VĚSTNÍK

KRÁLOVSKÉ

ČESKÉ SPOLEČNOSTI NÁUK

TŘÍDA MATHEMATICKO-PŘÍRODOVĚDECKÁ

ROČNÍK 1902.

OBSAHUJE 60 ROZPRAV S PODOBIZNOU, 26 TABULKAMI A 95 OBRAZCI V TEXTU.

V PRAZE 1903.

NÁKLADEM KRÁLOVSKÉ ČESKÉ SPOLEČNOSTI NÁUK.

V KOMMISSI U FR. ŘIVNÁČE.

Digitized by Google

SITZUNGSBERICHTE

DER KÖNIGL. BÖHMISCHEN

GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN.

MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE CLASSE.

JAHRGANG 1902.

ENTHÄLT 60 AUFSÄTZE MIT EINEM PORTRAIT, 26 TAFELN UND 95 TEXTFIGUREN.

PRAG 1903.

VERLAG DER KÖNIGL. BÖHM. GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN.

IN COMMISSION BEI FR. ŘIVNÁČ.

Digitized by Google

XVI.

Pásmo IV. křidového útvaru v Pojizeří.

Sepsal **Čeněk Zahálka.**

Předloženo v sezení dne 21. února 1902.

(*S obrazci 7. až 10. na 2 tabulkách.*)

Pásmo I., II. a III. vychází v Pojizeří jen málo na povrch. Mnohem více spatřujeme nejblíže mladší pásmo IV. Údolí Labe, nejdolejší část Jizerského údolí a údolí Vrátenské jsou to, v jichž stráních potkáváme se s pásmem IV. Sledovali jsme pásmo toto celým západočeským útvarem křidovým od západu k východu až do Byšic a Všetat. Budeme je nyní sledovati dále do Pojizeří, tak daleko, až ustoupí pásmo IV. z povrchu a nastoupí pásma vyšší. Tuto cestu nastoupíme hned a výsledky, jichž docílíme, přehledně pak na konci tohoto pojednání shrneme.

Ve Vrátenském údolí.

Je znám náš profil [1]) stráně v Byšicích. Pásmo IV. má tu mocnost as 30 *m*. Za základ má pásmo III. v podobě měkkých slínů, patrem jeho jest pásmo V. s vrstvami v pískovec přecházejícími, bohaté Rhynchonellou plicatilis a Fucoidy. Pásmo IV. složeno je v Byšicích z vrstev pisčitých slínů, které jsou ve vyšší poloze mnohem pisčitější a do nich vloženy jsou lavice složené z pevnějších koulí křemitého vápence. Tam, kde ode dávna vrstvy měly příležitost zvětrávati, tam vyčnívají z povrchu koule tyto. Ačkoliv jsou nejvyšší vrstvy pásma IV. glaukonitické (odpovídajíť dle našich studií v Poohří

[1]) **Pásmo IV. útv. křid. v okolí Řipu, str. 28, 29. obr. 13.**

Digitized by Google

vrstvám řasáku u Malnic IV ř.); neuvedli jsme to v Byšickém profilu, poněvadž tam glaukonit makroskopicky nápadným nebyl, avšak vedlejší profil náš v Čečelicích [2]) výslovně uvádí v nejvyšších vrstvách velmi glaukonitické písčité slíny.

Byšický profil leží v údolí, které má vznik až pod Vrátenskou horou znělcovou u Mšena, a na různých místech různě se nazývá. Chceme k vůli snadnějšímu se dorozumění nazývati celé to údolí Vrátenským údolím. V tomto údolí od Byšic vzhůru lze pásmo IV. stopovati po obou stráních jeho stále na úpatí. V celé mocnosti pásmo IV. ovšem již nenalezneme. Bývají nejspodnější vrstvy jeho obyčejně zakryty náplavy, obyčejně alluvialními. Základ jeho — pásmo III. — spadá již pod niveau údolní. Sotva že postoupíme několik kroků východně od Byšic ku Starému mlýnu, již rozbíhají se tu cesty do levé i do pravé stráně, jedna k Vysoké Libni, druhá do Čečelic v nichž pásmo IV. i se spodní částí pásma V. nalézáme. Tu větší, tam menší úryvky pásma IV. spatříme ve stráních přes Kojovice až do Košátek. V Nových Košátkách třeba již uvésti profil levé stráně údolní až do Horního Slivna. Jde podlé silnice. Vrstvy pásma IV, V. a z části VI. a VII. jsou dosti přístupny. Pásmo VIII. a IX. vyorává se v polích při silnici a doplňuje a potvrzuje se též sousedními profily.

Profil 5. [3])

(Obr. 7. a 11.)

Kostel v Horním Slivně. 296 *m* n. m.

Diluvium. Hlína žlutá . . . . . 3·6 *m*

292·4

Pásmo X. (20·4 *m*)

d. Vápenec slinitý, bílý, deskovitý, zvonivý (křidlák) s *vápnitým slínem* šedým se střídající . . . . . 8·0 *m*

bc. Slín vápnitý, tmavošedý do modra . . . . . 11·4 „

a. Na povrchu ve *slinitý jíl* rozpadlá vrstva tmavošedá . . . . 1·0 „

272

Pásmo IX. (as 12 *m*)

2. *Pískovec slinitý glaukonitický*, jemnozrnný, šedý neb žlutý, deskovitý *s vápencovitými peckami*, bělavými, glaukonitickými . . . . . .

1. *Písčitý slín* šedý *s koulemi vápencovitějšími* . . . . . .

260

[2]) Tamtéž str. 27, 28. obr. 12.

[3]) U pásem uvedeny zde výminečně mocnosti jejich. Poněvadž jsou vrstvy skloněny, proto nesouhlasí mocnosti zanešené u jednotlivých pásem s výškami nadmořskými. Tak má temeno pásma V. výšku 240·5 *m*, temeno pásma VII. 248 *m*. Rozdíl těchto výšek obnáší 7·5 *m*. Mocnost však obnáší as 10 *m*.

Digitized by Google

Pásmo VIII. *Velmi pisčité slíny* šedé, velmi jemně glaukonitické, drobivé, s pevnými lavicemi tmavošedého dosti pisčitého *křemitého vápence*, velmi jemně glaukonitického. Placky tohoto vápence vyorávají se v polích a vybírají. Jsou zažloutlé, uvnitř šedé a bělavé, s bělavými vápencovitějšími pásky . } as 18 m

248

Pás. VI. a VII. 2. *Pisčité slíny glaukonitické*, šedé, s pevnými *velmi glaukonitickými, vápencovými lavicemi*, ornicí kryté . . . . . 6·0
1. Dosti *pisčité slíny* jemně *glaukonitické*, šedé, deskovité, hlubší orbou se vyorávají . . . . . 4·0 } as 10 m

240·5

Pásmo V. 5. *Pískovec slinitý glaukonitický*, jemnozrnný, žlutavý, *Fucoidový*, sypký . . . . . 0·5
4. Velmi *pisčitý slín* šedý s plackami tmavošedého křemitého vápence 3·0
3. *Pískovec slinitý*, jemnozrnný, šedý, *glaukonitický* s muskovitem, s plackami tmavošedého dosti pisčitého *křemitého vápence* s bělavými vápencovitějšími průřezy 2—3 *mm* širokými . . . . . 1·5
2. *Pískovec* sypký, žlutavý, s tmavým *křemitým vápencem* . . . . . 2·5
1. *Pískovec* jemnozrnný, glaukonitický s muskovitem, sypký, propletený, velmi hojnými *Fucoidy*, žlutavý, s *křemitým vápencem* glaukonitickým bílým až šedým, dále od povrchu tmavošedým s *Pecten Nilssoni* . . . . . 6·0 } 13·5 m

227

Pásmo IV. 3. *Pisčitý slín glaukonitický*, šedý, ve slinitý pískovec přecházející, s tmavošedým do modra jdoucím pisčitým *křemitým vápencem* . . 9·5
2. *Pískovec slinitý*, glaukonitický, drobnozrnný, místy s hrubším zrnkem křemene, šedý, deskovitý, činí přechod z pisčitého slínu, s *Turritellou multistriatou*. S lavicí pisčitého *křemitého vápence*, tmavošedého, méně glaukonitického . . . . . 6·0 } 23 m

Panský dvůr.

1. *Pisčité slíny* šedé *s křemitým vápencem* tmavošedým . . . . . 7·5

U Hostince č. d. 9. Zastávka dráhy „Košátky“ 204.

Ssutiny zakrývají hlubší vrstvy pásma IV. . . . . 4·0

Náhon mlýnský pod č. d. 9.

Alluvialní náplav pisčitý tvoří břeh náhonu a dno údolí . . . . . 3·0 } 7·0 m

Louka na dně údolí při severním okraji Nových Košátek . . . 197 *m* n m.

Poznavše polohu a složení pásma IV. u Nových Košátek, pokračujme dále v údolí. V obou stráních údolních, jednak z Nových Košátek do Střížovic, jednak ze Starých Košátek do Krp, tu a tam výchozy pásma IV. jsou patrny. Poučný je profil jdoucí od východní strany nádraží Vrutického podle úvozu a pak dle silnice Horno-Slivenské až ku côtě 255 *m*. Je tu přístupna horní část pásma IV. Vrstvy jsou již velmi pisčité — takřka pískovce. Opršelé činí úplně dojem pískovců.

Digitized by Google

Profil 6.

Temeno stráně na silnici. Cóta 255 *m* n. m.

Diluvium. Hlína žlutá . . . . . 1·3 *m*

253·7

Pás. VI. *Pisčitý slín* glaukonitický, s muskovitem, deskovitý, žlutavý s pevnými vrstvami jemně glaukonitického *křemitého vápence* tmavošedého. Týž se na povrchu v plackách povaluje. S *Arca subglabra* . . . . . 3·0 *m*

250·7

Pásmo V.
2. *Pískovec* jemnozrnný, šedý, sypký, s *hrubozrnným křemitým vápencem* 6·0
1. *Pískovec* glaukonitický, málo slinitý, jemnozrnný, sypký, žlutavý, dále od povrchu šedý s vrstvami pisčitého *křemitého vápence* glaukonitického, šedého, který se na povrchu v placky rozpadá. Souvrství to je propleteno velmi hojnými *Fucoidy* . . . . . 6·0
} 12·0 *m*

238·7

Pásmo IV.
6. *Velmi pisčitý slín glaukonitický*, šedý, nejvýše s lavicí *křemitého vápence* tmavošedého. Nad lomem při silnici . . . . . 1·5
5. *Velmi pisčité slíny glaukonitické*, šedé, střídají se s lavicemi *křemitého vápence* v koulích. V horním lomu . . . . . 4·7
4. Tytéž vrstvy co v souvrství 2. . . . . 4·4
3. Tytéž vrstvy co v souvrství 2., ale s velmi hojnými *Fucoidy*. Na povrchu jsou opršelé vrstvy jako *pískovce* . . . . . 1·5
2. *Velmi pisčité slíny* šedé, s *křemitým vápencem* tmavošedým v kouli ch 4·5
1. *Pisčité slíny* šedé, poněkud *glaukonitické* s muskovitem, s tmavošedým *křemitým vápencem* v koulích. V dolním lomu . . . . . 4·6
} 21·2 *m*

Kolejnice při vých. konci nádraží Vrutického.

Diluvialní hlína, žlutá, pokrývá ve zdejší cihelně hlubší vrstvy pásma IV., které se rovněž skládají z pisčitých slínů šedých s křemitými vápenci tmavošedými, jak to viděti ve stráni několik kroků odtud při silnici do Vrutice . . . . . 11·5 *m*

Alluvialní písek až ku křížku pokrývá hlubší vrstvy . . . . . 2·0 .

Kříž při silnici 204 *m* n. m.

Třeba, abychom též zjistili polohu pásma IV. po pravé straně údolí. K tomu se hodí stráň uprostřed mezi Krpy a Vrutickým cukrovarem (Kropáčova Vrutice). Pásmo IV. přístupno je z velké části v lomu při silnici, pak při cestě vedoucí vzhůru po stráni východně od Krpského dvora. Tam přístupny jsou i vrstvy pásma V. a pásma VI. Náš profil 7. prodloužili jsme až na temeno Chlomku u Vtelna.

Digitized by Google

Profil 7.

(Obr. 10. a 12.)

Temeno Chlomku u Vtelna. 294 *m* n. m.

Pásmo X.	*d. Slinitý vápenec* bílý, v pevných deskách, „křidlák" zvaný	17	18 m
	b, c. Vápnitý slín šedý, měkký		
	a. Slinitý jíl, s pískem hrubým, krytý ornicí, prozrazuje se na poli jádry gastropodů a j., skamenělin význačných pro souvrství X*a*. .	1	
	as 276		
	Pásma VII., VIII. a IX. mezi 243 *m* n. m. u Krp a Chlomkem jsou kryta diluvialní hlinou, tudíž nepřístupna		33 m
	243		
Pás. VI.	2. *Křemitý vápenec* šedý v pevnější lavici	0·2	2·2 m
	1. *Písčitý slín* šedý v pevné desky se lámající	2·0	
	210·8		
Pásmo V.	2. *Slinitý pískovec* drobnozrnný, šedý neb zažloutlý s pevnějšími *lavicemi vápencovitějšími téhož pískovce* drobnozrnného neb jemnějšího zrna. V něm *Pachydiscus peramplus*	8·3	14·3 m
	1. *Slinitý pískovec* jemnozrnný, šedý místy žlutý. Propleten hojnými *Fucoidy*. Pevné lavice jeho jsou až půl metru mocné a činí dojem jako by v kvádrovcovou facii přechod činil	6·0	
	226·5		
Pásmo IV. Lom při silnici mezi Krpy a Kropáč. Vrutice.	10. *Velmi písčitý slín glaukonitický*, šedý, na povrchu rozdrobený s vyčnívajícími lavicemi tmavošedého *křemitého vápence* na povrchu v koule se rozpadávajícího. Všude hojnost *Fucoidů* a *Spongites Saxonicus*	7·5	21·8 m
	Vrchol lomu		
	9. *Velmi písčitý slín* šedý čili jemný slinitý pískovec. Na povrchu rozdrobený, s pevnějšími *vápencovitějšími lavicemi* neb koulemi *pískovce. Fucoidů* všude hojně. *Spongites Saxonicus* zřídka . .	2·0	
	8. *Písčitý slín hrubě glaukonitický* šedý, v pevné stolici. Skorem uprostřed má koule *křemitého vápence*, jemně glaukonitického, modravého	1·3	
	7. Stolice hrubě glaukonitická jinak jako 8., s těmitéž koulemi uprostřed	0·5	
	6. *Písčitý slín velmi glaukonitický, fucoidový*, šedý, v pevné stolici s velmi hojnými *Fucoidy*, z nichž mnohé jsou kolmo postaveny. V horní části má koule *křemitého vápence*. Tento je blíže povrchu šedý, dále od povrchu tmavošedý, do modra	1·0	
	5. *Písčitý slín dosti glaukonitický* s četnými *Fucoidy*. Uprostřed s koulemi *křemitého vápence* jako v 6.	0·5	
	4. Stolice jako 5. Má křemitý vápenec jemnější glaukonitický .	1·5	
	3. *Písčitý slín* jako 4. neb 5.	1·5	
	2. *Písčitý slín* v desky na povrchu rozpadlý, šedý, pevný, jemně glaukonitický, s pevnějšími lavicemi *křemitého vápence*, jemně glaukonitického, na povrchu v koule rozpadlými. Tyto jsou při povrchu šedé, jádro mají modravé. Má dosti *Fucoidů*	3·0	
	1. *Písčitý slín* s *křemitým vápencem* jako 2.	1·5	
	Nepřístupné vstvy pásma IV.	1·5	

Rozcestí silnice a cesty u dvora V. od Krp. 204·7 *m* n. m.

Digitized by Google

Ve vrstvách 3. až 6. splývají koule křemitého vápence s příslušnou stolicí pisčitého slínu tak, že je těžko od sebe rozeznati v čerstvém lomu. Teprve kladivem lze ohledati polohy jejich. Mocnost 21·8 *m* zjištěných vrstev pásma IV. ukazuje, že tu velký díl pásma toho je přístupen, přec není ale celé pásmo nad dnem údolním vyvinuto. Část jeho as $^1/_3$ až $^1/_2$ celé mocnosti sahá pod dno údolní. Vyvěrají tudíž prameny Kropáčovy Vrutice z pásma IV.

O zdejších vrstvách jedná též Frič [4]) ve svém profilu č. 18. Frič neudává mocnost svých vrstev, proto je těžko u některé vrstvy zjistiti, které vrstvě naší odpovídá; dovolím si však takto je srovnati:

Zahálkovo	Fričovy vrstvy při cestě z Vrutic do Vtelna, obr. č. 18.				V Zahálkově profilu 7.	
IX *c*	Trigoniové vrsty hlubší		10	Ploché desky vápenné.	2	VI
			9	Tytéž vrstvy co 6 jakožto šedé opuky deskovité.	1	
			8	Tytéž vrstvy co 6. s rezavě červenými dutinami po houbách.	2	V
			7	Tytéž vrstvy co 6. s koulemi nepravidelnými.		
			6	Hrubozrnné šedé vápence s šedými koulemi.		
IX *b* VIII	Jizerské	Sledy Kokoř. kvádrů	5	Pískovité opuky s hladkými shluky kolmými fucoidy prostoupenými.	1	
			4			
—		Fucoidová	3	Slabá vrstva jen z fucoidů složená.	10	IV
		Bylšické	2	Velké koule se shluky rybích šupin.		
VI	Bělohorské	Vehlovické	1	Rybí opuky nahoře modravé s kolmými fucoidy.	1—9	
				Dno údolí		
III.		Semické	—	V údolí zakryty. Jsou jednou z předních příčin vzniků mocných pramenů	—	

Tabulce této rozuměti jest takto: Tabulka je dvojitou svislou čarou rozdělena ve dvě. V levo je naznačeno, že Fričovy trigoniové vrstvy v typickém nalezisku v Chorouškách odpovídají našemu souvrství *c* pásma IX. V pravo zase označeno, že Fričova vrstva 10. odpovídá naší vrstvě 2. pásma VI. v profilu 7., kteréžto pásmo VI. je téhož stáří co Fričovy Vehlovické opuky, atd.

[4]) Jizerské vrstvy, str. 31.

Digitized by Google

Jak náš profil 7. naznačuje, nejsou mezi pásmem VI. u Krp a pásmem X. u Vtelna vrstvy přístupny, poněvadž jsou kryty žlutnicí diluvialní. Než my víme z několika profilů zdejšího okolí, jaká pásma padají mezi pásmo VI. a X. Jsou to pásma VII., VIII. a IX., jichž výška (nikoliv mocnost) dle profilu 7. obnáší 33 *m*. Z těchto pásem odpovídá pásmo VIII. Fričovu prvému Kokořínskému kvádru, kterýžto kvádr nedaleko odtud v Řepínském dole na povrch vychází. [5]) Ovšem vychází v poloze (nadmořské) nižší, an vrstvy po levé (jižní) straně Řepínského dolu (a k těm patří i naše vrstvy profilu 7.) sklonují se ku SSZ. [6]) (Srovnej s obr. 10. na tab. IV.) Nad tímto pásmem je pak pásmo IX. se svými souvrstvími *a*, *b*, *c*, *d*, z nichž IX. *b* je vlastním druhým Kokořínským kvádrem Fričovým a IX.*c* jsou Fričovy trigoniové vrstvy. To je také známo již z uvedené naší studie o Řepínském podolí (viz tam).

Od Vrutice Kropáčovy přicházíme k Sušnu. Po obou stranách dolu patrno je pásmo IV. i na něm spočívající pásmo V. U Sušna mají nejnižší vrstvy pásma V., spočívající na pásmu IV., velmi mnoho Rhynchonell plicatilis vedle Fucoidů, jak to bývalo v okolí Byšic, Mělníka a odtud do Roudnicka. Ve stráni táhnoucí se po SV. straně Sušna odkryty jsou pěkné vrstvy podle vozové cesty. Následující profil 8. podává jejich sled.

Určili jsme v tomto profilu vrstvy pásma IV. jako pískovce slinité; rozdíl mezi nimi a velmi pisčitými slíny předešlých profilů je nepatrný. Mohli jsme již v předešlých profilech určovati vrstvy tyto jako pískovce slinité.

Profil 8.

Obr. 9.

Vrchol stráně severně od Sušna. 251 *m* n. m.

Diluvium. *Hlína* žlutá s cicváry . . . . . 4·5 *m*.

246·5

Pás. V. 1. *Pískovec s chudým tmelem vápenitým*, drobnozrnný, žlutý, hojně propleten *Fucoidy*, s *Exogyra lateralis*, *Ostrea semiplana* a *Rhynchonella plicatilis*. Poslední je velmi hojná i v chomáčích v nejvyšší poloze . . 4·3 *m*

242·2

[5]) Zahálka: Pásmo IX. Řepínské podolí, str. 8—11. obr. 44 až 49.
[6]) Tamtéž, str. 3., ř. 1.—2.

Digitized by Google

Pásmo IV.

5. *Pískovce slinité, glaukonitické,* jemnozrnné, deskovité, šedé, křehké, snadno se rozpadávající ve žlutavou hlínu. Tu a tam vyčnívají z nich koule pevné, *vápnitější* a pevná lavice *téhož pískovce.* Lavice vápencovitější jsou tmavošedé nebo šedé. V souvrství tomto je *Innoceramus Brongniarti* a *Exogyra lateralis* . . . . . 10·5

4. *Pískovce slinité, glaukonitické,* šedé, jako 3. s tmavšími koulemi, pevnými, *pisčitého vápence,* též s lavicí téhož nahoře . . . . . 6·0

3. *Pískovce slinité, glaukonitické,* jemnozrnné, deskovité, šedé, s hojnými tmavošedými, do modra *pisčitými vápenci* v koulích. Je tu *Inoceramus Brongniarti, Exogyra conica* a *Fucoidy* . . . . . 1·5

2. *Pískovec slinitý,* žlutavě šedý, jemnozrnný, tu a tam s větším zrnkem křemene, s řadou tmavošedého *pisčitého vápence* v koulích. Jsou tu kolmo stojící *Fucoidy* . . . . . 1·0

1. *Pískovec slinitý,* žlutavě šedý, jemnozrnný, tu a tam s větším zrnkem křemene. Pokračuje v lomu přilehlém hlouběji a obsahuje koule *pisčitého vápence* . . . . . 1·0

20 m

Náplavy kryjí hlubší vrstvy pásma IV. . . . . 7·0 m

Most přes suchý příkop za SV. koncem Sušna 215·2 *m* n. m.

Po levé straně Vrátenského důlu najdeme pěkně odkrytou horní část pásma IV. v několika úvozech pod Řivnem a Chotětovem. Tak na př. v lomu na úpatí stráně jižně od Sušna při cestě ze Sušna do Řivna. Vrstvy šedého, jemného, pisčitého slínu jsou tu čerstvě odkryty v mocnosti as 9 *m.* Koule křemitého vápence v čerstvě odkrytých vrstvách sotva jsou znáti; teprve oklepáváním stěn najdeme polohy tmavošedých koulí. Hlavní rozsedliny směřují od Z. ku V. a jsou tak široky, to jest vrstvy jsou tak rozestoupeny, že skuliny místy 5 *cm* až 10 *cm* obnášejí. Tak rozeklané vrstvy vídával jsem jen u dislokačních čar. A hle srovnává se úkaz ten s geotektonikou zdejších vrstev. Profily sestrojené na příč Vrátenského údolí mezi Byšicemi a Chotětovem ukazují, že údolím Vrátenským v naznačených místech, od Z. k V. jde dislokační rozsedlina, podle níž jsou vrstvy střechovitě zlomeny a poněkud vrženy. Nejlépe to znázorňuje náš obr. 7. a 9.

Podle toho dlužno opraviti náš profil obr. 14. přiložený k našim pojednáním o pásmech v okolí Řípu tak, aby vrstvy „Na neckách" zapadaly ku Čečelicům.

Prohlédneme si nyní profil dle cesty od Z. konce Řivna ku SSV.

Digitized by Google

Profil 9.

Řivno, obec. 251·5 *m* n. m.

Diluvium. *Hlína* žlutá . . . . . 1·1 *m*

Kaple 250·4

Pás. VI. *Písčité slíny* drobnozrnné, jemně glaukonitické, světle šedé, deskovité s Ostreou semiplanou a Exogyrou lateralis. S bílými průřezy vápencovými v páskách a kruzích . . . . . 3 *m*

247·4

Pásmo V.
5. *Pískovec s hojným vápencovým tmelem* s hrubšími zrny křemene, šedý s *Ostreou semiplanou* . . . . . 1·6
4. *Pískovec slinitý rhynchonellový*, drobnozrnný žlutý s velmi hojnou *Rhynchonellou plicatilis* a hojnými *Fucoidy* . . . . . 1·6
3. *Pískovec málo slinitý* jemno- a drobnozrnný, dále od povrchu šedý, na povrchu rezavý bez nápadných Rhynchonell . . . . . 3·2
2. *Pískovec slinitý* jako v souvrství 3., ale s více vápnitými skvrnami bílými. V něm je *Rhynchonella plicatilis* (h), *Fucoidy* (h), *Vola quinquecostata*, *Ostrea semiplana*, *Exogyra lateralis* . . . . . 3·2
1. *Pískovec slinitý* na povrchu žlutý . . . . . 1·7
} 11·3 *m*

236·1

Pásmo IV.
2. *Písčitý slín* hrubozrnný, šedý, s *křemitým vápencem* tmavošedým. Místy bez hrubých zrn a ten je *písčitým slínem glaukonitickým*. S *Turritellou multistriatou* . . . . . 4·5
1. *Písčitý slín glaukonitický*, šedý s tmavošedým *křemitým vápencem* v pevných lavicích . . . . . 14·7
} 19·2 *m*

Alluvialní písek kryje vrstvy pásma IV. . . . . 1·9 *m*

Kříž na dně Košáteckého údolí (na Dole) s alluvial. pískem . . 215 *m* n. m.

Několik kroků popojdem od kříže k severu a tu zatočí se cesta k Chotětovu. V lomu a v úvozu jsou poučné vrstvy zvláště s ohledem na pásmo V.

Profil 10.

(Obr. 13.)

Temeno stráně záp. od Chotětova. 248 *m* n. m.

Diluvium. Hlína žlutá . . . . . 1·9 *m*

246·1

Pásmo V.
5. *Pískovec s vápencovým tmelem*, jemno- až drobnozrnný, světle šedý, na povrchu rezavý. V horní části s lavicí pevnější, bohatou na skameněliny . . . . . 1·5
4. *Pískovec velmi slinitý* s hrubšími zrny křemene čili hrubozrnný písčitý slín šedý s pevnou *vápencovitější vrstvou* . . . . . 1·5
3. *Pískovec slinitý* dále od povrchu šedý, na povrchu rezavý s velmi hojnými *Fucoidy* . . . . . 2·9
2. *Písčitý slín glaukonitický s písčito-vápnitými koulemi* . . . . . .
1. *Pískovec slinitý* šedý na povrchu zažloutlý i rezavý, s pevnějšími světle šedými *vrstvami koulovými písčitovápnitými* jemně glaukonitickými . 4·4
} 11·9 *m*

234·3

Digitized by Google

Pásmo IV. (16·6 m)

2. *Velmi písčité slíny glaukonitické* takřka *pískovce*, hloubě *písčité slíny glaukonitické*, šedé, se špatně znatelnými polohami tmavšího *křemitého vápence*. Veškery vrstvy jsou totiž čerstvě odkryté v lomu, kde se co stavební kámen vybírají. Proto se dělí na stolice as po 1 *m* mocnosti . . . . . 5·8
1. *Písčitý slín glaukonitický*, šedý s tmavošedým *křemitým vápencem* . 9·7

Alluvialní písek pokrývá hlubší vrstvy pásma IV . . . . . 3·8 m

Dno Vrátenského údolí s *alluvialním pískem* . . . . . 215 m n. m.

Malé údolí, v němž profil 10. je veden, sluje „Na dolečkách". Severně od ústí tohoto údolíčka as 200 *m*, je na úpatí levé stráně Vrátenského údolí lom pod côtou 244 *m*. Pásmo IV. odkryto je zde v mocnosti as 9 *m*. Je téže vlastnosti jako v předchozím profilu 10. Ve spodní lavici jsou však písčité slíny glaukonitické též modravé. Partie těchto modravých písčitých slínů jsou na průřezu oválné, v šedém slínu uzavřené. V této lavici byla též *Serpula socialis*. Nad lomem znáti jsou též vrstvy pásma V.

Západně ode dvora Chotětovského počíná se od côty 248 m prohlubovati údolíčko zakončující se ve Vrátenském důlu (zde Černý důl aneb Řivenský důl zvaném) u mostu silnice z Bezna do Vtelna. Opakuje se tu profil 10. jak se dle výchozů vrstev souditi dá. Vrstvy jsou však často diluvialní hlinou zakryty, tak že se tu poučný profil nedá zhotoviti. V dolní části údolí bylo na jednom místě u kraje lesa toto složení hlíny diluvialní:

Červená hlína (červenka) . . . . 0·75 *m*
Žlutá hlína (žlutnice) . . . . . 1·50 „

Cesta.

Také na svazích severně od Řivna jsou nápadné diluvialní hlíny červené, v pravém slova smyslu „červenky."

V pravém břehu Vrátenského důlu při silnici do Vtelna, v místech „U čihadla" zvaném, jest již pásmo IV. úplně zahaleno vrstvami diluvialními a to žlutnicí a pískem značné mocnosti. V jedné jámě nalezl jsem tento profil:

4. Žlutnice, v níž světlé vrstvy s tmavšími se střídají. Obsahuje cicváry . . . . . 1·0 m
3. Písek jemný žlutý . . . . . 0·1 až 0·3 „
2. Štěrk z úlomků písčitých slínů . . . . . 0 až 0·1 „
1. Písek jemný žlutý. Vrstvy světle žlutého střídají se s tmavožlutým. Mimo to jsou v písku hnízda (čočky) štěrku jako ve vrstvě 2. Mocnost tohoto souvrství je až ke dnu jámy . . . . . 4·0 „

Digitized by Google

Souvrství 1. není tím ještě ukončeno. Pokračuje hlouběji a svědčí o velké mocnosti náplavů. Vrstvy diluvialní mají sklon ku Vrátenskému důlu a byly tedy splaveny s výšiny západně odtud ležící. Vrstvy 1., 2. a 3. jsou charakteristické potoční neb říční usazeniny.

Nepatrné výchozy pásma V. nalézáme výše v podobě jemnozrnného slinitého pískovce zažloutlého s Ostreon semiplanou.

Dislokace (vržení) Chotětovská.

Obr. 9.

Posledně popsanými vrstvami pásma IV. a V. západně od Chotětova a severně od Sušna, skorem u silnice Vtelenské, končí se rázem složení vrstev, jaké jsme sledovali od Byšic a Čečelic podle strání Vrátenského údolí až k Chotětovu a Sušnu. Za přímkou, která jde asi od S. konce Chotětova ku silnici Vtelenské „U čihadel", jest zcela jiné složení vrstev. Na místo vrstev pásma IV. a V., které by tam pokračovati měly, nalezneme tam výhradně vrstvy pásma IX. Jde tedy dle přímky popsané dislokační rozsedlina, podle níž značné vržení se stalo. Budem tuto *dislokaci* nazývati *Chotětovskou.* Po jejím vytvoření povstal podle čáry dislokační žlab, v němž přirozeně stékala voda a naplavovala nánosy, diluvialní nahoře popsané (náš profil na obr. 9. leží na Z. od popsaných písčitých náplavů; je-li v profilu tomto pod diluvialní hlinou též písek a štěrk, nemohli jsme zjistiti.

Poněvadž se severně za dislokační Chotětovskou rozsedlinou objevují jiné poměry geologické než na straně jižní, změnil se proto i ráz krajinný. Údolí Vrátenské nepokračuje již ku SV., nýbrž k S. a za Krušinou k SZ., jako celá řada jiných sousedních dílů. Severně za Chotětovskou dislokační rozsedlinou nemá již údolí Vrátenské tak povlovné stráně údolní, nýbrž mnohem příkřejší (Černý důl atd.)

Ještě se chceme zmíniti o tom, jak vystupují výchozy pásma IV. ve stráni Vrátenského údolí v tom směru, v jakém jsme je sledovali. Čísla mluví:

Digitized by Google

Výška nadmořská temene pásma IV. v pravé stráni Vrátenského údolí		
209·1 *m*	226·5 *m*	242·2 *m*
v Byšicích	u Krp	u Sušna
Obr. 13., str. 29. Pás. IV. okolí Řipu.	Profil 7.	Profil 8.

Výška nadmořská temene pásma IV. v levé stráni Vrátenského údolí				
218 *m*	227 *m*	238·7 *m*	236·1 *m*	234·3 *m*
u Čečelic	v Košátkách	u Střížovic	u Řivna	u Chotětova
Obr. 12., str. 27. Pás. IV., okolí Řipu.	Profil 5.	Profil 6.	Profil 9.	Profil 10.

V Labském údolí.

Na Čečemíně u Všetat a v Čečelicích[7]) pojednali jsme o pásmu IV. v našich pracích o útvaru křidovém v okolí Řipu. Od Čečelic přejdeme při pozorování pásma IV. též do Labského údolí, stopujeme-li pásmo IV. ve stráni přes Konětopy do Hlavna Sudova a Hlavna Kostelního. Úvozy cest, které z těchto obcí vzhůru do strání vedou, odkrývají pásmo IV. Povšimneme si profilu ve Hlavně Sudově. (Profil 11.)

Myslím, že pod nejnižšími vrstvami tohoto profilu (1.) následují již slíny měkké pásma III., které vodu nadržují. Snad by se 43·5 *m* mohlo bráti za mocnost pásma IV. ve zdejší stráni.

Také v cestě z Kostelního Hlavna do Tuřic nalezneme tytéž vrstvy pásma IV., jako u předešlých obcí.

Jemný písek diluvialní, zřídka s bílým oblázkem křemene co ořech vlašský velkým, pokrývá výšiny Polabské nad pásmem IV. Jak rozsáhlé jsou tyto písky, shledáváme na cestě z Hlavna až do Tuřic.

[7]) Pásmo IV. str. 25—28. obr. 12. a str. 29. obr. 14.

Digitized by Google

Profil 11.

Temeno stráně. 221·5 *m* n. m.

Pásmo IV. (43·5 *m*)

10. *Velmi písčitý slín* šedý, takřka *pískovec*, s velmi pevnými lavicemi tmavošedého *křemitého vápence* . . . . . 4·5
9. *Písčité slíny* šedé, dosti *glaukonitické*, s lavicemi tmavšího i modravého *křemitého vápence*. Dobývá se v nejhořejším lomu *S Acanthoceras papaliforme* . . . . . 9·0
8. *Písčité slíny* šedé neb modré, dosti glaukonitické, s lavicemi *křemitého vápence*, tmavošedého, na povrchu v koule se oddělujícího 3·0
7. *Písčité slíny* šedé, glaukonitické, s *křemitým vápencem* tmavošedým v koulích . . . . . 3·0
6. *Písčité slíny* šedé glaukonitické, vespod s tmavošedou lavicí *křemitého vápence* . . . . . 1·5

Horní kraj obce.

5. *Písčité slíny* glaukonitické, šedé . . . . . 1·3
4. *Křemitý vápenec* tmavošedý, v pevnější lavici . . . . . 0·2
3. *Písčité slíny* dosti šedé, glaukonitické . . . . . 4·3
2. *Křemitý vápenec* šedý, v koulové lavici, s Inoceramus Brongniarti 0·2
1. *Písčité slíny* šedé, méně glaukonitické, s tmavošedými, *křemitými vápenci*, ve více než 8 lavicích, v koule se oddělujících . . . . . 16·5

Silnice do Hlavna Kostelního.

Písčité slíny měkčí, rozdrobené, odkryté při stavbě základů domu při silnici do Hlavna Kostelního, pokračují . . . . . 178 *m* n. m.

Stráň Pojizerská v Tuřicích opět je složena z pásma IV. jako dříve. Uvedeme odtud profily z protějších Předměřic, ač náleží Jizerskému údolí a ne Labskému. Profil 12. vztahuje se ku severní stráni v Předměřicích.

Profil 12.

Kříž na návrší. 208·65 *m* n. m.

Diluvium. Písek křemitý, jemný, rezavý neb bílý, s oblázky křemene, dosahujícími velikosti pěstě . . . . . 2·15 *m*

206·5

Pásmo IV. (18·5 *m*)

5. Písčité slíny šedé, s třemi lavicemi křemitého vápence tmavošedého 4·5
4. Písčité slíny šedé, málo glaukonitické, s lavicí křemitého vápence 3·0
3. Písčité slíny glaukonitické, šedé, s křemitým vápencem glaukonitickým, tmavošedým, v nejvyšší poloze . . . . . 6·0

Okraj obce.

2. Písčité slíny šedé, nahoře s lavicí křemičitého vápence tmavošedého, špatně přístupné . . . . . 3·0

Kostel v Předměřicích 190.

1. Písčité slíny šedé, vespod s lavicí křemitého vápence . . . . . 2·0

Náves v Předměřicích. 188 *m* n. m.

Digitized by Google

Hlubší vrstvy přístupny jsou ve stráni, která se táhne na jih od Předměřic. Jako příklad uvedem Profil 13. v místě, jež slove „V neckách“ a kde je též obecní lom.

Profil 13.

Cesta polní ve stráni. 192·2 *m* n. m.

Pásmo IV.		Nepřístupné vrstvy pásma IV.	3·0
	9.	*Písčité slíny* šedé, s tmavošedým *křemitým vápencem* v pevných lavicích nad lomem. V nejvyšší vrstvě *Fucoid* zřídka	6·0
	8.	*Křemitý vápenec* modravý v pevné lavici	0·2
	7.	*Písčité slíny* šedé, často s modravými skvrnami, velmi jemně glaukonitické. Zvětráním na placaté pecky se rozpadá	3·9
	6.	*Křemitý vápenec*, modravý, v koulích	0·2
	5.	*Písčitý slín* jako v 7.	0·3
	4.	*Křemitý vápenec* jako 6.	0·2
	3.	*Písčité slíny* jako 7.	1·5
	2.	*Křemitý vápenec* jako 6. s *Inoceramem Brongniarti*	0·3
	1.	*Písčité slíny* jako 7.	1·1
			16·7 *m*

Cesta 179·5.

Alluvialní náplav písčitý pokrývá hlubší vrstvy . . . . . 2·3 *m*.

Dno Jizerského údolí naproti Tuřicům . . . . . 177·2 *m* n. m.

Tytéž vrstvy, jaké jsou v Předměřicích, běží v obou stráních Pojizerských směrem ku Skorkovu, mimo to k Vrutici Benátecké a přes Starou Lysou k městu Lysé. Diluvialní písky často souvislost jejich na povrchu zemském zakrývají. V Lysé nad Labem složena je stráň, na níž se město rozkládá, výhradně z pásma IV. Část tohoto pásma přístupna je v panském lomu po severní straně Lysé za parkem zámeckým tak, jak naznačeno jest v profilu 14. V závorkách připojili jsme názvy hornin u skalníků zdejších užívané. Vrstvy tyto budou náležeti nejvyšším v pásmu IV; vyšší jsou zde poněkud glaukonitické, nikoliv nápadně.

Na našem obr. 3. bylo viděti, že vrstvy jeho zapadají od Vyšehořovic ku Přerovu, a na Přerovském vrchu asi od prostředka počíná pásmo IV. a sáhá až k vrcholu. Není tu celé pásmo vyvinuto, nýbrž jen asi dolní polovice. Při zapadání vrstev dle obr. 3. padne ovšem rozhraní mezi pásmem III. a IV. hlouběji na druhé (pravé) straně Labe v Lysé. Bezpochyby do nejhlubších míst města tohoto. Vrstvy nejsou tu přístupny.

Digitized by Google

Profil 14.

Obr. 8.

Vrchol lomu. Asi 220 *m* n. m.

	Ornice hlinitá, šedá	0·2 *m*
	Diluvium. Hlína žlutá, s křemenným oblázkem pomíšená	0·2 *m*
Pásma IV. nejvyšší část.	16. Písčitý slín rozdrobený, šedý (rozdrobená opuka)	0·5
	15. Křemitý vápenec modravý (syslák) v pevné lavici s koulovými středy	0·2
	14. Písčitý slín, rozpadlý, šedý (opuka)	3·0
	13. Křemitý vápenec tmavošedý, do modra (svrchní kvarc). Tvoří kulovité kusy, uložené v pevnější lavici šedého písčitého slínu	0·5
	12. Písčitý slín šedý (měkká lavice opuky)	0·6
	11. Písčitý slín šedý, pevnější (železná lavice)	0·3
	10. Písčitý slín šedý (měkká lavice opuky)	1·3
	9. Křemitý vápenec modravý, kulovitý (prostřední kvarc), v šedém, písčitém slínu vložený	0·5
	8. Písčitý slín šedý (tvrdší opuka)	1·8
	7. Křemitý vápenec modravý, kulovitý (spodní kvarc), vložený do písčitého slínu šedého	0·6
	6. Písčitý slín šedý (šlupky)	0·3
	5. Písčitý slín šedý promíšen koulemi křemitého vápence modravého	0·7
	Dno lomu.	
	4. Písčitý slín šedý (spodek) asi v 7 lavičkách	3·5
	3. Křemitý vápenec modravý v koulích	0·2
	2. Písčitý slín šedý	3·0
	1. Vrstva neprokopaná, v jejímž obvodu na vodu se naráží	—

17 *m*

Vrstvy našeho profilu 14. opakují se v celé řadě lomů vedlejších opuštěných a zasypaných. Frič[8]) považuje tyto vrstvy pásma IV. za Vehlovické opuky (naše pás. VI.) a uvádí z nich:

Otodus appendiculatus.
Corax heterodon.
Oxyrhina angustidens.
Ptychodus mammilaris.
Ptychodus decurrens.
Macropoma speciosum.
Enoploclythia Leachii.
Ammonites Woolgari.
Ammonites peramplus.
Aporhais Reussi var. megaloptera.
Arca subglabra.
Panopaea gurgitis.

[8]) Béloh. a Maln. vrstvy str. 33. obr. č. 5. Jizerské, str. 33. obr. č. 20.

Digitized by Google

Inoceramus.
Pecten Dujardinii.
Pecten pulchellus.
Ostrea hippopodium.
Rhynchonella plicatilis.

K tomuto seznamu připojuji ještě:

Inoceramus Brongniarti.
Ostrea semiplana.

Frič píše (Běloh. vrs. str. 33.): „Na Dřínovských koulích a slínech semických leží město Lysá samo.“ Jinde (Jizer. vrs. str. 33.): „Město samo (Lysá) rozkládá se na horizontu koulí Dřínovských (vrstvy Bělohorské).“

Jak již řečeno náleží vrstvy skládající horní polovici Přerovského vrchu, ku pásmu IV., a sice ku dolní polovici jeho. Jsou to šedé, pisčité slíny na povrchu rozdrobené, střídající se s pevnějšími šedými křemitými vápenci, dále od povrchu modravými. Ve vyšší poloze je poněkud ve vrstvách pozorovati makroskopického glaukonitu. Inoceramus Brongniarti ukazoval se ve vrstvách nápadněji.

Frič [9]) určuje naše pásmo IV. na Přerovském vrchu jako Dřínovské koule (pás. IV.) a nejvyšší vrstvy v mocnosti asi 2 sáhů co Vehlovické opuky (pás. VI.). V sousedním Semickém vrchu rovněž určuje Frič naše pásmo IV. co Dřínovské koule a Vehlovické opuky. O nejvyšších deskovitých opukách praví, že bezpochyby Malnickému řasáku odpovídají (pás. IV. souv. *r*) Ve Vehlovických opukách rozeznává:

Vehlovické opuky o mocnosti 5 sáhů:
e. Deskovité znějící opuky, bezpochyby Malnický řasák.
d. Stavební opuky.
c. Žlutavé opuky se šedými peckami as 1° mocné.
b. Šedé vlnité opuky.
a. Sypké opuky s četnými Amorphospongia rugosa.

Frič veškery vrstvy podrobnému palaeontologickému výzkumu podrobil, i nalezl ve svých Dřínovských koulích

na Přerovském vrchu:	*na Semickém vrchu*:
Cyclolepis Agassizi.	Zbytky ryb.
Nautilus sublaevigatus.	Nautilus sublaevigatus.

[9]) Běloh. vrstvy str. 30—32. obr. 3, 4, 5.

Digitized by Google

Ammonites Woolgari.	Ammonites Woolgari.
	Ammonites Bravaisianus.
Scaphites Geinitzi.	Scaphites Geinitzi.
	Turritella multistriata.
	Natica lamellosa.
Aporhais Reussi v. megaloptera.	Aporhais Reussi v. megaloptera.
	Voluta saturalis.
	Avellana Archiaciana.
Dentalium (hladká pecka).	Dentalium medium.
Nucula pectinata.	Nucula pectinata.
Arca subdinens.	
	Isocardia sublunulata.
	Eriphyla lenticularis.
Mytilus rudis m.	Mytilus. n. sp.
Pholadomya aequivalvis.	Pholadomya aequivalvis.
	Modiola capitata.
	Leguminaria truncatula.
Avicula anomala.	Avicula anomala.
Gervilia solenoides.	
Inoceramus Brongniarti.	Inoceramus Brongniarti.
	Lima septemcostata.
	Lima elongata.
	Lima pseudocardium.
	Lima Sowerbyi.
Pecten Nilsoni.	Pecten Nilsoni.
	Pecten curvatus.
	Pecten pulchellus.
Spondylus spinosus var. duplicatus.	
Exogyra lateralis.	Exogyra lateralis.
Exogyra (cf. digitata).	
	Ostrea hippopodium.
Stelaster Coombi.	
Frondicularia inversa.	
Frondicularia angusta.	
Flabellina elliptica.	Flabellina elliptica.
Flabellina rugosa.	
	Amorphospongia rugosa.

Digitized by Google

V pevnějších polohách svých Vehlovických opuk nalezl Frič na Semickém vrchu:

Rybí obratle a šupiny.
Beryx Zippei.
Ammonites Woolgari.
Ammonites Bravaisianus.
Turritella multistriata.
Mutiella Ringmerensis.
Modiola capitata.
Inoceramus Brongniarti.
Lima septemcostata a Sowerbyi.
Pecten laminosus, pulchellus, curvatus a Dujardinii.
Exogyra lateralis.
Terebratulina, striatula (chrysalis).
Rhynchonella plicatilis.
Cyphosoma radiatum.
Cidaris Reussi, ostny.
Flabellina elliptica.
Cristellaria.
Frondicularia.
Scyphia.

Z tohoto Fričova seznamu zkamenělin poučujeme se o palaeontologických poměrech pásma IV. zdejší krajiny a shledáváme je celkem takové jako v okolí Řipu. Zvláštní je to, že i zde v pásmu IV. je Pecten pulchellus. (Viz poznámku ku konci pásma III.)

Prozkoumáním vrstev od Ouval na Přerovský vrch a v Lysé poznali jsme sled pásem útvaru křídového od I. do IV., až do Pojizeří samého i budeme moci ve sledování pásem od IV. ku mladším dále pokračovati. Ještě zakončíme studium pásma IV. v údolí Jizery.

V Jizerském údolí.

Pásmo IV. u Předměřic poznali jsme již v profilu 12. a 13. Profil 12. byl veden z obce Předměřic dle cesty Kochánecké až ku kříži na návrší. Temeno návrší pokryto je jemným pískem diluvialním. Cesta Kochánecká vede v písku tom na SV. až k lomu, kde odkryta je značná část pásma IV. Je tu následující:

Digitized by Google

Profil 15.

Kříž na návrší. 208·65 *m* n. m.

Diluvium. Písek křemitý, jemný, bělavý tu a tam s oblázkem křemenným, pokrývá návrší od kříže k lomu . . . . . 6·0

202·65

Pásmo IV.

15.	Křemitý vápenec tmavošedý	0·20
14.	Písčité slíny šedé	4·10
13.	Křemitý vápenec tmavošedý	0·30
12.	Písčité slíny šedé, glaukonitické	1·30
11.	Křemitý vápenec tmavošedý s Fucoidem	0·25
10.	Písčitý slín šedý, glaukonitický	0·80
9.	Křemitý vápenec tmavošedý	0·30
8.	Písčitý slín šedý, glaukonitický	0·60
7.	Křemitý vápenec	0·30
6.	Písčité slíny šedé, glaukonitické	1·50
5.	Písčitý slín šedý, glaukonitický v pevnější stolici	0·90
4.	Křemitý vápenec tmavošedý	0·20
3.	Písčitý slín šedý, glaukonitický	0·20
2.	Křemitý vápenec tmavošedý	0·20
1.	Písčitý slín šedý, místy i modrý glaukonitický	1·50

12·65 *m*

Dno lomu. 190 *m* n. m.

V levé stráni Jizerského údolí proti Kochánkám, jež Kašovem sluje, jsou nepatrné výchozy šedého mírně glaukonitického písčitého slínu s pevnými lavicemi tmavošedého křemitého vápence pásma IV. Diluvialní písek neb hlína značně zakrývá toto pásmo.

Prohlédneme si též polohu pásma IV. v pravé stráni Jizerské v Kochánkách. U tamější cihelny po vých. straně obce je v lomu odkryta nejvyšší část pásma IV. a na tu přikládají se nejnižší vrstvy pásma V. Brzy poznáváme, že vrstvy mají tu vlastnosti jako mezi Krpy a Kropáčovou Vruticí (viz profil 7.). Jsou tu zejména velmi dlouhé Fucoidy probíhající vrstvami kolmo, o tloušťce až přes 2 *cm*. Je tu následující

Profil 16.

(Obr. 7. a 14.)

Patro: Pásmo V. 193·6 *m* n. m.

Pás. IV. nejv. část

4.	Velmi písčité slíny jako 1. v mocných stolicích se dvěma řadami koulí a s *Fucoidy* jako v 1.	2·3
3.	Velmi písčitý slín s *Fucoidy* jako v 1., v jehož nejvyšší poloze je křemitý vápenec v koulích	1·8
2.	Velmi písčitý křemitý vápenec tmavošedý v koulích	0·2
1.	Velmi písčitý slín jemně glaukonitický s muskovitem, šedý se svislými dlouhými *Fucoidy* až přes 2 *cm* tlustými	1·3

5·6 *m*

Dno lomu. 188 *m* n. m.

Digitized by Google

Něco přes 200 *m* na východ od zmíněné cihelny ústí se Slepecká rokle, která má své počátky v lese „Slepec" zvaném. Při ústí je též lom, v němž spodní vrstvy vyplňují mocné stolice pisčitého slínu glaukonitického šedého, a v nich vězí špatně znatelné koule tmavošedého, křemitého vápence. Mocnosť této nejvyšší části pásma IV. obnáší tu asi 6·5 *m*, a temeno jeho dosahuje tu výšky nadmořské 191·5 *m*. To je poslední místo ve směru proti proudu řeky Jizery, kde lze pásmo IV. odkryté nalézti. Dále k Novým Benátkám ztrácí se vychoz pásma IV. tím, že zapadá pod dno údolní. Je totiž sklon vrstev jižní s malou odchylkou as 3° k východu. Velkosť sklonu 25′. U mlýna Obodřského tvoří nejspodnější část stráně Jizerské již pásmo V.

Zbývá nám ještě promluviti o pásmu IV. mezi Lysou a Starými Benátky. V profilu 14. poznali jsme vrstvy pásma IV. ve výšině, na níž je obec Lysá. Jdeme-li z Lysé po silnici Novo-Benátecké, tedy k severu, shledáme, že v dolíku mezi Lysou a Fišerovým lomem (obr. 8.) kryje diluvialní písek pásmo IV. Písek ten za větších větrů vane z místa na místo a proto jej nazývá lid sám „vátým pískem". Štěrku má v sobě málo, tu a tam malý oblázek křemene bílého.

Ve Fišerově lomu jsou podobné vrstvy oněm, jaké jsme uvedli z panského lomu v Lysé. Z lomu Fišerova dále na sever přestoupíme mírný kopec a dojdeme ku Formánkovu lomu proti Benátecké Vrutici (obr. 8.). Mezi oběma lomy jemný písek diluvialní pokrývá návrší. Ve Formánkově lomu jsou opět pisčité slíny s křemitými vápenci pásma IV. jako v předešlém. Na některý z posledních dvou lomů vztahuje se poznámka Fričova o malém lomu s podobnou opukou, jako u Lysé, obsahující *Limu multicostatu* s 20 žebry. Přicházíme nyní do Benátecké Vrutice. V obci samé jsou při silnici odkryté opět pisčité slíny s křemitými vápenci pásma IV. Budou to nejvyšší vrstvy pásma IV. Patro pásma našeho, totiž pásmo V., není tu přístupno, neboť vyšší vrstvy hřbetu Jiřického, od Vrutice až do Jiřic, pokryty jsou diluvialním pískem a štěrkem.

Tím ukončili jsme sledování pásma IV. v Pojizeří. Třeba, abychom výsledky nabyté přehledně uvedli.

Přehled.

Rozšíření pásma IV. je oproti předchozím pásmům v Pojizeří větší. Od Byšic a Čečelic dá se stopovati údolím Vrátenským na úpatí obou strání jeho až ku silnici Vtelensko-Bezenské, kde vržením vrstev další pokračování jeho jest přerušeno.

Digitized by Google

V údolí Labském tvoří stráň, která se již u Čečelic vyvinuje a odtud jde přes Hlavno Sudovo a Kostelní na druhou stranu Jizery až k Lysé (dále jsme je v Polabí nestudovali). Proti Lysé je na druhé straně v horní polovici Přerovského a Semického vrchu. Sem zašli jsme proto, že tu je základ, pásmo III., pěkně přístupno. V okolí Předměřic tvoří pásmo IV. stráně Pojizerské. Výchozy pásma IV. zapadají od Předměřic k Nov. Benátkám vždy víc a více, až konečně před Obodří ustoupí již pásmu V. na úpatí stráně. Také od Lysé zapadají vrstvy k Novým Benátkám a v Benátecké Vrutici zapadnou pod povrch zemský.

Základem pásma IV. je pásmo III., které svými měkkými slíny snadno se od vrstev pisčitých slínů a křemitých vápenců pásma IV. rozezná. Pod Čečenínem u Všetat, v Čečelicích, Byšicích a u Přerova a Semic nalezli jsme k tomu doklady.

Patrem pásma IV. je pásmo V. Jeho pisčitější vrstvy, místy v kvádrovec se vyvinující, s velmi hojnými Fukoidy, i v chomáčích se objevující, místy s velmi četnými Rhynchonellami, tak že se též i v chomáčích vyskytují, činí patro toto velmi charakteristické a od pásma IV. rozeznatelné.

Petrografické poměry. Vrstvy pásma IV. složeny jsou z pisčitých slínů, které na severu přecházejí v pískovce slinité. Ve Vrátenském údolí mohli jsme tamní velmi pisčité slíny zcela dobře určovati též co pískovce slinité. Na povrchu bývají rozdrobeny, ale čím dále od povrchu se lámou, tím více splývají v mocnější vrstvy, obyčejně po 1 *m* mocnosti. Glaukonit se ve vrstvách těchto dosti objevuje; ve spodních vrstvách bývá obyčejně mikroskopický, ve vyšších makroskopický, což přispívá též ku orientaci polohy vrstev. Barva těchto vrstev je obyčejně šedá; velmi daleko od povrchu bývá někdy modravá (Chotětov).

Do jmenovaných pisčitých slínů neb pískovců slinitých vloženy jsou koule křemitého vápence jak hlava i větších. Při povrchu koule ty vyčnívají a jsou šedé, avšak dále od povrchu splývají s vrstvou mateční v jedno a bývají barvy tmavošedé aneb modravé. V čerstvých hluboko od povrchu založených lomech jsou špatně rozeznati od okolní vrstvy a třeba je vyklepáváním zjistiti. Jsou tak četně vedle sebe položeny, že tvoří vrstvu pisčitým slínem (neb pískovcem) spojenou.

Geotektonika. Poněvadž geotektonické poměry bývají obyčejně celé soustavě pásem společné, jmenovitě sklon vrstev, směr roz-

Digitized by Google

sedlin, dislokace, proto pojednáme o geotektonice všech pásem najednou a odkazujeme na příslušné o tom pojednání. Co nutno bylo k vysvětlení, uvedli jsme již.

Mocnost pásma IV. v Byšicích a Čečelicích jsme stanovili číslem 30 *m*. Ve Hlavně Sudově, ve stráni k jihu svažené, obnášela výška pásma IV. 43·5 *m*. Skutečná mocnost nebude od tohoto čísla mnoho vzdálena. Také stráň v Lysé, vyplněna pásmem IV., poukazuje na podobnou mocnost (obr. 8.)

Palaeontologie. Jaké zkameněliny vyskytují se v pásmu IV., to nejlépe udávají Fričovy seznamy zkamenělin, jež jsme uvedli při popisu tohoto pásma u Přerova a Lysé. Zde nevládne již Inoceramus labiatus, jako v pásmu III., nýbrž Inoceramus Brongniarti, a význačný Ammonit pro toto pásmo v západočeském útvaru křidovém, Acanthoceras papaliforme, zjištěn i zde.

Krejčí [10]) určoval pásmo IV. spolu s pásmem III. co Bělohorské vrstvy a pouze nejvyšší vrstvy pásma IV. mezi Hlavnem Kostelním a Starou Lysou co Jizerské vrstvy.

Frič, jak uvedeno, určoval pásmo IV. v Polabí blíže Jizery co Dřínovské a Vehlovické opuky; v údolí Vrátenském a sice u Byšic a Čečelic [11]) co Dřínovské koule, Vehlovické opuky, Malnické vrstvy, Byšické vrstvy přechodní; konečně u Kropáčovy Vrutice co Semické slíny, Vehlovické opuky, Byšické vrstvy přechodní, Sledy Kokořínských kvádrů a Trigoniové vrstvy hlubší. Jak z našich studií o západočeském útvaru křidovém známo, je pásmo IV. totožno s Dřínovskými koulemi Fričovými v okolí Řipu a Malnický řasák Fričův náleží k nejvyšší glaukonitem bohaté části pásma IV.

Celkem jsme poznali, že pásmo IV. v Pojizeří má tytéž vlastnosti co v západočeském útvaru křidovém.

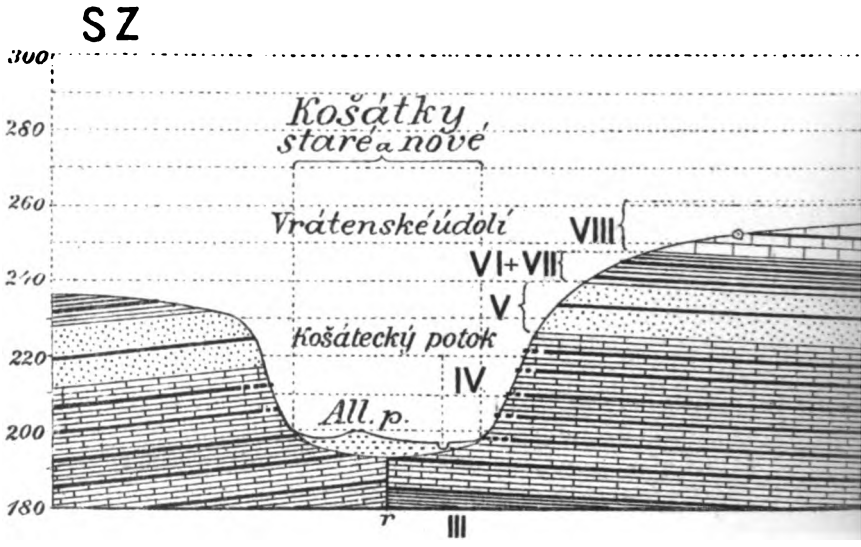
---

[10]) Studie, str. 86. obr. 22., str. 131. obr. 41. Zde pojal Krejčí i pásma vyšší na hřbetu Jiřickém ku svým Bělohorským vrstvám.

[11]) Zahálka: Die stratigr. Bedeutung etc. str. 96.—98., obr. 1.

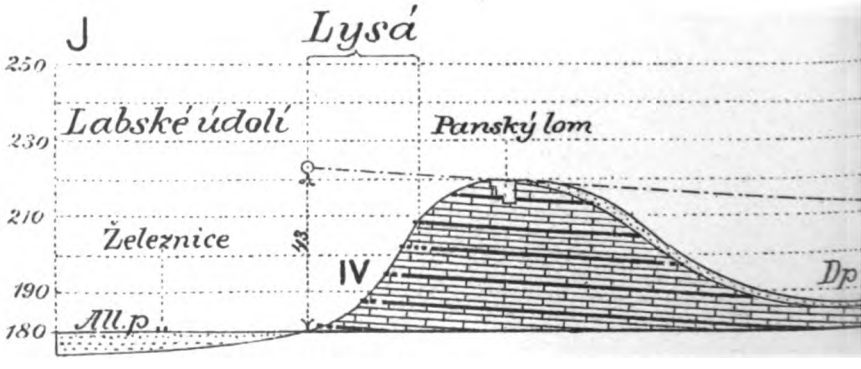
Digitized by Google

Digitized by Google



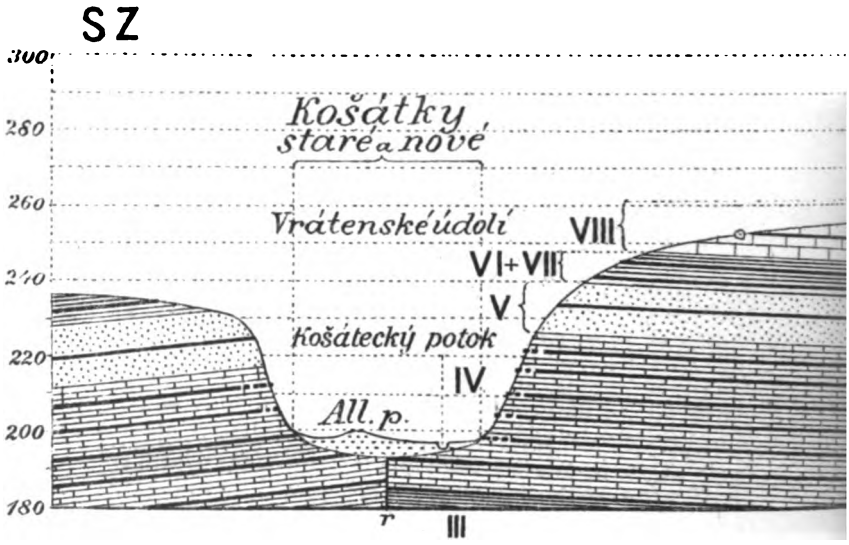
Obr.

Poměr délky 1:25000



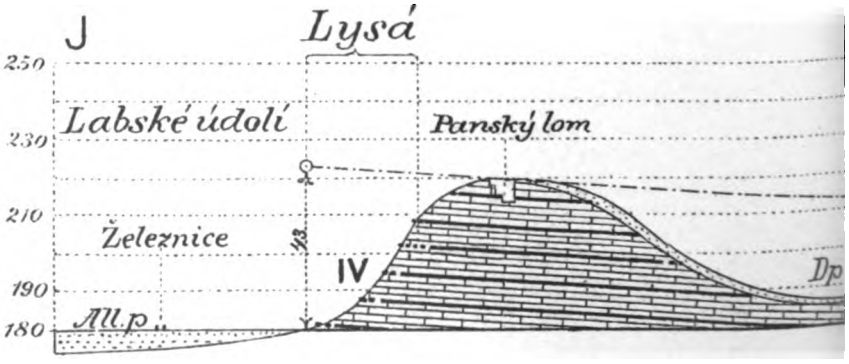
Digitized by Google

Digitized by Google



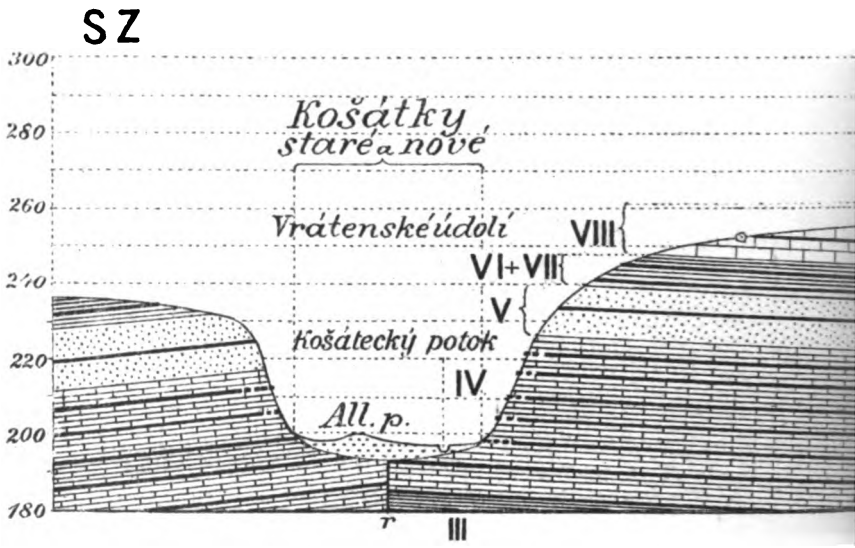
Obr.

Poměr délky 1:25000



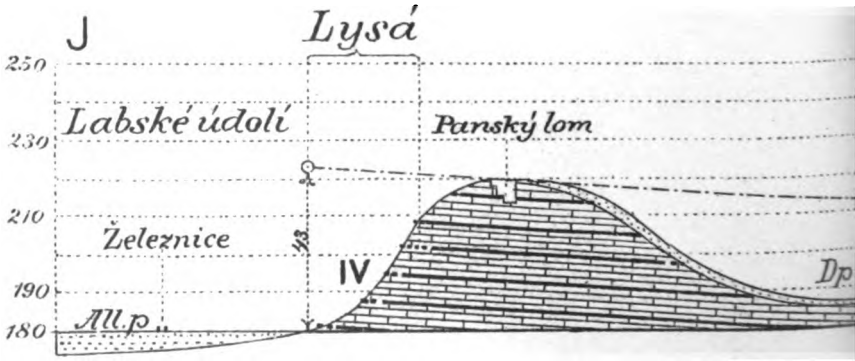
Digitized by Google

Digitized by Google



Obr.

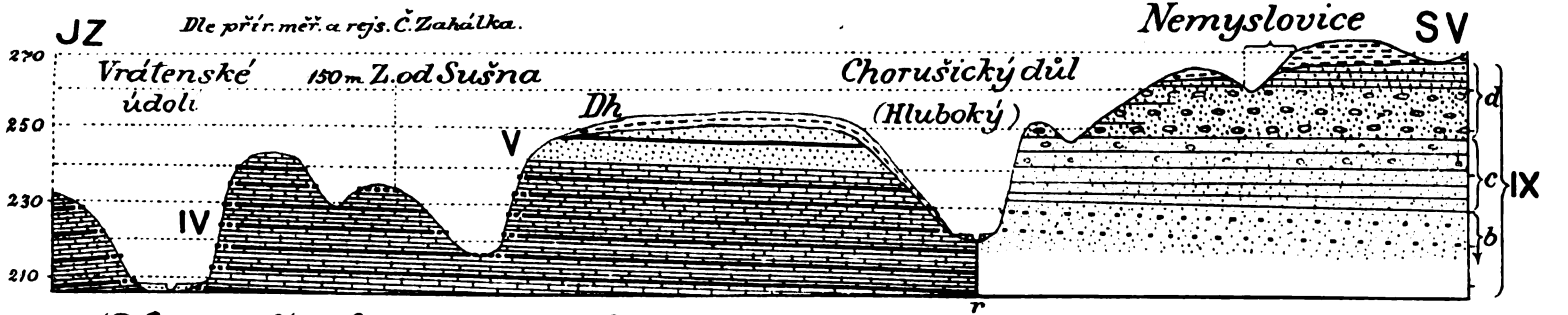
Poměr délky 1:25000



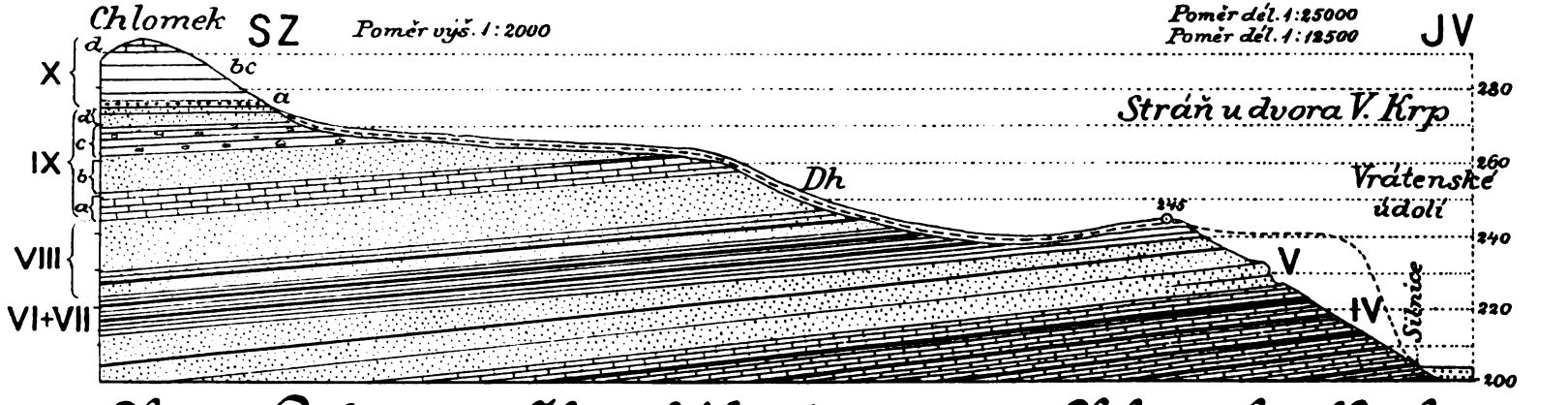
Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google



Obr. 9. Zobrazení Chotětovského vržení v průřezu.

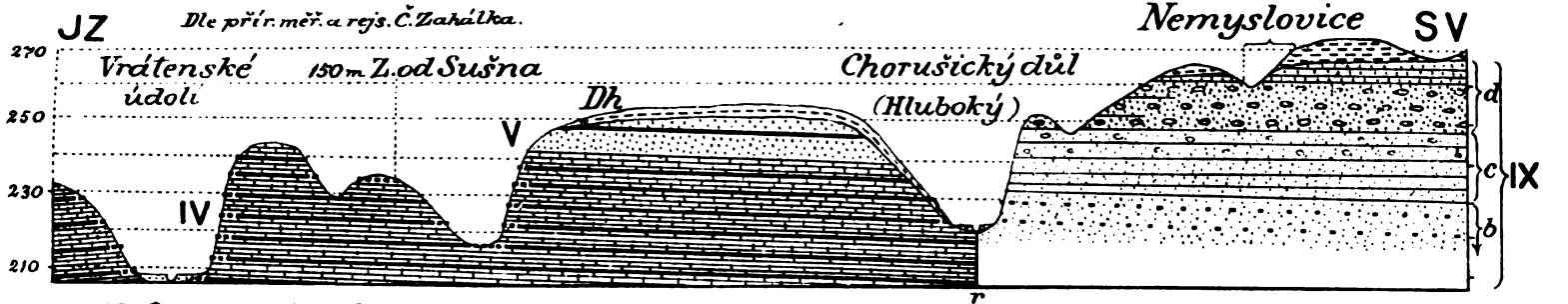


Obr. 10. Průřez od Krpského dvora na Chlomek u Vtelna.

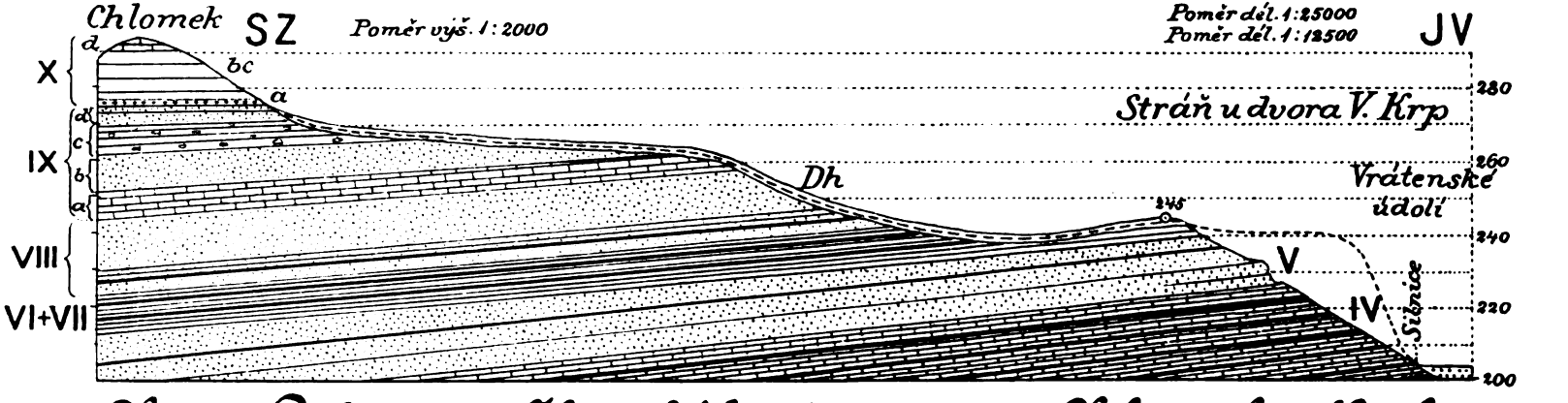
Farský v Praze

Digitized by Google

Digitized by Google



Obr. 9. Zobrazení Chotětovského vrždní v průřezu.



Obr. 10. Průřez od Krpského dvora na Chlomek u Vtelna.

Věstník král. české společnosti nauk. Třída mathemat.-přírodověd. 1902. Čís. 16.

Farský v Praze

Digitized by Google

Digitized by Google