve slinitých jílech pásma IX. úlomky limonitových zkaměnělin. Všude povalují se sádrovce, limonitové válečky a pecky hojně. Uvádím odtud zejmena:

Digitized by Google

Aporrhais stenoptera Goldf.

Také na jižním úpatí Ranné nad ovčínem Zájezdem vystupují holá místa šedého slinitého jílu pásma IX. nad 210 *m* n. m. obsahující skaměněliny limonitové jako všude jinde v gastropodových horizontech. Po různu vystupuje pak slinitý jíl pásma IX. i ve vyšších polohách až skorem ku čediči Ranné do výše 300 *m* n. m.

Jak jsme již u profilu 85. při Lenešické cihelně uvedli, považoval Rominger naše pásmo IX. čili jeho *Bakuliten-Schichten* za mladší nežli pásmo X. čili jeho *Pläner*. To samé praví o pásmech těchto u Zájezdu[44]): „Über diese Thone weg geht man rings um den niederen Basalt-Kegel, hinter welchem der *Sagesthof* liegt; dort angekommen wird man gleich *unter den Bakuliten-Schichten den Pläner vorkommen sehen*, der dort auch sehr thonig ist, aber durch das häufige Erscheinen von Terebratula gracilis, Terebratula plicatilis, Terebratula carnea, Spatangus cor anguinum und Inoceramus Brongniarti sich zu erkennen gibt; zwar liegen neben diesen Muscheln auch noch verkieste Bakuliten u. s. w.; aber man sieht wohl, dass diese von oben herabgeschwemmt sind, wo sie in Menge vorkommen, ohne dass auch bei ihnen die eben genannten Terebrateln sich finden liessen. *Diese Überlagerung des Pläners durch die Bakuliten-Schichten* lässt sich von hier an deutlich verfolgen bis hinüber zur Strasse von Laun nach Kosel."

Ohledal jsem zevrubněs tráně kol. Zájezdu, o nichž tuto Rominger jedná, neshledal tam ale nikde Bakulitové vrstvy (pás. IX.) na Plänru (čili pásmu X.) s Terebratula semiglobosa spočívati. Je tu týž omyl jako u Lenešické cihelny, kde též geologové Bakulitové vrstvy nad Teplické vrstvy kladli (viz tam i profil náš na obr. 55.).

Poustka u Lenešic.

Ve čtyry metry vysokém břehu potoka Hradeckého u Poustky a zašlého mlýna shledáváme se opět s vyššími vrstvami pásma IX., které pokračují i výše nad cestou Lenešickou a ku dráze dle cesty ku kříži (cota 194 *m*). Je zde tento

[44]) Beiträge zur Kenntniss etc. str. 652.

Digitized by Google

Profil 102.

(Obr. 66. a 55.)

Vrchol stráně nad cestou Lenešicko-Břvanskou 198·6 *m* n. m.

Pásmo IX.	4.	*Slinitý jíl* šedobílý s modrými skvrnami	2·0
	3.	*Coprolithový glaukonitický vápnitý slín* šedý až zažloutlý s modravými skvrnami. S četnými partiemi jemnými limonitu, proměny to po pyritu. Na povrchu zbělá. Upomíná nás na Coprolithové vrstvy od Koštic, Volenic a Pátku, které též do nejvyšších vrstev pásma IX. vloženy byly	0·1
	2.	*Slinitý jíl* tmavošedý do modra, s četnými jemnými tečkami limonitu (zvětralé to zbytky po zkamenělinách pyritových). S peckami pyritovými často v limonit a sádrovec proměněnými	6·5
		Cesta Lenešická	
	1.	*Slinitý jíl* tmavošedý do modra, na povrchu větráním šedý neb žlutavý. Má hojně pecek pyritových, které zvětrávají na povrchu a rozkládají se v limonit a sádrovec. Posledního se hojně všude povaluje	5·5

14·1 *m*

Hladina Hradeckého potoka u Poustky a zašlého mlýna. 184·5 *m* n. m.

Ve vrstvách IX 1. jest:

Ostrea semiplana Sow. (h)
Exogyra lateralis Reuss.

Ve vrstvách IX 2. jest:

Inoceramus (bezpochyby Brongniarti).
Flabellina cordata Reuss. (vz)

V lavici IX 3.

Coprolithy hojné. Shodují se s oněmi z Coprolithové vrstvy u Koštic, Volenic a Pátku.

Úlomky misek od *Inoceramus* (bezp. *Brongniarti*).
Cardita tenuicosta Sow.

Ve vrstvách IX 4. jsou:

Šupina Cladocyclus Strehlensis.
Terebratulina gracilis Schloth. (h)
Exogyra lateralis Reuss.
Ventriculites sp.
Úlomky zoubků rybích.

Ku řadě dislokačních rozsedlin, jež uvedli jsme v krajině mezi Břvany a Lenešicemi, druží se zde u Poustky dislokační rozsedlina, kterou vyobrazujeme na obr. 65. (r). Při cestě Lenešicko-Břvanské u Poustky jest ve slinitojilovitém břehu cesty, ve stráni 8·6 *m* vysoké, směrem od SZ. ku JV., přístupná rozsedlina dislokační směrem SV.

Digitized by Google

Stráň jilovitá táhne se tu od SZ. ku JV. Rozsedlina jest poněkud šikmá a zkřivená. Po SZ. straně její jsou známé vrstvy 2., 3. a 4. pásma IX., jež jsme popsali v profilu 102. a vyobrazili na obr. 66. i 55. Po JV. straně rozsedliny jsou však vrstvy slinito-jilovité, náležející sice též ku pásmu IX., avšak jiného stáří, nesouhlasné s vrstvami po straně SZ. Také jsou vrstvy po JV. straně při samé rozsedlině ohnuté. Rozsedlina sama jest as 10 *cm* mocná a vyplněna rozdrcenými slinitým jílem přilehlých vrstev.

U Lenešické cihelny.

(Strana jižní „C." na obr. 55.)

Tytéž slinité jíly co IX 4. v profilu 102. u Poustky naleznem pod samým pásmem X. na malém kopečku při jižní straně Lenešické cihelny. (Obr. 55.) Přijdeme k nálezišti tomu jdouce na SV. dle meze polní od křížku (kota 194 u Duchcovské dráhy) blíže Poustky. Tu najdem

Terebratulinu gracilis Schloth. (vh)
Ostreu hippopodium Nilss., obyčejně přirostlou na miskách od Inoceramus Brongniarti Park.
Exogyra lateralis Reuss. (h)
Zde je následující

Profil 103.

(Obr. 55. c.)

Vrchol kopečku při jižní str. Lenešické cihelny; as 218 *m* n. m.

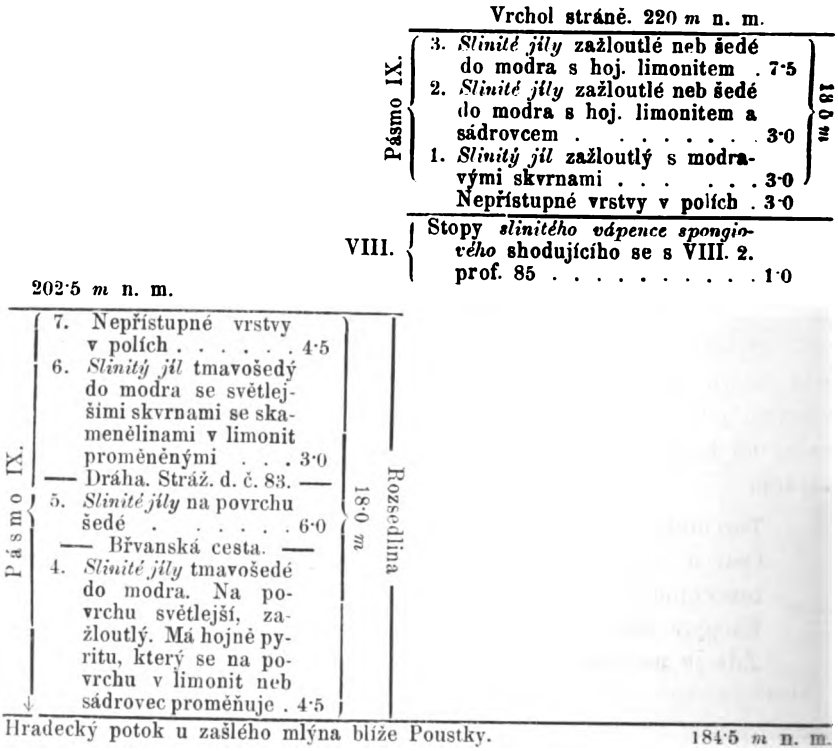
Pásmo X. *Vápnité slíny* šedé do modra na povrchu rozpadlé s Terebratulou semiglobosou. Ve spodu plno limonitových placiček pecek a kuliček na povrchu . . . . . 6 *m*

Pásmo IX. *Slinité jíly* šedobílé dále od povrchu šedé s modravými skvrnami, s hojnými Terebratulinami gracilis. Jen do malé hloubky přístupné.

Digitized by Google

Profil 104.

(Obr. 64.)



V souvrství IX 1. jest:

Ostrea semiplana Sow. (vh)
Pleurostoma bohemicum Zitt. (vh)

V souvrství IX 3. jest:

Ostrea semiplana Sow. (h)
Posud neurčená spongie. (vz)

Tři metry pod nejvyšším bodem tohoto souvrství (ve výši 217 m n. m.) vyskytuje se:

Terebratulina gracilis Schl. (vh)
Ostrea semiplana Sow. (h)
Ostrea diluviana Linné. (vz) staré iudiv.

Digitized by Google

V souvrství IX 4. jest:

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

V souvrství IX 6. jsou v břehu nad dvorkem strážního domku zlomky skamenělin obyčejné v limonit proměněných.

Scaphites sp. [L]
Baculites sp. [L]
Cerithium sp. [L]
Solarium (Pleurotomaria) Baculitarum Gein. [L]
Inoceramus Brongniarti Park. [V]
Exogyra lateralis Reuss. [V]
Ostrea sp. [V]

Stráň v Třešku.

Od Nového dvora a Poustky táhne se stráň slinito-jílovitá pásma IX. na jih ku hajnovně Třešku a dále až ku silnici Lenešicko-Postoloprtské „U Kláštera". Je to stráň, kterou druhdy omývala Ohařka nežli si našla nynější své řečiště mezi Postoloprty a Lenešicemi. Temeno stráně pokrývá diluviální, starý štěrk Ohařecký, výše však ku západu, dále od stráně, je pásmo IX. pokryto vrstvami neogenovými z nichž vybírá se tu i hnědé uhlí.

Rozdíl petrografický mezi vrstvami pásma IX., které ve Třešku vychází není žádný odkryjeme-li vrstvy dále od povrchu. Na povrchu lze rozeznati vrstvy v tomto

Profilu 105.

Temeno stráně v Třešku.

Diluvium. Ohařecký štěrk starší, obsahující hlavně křemen, čedič, rulu šedou a rulu červenou . . . . . 3 *m*

Pásmo IX.:
4. *Slinitý jíl* šedý, zvětralý, z valné části okrově žlutě zbarven . . . . 2·0
3. *Slinitý jíl gastropodový* šedý, při rozsedlinách okrově žlutě zbarven . 5·5
2. *Slinitý jíl gastropodový* tmavošedý. Gastropody jsou ponejvíce z limonitu a to velmi hojné . . . . . 3·0
1. Nepřístupné vrstvy, porostem ukryté . . . . . 1·5

Cesta pod hajnovnou Třeškem.

Vrstvy jílovité mají tu na povrchu hojně sádrovce zvláště také na trhlinách a ložích. Ač jsem neměl příležitost po větší dobu zka-

Digitized by Google

menělin v nich vyhledávati, přece jsem poznal, že jsou vrstvy ty bohaty skamenělinami.

Ve vrstvách IX 2. jsou:

Aporhais stenoptera Goldf. (h) [L]
Natica vulgaris Reuss. (h) [L]
Turritella multistriata Reuss. (zř) [L]
Cardium semipapillatum Reuss. [vz]
Leda producta D'Orb? (h)
Pecten Nilssoni Goldf. (zř)

Ve vrstvách IX 3. jsou:

Helicoceras armatus D'Orb. (vz)
Schlönbachia Germari Reuss. (vz)
Turritella Noegerathiana Goldt. (vz)
Aporhais subulata Reuss. (zř)
Pecten Nilssoni Goldf. (zř)

Stráň „U Kláštera".

Po silnici z Lenešic do Postoloprt přijdem k rohu stráně, která se sem od Nového Dvora táhne. Sluje „U Kláštera". Skládá se ze samých jílů slinitých. u nichž velké rozmanitosti není, poněvadž stráň jen 8·25 *m* výšky má. Poznáváme tu tytéž vrstvy jako byly IX 6. a IX 7. v protější stráni nad Březnem. Sestrojil jsem tu následující

Profil 106.

Vrchol stráně u Kláštera, při silnici Postoloprtské.

Ornice, v níž hojně *štěrku diluviálního* je roztroušeno . . . . . 0·25 *m*

Pásmo IX.

2. *Slinitý jíl gastropodový* šedý s nádechem do žluta, s tmavšími modravými skvrnami a s rezavými tečkami limonitickými. Na povrchu se sádrovec povaluje. Shoduje se se souvrstvím IX. 7. v Březně . 5·0 *m*
1. *Slinitý jíl* šedý neb tmavošedý se žlutými skvrnami limonitickými. Velmi jemně glaukonitický. Skamenělíny jsou potažené limonitovým povlakem aneb bělavým vápnitým práškem. Na povrchu se povaluje sádrovec . . . . . 3·0 *m*

Silnice z Lenešic do Postoloprt.

V souvrství IX 2. jsou:

Osmeroides divaricatus Gein. (vz)
Scaphites Geinitzi D'Orb. (h)

Digitized by Google

Hamites sp. (vz)
Baculites Faujassi Lam. (h)
Turbo decemcostatus v. Buch. (zř)
Aporhais sp. (h)
Nucula semilunaris v. Buch. (h)
Cardium semipapillatum Reuss. (vz)
Inoceramus planus v. Münst. (vz)
Pecten Nilssoni Goldf. (h)
Micraster?
Cristellaria rotulata D'Orb.

Březenský vrch.

Při východním konci obce Března odkryty jsou velmi pěkně vrstvy pásma IX. v holé stráni Březenského vrchu od řeky Ohře až téměř ku vrcholu jejímu. Vrstvy tyto náleží hornímu oddělení pásma IX. Spodní oddělení pásma IX., které jsme viděli u Lenešické cihelny aneb v dolní části Velkého vrchu u Vršovic, padá tu pod Oharku. Nejvyšší vrstvy jílovité na vrcholu Březenského vrchu snad jsou neogenové; nad nimi spočívají již vypálené jíly v podobě porcelanitu. Také tu nechybí škváry, písek a popel jako jsme viděli jinde po levé straně Oharky.

Digitized by Google

Profil 107.

(Obr. 63.)

Vrchol Březenského vrchu nad Oharkou 231 *m* n. m.

Neogen.	3.	*Porcelanjaspis.* Vypálené jíly třetihorní v troskách rozmetané barvy bílé, žluté, modré, fialové a červené. Místy v podobě strusek neb popelu	2·0
	2.	*Jíl* šedý	7·5
	1.	*Jíl* žlutý a šedý	6·0
Pásmo IX.	9.	*Písčitoslinitý jíl* poněkud pevnější žlutý aneb šedý	4·5
	8.	*Slinitý jíl* zažloutlý a tmavošedý *s koulemi sferosideritu* od 0·2 do	0·1
	7.	*Slinitý jíl gastropodový* zažloutlý a tmavošedý	7·8 až 7·9
	6.	*Slinitý jíl* žlutavý, šedý neb modravý jako 5. Na povrchu jeho všude se sádrovec povaluje	6·0
	5.	*Slinitý jíl* poněkud pevnější, šedý, místy s tmavšími skvrnami neb modravý, dále od povrchu tmavomodrý. Na povrchu se z počátku v peckovité kusy odděluje. V trhlinách i na ložích desky sádrovce až 3 *cm* tlusté. Dosti skvrn po limonitu. Velmi jemně glaukonitický	2·5
	4.	*Slinitý jíl glaukonitický* šedý s tmavšími skvrnami střídá se s tmavšími vrstvami. Glaukonit velmi jemný. Na povrchu sádrovec	4·0
	3.	*Slinitý jíl glaukonitický* poněkud pevnější, tmavošedý do zelena, s tmavšími skvrnami dále od povrchu tmavší. Na povrchu z počátku v pecky se rozpadává. Sádrovec v trhlinách tvoří desky až 1 *cm* tlusté. Velmi glaukonitický	3·0
		Vozová cesta	
	2.	*Slinitý jíl glaukonitický* tmavošedý, poněkud zarezavělý od četných žlutých a hnědých skvrn vodnat. kys. železitého. Dále od povrchu tmavomodrý. S hojným sádrovcem. Pevnější poněkud než 1.	3·0
	1.	*Slinitý jíl* velmi měkký, tmavomodrý s četnými kousky pyritu, jenž snadno větrá a pukání horniny způsobuje, Na trhlinách i v ložích hojně jemných krystalků sádrovce. Mokrý. Rozpadá se zprvu v pecky a pak v prach	4·6

Hladina Ohře 179·9

Koule sferosiderovité z vrstvy IX8. mají velikost ořechu až hlavy. Bývají často soustředně miskovitého složení. Často se misky sferosideritu co do barvy střídají, tmavočervená s tmavošedou, hnědou neb žlutou. Někdy má jádro pevné, někdy práškovité.

Po dvoudenním vyhledávání, nalezl jsem v jednotlivých souvrstvích následující skameněliny:

V souvrství IX1:

Inoceramus (Brongniarti) zlomky. (h)
Pecten Nilssoni Goldf. (h)

Skořápky skamenělin v tomto souvrství jsou v bílý práškovitý uhličitan vápenatý rozpadlé.

V souvrství X2:

Baculites Faujassi Lamk.

Digitized by Google

Nucula pectinata Sow. (h)
Inoceramus sp.

I zde bývají skameněliny na povrchu bílé.

V souvrství IX3:

Acteon ovum Dujard. (vz)
Geodia gigantea Poč. (vh) jehlice.
V souvrství IX4:
Hamites bohemicus Fr.
Baculites Faujassi.
Aporhais sp.
Natica vulgaris Reuss.
Nucula seminularis v. Buch. s bílým vápnitým práškovitým povlakem.
Venus parva Sow.
Ostrea semiplana Sow.
Ostrea (cf. Wegmanniana D'Orb. ?)
Serpula sp.
a j.

V souvrství IX5:

Hamites bohemicus Fr.
Aporhais sp.
Natica vulgaris Reuss.
Pecten Nilssoni Goldf.
Inoceramus Brongniarti Park., mládě.
Nucula semilunaris v. Buch., s bílým vápnitým povrchem.
Exogyra lateralis Reuss.

V souvrství IX7: jsou skameněliny četné buď z jílu neb s povlakem limonitovým aneb s bílým vápnitým.

Osmeroides divaricatus Gein. (vz)
Chomáče šupin a kostí rybích. (zř)
Scaphites Geinitzi D'Orb. (zř)
Baculites Faujassi Lamk. (též z limonitu) (h)
Turritella acicularis Reuss. (zř)
Natica Gentii Sow. (vz)
Natica vulgaris Reuss (zř)
Trochus Engelhardti Gein. (zř)
Turbo decemcostatus v. Buch. (zř)

Digitized by Google

Aporhais megaloptera Reuss. sp. (h)
Aporhais Reussi Gein. sp. (vh)
Acteon ovum Duj. (vz)
Dentalium glabrum Gein. (zř)
Cardium semipapillatum Reuss. (zř)
Nucula semilunaris v. Buch. (zř)
Tellina concentrica Reuss. (vz)
Avicula Geinitzi Reuss. (vz)
Lima pseudocardium Reuss. (vz)
Inoceramus Brongniarti Park. (zř)
Vola quinquecostata Sow. sp. (vz)
Pecten Nilssoni Goldf. (zř)
Ostrea hippopodium Nilss. (zř)
Ostrea diluviana Linné. (vz)
Micraster de Lorioli Nov. (vz)
Spongie neurčená.
Nodosaria Mayeri Per. (zř)
Sequoia Reichenbachi Gein. sp.
Ze souvrství IX9: kde skaměliny jsou vzácny, mám:
Micraster de Lorioli Nov. (vz)
Hemiaster Regulusanus D'Orb. (vz)

Velkou důležitost pro naše stratigrafická studia má porovnání vrstev pásma IX. v Březně a z Velkého vrchu nad Vršovicemi. Navštívíme-li obě naleziště brzy po sobě a srovnáme horniny vrstev hned poznáme souhlasné vrstvy. Jsou to zejména glaukonitické vrstvy a vrstva sferosideritová, jež nás brzy ve srovnávání vrstev orientuj. Z tohoto srovnání však následuje, že vrstvy slinitých jílů pásma IX. v Březně, čili Březenské vrstvy Krejčího a Friče v Březně patří ku vyšším vrstvám Březenského (IX.) pásma a že se tudíž u hladiny Ohře v Březně ještě neukončují, nýbrž jdou ještě hluboko pod hladinou Ohře. Proto se také nemohou nalézati, jak Krejčí uvádí[43], Teplické vrstvy v Březně pod Březenskými, vždyť dle našich výzkumů není pásmo X. čili Teplické pod IX. čili Březenským, nýbrž naopak.

[43]) Archiv Studie, str. 60.

Digitized by Google

Srovnání souhlasných vrstev pásma IX.

Na Březenském vrchu v Březně. Profil 107. Obr. 63.		Na Velkém vrchu nad Vršovicemi. Profil 101. Obr. 62.	
1. *Slinitý jíl* zažloutlý a tmavošedý s koulemi ***sferosideritu*** . 0·2 *m*.		11. *Slinitý jíl* žlutý s koulemi ***sferosideritu*** . . . . . 0·3 *m*	
2. *Slinitý jíl* ***gastropodový*** zažloutlý a tmavošedý . . . . 7·9 3. *Slinitý jíl* žlutavý, šedý neb modravý. Na povrchu se všude sádrovec povaluje . . . . 6·0 4. *Slinitý jíl* poněkud pevnější, šedý, místy s tmavšími skvrnami neb modravý, dále od povrchu tmavomodrý. V trhlinách i na ložích desky sádrovce. Dosti skvrn hnědých po limonitu. ***Velmi jemně glaukonitický*** . . . . 2·5 5. *Slinitý jíl* ***glaukonitický*** šedý s tmavšími skvrnami střídá se s tmavšími vrstvami. ***Glaukonit velmi jemný.*** Na povrchu sádrovec . . 4·0	20·4 *m*	10. *Slinitý jíl* šedý, dále od povrchu tmavší. Obsahuje zlomky ***gastropodů*** . . . . . 6·5 9. *Slinitý jíl* ***velmi jemně glaukonitický***, šedý, místy žlutavý. Dále od povrchu s modravými skvrnami. Sádrovec na povrchu hojný . 13·5	20 *m*
6. *Slinitý jíl* ***velmi glaukonitický*** poněkud ***pevnější***, tmavošedý do zelena s tmavšími skvrnami, dále od povrchu tmavší. Se sádrovcem v trhlinách . . . . . 3·0 *m*		8. *Slinitý jíl* šedý, dále od povrchu tmavošedý jemně ***glaukonitický***. S hojným sádrovcem 2·8 7. ***Pevnější*** lavice *slinitého jílu* ***glaukonitického*** šedého s tmavošedými skvrnami. Vryp je zelený od ***velkého množství glaukonitu.*** Na ložích hojně sádrovce . . . . . 0·2	3 *m*
7. *Slinitý jíl glaukonitický* tmavošedý, poněkud zarezavělý od četných žlutých a hnědých skvrn vodnatého kysličníka železitého. Dále od povrchu tmavomodrý. S hojným sádrovcem. *Skamenělin skořápky jsou vápnité* ***bílé*** . . . . . 3·0 *m* 8. *Slinitý jíl* velmi měkký, tmavomodrý s četnými kousky pyritu, jenž snadno větrá a pukání horniny způsobuje. Na trhlinách i v ložích hojně jemných krystalků sádrovce. Mokrý. *Skořápky skamenělin* ***bílé*** *vapnité práškovité* . . . . . 4·6 *m*		6. *Slinitý jíl* tmavošedý s četnými jemnými rezavými tečkami po limonitu. Mokrý. S ***bílými*** *zlomky skamenělin.* S hojným sádrovcem 6·0 *m*	
Hladina Oharky. Pod touto pokračují tudíž do hloubky dolní gastropodové vrstvy pásma IX. a nikoliv Teplické vrstvy čili pásmo X.!		5., 4. *Slinitý jíl gastropodový* pokračuje . . . . . 27·5 *m* atd.	

Digitized by Google

Již Reuss[46]) zmiňuje se o vrstvách našeho pásma IX. v Březně. Řadí jej ku svému *Plänermerglu* a uvádí z něho tyto skameněliny:

Větevky konifer. (vz)
Salix angusta Reuss, listy.
Scyphia radiata Mant. (vz)
Apiocrinites ellipticus Mill. (vz)
Cidaris vesiculosa Goldf., ostny.
Ostrea vesicularis Lamk. (zř)
Ostrea lateralis Nilss. (zř)
Ostrea minuta Röm. (zř)
Ostrea gibba Reuss. (zř)
Ostrea macroptera Sow. (zř)
Ostrea carinata Lamk (zř)
Pecten membranaceus Nilss.
Pecten Nilssoni Goldf.
Pecten striato-punctatus Röm.
Pecten trigeminatus Goldf.
Pecten decemcostatus v. Münst.
Inoceramus Brongniarti Park.
Inoceramus Cuvieri Sow.
Inoceramus latus Mant. (h)
Inoceramus undulatus Mant. (h)
Inoceramus striatus Mant.
Inoceramus Cripsii Mant. (h) vždy malá.
Gervilia solenoides Defr. (ne zř)
Avicula Geinitzii Reuss.
Avicula pectinoides Gein.
Avicula neglecta Reuss.
Avicula Reichii Röm.
Pinna nodulosa Reuss. (vz)
Modiola pumila Reuss.
Mytilus parallelus Reuss.
Cardita (Venericardia) tenuicosta Sow.
Cardita (Venericardia) corrugata Reuss (vh)
Nucula truncata Nilss.
Nucula antiquata Sow.
Nucula producta Nilss.
Nucula Mantellii Gein. (N. ovata u Tittona)

[46]) Die Kreidegebilde, str. 47.

Digitized by Google

Nucula siliqua Goldf.
Nucula semilunaris v. Buch.
Pectunculus insculptus Reuss.
Pectunculus reticulatus Reuss.
Arca truncata Reuss.
Arca pygmaea Reuss.
Arca bicarinata Reuss.
Cucullaea striatula Reuss. (vh)
Cucullaea undulata Reuss (vh)
Cardium semipapillatum Reuss.
Venus parva Sow.
Venus laminosa Reuss. (vh)
Venus pentagona Reuss.
Astarte similis v. Münst.
Corbula caudata Nilss.
Corbula bifrons Reuss.
Tellina concentrica Reuss. (vh)
Solen compressus Goldf.
Patella carinata Reuss.
Dentalium medium Sow.
Dentalium polygonum Reuss.
Auricula incrassata Sow.
Volvaria tenuis Reuss. (vz)
Rostellaria Parkinsoni Mant.
Rostellaria calcarata Sow.
Rostellaria megaloptera Reuss.
Rostellaria subulata Reuss.
Rostellaria divaricata Reuss.
Pleurotoma Römeri Reuss.
Pterocera sp. int.
Tornatella elongata Sow.
Pyrula Cottae Röm.
Fusus carinatus Reuss.
Cerithium Luschitzianum Gein.
Cerithium fasciatum Reuss.
Turritella multistriata Reuss.
Turbo decussatus Reuss.
Trochus Basteroti Brongn.
Trochus concinnus Röm.
Trochus sublaevis Gein.

Digitized by Google

Solarium decemcostatum v. Buch.
Solarium angulatum Reuss.
Littorina rotundata Sow.
Littorina sculpta Sow.
Natica Gentii Sow. (Helix G. Sow.) = N. acutimargo Röm. (zř)
Natica unicarinata Gein. = N. carinata Röm (zř)
Natica vulgaris Reuss. (vh)
Nautilus inaequalis Sow.? (zř)
Ammonites Cottae Röm. (zř)
Ammonites peramplus Sow. (zř)
Ammonites splendens Sow. affin.
Scaphites costatus Mant.
Scaphites aequalis Sow.
Hamites ellipticus Sow.
Hamites rotundus Sow.
Hamites plicatilis Sow. (H. armatus?)
Baculites anceps Lam.
Baculites rotundus Reuss.
Nodosaria Zippei Reuss.
Marginulina Nilssoni Röm.
Frondicularia ovata Röm.
Frondicularia angusta Nilss.
Frondicularia Cordai Reuss.
Cristellaria ovalis Reuss.
Robulina Comptoni Sow.
Robulina Ehrenbergii Röm.
Serpula subinvoluta Reuss.
Cytherina subdeltoidea v. Münst.
Cytherina ovata Röm.
Cytherina Hilseana Röm.
Cytherina parallela Reuss.
Cytherina complanata Reuss.
Klepeta malých Dekapodů.
Zuby Otodus appendiculatus Ag.
Zuby Ptychodus mammilaris Ag.
Lamna acuminata Ag.?
Neurčené konickými záhyby opatřené zuby.
Malé obratle rybí.
Coprolithy Macropoma Mantellii Ag. (vz)

Digitized by Google

Šupiny Beryx ornatus Ag.
Šupiny Osmeroides Lewesiensis Ag.

Gümbel[47]) po příkladu Romingerově klade též naše *pásmo IX.* v Březně čili jeho *Priesener Schichten* nad naše *pásmo X.* čili jeho *Hundorfer Schichten.* V jeho profilu z Lipence do Března popisuje vrstvy ony takto s hora dolů:

21. *Priesener Schichten* (Fundort bei Postelberg) dunkelfarbige, meist dünngeschichtete, Schwefelkies-führende Mergel erfüllt von ebenso zahlreichen, wie charakteristischen Versteinerungen (Baculites anceps, Inoceramus Cuvieri u. v. A.) . . . . 75′

Zwischen der zuletzt beobachteten Schicht (20) und dem Mergel bei Priesen ist eine nicht sehr mächtige Schichtenreihe nicht entblösst . . . . . ?′

20. Härtere, kalkige Lagen mit den charakteristischen Versteinerungen der *Hundorfer Schichten*, wechselnd mit hellfarbigem Mergel . . . . . 30′

Auch diese Schichtenreihe senkt sich allmählig unter die Thalsohle ein, aus der erst bei Priesen selbst wieder anstehendes Gestein zu Tag tritt.

19. Lichtgrauer, thoniger Mergel, der in bröcklichen Schutt zerfält und ausser Foraminiferen wenige Versteinerungen enthält: Ostrea semiplana Sow., Terebratulina rigida, Cidaris subvesicu losa d'Orb . . . . . 5′

18. Weicher, sandiger, glaukonitischer Mergel . . . . . $1^1/_2$′ a t. d.

K tomuto profilu poznamenávám, že Gümblovo souvrství 20: „Härtere, kalkige Lagen mit den charakteristischen Versteinerung der *Hundorfer Schichten*, wechselnd mit hellfarbigem Mergel“ ***v přírodě neexistuje.*** Proto padá tvrzení Gümblovo, že jeho *Priesener Schichten* spočívají na *Hundorfer Schichten* čili, že Březenské vrstvy (pásmo IX.) spočívají na Teplických vrstvách (pásmo X.).

V pojednání našem o pásmu V. (Roudnickém) dokázali jsme, že 19. Gümblovo souvrství: „Lichtgrauer, thoniger Mergel etc.“ náleží našemu pásmu V. a Gümblovo souvrství *18.* jest nespodnější část našeho pásma V., totiž *Va.*

Kladl tudíž Gümbel vrstvy útvaru křídového v následujícím pořádku za sebou užijeme-li našich názvů pro pásma:

[47]) Beiträge S. 516—519.

Digitized by Google

Pásmo IX.
Pásmo X.
Pásmo V.,

kdežto je známo z nasich studií, že pásma našeho útvaru křídového postupují s hora dolů v tomto pořádku:

Pásmo X.
Pásmo IX.
Pásmo VIII.
Pásmo VII.
Pásmo VI.
Pásmo V.
atd.

Poněvadž nenalézáme nikde v okolí Března a Malnic *Hundorfské vrstvy* Gümblovy, proto také nemohou se nalézati ***v téže krajině Hundorfské vrstvy čili Gümblovo souvrství 20. na souvrství 19.***

Schloenbach [48]) se rovněž domníval, že by mohly býti Březenské vrstvy v Březně (naše pásmo IX.) mladší vrstev Teplických (pás. X.): Srovnával totiž naše pásmo IX. v Březně s vrstvami obsahujícími *Inoceramus Cuvieri* a *Micraster cor testudinarium* v Severním Německu, a vrstvy našeho pásma X. s vrstvami obsahujícími *Scaphites Geinitzi* a *Spondylus spinosus*. Píšet: „*Die Zone des Inoceramus Cuvieri und Micraster cor testudinarium* scheint mir in Böhmen durch die bekannten petrefactenreichen *Baculiten-Mergel* von Priesen, Postelberg, Luschitz etc. repräsentirt zu werden.

Týž náhled o poměru stáří vrstev Teplických (X.) a Březenských (IX.) uvádí Schloenbach [49]) v práci své: „Die Kreidebildungen der Umgebungen von Teplitz und Laun im nördlichen Böhmen". Pojednávaje o vrstvách se Scaphites Geinitzi, praví: „Die Grenze dieses Horizontes gegen oben ist meistens schwer zu erkennen; es folgen nämlich graublaue Schichten von etwas mehr thonig-schieferigen Beschaffenheit, die *Baculiten Mergel.*"

Krejčí [50]) se zmiňuje o našem pásmu IX. v Březně takto: „Jedno z nejhlavnějších nálezišť (Březenských vrstev), jež nejdříve prof. Reuss popsal, jsou příkré stráně Červeného vrchu nad vesnicí Břez-

[49]) Verhandlungen d. k. k. Geolog. Reichsanst. in Wien, 1868.
[48]) Die Brachiopoden. Str. 147.
[50]) Studie. Str. 66. Obr. 11.

Digitized by Google

nem pod Postoloprty, kdež se množství skamenělin, od Reussa uvedených, nachází. Bakulitové slíny skládají zde severní bok Červeného již dříve popsaného vrchu (obr. 11.), jehož temeno vyhořelé lože hnědého uhlí nese."

Krejčí[51]) má za to, že Březenské vrstvy v Březně spočívají na Teplických vrstvách. Píše: „U Oharky samy vycházejí Teplické opuky na den od ústí Malnického (Hřivického) potoka až pod vesnici Březno, majíce podobu šedých hlinito-písčitých opuk a jsouce pokryté měkkými slíny pásma Březenského čili bakulitového; vrchol kopce Březenského (Červený čili Křižový vrch) nese však vyhořelé vrstvy neogenové (třetihorní). Tudíž náleží zde jen nejhlubší vrstvy, přes kteréž Oharka bezprostředně teče k Teplickému pásmu."

Podle našich výzkumů, jak již dříve dokázáno, nenáleží vrstvy nejhlubší u Března, přes které Oharka teče k Teplickému pásmu, nýbrž ku pásmu Březenskému (IX.) a hluboko pod hladinu Ohře ahá ještě mocná spodní část Březenského pásma (IX.)

Fričem[52]) byly velmi podrobně palaeontologické poměry pásma IX. v Březně prostudovány. Týž rozeznává tam podle palaeontologických poměrů následující vrstvy shora dolů:

7. *Ornice.*

6. *Třetihorní vypálené vrstvy.*

5. *Vrstva krabová.* Žlutavé a šedé, dosti plastické uloženiny, které nad sferosiderity leží, nesnadno jsou přístupny a vyznačují se nápadnou hojností korýšů. Výbrus její vykazuje trochu glaukonitu, pak hnědá zrna s rezavě červenou obrubou, cihlově červená malá jádra a intensivně černá jádra foraminiferová.

4. *Vrstva sferosideritová.* Jest v nejvyšší poloze vrstvy gastropodové. Obsahuje kulaté neb ploché konkrece zvící ořechu, pěstě i hlavy; některé dosahují až 50 *cm* délky. Zdravé jádro jejich sestává ze šedého velmi tvrdého sferosideritu a jej obklopující kůry vykazují různé stupně okysličení jež se jeví různými barvami tonů rezavě červených až okrově žlutých. Výbrus neokysličeného sferosideritu jeví sloh z dosti stejně velkých, nepravidelně čtverhranných dílců, z nichž každý ve středu má tmavý bod.

3. *Gastropodová vrstva* zaujímá střed celého profilu a jest vlastním sídlem bohaté fauny Březenských vrstev, zvláště četnými cephalopody a gastropody bohaté. Výbrusy jsou poněkud bohatší foramini-

[51]) Studie. Str. 60. Obr. 11.

[52]) Březenské vrstvy str. 12—25.

Digitized by Google

ferami nežli výbrusy předchozích, avšak u porovnání s Teplickými vrstvami dlužno je v té příčině přec jako chudé označiti.

2. *Radiolariová vrstva.* Tato vystupuje nad cestou v řadě pevnějších lavic. Hornina její jest pevná, glaukonitická, tvoří tvrdé lavice a rozeznává se zřetelně od vrstvy Gastropodové. Nejvyšší poloha *d* jest nejbohatší radiolariemi.

1. *Geodiová vrstva* v rovině cesty jest velmi silně glaukonitická, takže na výbrusu velmi nápadně vystupují zelená velká tělíska. Mimo jehlice hub spatřujeme též zrnka hnědelová a vivianitová, pak intensivně černé a okrouhlé skupiny malých zrnek křemenných, které snad náležejí rhizopodu. Zvláštní pro tuto vrstvu jsou obrovské již pouhému oku patrné jehlice od Geodia gigantea Poč.

0. *Nuculové vrstvy.* Jsou to nejhlubší, z pravidla jen za nízkého stavu vody přístupné vrstvy. Barva jich jest tmavě popelavá a skořepiny skamenělin jsou bílé, kteráž okolnost přiměla asi Reusse vrstvy tyto pro podobnost jejich s gaultem folkstonským označiti jako gault v době, kdy poměr jejich uložení se zřetelem na starší vrstvy turonského stáří nebyl ještě znám. Drobnohledným ohledáním zjištěno mnoho kyzu a glaukonitu, pak krásně modrá zrnka vivianitu (?). Okrouhlá zrnka hnědele, pocházející z výplní komůrek globigerin; pořídku vyskytují se foraminifery, mřížovci a jehlice hub.

Fričovy vrstvy v Březně lze s našimi vrstvami profilu 107. srovnati asi takto:

	Frič Prof. Obr. 2.	Zahálka Profil 107. Obr. 63.	
Březenské vrstvy.	5.	9.	Pásmo IX. horní.
	4.	8.	
	3.	7.	
	2.	4. + 5. + 6.	
	1.	2. + 3.	
	0.	1.	

Digitized by Google

Frič uvádí z naší vrstvy IX I.:

Nautilus Reussi Fr.
Placenticeras D'Orbignyanus Gein.
Scaphites auritus Fr.
Turritella acicularis Reuss.
Turritella Noeggerathiana Goldf.
Pleurotomaria linearis Mant.
Aporhais stenoptera Goldf.
Aporhais subulata Rss.
Cerithium binodosum Röm.
Acteon sp.
Dentalium glabrum Gein.
Dentalium polygonum Reuss.
Cardita tenuicosta Sow.
Nucula pectinata Sow.
Nucula semilunaris v. Buch.
Leda siliqua Goldf. sp.
Leguminaria Petersi Zitt.
Avicula pectinoides Reuss.
Pecten Nilssoni Goldf.
Ostrea frons Park.
Terebratulina Chrysalis Schlott.
Paraclytia sp.
Lithocyclia discus Per.

Frič uvádí z vrstev našich IX. 2 + 3:

Lamna acuminata Ag.
Operculum C.
Pecten Nilssoni Goldf.
Geodia gigantea Poč.
Lithocyclia discus Per.

Frič uvádí z vrstev našich IX. 4 + 5 + 6:

Notidanus simplex Fr.
Corax heterodon Reuss.
Pycnodus.
Saurocephalus marginatus Reuss.
Electrolepis horrida Fr.
Nautilus sublaevigatus D'Orb.
Helicoceras Reussianum Fr.
Aptychus radiatus Fr.

Digitized by Google

Trochus Engelhardti Gein.
Fusus (cf. Requinianus) D'Orb.
Voluta elongata D'Orb.
Nucula pectinata Sow.
Corbula caudata Nilss.
Lima Hoperi Mant.
Ostrea cf. Wegmanniana D'Orb.
Parasmilia.
Ventriculites angustatus Röm.
Geodia gigantea Poč.
Dictyomitra multicostata Zitt.
Dictyomitra regularis Per.
Lithocyclia discus Per.
Stylodyctia Haekeli Zitt.
Porodiscus glauconitarum Per.
Ropalastrum sp.

Z vrstev IX. 7. uvádí Frič:

Lamna acuminata
Otodus appendiculatus.
Pycnodus.
Osmeroides Lewesiensis.
Osmeroides divaricatus.
Cyclolepis Agassizi.
Aspidolepis Steinlai?
Saurocephalus marginatus.
Cladocyclus Strehlensis.
Operculum.
Praeoperculum.
Spinacites radiatus.
Nautilus sublaevigatus.
Nautilus rugatus.
Nautilus Reussi.
Schlönbachia subtricarinata.
Acanthoceras dentatocarinatus.
Lytoceras Alexandri.
Scaphites Geinitzi.
Scaphites auritus.
Hamites verus.
Helicoceras Reussianum.
Turritella multistriata.
Turritella acicularis.
Turritella Noeggerathiana.
Scala sp.
Scala decorata.
Natica vulgaris.
Natica Gentii.
Turbo decemcostatus.
Trochus Engelhardti.
Guilfordia acanthochila.
Rissoa Reussi.
Rissoa sp.
Alvania sp.
Alvania sp.
Solarium baculitarum.
Aporrhais megaloptera.
Aporrhais Reussi.
Aporrhais coarctata.
Aporrhais stenoptera.
Aporrhais arachnoides.
Aporrhais subulata.
Rapa cancellata.
Fusus? n. sp.
Fusus sp.

Digitized by Google

Cerithium binodosum.
Cerithium fasciatum.
Cerithium pseudoclathratum.
Cerithium provinciale.
Cerithium cf. Dupinianum.
Voluta elongata.
Mitra Roemeri.
Cylichna cylindracea.
Acteon doliolum.
Acteonina lineolata.
Avellana?
Scaphander cretaceus.
Acmaea depressa.
Patella? incostans.
Dentalium glabrum.
Cardium semipapillatum.
Cardita tenuicosta.
Isocardia cretacea.
Astarte acuta.
Astarte nana.
Eriphyla lenticularis.
Nucula pectinata.
Nucula semilunaris.
Leda siliqua.
Puctunculus insculptus.
Arca truncata.
Arca striatula.
Arca undulata.
Pinna decussata.
Mytilus Neptuni.
Lithodomus rostratus.
Lithodomus spathulatus.
Modiola capitata.
Gastrochaena amphisbaena.
Thracia?
Leguminaria (truncatula)?
Pholadomya decussata.
Pholadomya sp.
Tellina concentrica.
Venus laminosa?
Venus concentrica.
Avicula Geinitzi.
Avicula pectinoides.
Gervilia solenoides.
Inoceramus Cuvieri.
Inoceramus planus.
Lima cf. elongata.
Lima granulata.
Lima Hoperi.
Pecten Nilssoni.
Pecten curvatus.
Pecten Dujardinii.
Pecten squamula.
Pecten serratus.
Spondylus sp.
Ostrea semiplana.
Ostrea hippopodium.
Ostrea frons.
Anomia subradiata.
Anomia subtruncata.
Magas Geinitzi.
Argiope?
Terebratulina chrysalis.
Rhynchonella pisum.
Entalophora? solitaria.
Hypothoa sp.
Polycnemidium pustulosum.
Palaeocorystes sp.
Callianassa gracilis.
Stenocheles parvulus?
Hoploparia sp.
Enoploclytia.
Antedon.
Cidaris sceptrifera.
Phymosoma.
Micraster Lorioli.
Holaster cf. placenta.
Hemiaster regulusanus.
Goniaster.
Ophiothrix?

Digitized by Google

Trochosmilia.
Micrabatia coronula.
Trochocyathus Harweyanus.
Trochocyathus?
Oculina.
Ventriculites radiatus.
Chondrillopsis asterias.
Stylocordyla radix.
Nodosaria oligostegia.
Nodosaria aculeata.
Nodosaria annulata.
Nodosaria Lorneiana.
Nodosaria Zippei.
Nodosaria gracilis.
Nodosaria multilineata.
Nodosaria Mayeri.
Frondicularia striatula.
Frondicularia mucronata.
Frondicularia angusta.
Frondicularia Archiaciana.
Frondicularia Cordai.
Frondicularia inversa.
Flabellina rugosa.
Flabellina ornata.
Flabellina cordata.
Cristellaria rotulata.
Cristellaria intermedia.
Cristellaria ovalis.
Cristellaria lepida.
Marginulina elongata.
Marginulina Nilssoni.
Marginulina bacillum.
Textillaria globulosa.
Tritaxia tricarinata.
Verneuillina Münsteri.
Guttulina trigonula.
Guttulina elliptica.
Globulina lacrima.
Polymorphina globosa.
Gacbilogerina rtecea.
Globigerina marginata.
Planorbulina ammonoides.
Planorbulina polyraphes.
Bulimina variabilis.
Bulimina intermedia.
Gaudryina rugosa.
Nonionina compressa.
Cornuspira cretacea.
Trochammina irregularis.
Haplostiche constricta.
Haplostiche dentalinoides.
Haplostiche clavulina.
Haplostiche foedissima.
Araucaria Fričii.
Araucaria brachyphylla.
Araucaria epactridifolia
Sequoia lepidota.
Sequoia Reichenbachi.
Widringtonia?
Quercus Charpentieri.
Rhus densmortis.
Myrsine coloneura.
Ardisia glossa.
Diospyros primaeva.
Phyllites Perneri.
Anthocephale bohemica.

Z naší vrstvy IX8. uvádí Frič:

Elopopsis sp.
Schlönbachia subtricarinata.
Acanthoceras dentatocarinatus.
Placenticeras D'Orbignyanus.
Ammonites polyopsis?

Digitized by Google

Scaphites Geinitzi.
Hamites bohemicus.
Helicoceras Reussianum.
Natica vulgaris.
Trochus Engelhardti.
Rissoa Reussi.
Aporrhais megaloptera.
Aporrhais Reussi.
Fusus Nereidis.
Dentalium polygonum.
Cardium semipapillatum.
Corbula caudata.
Gervilia solenoides.
Inoceramus Cuvieri.
Lima granulata.
Clione? ovalis.

Z našeho souvrství IX9. uvádí Frič:

Otodus appendiculatus.
Acanthoceras dentatocarinatus
Crioceras membranaceum.
Aptychus radiatus.
Natica Gentii.
Solarium baculitarum.
Cerithium.
Isocardia cretacea.
Lyonsia carinifera.
Avicula Geinitzi.
Terebratulina chrysalis.
Polycnemidium pustulosum.
Palaeocorystes sp.
Palaeocorystes sp.
Callianassa brevis.
Paraclytia sp.
Pollicipes elongatus.
Cidaris sceptrifera.
Hemiaster regulusanus.
Stellaster.
Frenelopsis bohemica.
Sequoia Reichenbachi.
Sequoia sp.

Digitized by Google

Ficus Cecropiae — lobus.
Ericophyllum Gaylussaciae.
Myrsine manifesta.

Jahn[53]) uvádí z pásma IX. z *Března* část oněch skamenělin které se vyskytují též jinde v Teplických vrstvách a sice:

Turritella multistriata Rss.
Turbo decemcostatus Rss.
Dentalium Cidaris Gein.
Nucula semilunaris v. Buch. et pectinata Sow.
Inoceramus Brongniarti Park.
Ostrea semiplana Sow. et hippopodium Nilss.
Terebratulina chrysalis Schl. et striatula Sow.
Parasmilia centralis Mant. form.

Mělce.

Profil 90. Obr. 67.

Tak jako jest pásmo IX. v Březně pokryto vrstvami třetihorními, právě tak pokryto jest pásmo to i v Mělcích při západním konci Loun. Zdejší vrstvy třetihorní složeny jsou však výhradně z pískovců Srovnej profil 90. v předu a obr. 67. Pásmo IX. vychází tu v profilu 90. po severní straně vrchu na povrch. Lépe než zde, vychází na povrch v úvozu cesty téhož vrchu po východní straně jeho. Bližší studium vrstev tu však podniknouti nelze pro skrovnou přístupnost jejich.

O mocnosti pásma IX.

V celém Poohří od Labe až k Postoloprtům nenalezli jsme pásmo IX. tak, aby na jednom a témž místě bylo úplně odkryto od jeho základu až ku jeho patru. Proto nelze udati s určitostí celou jeho mocnost, nýbrž jen přibližně.

Tak u Březan přístupna je nejnižší část pásma IX. v mocnosti asi 10 *m*; u Hostenic pak nejvyšší vrstvy obnášejí 7·9 *m* mocnosti. Z toho uzavíráme, že mocnost pásma IX. v okolí Budyně je jistě větší než-li 17·9 *m*.

[53]) Annalen des k. k. nat. Hofm. 1891. Str. 476.

Digitized by Google

Mocnost pásma IX. v krajině Lounské dá se posouditi nejlépe z mocnosti přístupných vrstev na Velkém vrchu nad Vršovicemi. Na profilu našem 101, bude se asi pod souvrstvím IX1. nalézati již pásmo X. Takže mocnost vrstev pásma IX. na profilu 101., totiž 86·5 *m* lze přibližně považovati za mocnost pásma IX.

Při popisu vrstev našeho pásma IX. u Lenešické cihelny a na Chlumu uvedli jsme, že tam obnáší mocnost zachovaných vrstev 61 *m*; z toho soudíme, že je tam mocnost pásma IX. *větší než-li* 61 *m*. To by neodporovalo mocnosti předešlé.

Stráně v údolí Koštickém ku př. „na Vinici" aneb na „Stráni" jsou od 40 *m* ku 50 *m* až 60 *m* vysoké a složené ze samých vrstev pásma IX., aniž by byl přístupen základ neb patro pásmo toho. Z toho lze souditi opět, že mocnost pásma IX. je v údolí Koštickém přes 60 *m*.

Uvážíme-li výsledky, jichž docílili jsme měřením mocnosti pásma IX. na Řipské vysočině a v Polomených horách, tož shledáváme následující výsledky.

Mocnost pásma IX. v Bechlíně pod Řipem jest nejmenší a obnáší **10** *m*.

Z Řipské vysočiny roste mocnost pásma IX. postupně do Polomených hor, takže v Kanině obnáší již **80·97** *m*.

Z udaných přístupných mocností v Poohří vychází však na jevo, že mocnost pásma IX. roste též z Řipské vysočiny do Poohří a že dosahuje u Loun mocnosti až **86·5** *m*.

Jest zajímavo tudíž, že roste mocnost pásma IX. z okolí Řipu jak směrem do Polomených Hor tak do Poohří.

Palaeontologie pásma IX.

Při porovnávání stejnodobých pásem útvaru křídového v Čechách kladla se někdy příliš velká váha na petrografické poměry jejich vrstev. I vyřadilo se někdy pásmo utvaru křídového proto za samostatné, že zvláštními se vyznačovalo petrografickými poměry. Takové vrstvy pak, které v jiných krajinách Čech podobnými se honosily petrografickými poměry považovány za aequivalentní.

Naproti tomu se zase kladla někdy velká váha na palaeontologické poměry a takové vrstvy nepokládány za stejnodobé, které se nemohly vykázati stejnými palaeontologickými poměry.

Digitized by Google

Změny faciové u vrstev byly přehlédnuty. Byly přehlédnuty pro to, že nebyla pásma stopována krok za krokem z jedné krajiny do druhé, nýbrž porovnávány byly vrstvy ve větších od sebe vzdálenostech.

Dokázali jsme u celé řady našich pásem, jak mění se velice v petrografických poměrech stopujem-li je z Řipské vysočiny do Polomených hor a jak velice se při tom mění i v poměrech palaeontologických.

Jedno z pásem, které největší proměny faciové nabývá, jest pásmo IX. Stopujem-li je z vysočiny Řipské do Polomených hor, mění se v ony vrstvy Jizerské, jež Frič nazval s hora dolů:

Bryozoické vrstvy.
Trigoniové vrstvy.
Druhý kvádr Kokořínský.
Hleďsebské vložky.

Totéž pásmo IX. stopováno mezi jeho patrem a základem do Poohří přechází do Březenských vrstev. Jest tudíž skupina nahoře jmenovaných Jizerských vrstev totiž: Hleďsebských vložek + Druhého kvádru Kokořínského + Trigoniových + Bryozoických vrstev aequivalentní Březenským vrstvám. Jaká to změna petrografická a tím zároveň i palaeontologická na cestě z Kokořína až do Března u Postoloprt! Nikde však jsme neviděli náhlých skoků, nýbrž ponenáhle měnily se od místa k místu petrografické poměry a následkem toho i poměry palaeontologické.

Podrobné seznamy skamenělin pásma IX. z okolí Řipu a Polomených hor podali jsme již v pojednáních oněch krajin se týkajících. K vůli porovnání jejich se skamenělinami pásma IX. v Poohří stůjž zde

Přehled

skamenělin pásma IX. v Poohří.

Pisces.

Oxyrhina Mantelli Ag.
Oxyrhina angustidens Reuss.
Lamna raphiodon Ag.
Lamna subulata Ag.

Digitized by Google

Lamna acuminata Reuss.
Notidanus simplex Frič.
Otodus appendiculatus Ag.
Otodus serratus Ag.
Otodus semiplicatus v. Münst.
Corax heterodon Reuss.
Spinax rotundatus Reuss.
Ptychodus mammillaris Ag.
Ptychodus latissimus Ag.
Acrodus triangularis Gein.
Acrodus affinis Reuss.
Hybodus cristatus Ag.

Pycnodus complanatus Ag.
Pycnodus scrobiculatus Rss.
Pycnodus cretaceus Ag.
Sphaerodus tenuis Reuss.
Gyrodus mammillaris Ag.

Osmeroides Lewesiensis Ag.
Osmeroides divaricatus Gein.
Cyclolepis Agassizi Gein. (Aulolepis Reussi Gein.)
Aspidolepis Steinlai Gein.
Enchodus Halocyon Ag.
Saurocephalus marginatus Reuss.
Elopopsis sp.
Beryx ornatus Ag.
Cladocyclus Strehlensis Gein.
Operculum.
Praeoperculum.
Electrolepis horrida Frič.
Spinacites radiatus Frič.
Obratle, Coprolithy.

Cephalopoda.

Belemnites sp.
Nautilus sublaevigatus D'Orb.

Digitized by Google

Nautilus rugatus Fr. et Schl.
Nautilus Reussi Frič.
Acanthoceras dentatocarinatus Röm.
Placenticeras D'Orbignyanus Gein.
Lytoceras Alexandri Frič.
Schlönbachia subtricarinata D'Orb.
Schlönbachia Texanus Röm.
Schlönbachia Germari Reuss.
Cosmoceras Schlönbachi Frič.
Ammonites polyopsis? Duj.
Phylloceras bizonatus Frič.
Pachydiscus peramplus Mant.
Scaphites Geinitzi D'Orb.
Scaphites Geinitzi var. binodosus Röm.
Scaphites auritus Frič.
Scaphites aequalis Sow.
Hamites bohemicus Frič.
Hamites verus Frič.
Hamites Geinitzi D'Orb.
Hamites rotundus Sow. (consobrinus D'Orb.)
Hamites plicatilis Sow.
Crioceras membranaceum Frič.
Helicoceras Reussianum Gein.
Helicoceras armatus D'Orb.
Baculites Faujassi Lam. (var. bohemica Frič.)
Baculites baculoides Mant. sp.
Aptychus cretaceus v. Münst.
Aptychus radiatus Frič.

Gastropoda.

Turritella multistriata Reuss.
Turritella acicularis Reuss.
Turritella Noeggerathiana Goldf.
Turritella Leneschitzensis Weinz.
Scala decorata Gein.
Scala Philippi Reuss.
Natica Gentii Sow.
Natica vulgaris Reuss.

Digitized by Google

Natica carinata Röm.
Turbo decemcostatus v. Buch.
Turbo Buchi Goldf. sp.
Turbo subinflatus Reuss.
Turbo Naumanni Gein.
Trochus Engelhardti Gein.
Trochus amatus D'Orb.
Trochus Buneli d'Arch.
Guilfordia acanthochila Weinz.
Rissoa Reussi Gein.
Rissoa sp.
Alvania sp.
Xenophora onusta Nilss.
Pleurotomaria linearis Mant.
Solarium (Pleurotomaria) baculitarum Gein.
Aporrhais megaloptera Reuss
Aporrhais Reussi Gein.
Aporrhais coarctata Gein.
Aporrhais stenoptera Goldf.
Aporrhais subulata Reuss.
Aporrhais arachnoides Müll.
Aporrhais tenuistriata Reuss.
Aporrhais Buchi Mün. sp. (divaricata Reuss.)
Rapa cancellata Sow.
Fusus Nereidis Münst
Fusus cf. Requienianus D'Orb.
Neptunea Leneschitzensis Weinz.
Neptunea carinata Weinz.
Cancellaria sculpta Reuss.
Cerithium Luschitzianum Gein.
Cerithium fasciatum Reuss.
Cerithium binodosum Röm
Cerithium pseudoclathratum D'Orb.
Cerithium (cf. Dupinianum D'Orb.)
Cerithium (cf. provinciale D'Orb.)
Voluta elongata D'Orb.
Mitra Roemeri D'Orb.
Cylichna cylindracea Gein.
Volvaria tenuis Reuss.
Acteon doliolum Müll.

Digitized by Google

Acteon ovum Duj.
Acteonina lineolata Reuss.
Scaphander cretaceus Frič.
Acmaea depressa Gein.
Patella carinata Reuss.
Patella? incostans Gein.
Dentalium glabrum Gein.
Dentalium medium Sow.
Dentalium polygonum Reuss.
Dentalium cidaris Gein.

Pelecypoda.

Cardium semipapillatum Reuss.
Cardita tenuicosta D'Orb.
Isocardia cretacea Goldf.
Astarte acuta Reuss.
Astarte nana Reuss.
Astarte similis Münst.
Eriphyla lenticularis Goldf.
Nucula pectinata Sow.
Nucula semilunaris v. Buch.
Nucula ovata Mant.
Nucula sp.
Leda siliqua Reuss.
Leda producta D'Orb.
Pectunculus insculptus Reuss.
Pectunculus lens Nilss.
Pectunculus reticulatus Reuss.
Pectunculus? arcaceus Reuss.
Arca truncata Reuss.
Arca striatula Reuss.
Arca undulata Reuss.
Arca bicarinata Reuss.
Arca pygmaea Reuss.
Pinna decussata Goldf.
Pinna nodulosa Reuss.
Mytilus Neptuni Goldf.
Lithodomus spathulatus Reuss.
Lithodomus cf. rostratus D'Orb.
Modiola capitata Zitt.

Digitized by Google

Modiola tetragonus Reuss.
Gastrochaena amphisbaena Gein.
Corbula bifrons Reuss.
Corbula caudata Nilss.
Thracia?
Lyonsia carinifera D'Orb.
Leguminaria truncatula? Reuss.
Leguminaria Petersi Zitt.
Solen aequalis D'Orb.
Pholadomya decussata Phill.
Pholadomya sp.
Tellina concentrica Reuss.
Venus laminosa Reuss.
Venus concentrica Reuss.
Venus subdecussata Röm.
Venus parva Sow
Venus pentagona Reuss.
Avicula Geinitzi Reuss.
Avicula pectinoides Reuss.
Avicula anomala Sow.
Avicula glabra Reuss.
Avicula neglecta Reuss.
Gervilia solenoides Defr.
Inoceramus Brongniarti Park.
(Inoceramus Cuvieri? Sow.)
Inoceramus latus Mant.
Inoceramus planus Münst.
Lima elongata Sow.
Lima pseudocardium Rss.
Lima granulata D'Orb.
Lima Hoperi Mant.
Pecten Nilssoni Goldf.
Pecten curvatus Gein.
Pecten Dujardinii Röm.
Pecten squamula Lam.
Pecten serratus Nilss.
Vola quinquecostata Sow. sp.
Spondylus spinosus Goldf.
Spondylus latus Röm.
Spondylus sp.

Digitized by Google

Exogyra lateralis Reuss.
Ostrea diluviana Linné.
Ostrea semiplana Sow.
Ostrea hippopodium Nilss.
Ostrea Proteus Reuss.
Ostrea cf. Wegmanniana D'Orb.
Ostrea frons Park.
Ostrea gibba Reuss.
Ostrea carinata Lamk.
Anomia subradiata Reuss.
Anomia subtruncata Gein.
Anomia immitans Frič.

Brachiopoda.

Magas Geinitzi Schlönb.
Argiope?
Terebratula sp. Mládě o průměru 7 *mm*.
?Terebratula transversa Frič. Malý druh.
Terebratulina gracilis Schloth.
Terebratulina (chrysalis Schl.) striatula Mant.
Rhynchonella plicatilis Sow. (var. Cuvieri a pisum).

Bryozoa.

Escharina dispersa Reuss.
Entalophora? solitaria Frič.
Hypothoa sp.

Crustacea.

Polycnemidium pustulosum Reuss.
Palaeocorystes sp.
Callianassa brevis Frič.
Callianassa gracilis Frič.
Stenocheles parvulus Fr.
Paraclytia sp.

Digitized by Google

Hoploparia sp.
Enoploclytia sp.
Cytherella Münsteri Reuss.
Cytherella parallela Reuss. sp.
Cytherella ovata Röm. sp.
Cytherella Hilseana Röm. sp.
Cytheridea laevigata Reuss.
Cytheridea perforata Röm.
Cythere serrulata Bosq.
Cythere ornatissima Reuss.
Cythere elongata Gein.
Cythere nodifera Kf.
Cythere cuneata Kf.
Cythere gracilis Kf.
Cythere reticulata Kf.
Cythere Geinitzi Reuss.
Bairdia arquata var. faba Reuss.
Bairdia subdeltoidea Münst.
Bairdia depressa Kf.
Bairdia modesta Reuss.
Pollicipes glaber Röm.
Pollicipes Bronni Röm.
Pollicipes Košticensis Kf.

Vermes.

Serpula gordialis Schl.
Serpula subinvoluta Reuss.
Serpula sp.

Echinodermata.

Mesocrinus Fischeri Gein. (Antedon F. = Apiocrinites ellipt.)
Antedon sp.
Cidaris sceptrifera Mant.
Cidaris Reussi Gein
Cidaris vesiculosa Goldf.
Phymosoma radiatum Sorig.

Digitized by Google

Micraster sp.
Micraster Lorioli Nov.
Holaster cf. placenta Ag.
Hemiaster regulusanus D'Orb.
Cupulaster pauper Frič.
Goniaster?
Stellaster sp., Stellaster Ottoi Gein.
Stellaster Coombii? Forb.
Ophiothrix?
Psolus sp. Poč.

Anthozoa.

Parasmilia centralis Mant.
Caryophyllia cylindracea Reuss.
Trochosmilia sp.
Micrabatia coronula Goldf.
Trochocyathus Harveyanus M. E. et H.
Trochocyathus conulus Phil. sp.
Trochocyathus n. sp.
Oculina.
Nephthya cretacea Poč.

Porifera.

Ventriculites radiatus Mant.
Ventriculites angustatus Röm.
Ventriculites sp.
Craticularia vulgata Poč.
Craticularia sp.
Siphonia Geinitzi Zitt.
Cf. Elasmostoma sp.
Pleurostoma bohemicum Zitt.
Spongites saxonicus Gein.
Achilleum rugosum Röm.
Rhizopoterion cervicornis Goldf. sp.
Geodia gigantea Poč.
Chondrillopsis asterias Frič.

Digitized by Google

Stylocordyla radix Frič.
Clione? ovalis Frič.

Foraminifera.

Cornuspira cretacea Reuss.
Trochamina irregularis P. et J.
Haplophragmium irregulare Röm. sp.
Haplostiche constricta Reuss.
Haplostiche clavulina Reuss.
Haplostiche dentalinoides Reuss.
Haplostiche foedissima Reuss.
Textullaria globulosa Reuss.
Textullaria praelonga Reuss.
Textullaria tricarinata Reuss.
Verneuillina Münsteri Reuss. (Textill. triquetra Münst.)
Guttulina (Polymorphina) trigonula Reuss.
Guttulina (Polymorphina) elliptica Reuss.
Globulina (Polymorphina) lacrima Reuss.
Globulina (Polymorphina) globosa Reuss.
Polymorphina glomerata Röm.
Tritaxia (Textillaria) tricarinata Reuss.
Gaudryina rugosa D'Orb.
Bulimina Preslii Reuss.
Bulimina ovulum Reuss.
Bulimina Murchisoniana D'Orb. (tumida Reuss.)
Bulimina variabilis D'Orb.
Bulimina intermedia Reuss.
Bulimina truncata Reuss.
Nodosaria oligostegia Reuss.
Nodosaria Zippei Reuss.
Nodosaria Mayeri Per.
Nodosaria aculeata D'Orb.
Nodosaria annulata Reuss.
Nodosaria gracilis D'Orb.
Nodosaria obscura Reuss.
Nodosaria Lorneiana D'Orb.
Nodosaria multilineata Gein.
Nodosaria linearis Röm.

Digitized by Google

Frondicularia apiculata Reuss.
Frondicularia angustata Nilss.
Frondicularia canaliculata Reuss.
Frondicularia mucronata Reuss.
Frondicularia Cordai Reuss.
Frondicularia inversa Reuss.
Frondicularia Archiaciana D'Orb.
Frondicularia striatula Reuss.
Frondicularia ovata Röm.
Frondicularia inversa Reuss.
Frondicularia trisulca Nilss.
Frondicularia simplex Reuss.
Frondicularia tenuis Reuss.
Marginulina elongata D'Orb.
Marginulina Nilssoni Röm.
Marginulina bacillum Reuss.
Cristellaria ovalis Reuss.
Cristellaria denticulata Reuss.
Cristellaria lepida Reuss.
Cristellaria rotulata Lam. sp.
Cristellaria intermedia Reuss.
Flabellina ornata Reuss.
Flabellina rugosa D'Orb.
Flabellina elliptica Nilss. sp
Flabellina Baudouiniana D'Orb.
Globigerina cretacea D'Orb.
Globigerina (Rosalina) marginata Reuss.
Planorbulina (Rosalina) ammonoides Reuss.
Planorbulina (Rotalina) polyrraphes Reuss.
Discorbina umbilicata D'Orb. var. nitida Reuss.
Anomalina moniliformis Reuss.
Nonionina compressa Röm.
Ataxophragmium variabile D'Orb.

Radiolariae.

Dictyomitra multicostata Zitt.
Dictyomitra regularis Per.
Dictyomitra conulus Per.

Digitized by Google

Lithocyclia discus Per.
Thecosphaera spongiarum Per.
Druppula convoluta Per.
Stylodyctia Haeckeli Zitt.
Porodiscus glauconitarum Per.
Ropalastrum sp.

Plantae.

Araucaria Friči Vel.
Araucaria brachyphylla E. B.
Araucaria epactridifolia E. B.
Sequoia lepidota E. B.
Sequoia Reichenbachi Gein.
Sequoia sp.
Abies minor Vel.
Widdringtonia sp.
Frenelopsis bohemica Vel.
Quercus Charpentieri E. B.
Ficus Cecropiaelobus E. B.
Rhus dens mortis E. B.
Ericophyllum Gaylussaciae E. B.
Myrsine manifesta E. B.
Myrsine coloneura E. B.
Ardisia glossa E. B.
Diospyros primaeva Heer.
Phyllites Perneri E. B.
Anthocephale bohemica E. B.
Fucoides sp.

Závěrek.

Výsledky, jichž docílili jsme studiem pásma IX v Poohří jsou tyto:

Pásmo IX. v okolí Řipu jest stejného stáří co typické Březenské vrstvy v Poohří. Poněvadž ale pásmo IX. sledováno z okolí Řipu do Polomených hor přechází v onu část Jizerských vrstev, jež nazývá Frič: Hleďsebské vložky + Druhý kvádr Kokořínský + Trigoniové vrstvy + Bryozoické vrstvy, tož z toho následuje rovnice:

Digitized by Google

Pásmo IX. { Bryozoické vrstvy, Trigoniové vrstvy, Druhý kvádr Kokořínský, Hleďsebské vložky } = Březenským vrstvám.

K tomu však hned dokládáme, že ku vrstvám Březenským nenáleží ony zvonivé opuky Inoceramové, jež tvoří nejvyšší část našeho pásma X. čili Teplického.

Pásmo IX. čili Březenské neleží nikde nad pásmem X. čili Teplickým, jak geologové za to měli, nýbrž leží pod pásmem X.-Teplickým. Jest tedy v přírodě vzájemná poloha obou pásem takova shora dolů:

Pásmo X. — Teplické.
Pásmo IX. — Březenské.

Reuss, jenž prvý se zabýval stratigrafií našeho útvaru křídového, představoval si roku 1840[54]) vzájemnou polohu pásem těchto takto:

Pás. IX. Břez. = Der thonige oder oberste Plänер.
Pás. X. Tepl. = Die mittleren oder kalkigen Sch. des Plänerѕ.

Avšak roku 1844 posuzoval polohu obou pásem správně takto:

Pásmo X. Teplické = Plänerkalk.
Pásmo IX. Březenské = Plänermergel.

Později po výzkumech Romingerových přistoupil Reuss opět r. 1867[55]) na svůj původní náhled:

Pásmo IX. Březenské = Plänermergel od. Bacultenthone.
Pásmo X. Teplické = Plänerkalk.

Rominger r. 1847. přijal tuto polohu pásem:

Pásmo IX. Březenské = Baculiten-Thone.
Pásmo X. Teplické = Pläner.

Gümbel měl r. 1868 tento pořádek:

Pásmo IX. Březenské = Priesener Schichten.
Pásmo X. Teplické = Hundorfer Schichten.

[54]) Die Umgebungen von Teplitz etc., Prag. 1840.
[55]) Die Gegend zwichen Kommotau etc. Str. 25.

Digitized by Google

Schlönbach měl r. 1868 týž pořádek:

Pásmo IX. Břez. = Baculiten — Mergel.
Pásmo X. Tepl. = Zone des Scaphites Gein. etc.

Krejčí r. 1870, Zahálka r. 1883 a Frič r. 1895 taktéž

Pásmo IX. Březenské.
Pásmo X. Teplické.

Za základ má pásmo IX. v Poohří pásmo VIII. tak jako v okolí Řipu a v Polomených horách. Svrchní část pásma VIII., větší to část jeho, nazýval Frič v Polomených horách: „*Prvým kvádrem Kotěřínským*" svých *Jizerských vrstev.*

Kdežto převládají v pásmu IX. v Polomených horách pískovce, převládají v Poohří slinité jíly. Tato proměna faciová dá se z Polomených hor stopovati ponenáhlu přes Řipskou vysočinu až do Poohří. Poukazujem na práce naše o Pásmu IX. v Polomených horách i v okolí Řipu. Vytkněme pouze tři facie pásma IX. z většího množství, jež uvedli jsme v prozkoumaném námi terainu a sice jednu nejvzdálenější v Polomených horách (Vidím) jednu uprostřed Řipské vysočiny (Bechlín) a jednu z nejvzdálenějších v Poohří (Velký vrch u Vršovic blíže Loun) abychom viděli velikou změnu petrografickou pásma IX.

Digitized by Google

	Facie Vidimská.	Facie Bechlínská.	Facie Lounská.
Patro: Pásmo X.		Pásmo X.	Pásmo X.
Pásmo IX. Březenské. d. Bryozoické.	3. *Pískovec slinitý* šedý, větráním žloutne a rezaví. S peckami bílého slinitého vápence. Místy jsou pecky vápencové pisčité. 2. *Pisčitý slín* šedý, zažloutlý s pevnější vápnitější lavičkou. 1. *Pískovec slinitý* drobnozrnný šedý po zvětrání rozdrobený, žlutý.	6. *Slinitý jíl* šedý, ponékud pisčitý. 5. Pevnější lavička *šedého pisčitého slínu* jemného. 4. *Slinitý jíl* šedý, ponékud pisčitý. 3. Pevnější lavička šedého *pisčitého slínu* jemného.	12. *Slinitý jíl* šedý. 11. *Slinitý jíl* žlutý se sferosideritem. 10. *Slinitý jíl* šedý dále od povrchu tmavý, gastropodový. 9. *Slinitý jíl* šedý, místy žlutavý, velmi jemně *glaukonitický*. S hojným sádrovcem. 8. *Slinitý jíl* šedý dále tmavošedý, jemně *glaukonitický*. Hojné sádrovce.
c. Trigoniové.	5. *Hrubozrnný pisčitý slín* šedý na povrchu zažloutlý. 4. *Pevnější lavička* téhož slínu jako 5. 3. *Hrubozrnný pisčitý slín* jako 5. 2. *Velmi pisčité slíny* šedé po zvětrání zažloutlé s drobnými zrnky křemene. Vrstvy drobivé střídají se s pevnějšími. 1. *Pískovce slinité* velmi jemné a sypké, bělavé neb rezavé.	Modrý *slinitý jíl* se sádrovcem. Mokrý. *Slinitý jíl* šedý.	7. Pevná lavice *slinitého jílu glaukonitického* šedého s tmavoš. skvrn. Hojné sádrovce. 6. *Slinitý jíl* tmavošedý. Hoj. sádr. 5. *Slinitý jíl* gastropodový, zažloutlý neb modravý. Hoj. sádrovce. 4. Podobný *jíl* co 3. 3. *Slinitý jíl* šedý neb zažloutlý, dál od povrchu modravý. 2. *Vápnitý jíl* šedý s tmavošedými do modra skvrnami. 1. *Slinitý jíl* modravý na povrchu šedý.
b. Druhý kvádr Kokořínský.	5. *Kvádrový pískovec* velmi hrubozrnný. Zrna křemenná dosahují velikosti hrachu. Barvy šedé neb z ažloutlé. 4. *Kvádrový pískovec* hrubozrnný šedý neb žlutý. 3. *Kvádrový pískovec* velmi hrubozrnný, žlutý s limonitovými blanami 1 až 20 *mm* tlustými, všelijak zvlněnými, zřídka s limonitovými soustřednými konkrecemi. 2. *Kvádrový pískovec* šedý neb žlutavý, hrubozrnný. 1. *Kvádrový pískovec* šedý neb žlutavý, jemnozrnný.		
a. Hlinek.	2. *Pískovec hrubozrnný* žlutý. 1. *Pískovec chudý slinitým tmelem*, jemný, sypký.		
Základ: Pásmo VIII.		Pásmo VIII.	Pásmo VIII.

Digitized by Google

Poukázali jsme několikráte na to ve svých studiích o útvaru křivém Řipské vysočiny a Polomených hor, že petrografická změna jednoho a téhož pásma, má za následek také změnu palaeontologickou o tím větší, čím větší stala se změna petrografická. To platí i zde. Nevadž změna faciová mezi Polomenými horami a mezi Poohřím veliká, musí býti také změna palaeontologická pásma IX. z Polomených hor do Poohří velká.

Povšimněme si ku př. seznam skamenělin z oboru Pásma IX. okolí Řipu po pravém břehu Labe, pak v Polomených horách: Řepínském podolí, v Jenichovském podolí, v Nebuželském podolí, Kokořínském podolí a mezi Chocebuzy a Vidímí, jež uveřejnili jsme pracích svých:

1. Pásmo IX. v okolí Řipu.
2. Pásmo IX. v okolí Řipu. Řepínské podolí.
3. Pásmo IX. v okolí Řipu. Jenichovské podolí.
4. Pásmo IX. v okolí Řipu. Nebuželské podolí.
5. Pásmo IX. v okolí Řipu. Kokořínské podolí atd.
6. Pásmo IX. mezi Chocebuzy a Vidímí.

Jaký tu rozdíl ve společnostech skamenělin v Polomených horách a v Poohří! Studie tato stala by se velmi objemnou, kdybychom měli vedle sebe vypsati veškery skameněliny v obou krajinách se vyskytující k vůli porovnání.

Kdežto v Polomených horách vystupují nápadně:

Exogyra conica,
Lima multicostata,
Arca subglabra,
Rhynchonella plicatilis,
místy Magas Geinitzii hojně,
Bryozoa a zvláštní Echinodermaty,

vystupují zase v Poohří nápadně:

zuby a šupiny rybí,
zvláštní cephalopody,
hojnost gastropodů,
Nucula pectinata,
Nucula semilunaris,
Pecten Nilssoni,
Ostrea semiplana,
Terebratulina gracilis,

Digitized by Google

hojně drobných Crustaceí,
místy Anthozoa,
a mnoho Foraminifer.

Proto však je dosti skamenělin, jež jsou *společny pásmu IX. v Polomených horách i v Poohří.* Jsou to:

Pisces:

Otodus appendiculatus Ag.

Cephalopoda:

Nautilus sublaevigatus D'Orb.
Nautilus rugatus Frič.
Pachydiscus peramplus Mant.

Gastropoda:

Turritella multistriata Reuss.
Turritella Noeggerathiana Goldf.
Natica Gentii Sow.

Pelecypoda:

Eriphyla lenticularis Goldf.
Nucula semilunaris v. Buch.
Pinna decusata Goldf.
Lithodomus spathulatus Reuss.
Gastrochaena amphisbaena Gein.
Avicula anomala Sow.
Inoceramus Brongniarti Park.
Lima elongata Sow.
Pecten Dujardinii Röm.
Pecten Nilssoni Goldf.
Pecten curvatus Gein.
Vola quinquecostata Sow. sp.
Exogyra lateralis Reuss.
Ostrea semiplana Sow.
Ostrea hippopodium Nilss.
Ostrea frons Park.
Anomia substruncata Gein.
Anomia subradiata Reuss.

Brachiopoda:

Magas Geinitzi Schlönb.
Rhynchonella plicatilis Sow.

Crustacea:

Bairdia subdeltoidea Münst. sp.

Vermes:

Serpula gordialis Schl.

Echinodermata:

Phymosoma radiatum Sorig.
Stellaster Coombii Forb.

Anthozoa:

Micrabatia coronula Goldf.

Porifera:

Pleurostoma bohemicum Zitt.
Spongites Saxonicus Gein.
Achilleum rugosum Röm.

Foraminifera:

Flabellina elliptica Nilss. sp.

Větší podobnost palaeontologická jeví se mezi pásmem IX. ve Řipské vysočině a v Poohří, poněvadž jsou si petrografické poměry mnohem bližší. Když jsem po ukončených studiích v Poohří shledal

Digitized by Google

e pásmo IX. v okolí Řipu jest aequivalentní Březenským vrstvám Poohří, vzpomněl jsem si, jak v pásmu IX. na úpatí Řipu u *Rovného „Na vinici"* zcela takové *slinité jíly* se vyskytují jako *v Březně jinde u Loun.* I umínil jsem si ještě jednou podrobněji prohlédnouti ležiště „Na vinici" u Rovného, k vůli tomu, zda-li by se tam nenalezly ještě nějaké druhy skamenělin, které v Poohří tak význačné jsou pro tytéž jíly. Vyhledával jsem tudíž před dvěma roky v nálezišti tom znova skameněliny a nalezl některé, které dříve jsem nenalezl. Naleziště zdejších slinitých jílů nad pásmem VIII. je špatně přístupno a jen poměrně malé kousky jílu lze tu dobýti, poněvadž líže povrchu je jíl ten valně rozpadlý a hloub od povrchu špatně přístupný. V chudém tomto nálezišti nalezl jsem:

Rybí šupiny a kosti. (h)
Coprolithy. (zř)
Aporrhais Reussi Gein. (vz)
Turritella multistriata Reuss. (h)
Turritella acicularis Reuss. (zř)
Malé v limonit promněněné neurčitelné gastropody.
Cardium semipapillatum Reuss. (vz)
Nucula semilunaris v. Buch. (vz)
Arca subglabra D'Orb. (vz)
Arca sp. malý exemplar. (vz)
Inoceramus planus Münst. (vz)
Lima multicostata Gein. (zř)
Pecten Nilssoni Goldf. (h)
Ostrea semiplana Sow. (zř)
Ostrea hippopodium Nilss.
Velmi malé neurčitelné Ostrei. (h)
Exogyra lateralis Reuss. (h)
Bairdia subdeltoidea Münst. sp. (vh)
Mnoho jiných drobných Crustaceí.
Osten ježka v limonit proměněného.
Cristellaria rotulata Lam. sp. (zř) a jiné.
Frondicularie různé. (zř)
Flabellina elliptica Nilss. sp. a jiné. (h)

Mnohé lasturky mají též skořápku zvápnitělou, obyčejně *v bělavý prášek rozpadlou jako na Velkém vrchu u Vršovic aneb v Březně u Postoloprt. Gastropody bývají obyčejně z limonitu jako v Poohří obec. Po většině mají limonitový povlak jako v Poohří. Zachovalou*

Digitized by Google

vápnitou skořápku mívají Ostrei, Exogyra lateralis a Pecten Nilssoni jako v Poohří.

Mimo naleziště „Na vinici" u Rovného nalezeny na vysočině Řipské krom jmenovaných druhů ještě:[56])

Nodosaria Zippei Reuss.
Nodosaria annulata Reuss.
Membranipora.
Otodus appendiculatus Ag.
Turritella Noeggerathiana Goldf.
Lima elongata Sow. sp.
Pecten Dujardinii Röm.
Fucoides.
Cerithium?
Pleurostoma bohemicum Zitt.
Serpula gordialis Schl.

Pásmo IX. ve vysočině Řipské je celkem chudo na skameněliny. Vidíme však již z tohoto seznamu skamenělin i ve způsobu hmoty jejich, jak velmi jest již podobno palaeontologicky pásmu IX. v Poohří, poněvadž i petrografické poměry jeho velmi se podobají oněm u pásma IX. v Poohří.

Další výsledky našeho studia o pásmu IX. jsou. Od Řipu přibývá v Poohří vrstvám pásma IX. (zvláště některým) více a více jehlic spongií čím dále k Postoloprtům. To shledáno i u starších pásem mořských. S tím souvisí též přibývání glaukonitu od Řipu k Postoloprtům, poněvadž glaukonit je často hmotou skameňující jehlic spongií.

---

[56]) Pásmo IX. v okolí Řipu. Str. 4—7.

Digitized by Google

Tak jako přibývá mocnosť pásma IX. z Řipské vysočiny do Polomených hor, právě tak přibývá mocnosti z téže vysočiny Řipské do Poohří. Ku př:

Mocnost pásma IX. — Březenského — v metrech.							
Polomené Hory.					Říp. vysoč.	Poohří.	
						nejméně	
80·97	75·76	55·20	25·65	14	10	17·90	86·50
Kanina.	Kokořín.	Vysoká.	Hostinná.	Chlomek.	Bechlín.	Budyně.	Vršovice.

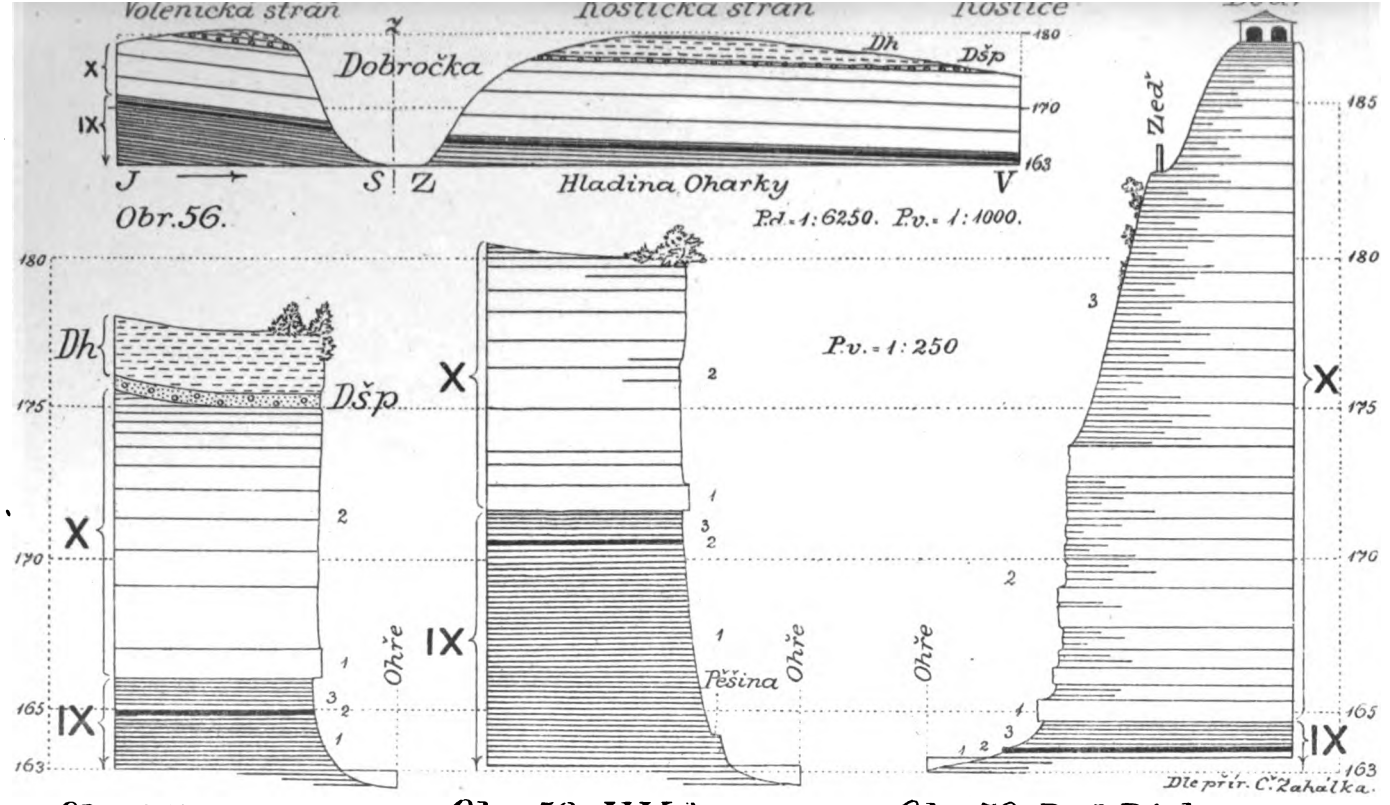
V naší práci o pásmu IX. v okolí Řipu nazvali jsme pásmo IX. též „*Kokořínským*“. Po ukončených pracích našich v Poohří shledáváme, že jest pásmo IX. totožno s vrstvami Březenskými i dáváme nto přednost názvu staršímu „*Březenské*“.

Studiem soustavy našich pásem z okolí Řipu do Poohří odvoláváme dřívější své porovnání Pásma IX. v okolí Řipu a Polomených horách s Fričovými: *Malnickými vrstvami Avellanovými* u Malnic, jež vyvráceno jest nejen naším studiem o pásmu IX. v Poohří, ale i předchozím studiem naším o pásmu V. v Poohří.

Nákladem Král. České Společnosti Nauk. — Tiskem dra Ed. Grégra v Praze 1899.

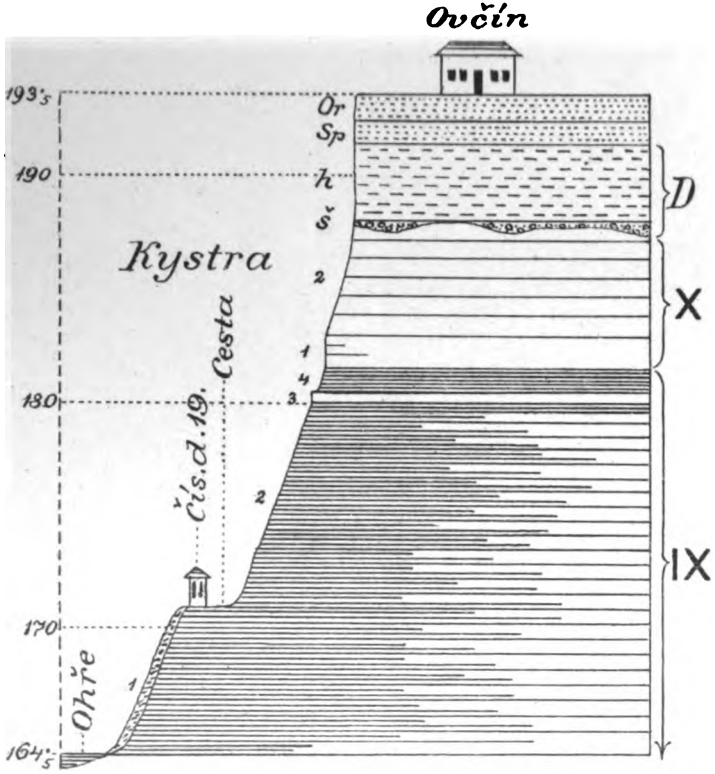
Digitized by Google

Digitized by Google

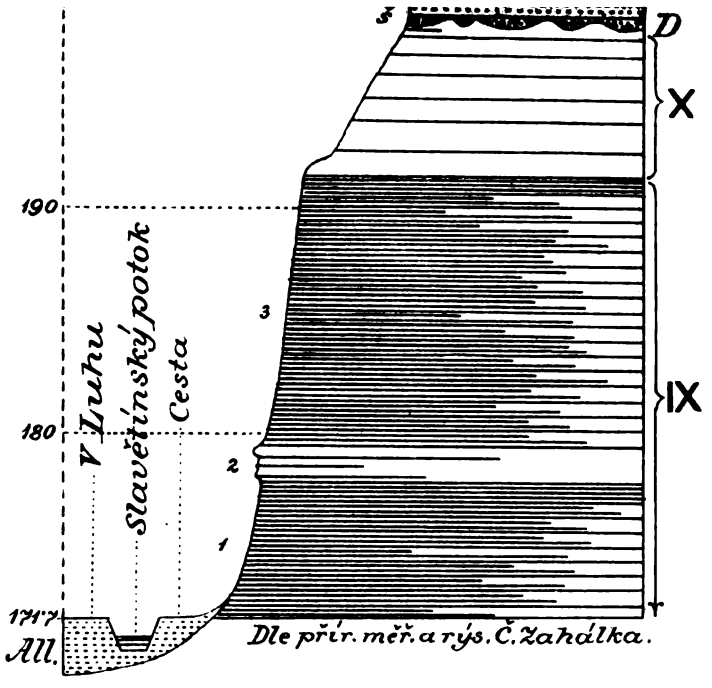


Digitized by Google

Digitized by Google



Obr. 60. Stráň v Kystře.



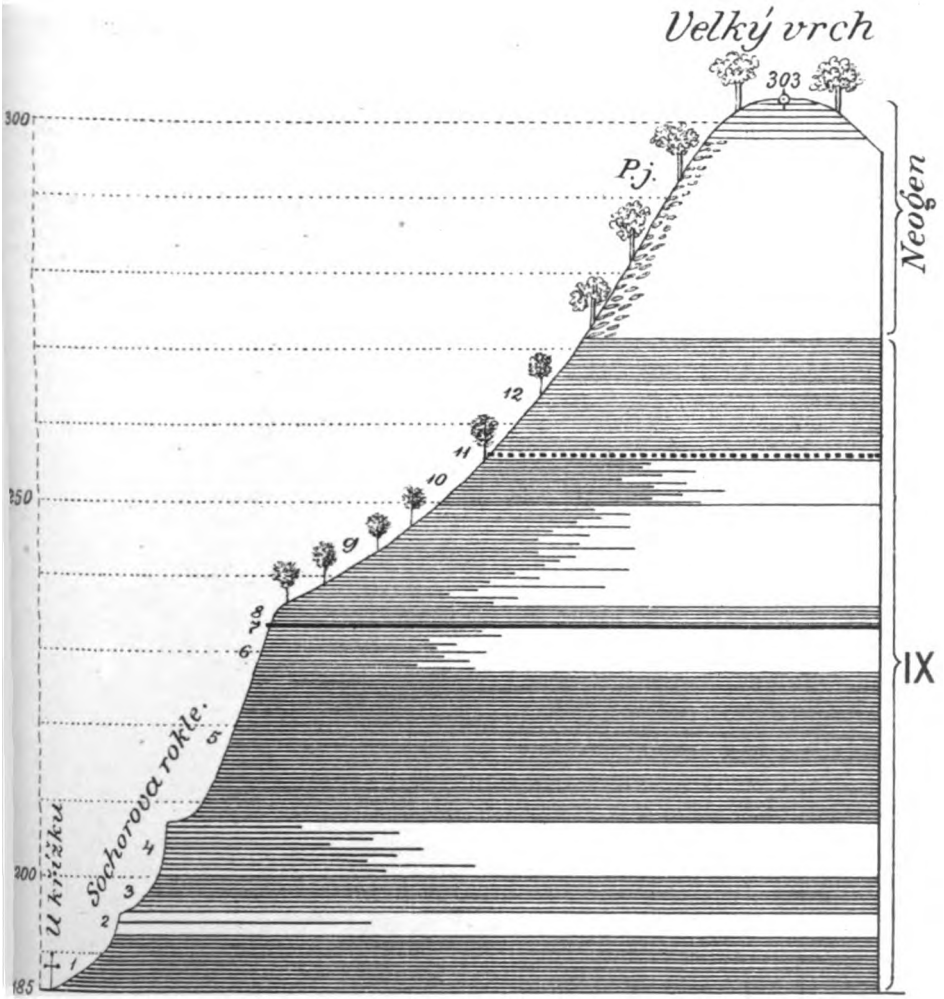
Obr. 61. Stráň v Luhu JZ. Kystry.

Poměr výšky 1 : 333

Fotolith. Farský v Praze

Digitized by Google

Digitized by Google



Dle přír. měřil a rejsoval Č. Zahálka

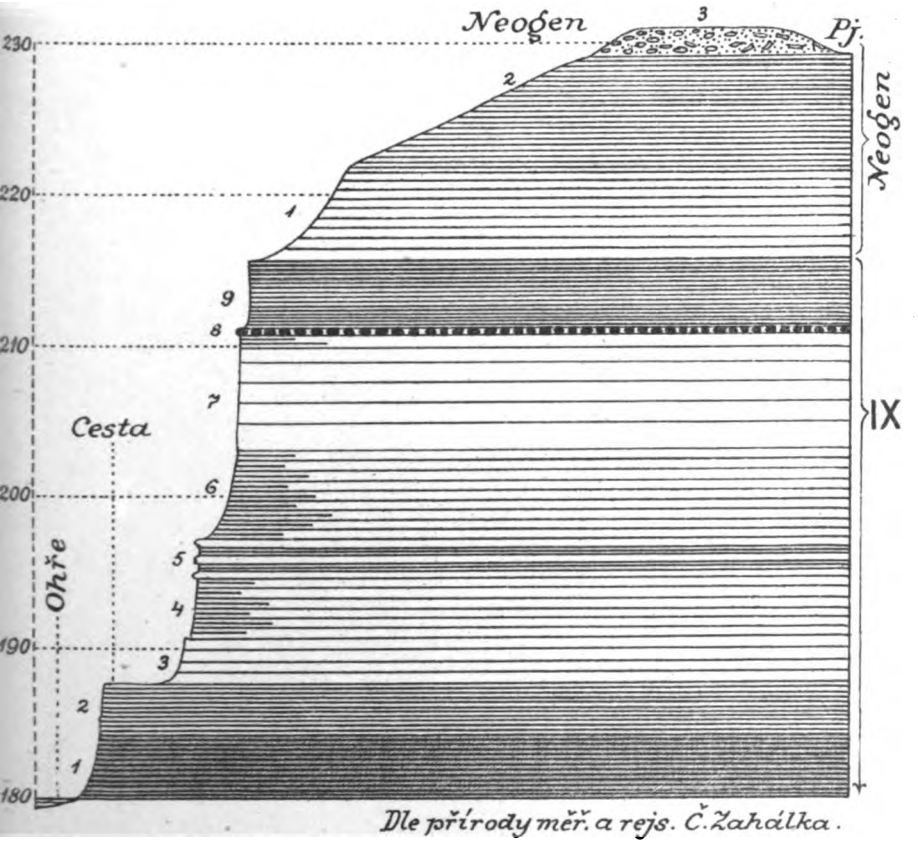
Obr. 62. Profil jižní stráně Velkého vrchu u Vršovic.

Poměr výšky 1 : 1000.

Fot.-lith. F. ... v Praze
Digitized by Google

Digitized by Google

S J

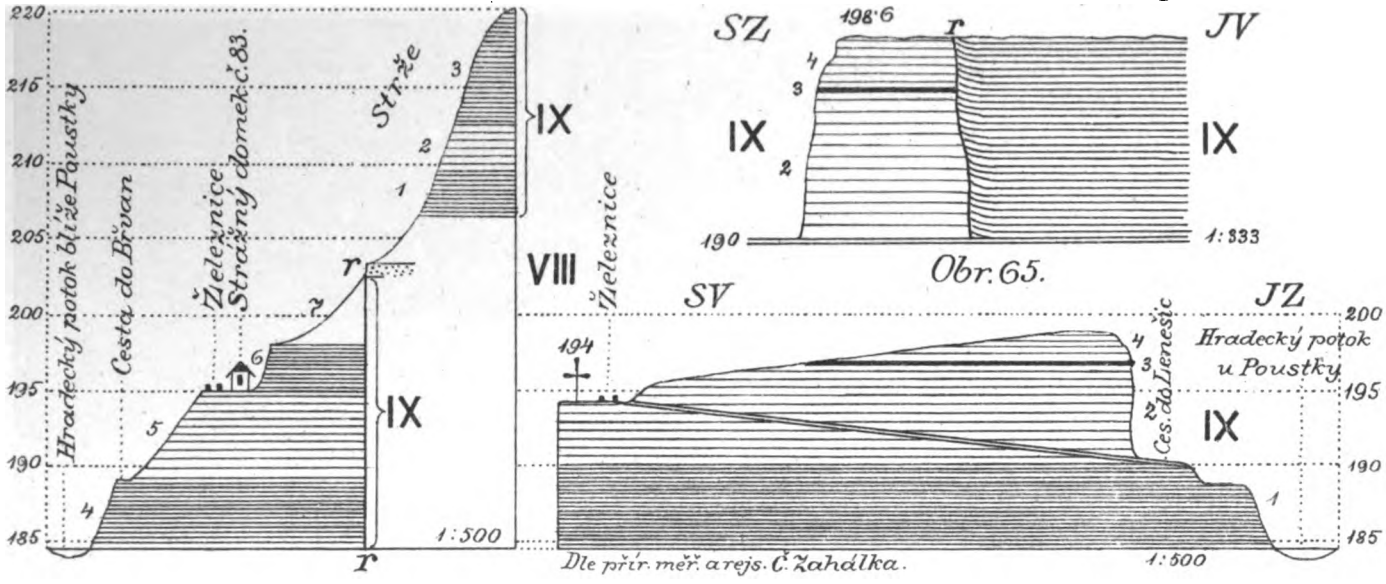


Obr. 63. Profil Březenským vrchem.

Poměr výšky 1:500

Digitized by Google

Digitized by Google



Dislokace u Poustky

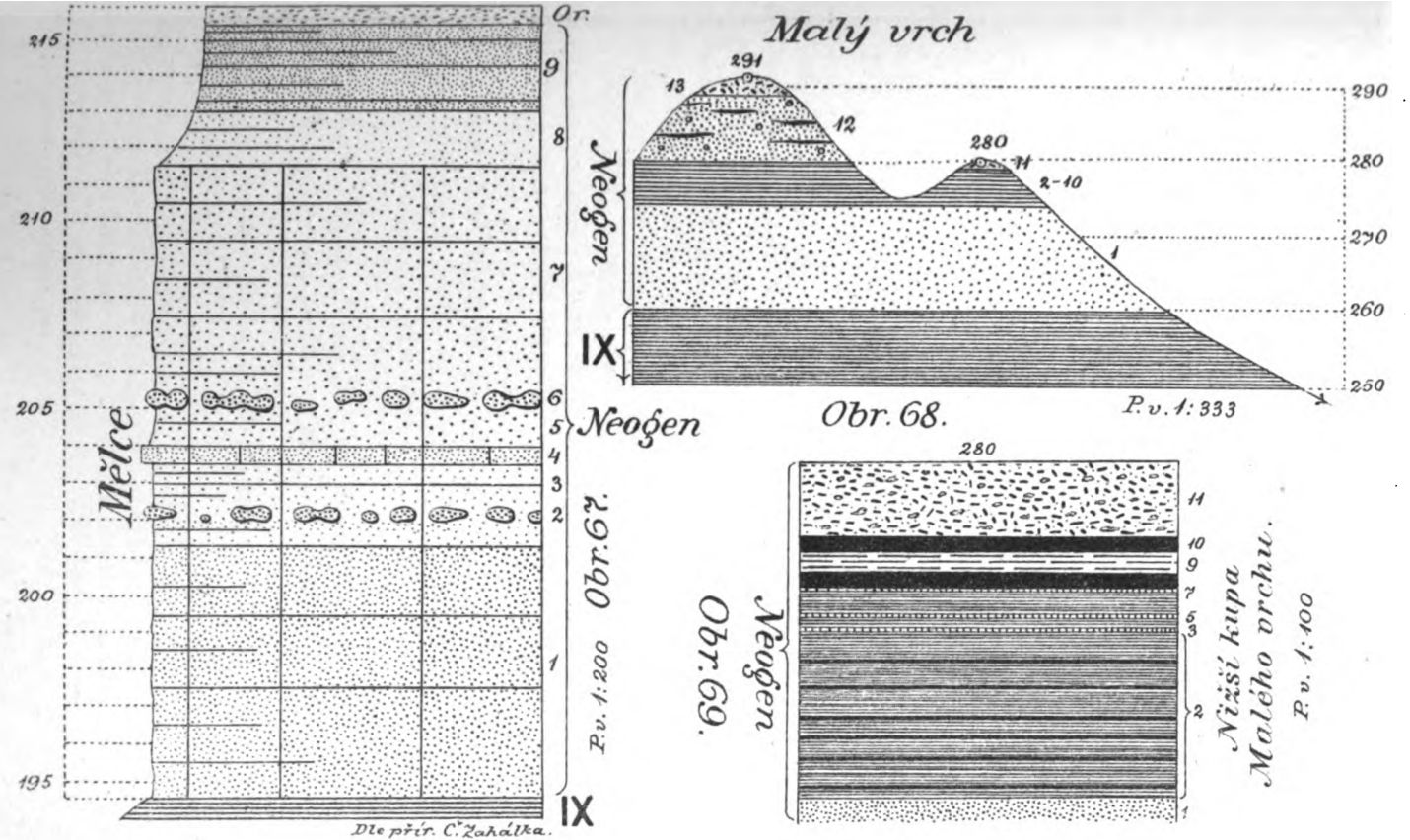
Obr. 65.

Obr. 64. Profil stráně SZ. od Poustky.

Obr. 66. Profil dle cesty S. Poustky.

Digitized by Google

Digitized by Google



Fotolith Farský v Praze.
Digitized by Google

Digitized by Google