

III.

Pásmo I. křidového útvaru v Pojizeří.

Sepsal **Čeněk Zahálka.**

(*Se 6 obrázky na 2 tabulkách.*)

Předloženo dne 10. ledna 1902.

Pojizeří mezi Jizerskými horami a Labem u Brandýsa vyplněno je při povrchu svém hlavně mladšími, velmi mocnými pásmy křidového útvaru, tak že Jizerské údolí a jeho pobočné důly nezarávají se až do nejhlubších pásem. Teprve při samém břehu bývalého jezera, snad limanu, později zálivu moře křidového, kde horní Jizera prahorní a permské území opouští, vystupuje na povrch pásmo I. Výchoz jeho tvoří jen úzký proužek Jizeru na příč přetínající.

Ku jižnímu úpatí břidličnatého Pohoří Ještěda přikládají se kvádrové pískovce vyšších pásem. Sledujeme je od Křížan až pod Světlou. Odtud až k Českému Dubu přiléhají ku Permským vrstvám a porfýru. Severně od Českého Dubu počíná se objevovati proužek pískovcový pásma I. a II. směrem k Hodkovicům a Sestroňovicům se základem Permských vrstev a porfýru. Od Sestroňovic přes Friedstein, Malou Skálu, Suchou Skálu k jižnímu úpatí Kozákova, ustavičně od SZ. k JV. tvoří pruh ten vysoký a velmi ostrý hřeben. Mezi něj a prahorní břidličnaté horstvo Jizerské vložen jest hřbet melafýrový jakožto základ pásma I. Od Koberova přes Tatobity k Táboru zabíhá však tento melafýrový hřbet do permského území, a pásmo I. uloženo je pak na červených vrstvách permských.

Ve vytknutém břidličnatém Pohoří Ještěda a v pokračování jeho k Malé Skále s melafýrovým hřbetem až ku Kozákovu sprovázeném porfýrem a červenými vrstvami permskými, jichž obrys s jižní strany mocně nad okraj křidového útvaru vystupuje, spatřujeme břeh sladko-

vodního jezera, později moře, z české doby křidové. Na dně jezera ukládaly se vrstvy pásma I. více méně vodorovně a při břehu malý sklon měly. Později, po vniknutí sousedního moře křidového až do těchto míst, usazovala se na něm další dvě pásma II. a III. Všecka tato pásma diskordantně přiléhala spolu s permskými vrstvami k prahorní břidlici jako od Českého Dubu k Malé Skále, asi tak, jako posud přiléhají všechna pásma na úpatí Ještěda od Křížan ku Světlé.

Z našich studií o západočeském útvaru křidovém je známo, že po ukončení doby pásma III. vyzdvihl se velký díl dna mořského nad hladinu moře, čím octla se pásma I., II. a III. na suchu a nabyla polohu skloněnou. S velkou pravděpodobností lze souditi, že proužek útvaru křidového složený z trojice pásem I., II. a III. vyzdvižen byl na konci doby pásma III., z Česko-Dubská přes Malou Skálu na Kozákov, nad hladinu moře, neboť i zde nejsou pásma ta vyššími pásmy kryta.

Za doby třetihorní, do které náleží utváření se mnohých tektonických poměrů našeho útvaru, bylo pásmo I. s nejbližší mladšími pásmi II. a III. vyzdviženo při samém takřka břehu bývalého moře i s permskými vrstvami ještě mocněji, tak že se místy až překlonily. (Obr. 2.) Sklon jejich na Suchých Skalách a na Malé Skále obnáší 101° (obr. 4. a 5.) a ten je největší; dále odtud SZ. k Ještědu, jakož i na JV. ku Kozákovu mírní se sklon a blíží se úhlu 45° a dále ještě o něco se zmenšuje. Do doby třetihorní spadá vyvření našich čedičů, a hle — místo, kde pamětihodná dislokace se tvořila, sprovázeno je množstvím čedičových erupcí, jež dosahují na Kozákově svého maxima. Zvláště jsou pozoruhodné ony erupce čedičové, které vězí ve vyduté části dislokačního ohybu (obr. 2. č.). Není pochybnosti, že ohýbnutím vrstev tak pevných, jako jsou kvádrovce pásma I. a II., vzniklo nesčíslné množství trhlin, v nichž čedič nalezl cestu k svému vyvření. Tyto erupce čedičové v ojedinelých skaliskách tvoří řadu od Hodkovic přes Friedstein, Koberov k Tatobitům. Daleko větší počet skrývá se asi oku našemu pod povrchem zemským. Čára dislokační, podlé níž se vrstvy křidového útvaru v době třetihorní ohnuly, je pod jižním úpatím pískovcového hřebenu skalního. Dá se snadno nalézt, neboť je naznačena údolní rýhou (obr. 2. r.), při níž přicházívá obyčejně do styku pásmo III. po severní straně s pásmem IX. po jižní straně. Směr její jest v celku od SZ. k JV., souhlasný s dislokačními rozsedinami v západočeském útvaru křidovém. Naše čára dislokační místy se vlní (obr. 1. rr.) Zvláště nápadná je vlna od Friedsteina

přes Malou Skálu na Suchou Skálu. S čarou dislokační rovnoběžně jde hřeben skalní pásma I. a II.

Samozřejmě jest, že vytvořující se ohyb v popsané tuto části křidového útvaru a v přilehlých horninách útvaru permského souvisel s vyzdvihováním Jizerských hor a Krkonoš.

Již KREJČÍMU¹⁾ bylo známo příkré vyzdvižení našeho hřebenu skalního, které přináležel jeho Krkonošské vyzdvihovací čáře. O překocených vrstvách se však nezmiňuje.

Povšimneme-li si, že s naší čarou dislokační sousedí rovnoběžně porfýr a melafýr, vyvěřelé to horniny z doby permské, souditi možno, že v místech našich odehrávaly se dislokace již v dobách mnohem starších.

Povrch zemský při okraji našeho útvaru od Ještědu ke Kozákovu je tudíž pomníkem památných změn na povrchu zemském: 1. z doby permské za vyvěření porfýrů a melafýrů, 2. na počátku české doby křidové (pásmo II.), když snížil se kraj zdejší pod hladinu mořskou, 3. ku konci doby pásma III., kdy se jen část křidového útvaru při běhu mořském a na konci české doby křidové, když vynořilo se dno mořské úplně na povrch a konečně 4. v době třetíhorní, když dokončil se ohyb okraje křidového, a vyvěřel zdejší čedič.

Povšimněme si nyní rozsedlin v pásmu I. Byli jsme uvyklí vídati v západočeském útvaru křidovém plochy rozsedlin svislé aneb málo od svislých odchýlené. Zde však je tomu jinak. V Suché Skále nad Vranovem, kde je směr vrstev SZ. 18 h 10° a sklon následkem překlouňených vrstev 101° ku SV. 0 h 10°, mají

jedny a to hlavní rozsedliny směr SV. 0 h 10°
a jejich sklon 58° ku JV. 6 h 10°;
druhé rozsedliny mají směr SV. 0 h 10°
a jejich sklon je 28° ku SZ. 18 h 10°.

Oba druhy rozsedlin stojí tudíž k sobě bezmála kolmo, jsouce odchýleny o 94°. Sklopme však vrstvy pásma I. do původní jejich polohy. Jaký nabudou pak směr oba druhy rozsedlin? Prvé, hlavní, budou míti směr od JV. ku SZ., druhé od JZ. k SV., to jest prvé rovnoběžný, a druhé kolmý ku Krkonošské čáře dislokační.

Že směry rozsedlin jsou stálé, shledáme na Malé Skále. Poblíže Pantheonu, kde mají vrstvy pásma I. směr SZ. 19 h a sklon 100° až 102° ku SV. 1 h., mají

¹⁾ Studie o útvaru křid. v Č. str. 152, obr. 5.

hlavní rozsedliny směr S. 0 h
 a jich sklon 45° ku V. 6 h;
 druhé rozsedliny mají směr SZ. 23 h 12°
 a jejich sklon je 42° ku JZ. 17 h 12° .

Po sklopení do původní polohy opět budou rovnoběžny a kolmy ku Krkonošské čáře dislokační.

Kolmá téměř poloha kvádrovců pásma I. a II. nad povrch vysoko vyčínvajících, s rozsedlinami v poloze střechovité, způsobuje zcela jiné rozpadávání se vrstev Malo- a Suchoskalských než u sousedního pískového horstva, v oboru křídového útvaru, jehož vrstvy jsou téměř vodorovné, a mají svislé rozsedliny. Pískovce Malo- a Suchoskalské rozpadávají se dle rozsedlin a nabývají temeno zubaté. Tak se jeví oku při pohledu s jižní strany. Podlé kolmých skorem loží (ploch vrstevnatosti) tvoří se větší a hlubší sluje mezi vrstvami a tyto vyčínvají pak při pohledu od SZ. neb od JV. hřebenovitě (obr. 6.). V tom ohledu jsou zdejší skály svérázné. Nezapomenutelným zůstane každému pohled na Suchou Skálu s téhož hřebenu skalního nad Vranovským hřbitovem. Bezděky nám připomíná skalní panoráma eocenových Sulovských skal slepencových na Slovensku.

Horniny vyskytující se v pásmu I. na úpatí Jizerských hor a Krkonoš jsou tytéž co v západočeském útvaru křídovém: slepence, pískovce a lupky.

Slepence, šedé neb bílé, složeny jsou z valounků bílého křemene s písčítým a bílým kaolinickým tmelem.

Pískovce oddělují se v kvádry. Mají barvu bílou neb šedou. Složeny jsou z bělavých zrněk křemene, tu a tam mají šupinku muskovitu a tmelem je bílý kaolin. Zrna křemenná jsou buď jemná, drobná, hrubá neb i velmi hrubá. Dle toho jsou pískovce jemnozrné až velmi hrubozrné. Poslední přecházejí v slepence. I na jednom a též kvádru lze přechody pískovců pozorovati. Pískovce jsou obyčejně dosti pevné, zvláště dále od povrchu v čerstvém lomu. Tyto hodí se ku stavbě.

Lupky, barvy tmavošedé, jsou vzácnější. Třpytí se v nich šupinky muskovitu.

Hlavní pozornost naši budil sled souvrství pásma I. Šlo o to, zdali ona čtyři souvrství *a*, *b*, *c*, *d*, jež v západočeském útvaru křídovém rozeznati bylo možno, i zde existují. Brzy jsme poznali, že i zde zastoupena jsou.

Souvrství a) co nejstarší bývá také nejhlubší. Kde jsou vrstvy překlopeny, jako od Friedsteina až ku Koberovu, tam je ovšem nejvyšší. Leží vždy na horninách oněch útvarů, jež jsme již v předu co základ (podklad) útvaru křídlového vytkli. Bývá nejméně přístupno, poněvadž ssutiny pískovců a písků shora spadlých a splavených je zakrývají. Podlé slepenců vymezíme snadno stolici souvrství *a)* náležející.

Souvrství b) obsahuje kvádrové, mocné stolice pískovce bílého s kaolinickým tmelem. Jsou pevné a proto je-li poloha jeho kolmá neb skoro kolmá, tvoří temeno skalního hřebenu. Pískovce tohoto souvrství jsou hrubozrnné místy až velmi hrubozrnné, do slepenců přecházející. Souvrství *b)* je nejmocnější.

Souvrství c) pozná se dle lupků, které tvoří hnízda v pískovci drobno neb hrubozrnném. Často však lupky chybějí a tu bývají pískovce v souvrství tomto někdy v tenké desky rozdělené. Někdy je pískovec tento i kvádrový. Obyčejně je sypčít. Souvrství to nadržuje vodu, a ve Vranově naproti Malé Skále, kde jsou vrstvy překlopeny, vyvěrá z něho mocný pramen kříšťalové vody.

Souvrství d) co nejmladší bývá také nejvyšší v pásmu I. Tam, kde jsou vrstvy překlopeny, zaujímají pak ovšem polohu nejnižší. Složeno je z jemnozrnného, bílého kvádrového pískovce s kaolinickým tmelem. Po něm hned následuje pásmo II.

Ku posouzení tohoto sledu souvrství pásma I. zvolme si profil jak se jeví na Suché Skále nad hřbitovem Vranovským, jenž zobrazen je na obr. 4. Profil ten vychází od Jizery při ostrově pod zámek Maloskalským a směřuje skorem na jih ku novému hřbitovu. Vrstvy tu popsané dlužno si představití překlopené, jak to výše uvedený obraz naznačuje.

Profil I.

Patro: Pásmo III. Slíny.

U Vranovského hřbitova.

Pásmo II.	{ Pískovec kvádrový jemnozrnný, žlutý neb bílý s tmelem kaolinickým, pevný; ku stavbě se láme. V něm je velmi hojný <i>Pecten aequicostatus</i> Lam. }	10 m
-----------	--	------

Pásmo I.	d. Pískovec kvádrový jemnozrný, bílý s kaolinickým tmelem v mocné stolice se lámající. Dosti pevný	7·0	} 37 m
	c. Pískovec hrubozrný v tenkých deskách, místy v kvádrovec přecházející s kaolinickým tmelem. Sypký	2·0	
	b. Pískovec kvádrový v mocných stolicích, hrubozrný až velmi hrubozrný, hlouběji ve slepenec přecházející, bílý s kaolinickým tmelem, dosti pevný	26·0	
	a. Slepenec kvádrový s kaolinickým a písčítým tmelem as	2·0	
	Perm. { Melafýr mandlovcovitý červený, tmavošedý a černý.		
Železnice.			
Železniční násyp zakrývá melafýrové vrstvy		7·0 m	
Pěšina.			
Alluvium. Písčitý náplav Jizerský. Běh řeky		1·0 m	
Hladina řeky Jizery u ostrova pod zámek Maloskalským.			

Týž profil nalezneme ve hřbetu Malé Skály, jenže tu nebývají nejstarší vrstvy pásma I. a melafýr vždy přístupny. Tak zejména v Lábu u samé silnice (obr. 5.). Přikrývají je často pískovce s hora sesuté a splavený písek.

Profil 1. poučuje nás zároveň o úhrnné mocnosti pásma našeho, jež 37 m obnáší.

VELENOVSKÝ ve své „Květeně českého cenomanu“ (str. 47—51) uvádí z Bohdánkova u Hodkovic sotva 20 cm mocný lupek, velmi křehký, slohu břidličnatého, dosti plastický a nádechu narůžovělého. Lupek ten je dle profilu VELENOVSKÉHO velmi vyzdvižen, má za podklad kvádrový pískovec a tento zase porfýr a permské vrstvy červené. Pískovce tvořivší kdysi patro lupků těchto jsou dle FRIČE splaveny. (Perucer Schichten, 1901. str. 27—28. Fig. 14.)

Otisky VELENOVSKÝM nalezené jsou růžově a červeně zbarveny. Jsou to:

- Gleichenia Zippei Cda. (h)
- Lacopteris Dunkeri Schk. (zř.)
- Podozamites latipennis Heer. (h)
- Podozamites longipennis Vel. (vh)
- Podozamites lanceolatus Heer. (vh)
- Zamites bohemicus Vel. (vh)
- Krannera mirabilis Cda. (h)
- Dammara borealis Heer. (h)

Dammaraphyllum striatum Vel. (zř)
Sequoia heterophylla Vel. (h)
Ceratostrobos echinatus Vel. (vh)
Widdringtonia Reichii Ett. (vh)
Chamaecyparites Charonis Vel. (h)
Frenelopsis bohémica Vel. (h)
Banksiphyllum pusillum Vel. (zř)
Myricophyllum Zenkeri Ett. (zř)
Myricanthium amentaceum Vel. (h)
Diospyrophyllum provectum Vel. (zř)
Cussoniphyllum partitum Vel. (vh)
Araliphyllum formosum Heer. (vh)
Araliphyllum Daphnophyllum Vel. (h)
Eucalyptus Geinitzi Heer. (vh)
Eucalyptus angustus Vel. (vh)
Magnolia amplifolia Heer. (zř)
Dewalquea coriacea Vel. (h)
Butomites cretaceus Vel. (h)

FRIČ a BAYER (Perucer Schichten, 1901. str. 8.) mimo to připomínají:

Cercospora coriococcum Bayer.
Gymnogramme bohémica Bayer.
Onychiopsis capsulifera (Vel. sp.) Nath.
Podozamites pusillus Vel.
Pinus Quenstedti Heer.
 (Sequoia rigida Heer.)
 ? *Juniperus macilentata* Heer.
Proteophyllum productum Vel.
 ? *Proteophyllum cornutum* Vel.
 ? *Grevillea Dvořáki* Bayer.
Hederophyllum primordiale Sap.

Ze zbytků živočišných:

Nematus cretaceus Frič.

Naše slepence souvrství I. a (snad i I. b) považoval KREJČI za vrstvy permského útvaru.²⁾ Starší část hřebenu pískovcového obsa-

²⁾ Archiv I. Studie v oboru kříd. útvaru. Str. 120.

hující lupek I. c považoval KREJČI za *Perucké vrstvy*.³⁾ KREJČI uvádí lupek I. c ve svých Peruckých vrstvách u Malé Skály, pak u *Koberova*.⁴⁾ Na posledním místě našel v lupcích nejen zřetelné otisky lupenů peruckých vrstev, nýbrž i flícky uhlí, které zde jako jinde daly podnět ke kutění na uhlí.

FRIČ⁵⁾ ve svém profilu od Vyskče ku Kozákovu naznačuje naše pásmo I. jako Perucké vrstvy s flíčkami uhlí a uvádí z mourovitého lupku od Radostného mlýna (Perucer Schichten 1901. str. 27.):

Araliphyllum formosum Heer.

Eucalyptus Geinitzi Heer.

V pískovcovém hřebenu na severním pomezí útvaru křidového v Pojizeří přístupno je pásmo I. s pásmem II. a III. Z příčin geotektonických pouze tato pásma vycházejí na povrch, mladší, a sice od IV. až ku VIII., nikoliv (viz obr. 2., 4., 5.). Jinde v Pojizeří pásma I., II. a III. nejsou přístupna. Pro naše studia stratigrafická je však velmi důležité zjistiti, jakou polohu zaujímají mladší pásma pojizerská ku pásmům starším. Jde o to, abychom i pro tento kraj, který je na přechodu ze západočeského do východočeského útvaru křidového, zjistili sled veškerých našich pásem. Opustíme tedy na chvíli naše Pojizeří a prohlédneme si na přič krajinu jižně od Pojizeří ležící a sice směrem od Ouval přes Vyšehořovice, Mochov, Přerov ku Labi u Lysé. V profilu, který v tom směru studovati budeme, nalezneme všechna pásma starší od I. až ku IV. Prodloužíme-li pak profil ten na druhou stranu Labe, octneme se již na stránkách Polabských a Jizerských v témž pásmu IV., na nějž příkládají se dále do Pojizeří všechna mladší pásma křidová. Tím nejlépe navážeme naše studium se západočeským a poznáme zároveň příčný profil celým českým útvarem křidovým od Ouval na jihu až ku Malé Skále na severu.

V tomto pojednání omezíme se přehledně na pásmo I.

Opustíme-li huronské břidlice v Ouvalech a dáme se přes Ouvalský hřbet až do údolí potoka Vejmolý, mezi Tlustovousy a Vyšehořovice, přejdeme několik pásem etaže *D* útvaru silurského. Hned nad Ouvaly odkryty jsou ve stružkách nové silnice a výše v lomu červené hlinité břidlice pásma *Dd*₁ s četnými stopami krevete skorem

³⁾ Tamtéž, str. 91, 92, 93.

⁴⁾ Tamtéž, str. 120.

⁵⁾ Březenské vrstvy, str. 36., obr. 20.

až k samému hřbetu. Zapadají při sklonu 45° až 50° k severu. Na temeni hřbetu vyčnívají bělavé křemence pásma Dd_2 , které zabývají do Tlustovous.⁶⁾ Od Tlustovous k severu sejeme do údolí Vejmolý krácejíce v oboru černých hlinitých břidlic slídnatých pásma Dd_4 , nad nimiž spočívají tu nepatrné stopy útvaru permského a výše pásma I. útvaru křídového (obr. 3.).

Uložení posledních vrstev ku pásmu Dd_4 je diskordantní. Kdežto vrstvy pásma Dd_4 zapadají k severu pod úhlem 45° , zdá se na pohled jakoby vrstvy útvaru permského a křídového byly vodorovné. Ve skutečnosti ovšem zapadají v témž směru pod úhlem malým, neboť pod severní stranou Kozováz zapadají již pod povrch zemský, jsouce pokryty nejbliže vyššími pásmy.

Po prvé nalezneme přístupné vrstvy pásma I. v pravé stráni potoka Vejmolý východně od Horoušan a JZ. od Vyšehořovic v následujícím

Profilu 2.

Vrchol stráně po pravé straně potoka Vejmolý.

Pásmo I.	d	2. Pískovec kvádrový, jemnozrnný, místy hrubozrnný, bělavý neb zažloutlý 6·5	8·4	19·9 m
		1. Pískovec kvádrový, hrubozrnný, místy i ve slepenec přecházející, šedý neb zažloutlý 1·9		
	c	Lupky slídnaté (s muskovitem) šedé až černé místy mourovité 4·0	7·5	
	a	2. Pískovec kaolinický s muskovitem, jemnozrnný, bílý . . . 3·0 1. Pískovec kvádrový, kaolinický s muskovitem, šedý neb žlutý. V nejhlubší poloze přechází i ve slepenec 4·5		
Perm. ⁷⁾		3. Břidlice kaolinické místy písčité. Barvy jsou bílé a červené. Obě barvy se střídají 4·2	8·15 m	
		2. Slepenec s kaolinickým tmelem 0·45		
		1. Rozpadlé na povrchu bílé pískovce a slepence prostoupené bílými kaolinickými a červenými jílovitými partiemi 3·5		
Šířur		Břidlice černé slídnaté, na povrchu zvětralé, rozpadlé rezavé, náležející etaži Dd_4 6·0 m		
Potok Vejmolá.				

⁶⁾ KREJČÍ ve své Geologické mapě okolí pražského naznačuje mezi pásmem Dd_2 a Dd_4 též pásmo Dd_3 .

⁷⁾ Vrstvy tohoto útvaru upomínají stratigraficky i petrograficky na vrstvy permského útvaru v okolí Peruce, zejména v Oldřichové roklí a v Macáku. (Srovnej Zahálkovo Pásmo I. útvaru křídového v Poohří str. 4. a 5. Profil 1. a 2. Obr. 7.)

Také v tomto profilu je sled souvrství *a*, *b*, *c*, *d* pásma I. patrný. Od tohoto profilu dále k severu podle potoka Vejmolý tvoří pásmo I. obě straně údolí přes Vysehořovice až pod Kozovazy a vrch Skřivánek. V levé straně tohoto údolí při JZ. straně obce Vysehořovic (Vyšerovic) založeno je několik lomů. V nich jsou odkryty zvláště lupky: Lze pozorovati, že lupky nejdou nepřetržitě v poloze *c*, nýbrž že jsou uloženy v pánvích. Vyklišují se tedy. Někdy zase pískovec vniká do lupků a vyklíňuje se v nich. Vrstvy lupků jsou někde zohýbány.

Souvrství I. *c* nejlépe poznáme v tomto profilu JZ. od Vysehořovic při polní cestě a dál od straně.

Profil 3.

Vrchol lomu as 0·5 km JZ. od Vysehořovic.

Pásmo I.	d	3. <i>Kvádrový pískovec</i> , jemnozrný i drobnouzrný, šedý neb žlutý kaolinický, slídnatý (V lomu jen 0·2 m zachováno, výše je mocnější) 0·2 m	
		2. <i>Týž</i> co 3. ale rozdrobený 2·5 m	
		1. <i>Týž</i> co 3. ale v pevné stolici 2·5 m	
	c	<i>Lupek</i> slídnatý, šedý, místy do černa s hojnými otisky listů. Tvoří hnízdo, jehož průřez v tomto lomu má po jižním kraji lomu 1·6 m, po severním 3·25 m mocnosti. Tu se vklíní do něho <i>pískovec</i> drobnouzrný neb hrubozrný až 0·7 m mocnosti 3·25 m	
		b	<i>Pískovec kvádrový</i> , hrubozrný neb drobnouzrný, šedý neb zažloutlý neb šedý se žlutými skvrnami 3·0 m

Dno lomu. Souvrství I *b*. pokračuje hloubš (tak jako I. *d* výše).

FRIČ a BAYER ve své nejnovější práci o Peruckých vrstvách (Perucer Schichten, 1901. str. 14, 15.) podává tento profil z lomu p. Stupeckého, jižně od Vyšerovic:

5. Zerstorter plattiger Quader von Ackerkrume bedeckt	1 m
4. Pflanzenarme Thonschiefer	1 „
3. Obere Quaderbank	2·5 „
2. Pflanzenreicher Thonschiefer	2·5 „
1. Untere Quaderbank	3 „

Vrstvami 1. a 5. není profil ukončen. Vrstva 1. jest nejvyšší ze souvrství I *b*., vrstvy 2., 3., 4. náležejí ku I. *c*., a vrstva 5. je nejnižší ze souvrství I *d*.

Pásmu I. přibývá k severu na mocnosti; neboť v lomu, který je založen ve vrchu Skřivánku u Kozovaz, dosahuje souvrství I. *ab* již 13 m. Je zde tento sled vrstev:

Profil 4.

Nejvyšší část Vrchu Skřivánku s pásmem II.

Pásmo I.	$\left. \begin{array}{l} b \\ a \end{array} \right\}$	d Kvádrový pískovec jemnozrný, šedý neb zažloutlý nad lomem.	$\left. \begin{array}{l} \\ \\ \\ \\ \\ \end{array} \right\} 13 \text{ m}$	
		c Lupek šedý s otisky listů		2·0
		4. Pískovec kvádrový, hrubozrný až velmi hrubozrný, šedý neb zažloutlý. Ku stavbě se vybírá		6·8
		3. Lupek šedý s otisky listů		0·2
		2. Pískovec kvádrový jako 4. ku stavbě se vybírá		3·0
————— Dno lomu r. 1901. —————				
		1. Pískovec kvádrový, dle skalníků hrubozrný a drobnozrný žlutý (nepřístupný)	3·0	

Perm. *Jil* šedý (hlouběji i červený) vodu nadržující (dle skalníků).

Mezi Kozovazy a Chudomelovým mlýnem zapadá pásmo I. pod pásmo II. (obr. 3.).

Takto prošli jsme na příč pruhy na povrch vystupujícího pásma I. při samém pobřeží bývalého jezera křídového.

VELENOVSKÝ ve své „Květeně českého cenomanu“ (str. 48.) uvádí následující otisky rostlinné z Vysehořovických lupků:

- Gleichenia Zippei Cda. (zř)
- Gleichenia rotula Heer. (zř)
- Gleichenia crenata Vel. (zř)
- Dicksonia punctata Stnb. (h)
- Onchiopsis capsulifera (Vel. sp.) Nath. (h)
- Lacopteris Dunkeri Schk. (vh)
- Pteris frigida Heer. (vh)
- Pteris Albertini Vel. (vh)
- Acrostichum cretaceum Vel. (h)
- Dipteriphyllum cretaceum (Vel. sp.) Krasser. (zř)
- Jeanpaulia carinata Vel. (h)
- Kirchnera arctica Heer. (vh)
- Marsilia cretacea Vel. perucensis Bayer. (h)
- Selaginella dichotoma Vel. (zř)

Microzamia gibba Cda. (vh)
Krannera mirabilis Cda. (vh)
Cunninghamia elegans Cda. (vh)
Dammara borealis Heer. (vh)
Sequoia heterophylla Vel. (zř)
Sequoia minor Vel. (vh)
Ceratostrobos echinatus Vel. (zř)
Widdringtonia Reichii Ett. (vh)
Juniperus macilenta Heer. (zř)
Echinostrobos squamosus Vel. (vh)
Plutonia cretacea Vel. (h)
Pinus protopicea Vel. (zř)
Pinus Quenstedti Heer. (h)
Picea cretacea Vel. (h)
Frenelopsis bohémica Vel. (zř)
Platanus laevis Vel. (vh)
Crotonophyllum cretaceum Vel. (h)
Proteopsis Proserpinae Vel. (vh)
Grevilleophyllum constans Vel. (h)
Banksiphyllum Saportanum Vel. (zř)
Myrica Zenkeri Ett. (vh)
Myrica serrata Vel. (vh)
Myricanthium amentaceum Vel. (vh)
Araliphyllum trilobum Vel. (zř)
Araliphyllum Kowalewskianum Sap. (vh)
Araliphyllum minus Vel. (zř)
Araliphyllum transitivum Vel. (zř)
Araliphyllum propinquum Vel. (vh)
Araliphyllum Daphnophyllum Vel. (vh)
Araliphyllum furcatum Vel. (zř)
Araliphyllum decurrens Vel. (zř)
Hederophyllum primordiale S. (vh)
Hederophyllum credneriaefolium Vel. (h)
Sapindophyllum pelagicum Ung. sp. (vh)
Sapindophyllum apiculatum Vel. (h).
Cissophyllum exulum Vel. (h)
Ternstroemiphyllum crassipes Vel. (h)
Eucalyptus Geinitzi Heer. (vh)
Eucalyptus angustus Vel. (vh)
Callistemon cretaceum Vel. (h)

Leptospermum cretaceum Vel. (vh)
Bombacophyllum argillaceum Vel. (zř)
Magnolia amplifolia Heer. (vh)
Hymenaea primigenia S. (vh)
Ingophyllum latifolium Vel. (zř)
Credneria bohemica Vel. (vh)
Delwaquea coriacea Vel. (vh)
Diceras cenomanicus Vel. (zř)
Butomites cretaceus Vel. (h)

FRMČ a BAYER (v uvedené již práci) mimo to uvádějí :

Cercospora coriococcum Bayer. (vh)
Phacidium circumscriptum Bayer.
Puccinites cretaceus Vel.
Acrostichum cretaceum Vel.
Drynaria fascia Bayer.
Drynaria tumulosa Bayer. (vh)
Cunninghamia stenophylla Vel.
Chamaecyparites sp. Vel.
Saliciphyllum perucense Vel.
Ficus suspesta Vel.
Ficus Peruni Vel.
Aristolochia tecomaecarpa Bayer.
Credneria arcuata Vel.
Inga latifolia Vel.
Crotonophyllum cretaceum Vel.
Benthamiphyllum dubium Vel.
Carpolithes vyšerovicensis Bayer.

Ze zbytků živočišných :

? *Rybi embryo* Fr.
Unio regularis Fr.
 ? *Nematus lateralis* Fr.
Tinea araliae Fr.
Phryganea micacea Fr.
Chironomites unionis Fr.
Brachinites truncatus Fr.
Lamiites simillimus Fr.
Velenovskya inornata Fr.
Chrysomelites simplex Fr.
Gomphus serialis Fr.

V profilu našem od Ouval k Přerovu nazývá KREJČÍ⁸⁾ naše pásmo I., o mocnosti skorem 20 *m*, Peruckými vrstvami. Náš permský proužek, o mocnosti skorem 8 *m*, neuvádí a své Perucké vrstvy hned na břidlice silurské *Dd*₄ staví. Mocnost Peruckých vrstev u Nehvizd je dle KREJČÍHO až 8 sáhů (lupky až 2 sáhy, pískovec až 6 sáhů).

FRIČ⁹⁾ uvádí naleziště Peruckých vrstev ve Vyšerovicích též ve své studii o Peruckých vrstvách a uvádí odtud *Caulopteris punctata* et *Palmacites varians* Göpp. a *Phyllites* div. sp.

⁸⁾ Studie, str. 79. obr. 19.

⁹⁾ Perucké vrstvy str. 168.

Vysvětlení ku obrazcům 1—6.

Obr. 1. Pádorys pískovcového hřebenu od Friedsteina až na Suchou Skálu u Koberova. *rr* je čára dislokační.

Obr. 2. znázorňuje překlopení (překocení) vrstev ve hřebenu pískovcovém mezi Friedsteinem a Suchou Skálou.

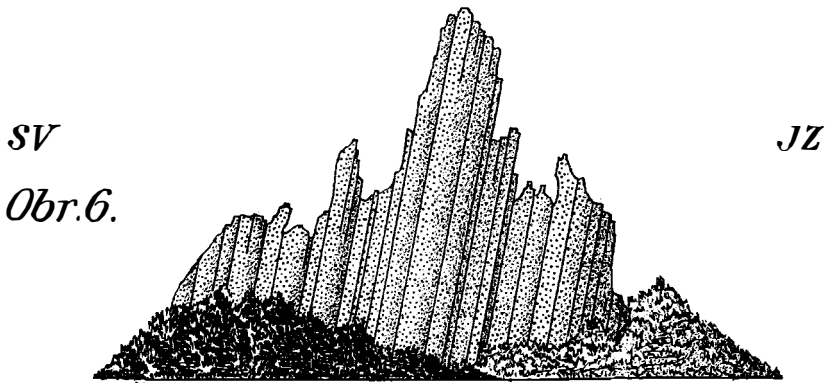
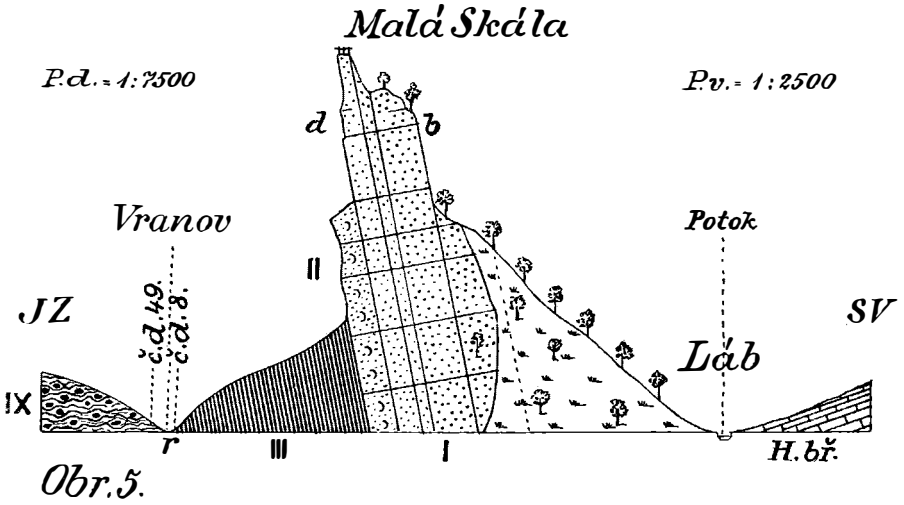
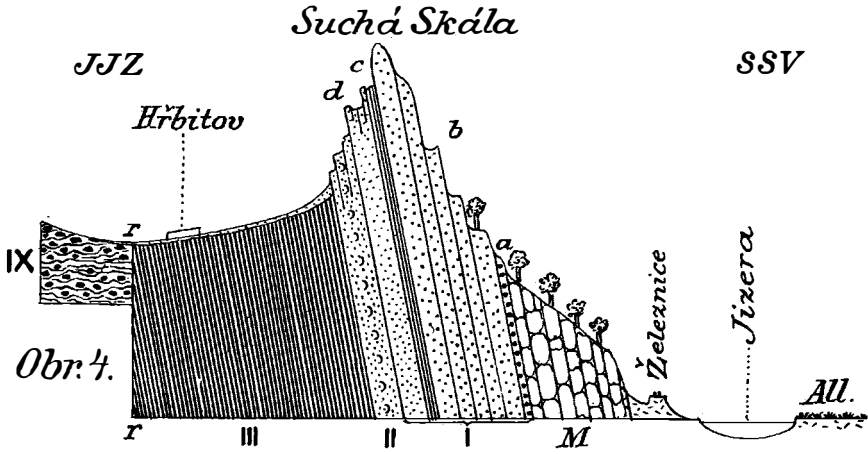
Obr. 3. Profil z údolí pod Tlustovousy východně od Horoušan přes Vyšehořovice a Mochov ku Starému Přerovu. *P* = permský útvar. Ostatní zkratky známé.

Obr. 4. Příčný profil Suchoskalským hřebenem od nového hřbitova Vranovského k Jizeře. Viz směr *ab* na obr. 1.

Obr. 5. Průřez příčný Maloskalského hřebenu při pravé straně Jizery z Vranova k Lábu. Viz směr *ef* na obr. 1. *H. bř.* = huronské břidlice. Pro malou přístupnost těchto břidlic bylo těžko určit směr a sklon vrstev. V jednom lomu nad zámek Maloskalským na pokraji lesa stanoven směr SZ. 22 h a sklon 19° ku JZ. Toto jediné měření ovšem nestačí.

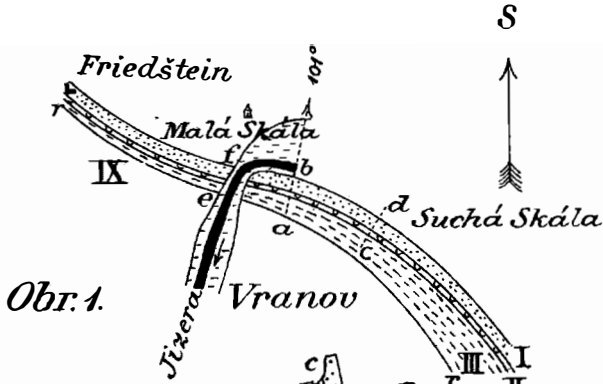
Obr. 6. Pohled na Suchou Skálu nad Libentínem a Prosčkem se strany SSZ. s vrcholu skalního hřebenu nad novým hřbitovem Vranovským u Malé Skály.



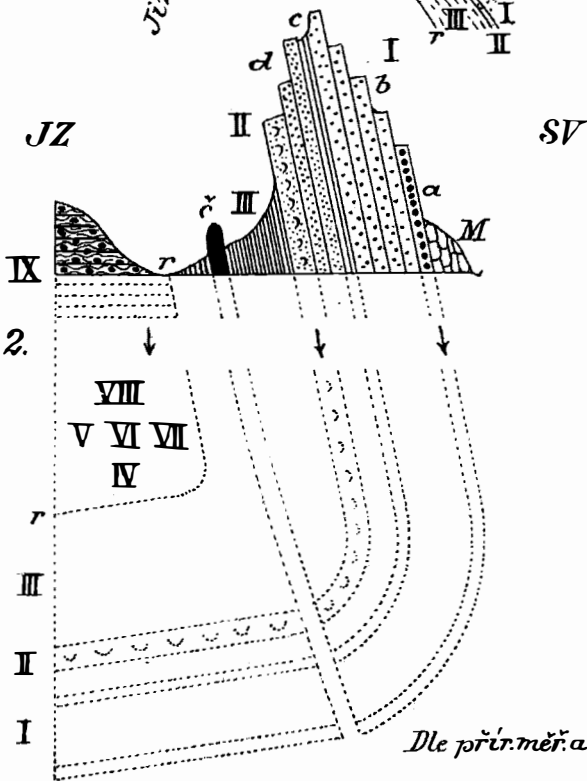


Dle přír. Č. 2.

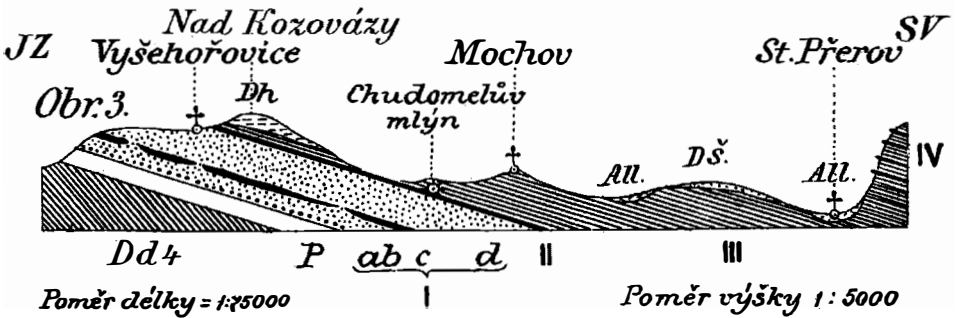
Suchá Skála u Prosička.



Obr. 1.



Obr. 2.



Poměr délky = 1:75000

Poměr výšky 1:5000

Pásmo II. křídového útvaru v Pojizeří.

Sepsal **Čeněk Zahálka.**

Předloženo 10. ledna 1902.

O rozšíření pásma II. v Pojizeří i o geotektonice platí totéž, co jsme uvedli o pásmu I. Tvoříť obě pásma onen pískovcový hřeben, jenž přiléhá k jižnímu úpatí Jizerských hor a Krkonoš. V tomto hřebenu tvoří pásmo II., jakožto nejbližší mladší křídové pásmo, proužek lemující jižní stranu jeho (obr. 1., 2., 4., 5.). Pás ten obnáší asi 10 m mocnosti a je tudíž mnohem užší nežli ostatní část hřebenu, jež pásmu I. přísluší. Známé jest z pojednání našeho o pásmu I., že jsou vrstvy skalního hřebenu od Friedštejna přes Malou Skálu až na Suchou Skálu u Koberova překlopeny (obr. 2., 4., 5.). V těch místech leží vrstvy pásma II. pod pásmem I.; zajisté již od třetihorní doby. Odtud jednak ku SZ. pod Ještěd, jednak ku JV. pod Kozákov, kam sklonu ubývá, kde nejsou vrstvy překoceny, pokryto je pásmo I. vždy pásmem II.

Pískovce pásma II. jsou dosti podobny pískovcům nejvyššího souvrství *d* pásma I. Jsouť kvádrové a jemnozrné jako tyto. Na některých místech, jako na Kozákově, je pískovec šedý s nádechem do zelena. Zelenavá barva je od glaukonitu, jenž v podobě černých neb tmavozelených zrněk jemných dosti bývá zastoupen. Ostatní nerosty v pískovci jsou: křemenný písek buď s kaolinickým neb jílovitým tmelem a tu a tam šupinka muskovitu. Kde větrání glaukonitu pokročilo více, tam rozkladem jeho vytvořil se hydrát železitý a pískovec zbarven je pak do žluta. Pískovec nemá vápence. Proto v kyselině nešumí. Přítomností glaukonitu líší se pásmo II. od I. značně. Někdy však není v pískovci glaukonit nápadný, jako bližší ústí někdejší křídové Jizery do zálivu moře křídového, na př. na Suché Skále nad

Vranovem. Tu zase žlutavá barva, hlavně ale otisky mořských skamenělin je vyznačují. Máme tedy jako v západočeském útvaru křidovém i zde v Pojizeří tytéž spolehlivé znaky ku rozeznání pásma II. od pásma I.

Pískovec pásma II. je velmi dobrým kamenem stavebním. Poukazují na lom u hřbitova Vranovského na úpatí Suché Skály, odkud se rozváží.

Zajímavé jsou třecí plochy na ložích těchto pískovců. Ohybem vrstev zdejších třely se o sebe plochy loží tak, že jsou pěkně vyhlazeny. Na Suché Skále nad Vranovem dobře to viděti. Nejlépe si znázorníme a představíme, jakému tření podrobeny byly vrstvy pásma II., když vezmeme knihu a ohneme ji tak, jak ohnuly se vrstvy pásma I. a II. na našem obrazci 2.

Tak jako v západočeském útvaru křidovém, tak i zde jsou vrstvy pásma II. s vrstvami souvrství *d* pásma I. úplně rovnoběžny. Kde jsou petrografické poměry obou sobě podobny, přecházejí nepozorovaně jedny v druhé. Z toho následuje, že usazování se vrstev z doby pásma I. do doby pásma II. bylo nepřerušeno. Poněvadž jsou ale vrstvy pásma I. sladkovodní a pásma II. mořské, možno souditi, že jezero sladkovodní, v němž pásmo I. se usadilo, a které v blízkosti moře bylo, mělo hladinu svou jen málo povýšenou nad hladinou sousedního moře, tak že jen malé snížení jezera stačilo, aby nastalo smísení obou vod. Nebylo vyloučeno mysliti si místo jezera liman, jenž proměnil se v záliv mořský.

Že se na počátku doby pásma II. snižovala krajina, v níž český útvar křidový je rozložen, o tom poučné příklady máme v jižním a východním okolí Kralup. Tam pásmo I. na mnohých místech chybí, a teprve pásmem II. počíná tam útvar křidový. Břidličnatá krajina tato se skalisky buližníku a s četnými žilami porfýru vystupovala za času pásma I. co ostrov nad okolní hladinu jezerní a teprve na počátku pásma II. snížila se pod okolní hladinu mořskou. V tu dobu nastalo stěhování se živočišstva mořského do našich vod křidových, při čemž množství rozmanitých druhů ubytovalo se tam, kde vápnité usazeniny se tvořily, kdežto v končinách, kde se zase písčité usazeniny tvořily, bylo sice vodstvo též velice oživeno, ale s menším množstvím rozmanitých druhů. Tak bylo zvláště v Pojizeří, kde někdy vyplněn je pískovec velkým množstvím skamenělých otisků, náležejících však, jako nad Vranovem, jedinému druhu: *Pecten aequicostatus*!

Patrem pásma II. je všude jako v západočeském křidovém útvaru pásmo III., které svými měkkými deskovitými slíny od pásma II. se

líší značně. Obvykle bývá pásmo to pokryto pískem z pásma I. a II. sesutým neb splaveným.

Rozeznávaní různá souvrství v pásmu II. nelze. Všecky vrstvy jsou v jednom a téměř profilu jednotejny. Jako příklad uvedli jsme již stratigrafickou polohu pásma toho v profilu 1.

Pásmo II. je usazeninou mořskou. Poukazují na to skameněliny mořské a rovněž glaukonit, o němž jsme nejednou dokázali, že jest pozůstatkem jehlic spongií.

Na Kozákové nad Vescem obsahuje pásmo II.:

Pecten aequicostatus Lam.

Exogyra columba Sow.

Z Kozákova u Radostného mlýna a od Tatobit uvádí FRIČ¹⁾ rovněž:

Pecten aequicostatus Lam.

Exogyra columba Sow.

Tamtéž a u Koberova uvádí KREJČÍ²⁾

Pecten aequicostatus

Exogyra columba

Pinna.

V Suché Skále nad Vranovským hřbitovem nalezl jsem *Pecten aequicostatus*.

Ve Vranově č. d. 39 (u Kobrů) bylo v pískovci neobyčejné množství otisků (obvykle zlomků) po

Pecten aequicostatus.

Ze hřebenu pískovcového od Friedštejna k Malé Skále uvádí KREJČÍ³⁾

Pecten aequicostatus.

V pískovcích u Hodkovic nalezl FRIČ⁴⁾

Pecten aequicostatus.

¹⁾ Korycanské vrstvy, str. 193.

²⁾ Studie, str. 125.

³⁾ Tamtéž, str. 93.

⁴⁾ Korycanské vrstvy, str. 193.

KREJČÍ⁵⁾ i FRIČ⁶⁾ určují v Pojizeří naše pásmo II. s význačným *Pecten aequicostatus* jakožto Korycanské vrstvy.

Bylo již při pásmu I. vylíčeno, že je důležité sledovati pásma křidová od jižního břehu křidového do Pojizeří. Sledovali jsme za tou příčinou profil od Ouval ku Přerovu (obr. 3.). V tomto profilu následuje po pásmu I. pásmo II. Výchoz jeho spadá mezi Kozovazy a Chudomelův mlýn a na vrchol Skřivánku. Deskovitý glaukonitický pískovec tento není způsobilý ku stavbě, proto se nevybírá a řádně odkryt nebývá. V polích mezi Kozovazy a Chudomelovým mlýnem lze stopy jeho naléztí.

KREJČÍ⁷⁾ píše, že je pískovec ten u Vyšerovic 3 až 6 stop mocný a že obsahuje:

Protocardium Hillanum Sow. sp.

Trigonia sulcataria Lam.

Jak KREJČÍ⁸⁾ tak i FRIČ⁹⁾ určují u Vyšehořovic toto pásmo jako Korycanské vrstvy.

⁵⁾ Studie, str. 93, 125.

⁶⁾ Korycanské vrstvy, str. 193.

⁷⁾ Studie, str. 82.

⁸⁾ Tamtéž.

⁹⁾ Korycanské vrstvy, str. 175.



List Č. Zahálky v příčině X. pásma

adresovaný tajemníku třídy math.-přírodovědecké.

Čten v sezení 10. ledna 1902.

V Roudnici dne 9. ledna 1902.

Prosím Vás zdvořile, aby Jste ve schůzi II. třídy slavné Král. České Společnosti Nám, která bude dne 10. ledna, laskavě sdělil, že při svém studiu stratigrafických poměrů útvaru křidového v Pojizeří došel jsem k tomu, že pásmo X. (desáté) v západočeském útvaru křidovém přechází ve Chlomecké vrstvy, jakož i v ty vrstvy, které byly pod Chlomeckými v Pojizeří co Teplické a Březenské určovány. Zvláště poučný je profil ve stráni údolí Obory u Kostí, od Plakánek přes Střehom, kde je viděti znamenitou změnu faciovou z kvádového pískovce do slínu, ve vzdálenosti sotva dvou kilometrů. Podrobné důvody uveřejním v článku o pásmu X. v Pojizeří.

Prose ještě jednou o laskavé přednesení této předběžné zprávy, znamenám se Váš v nejhlubší úctě oddaný

Č. Zahálka.