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

XXVI.

Pásmo V., VI. a VII. křidového útvaru v Pojizeří.

Sepsal Čeněk Zahálka.

Předloženo v sezení dne 11. dubna 1902.

(*S obrazci 11. až 16. na 2 tabulkách.*)

Pásmo V. bylo složeno v Poohří (nehledíme-li k nejnižšímu souvrství V*a*) z měkkých slínů s četnou Ostreou semiplanou a vzácnou Terebratulinou gracilis. Pásmo VI. a VII. nebylo možno od pásma V. rozeznati. Tvořilat všecka tři pásma jeden petrografický celek. U Roudnice rozlišují se již přesně všechna tři pásma od sebe po stránce petrografické i palaeontologické. Pásmo V. má sice též měkké slíny všude, ale ve spodní části počíná se v něm vyvinovati 0·6 *m* mocná vrstva hrubozrnného pískovce s velmi slinitým tmelem (v Jalovčině). Sledujeme-li pásmo V. dále od Roudnice v Labských stráních, zvláště v pravé, do Mělnického okolí, mění se toto vůčihledě. Ve spodní části roste mocnost uvedeného hrubozrnného pískovce, který ztratil valně na slinitém tmelu a v němž Rhynchonella plicatilis počíná hojně vystupovati (Rhynchonellový pískovec). V horní části stávají se vrstvy též písčitější, měníce se v písčité slíny a v nejvyšší poloze i ve hrubozrnné písčité slíny. Tato změna faciová stupňuje se ještě dále, takže se vrstvy pásma V. jen z pískovců, písčitých slínů a křemitých vápenců skládají. Nejspodnější vrstvy počínají tu s hojnou Rhynchonellou plicatilis a nejvyšší končí též pískovci (Byšice, Čečelice, Mělnická Vrutice).[1])

Oběma profily u Byšic a Čečelic vcházíme do Vrátenského údolí, kde chceme, jako dříve pásmo IV., nyní pásmo V. stopovati.

[1]) Pásmo V. v okolí Řipu, str. 60—63. obr.: 12, 13, 14, 34.

Digitized by Google

Ve Vrátenském údolí.

Co se týče výskytu pásma V. v údolí tomto, platí o něm totéž, co o pásmu IV. Ovšem leží pásmo V. výše, neboť pokrývá pásmo IV. Mocnosť pásma V. byla v Mělníku as 25 *m*; tato se ve Vrátenském údolí zmenšuje.

V těch profilech, kde jsme shledali pásmo IV., shledáme i pásmo V. Při silnici z Košátek do Horního Slivna uvedli jsme

Profil 5.

Obr. 11.

V tomto profilu má pásmo V. následující složení:

Patro: Pásmo VI. 240·5 *m* n. m.

Pásmo V.	5. *Pískovec slinitý, glaukonitický*, jemnozrnný, žlutavý, *Fucoidový*, sypký	0·5	13·5 *m*
	4. *Velmi pisčitý slín* šedý s plackami tmavošedého *křemitého vápence* .	3·0	
	3. *Pískovec slinitý glaukonitický*, jemnozrnný, šedý, s muskovitem, s plackami tmavošedého dosti *pisčitého křemitého vápence*. Tento má v sobě průřezy malých 2 až 3 *mm* širokých pásků Příčné průřezy jsou okrouhlé	1·5	
	2. *Pískovec* sypký, žlutavý s tmavým *křemitým vápencem*	2·5	
	1. *Pískovec glaukonitický* jemnozrnný s muskovitem, sypký, propletený velmi hojnými *Fucoidy*, žlutavý, *s křemitým vápencem glaukonitickým*, bílým až šedým, dále od povrchu tmavošedým s *Pecten Nilssoni*	6·0	

Základ: Pásmo IV. 227 *m* n. m.

Tento profil pásma V. poučuje nás o tom, že jsou tu vrstvy již velice v pískovec proměněné. Jen souvrství 3. a 4. činí ještě na prvý pohled dojem pisčitých slínů. V souvrství 1. nenalezl jsem sice Rhynchonell, najdeme je však jinde. Množství *Fucoidů*, jimiž jsou vrstvy jeho propleteny, je však rovněž karakteristické.

Východně od Střížovic při silnici do Horního Slivna byl sestaven náš

Profil 6.

V něm zaujímalo pásmo V. následující polohu:

Patro: Pásmo VI. 250·7 *m* n. m.

Pásmo V.	2. *Pískovec málo slinitý*, šedý, jemnozrnný, sypký s hrubozrnným *křemitým vápencem*	6·0	12 *m*
	1. *Pískovec málo slinitý, glaukonitický*, 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	

Základ: Pásmo IV. 238·7 *m* n. m.

Digitized by Google

Vrstvy tohoto profilu nejsou pěkně odkryty. Třeba se spokojiti se zvětralými výchozy mělkého úvozu v břehu silnice.

Mnohem lépe přístupny jsou vrstvy v

Profilu 7.

Obr. 12.

podle cesty ve stráni východně od Krpského dvora.

Patro: Pásmo VI. 240·8 *m*

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 ve kvádrovcovou facii přechod činil	6·0	

Pásmo IV. 226·5 *m* n. m.

Jak Frič určoval vrstvy tyto, uvedli jsme přehledně s jinými vrstvami při pásmu IV. a profilu 7.

Ve stráni severně od Sušna přístupna je v nejvyšší poloze nejspodnější část pásma V. v

Profilu 8.

Diluvium: Žlutnice s cicváry. 246·5 *m* n. m.

Pásmo V. nejspodnější část	*Pískovec* s chudým *vápnitým tmelem*, drobnozrnný, žlutý, hojně propleten *Fucoidy*. Mimo to obsahuje: Exogyru lateralis, Ostreu semiplanu, a u velkém množství i v chomáčích *Rhynchonellu plicatilis* v nejvyšší poloze	4·3 *m*

Pásmo IV. 242·2 *m* n. m.

V předchozích třech profilech nenašli jsme v nejnižší poloze hojnou Rhynchonellu plicatilis až zde u Sušna. Z toho je viděti, že vyskytování její jest omezeno jen na jisté lokality. V následujícím

Profilu 9.

u Řivna je opět hojna. Zde spatřujem zase celé pásmo V. dosti přístupné.

Digitized by Google

Patro: Pásmo VI. 247·4 *m* n. m.

Pásmo V.	5. *Pískovec* s hojným vápencovým tmelem, šedý	1·6	11·4 *m*
	4. *Pískovec slinitý* drobnozrnný, rhynchonellový, žlutý s hojnými *Fucoidy*	1·6	
	3. *Pískovec málo slinitý*, jemno- a drobnozrnný na povrchu rezavý, dále od povrchu šedý	3·2	
	2. *Pískovec*, jako v souvrství 3., ale s hojnou *Rhynchonellou plicatilis* a *Fucoidy*	3·2	
	1. *Pískovec slinitý* na povrchu žlutý	1·7	

Základ: Pásmo IV. 236·1 *m* n. m.

V souvrství V5. je Ostrea semiplana.

V souvrství V4. je Rhynchonella plicatilis (vh)
Fukoidy (h)

V souvrství V2. je Vola quinquecostata.
Ostrea semiplana.
Exogyra lateralis.
Rhynchonella plicatilis (h)
Fukoidy (h).

Zvláštní pozornosť zasluhuje pásmo V. v posledním profilu našeho údolí ve stráni západně od Chotětova v

Profilu 10.

Obr. 13.

Patro: Diluvium: Žlutnice. 246·1 *m* n. m.

Pásmo V.	5. *Pískovec vápnitý* jemno- až drobnozrnný, světle šedý, na povrchu rezavý. V horní části pevnější lavička *bohata* skamenělinami	1·5	11·1 *m*
	4. *Pískovec velmi slinitý* s hrubšími zrny křemene čili hrubozrnný pisčitý slín šedý s pevnou *vápencovou vrstvou*	1·5	
	3. *Pískovec slinitý*, dále od povrchu šedý, na povrchu rezavý s velmi hojnými *Fucoidy*	1·5	
	2. *Pisčitý slín glaukonitický s pisčito-vápnitými koulemi*	2·9	
	1. *Pískovec slinitý* šedý, na povrchu zažloutlý i rezavý, s pevnějšími světle šedými *vrstvami koulovými pisčitovápnitými*, jemně glaukonitickými	4·4	

Základ: Pásmo IV. 234·3 *m* n. m.

V souvrství V 5. má v sobě pevnější lavičku a tato oplývá velkým množstvím skamenělin. V některých místech jsou jedna do druhé vtlačeny a pískovec je stmeluje. Co zvláštního překvapilo mne,

Digitized by Google

bylo to, že se tu objevuje *Trigonia limbata D'Orb.*, mušle, kterou jsem tak jako Fric z počátku pouze v souvrství IX*c*. (Trigoniové vrstvy Fričovy) později i v IX*d* (Bryozoických) nalézával. Trigonia limbata je celkem skamenělinou vzácnou i v samých trigoniových vrstvách; tu najednou se však objevuje ve vyšší poloze pásma V. a k tomu ještě hojně, tak že v každém větším vyvráceném kusu z břehu cesty aspoň jednu jsem shledal. Však uvidíme později, že Trigonia limbata také v souvrství X*a* se objevuje. Žila tedy v Českém moři křidovém dle nynějších nálezů od doby pásma V. až do doby pásma X.

Opět příspěvek k důkazům našim, jak může skamenělina zavésti toho, kdo jedině dle ní odhaduje stáří vrstev.

Ve zmíněné pevné vrstvě trigoniové jsou tyto druhy:

Turbo cognaccensis D'Orb? (vz)
Protocardium hillanum Sow. sp. (vz)
Trigonia limbata D'Orb. (h)
Arca subglabra D'Orb. (h)
Panopaea gurgitis Brongn. (zř)
Lima multicostata Gein. (h)
Pecten laevis Nilss. (zř)
Pecten curvatus Gein. (zř)
Vola quinquecostata Sow. sp. (zř)
Ostrea hippopodium Nilss. (vz)
Magas Geinitzi Schl. (zř)
Serpula socialis Goldf. (zř)
Serpula sp.
Fucoidy (h)

Až budeme probírati pásma mladší zdejšího kraje, budeme se s mnohými zde uvedenými druhy shledávati a to tenkráte, budou-li petrografické poměry vrstev pásmu V. podobné.

V souvrství VI. jsou:

Inoceramus Brongniarti Sow. velký exemplář.
Pecten curvatus Gein.
Exogyra lateralis Reuss.
Serpula socialis Goldf.
Fukoidy.

Digitized by Google

Vrstvy v profilu 10. jsou čerstvější u porovnání s předešlým profilem, kde jsou zvětralejší, tmel slinitý aneb vápnitý více vyplá-knutý. Stav zvětrání vrstev při porovnání dvou profilů popsaných dlužno vždy uvážiti.

Poslední stopy pásma V. poznáme ještě na počátku údolí, vyvinující se západně od dvora Chotětovského. Pod žlutnicí diluvialní jsou tu vrstvy jako v hořejší části profilu 10. Ostatní vrstvy pokrývá táž žlutnice. Při silnici Vtelenské „U Čihadla" vycházel v břehu silnice jemnozrnný slinitý pískovec s *Ostreou semiplanou* pásma V.

Proč nepokračuje pásmo V. dále ve Vrátenském důlu, za silnici Vtelenskou, vysvětlili jsme u pásma IV.

V Labském údolí.

O nejspodnějších vrstvách pásma V. na vrcholu Čečemína u Všetat a Na neckách u Čečelic zmínili jsme se ve článku našem o pásmu V. okolí Řipu.

Možná, že také v nejvyšší poloze vysočiny táhnoucí se nad Konětopy, Hlavnem Sudovým a Kostelním a odtud k Tuřicům bude část pásma V. zachována, ale písek diluvialní, pokrývající vysočinu, činí pozorování nemožným.

V Jizerském údolí.

Pásmo V., které ve Vrátenském údolí tak pěkně přístupno bylo, vchází do vysočiny Slivenské, jsouc vyššími pásmy pokryto, a teprve Jizerské údolí odkrývá je zase ve své stráni od Kochánek k Novým Benátkám, avšak jen v úryvkách. Náplavy neb ssutiny pokrývají valně pásmo toto.

Východně od Kochánek, při samé silnici u cihelny, odkryto je v lomu pásmo V. spolu s pásmem IV. (viz profil 16.) Jsou tu jen nejnižší vrstvy. Vyšší kryty jsou diluvialní žlutnicí.

Profil 17.

Obr. 14.

Patro: Diluvialní žlutnice. 195·6 *m* n. m.

Pásmo V. nejnižší část	3. Pískovec jemnozrnný, s chudým slinitým tmelem, sypký, šedý, místy bezbarvý (křemen čirý), jinde zažloutlý	0·8	5 *m*
	2. *Pískovec* s chudým slinitým tmelem, drobnozrnný neb jemnozrnný, šedý neb bezbarvý, s hojnou Rhynchonellou plicatilis, v pevnější lavičce	0·2	
	1. Pískovec jako 3. místy se žlutým pruhem	1·0	

Základ: Pásmo IV. (v profilu 16.) 193·6 *m* n. m.

Digitized by Google

Vrstva 2. obsahuje poměrně více skamenělin:

Rhynchonella plicatilis (h)
Lima multicostata.
Natica?
Fukoidy.

Něco přes 200 *m* na východ od cihelny ústí se Slepečská rokle do Jizerského údolí. Jdeme-li od ústí této rokle, t. j. od Benátecké cesty, as 100 *m* podle rokle, na to v pravo (na východ) do stráně, najdeme mezi křovím ve výšce asi 5·5 *m* nade dnem rokle opět pískovce pásma V. nejnižší. Vystupují zde v kvádrech na povrch.

Profil 18.*)

Obr. 15.

Patro: Pásmo VI. As 202·85 *m* n. m.

Pásmo V.	3. Nepřístupné vrstvy	9·0	11·35 *m*
	2. *Kvádrový pískovec* s chudým slinitým tmelem, šedý až bezbarvý (bělavý), sypký, jemno- až drobnozrnný	1·35	
	1. *Kvádrový pískovec* týž co ve 2. stolici	1·0	

Základ: Pásmo IV. v blízkém lomu při ústí rokle. 191·5 *m* n. m.

V profilu 17. a 18. našli jsme jen nejspodnější část pásma V. Nejvyšší naleznem zase ve stráni holé u Nových Benátek, u mlýna při jižním okraji obce Obodře.

Profil 19.

Obr. 16.

Vrchol stěny nad mlýnem. As 198·5 *m* n. m.

Diluvium. Žlutá hlína		2 *m*	
Pás. VI. a VII.	2. Rozpadlé vrstvy *pisčitých slínů*	1·0	7 *m*
	1. *Velmi pisčité slíny glaukonitické*, oddělující se ve stolice as po 1 *m* mocnosti, ve svislé stěně špatně přístupné, proto nelze v nich vyhledávati lavice křemitých vápenců	6·0	
	as 189·5		
Pásmo V.	3. *Pískovec slinitý* šedý, rozdrobený, jemnozrnný	2·0	8 *m*
	2. *Kvádrový pískovec slinitý*, jemnozrnný, šedý	2·0	
	Mlýn, cesta.		
	1. Ssutinami zakryté vrstvy v břehu u mlýna	4·0	

Hladina Jizery. As 181·5 *m* n. m.

*) Vrstvy tohoto profilu jsou odkryty v lomu při ústí rokle, byly však r. 1901. nedostupny ve svislé stěně.

Digitized by Google

V tomto profilu nebyla výška vrstev měřena jako obyčejně profilometrem, nýbrž odhadnuta od oka. Dle toho buďtež posuzována čísla uvedená. V příkré stěně (svislé), která tu nad mlýnem se vypíná, poznáváme nejvyšší vrstvy pískovcové pásma V. Vypadají tak jako ve Vrátenském údolí a také tak jako v profilu 18. Souvrství 2. je tu kvádrovcem. Celkem jsme tedy pozorovali, že pásmo V. mění se ze západočeského útvaru křídového do Pojizeří ve facii kvádrového pískovce, tak jako u jiných pásem jsme to již seznali (VIII., IX., X.).

Následkem toho, že výchozy vrstev klesají od Kochánek ku Novým Benátkám, nenajdem více v Nových Benátkách u samé Jizery pásmo V., nýbrž VI. a VII.

Třeba, abychom ještě pojednali o poměrech pásma V. mezi Benáteckou Vruticí a Starými Benátky. V Benátecké Vrutici přístupny jsou v obci samé vrstvy pásma IV. Budou náležeti ku nejvyšším. Nad obcí měli bychom v brzku najíti vrstvy pásma V., na to i vyšší pásma VI. a VII., VIII. a IX., neboť při severní straně obce Jiřic vychází na povrch nejvyšší část pásma IX. Zatím nenalézáme mezi Benáteckou Vruticí a mezi Jiřicemi žádných vrstev, an jsou diluviálním pískem a štěrkem kryty. Na severních svazích výšiny Jiřické tedy ku Jizeře, nemůže při silnici do Starých Benátek pásmo V. vycházeti na povrch, neboť víme, že v Nových Benátkách od samé hladiny Jizery pásmo VI. a VII. vystupuje. Padá tudíž pásmo V. i ve Starých Benátkách pod povrch zemský. Vrstvy útvaru křídového zapadají od Lysé ku Starým Benátkám — od jihu k severu. Bylo by zajímavo zvěděti, jak vypadá pásmo V. nad Benáteckou Vruticí, to jest na okraji jeho. Prozatím se spokojujem s výchozy jeho v Pojizeří Novo-Benáteckém.

Pásmo VI. vystupuje velmi ostře do popředí mezi ostatní pásmy ve stráních Roudnického Polabí a svými fysikalními, petrografickými a palaeontologickými zvláštnostmi zavdalo Fričovi podnět, aby je v oboru svých Bělohorských vrstev osamostatnil a snažil se pásmo toto — Vehlovické opuky — po celém českém útvaru křídovém určovati. Poněvadž je účelem našeho studia sledovati v oboru českého útvaru křídového vrstvy jeho na všecky strany, tak abychom poznali, které vrstvy v různých krajinách českých jsou aequivalentní, zejména pak aequivalentní oněm vrstvám, jež Frič a Krejčí co typické vzory pásem svých vytkli, tu jsem k tomu přihlížel, aby Fričovy Vehlovické opuky v našem Polabí Roudnicko-Mělnickém co samostatné

Digitized by Google

pásmo VI. vytknuto bylo, tak abychom věděli — sledujíce pásmo VI. do jiných krajin — kde tam aequivalenty Vehlovických opuk budou.

Pásmo, které nám mezi pásmem VI. a mezi pásmem VIII. vybývalo, označili jsme *pásmem VII.* a poněvadž dolní části přisoudil Frič ve Vehlovicích stáří Malnického řasáku, nazvali jsme je též ve svých studiích v okolí Řipu „Malnické pásmo". Ovšem jsme shledali pak, když jsme prodloužili studia svá Poohřím až do Malnic, že Malnický řasák v Malnicích není aequivalentní pásmu VII., nýbrž hornímu glaukonitickému oddělení pásma IV.

Kdyby nebylo tudíž té okolnosti, že Frič pásmo VI. ve Vehlovicích (a podobně pásmo VII.) jako samostatné byl vymezil, sotva bychom byli tak malý komplex vrstevný co samostatný vyloučili.

Právě ve Vehlovicích váže se pěkně pásmo VI. ku pásmu V. tím, že nejhořejší vrstvy pásma V. a nejspodnější pásma VI. jsou petrograficky stejné. Také dolní část pásma VII. srovnává se petrograficky s pásmem VI. (ve Vehlovicích). Vážnější důvody však pro spojení pásma VI. a VII. i ku připojení ku jiným vrstvám, shledali jsme v Poohří. Tam veškery vrstvy pásma V., VI. a VII. tvoří jeden petrografický celek.

Naproti tomu třeba zase uvésti, že poměry petrografické několika pásem za sebou jdoucích mohou býti stejné, aniž by nám napadlo pásma tato v jedno sloučiti. Právě k tomu přinášíme doklady v našich studiích v Pojizeří. Ve vysočině Slivenské máme u Kochánek nad Jizerou pásma IV., V., VI., VII., VIII. a IX. Všecka tato pásma, s vyjmutím pásma V., tvoří skorem jeden petrografický komplex, složený ze samých pisčitých slínů jemně glaukonitických s lavicemi křemitého vápence. na povrchu v koule se rozpadávajících. Vystoupil by zde více rozdíl mezi jednotlivými pásmy na jevo, kdybychom podrobná palaeontologická studia pásem těch vykonali? Možná, že by se nějaké rozdíly místní ukázaly. Také jsme však zkušenost nabyli, jak v jistém kraji při stejných aneb podobných poměrech petrografických udržují se v pásmech po sobě následujících stejné aneb podobné poměry palaeontologické. Studia naše v Pojizeří nové k tomu důvody poskytují zejména s nálezy *Trigonie limbaty* v pásmu V. a s *Pecten pulchellus* v pásmu III. a IV. a j.

Budem tedy sledovati pásma naše dále a v brzku se ukáže, která z pásem našich středních bude potřebno sloučiti, již také k vůli zhotovení geologických map, na nichž pásma malých mocností ztěžka naznačiti se dají.

Digitized by Google

V Pojizeří není možno rozloučiti vždycky pásmo VI. od VII. Máme jen málo míst, kde lze obě pásma nalézti a kde přístupna jsou, tam pro stejnou petrografickou povahu nelze rozhranní čáru vésti.

Poprvé shledáváme se s těmito pásmy při silnici z Nových Košátek do Horního Slivna. Jsou špatně přístupny.

V profilu 5.

(Obr. 11.)

uvedli jsme, že nad pásmem V. počínají vrstvy dosti pisčitých slínů jemně glaukonitických barvy šedé. Jsou deskovité a hlubší orbou se vyorávají v mocnosti as 4 *m*. Podle výroku hospodářů a podle toho, co jsme poznali v dalších profilech Horno-Slivenské vysočiny budou výše následovati pisčité slíny glaukonitické, šedé, s pevnými velmi glaukonitickými vápencovými lavicemi o mocnosti asi 6 *m*. Jsou ornicí jemně pisčitou kryty. To jsou vrstvy pásma VI. a VII.

V profilu 6.,

východně od Střížovic, při silnici do Horního Slivna jsou přístupny pisčité slíny pásma VI. a VII. glaukonitické s muskovitem, deskovité, žlutavé s pevnými vrstvami křemitého vápence jemně glaukonitického tmavošedého. Týž se na povrchu v plackách povaluje. Obsahuje Arcu subglabru. Mocnost přístupná obnáší 3 *m*. Vyšších vrstev na tomto místě není, neboť žlutnice diluvialní pokrývá vyšší vrstvy.

V profilu 7.,

(obr. 12.)

východně od Krp, poznamenali jsme opět nad pásmem V. vrstvy pásma VI. v podobě pisčitých slínů šedých v pevné desky se lámajících o mocnosti 2 *m*, nad nimi pak pevnou lavici křemitého vápence šedou, o mocnosti 0·2 *m*. Vyšší vrstvy zakryty byly opět diluvialní hlinou.

V profilu 9.

u Řivna opět přístupny byly pisčité slíny drobnozrnné, jemně glaukonitické, světle šedé, deskovité, s Ostreou semiplanou a Exogyrou

Digitized by Google

teralis. V základní hornině byly též průřezy vápencové v podobě kých proužků a kruhů. Mocnost přístupných vrstev opět malá, jen *m*. Náleží pásmu VI. Vyšší vrstvy kryje zase známá žlutnice.

Lépe přístupné nalezli jsme vrstvy pásma VII. v Zelníšťatech, Z. od Mečeříše. V úvozu cesty, která vede z Mečeříše do Konětop, yl tento

Profil 20.

Obr. 18.

Patro: Pásmo VIII. 242·85 *m* n. m.

Pásmo VII.	4. *Velmi písčité slíny glaukonitické*, šedé s muskovitem	1·95	3·65 *m*
	3. *Vápenec glaukonitický* šedý v pevné lavici s hojnou *Arcou subglabrou* (na některých místech), některé části jeho přecházejí v *křemitý vápenec velmi glaukonitický*, zelenavý, velmi pevný	0·45	
	2. *Písčitý slín jemně glaukonitický* s muskovitem, šedý deskovitý, na povrchu rozpadlý	1·05	
	1. *Vápenec velmi glaukonitický* v pevné lavičce šedé	0·20	
Nepřístupné vrstvy		3·50	
Rozcestí.			
Písčitý alluvialní náplav, zakrývá vrstvy		0·70	

Vrba. Cóta 235 *m* n. m.

Od naznačeného „rozcestí“ v profilu 20. jde cesta k návrší na Šibenici. Blízko nad rozcestím byla v poli zaházená jáma. Zdá se, že v ní kámen lámán byl. Týž v úlomkách kol jámy roztroušený, byl světle šedým deskovitým jemně glaukonitickým písčitým slínem. Výška, kterou zaujímal, byla taková, že by spadl asi pod vrstvu VII*l*. v profilu 20.

Velmi glaukonitické vrstvy profilu 20. pod pásmem VIII. upomínají též na glaukonitické vrstvy, které se objevovaly v pásmu VII. krajiny Roudnicko-Mělnické[2]), kde též na některých místech *Arca subglabra* se hojně objevuje jako zde ve vrstvě 3.

Přejdem nyní do údolí Jizery. Východně od Kochánek je Pojizerská výšina „Na Příkopech“, táhnoucí se k Obodři. V západní stráni její, která tvoří zároveň stráň Slepečské rokle, z níž uvedli jsme při pásmu V. výchoz pásma V. v profilu 18., naleznem pásmo VI. a VII. mezi pásmem V. a mezi pásmem VIII. Proto má následující profil 21. největší důležitost.

[2]) Pásmo VII. v okolí Řipu, str. 3 až 13.

Digitized by Google

Profil 21.

Obr. 15.

Na Příkopech. Temeno stráně (nikoliv výšiny). 230 m n. m.

Pásmo VIII.	4.	Vrstvy pokryté půdou, v níž povalují se úlomky *pisčitých slínů* a *křemitého vápence* jako v pás. VIII. předešlého profilu	9·25
	3.	*Pisčitý slín glaukonitický*, šedý s modravými skvrnami, s muskovitem	1·5
	2.	*Křemitý vápenec* glaukonitický, tmavošedý	0·2
	1.	Nepřístupné vrstvy *pisčitých slínů* s *křemitými vápenci*	5·9
			16·85 m
			213·15
Pásmo VI. a VII.	16.	*Křemitý vápenec* modravý	0·1
	15.	*Pisčitý slín* šedý, *glaukonitický*, s modravými skvrnami a muskovitem	1·2
	14.	*Křemitý vápenec* modravý	0·1
	13.	*Pisčitý slín glaukonitický*, šedý, jako 15.	0·2
	12.	*Křemitý vápenec* modravý	0·15
	11.	*Pisčitý slín glaukonitický*, šedý, jako 15.	0·35
	10.	*Křemitý vápenec* modravý	0·1
	9.	*Pisčitý slín glaukonitický*, šedý, jako 15. s Terebratulinou gracilis	0·1
	8.	*Křemitý vápenec* modravý	0·1
	7.	*Pisčitý slín glaukonitický*, šedý, jako 15.	0·3
	6.	*Křemitý vápenec* modravý	0·1
	5.	*Pisčitý slín glaukonitický*, šedý, jako 15.	0·3
	4.	*Křemitý vápenec* modravý	0·1
	3.	*Pisčitý slín glaukonitický*, šedý, jako 15.	0·9
	2.	*Křemitý vápenec* modravý	0·2
	1.	*Pisčitý slín glaukonitický*, šedý, jako 15.	6·0
			10·15 m
			202·85
Pás. V.	2.	Nepřístupné vrstvy	9·0
	1.	*Kvádrový pískovec* s chudým slinitým tmelem, jemno- až drobnozrnný šedý až bezbarvý, sypký	2·35
			11·35 m
Pás. IV. nejvyšší		*Velmi pisčitý slín glaukonitický*, šedý, lámající se v mocných stolicích a v těch vězí koule *křemitého vápence* tmavošedého v čerstvém lomu špatně znatelného.	5·0 m

Dno Jizerského údolí při cestě do Nových Benátek. 185 m n. m.

Vyskytování se *Terebratuliny gracilis* ve vrstvách 3 až 9 je zajímavé, neboť v Poohří byla tato skamenělina v pásmu V., v pásmu, o němž jsme poznamenali, že tvoří s pásmem VI. a VII. v Poohří jeden petrografický celek.

Souvrství 2. a 3. pásma VIII. není od vrstev pásma VI. a VII. k rozeznání po stránce petrografické.

Východně od Kochánek v ostrohu, jenž sluje „nad Bukovou", lze těžce určiti pásmo VI. a VII. Množství vrstev pásma VIII. a IX.

Digitized by Google

odkryto je po západní stráni, v níž cesta vede. Možná, že nejnižší tam přístupné vrstvy písčitých slínů a křemitých vápenců náleží pásmu VII. Nelze však to přesně zjistiti při tak stejných petrografických poměrech zdejších vrstev a nedostatku význačné společnosti skamenělin. Krom toho nám chybí ku pravému zjištění vrstev celá řada vrstev horní části pásma V. a pak pásma VI., jež kryty jsou diluvialní žloutkou. Výška nepřístupných vrstev činí zde 14·2 *m*. Uvedeme profil zdejších vrstev u pásma VIII. (viz profil 25. obr. 19.)

V pobřežní Jizerské stráni holé, po jižní straně Obodře, zejména u mlýna (obr. 16.) jsou čerstvě odkryté vrstvy pásma VI. a VII. Proto vystupují v mocných skorem po 1 *m* stolicích a lavice křemitých vápenců jsou v nich sotva znáti.

V profilu 19.

(Obr. 16.)

uvedli jsme as 7 *m* velmi písčitých slínů glaukonitických.

K těmto vrstvám vztahuje se zmínka Fričova[3]) o vrstvách na pravém břehu Jizery za obcí „Obodří", odkud uvádí:

Beryx ornatus.
Inoceramus Brongniarti.
Pecten curvatus.
Pecten Dujardinii.
Exogyra lateralis.
Ostrea hippopodium.

Frič považuje tyto vrstvy za trigoniové (naše IXc.).

Již při pásmu IV. zmínili jsme se o tom, že výchozy vrstev ve stráni Pojizerské od Kochánek k Novým Benátkám zapadají. Proto v Nových Benátkách nad mostem, proti továrně Carborundum nalezneme soupásmí VI. a VII. již nad samou hladinou řeky Jizery se zdvihati. Tvoří zde dosti čerstvě odkrytou stěnu rozdělující se v mocné stolice zažloutlého, velmi písčitého slínu glaukonitického, v němž lavice křemitého vápence sotva jsou znatelné. V horní části poněkud zvětralejší jedna lavice je znatelná. U samé hladiny Jizery jsou vrstvy modravé. Příslušný profil 26. uvedeme při pásmu VIII.

[3]) Jizerské vrstvy, str. 34.

Digitized by Google

Již u pásma V. vyslovili jsme se o tom, jak špatně přístupny jsou vrstvy ve vysočině Jiřické. Tato okolnost a velmi podobné, takřka stejné, petrografické poměry vrstev stěžují velice určování stáří jejich. Tak ve Starých Benátkách při JZ. okraji, u sýpky, při silnici do Předměřic, je lom tohoto asi složení:

Profil 22.

Vrchol lomu.

Pásmo VI. a VII.?	9. Rozdrobené vrstvy, jinak jako 2.	1·3
	8. Koulová lavice jako 1.	0·2
	7. V tenké desky rozpadlá vrstva jako 2.	0·5
	6. Pevná stolice *vel. pisč. slínu* jako 2.	1·0
	5. Koulová lavice jako 1.	0·2
	4. Vrstvy jako 2.	1·2
	3. Koulová lavice jako 1.	0·2
	2. *Velmi pisčitý slín*, jemně a spoře glaukonitický, šedý	2·0
	1. Koulová lavice velmi pisčitého *křemitého vápence* tmavošedého	0·2

Sýpka při JZ. okraji Starých Benátek.

Mocnosť vrstev odhadnuta od oka. Frič[4]) praví o těchto vrstvách: „Na levém břehu řeky Jizery u sýpky v St. Benátkách odkryta jest v malém lomu opuka nemající skamenělin, jejíž mohutná ložiska prostoupena jsou kolmými sloupky až 1 *m* dlouhými (Fucoides? columnaris.)“

Jak z našich studií v Pojizeří známo, bývají takové Fukoidy zvláště v nejvyšší poloze pásma IV. (a též v pásmu V.).

Považuji tudíž otázku o stáří vrstev těchto za nerozhodnutou.

V Nových Benátkách zaujímá pásmo VI. a VII. stráň pobřežní nad Jizerou 9·6 *m* výšky. V dalším pokračování proti proudu řeky Jizery zapadají vrstvy tyto vždy víc a více, až zapadnou pod dno údolní. V Dražicích nejen, že není pásmo VI. a VII. přístupno, ale i valná část pásma VIII. je pod hladinou Jizery.

Přehled.

Rozloha pásma V., VI. a VII. je ta samá, co u pásma IV. s tím jen rozdílem, že vrstvy těchto pásem, zvláště VI. a VII. bývají často pokryty diluvialní žloutkou. Mimo to jsou některé vrstvy pásma VII. velmi karakteristické, přístupny v údolí, které se vyvinuje JZ. od

[4]) Jizerské vrstvy, str. 33.

Digitized by Google

Mečeříše a končí V. od Čečelic. V Jizerském údolí zapadá pásmo VI. a VII. pod dno údolní SV. od Nových Benátek, pásmo V. již v Obodři.

Základem pásma V. je pásmo IV., které svými pisčitými slíny a křemitými vápenci se valně liší od pískovců pásma V., již proto, že nejvyšší poloha pásma IV. je dosti glaukonitická, často dlouhými Fucoidy prostoupená. Pískovce spodní pásma V. mívají často velké množství Rhynchonell.

Patrem pásma VII. jsou vrstvy pásma VIII., složené z pisčitých slínů a křemitých vápenců. V Zelništatech, JZ. od Mečeříše, kde pásmo VII. je velmi glaukonitické, s hojnou Arcou subglabrou jako v některých místech Polabí Roudnicko-Mělnického, tam ovšem se snadno rozezná pásmo VII. od pásma VIII. Jinak je to v údolí Jizery ku př. u Kochánek, kde jednak Terebratulina gracilis a pak přibližná mocnost pásma VI. a VII. ukazuje nám, kde máme asi hledati rozhraní mezi pásmem VII. a mezi VIII., avšak s veškerou určitostí hranici vésti nelze.

Petrografické poměry našich tří pásem jsou tyto: Pásmo V. složeno je obyčejně z pískovců s málo slinitým tmelem, místy kvádrovcovitě vystupující. Glaukonitu má dosti. Tu a tam vystupují z vrstev pevnější lavice vápenců křemitých. Jsou-li zrna křemenná zjevná, makroskopická, jmenujeme je pisčitými vápenci. Pásmo VI. a VII. složeno je z pisčitých slínů a křemitých vápenců. Jsou obyčejně glaukonitické. Těžko lze vrstvy obou pásem od sebe rozeznati při stejných poměrech petrografických. V Zelništatech, jak jsme se již zmínili, lze vrstvy pásma VII. pro jejich větší množství glaukonitu a hojnou Arcu subglabru snadno vymeziti. Celkem lze říci, že jsou vrstvy všech tří pásem v Pojizeří pisčitější nežli byly v Polabí Mělnickém.

Mocnost pásma V. obnášela v metrech přibližně:

u Kosátek	u Střížovic	u Krp	u Řivna	u Kochánek
13·5	12·0	14·3	11·2	11·35

Mocnost pásma VI. a VII. dohromady lze přibližně odhadnouti číslem 10·3 *m* (u Kochánek). Mocnost těchto dvou pásem se tedy mnoho nezměnila u porovnání s krajem Mělnickým, avšak mocnost pásma V. je skorem poloviční.

Palaeontologie. Při chudobě skamenělin, jaká panuje ve vrstvách zdejších, zvláště u pásma VI. a VII., lze jen skrovný seznam skame-

Digitized by Google

nělin podati. Větší počet skamenělin nalézti spojeno by bylo s větším vydáním i časem. Až posud nalezeny byly tyto druhy:

Beryx ornatus Ag. VI. + VII.
Pachydiscus peramplus Mant. sp. V.
Natica? V.
Turbo cogniacensis D'Orb V.
Protocardium hillanum Sow. sp. V.
Trigonia limbata D'Orb V.
Arca subglabra D'Orb. V., VI. + VII.
Panopaea gurgitis Brongn. V.
Inoceramus Brongniarti Sow. V., VI. + VII.
Lima multicostata Gein. V.
Pecten Nilssoni Goldf. V.
Pecten laevis Nils. V.
Pecten curvatus Gein. V., VI. + VII.
Pecten Dujardinii Röm. VI. + VII.
Vola quinquecostata Sow. sp. V.
Exogyra lateralis Reuss. V., VI. + VII.
Ostrea semiplana Sow. V., VI. + VII.
Ostrea hippopodium Nils. V., VI. + VII.
Magas Geinitzi Schlönb V.
Rhynchonella plicatilis Sow. V.
Terebratulina gracilis Schlot. VI + VII.
Serpula socialis Goldf. V.
Serpula sp. V.
Fucoidy. V.

Krejčí [5]) počítá naše pásma V., VI. a VII. spolu s pásmem VIII. a IX. na vysočině Slivenské ku svým Jizerským vrstvám, jak o tom svědčí profil jeho na obr. 25. od Lobkovic k Slivnu.

Frič [6]) určil vrstvy našeho pásma V. a VI. u Kropáčovy Vrutice co sledy Kokořínských kvádrů (t. j. naše — VIII. a IXb) a co trigoniové vrstvy hlubší (t. j. co naše IXc.). Vrstvy pásma VI + VII. u Obodře [7]) blíž Nových Benátek řadí Frič ku svým Jizerským vrstvám. S určitostí neuvádí člen, k němuž by náležely, pouze se domnívá, že by mohly náležeti spolu s vyššími vrstvami ku spodní třetině jeho vrstev trigoniových (t. j. našemu IXc.)

[5]) Studie, str. 94.
[6]) Viz náš článek o pásmu IV. v Pojizeří, profil 7. a dále.
[7]) Frič, Jizerské vrstvy, str. 34.

Digitized by Google

Vysvětlení k obrazcům 11. až 16.

Obr. 11. Průřez levé stráně Vrátenského údolí z Nových Košátek podlé silnice k Hornímu Slivnu až za cótu 242 *m* n. m. (Srovnej s profilem 5. v textu.)

Obr. 12a. Průřez pravé stráně Vrátenského údolí mezi Krpy a Kropáčovou Vruticí podle lomu a cesty východně od Krpského dvora od silnice až ku cótě 245 *m* n. m. (Srovnej s profilem 7. v textu.)

Obr. 12b. Vrstva 6. pásma IV. z profilu 12a. zvětšena. Silné čárky v obrazci značí Fucoidy.

Obr. 13. Průřez levé stráně Vrátenského údolí podle cesty z Chotětova do Sušna „Na Dolečkách". (Srovnej s profilem 10. v textu.)

Obr. 14. Průřez vrstev v lomu u cihelny východně od Kochánek na úpatí pravé stráně Jizerského údolí. (Srovnej s profily 16. a 17. v textu.) Silné čárky značí Fukoidy.

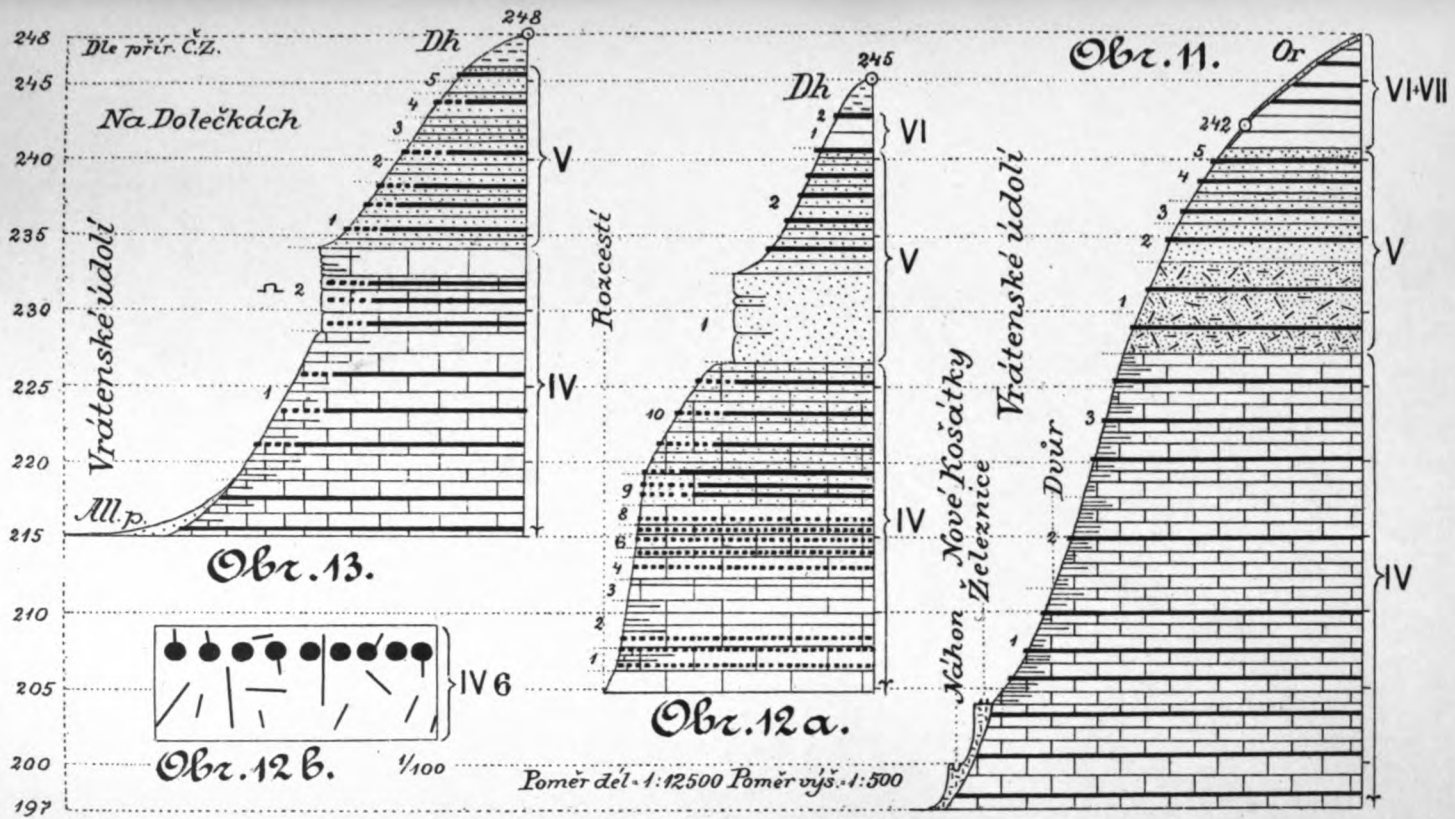
Obr. 15a. Průřez pravé stráně Jizerského údolí podle lomu a levé stráně Slepečské rokle východně od Kochánek. (Srovnej s profily 18. a 21. v textu.)

Obr. 15b. Vrstvy pásma VI. a VII. v profilu 15a. ve větším měřítku.

Obr. 16. Průřez pravé stráně Jizerského údolí u mlýna při jižním okraji Obodře. (Srovnej s profilem 16. v textu.)

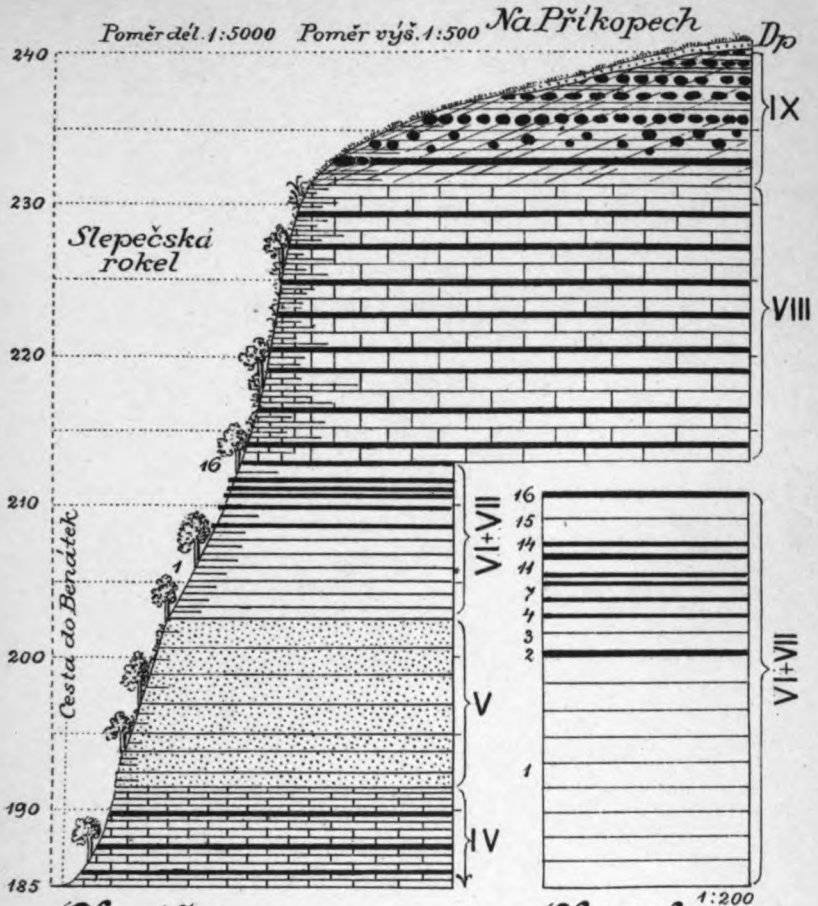
Digitized by Google

Digitized by Google

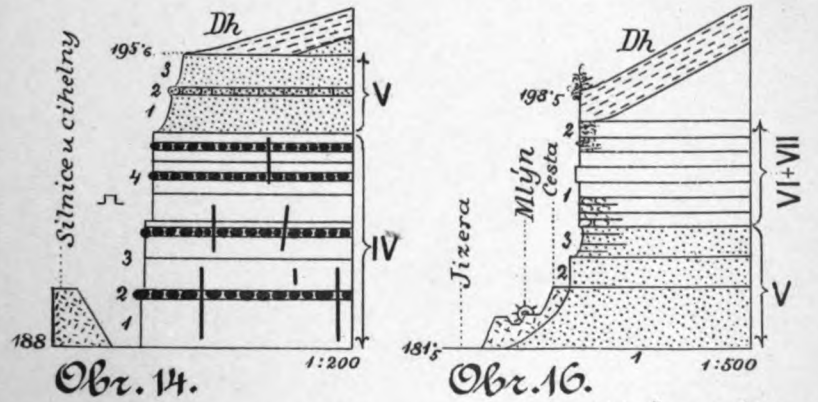


Digitized by Google

Digitized by Google



Obr. 15a. Obr. 15b.



Obr. 14. Obr. 16.

Dle přír. Č. Zahálka.

Farský v Praze

Digitized by Google

Digitized by Google