VĚSTNÍK

KRÁLOVSKÉ

ČESKÉ SPOLEČNOSTI NÁU

TŘÍDA MATHEMATICKO-PŘÍRODOVĚDECKÁ.

ROČNÍK 1897.

SE 43 TABULKAMI A 31 OBRAZCI V TEXTU.

V PRAZE 1898.
NÁKLADEM KRÁLOVSKÉ ČESKÉ SPOLEČNOSTI NAUK.
V KOMMISSI U FR. ŘIVNÁČE.

Digitized by Google

SITZUNGSBERICHTE

DER KÖNIGL. BÖHMISCHEN

GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN.

MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE CLASSE.

JAHRGANG 1897.

MIT 4; TAFELN UND 31 TEXTFIGUREN.

PRAG 1898.

VERLAG DER KÖNIGL. BÖHM. GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN.

IN COMMISSION BEI FR. ŘIVNÁČ

Digitized by Google

XLVIII.

Pásmo IV. — Dřínovské —

(Malnické z části)

křidového útvaru v Poohří.

Sepsal **Čeněk Zahálka** v Roudnici.

(*S obrazci 28. až 50.*)

(Předloženo dne 15. října 1897.)

Pásmem IV. nazvali jsme v širším okolí Řipu vrstvy, které spočívaly na pásmu III. a pokryty byly pásmem V. Pásmo IV. vyznačovaly v okolí Řipském písčité slíny a křemité vápence. Poslední tvořily buď lavice aneb koule, které zvláště na stráních svým tvarem byly nápadné. Glaukonit makroskopický byl ve vrstvách těchto hojnější než v pásmu III. aneb v pásmu V. a zvláště v nejvyšší poloze jeví se všude taková hojnost hrubších zrnek glaukonitu, že jsme o vrstvách těch napsali [1]): „podobají se petrograficky *řasáku* u Malnic.“ Proto jsme se však neodvážili souditi, že by tato nejvyšší poloha byla co do stáří souhlasná s Malnickým řasákem a to proto, poněvadž Frič určil základ Malnického řasáku u Malnic jakožto „Vehlovické opuky.“ Avšak Vehlovické opuky ve Vehlovicích náleží našemu pásmu VI. Proto jsme pásmu VII., které leží v okolí Řipu na pásmu VI. čili na Vehlovických opukách, přisuzovali stáří Malnického řasáku. V tomto posudku podporovala nás i studia Krejčího [2]) a Friče, [3]) kteří rovněž vrstvám nad Vehlovickými opukami ve Vehlovicích ležícím, přisoudili stáří Malnického řasáku.

---

[1]) Pásmo IV. útv. křid. v okolí Řipu, str. 5.

[2]) Studie v oboru křidového útvaru v Čechách, str. 95., řádka 17., obr. 26 m.

[3]) Bělohorské a Malnické vrstvy, str. 82., řádky 25—27. Idealní profil vrstev Bělohorských a Malnických, sestavený dle lomů u Dřínova a Vehlovic, vrstva 10.

Digitized by Google

Ježto mé srovnání[4]) pásma VII. v okolí Řipu s řasákem u Malnic záviselo od toho, zdaž jsou základem řasáku v Malnicích skutečně Vehlovické opuky (pásmo VI.), a patrem řasáku v Malnicích pásmo VIII., vyhradil jsem si právo potvrditi neb opraviti toto předběžné srovnání, až ukončím studia svá o útvaru křídovém v Poohří.[5])

Ukončiv tato studia a sledovav podrobně pásmo IV. čili Fričovy Dřínovské koule z okolí Řipu až do okolí Malnic, mezi jeho základem a patrem, došel jsem k výsledkům, jež ve studii této jsou obsaženy a od dřívějších předběžných porovnání mých valně se liší.

Rozšíření pásma IV.

Pásmo IV. nemá v Poohří tak velkého rozšíření plošného na povrchu zemském jako některá jiná pásma, ku př. předcházející pásmo III. Zvláště po levé straně Oharky nepatrné stopy jeho nacházíme, ježto je mladšími pásmy dokonale pokryto a hluboko pod povrchem se skrývá. Po pravé straně Ohře, kde vyšší pásma poskrovnu jsou zastoupena, častěji se s pásmem IV. potkáváme, zejmena ve Řipské vysočině a v Lounské krabatině. Za to vykazuje Perucká vysočina málo míst, kde pásmo IV. je rozloženo. Tvořit v této vysočině pásmo III. povrch zemský až ku stráním Ohareckého údolí. Teprve na úpatí Perucké vysočiny, ve Slavětínském a Kysterském tarasu je nalezneme.

Od Roudnice a Hracholusk, kde pásmo IV. povrch zemský tvoří, táhne se pásmo IV. v mírně zdviženém hřbetu ku SZ. až mezi Chvalín a Židovice.[6]) Po obou stranách tohoto hřbetu tvoří úpatí, jak na straně Čepele tak na straně Labe, pásmo III. Nejlépe však přístupno je pásmo III. jako základ pásma IV. v Labské stráni (na Skále) od Roudnice až do Židovic. Vyšší hřbet než předešlý táhne se také ve směru od JV. ku SZ. od Čepele mezi Hracholusky a Klenčí až do Dušník, kde vrcholu Oharecké stráně dostupuje. Tu ve stráních a lomech pásmo IV. spatřiti lze. Popsali jsme odtud některé profily i palaeontologické poměry při popisu pásma IV. v okolí Řipu.

V dislokační poloze zříme pásmo IV. severně od Přestavlk. Od Nižeboh ku Račanům pokryt jest výchoz pásma IV. jeho patrem, pásmem V.

---

[4]) Zahálka: Die stratigraphische Bedeutung der Bischitzer Uebergangsschichten. Jahrbuch d. k. k. geolog. Reichsanstalt. Wien. 1895. B. 45. H. 1. Seite 92.

[5]) Tamtéž, str. 93.

[6]) Viz mou: Geologickou mapu Řipské vysočiny.

Digitized by Google

V krajině kol Račiněvsi a Břízy tvoří pásmo IV. rovněž povrch zemský, jest však tu a tam na návrších diluvialním štěrkem zahaleno. V okolí Vodochod a Břízy pokrývá slinité pásmo V. pásmo naše IV. a základ jeho, pásmo III., přístupno je u Charvátec a ve stráních blízkého Vranského údolí jižně od Hradešína a v Paršenku.

Přejdem-li nyní na sousední Peruckou vysočinu, tu najdem pásmo IV. až u Slavětína. Zde tvoří povrch oné části Slavětínského tarasu, která jde od Slavětína na Vlčí. Tu je často pokryto diluvialní žloutkou. Také v Kysterském tarasu rozloženo je pásmo IV. mezi Slavětínem, Pšány a Veltěží, a tu pokrývá je v okolí Veltěže pásmo V.

V Lounské krabatině dosti je rozšířeno pásmo IV. v pruhu od Podhrázského mlýna přes Čenčice, Louny k Lipenci a Tuchořicům. Na počátku je v šířce od Čenčic ku Pšánům, pak mezi Louny a Citoliby a dále mezi Malnicemi a Opočnem. I tu je přístupen základ — pásmo III. — na mnoha místech, i patro jeho pásmo V. — Nikde není však pásmo IV. ve své souvislosti tak často přetrženo jako v této Lounské krabatině. Celou řadou rovnoběžných dislokac roztrženo je pásmo IV. na menší pruhy, jak to nejlépe znázorňují naše obrazce 40. až 49., na nichž profily znázorněné nejdou celou krabatinou, nýbrž jen Lounským pohořím. Pásmo IV. zaujímá též neširoký pruh od pohoří Lounského až k Opočnu.

Dislokací vrženy jsou též na povrch zemský nepatrné oddíly pásma IV. po levé straně Oharky jako u Břvan, a špatně přístupné u Třiblic a Chrášťan. Všude přikrývá je pásmo V. a za základ má pásmo III.

O základu pásma IV.

Všude, kde přístupny jsou vrstvy hlubší než pásmo IV., všude shledáváme, že je tam základem pásma IV. — pásmo III. Pásmo III. dostatečně se liší od pásma IV. V Řipské vysočině nevystupují v něm ještě tak nápadně křemité vápence. Tyto jsou vzácnější. Převládají v něm čisté slíny, méně písčité slíny. Na povrchu nevzdoruje tak větrání, jako vrstvy pásma IV. Také se nehodí co kámen stavební jako vrstvy pásma IV. Jehlice spongií často se v něm objevují. Ve vysočině Perucké chová sice pásmo III. více lavic a koulí křemitého vápence než ve vysočině Řipské, takže se více podobá vrstvám pásma IV. v okolí Řipu, však přec horniny jeho jsou jemnější než u pásma IV., v němž glaukonit zvláště je nápadný již pouhým okem. Mnohem větší rozdíl jeví se pak mezi pásmem IV. a III.

Digitized by Google

v Lounské krabatině a po levé straně Oharky; neboť tu lel slíny spongiové a pískovce spongiové zvláště jsou v pásmu kteristické, kdežto pásmo IV. charakterisují hlavně pískov nitické. Také rozdíl palaeontologický mezi pásmem III. značný. Inoceramus labiatus vládne v pásmu III. a rovně skamenělin. Pásmo IV. oplývá však větším, někde ohromn stvím skamenělin. Tu vládne Inoceramus Brongniarti, Ac papaliforme a místy hojná Arca subglabra s Eriphylou lenti Ze i fysikalními vlastnostmi se liší pásmo III. od pásma IV jsme již u pásma III. i v úvodu tohoto článku o pásmu I

O patru pásma IV.

Patrem pásma IV. jest v Poohří pásmo V. jako v (Pásmo V. vyznačuje se tu jako v okolí Řipu svými měkl a tím se nápadně liší od písčitých vrstev pásma IV. Pásm se v nejspodnější části své čím dále k Postoloprtům tím ví nitické a písčitější. Zároveň se počínají objevovati již v těchto nejspodnějších vrstvách pevnější vápencové lavice stávají čím dále k Postoloprtům bohatší glaukonitem a l pískem. Toto nejspodnější souvrství sledováno do Malnic ve vrstvy, jež Frič Malnickými Avellanovými vrstvami na spodnější facie pásma V. u Malnic podobá se nejvyššímu pásma IV. tamtéž, však v mnohém od něho se liší. Také logicky liší se pásmo V. od pásma IV. dosti. Vládnouť v hlavně: Ostrea semiplana, Pleurostoma bohemicum, Pecten a j. Ostatně poukazuji na náš článek o pásmu V. v Poohř

O nevlastním patru pásma IV.

a) Třetihorní pískovce.

Po pravé straně Oharky, v místech, kde pásmo IV. ne pásmem vyšším útvaru křídového, totiž V., a jím snad ani kryto nebylo, tam pokryto bývá pásmo IV. často balvány an zlomky třetihorních pískovců. Obyčejně jsou jemnozrnné šc neb žlutavé, někdy přechází týž kus i ve hrubozrnné pís a tam nalezne se kus s tmelem železitým. Pískovce ty n pásmu IV spočívati od Slavětína přes Pšány a Čenčice

Digitized by Google

a odtud až pod bílé Horky u Malnic. Tyto pískovce jsou trosky z bývalých sladkovodních usazenin třetihorních, které až sem z protější krajiny Středohorské sahaly. Veliké množství těchto balvánů, až 3 *m* dlouhých, pokrývá pásmo IV. u Slavětína okolo kaple Panny Marie, po jižní straně Čenčic a Loun a pod Bílými Horkami. Hospodáři je z polí odstraňují. O těchto pískovcích platí vše, co uvedeno při nevlastním patru pásma III. o těchže pískovcích.

b) Diluvialní štěrk a písek.

Již při pásmu III. zmínili jsme se o tom, že diluvialní štěrk a písek červení permskou zbarvený pokrývá pásmo III. v údolí Zeměchsko-Lounském u Zeměch, a že červený kal z písku toho zatéká do slují (trhlin a rozsedlin) vrstev těch velmi hluboko a zbarvuje plochy jejich do červena. Právě tak jest to po pravé (jižní) straně údolí řečeného poblíž města Loun, kdež pokrývá onen písek vrstvy pásma IV. Při hotovení profilů našeho pásma IV. nalezli jsme tento písek a štěrk při cestě z Loun do Pšán, při silnici do Citolib blíže hřbitova nového, při cestě od zastávky „Louny město“ na jih do rozsáhlých lomů, v cestě do Lišťan, při cestě od kapličky na jih (mezi předešlýma ležící), kde i písek se vybírá a ku hlíně cihlářské přidává, při cestě do Jimlína. Písek je vrstevnatý, křemenný a zrnka křemene jsou bílá, červená a tmavá. Štěrk uložený v písku obsahuje placky písčitého slínu (z pásma III.) šedého a bílého, pískovce spongiového (z pásma III.), křemitého vápence šedého (z pásma III. neb IV.), řasáku (z pásma IV.), oblázky bílého, červeného i tmavého křemene, porfyru, šedé muskovitové ruly, mající místy hojně granátu obecného, šedého neb červeného pískovce hrubozrnného (bezpochyby z útvaru permského, možno, že i z pásma I.), kmeny Psaronií (tyto jsou vzácné).

Že usazeninami těmito naznačen je vodní tok z doby diluvialní, jenž měl původ svůj na vysočině Žbánské, naznačili jsme při pásmu III. blíže, a tamtéž připomenuli jsme, že již Kusta o těchto pískách a štěrkách červení permskou sbarvených se zmiňuje.

Také v okolí Nižeboh, Píst, Račiněvsi a Břízy pokrývá diluvialní štěrk vysočiny Řipské pásmo IV.

c) Diluvialní hlína.

Tato pokrývá často vrstvy pásma IV. O jednom nalezišti zmiňujeme se při profilu 44. (viz tam), kde šedožlutá vrstevnatá hlína po-

Digitized by Google

krývá v mocnosti 1 *m* řasák u Slavětína při cestě do Dor tato má v sobě placičky písčitého slínu pásma III. a ne všelijak se rozvětvující hnízda písku s placičkami téhož slí takový písek pokrývá též v mocnosti 0·4 *m* hlínu a z něl též pytlům podobné partie do hlíny. Písek, hlína i plac pochází z pásma I., II. a III. ze stráně na jih odtud ležíc Odtud byly sem naplaveny, možno, že i z části naváty.

Množství hlíny diluvialní pokrývá pásmo IV. mezi a Vlčím a činí tak pásmo IV. nepřístupným, ač tu a tam bylo pod hlínou pásmo IV. (řasák) kopáním odkryto.

Jižně od Loun a Čenčic pokrývá diluvialní hlína žlu též míře pásmo IV. Při cestě Pšánské je viděti, že vzal material k svému usazení ze zvětranin řasáku, neboť bar do zelena a má v sobě hojně mikroskopického glaukonitu. též cicváry.

d) Alluvialní náplavy.

Na stráních od Malnic k Lipenci při potoku Maruši č náplavy, pocházející z vyšších zvetralých vrstev řasáku ne vého pískovce pokrývající vrstvy řasáku neb vrstvy nižší.

V Čenčicích pokrývá 2 *m* mocná černá ornice na d řasák. Zajisté, že po mnoho věků splavovala se ze strá údolí. Ornice ta rozpukává se ve svislé sloupy. Na jejím a tam roztroušen je drobný štěrk, sestávající z placiček slí křemene.

Petrografie pásma IV.

Horniny pásma IV. v Poohří jsou trojí: *pískovce*, *p* a *vápence*. Každá z nich má své odrudy dle toho, který převládá aneb zvláště význačným jest. Horniny pásma Přestavlk a Nižeboh neliší se téměř ničím od hornin té v okolí Roudnice. Čím více se však vzdalujeme v Poohř nice, tím více mění se petrografické poměry hornin těch v okolí Malnic dosahuje změna tato jaksi svého vrchole. V tato faciová daleko není taková jako se jeví u jiných pá křidového, sledovaných z okolí Řipského do Polomených Hor vlastnosti vrstev zůstávají si z okolí Roudnice až do okolí dosti podobné a poměr glaukonitu mezi spodními a vrchním pásma IV. jest v okolí Řipu týž co v okolí Malnic. T

Digitized by Google

v okolí Řipu glaukonit velice rozšířen v nejvyšší poloze pásma IV., právě tak je velmi rozšířen u velké míře v okolí Loun a Postoloprt. Celkem roste však množství glaukonitu u všech vrstev pásma IV. z okolí Řipu do okolí Postoloprt. Již při petrografii pásma III. vytkli jsme, že v nejspodnějších vrstvách jílovitých přibývá od Řipu do okolí Postoloprt ve větší míře glaukonit. V témž směru shledali jsme, že přibývá ve vyšších vrstvách pásma III. jehlic spongií, a to tak, že v okolí Postoloprt staly se jehlice spongií hlavní součástí hornin. Při tom bylo pozorováno, že se často jehlice ty skládají z glaukonitu. Něco podobného jeví se u pásma IV. Čím dále z okolí Řipu do okolí Postoloprt, tím více roste množství jehlic spongií ve vrstvách pásma IV. a mnoho jehlic složeno jest též z glaukonitu. V okolí Řipu nebyly na mikroskopických výbrusech jehlice spongií nápadné, teprvé v Poohří počínají víc a více se objevovati. Celkem nedosahuje však v pásmu IV. množství jehlic takového procenta jako v pásmu III.

Z okolí Řipu do okolí Postoloprt ubývá vrstvám pásma IV. jílu, až jej úplně ztrátí. Tak stávají se z písčitých slínů a křemitých vápenců okolí Roudnice pískovce a písčité vápence okolí Malnic.

K vůli zjištění petrografických vlastností hornin pásma IV. v Poohří, vykonal jsem mikroskopická studia všech souvrství a nápadných vrstev jednotlivých ve všech profilech pásma IV. tuto uvedených. Z těch uvádíme ty nejdůležitější, aby ponenáhlé změny faciové daly se z nich poznati.

Přehled hornin vyskytujících se v pásmu IV.

1. Glaukonitické pískovce (řasáky).
2. Glaukonitický pískovec vápnitý (exogyrový pískovec).
3. Pískovec glaukonitický, vápnitý, jemnozrnný (callianassový pískovec.
4. Pískovec glaukonitický spongiový.
5. Pískovec vápnitý.
6. Pískovec jílovitý.
7. Velmi písčitý slín glaukonitický.
8. Písčitý slín.
9. Písčitý vápenec glaukonitický.
10. Vápenec.

Velmi glaukonitický pískovec ze souvrství IV. *ř.* profilu 56. z prostředka pilíře v Koukalově lomu na katastru Březenském u Bílých Horek mezi Louny a Malnicemi. *Typický řasák.*

Digitized by Google

Makroskopicky: Modrý do zelena, jemnozrnný, při povrchu neb při obvodu pilíře (u trhlin a rozsedlin) šedý. Při postupném větrání zrezaví. Má v sobě tmavošedé vápnité skvrny kulovité, podlouhlé neb nepravidelné. Křemenná i glaukonitická zrna jsou dobře viditelná, obojí až jako mák velká. Na mnohých čerstvých nezvětralých kusech modrozelených vidíme lesknouti se hojně pyritu. Lupou poznáváme čtverečky krychlí, v nichž pyrit ten krystaluje. V kyselinách slabě šumí. Velmi pevný dlažební kámen.

Mikroskopicky: Křemen v dosti okulacených zrnech hrubých, velmi hojný, čirý. Glaukonit též v dosti okulacených zrnech hrubých, v témž množství co křemen, jako tráva zelený. Oba nerosty, křemen a glaukonit, tvoří hlavní skladbu horniny. Velká zrna pyritu jsou vzácná a jen místy hojně se objevují. Malá zrna pyritu ve čtvercích, obdélnících a trojúhelnících jsou velmi hojná. Vápenec práškem šedého jílu znečistěný tvoří tmel zrnek křemenných a glaukonitických a v tom tmelu jsou hojná ona malá zrnka pyritu. Poněvadž výbrus vzat z horniny čerstvé a nezvětralé, není v něm viděti limonitu, neboť ten povstává v takovýchto horninách proměnou pyritu a glaukonitu.

Velmi glaukonitický pískovec ze souvrství IV. *ř.* profilu 55. C. z Červenkova vyššího lomu na katastru Březenském pod Bílými Horkami mezi Louny a Malnicemi. *Typický řasák.*

Makroskopicky: Na samém povrchu zemském je zarezavělý, blízko pod povrchem šedý do zelena, ještě dále od povrchu tmavošedý do zelena a hluboko od povrchu modravý do zelena. Má kulovité neb nepravidelné tmavší skvrny vápence. V tomto řasáku dosahuje glaukonit největší velikosti (máku) i největšího množství. Velmi pevný dlažební kámen.

Mikroskopicky: Zrna křemenná v největším množství a ve velkých, poněkud okulacených průřezech čirých. Glaukonit velmi hojný, méně než křemene, místy skorem tolik co křemene. Velké nepravidelné průřezy co tráva zelené. Vápnnec čirý, jemnozrnný stmeluje zrna předchozí. Limonit hnědý v jemných zrnkách hojně rozšířen. Výbrus vzat u porovnání s předešlým pískovcem z kusu v mírném stavu zvětrání.

Pískovec glaukonitický ze souvrství IV. *ř.* profilu 70. z úvozu cesty vedoucí od kaple sv. Jana u Malnic do Malnické skály (lomu). Okolí místa toho sluje též v Pískách. *Řasák.*

Makroskopicky: Daleko od povrchu je šedý s tmavošedými vápnitými skvrnami. Černá zrna glaukonitická jsou sice hojná, ale přece ne v takovém množství a ne tak velká jako v Březenských lomech.

Digitized by Google

Blíže povrchu je šedožlutý, na povrchu žlutý a ony vápencové skvrny jsou pak žlutobílé. Ještě žlutší až hnědý a rezavý je povrch skamenělin, jež se v kamenu tom ve velkém množství objevují. Deskovitý. Křehký. Nepevný.

Mikroskopicky: Křemenná zrnka velmi hojná a nejvíce ve výbrusu zastoupena; oblá i hranatá. Glaukonitu vyskytuje se hojně, ale méně nežli křemene. Vápenec zrnitý stmeluje předešlá zrna a netvoří již tak široké prostředí mezi zrny křemene a glaukonitu co u Března; proto se snadněji rozpadává a je křehký. Limonitový prášek žlutý a hnědý dosti je zastoupen.

Velmi glaukonitický pískovec ze souvrství IV. *3.* profilu 46. nad Podhrázským mlýnem u Veltěže. *Řasák.*

Makroskopicky: Pevný kámen v pilíře a mocné vrstvy rozdělený, šedý do zelena, s tmavšími neb bělavými vápencovými skvrnami. Velmi hojně zelenavého glaukonitu a málo šupinek muskovitu. Šumí v kyselině.

Mikroskopicky: Písek křemenný čirý ve velkých průřezech. Písek glaukonitový též ve velkých průřezech, co tráva zelený. Křemen i glaukonit vyplňují z největší části výbrus. Vápenec stmeluje předešlá zrna a v něm je prášek jílu s četnými zrny limonitu hnědého. Hojně zastoupeny jsou jehlice spongií. Mnohé jsou z glaukonitu. Hornina tvoří přechod od písčitého slínu ku pískovci.

Glaukonitický pískovec ze souvrství IV. 2. profilu 47. od Pšán na Kameni. *Řasák.*

Makroskopicky: Zelenavý deskovitý kámen pevný, podobný velmi glaukonitickému písčitému slínu ze souvrství IV. 2. profilu 44. od Slavětína, Má místy více hrubých zrnek křemene. Málo šupinek muskovitu. Šumí v kyselině.

Mikroskopicky: Zrnka křemenná převládají; vedle nich velmi hojně glaukonitu. Zrna křemenná a glaukonitová stmelena jsou vápencem a práškem jílu. Limonit hnědý zastoupen hojně v prášku a zrnkách. Jehlic spongií málo. Místy má výbrus méně křemene. Hornina tvoří přechod do písčitého slínu ku pískovci.

Glaukonitický pískovec vápnitý z exogyrové lavice *el.* profilu 67. ze Skupické cesty u Malnic. *Exogyrový pískovec.*

Makroskopicky: Velmi pevný kámen šedý (z čerstvé lavice vyňatý) s hojnými černými tečkami glaukonitu a s četnými Exogyrami, které mají skořápky vápencové. V kyselině mocně šumí.

Mikroskopicky: Zrna křemenná ostrohranná neb okulacená, čirá, tvoří hlavní součást výbrusu. Menší díl připadá vápenci čirému, jenž

Digitized by Google

je stmeluje. Glaukonit co tráva zelený, v nepravidelných hojný. Limonitu málo; v prášku, zřídka ve větších zrnech

Glaukonitický pískovec hrubozrnný (řasák) ze souvr profilu 54. z vrcholu lomu a z návrší nad lomem u Čtrn níků při západním konci Loun. Je šedý a tmavošedý vápencovými skvrnami, s hojným glaukonitem a hrubými zrn místy větší hráchu. Má šupinky muskovitu. Velmi snadno povrchu je rozpadlý a jen dále od povrchu v deskách. Ku ku dlažbě se nehodí, neboť za jediný rok rozpadne se v ko vystaven vlivům povětrnosti. Týž pískovec naleznem v 51., 52., 53., tedy po jižní straně města Loun. Skalníci i případně „shnilým řasákem". Je to aequivalent souvrství I

Pískovec glaukonitický drobnozrnný ze souvrství IV. *ř. 3* u Břvan. Zrnka glaukonitu drobná, jemná a mikroskopic i hrubší zrna křemene. Šedý se žlutými pruhy. Jemně p dutinek jehlic spongií. Pískovec tento v kyselině nešumí. vápence. Jest *aequivalentem řasáku* z druhé strany Ohře.

Pískovec glaukonitický drobnozrnný ze souvrství IV. *ř. 4* u Břvan. Zrnka glaukonitu mikroskopická, jemná a drob vápence, proto v kyselině nešumí. Však spongie v něm se mají kostru též z vápence a ty ovšem v kyselině šumí. velké množství úlomků po skamenělinách, jichž povrch žlutohnědým povlakem pokryt od vodnatého kysličníku Tím i pískovec, jinak šedý, žlutohnědé barvy nabývá. Obsa jehlice spongií. Jest porovitý. V místech, kde jsou úlomky s jest hrubě dirkovitý. Dirky ty jsou po vápenci vylouže škořápky skamenělin skládal Pískovec tento jest *aequivalen* z protější strany Ohře.

Pískovec glaukonitický spongiový z JV. úpatí Milešov se předchozím. Je zelenavý s bělavými skvrnami, s vel glaukonitem, tu a tam se šupinkami muskovitu. Nemá vá je vyloužen. Proto v kyselině nešumí. Obsahuje velmi h spongií a s vyskytováním se těchto souvisí tu velká porovito Jest *aequivalentem řasáku.* Podobná hornina vyskytuje se u Chrášťan.

Pískovec glaukonitický vápnitý ze souvrství IV. c. z úvozu cesty Lipenecké za kaplí sv. Jana u Malnic. Vzat koule. *Cattianassový pískovec.*

Makroskopicky: Pevný, jemnozrnný, světle šedý, se

Digitized by Google

muskovitu a hojnými jemnými tečkami černými glaukonitu. V kyselině mocně šumí.

Mikroskopicky: Ostrohranná zrnka křemene čirého tvoří hlavní součást pískovce. V témže skorem množství tvoří tmel velmi jemnozrnný čirý vápenec. Glaukonit, v nepravidelných zrnech co tráva zelených, hojně se objevuje. Vzácné jsou jehlice spongií. Limonit hnědý v nepravidelných zrnech málo kde se jeví.

Pískovec glaukonitický vápnitý ze souvrství IV. c. 1. profilu 31. v Malnické skále. *Callianassový pískovec.*

Makroskopicky: Jemnozrnný, křehký, šedý, s velmi hojnými jemnými zrnky glaukonitu, s hojnými šupinkami muskovitu. Šumí v kyselině.

Mikroskopicky: Velmi hojně zrnek křemenných, dosti ostrohranných. Hojně zrnek glaukonitu co tráva zeleného. Vápenec čirý jemně zrnitý tvoří tmel nerostů. Tu a tam zrnka neb prášek limonitu. Zdá se býti proměnou glaukonitu. Vyplňuje místy co prášek střední část jehlic spongií. Obvod těchto jehlic je křemičitý.

Pískovec vápnitý z vrstvy IV. 4. profilu 54. z lomu u Čtrnácti pomocníků při západním okraji Loun.

Makroskopicky: Jemnozrnnný, šedý s tmavšími slabými proužky, čárkami a kroužky i s většími tmavšími skvrnami. Velmi jemné černé tečky prozrazují glaukonit. Šumí mocně v kyselině.

Mikroskopicky: Křemenná zrnka čirá hojně se objevují. Glaukonit hojný i limonit. Hlavní součást výbrusu tvoří vápenec čirý. Jehlice spongií se místy dosti často objevují.

Zcela tytéž vlastnosti má hornina z vrstvy IV. 2. z téhož lomu a profilu 54.

Pískovec vápnitý ze souvrství IV. 1. profilu 47. u Pšán na Kameni.

Makroskopicky: Velmi jemnozrnný, bílý, s velmi jemnými tečkami glaukonitu a četnými šupinkami muskovitu. Na pohled vypadá jako písčitý slín vrstvy IV. 2. profilu 46. u Podhrázského mlýna, je však bělejší. Pod lupou je dosti porovitý od dutinek po vylouženém vápenci ze střední chodbičky jehlic spongií, jichž obvod křemičitý zachován. Dutinky jsou kruhové neb podlouhlé, dle toho, je-li jehlice v lomu příčném neb podélném.

Mikroskopicky: Zrn křemenných a glaukonitových hojně. Všecky stmeluje vápenec. Jílu nepatrně. Zrnka limonitu tu a tam.

Pískovec jílovitý jemnozrnný ze souvrství IV. 2. profilu 77. od Břvan jest jemnozrnný, snadno větrá a na povrchu v písek jílovitý se rozpadá. Vápence nemá, proto v kyselině nešumí. Barvy je šedobílé.

Digitized by Google

Má místy dosti drobných a zřídka hrubších zrnek křemenných. S četnými šupinkami muskovitu. Dosti jemného glaukonitu.

Velmi písčitý slín glaukonitický ze souvrství IV. 2. profilu 44. od Slavětína, z lomu při cestě do Donína. *Aequivalent řasáku.*

Makroskopicky: Tmavošedý do zelena (kde pokročilo větrání, tam je zažloutlý) s tmavšími vápencovými skvrnami (jako u řasáků). Velmi hojně zeleného glaukonitu a málo šupinek muskovitu. Zřídka kde hrubé zrno křemene větší máku. V kyselině šumí dosti.

Mikroskopicky: Zrna křemene dosti zastoupena. Velké množství glaukonitu. Vápenec s jílem stmelují zrna předchozí. Jehlic spongií dosti. Limonitu hnědého v malých zrnkách dosti.

Písčitý slín ze souvrství IV. 1. profilu 44. u kaple P. Marie blíže Slavětína.

Makroskopicky: Šedý, místy se žlutými skvrnami, s jemnými šupinkami muskovitu. Podobá se na pohled písčitým slínům pásma IV. v okolí Řipu. Pod lupou viděti jemné dirky a podélné rýžky od dutých centrálních kanálků jehlic spongií. Na povrchu snadno se vyloužĺ z něho bílý vápenec, a tu písek z něho pak snadno vypadává.

Mikroskopicky: Křemenná zrnka dosti hojně se objevují. Glaukonit hojný v nepravidelných průřezech co tráva zelených. Limonit zřídka se jeví, místy vyplňuje komůrky foraminifer. Vápenec čistý tvoří hlavní součást výbrusu; rozdělen je v malé dílce, místy tvoří hmotu foraminifer a jehlic spongií. Jíl v prášku dosti zastoupen. Jehlice spongií dosti hojně se objevují. Jsou z vápence, neboť po vyleptání kyselinou zmizí. Foraminifery dosti se objevují.

Týchž vlastností jsou písčité slíny souvrství IV. 1. a IV. 2. profilu 46. od Podhrázského mlýna u Veltěže.

Písčitý vápenec glaukonitický z koule v souvrství IV. *ř.* profilu 55. B. Glasrova lomu pod Bílými Horkami na katastru Březenském mezi Malnicemi a Louny. Tvoří koule v řasáku.

Makroskopicky: Šedý až tmavošedý s modravými skvrnami. Zrnka křemene i glaukonitu jsou hojná, místy zvící máku. Tu a tam jsou vápnitější partie, mající méně zrn písku a glaukonitu. Velmi pevný kámen. Silně vře v kyselině.

Mikroskopicky: Vápenec jemně zrnitý, čirý, tvoří hlavní součást. Křemen v ostrohranných velkých průřezech neb s okulacenými hranami hojně se objevuje. Glaukonit ve velkých nepravidelných průřezech co tráva zelených hojně se objevuje, ale méně než glaukonit. Také jehlice spongií skládá, ale vzácně. Limonit hnědý je dosti rozšířen v malých průřezech a co prášek i co hmota skameňující.

Digitized by Google

Vápenec z vrstvy IV. 3. profilu 50. v Lounech při dráze Louny-Postoloprty a v úvozu Pšánské cesty. V koulích.

Makroskopicky: Tmavošedý, velmi pevný. Velmi jemné tečky černé prozrazují glaukonit. Se šupinkami muskovitu.

Mikroskopicky: Křemenná zrnka zřídka se objevují. Glaukonit co tráva zelený dosti se objevuje, bývá obyčejně v limonit zvětrán. Vápenec čistý v malé dílce rozdělený vyplňuje z největší části průřez. Foraminifery z vápence složené zřídka. Jehlice spongií dosti se vyskytují; zřídka jsou z glaukonitu, místy z limonitu žlutého (proměna to glaukonitu).

Vápenec ze souvrství IV. 1. profilu 46. nad Podhrázským mlýnem u Veltěže. V koulích.

Makroskopicky: Modravý, zvětrá-li, je šedý. S velmi jemnými tečkami glaukonitu. Velmi pevný. Mocně šumí v kyselině.

Mikroskopicky: Zrnitý čirý vápenec vyplňuje průřez. Křemenné zrnko málo kde, zrnek glaukonitu více, zrnek limonitu málo.

Vápenec ze souvrství IV. 1. profilu 47. na Kameni u Pšán. V koulích.

Makroskopicky: Šedobílý, velmi pevný, velmi šumí v kyselině.

Mikroskopicky: Zrnko křemene vzácné. Výbrus vyplňuje zrnitý vápenec čirý. Limonit zřídka. Jemná zrnka glaukonitu dosti. Místy jehlice spongií.

Vápenec ze souvrství IV. 1. profilu 44. od kaple Panny Marie u Slavětína.

Makroskopicky: Na povrchu šedý, dále od povrchu tmavší do modra. Velmi jemnozrnný. Šumí mocně v kyselině. V koulích.

Mikroskopicky: Zrnka křemene zřídka. Vápenec čirý v nepravidelné dílce rozdělený celý výbrus zaujímá. Glaukonit co tráva zelený v nepravidelných průřezech často se objevuje. Jehlice spongií místy zřídka, místy častěji se vyskytují. Limonit hnědý v nepravidelných zrnech často. Foraminifery z vápence, zvláště Cristellarie, zřídka.

Vápenec ten činí na pohled týž dojem jako křemité vápence pásma IV. v okolí Řipu. Mikroskopicky liší se jen tím, že má mnohem méně křemene.

Geotektonika pásma IV.

Vrstvy pásma IV. až na vápence jsou blíže povrchu v tenké desky rozpadlé. Dále od povrchu, kde jsou v mírném stavu zvětrání,

Digitized by Google

tvoří mocné stolice. Hluboko pod povrchem, zvláště tam, kde kryty jsou vrstvami vodu nadržujícími, tvoří hranoly několik metrů mocné. Hranoly ty tvoří se četnými trhlinami a rozsedlinami jdoucími kolmo ku vrstevnatosti. Jich stěny bývají potaženy vodnatým kysličníkem železitým a blíže nich bývá hornina v mírném stavu zvětrání a světlejší barvy. Čím dále od těchto stěn do vnitř hranolu, tím pevnější, tvrdší a tmavší (modřejší) je hornina. Spodní vrstvy pásma IV. nabývají u Malnic poněkud podobu kvádrovitou, nevystupují však ještě v pravých kvádrech jako pískovce pásma I. zdejšího kraje.

Vápenec tvoří ve vrstvách pásma IV. koule (boule, hroudy). Jsou-li ojedinělé, lze je dobře rozpoznati, jak v čerstvém lomu, kde bývají tmavší (do modra) než okolní hornina, tak zvláště na povrchu, kde jejich kulovitý tvar je nápadný. Takové koule ojedinělé, dále od sebe vzdálené udržují se v poloze dle vrstevnatosti. Často se vytratí úplně a zase jiné v jiném horizontu vyšším neb nižším se objeví právě tak jako v okolí Řipu. Tam, kde je koulí hojně pohromadě, takže splývá již jedna s druhou, tam tvoří pevnou lavici.

Vrstvy pásma IV. jsou následkem dislokac skloněné, od sebe odtržené a přehozené.

Sklon obnáší vždy několik stupňů, tak že jej lze kompasem měřiti. Nejsou ovšem plochy vrstevnatosti vždy rovné, aby se dal všude sklon přesně na stupeň určiti. Uvedem tudíž v následujícím průměrný sklon vrstev na různých stanoviskách pásma IV. K tomu připojme směr hlavních rozsedlin.

1. U Slavětína nad kaplí P. Marie (obr. 28). bude sklon pásma IV. větší než 2° ku SZ., a to proto, poněvadž ve směru od J. k S. zapadají vrstvy pod úhlem 2°, kterýžto směr není směr sklonu, nýbrž vedlejšího spádu.

2. V Čenčicích a sice v lomu JZ. od kostela (obr. 30. prof. 49.) je sklon 5° ve směru 22ʰ 10" ku SZ. Jedny rozsedliny jdou v témž směru 22ʰ 10" ku SZ. a jsou svislé, druhé jdou k nim kolmo i kolmo k vrstevnatosti, směrem od JZ. ku SV. (16ʰ JZ.).

3. Východně Loun v úvozu Pšánské cesty, na křižovatce s dráhou (obr. 31. prof. 50.) jest sklon ve směru SZ. větší než 3°, což z toho soudím, že v břehu tohoto úvozu ve směru 20ʰ 7" ku SZ. zapadají vrstvy při 3° (to je vedlejší spád). Hlavní rozsedliny mají směr dvojí, jedny jdou ku 4 ʰ 5° SV., druhé ku 23ʰ 13° SZ.

Na rozcestí uvedené Pšánské cesty a Zlodějské cesty je sklon 5" ku 23ʰ SZ.

4. V lomu u Čtrnácti Pomocníků při Z. konci Loun (prof. 54.)

Digitized by Google

zapadají vrstvy ve stěně lomu ku 1ʰ SV. při 2° až 5°. Sklon bude větší a směřovati bude ku SZ.

5. V úvozu cesty nad Zastávkou „Louny město" (obr. 32. prof. 51.) zapadaly vrstvy v břehu cesty, jenž měl směr 1ʰ 3° ku SV., při 5° 43′.

6. Pod Bílými Horkami mezi Louny a Malnicemi (obr. 33. prof. 55. A, B, C.) byl sklon vrstev až 10° ku 20ʰ 5° SZ. Hlavní rozsedliny směřovaly ku 1ʰ 10° SV. a ku 20ʰ 5° SZ.

7. V obci Malnicích zapadají vrstvy při 5° ve směru 20ʰ 10° SZ.

8. U Malnic, při cestě do Skály za kaplí Sv. Jana je sklon 5° ku 21ʰ 4° SZ. Hlavní rozsedliny v témž směru a kolmo k nim.

9. U Malnic, v úvozu cesty do Skály (prof. 70.) je sklon 5° ku 21ʰ SZ. Hlavní rozsedliny v témž směru a kolmo k nim.

10. V Malnické skále (prof. 31.) je sklon 10° ku 22ʰ SZ.

11. U Malnic, v cestě do Lipence, za kaplí Sv. Jana je sklon 10° ku 21ʰ SZ.

12. Mezi Malnicemi a Hasínem po pravé straně Maruše prof. 65. obr. 35.) je sklon 20° ku SZ.

13. V úvozu cesty 400 *m* na V. od Hasína (prof. 61.) mají vrstvy sklon 10° ku 21ʰ SZ.

14. Sklon vrstev mezi Hasínem a Lipencem v pravé stráni Maruše (prof. 60. obr. 13.) obnáší 10° ku 21ʰ SZ.

15. Podobně skloňují se vrstvy pásma IV. ku SZ. ve hřbetu Lipenecko-Zeměchském.

Po levé straně Oharky nalézáme tyto sklony:

16. U Dolního mlýna blíže Břvan (prof. 76.) zapadají vrstvy ve stěně průřezu dráhy při 4° ku 20ʰ 5° SZ. (To není asi sklon.)

17. U Trinskmühle blíže Břvan (prof. 75. obr. 50.) zapadají vrstvy ve břehu při 4° ku JJV.

18. V Břvanech, v úvozu Lenešické cesty (prof. 77.) je sklon 10° až 20° ku 21ʰ 5° SZ. Hlavní rozsedliny jdou ku 1ʰ 10° SV. a ku 19ʰ 10° SZ.

Z uvedených měření vychází na jevo, že se skloňují vrstvy pásma IV. obyčejně ku SZ.

Nahlédneme-li do naší geologické mapy Poohří a do četných profilů tuto vyobrazených (obr. 28., 32., 34., 40. až 49.), shledáváme, že rozsedliny dislokační, přerušující souvislost našich pásem, mají směr od JZ. ku SV. a právě s tímto směrem je rovnoběžna jedna soustava hlavních rozsedlin v těchto vrstvách.

Druhá soustava rozsedlin dislokačních, v terainu méně patrná, ku př. u Slavětína (viz tam), u Malnic, Zeměch a j., má směr od JV.

Digitized by Google

ku SZ., a s touto soustavou souhlasí opět druhá soustava hlavních rozsedlin ve vrstvách pásma IV., o níž jsme uvedli, že také ku SZ. směřuje.

Rovnoběžnost obou soustav rozsedlin čili slují ve vrstvách pásma IV. s nejbližšími rozsedlinami dislokačními, svědčí o stejném stáří jejich (třetihorním).

Ostatně poukazuji na náš článek o Geotektonice útvaru křidového v Poohří.

O vrstvách pásma IV.

Když jsme sledovali pásmo IV. z okolí Roudnice Polabím a Povltavím do okolí Mělníka až do Přívor a Byšic, shledali jsme, že se skládá v celé této krajině z jednostejných hornin, totiž z písčitých slínů a křemitých vápenců. Poslední jsou tvrdší a pevnější než písčité slíny a vyčnívají ve stráních v podobě koulí neb lavic. Pouze v *nejvyšší poloze pásma IV.* shledali jsme všude charakteristickou zvláštnost, že vrstvy vyznačují se *větším množstvím hrubších zrnek glaukonitu, tak že se podobají petrograficky řasáku u Malnic.* V Polabí u města Štětí, po obou březích Labe, vystupují v této nejvyšší poloze pásma IV. vedle hrubších zrnek glaukonitu též hrubší zrna křemene a jednotlivé vrstvy přecházejí pak v *glaukonitický pískovec;* místy chová pískovec též *hojně vápence.*[7]) Okolí města Štětí má jak známo tu důležitost pro geologické poměry našeho útvaru křidového, že jsou tu pásma na přechodu z facií slinitých (v Řipské vysočině) do facií písčitých (v Polomených Horách).

Tytéž vlastnosti petrografické, fysikální a palaeontologické má v celku pásmo IV. v Poohří Budyňském přes Slavětín až do okolí Loun. Právě tak jako se stává pásmo IV. z okolí Roudnice do okolí Štětí písčitější, právě tak stává se z okolí Roudnice Poohřím přes Slavětín do Loun a Malnic. I tu proměňují se facie písčitých slínů ve facie pískovců glaukonitických. Všecky vrstvy pásma IV. stávají se v Poohří, čím dále od Řipu k Postoloprtům bohatší glaukonitem (a tím i na jehlice spongií); nejvyšší poloha jest však nejvíce glaukonitická a má hrubší glaukonit i hrubší zrna křemenná. Týž poměr tedy, jaký byl mezi nižšími a nejvyššími vrstvami pásma IV. v okolí Řipu s ohledem na poměrné množství a na velikost zrn glaukonitických, týž poměr jeví se mezi nižšími a vyššími vrstvami v okolí

[7]) Pásmo IV. útv. křid. v okolí Řipu str. 5.

Digitized by Google

Loun. Nejvyšší vrstvy jsou i zde hrubším a četnějším glaukonitem opatřeny nežli nižší.

Podle toho mohli bychom v celém prozkoumaném až posud kraji, totiž v Povltaví a Polabí Podřipském a v Poohří, čili v západní oblasti českého útvaru křídového, rozeznávati dvě oddělení pásma IV.: dolní a horní (více glaukonitické).

Pásmo IV. stává se v Poohří čím dále do okolí Loun (zvláště Malnic a Lipence) tím bohatším na skameněliny. V samém okolí Malnic a Lipence vyskytují se ve mnohém souvrství aneb lavici určité vodící skameněliny často ve velikém množství, takže jsou pro tyto skameněliny zvláště nápadné. Velké rozšíření plošné však tato souvrství neb lavice nemají, omezeny jsouce hlavně jen na okolí Malnic, Lipence a Lipna. Po této stránce rozeznáváme tam v pásmu IV. následující horizonty shora dolů:

Pásmo VI.
- dolní horní
  - *ř.* Souvrství řasáku.
  - *e.* Souvrství exogyrového pískovce s exogyrovou lavicí *el.*
  - *m.* Lavice Magasová.
- *c.* Souvrství Callianassového pískovce.

Rozdělení toto jest tedy jen místní a vztahuje se pouze ku posledně uvedeným obcím. Neboť v blízkosti Malnic, pod Bílými Horkami, tedy směrem k Lounům již neexistuje. Tu dlužno celé souvrství řasáku *ř* a možná že i nejvyšší část vrstev pod řasákem považovati za equivalent spojených vrstev $ř + e + m$ od Malnic a Lipence.

Kdyby nebyl Reuss exogyrový pískovec s exogyrovou lavicí jako zvláštní horizont vyřadil, jak po něm i jiní geologové učinili, byl bych exogyrový pískovec s lavicí exogyrovou popsal co řasák (spodní část jeho) a nejblíže hlubší vrstvy pod řasákem. Skutečně jest někdy těžko řasák od exogyrového pískovce rozeznati, zvláště chová-li tento méně exogyr. Poprvé počínají býti nápadny exogyry ve spodní části řasáku a v nejbližších vrstvách pod řasákem u Bílých Horek, zejmena v Liščí díře. Odtud roste počet exogyr k Malnicům a do Břvan až se v Malnicích i hromadně v lavicích objevují (exogyrová lavice). Tu jsem však pozoroval, že hromadné vyskytování se exogyr v exogyrovém pískovci není všude stejné. U Lipence a od Lipence přes Hasín až blízko ku Skupické cestě vidíme exogyrovou lavici v nejhlubší poloze exogyrového pískovce. Žíly tu tedy za času usazování se této lavice exogyry hromadně. Však od Skupické cesty až do obce Malnic není exogyrová lavice (patrně jiná) v nejhlubší poloze exogyrového pískovce

Digitized by Google

(ač se tam též dosti exogyry vyskytují), nýbrž v horní části jeho. Zde tedy žíly exogyry hromadně v pozdější době než mezi Lipencem a Skupickou cestou. Z toho stanoviska dlužno pohlížeti na exogyrovou lavici. Jest tudíž exogyrová lavice větší nahromadění exogyr v nestejných polohách exogyrového pískovce. Exogyrová lavice u Lipence nemusí býti aequivalentní lavici exogyrové u Malnic, třeba obě v témž pískovci exogyrovém ležel.

Že exogyrový pískovec jest aequivalentem spodní části řasáku z okolí Loun, to podporuje též ta okolnost, že řasáku ubývá co do mocnosti od obce Malnic ke Skupické cestě a za to přibývá opět exogyrovému pískovci. Palaeontologický rozdíl mezi řasákem u Malnic a exogyrovým pískovcem tamtéž, není žádný, neboť vyjmem-li exogyrovou lavici z pozorování našeho, vyskytují se pak exogyry v exogyrovém pískovci na některých místech u Malnic skorem v témže množství jako v tamním řasáku (cesta ku Skále). Rozdíl petrografický mezi oběma je nepatrný. Způsob větrání v malé oblé placičky je týž.

Souvrství řasákové *ř.* jest v Poohří několikeré; to jest, jsou různé facie řasáku a sice:

1. *Písčité slíny velmi glaukonitické*, pevné, tmavošedé do zelena. Vzorem stanoviska jest Slavětín.

2. *Hrubozrnný pískovec glaukonitický* s nenápadným oku glaukonitem, křehký, snadno zvětrávající, šedý až tmavošedý. Vzorem stanoviska jsou Louny. Tento se nevybírá ani ku stavbě ani ku dlažbám.

3. *Pískovec velmi glaukonitický* jemno- neb drobnozrnný modrozelený (čerstvý, vzdálený od povrchu) aneb šedozelený (kde je poněkud ve stavu zvětraném). Jest pevný a tvrdý dlažební kámen města Loun a okolí. Vzorem naleziska jsou: Březno,[8]) Čenčice.

4. *Pískovec glaukonitický* méně pevný na povrchu, s velkým množstvím skamenělin, jehož spodní oddíl poněkud vápnitější sluje též *exogyrový pískovec.*

5. *Pískovec glaukonitický* spongiový, porovitý nepevný, snadno zvětrávající. Vzorem stanoviska jsou Břvany.

Magasová lavička *m* jest význačná vrstva mezi exogyrovým a callianassovým pískovcem. Poprvé ji konstatoval Reuss,[9]) pak ji uvádí Frič (ve svém profilu č. 15. na str. 55. svých Bělohorských a Malnických vrstev) u potoka Marušského. Jak z této práce na jevo vychází, shledal jsem tuto lavičku na mnoha jiných místech mezi

---

[8]) Pod Bílými Horkami na katastru Březenském. Jinak říká se též u Malnic.

[9]) Die Kreidegebilde, str. 104. ř. 6. a 7. z dola.

Digitized by Google

Malnicemi a Lipencem vždy na rozhraní mezi exogyrovým a callianassovým pískovcem. V Dumné jest tato lavička na jednom místě bohata ježovkami, zvláště *Catopygem Albensis*. Blízko odtud (profil 63. obr. 24.) má hojně *Cyprin*. U Lipence má i *Modiolu capitatu*, význačnou pro pásmo IV. v okolí Řipu (Bechlín). Zajímavá lavička tato má své palaeontologické zvláštnosti, ale souhlasí s palaeontologickým rázem pásma IV. Zdá se, že skameněliny z této vrstvy zahrnuli Reuss a Frič mezi skameněliny exogyrového pískovce. Po stránce petrografické je vrstva tato bližší callianassovému pískovci než-li exogyrovému.

Callianassové souvrství *C* nazvali jsme tak dle většího množství *Callianass bohemic*, jež se zvláště objevují na některých stanoviskách mezi Lipencem a Malnicemi.

Proberme nyní hlavní naleziska vrstev pásma IV. v Poohří.

Nižebohy

Údolím mezi Přestavlky a Nižebohy je naznačena Nižebožská rozsedlina dislokační.[10]) Po jižní straně rozsedliny neb údolí, na straně ku Přestavlkům, je pásmo III., po severní straně pásmo IV. V lomu Podolského je dolní část pásma IV. přístupna v mocnosti 9·7 *m* se svými písčitými slíny a křemitými vápenci. Jejich profil od 190·3 do 200 *m* n. m. popsali jsme již.[11]) Sklon vrstev nelze ani postřehnouti. Od lomu Podolského pokračují vrstvy tyto ve stráni jmenované na západ až ku obci Nižebohám, kde se stráň na vých. okraji obce, při silnici Budyňsko-Roudnické končí. V obci Nižebohách očekávali bychom při silnici v téže výši nadmořské pásmo IV., zatím však shledáváme tam pásmo V., přístupné ve výši od 190 do 200 *m* n. m. Patrně tu jde podle Budyňské silnice dislokační rozsedlina naznačená ostatně i malou roklí, kterou silnice ta vede (Nižebožská rozsedlina druhá).

Ve stráni od Nižeboh ku Račanům postupují dále vrstvy pásma V. a vychází na povrch u Nižeboh ve výši od 190 ku 200 *m*, mezi Nižebohy a Račany od 180 ku 200 *m* a u Račan asi od 175 ku 200 *m* n. m. Od 200 *m* výše, pokrývá je diluvialní štěrk. Je přirozeno, že pod pásmem V. nalezneme pásmo IV.; tak jest tomu

---

[10]) Geotektonika křídového útvaru v okolí Řipu. Věstník Král Čes. Spol. Náuk. 1893. Str. 2. Obr. 2. r_1. — Geologická mapa Řipské vysočiny.

[11]) Pásmo IV. v okolí Řipu. Str. 9. Obr. 3. — Nedávno nalezl jsem v lomu tomto a sice ve vrstvě IV. 6. — zvané Drňák — *Enoploclytia Leachi*.

Digitized by Google

v Račanech u Pist,

kde nejspodnější část pásma V. je dosti přístupna. Tu najdeme pod pásmem V. i dolní část pásma IV., jednak v úvozu cesty mezi Račany a hliništěm, jednak při silnici. Horní část pásma IV. přístupna tu není. Je tu následující

Profil 43.

	Vrchol stráně nad Račany.	211 *m* n. m.
	Diluvialní štěrk s pískem co patro pásma V.	11 *m*
Pás. V.	Modravý *slín* měkký s Ostrea semiplana a Pecten pulchellus	20 *m*
	Nepřístupné vrstvy *slínu* téhož	5 „
	175	
Pás. IV.	2. *Písčitý slín*, výše glaukonitický s *křemitým vápencem* nepřístupný	10 *m*
	1. *Písčitý slín*, žlutošedý s modravými skvrnami nahoře (3 *m*), hloubš modravý (2 *m*) s pevnými lavicemi modravého *křemitého vápence*	5 *m*
	Silnice z Budyně do Doksan při jižním okraji Račan	160 *m* n. m.

Souvrství 1. obsahuje tu

Limu elongatu.
Limu tectu.
Amorphospongiu rugosu.

Slavětín.

(Obraz 28.)

Po JZ. straně Slavětína naleznem opět pásmo IV. ve Stavětínském tarasu. Již mezi Slavětínem a kaplí P. Marie nalézají se v poli známky dolního oddělení pásma IV. ve výši mezi 230 a 240 *m* n. m.; rovněž na západ od kaple v téže výši. Sotva 100 *m* na západ od kaple byl pod ornicí dobýván r. 1895. šedý písčitý slín s modravým vápencem. Popsali jsme již obě ty horniny v předu. Ony obsahují:

Exogyru lateralis.
Rhynchonellu plicatilis.

Od kaple P. Marie na jih, zvláště při cestě, která vede na Bytinu a do Donína, vystupují nad předešlými vrstvami horní vrstvy pásma IV. v podobě písčitého slínu glaukonitického. I tento kámen popsali jsme již. On činí přechod v pískovec glaukonitický (řasák)

Digitized by Google

okolí Lounského. Vrstvy mají tu ve Slavětínském tarasu značný sklon ku SZ., tak že cesta od kaple vzhůru vystupující pořád řasák odkrývá a kde i pod řasák se zaryje, tam ukáží se i spodní vrstvy pásma IV. co písčité slíny s křemitým vápencem. Při cestě této v poli 400 *m* na JJZ od kaple jevil se v dočasném lomu r. 1895. tento

Profil 44.

Vrchol lomu. as 255 *m* n. m.

Ornice tmavohnědá hlinitopísčitá . . . . . 0·2 *m*

Diluvium.

Písek hnědý (z útv. křid. pás. I.) s placičkami písčitého slínu a křemitého vápence (z pásma III. útv. křid.). Písek tento zabíhá též do spodní hlíny ve tvarech pytlům podobných, všelijak zohýbaných . . 0·4 *m*

Hlína žlutošedá vrstevnatá s placičkami písčitého slínu, pásma III. a s nepravidelnými, všelijak se rozvětvujícími hnízdy téhož písku co nahoře s těmitéž placičkami slínu a vápence. Někdy jsou hnízda též okrouhlá a podlouhlá . . . . . 1·0 *m*

253·4

Pásmo IV.

3. *Velmi písčitý slín glaukonitický* zelenavý zvětralý (*řasák*) . . . . . 0·5 *m*
2. *Velmi písčitý slín glaukonitický* v pevných lavicích asi po 20 *cm* (*řasák*) . . . . . 0·9 *m*

Dno lomu

1. *Písčitý slín* šedý s modravým *vápencem* . . . . . 3·0 *m*

Dno úvozu opodál lomu. 249 *m* n. m.

Písčitý slín glaukonitický, tmavošedý, do zelena, souvrství 2 mívá v sobě též pevné lavice křemitého vápence glaukonitického modravého.

Složení jeho nerostné popsali jsme v předu. Obsahuje hojně skamenělin:

Nautilus sublaevigatus.
Pachydiscus peramplus.
Arca subglabra.
Eriphyla lenticularis.
Ostrea semiplana.
Neurčená spongie (velké pohárovité kusy).
Ventriculites radiatus (velké talířovitě smačklé kusy).

Za kaplí P. Marie odbočuje od předešlé Donínské cesty jiná, vedoucí do Smolnice i Toužetína směrem JZ. Ve výši mezi 257 až

Digitized by Google

266 *m* n. m. přístupny byly (při rozcestí ve výši 260 *m* r. 1895) v malém dočasném lomu a výše v úvozu cesty vrstvy spodního pásma IV. takto:

Profil 45.

Diluvialní hlína žlutá. 266 *m* n. m.

Pásmo IV. část spodní	Úvoz.	2. *Písčitý slín* bělavý, křehký, s pevným modravým *vápencem*. Tento po zvětrání vrstev v koulích vypadává	6
		260	
	Lom.	1. *Písčitý slín* šedý s tmavšími proužky a očky střídá se s koulemi *vápence* modravého	3

Dno lomu. 257 *m* n. m.

Uvážíme-li, že vrstvy horní pásma IV. (řasák) u Donínské cesty mají sklon ku SZ. a směr od SV. ku JZ. očekávali bychom, že nalezneme v místech, kde je profil 45. ještě mladší vrstvy, totiž vrstvy pásma V. Zatím tam nenalézáme ani nejvyšší část pásma IV., nýbrž dolní vrstvy téhož pásma. Z toho vychází na jevo, že mezi profilem 44. a 45. jde rozsedlina dislokační příčná, směru od JV. ku SZ., která je tu i v povrchu zemském naznačena náhlým výstupem terainu v témž směru.

Obraťme se nyní od Slavětína k Podhrázskému mlýnu, kde najdeme opět jako u Nižeboh pásmo V. na pásmu IV. spočívati.

Podhrázský mlýn u Veltěže.

Příkrá stráň nad Pochvalovským (Smolnickým) potokem proti Podhrázskému mlýnu, odkrývá poučný

Profil 46.

Obr. 29.

Vrchol stráně nad Podhrázským mlýnem. 201 *m* n. m.

Diluvium.	*Štěrk a písek.* Tyto obsahují zažloutlý písek křemenný, placičky hornin útvaru křídového jako: bělavý písčitý slín (vh) z pás. III., šedý křemitý vápenec (h) z téhož pásma, glaukonitický pískovec (řasák), pískovec rezavý a žlutý z pásma I.; oblázky křemene (zř) bílého, šedého a tmavého; porfýr červenavý, šedý a bělavý (zř); čedič (zř); jeden kousek čediče obsahoval dosti cirkonu. Dle Friče nalezen tu též pyrop	3 *m*

198

Digitized by Google

Pásmo V.	12.	*Jílovitý slín* šedý neb modravý, na povrchu rozpadlý s peckami limonitovými, žlutými. sádrovcem posetými, jež z pyritu povstaly	4·0	14·8 *m*
	11.	*Jílovitý slín* bělavý neb modravý v pevnější poněkud lavici	0·5	
	10.	*Slín* šedý neb modravý, měkký, na povrchu tenkolupenný	2·0	
	9.	*Slín* modravý, na povrchu šedý a zažloutlý s modravými skvrnami, tenkolupenný, měkký	1·0	
	8.	*Slín glaukonitický* šedý, v pevně lavičce	0·1	
	7.	*Slín* šedý s tmavomodrými skvrnami, měkký, vlhký. Skoro prostředkem tohoto souvrství jde cesta	4·4	
	a. 6.	*Vápenec* bělavý v pevnější lavičce	0·1	2·8
	5.	*Slín velmi jemně glaukonitický*, měkký, na povrchu rozpadlý	1·1	
	4.	*Vápenec* šedý v pevné lavičce	0·1	
	3.	*Slín velmi jemně glaukonitický* šedý a zažloutlý s modravými skvrnami, s ojedinělým hrubým zrnkem křemene až o prům. 2 *mm* (zř), s jemnými šupinkami muskovitu, měkký	0·8	
	2.	*Vápenec* světle šedý do běla neb do žluta v pevné lavičce	0·1	
	1.	*Slín velmi jemně glaukonitický*, šedý, místy s modravými skvrnami, se šupinkami muskovitu, zřídka kde s hrubým zrnkem křemenným. Měkký	0·6	
		183·2		
Pásmo IV.	3.	*Pískovec velmi glaukonitický* (*řasák*) v pilířích, šedý až tmavošedý do zelena, s tmavšími neb bělavými skvrnami vápencovými. Velmi pevný	0·8	2·1 *m*
	2.	*Písčitý slín* šedý, bělavý, v pevné lavici	0·7	
	1.	*Písčitý slín* jako 2., jenže v desky rozpadlý a obsahuje řady koulí modravého *vápence*. Místy je písčitý slín po zvětrání nažloutlý, vápenec pak šedý	0·6	
Hladina potoka Pochvalovského (Smolnického)				181·1 *m* n. m.

Ve vrstvách 1. vyskytuje se častěji:

Eriphyla lenticularis.

Ve vrstvě 2. častěji:

Exogyra lateralis.

Ve vrstvě 3. objevuje se:

Arca subglabra (vh)
Eriphyla lenticularis (h)
Tellina semicostata.
Ventriculites radiatus.

Příhodnější místo ku vyhledávání skamenělin bude mezi mlýnem Podhrázským a Pšány.

Frič[12]) nazývá všecka tři souvrství naše IV. 1, 2, 3. u Podhrázského mlýna řasákem a zmiňuje se o nich takto: „Na potoce, vý-

[12]) Teplické vrstvy, str. 28., obr. 11., vrstva 1.

Digitized by Google

chodně od mlýna (Podhrázského) vystupuje řasák, jenž u Čenčic a Malnic tvoří nejhlubší lože vrstev Malnických a zde obsahuje též obyčejně své skameněliny: Protocardia Hillana, Ammonites peramplus atd. (Profil obr. 11—1).“

U Pšán. Na Kameni.

Od Podhrázského mlýna vystupují vrstvy pásma IV. vždy výš a výše ku Pšánům po obou stranách Pochvalovského potoka. Ve stráni od Podhrázského mlýna až do Veltěže, po pravé straně potoka, pokrývá je všude pásmo V., právě tak jako nad mlýnem. Mezi Veltěží a Pšány vystupují již více nižší vrstvy pásma IV. na povrch. Nejlépe to vidíme 300 *m* na SV. od Pšán ve stráni po levé straně potoka. Poloha ta sluje „Na Kameni“ Zde je

Profil 47.

Vrchol stráně po levé straně Pochvalovského potoka.			203 *m* n. m
Pásmo IV.	2.	*Pískovec glaukonitický* (*řasák*) velmi podobný Slavětínskému glaukon. písč. slínu, jenže má více hrubých zrn křemene	0·8 m
	1.	*Pískovec vápnitý* velmi jemnozrnný, bílý, deskovitý. Podobný Slavětínskému písčitému slínu, je však bělejší a více má křemene. V něm vloženy jsou řady pevné kouli *vápence* šedobílého . . .	6·2 m
Cesta při potoce.			196 *m* n. m.

Souvrství 2. láme se tu v tenčí desky šedé až tmavošedé, někde s tmavšími modravými skvrnami. Velmi pevný. Větráním žloutne neb hnědne až zrezaví. Povrch skamenělých jader rezavý. Oplývá velkým množstvím skamenělin, význačných pro pásmo IV.:

Pachydiscus peramplus (zř) s přirostlými Exogyrami.
Pleurotomaria seriatogranulata (zř)
Eriphyla lenticularis (h)
Pectunculus lens (zř)
Arca subglabra (vh)
Tellina semicostata (zř)
Ventriculites radiatus (h).

V souvrství 1. objevuje se hlavně

Eriphyla lenticularis.
Rhynchonella plicatilis.

Digitized by Google

Také v pravé stráni Pochvalovského důlu, ve Pšánech samých, vidíme vycházeti spodní část pásma IV. v podobě písčitých slínů (přechody to v pískovec vápnitý) s koulemi vápence modravého, ku př. při východní straně obce při cestě do Bytin a j.

Nejbližší poučné profily pásma IV. nalezneme v Čenčicích.

Čenčice. Pravý břeh Ohře.

Při samé Oharce v Čenčicích odhaleny jsou vyšší vrstvy pásma IV. a část nižších. Rovněž pásmo V.

Profil 48.

Obr. 30.

	Čenčický kostel na kopci.		201 *m* n. m
Pásmo V.	5. *Slíny jílovité* modravé a šedé, místy zažloutlé, měkké, na povrchu rozpadlé	22·0*)	27·15 *m* *)
	4. *Slín* šedý s modravými skvrnami, měkký s málo šupinami muskovitu u domku č. 59.	2·55*)	
	pěšina při zahradní zdi č. d. 4.		
	3. *Slín* šedý s modravými skvrnami dosti glaukonitický, měkký, málo přístupný	1·8	
	1, 2. *Slín* šedý v deskách s nepřístupnou lavicí vápence	0·8	
	173·85		
Pásmo IV.	5. *Pískovec velmi glaukonitický* (*řasák*) zažloutlý, v desky rozpadlý	0·3	3·85 *m*
	4. *Pískovec velmi glaukonitický* (*řasák*) šedý neb zažloutlý s modravými vápnitými skvrnami	0·8	
	3. *Pískovec vápnitý glaukonitický*, šedý, místy v *řasák* přecházející	0·45	
	2. *Vápenec* modravý, na povrchu šedý, v pevné lavici	0·3	
	1. *Pískovec vápnitý* šedý s šupinkami muskovitu, s řadami koulí *vápence*	2·0	
	Hladina Ohře v Čenčicích pod domem č. 4.		170 *m* n. m.

Vrstvy 2, 3, 4, 5 tvoří tu jednu stěnu. Zde poprvé pozorujeme, že vrstvy nejblíže pod řasákem ležící, totiž souvrství 3., *počíná se měniti v řasák* a to tím, že jim přibývá více glaukonitu. Od Čenčic k Lounům budou se podobným způsobem proměňovati i hlubší vrstvy v řasák, tak že bude řasáku na mocnosti přibývati, ovšem na účet nižších vrstev pásma IV.

V souvrství 1. nalezá se:

Pleurotomaria seriatogranulata.
Lima pseudocardium.

*) Čísla ta udávají výšku, nikoli mocnost.

Digitized by Google

Ve vrstvě 2. jest:

Eriphyla lenticularis.

Ve vrstvě 4.:

Eriphyla lenticularis (h)
Arca subglabra (h)

Čenčický dolík.

Od řeky Oharky v Čenčicích vstoupají vrstvy pásma IV. ku jižní straně obce, tak že tam v údolí řasák opět na povrch vychází. Sklon vrstev obnáší tu 5° ku SZ. (22ʰ 10° SZ.) Zde ode dávna řasák v četných lomech byl vybírán i vrstvy pod ním ležící. Staré lomy opět se zasypávají půdou a role v proměňují. Tak jest zejmena mezi JV. koncem Čenčic a viaduktem dráhy Praha-Duchcov. V témž údolí západně od viaduktu vrstvy řasáku při povrchu dále postupují a v lomech jsou otevřeny. Na dně dolíku po JZ. straně kostela byl 10·5 *m* pod silnicí r. 1896 tento

Profil 49.

Obr. 30.

	Dno údolí, vrchol lomu.		189·5 *m* n. m.
Alluvium.	2. *Ornice* černá, naplavená ve sloupy svislé se rozpukávající	2·0 *m*	
	1. *Štěrk*, složený z placiček písčitého slínu křídového útvaru a z oblázků bílého křemene. Místy 10 *cm* mocný, místy se vytrácí úplně . . .	0·0 *m*	
	187·5		
Pásmo V. a.	3. *Slíny* šedé rozdrobené	0·8	1·2 *m*
	2. *Vápenec* šedý v pevné lavici . . . . . od 0·15 ku	0·1	
	1. *Slín glaukonitický* šedý, v tenkých deskách, měkký	0·3	
	186·3		
Pásmo IV.	5. *Pískovec velmi glaukonitický* (*řasák*) šedý v desky rozpadlý	0·3	3·3 *m*
	4. *Pískovec velmi glaukonitický* (*řasák*) šedý s modravými vápnitějšími skvrnami, zřídka s šupinkami muskovitu. Rozděluje se ve sloupy. Mívá v sobě neurčitě omezené tmavošedé vápencové koule glaukonitické	1·0	
	3. *Pískovec glaukonitický* šedý	0·2	
	2. *Vápenec* modravý v lavici	0·3	
	1. *Pískovec glaukonitický* deskovitý, šedý, dosti zvětralý s řadami koulí vápence	1·5	
	Dno lomu.		183 *m* n. m.

Kde řasák pokryt jest ještě vyššími vrstvami jako zde, tam se oddděluje v sloupy a až ve 30 *cm* mocné desky. Kde je však pokryt jen slabou ornicí, tam se odděluje v tenčí desky.

Digitized by Google

Reuss [13]) uvádí ze zdejšího řasáku:

Scyphia subreticulata Münst.
Ostrea vesicularis var. biauriculata Lam. (vz) až 4—5″ velká.
Pecten arcuatus Sow. (zř) (curvatus Gein.)
Pecten decemcostatus v. Münst. (zř)
Lima multicostata Gein. (vh)
Spondylus obliquus Mant. (latus Sow.)
Spondylus striatus Sow. [14])
Perna cretacea Reuss.
?Cardita truncata Reuss.
Pectunculus brevirostris Sow. (vh) (lens Nilss.)
Pectunculus umbonatus Sow.?
Cuculea glabra Sow. (vh)
Isocardia lunulata Röm. (sublunulata D'Orb.)
Trigonia sulcataria Lamk. (vz)
Cardium Hillanum Sow.
Cardium dubium Gein. (h) (Lima pseudocardium Reuss.)
Lucina lenticularis Goldf. (vh)
Tellina clathrata Reuss.
Panopaea gurgitis Brongn.
Pleurotomaria linearis Mant. (vh)
Melania (Chemnitzia) arenosa Reuss. (zř)
.Fusus vittatus Reuss.
Nautilus elegans Sow. (sublaevigatus D'Orb.)
Ammonites peramplus Sow. (vz)
Ammonites rhotomagensis v. Buch. (zř) (Woolgari Mant.)
Turrilites decussatus Reuss. (zř) (Scala decorata Gein.)

Frič [15]) nalezl ve vrstvě IV. 4. skameněliny tyto:

Rybí obratle.
Ammonites peramplus.
Ammonites Woolgari.
Nautilus sublaevigatus.
Pleurotomaria seriatogranulata.
Scala decorata.

---

[13]) Die Kreidegebilde. S. 96, 97.
[14]) Die Versteinerungen S. 37. Tab 40. Fig. 10, 11.
[15]) Běloh. a Maln. vrst. str. 60.

Digitized by Google

Cardium pustulosum.
Protocardium Hillanum.
Eriphyla lenticularis.
Arca subglabra.
Pectunculus lens.
Panopaea (gurgitis).
Panopaea sp.
Tellina circinalis.
Perna cretacea.
Rhynchonella plicatilis.
Lima multicostata.
Cribrospongia radiata.
Pecten Dujardinii.
Ostrea hippopodium.
Spondylus histrix.
Gastrochaena amphisbaena.

Skorem všecky Fričem uvedené skameněliny nalezl jsem tu též a mimo to uvádím ještě:

Acanthoceras papaliforme.
Pachydiscus peramplus, přichází v kusech až o 1 *m* v průměru. (zř) Přirostlé bývají na něm Ostrei.
Chemnitzia arenosa Reuss. (vz)
Spondylus striatus Gein.
Pecten Reussi D'Orb.
Exogyra columba Sow.
Ostrea semiplana Sow.

Za zvláště význačné skameněliny pro souvrství IV. 4, 5. v Čenčicích sluší považovati:

Arca subglabra.
Eriphyla lenticularis.
Cardium pustulosum.
Pectunculus lens.
Lima multicostata.
Pleurotomaria seriatogranulata.

O našem souvrství 1, 2, 3. pásma IV., ležícím pod řasákem, vyslovuje se Reuss[16]) takto:

[16]) Die Kreidegebilde. S. 102.

Digitized by Google

„Bei Czenczic liegt unter dem 2—3° mächtigen Grünsandsteine ein Gebilde, das sich von den übrigen Quadersandsteinen sehr unterscheidet, vielmehr grosse Aehnlichkeit mit manchen krystallinischen Varietäten des Plänersandsteins hat. Es stellt einentheils aschgrauen, theils gelblichgrauen *krystallinisch-feinkörnigen oder auch ganz dichten Kalkstein* dar, in welchem keine Spur von Quarzkörnern [17]) wahrzunehmen ist, wohl aber eine Menge silberweisser Glimmerblättchen nebst sehr vereinzelten und sehr kleinen grünen Körnern. An manchen Stellen wird das Gestein matt, gelblich grau und deutlich sandsteinartig. Diese Abänderung bildet in dem Kalksteine unregelmässige Partien und geht allmälig in ihn über. Er setzt einen bis mehrere Fuss starke Bänke zusammen und verräth keine Spur von schiefriger Textur. Versteinerungen kommen in ihm nur selten vor und sind wegen des innigen Verwachsenseins mit dem äusserst festen Gesteine nur schwer zu gewinnen. Sie stimmen wohl zum Theil mit denen des Grünsandsteins überein, doch haben sie auch manches Eigenthümliche. So fehlt unserem Gebilde der im Grünsande so überaus häufige *Pectunculus brevirostris Sow.* [18]) *Vielleicht gehört das ganze Gebilde doch nur als untergeordnetes Glied dem Grünsandsteine an*, was sich nicht entscheiden lässt, da es bisher in den Czenczizer Steinbrüchen nicht durchsunken ist. Jedenfalls muss es sich aber noch an anderen Orten vorfinden, wenn es bisher auch nicht aufgedeckt ist, denn in der ganzen Umgegend von Laun sind zahlreiche Geschiebe zerstreut, die diesem Gesteine angehören.“

Reuss uvádí z těchto vrstev IV. 1, 2, 3. následující skameněliny:

Pectunculus sublaevis Sow. (h) (lens Nilss.)
Cucullaea ovalis Nilss.
Exogyra planospirites Goldf.
Lucina circularis Gein. (h) (Eriphyla lenticularis Stol.)
Terebratula alata Lamk. (Rhynchonella plicatilis Sow.)
Terebratula pumila v. Buch. (Magas Geinitzi Schlönb.)
Ostrea vesicularis Lamk. (velmi malá) (hippopodium)
Anomia truncata Gein. (subtruncata D'Orb.)
Lima laevissima Reuss.
Cuculaea glabra Sow.

---

[17]) Reuss ovšem mikroskopická studia hornin těchto nekonal. Jinak by v nich byl též mikroskopický křemen nalezl.

[18]) Mně podařilo se ve vrstvě IV. 2. druh ten (*Pectunculus lens*) nalézti.

Digitized by Google

Cardium (pustulosum v. Münst.?)
Cardium dubium Gein. (Lima pseudocardium Reuss.)
Panopaea Gurgitis Brongn.
Dentalium striatum Mant.
Pleurotomaria linearis Mant.
Ammonites rhotomagensis v. Buch.
Robulina Comptoni Sow. (Cristellaria rotulata D'Orb.)
Cytherina (Bairdia) subdeltoidea v. Münst.
Otodus appendiculatus Ag.

Z Čenčic podle silnice do Loun pozorujem všude pásmo V. Také ve stráni nad touto silnicí k jihu. Poněvadž vrstvy útvaru křídového mají tu sklon 5° k SZ., dojdem nad zmíněnou strání ve vyšší poloze k jihu na pásmo IV. Po obou stranách Zlodějské cesty (z Čenčic do Loun vedoucí), všude jsou stopy nejvyšší části pásma IV., řasáku. Řasák roste na mocnosti své od Čenčic do Loun. Již v lomech západně od profilu 49., západně od viaduktu dráhy Pražsko-Duchcovské, shledáváme řasák mocnější, než v profilu 49. Tato mocnost řasáku roste na úkor vrstev, které ležely v Čenčicích a ostatních dříve jmenovaných náleziskách pod řasákem. Přibývá totiž, čím dále k Lounům, vrstvám pod řasákem ležícím více písku křemenného a glaukonitového, až přejdou v řasák. Již v profilu 48. jsme to pozorovali u vrstev bezprostředně pod řasákem ležících. Rovněž je pozorovati od Čenčic na západ, že ve vrstvách pískovcových, které v řasák se přeměňují, zůstávají lavice vápencové aneb nové lavice vápencové se místy v řasáku vyvinují. Tu vlastnost mělo pásmo IV. i v okolí Řipském. Nejbližší poučný profil změnu uvedenou znázorňující nalezneme

V úvozu Pšánské cesty

při východním okraji Loun, jižně od Valterova cukrovaru. S cestou touto křižuje se hned za městem dráha Louny-Postoloprty a v zářezu jejím rovněž je odkryto pásmo IV. s řasákem i vrstvami nejblíže pod řasákem ležícími. Lze tu sestaviti

Digitized by Google

Profil 50.

Obr. 31. a 40.

Vrchol břehu Pšánské cesty u křižovatky s cestou zlodějskou.

Pásmo IV.	10. *Vápenec* šedý v koulích, uložených v pískovci velmi glaukonitickém (řasáku), podobném vrstvě 9.	0·2	2·85 m
	9. *Pískovec velmi glaukonitický* (*řasák*) tmavošedý, jako 7.	0·15	
	8. *Vápenec* tmavošedý v pevné lavici	0·1	
	7. *Pískovec velmi glaukonitický* (*řasák*) tmavošedý, podobný vrstvě 5., v desky na povrchu rozpadlý	1·5	
	6. *Vápenec písčitý* tmavošedý s hrubšími zrnky křemene a glaukonitu. Pevná lavice	0·2	
	5. *Pískovec velmi glaukonitický* (*řasák*) tmavošedý s rezavými skvrnami a s tmavomodrými vápencovými skvrnami, s muskovitem, tu a tam s hrubším zrnkem křemene, křehký, v desky na povrchu rozdělený	0·7	
	4. *Pískovec vápnitý*, šedý, s tmavšími proužky s muskovitem, křehký, dosti glaukonitický s hojnými jehlicemi spongií	0·6	4·35 m
	3. *Vápenec* tmavošedý se šupinkami muskovitu, pevný v koulích, jež tvoří lavici	0·2	
	2. *Pískovec vápnitý*, šedý, s muskovitem, dosti glaukonitický (jemně), s hojnými jehlicemi spongií, křehký	0·7	
	1. *Vápenec* jako ve vrstvě 3. v koulích	0·2	

Koleje dráhy Louny-Postoloprty na křižovatce s cestou Pšánskou.

Vrstvy zdejší mají sklon 5° ku SZ., vystupují tedy od křižovatky cesty Pšánské a zlodějské vzhůru ku JV., kam cesta Pšánská směřuje. Jdeme-li tedy dle Pšánské cesty vzhůru, pohybujeme se v oboru vyšších vrstev pásma IV.; dle toho, jak se cesta od sklonu vrstev více nebo méně prohýbá, odkrývají se v cestě buď vrstvy řasákové aneb vrstvy pískovců a vápenců hned pod řasákem ležící. Mezi zmíněným rozcestím a kotou 232 *m* (blíže nových cihelen) lze ještě dvakráte vrstvy řasáku odkrýti. Tento řasák i pískovec s vápencem shodují se zcela s oněmi z profilu 50. právě popsaného.

Sledujem-li naproti tomu nejvyšší vrstvy pásma IV. (řasák) od rozcestí Pšánské a zlodějské cesty podle sklonu, t. j. ku SZ., tu se nám ztratí řasák za krátko pod pásmem V. Tak se to jeví ve stráni jižně nad oběma cukrovary a nádražím Pražsko-Duchcovské dráhy.

Ve vrstvě 2. nalézají se:

Beryx sp., šupina.
Pecten curvatus Gein.
Cyprina sp.
Callianassa bohemica Fr.
Flabellina elliptica Nilss.

Digitized by Google

Ve vrstvě 4. jsou:

Eriphyla lenticularis Goldf.
Arca subglabra D'Orb.
Ostrea semiplana Sow.

V téže vrstvě pod řasákem, ale výše v úvozu Pšánské cesty je též Rhynchonella plicatilis Sow.

Ve vrstvě 5. jsou:

Zub rybí.
Pachydiscus peramplus Mant.
Eriphyla lenticularis Goldf (vh)
Arca subglabra D'Orb. (h)
Exogyra sp.
Spongie posud neurčená.

Ve vrstvě 7. jsou:

Exogyra lateralis Reuss.
Ostrea semiplana Sow.
Rhynchonella plicatilis Sow.

Ve vrstvě 10. jsou:

Pecten Dujardinii Röm.
Exogyra lateralis Reuss.

Stráň u zastávky „Louny-město."

Od předešlého profilu 50. lze sledovati vyšší vrstvy pásma IV. dle průřezu dráhy Louny-Postoloprty až ku silnici Citolibské. Také od silnice Citolibské ku zastávce „Louny-město" podobné jsou poměry uložení pásma IV. jako dříve. Při stavbě dráhy Louny-Postoloprty r. 1895. v místech, kde je zastávka, pak v cestě, která vede od zastávky (z Loun) na jih ku rozsáhlým lomům a v dočasném lomu při cestě nad zastávkou r. 1896. zhotovil jsem následující postup vrstev:

Digitized by Google

Profil 51.

Obr. 32 a 41.

Diluvialní písek a štěrk červeně zbarvený zakrývá vrstvy. 210·5 *m* n. m

Pásmo V.	3.	Šedý neb zažloutlý *slín měkký* s modravými skvrnami v úvozu se šupinkami muskovitu	2·7	4·3 *m*
	2.	Týž *slín* co 3. (v lomu)	1·3	
	1.	*Vápenec písčitý* s hrubšími tu a tam zrnky křemene a glaukonitu. Šedý až tmavošedý. Pevná lavice (v lomu)	0·3	
		206·2		
Pásmo IV.	7.	*Pískovec glaukonitický hrubozrnný* (*řasák*) šedý, tmavošedý, místy modravý. Na povrchu se za 1 rok rozpadne v kousky a písek	1·7	mocnost 3 m. výška 3·4 m
	6.	*Písčitý slín* šedý s tmavošedými skvrnami. Místy rezavé skvrny a pecky limonitem proniknuté po spongiích. Se šupinkami muskovitu	0·5	
	5.	*Pískovec glaukonitický* (*řasák*) tmavošedý s modravými vápnitějšími skvrnami a s četnými šupinkami muskovitu. Ojedinělá hrubá zrna křemene tmavošedého, místy větší hrachu. Četné žluté až rezavé pecičky po spongiích	0·8	
		202·8		
	4.	Nepřístupné vrstvy pískovce vápnitého	1·3	7·5 *m*
		Zastávka Louny město.		
	4.	Nepřístupné vrstvy pískovce vápnitého	2·1	
	3.	*Pískovec vápnitý* šedý s modravými proužky. S četným jemným glaukonitem a šupinkami muskovitu a jehlicemi spongií. Křehký. Totožný s vrstvou IV. 4. prof. 50.	1·0	
	2.	*Vápenec* tmavošedý se šupinkami muskovitu. Velmi pevný, na povrchu bělavý, totožný s vrstvou IV. 3. prof. 50. Lavice jeho složena je z koulí	0·3	
	1.	*Pískovec vápnitý* jako 3. s vrstvami vápencovými pokračuje hloubě	2·8	

Rozsedlina

(Dno jámy v) údolí záp. od zastávky . . . . . 195·3 *m*. n. m.

Ve vrstvě IV. 2. jest:

Rhynchonella plicatilis Sow. (h)

Ve vrstvě IV. 3:

Pectunculus lens Nilss. (h)
Pecten Dujardinii Röm. (zř)
Rhynchonella plicatilis Sow. (h)

Ve vrstvě IV. 5:

Nautilus sublaevigatus D'Orb. (zř)
Pleurotomaria seriatogranulata Goldf. (vz)
Eriphyla lenticularis Goldf. (h)
Arca subglabra (h) D'Orb.
Pecten. (vz)
Lima multicostata Gein. (zř)

Digitized by Google

Lima elongata Sow. sp. (zř)
Exogyra conica Sow. (zř)
Ventriculites radiatus Mant. (h) velké kusy pohárovité neb talířovitě stlačené o průměru až 30 *cm*.

Ve vrstvě IV. 6.

Lima elongata Sow. sp.

Ve vrstvě nejvyšší IV. 7. jsou tytéž zkamenčliny, co ve vrstvě IV. 5., mimo to se tam jeví:

Gastrochaena amphisbaena Gein. (zř).

Jdeme-li dle cesty výše, nalezáme nad pásmem IV. spodní část pásma V. až do 210·5 *m* n. m., pak přerušuje diluvialní štěrk a písek červení permskou zbarvený další pozorování vyšších vrstev. Tento štěrk pokrývá také dislokační rozsedlinu, podle níž vyšinuly se spodní vrstvy pásma IV. až na povrch nejvyšší části stráně (obr. 41.). Od 217 *m* n. m. jeví se již stopy *vápnitých pískovců* s pevnými lavicemi *vápence*. Zde již počínají prohlubně starých zašlých lomů, z nichž prý hradby opevněného města Loun a hlavní chrám Lounský vystavěny byly. Lomy postupem času rozšiřovány výš a výše, až dnes dostoupily výše 236·5 *m* n. m. V těchto lomech, 8 *m* hlubokých, shledáváme spodní část pásma IV. ve způsobě *pískovců vápnitých* šedobílých, šedých až tmavošedých s tmavšími modravými tečkami, skvrnami a proužky s velmi hojnými jehlicemi spongií (pod drobnohledem). Pískovce tyto odděleny jsou v lavice 1, 2 až 3 *m* mocné a obsahují tu a tam lavici *vápence* tmavošedého, který je rovněž bohat jehlicemi spongií.

Při cestě do Lišťan I.

Vrstvy profilu 50. a 51. tvoří jižní čili pravou stráň údolí Zeměchsko-Lounského. Sledujíce dále na západ stráň zmíněnou, dojdeme ku cestě Lišťanské. Tato se zarývá úvozem do stráně a blízko nade dnem údolí a dráhou Louny-Postoloprty dojdem na řasák. Při sklonu zdejších vrstev naměříme opět větší výšku, nežli je mocnost jeho. Zde již hned nad řasákem počínají ony diluvialní štěrky červení permskou zbarvené a přejdem-li tyto, opět se octneme v oboru spodních vrstev pásma IV. Zase tu diluvialní štěrk pokrývá dislokační rozsed-

Digitized by Google

linu mezi řasákem v dolní části stráně a mezi spodním pásmem IV. ve vyšší části stráně (obr. 42. v pravém konci, nevztahuje se sice k tomuto místu, nýbrž k místu asi o 300 *m* dále na západ ležícímu, ale dosti se mu podobá). Ve výši mezi 240 a 250 *m* n. m. jsou při cestě Lišťanské zašlé i nové lomy (r. 1896.) v oboru spodní části pásma IV. Složeny jsou z lavic *pískovce vápnitého*, bohatého jehlicemi spongií, barvy bělavé, s četnými šupinkami muskovitu a s koulemi šedého *vápence*. Je tu dosti skamenělin stejných druhů:

Eriphyla lenticularis Goldf. (h)
Pectunculus lens Nilss (zř)
Arca subglabra D'Orb. (h)
Pecten curvatus Gein. (vz) velký kus.
Exogyra lateralis Reuss. (h)

Pod Kolečkem.

Asi 300 *m* na západ od popsaných vrstev cesty Lišťanské vstoupá podobná cesta v úvozu na výšinu, která je označena na mapách generalního štábu „Na Kolečku". Jeví se tu následující

Profil 52.

Obr. 42. v pravo.

Diluvialní písek a štěrk červený. as 216 *m* n. m

Pásmo V. nejnižší	4. *Slín* měkký, modravý, špatně přístupný	0·2	1·5 *m*
	3. *Vápenec* jemně glaukonitický, šedý, s hrubšími zrnky křemene a glaukonitu. Pevná lavice, dále od povrchu modravá	0·4	
	2. *Slín* měkký, šedý s modravými skvrnami neb modravý se šedými skvrnami, dále od povrchu modravý. Má šupinky muskovitu	0·7	
	1. *Vápenec* šedý, písčitý, glaukonitický s hrubšími zrny křemene tu a tam. Pevná lavice	0·2	
	214·5		
Pásmo IV.	2. *Pískovec glaukonitický hrubozrnný* (*řasák*), šedý až tmavošedý, na povrchu křehký a zvětralý	2·8	3 *m*
	1. *Vápenec* šedý, jemně písčitý a glaukonitický	0·2	

Cesta ve výši 7·5 *m* nad dnem údolí u dráhy. as 211·5 *m* n. m.

Při cestě do Lišťan 2.

Naproti předešlým dvěma náleziskům přístupno je poněkud pásmo IV. s pásmem V. v levé čili severní stráni údolí Zeměchsko-Lounského v cestě Lišťanské. Je tu

Digitized by Google

Profil 53.

Temeno Lounského pohoří. 219·1 *m* n. m.

Pásmo V.	4. *Slín jílovitý*, bílý neb zažloutlý, měkký, na povrchu v kousky rozpadlý	4·1	8·8 *m*
	Vrchol cesty		
	3. *Slín jílovitý*, měkký, tmavošedý	4·0	
	2. *Slín jílovitý* ,měkký, glaukonitický s tmavými skvrnami	0·5	
	1. *Vápenec* glaukonitický, šedý, v pevné lavici	0·2	
	210·3		
Pásmo IV. ř.	4. *Pískovec glaukonitický* (*řasák*) hrubozrnný, šedý až tmavošedý	2·3	2·8 *m*
	3. *Vápenec písčitý*, šedý a tmavošedý s písčitějšími roužky a s ojedinělými hrubými zrny křemene zelenavými a šupinkami muskovitu	0·2	
	2. *Pískovec velmi glaukonitický* (*řasák*) šedý a tmavošedý, hrubozrnný	0·3	
	1. *Pískovec vápnitý*, šedý, s černými tečkami glaukonitu. Týž, co IV. 3. profilu 51.	1·0	3·8 *m*

Bod cesty 3·5 *m* nad základem mostu dráhy a nad dnem údolním, ve výši asi 206·5 *m* n. m.

Ve vrstvě IV. 3. jest nápadný:

Pecten curvatus Gein.
Exogyra lateralis Reuss.

Oharka v Lounech.

Jak obrazec náš 40. znázorňuje, vyskytuje se nejvyšší poloha pásma IV. v řečišti Oharky v Lounech. Za nízkého stavu vody při východní části Loun pod Valterovým cukrovarem lze na dně řečiště zjistiti nejvyšší polohu řasáku. Již Frič[19]) píše: „V řečišti Oharky bylo lze při malé vodě pozorovati typický řasák úplně se rovnající onomu, který se u Malnic a pod Lehmbrüche[20]) dobývá. Obdržel jsem tu z něho veliký exemplář

Ammonites peramplus, a houbu
Cribrospongia radiata 8″ vysokou, dobře zachovalou.“

Před nedávnem kopána byla na dvoře domu č. 271. Velkého předměstí Lounského při břehu Oharky nedaleko mostu studnice a v ní

[19]) Běloh. a Maln. vrstvy, str. 57., obr. 16. *m*.
[20]) Bílé Horky.

Digitized by Google

dosažen řasák žilkami pyritovými prostouplý ve hloubce 4·8 *m*. Řasák zapadal tu tak ku řece, že blízko pod dnem Oharky se nalézati bude. Na dvorku č. d. 271. přesvědčil jsem se r. 1896., že tu spodní část pásma V. je uložena.

Louny, západní okraj.

Rozsáhlý druhdy lom u Čtrnácti pomocníků při západním okraji Loun béře za své. Stavebním rumem se zasypává a brzy zakryty budou vrstvy pásma IV., které tu na povrch vycházely a o nichž již Reuss se zmiňuje. Tu lze sestaviti se stěny lomu

Profil 54.

Obr. 41. v levo.

Vrchol návrší nad lomem. 190 *m* n. m.

	ř.	10. *Pískovec glaukonitický* (*řasák*) hrubozrnný, šedý a tmavošedý s tmavšími vápencovými skvrnami. Má místy pevnější, světlejší, vápnitější lavičku s hrubšími zrny křemene (v lomu i nad lomem)	3·0
Pásmo IV.		9. *Vápenec písčitý* šedobílý s ojedinělými hrubými zrny křemene šedými a tmavozelenými, se šupinkami muskovitu	0·2
		Vápenec ten tvoří pevnou lavici, která se místy v koule odděluje.	
		8. *Pískovec vápnitý* glaukonitický, hrubozrnný, šedý, deskovitý. Od 0·6 až ku	0·4
		7. *Vápenec* tmavošedý, dále od povrchu modravý, v koulích o průměru 0·2 do	0·4
		Tvoří pevnou lavici. Má šupinky muskovitu a místy hrubá zrna křemenná.	
		6. *Pískovec vápnitý* světle šedý, s tmavšími proužky a s velmi jemnými černými tečkami glaukonitu. V jediné stolici	1·3
		5. *Pískovec vápnitý* tmavošedý s tmavšími proužky, s černými tečkami glaukonitu, s četnými šupinkami muskovitu, s hojnými jehlicemi spongií; láme se v tenké desky, na jichž povrchu je hojně skamenělin stlačených s rezavým povrchem	0·4
		4. *Pískovec vápnitý* světle šedý, méně tmavošedý s tmavšími jemnými čárkami, proužky, kroužky, s většími tmavšími středy a místy s neurčitě omezenými koulemi modravě šedého vápence. V jediné stolici	1·1
		3. *Pískovec vápnitý* šedý, do něhož vloženy jsou pevné koule vápence tmavošedého, mocnosti 0·2 až	0·3
		2. *Pískovec vápnitý* šedobílý	0·3
		1. *Vápenec* tmavošedý v pevných koulích, vložen do šedého pískovce vápnitého	0·2
			10·6 *m*

Dno lomu. 179·4 *m* n. m.

Ve vrstvě 3. jsou:

Eriphyla lenticularis Goldf.

Digitized by Google

Arca subglabra D'Orb.
Lima pseudocardium Reuss.

Ve vrstvě 4:

Eriphyla lenticularis Goldf. (h)
Arca subglabra D'Orb, (h)
Pecten curvatus Gein.

Ve vrstvě 5.:

Eriphyla lenticularis Goldf. (vh)
Arca subglabra D'Orb. (vh)
Obě jsou stlačené a v chomáčích se objevují.
Cardium pustulosum Münst., stlačené.
Exogyra lateralis Reuss. (zř)

Ve vrstvě 6.:

Rhynchonella plicatilis Sow.

Ve vrstvě 10.:

Eriphyla lenticularis Goldf.
Arca subglabra D'Orb.

Řasák tvoří v horní části lomu vrstvu 1·5 *m* mocnou, ostatní část řasáku v mocnosti 1·5 jest nad lomem v polích. K stavbě se nevybírá, jest zvětralý, proto nelze v něm skamenělin hledati. Řasák tento nebyl od geologů povšimnut, snad proto, že lom dříve do takové výše až ku řasáku nesáhal. Níže položené vrstvy pod řasákem se nalézající byly považovány od Reussa za aequivalent řasáku [21]) po stránce palaeontologické. Frič [22]) o těchže vrstvách pod řasákem píše: „Asi podobného stáří nebo o něco mladší (nežli Fričovy „Lounské koule") jsou vrstvy zahnědlé opuky, která se druhdy lámávala v opuštěném nyní lomu u 14. pomocníků v Lounech."

Reuss uvádí z vrstev odpovídajících našim vrstvám 1. až 9. tyto skameněliny:

[21]) Die Kreidegebilde, str. 99, 100.
[22]) Běloh. a Maln. vrstvy, str. 57.

Digitized by Google

Větevky a šišky konifer.
Partie bituminosního dřeva.
Scyphia subreticulata Münst. v úlomkách.
Terebratula triangularis Nilss. } (Rhynch. plicatilis Sow.)
Terebratula alata Lamk. }
Terebratula pumila v. Buch. (Magas Geinitzi Scklönb.)
Ostrea lateralis Nilss.
Pecten laminosus Mant.
Pecten circularis Goldf.
Pecten arcuatus Sow. (curvatus Gein.)
Pecten serratus Nilss.
Lima undulata Reuss.? (zř)
Spondylus striatus Sow.
Perna cretacea Reuss.
Gervillia Reichii Röm. (vz) (Avicula Geinitzi Reuss.)
Gervillia solenoides Defr.
Modiola arcuata Gein. (Mytilus radiatus Goldf.)
Pectunculus brevirostris Sow. (h) (lens Nilss.)
Arca exaltata Nilss. (zř)
Cucullaea glabra Sow. (h)
Cardium pustulosum v. Münst.
Cardium dubium Gein. (h) (Lima pseudocardium Reuss.)
Cardium Hillanum Sow.
Lucina lenticularis Goldf. (h)
Rostellaria Buchii v. Münst.?
Buccinum productum Reuss.
Pleurotomaria linearis Mant.
Turritella granulata Sow.
Nautilus elegans Sow. (sublaevigatus D'Orb.)
Flabellina cordata Reuss. (elliptica Nils. sp.)
Klepeta račí.
Ptychodus Schlotheimii Ag., zuby (latissimus Ag.)
Oxyrhina Mantellii Ag. (vz), zuby.

Frič uvádí z našich vrstev 1. až 9.:

Corax heterodon.
Callianassa bohemica.
Turritella multistriata.
Pleurotomaria seriatogranulata.

Digitized by Google

Cardium pustulosum.
Eriphyla lenticularis.
Pectunculus lens.
Arca subglabra.
Venus faba.
Lima aspera.
Lima pseudocardium.
Pecten laevis.
Pecten curvatus.
Pecten Dujardinii.
Ostrea hippopodium.
Rhynchonella plicatilis.
Flabellina elliptica.

Kámen vrstev 1. až 9. jest velmi dobrý kámen stavební.

Od Loun až ku Lipenci táhne se směrem od SV. ku JZ. pohoří, které chcem nazývati „Lounským pohořím.“ Profily 53. a 54 jsou nejblíže u Loun. Další výchozy pásma IV. v pohoří tomto naleznem mezi Louny a Malnicemi.

Pod Bílými Horkami.

Zde na pozemcích Březenských založeno je několik lomů.

Nejbližší od strany Lounské jsou: *A.* Červenkův dolní lom, *B.* Glasrův a *C.* Červenkův horní lom. Tyto tři lomy jdou za sebou od S. k J. a odkrývají řasák velmi pevný a tvrdý, který se odtud rozváží ponejvíce do Loun co kámen dlažební. Řasák je tu skloněn ku SZ. a nejvyšší vrstva jeho tvoří obyčejně povrch zemský. Ve vyšší poloze, nad Červenkovým lomem horním, pokryt je pásmem V., jež tvoří povrch Bílých Horek (obr. 33, 43). Kde řasák skloněný není pásmem V. pokryt, tam dešť snadno s něho splákne ornici, tam půda na řasáku chybí a povrch je neplodný. Uložení vrstev ve jmenovaných třech lomech *A*, *B* a *C* znázorňuje nám následující

Digitized by Google

Profil 55.

Obr. 38, 43.

Sever. Jih

A	B	C
Vrchol lomu 205 *m* n. m.	Vrchol lomu 208 *m* n. m.	Vrchol lomu 212·5 *m* n. m.
Ornice tmavá . . 0·25 *Spodina*, splavený jíl ze slínu pás. V. 0·50 IV. ř. *Pískovec velmi glaukonitický* (*řasák*) šedozelený s tmavozelenými neb tmavomodrými skvrnami vápencovými. Po zvětrání jest řasák světle zelený a ony vápencové skvrny jsou v něm žlutobílé neb žlutošedé. Na plochách rozsedlin mívá povlaky žlutobílé vápencové. Odkryt do hloubky 1·75	IV. ř. *Pískovec velmi glaukonitický* (*řasák*), táž vrstva co v profil. *A*. Nejhloubš jsou v řasáku uloženy koule *vápence písčitého velmi glaukonitického* tmavošedého. Vápenec ten je někdy uprostřed modrý a má mocnost 0·2 *m*. Úhrnná mocnost řasáku je zde . . 3·0	IV. ř. *Pískovec velmi glaukonitický* (*řasák*), táž vrstva co v profilu *A* a *B*. Šedozelenavý s velmi tmavošedými skvrnami vápencovými, uprostřed s řadou malých neb velkých koulí tmavošedého *vápence písčitého glaukonitického*, který bývá uvnitř tmavomodrý. Mocnost ř . . 3·0
Dno lomu . 202·5 *m* n. m.	Dno lomu . . 205 *m* n. m.	Dno lomu . . 209·5 *m* n. m.

V lomu *A*., který byl jen málo odkryt, byly nápadny:

Nautilus sublaevigatus D'Orb.
Pachydiscus peramplus Mant. sp.
Eriphyla lenticularis Goldf. (h)
Arca subglabra D'Orb. (h)

V lomu *B*. jsou nápadny zcela tytéž čtyři druhy.

V lomu *C*. vyskytují se nápadně tytéž čtyři druhy a mimo to nalezl jsem tu, maje větší množství vylámaného kamene po ruce,

Acanthoceras papaliforme Laub.
Inoceramus Brongniarti Sow.
Protocardium Hillanum Sow. sp.
Cardium pustulosum Münst.
Panopaea gurgitis Brongn.
Pholas sclerotites Gein.

Digitized by Google

Perna cretacea Reuss.
Turritella multistriata Reuss.
Micraster?

Frič[23]) uvádí z lomů pod Bílými Horkami (Lehmbrüche) dle udání Reussova a dle sbírek musejních:

Ptychodus latissimus.
Ammonites peramplus.
Ammonites Woolgari.
Ammonites Austeni.
Nautilus sublaevigatus.
Natica Gentii.
Natica Roemeri.
Pleurotomaria seriatogranulata.
Cardium pustulosum.
Protocardia Hillana.
Eriphyla lenticularis.
Arca subglabra.
Pinna decussata.
Mytilus sp.
Panopaea gurgitis.
Pholadomia (cf. designata).
Venus faba.
Gervilia solenoides.
Perna cretacea.
Lima elongata.
Lima multicostata.
Pecten Dujardinii.
Exogyra columba.
Ostrea hippopodium.
Gastrochaena amphisbaena.
Pholas sclerotites.
Micraster sp.

Koukalův lom na Bílých Horkách.

Vrstvy řasáku pokračují od Červenkova horního lomu C dále do výše a sledovati je možno až do sousedního lomu Koukalova,

[23]) Bělohorské a Malnické vrstvy, str. 56.

Digitized by Google

který tu ve stráni zaujímá nejvyšší polohu. Poněvadž je tu řasák kryt vrstvami pásma V., nalézáme tu řasák čerstvý, obzvláště pevný a tvrdý. Je tu

Profil 56.

Vrchol lomu (Vrstvy pásma V. špatně přístupné pokračují výše.) as 220 *m* n. m.

Pásmo V.		4. *Slín* měkký, zvětralý, šedožlutý s modravými skvrnami, šupinkami muskovitu	0·3	2·3 *m*
	a	3. *Vápenec písčitý glaukonitický*, zvětraly, šedožlutý. Měl v sobě tmavší vápencové skvrny s menším množstvím glaukonitu. Tyto se staly větráním žlutavě bílé. Mnohé mají tvar Fukoidů. Vápenec obsahuje šupinky muskovitu. Velké množství glaukonitu jeví se co jemné tmavé tečky. Tvoří poměrně pevnější lavičku	0·2	2
		2. *Slín* týž co 4. zvětralý, v desky a kousky rozpadlý	1·5	
		1. *Slín velmi písčitý glaukonitický*, žlutavě bílý s modravými skvrnami, s muskovitem. Místy má tolik písku křemenného a glaukonitického, že přechází ve *slinitý pískovec glaukonitický*, u skalníků „shnilý řasák“ zvaný. Snadno se rozpadá	0·3	
		217·7		
Pásmo IV.	*ř*	2. *Pískovec velmi glaukonitický* (*řasák*); modravě zelený uprostřed pilířů, na pokraji pilířů šedozelený. Má tmavé šedomodré skvrny vápencové. Místy obsahuje mnoho pyritu Tento se jeví oku co žlutá kovově lesklá zrnéčka. Pod lupou rozeznati lze na nich čtverečky krychlí, v nichž je tu pyrit krystalován. Po zvětrání zrezaví řasák. V celé své mocnosti 3 *m* rozdělen je řasák na kolmé pilíře		3·0 *m*
		Dno lomu 214·7		
		1. *Pískovec vápnitý glaukonitický*, světle šedý, zřídka kde s modravými skvrnami vápnitými, s muskovitem. Týž skalníci nevybírají pro malou pevnost a tvrdost a nazývají jej též „shnilým řasákem“.		

Skameněliny se tu opakují jako v sousedních lomech A, B a C. V řasáku opět táž Arca a Eriphyla hojně se objevují jako dříve.

Od posledně popsaných lomů v profilech 55. a 56. pokračují další lomy s těmitéž vlastnostmi petrografickými, palaeontologickými i polohy až do prostřed cesty mezi Bílými Horkami a Malnicemi. Odtud však dále k Malnicům počíná řasák ztráceti na své pevnosti a za to mu přibývá na skamenělinách.

Dříve než-li opustíme stráň pod Bílými Horkami, povšimneme si tu ještě jednoho naleziště pásma IV. a sice

V liščí díře.

Je to malý prohyb mezi Bílými Horkami a Liščím vrchem. Prohybem tím vede cesta z Března do Zeměch. Při východní straně cesty je malá holá stráň s lomem na řasák a v té poznáme lépe

Digitized by Google

základové vrstvy řasáku čili spodní část pásma IV. Srovnávají se s oněmi v lomu u Čtrnácti pomocníků profilu 54.:

Profil 57.

Vrchol stráně. as 220 *m* n. m.

Pásmo IV.	* 10.	*Pískovec velmi glaukonitický (řasák)*; šedozelený s velmi tmavošedými vápencovými skvrnami. V desky rozdělený	3·0
	9.	*Pískovec vápnitý glaukonitický*, světle šedý, zřídka kde s modravými skvrnami, s muskovitem, týž co v prof. 56. IV. 1.	0·5
	8.	*Vápenec písčitý* v koulích udržuje lavici. Šedý až tmavošedý se šedými a zelenavými hrubými zrny křemene; málo má šupinek muskovitu	0·2
	7.	*Pískovec vápnitý*, šedý s méně hrubými zrnky křemene, s četným muskovitem. Pod lupou poznávají se již jehlice spongií. Má velmi jemný glaukonit. V deskách	1·3
	6.	*Vápenec písčitý* šedý až tmavošedý v koulích, které lavici udržují jako u vrstvy 8.	0·2
	5.	*Pískovec vápnitý* jako 7.	0·5
	4.	*Vápenec písčitý* šedý až tmavošedý jako 8.	0·3
	3.	*Pískovec vápnitý* šedý jako 7.	0·8
	2.	*Pískovec vápnitý* šedý jako 7. v jedné lavici	0·4
	1.	Ssutinami zakryté vrstvy *pískovce vápnitého a vápence písčitého*	1·1

8·3 *m*

Dno vodoteče v Liščí díře. as 211·7 *m* n. m.

Ve vrstvě 2. jest:

Arca subglabra D'Orb.
Lima elongata Sow. sp.

Ve vrstvě 4.:

Eriphyla lenticularis Goldf.
Exogyra conica Sow.?

Ve vrstvě 10.:

Eriphyla lenticularis Goldf.
Arca subglabra D'Orb.

Hřbet Zeměchsko-Lipenecký.

Obr. 22., 44. až 48. v pravo.

Od SZ. okraje Zeměch táhne se až ku východnímu okraji Lipence úzký hřbet směrem od SV. ku JZ. Západní strana tohoto hřbetu svažuje se do údolí „Pomoklinec“ zvané a složena je z vrstev řasákových. Východní strana hřbetu obsahuje nižší vrstvy pásma IV., místy

Digitized by Google

i pásmo III. a k těmto posledním druží se pásmo V. v poloze dislokační jak obr. 22., 44. až 48. znázorňují.

Profil 58.

Obr. 22.

znázorňují složení vrstev uvedeného hřbetu blíže Zeměch, západně od obce, při nové silnici ze Zeměch do Malnic vedoucí:

Z. V.

Pásmo IV.
- ř. *Pískovec glaukonitický* (*řasák*) šedý s tmavšími vápencovými skvrnami, v desky rozpadlý, podobá se řasáku u Malnic.
- e. *Pískovec vápnitý glaukonitický* s Exogyrou columbou.
- c. *Pískovec vápnitý glaukonitický* s vápnitějšími koulemi pevnými a tmavšími.

Pás. III. — *Písčité slíny spongiové* (viz pásmo III. v Poohří).

Slíny. Pás. V.

Skameněliny objevují se tu v řasáku více než-li pod Bílými Horkami. Zvláště jsou tu obyčejné:

Eriphyla lenticularis.
Arca subglabra.
Lima multicostata.
Pectunculus lens.
Protocardium Hillanum.

Reuss[24]) uvádí odtud tytéž druhy (dle staršího určení):

Lima multicostata Gein.
Pectunculus brevirostris Sow. (lens Nilss.).
Cucullaea glabra Sow.
Cardium Hillanum Sow.
Cardium dubium Gein. (Lima pseudocardium Rss.).
Lucina circularis Gein. (Eriphyla lenticularis Goldf.).
Panopaea gurgitis Goldf.
Pleurotomaria linearis Mant.

[24]) Die Kreidegebilde, str. 98.

Digitized by Google

Při východním konci Lipence, kde se hřbet Zeměchsko-Lipenecký končí, naleznem v příkrém břehu u silnice a nad potokem Maruší:

Profil 59.

Obr. 48. v pravo.

Silnice. 230 *m* n. m.

Pás. IV.	*ř. Pískovec glaukonitický* (řasák) v desky rozpukaný jako u Zeměch	2·6	10 m
	Pískovec vápnitý glaukonitický bělavý přístupný do hloubky	1·5	
↓	Nepřístupné vrstvy	5·9	

Maruše. 220 *m* n. m.

V řasáku vyskytují se tu:

Cardium pustulosum Münst. (zř).
Protocardium Hillanum Sow. sp. (zř)
Eriphyla lenticularis Goldf. (h)
Arca subglabra D'Orb. (vh).
Lima multicostata Gein. (vh).

Vrstvy skloňují se k SZ. do údolí Pomoklince a řasák tvoří tu povrch stráně Sledujem-li řasák dle sklonu jeho ve stráni pod blízkou školou, kde silnice dolů sjíždí, shledáme tam, že slíny pásma V. pokrývají řasák.

Mezi Hasínem a Lipencem.

Pravá stráň Maruše.

V těchto místech končí se pohoří Zeměchsko-Lipenecké sráznou strání nad Maruší. Mezi kotou 241 *m* n. m. a Hasínem (mlýnem) přístupny jsou veškery vrstvy pásma IV. i s jeho základem, pásmem III., i s jeho patrem pásmem V. proto je následující Profil zvláště důležitý:

Profil 60.

Obr. 13.

Nádržka mlýnská u Hasína.

Pásmo V.	2. *Slíny* měkké, na povrchu žlutavě šedé s modravými skvrnami, dále od povrchu modravé, velmi jemně glaukonitické, přístupné pod mlýnskou nádržkou u Hasína.
	1. *Písčité slíny glaukonitické* a hloubš *pískovec glaukonitický slinitý*, náležející nejhlubšímu souvrství *a* pásma V., nejsou tu přístupny až teprve v blízkém profilu 61.

Digitized by Google

Pásmo IV.	*ř.* *Pískovec velmi glaukonitický* (*řasák*), šedý do zelena, glaukonitem tmavozeleně tečkovaný. *Skvrny vápencové již v něm nenalézáme.* Má šupinky muskovitu, je křehký na povrchu a v desky rozpadlý .	1·4	Mocnost 12·25 m
	e. *Pískovec vápnitý glaukonitický* čili *pískovec exogyrový*, šedobílý, jenž jest vyplněn ve spod v mocnosti 1·2 *m* exogyrami a tvoří *exogyrovou lavici el*	2·6	
	m. *Pískovec vápnitý glaukonitický* šedý čili *magasová lavička*	0·25	
	c. *Pískovec vápnitý jemně glaukonitický*, šedý, křehký, s pevnějšími tmavšími koulemi téhož pískovce. Toto souvrství nazýváme též *callianassovým pískovcem*	8·0	

Pásmo III. tvoří základ pásma IV. (viz pásmo III. v Poohří).

V souvrství *c* jest:

Callianassa bohemica Fr. (zř).

Ve vrstvě *m*:

Magas Geinitzii Schlönb. (h.).
Rhynchonella plicatilis Sow.

V lavici *el*:

Exogyra columba Sow. (vh).
Spongites saxonicus Gein. (zř.)

V souvrství *e* vůbec:

Exogyra columba Sow. (h).
Lima multicostata Gein.

Ve vrstvách *ř*:

Protocardium Hillanum Sow. sp. (zř.).
Eriphyla lenticularis Goldf. (h).
Arca subglabra D'Orb. (vh).
Lima multicostata Gein. (h).

Vrstvy skloňují se tu v příkré stráni při 10° ve směru 21ʰ SZ. (obr. 13.) a čím dále ku mlýnu, tím mladší vrstvy se na předchozí přikládají.

Reuss [25]) nenalezl tu řasákové souvrství, neboť píše: „Bei Lippenz wird er (*Exogyrensandstein* = IV. e. prof. 60.) vom *Plänersandstein*

[25]) Die Kreidegebilde, str. 103.

Digitized by Google

(tím myslí Reuss naše pásmo III.) bedeckt, in welchen er allmälig übergeht, indem dort der *Grünsandstein* fehlt. Unter ihm kömmt ein anderer Sandstein zum Vorschein, von welchem noch weiter unten sub N. IV. gesprochen werden soll (*Grauer Sandstein* = IV. c. prof. 60.).

Z toho je viděti, že se Reuss domníval, že jeho *Plännersandstein* (naše pás. III.) je mladší než-li *Exogyrensandstein* (t. j. naše souvrství *e* pásma IV.). Tento omyl Reussův dá se vysvětliti tím, že v době, kdy Reuss studoval ve stráni našeho profilu 60., nebyly snad vrstvy ještě tak odkryty jako dnes, že nalezl exogyrový pískovec při S. straně našeho profilu (viz obr. 13.) a na to — neuváživ sklonu vrstev — nalezl poblíž koty 231 *m* n. m. (viz obr. 13.) pásmo III. (Plänersandstein) ovšem ve větší výši. Zcela tytéž omyly naleznem u Reussa i v jeho popisu okolí Malnic, jak na to také již Rominger[26]) poukázal.

Rominger[27]) zahrnul souvrství našich callianassových pískovců IV. c. prof. 60 čili *Reussův Grauer-Sandstein* ku svému *Gelber Bausteinu* (naše pásmo III.), což má ten význam, jako kdybychom zahrnuli souvrství IV. c. ku pásmu III. To však nemůžeme učiniti ani po stránce palaeontologické, ani po stránce petrografické ani po stránce fysikalní.

Gümbel[28]) popisuje vrstvy našeho pásma IV. mezi Lipeneckými lomy a Malnicemi takto:

---

[26]) Beiträge, str. 649.
[27]) Tamtéž, str. 642, 645.
[28]) Beiträge, str. 516—519.

Digitized by Google

Zahálka		Gümbel.		
Pásmo IV.	ř	17. Dünne Bänke eines grünlichen, fleckig weissgestreiften (durch Algen) Glauconit-reichen Grünsandsteins mit zahlreichen Versteinerungen, wie die vorhergehenden Schichten, und ausserdem mit Ammonites Woolgari (= A. rotomagensis Rss.), den ich selbst aus dem anstehenden Gestein erhalten habe. — Es ist dies der Grünsandstein von Mallnitz (Reuss Verst. S. 117.) . . . . . 5′ Die festen der Verwitterung trotzenden Gesteinsbänke dieses Grünsandsteines senken sich einerseits rasch in die Thalsohle, die sie nahezu an der Hasinamühle erreichen, während sie anderseits in ihrer streichenden Ausdehnung durch die Felder südlich von Mallnitz fortziehen und hier in sehr zahlreichen kleinen Steinbrüchen aufgedeckt sind.	Mittelpläner-Grünsandstein (Malnitzer Schichten.)	Mittelpläner
	e	16. Sandig mergelige, glaukonitische Bänke mit kalkigen Geoden und sehr zahlreichen, sehr grossen Exemplaren von Ostrea columba, dann Fischzähnen, Turritella multistriata, T. aff. granulata Sow.; Natica vulgaris Rss., Pleurotomaria linearis, Pl. gigantea Sow., Rostellaria Reussi Gein., Tellina Reichi, Arca cretacea d'Orb., Pecten quadricostatus, Lima canalifera, Rhynchonella plicatilis, Magas Geinitzi u. s. w. umschliessen . . . . . 15′		
	el + m	15. Feste, kalkige Sandsteinbank voll Versteinerungen: Ostrea columba, Inoceramus Brongniarti, Rhynchonella alata, Magas Geinitzi. Es ist dies der sog. Exogyrensandstein (Reuss Verst. S. 117.) . . . . . 5½′		
	c	14. Sandige und kieselige, leicht verwitternde Lagen . . . 20′		

Frič[29]) určil vrstvy našeho profilu 60. mezi Lipencem a Hasínem takto:

Zahálka		Frič
V.	2. 1.	neuvádí
IV.	ř.	Malnický řasák (m_1)
	e. m. c.	Bělohorské vrstvy (w)
III.	4. 3. 2. 1.	

Z vrstev IV. *c.* uvádí tu Frič:

Callianassa bohemica.

[29]) Bělohorské a Malnické vrstvy, str. 53. obr. 14.

Digitized by Google

Z vrstev IV. *e*:

velké množství Exogyr.

Z vrstev IV. *ř*:

Protocardium Hillanum.
Cardium pustulosum.

Poněvadž jsme v profilu 60. podotkli, že není tam přístupno nejhlubší souvrství *a* pásma V. jako bezprostřední patro pásma IV., doplňme je z úvozu cesty, která jest 400 *m* na východ od mlýna Hasína a sice nad 210 *m* n. m.

Profil 61.

Obr. 12. v levo. (Obr. 14. v levo.)

Alluvium. Písek. Vrchol břehu cesty.

Pásmo V. souvrství *a*.	3. *Písčitý slín glaukonitický* šedý s bílými vápnitějšími skvrnami, rozdrobený	0·5	1·9 *m*
	2. *Písčitý slín glaukonitický* v pevnější lavici. Tmavošedý, do zelena. Má velmi hojně jemných tmavozelených teček glaukonitu a bílé vápencové skvrny, pásky a proužky jako průřezy po Fukoidech neb Chondritech. U porovnání s vrstvou V. 3. prof. 71. je písčitější a méně vápence chová	0·2	
	1. *Piskovec glaukonitický slinitý* šedozelenavý s tmavšími modravými skvrnami měkkého slínu a s šupinkami muskovitu. Rovná se petrograficky vrstvám V. 1, 2 prof. 71.	1·2	

Pás. IV. Řasák šedozelenavý s tmavozeleným glaukonitem tvoří základ a kopáním bylo jej třeba odkrýti pod dnem úvozu.

V témže úvozu, ale v horní části jeho, asi ve výši 227·3 *m* n. m. jeví se v levém (vých.) břehu cesty

Profil 62.

Obr. 12.

Vrchol břehu cesty. 227·3 *m* n. m.

Pásmo IV.	↑ *e*. *Piskovec vápnitý glaukonitický* čili *exogyrový piskovec* šedozelený křehký (1 *m*) mající dole polohu s hojnými Exogyrami (*el*) čili tak zvanou *Exogyrovou lavici* (o mocnosti 1·3 *m*).	2·3	3 *m*
	m. *Piskovec vápnitý glaukonitický* čili *Magasová lavička*. Na povrchu bělavý, dál šedý do zelena	0·2	
	c. *Piskovec vápnitý jemně glaukonitický* čili *Callianassový piskovec*, světle šedý s pevnějšími koulemi (v lavicích) tmavošedými téhož piskovce	0·5	

Dno úvozu. 224·3 *m* n. m.

Digitized by Google

Obraz 12. dostatečně vysvětluje, kterak jednotlivé vrstvy od pásma V. až ku IV. c. v cestě vymizí, kráčíme-li v cestě z dola nahoru. Majíť tu vrstvy útv. křídového spád 10° ve směru 21ʰ SZ.

Ve vrstvách *c* jest:

Ostrea hippopodium Nilss. (vz)
Callianassa bohemica Fr. (h)

Ve vrstvě *m*:

Area subglabra D'Orb.
Modiola capitata Zitt! (vz)
Lima pseudocardium Reuss (h)
Pecten Dujardinii Röm. (zř)
Exogyra lateralis Reuss (h)
Inoceramus sp.
Magas Geinitzi Schlönb. (vh) v chomáčích
Rhynchonella plicatilis Sow. (h)
Serpula gordialis Schl.
Serpula sp. (místy h)

Ve vrstvách *c*:

Exogyra columba Sow. (zř)

Avšak ve vrstvě *el*:

Exogyra columba Sow. (h)

Obraťme se opět ku břehům Maruše.

Příkrá stráň severně od Hasína.

Již při probírání vrstev pásma III. uvedli jsme odtud

Profil 35.
Obr. 25.

Zde je přístupno nad pásmem III. celé souvrství *c* pásma IV. (Callianassový pískovec) v mocnosti 8 *m*. Složeno je ze šedých *pískovců vápnitých jemně glaukonitických* se šupinkami muskovitu a

Digitized by Google

z nich vystupují ostře z povrchu pevné lavice téhož pískovce, poněkud vápnitější a uvnitř tmavší. Tyto se na povrchu v koule oddělují. Souvrství *c* je zde kryto *Exogyrovými pískovci*, jehož desky se tu nad ním v poli (dále k východu) povalují. Ještě výše i *řasákové* desky se objevují. Mnohem lépe přístupna je však poloha Exogyrového souvrství a řasáku nad souvrstvím Callianassového pískovce v témže pravém břehu Maruše, dále po proudu, jak v profilech 63. atd. uvedeme.

Uveďme ještě skameněliny ze souvrství *c* profilu 35:

Callianassa bohemica Fr. (zř—h)

Klepeta tohoto raka objevují se v souvrství *c* celkem zřídka, zvláště ve hlubších vrstvách; hojně se však objevuje v nejvyšší pevné lavici tohoto souvrství.

Protocardium Hillanum Sow. sp. (zř.)
Arca subglabra D'Orb. (h)
Perna cretacea Reuss. (vz)
Exogyra columba Sow. (vz)
Exogyra lateralis Reuss. (h)
Rhynchonella plicatilis Sow. (h)
Fucoides sp. (místy h)

Pravá pobřežní stráň Maruše mezi profilem 35. a Skupickou cestou.

V tomto příkrém břehu odkryty jsou pěkně vrstvy od Callianassového pískovce až k řasáku.

Následující profil 63. jest vzdálen od předešlého profilu 35. sotva o 100 *m*. Vztahuje se právě k onomu ostrému rohu Maruše, kde tato se zatáčí ze směru od V.—Z. ku směru od JZ.—SV. Od Skupické cesty vzdáleno jest místo to 700 *m*.

Profil 63.

Obr. 24.

Vrchol pobřežní stráně	215·2 *m* n. m.
Alluvium. Písek zažloutlý splavený s vyšších poloh řasáku a exogyrového pískovce	1·3 *m*

Digitized by Google

Pásmo IV.	*e. Pískovec vápnitý glaukonitický* čili *exogyrový pískovec*, šedý u spodu s *exogyrovou lavicí el*	1·5	9·7 *m*
	m. Pískovec vápnitý glaukonitický čili *magasová lavička* šedý, pevný	0·2	
	c. Pískovec vápnitý glaukonitický čili *Callianassový pískovec*, šedý s pevnějšími koulemi tmavšími téhož pískovce. Spodní část jeho zahalena nánosem s hora.	8·0	
Pásmo III.	Část nejvyšší. Zahalena ssutinami a alluv. náplavem Maruše červenavým	5·2	
Hladina Maruše pod 3 *m* vysokým břehem.		199 *m* n. m.	

Ve vrstvě *m* jest:

Magas Geinitzi Schlönb. (vh)
Cyprina sp. (h)

Ve vrstvě *el*:

Exogyra columba Sow. (h)

Následující profil 64. nalézá se od předešlého 400 *m* na SV. aneb od Skupické cesty 350 *m* na JZ. V mapě generalstabní (fotogr. otisk) je v těch místech naznačen most (v přírodě již není). Stráň profilu jest právě nad chmelnicí Václava Makovce z Lipence.

Profil 64.

Obr. 23.

Vrchol pobřežní stráně.		213 *m* n. m.	
Alluvium. Písek zažloutlý splavený s řasákové stráně náhorní		2 *m*	
Pásmo IV.	*ř.* Pískovec glaukonitický čili řasák, šedý i do žluta, v deskách křehký	1·0	11·5 *m*
	e Pískovec vápnitý glaukonitický čili *exogyrový pískovec*, šedobílý v deskách. V nejhlubší poloze má tento pískovec velmi hojně Exogyr a tvoří *lavici exogyrovou el*, šedobílou v mocnosti 0·9 *m*	3·9	
	m. Pískovec vápnitý jemně glaukonitický čili *magasová lavice*, šedý, pevný	0·2	
	c. Pískovec vápnitý jemně glaukonitický čili *Callianassový pískovec* šedý, křehký, s tmavšími a pevnějšími koulemi téhož pískovce	6·4	
Vrstvy kryté alluviem písčitým červenavým (břeh potoka)		2·0 *m*	
Hladina Maruše pod 2 *m* vysokým břehem u chmelnice Václava Makovce z Lipence		197·5 *m* n. m.	

O 55 *m* dále na SV. od předchozího profilu, klesají vrstvy ještě více ke dnu údolnímu. Máme tam

Digitized by Google

Profil 65.

Obr. 35.

Vrchol pobřežní stráně u pole Eisensteinova z Malnic		212·6 *m*. n. m.
Alluvium. Písek zažloutlý, splavený s řasákové stráně horní		2·0 *m*
ř. Pískovec glaukonitický čili *řasák*, šedý neb zažloutlý v deskách křehký	1·0	9·6 *m*
e. Totéž co v profilu 64.	3·9 *)	
m. Totéž co v profilu 64.	0·2	
c. Totéž co v profilu 64.	4·5	
Vrstvy kryté alluvialním náplavem písčitým červenavým		4·0
Hladina Maruše pod 2·5 *m* vysokým břehem u samé hranice obcí Lipence a Malnic při chmelnici Adolfa Schrecka z Lipence		197 *m* n. m.

Ve vrstvách *c* je tu:

Callianassa bohemica Fr.
Arca subglabra.

Ve vrstvě *m* jest:

Magas Geinitzi Schlönb. (vh)
Lima multicostata Gein.
Exogyra conica Sow?
Exogyra lateralis Reuss.
Rhynchonella plicatilis Sow.
Fucoides.

V lavici *el*:

Exogyra columba Sow. (vh)

Ve vrstvě *ř*:

Arca subglabra D'Orb. (vh)
Lima multicostata Gein. (h)

Skála v Dumné.[30])

Místo to jest v sousedství předešlého profilu, ještě blíže ke Skupické cestě. Od Skupické cesty vzdáleno jest o 200 *m* na JZ. Zde je

*) Mocnosť jen 3·7 *m*.

[30]) Německé obyvatelstvo Malnic nazývá toto místo „Dumnaj."

Digitized by Google

Profil 66.

Obr. 36.

Vrchol pobřežní stráně v Dumné. Exogyrový pískovec pokračuje výše. 205·5 *m* n. m.

Pásmo IV.	*e. Pískovec vápnitý glaukonitický* čili *exogyrový pískovec*, šedobílý. Má ve spodu velmi hojně Exogyr a tvoří tam *Exogyrovou lavici el*	2·3	6·5 *m*
	m. Pískovec vápnitý jemně glaukonitický, šedý v pevné lavici čili *magasová lavička*	0·2	
	c. Pískovec vápnitý jemně glaukonitický čili *Callianassový pískovec*, šedý, křehký, s tmavšími a pevnějšími koulemi téhož pískovce	4·0	
	Úpatí skály.		
	Náplav alluvialní, červenavý, jemný, písčitý zakrývá vrstvy	3·0 *m*	
	Hladina Maruše.	196 *m* n. m.	

V souvrství *c* jest:

Callianassa bohemica Fr. (zř)
Arca subglabra D'Orb. (h)

V lavici *m* jsou:

Acanthoceras papaliforme Laube* (vz)
Cyprina sp.
Pholadomya aequivalvis D'Orb.*
Inoceramus Brongniarti Sow.*
Lima multicostata Gein.
Lima pseudocardium Reuss.
Pecten curvatus Gein.*
Pecten Dujardinii Röm.*
Exogyra lateralis Reuss. (vh)
Rhynchonella plicatilis Sow.
Magas Geinitzi Schlönb. (vh) v chomáčích.
Serpula. (místy h)
Catopygus Albensis Gein. (místy h)
Cardiaster sp. shodný s Cardiaster seu Holaster od Bechlína.[31])
Sequoia Reichenbachi Gein.[32]) (vz)

V lavici *el* jest:

Exogyra columb Sow. (vh) v chomáčích.

[31]) Pásmo IV. okolí Řipu, str. 16.
[32]) Takto znamenané skameněliny nalezl pouze pan učitel Malnický Mayer.

Digitized by Google

Skupická cesta.

Z Dumné přicházíme nyní na Skupickou cestu. Cesta ta vede ze Skupic přes Maruši a Lounské pohoří do Lipence. Od Maruše až ku akátovému háji na vrcholu stráně, prorývá se cesta místy do pevných vrstev exogyrového pískovce, odkrývá též řasák a blíže háje i magasovou lavičku. Opodál cesty, as 50 *m* daleko po východní straně její, sedí na řasáku nejspodnější část pásma V. souvrství avellanové *a*. Lze tu zhotoviti následující

Profil 67.

Obr. 37.

Vrchol kopečku avellanového.

Pásmo V. souvrství *a*	5. *Pískovec slinitý glaukonitický* šedý rozdrobený	0·3	2·2 *m*
	4. *Slín písčitý glaukonitický* šedý měkký	0·5	
	3. *Vápenec glaukonitický* bělavý má místy více místy méně písku křemenného. Pevná lavička	0·1	
	2. *Slín glaukonitický*, šedý rozpadlý	1·1	
	1. *Pískovec vápnitý glaukonitický*, šedý do žluta se skvrnami vápencovými žlutavé bílými v podobě kroužků, proužků, jako po Fukoidech neb Chondritech. Pevná lavice	0·2	
Pásmo IV.	*ř. Pískovec glaukonitický* čili *řašák* na povrchu žlutý až rezavý, místy se šedými skvrnami, daleko od povrchu šedý. Nemá již skvrn vápencových. V desky rozpadlý. Snadno se drobí ve žlutý a rezavý písek	1·0 *m*	
	e. Pískovec vápnitý glaukonitický čili *exogyrový pískovec*. Na povrchu bílý a křehký, dále od povrchu šedý a pevný. Ve hloubce 0·4 *m* počínají se v něm objevovati již chomáče Exogyry columby a tvoří *lavici exogyrovou el* tmavošedou s nádechem do zelena, vápnitější, velmi pevnou (byla čerstvě odkryta r. 1896). Skamenělíny v něm mají často rezavý povrch. Lavice ta odkryta byla do hloubky 1 *m*. Celý tedy exogyrový pískovec odkryt tu je do hloubky	1·4 *m*	
	Nepřístupná část pískovce *e*	? *m*	
	m. Výše k akatovému háji vychází vedle cesty na povrch šedý *pískovec vápnitý jemně glaukonitický* čili *magasová lavička*. Tato byla zvětralá na povrchu, takže bylo lze na sta magasů z povrchu jejího sebrati	0·2 *m*	
	Souvrství *e* tvoří základ magasové lavičce jako v dřívějších profilech a dokopali jsme se k němu pod 20 *cm* mocnou lavičkou *m* blíž k háji.		

Ve vrstvě *m* jsou:

Magas Geinitzi Schlönb. (vh) v chomáčích.
Rhynchonella plicatilis Sow. (h)
Lima pseudocardium Rss. (zř)
Exogyra columba Sow. (zř)
Exogyra lateralis Reuss. (vh)

Digitized by Google

V lavici *el* byly:

Exogyra columba Sow. (vh) v chomáčích.
Eriphyla lenticularis Goldf. (zř)
Arca subglabra D'Orb. (h)
Perna cretacea Rss. (zř)
Lima multicostata Gein. (zř)
Rhynchonella plicatilis Sow. (vř)
Spongites Saxonicus Gein. (vř)
Fucoides. (vř)

Ve vrstvě *ř*:

Protocardium Hillanum Sow. sp. (zř)
Arca subglabra D'Orb. (vh)
Lima multicostata Gein. (vh)
Exogyra columba Sow. (h)

Frič vyobrazil a popsal vrstvy zdejšího útvaru křídového ve svých „Bělohorských a Malnických vrstvách" na str. 53. až 55. a postup jejich vyobrazil v profilu 14. a 15. Svůj profil 15. sestrojil z míst, které jsme popsali v posledních dvou profilech 66. a 67. v Dumnaji a dle Skupické cesty a vyobrazili na obr. 36, 37. Srovnejme obapolné naše profily:

Frič		Zahálka	
Teplické.	Šedé slíny s četnými Ostrea semiplana . . . *t*		V.
Malnické.	*Avellanové.* Pevná, zažloutle bělavá vápnitá vrstvička . . . . . *a* Sypká písčitá opuka	*a*	
	Řasák zvětralý, do něhož vloženy jsou koule Lounské čili Exogyrový pískovec . . . . *m*	*ř* *e*	*e* IV.
	Exogyrová lavice . . . . . *e* Vrstva s četnými *Magas Geinitzii* . . . . . *mg*	*el* *m*	IV.
Bělohorské. (Vehlovické)	Písčité opuky tvaru kvadrového, bohaté na Rhynchonella plicatilis	*c*	IV.

Digitized by Google

Naše nejhlubší souvrství pásma IV., totiž Callianassový pískovec *c* popisuje Frič[33]) jakožto: „písčité opuky tvaru kvadrového, bohaté na Rhynchonellu plicatilis, rovnající se vrstvě Winterstein lomů Hradeckých.“ K tomu podotýkám, že souvrství toto IV. *c* jest sice blízké co do stáří Wintersteinu u Hrádku, jest však přece mladší. Poněvadž Frič Hradecký Winterstein ku Vehlovickým opukám řadí, bylo by dle toho souvrství *c* též stáří Vehlovických opuk. To však nemůže býti, neboť Vehlovické opuky v Polabí náleží až pásmu VI. Zařadili jsme Winterstein ku nejvyšší části pásma III. (viz o pásmu III. v Pohří), avšak souvrství *c* které Frič ještě ku Bělohorským vrstvám počítá, patří ku našemu pásmu IV. po stránce stratigrafické, palaeontologické i petrografické, totiž ke skupině, v níž jest též řasák a exogyrový pískovec. Jestiť souvrství *c* mimo to charakteristickým oddílem spodní části pásma IV. i po stránce fysikální jako bylo v okolí Řipu.

Frič uvádí tu ze souvrství *c*:

Oxyrhina.
Callianassa bohemica.
Avicula anomala.
Perna cretacea.
Lima.
Exogyra columba.
Rhynchonella plicatilis.

O našem callianassovém pískovci IV. *c* píše Reuss[34]): „In der Schlucht, die von Malnitz südwärts zur Hassina-Mühle führt, tritt ohnweit dieser am östlichen Gehänge unter dem Exogyrensandsteine ein anderes Gebilde hervor, das sich in aufsteigender Richtung längs des ganzen Thalgehänges verfolgen lässt. Es ist ein theils ins Dichte übergehender, fast homogener grauer, theils sehr feinkörniger gelblichgrauer mitunter auch gelber Sandstein mit sparsamen Glimmerblättchen und einzelnen schwarzgrünen Körnern. Der Kalkgehalt verräth sich durch Brausen mit Säuren. Die dichte Varietät des Sandsteins bildet Knollen, aber äusserst zahlreiche und sehr grosse, in der anderen, so dass beide Gesteine unregelmässig mit einander wechseln und unmerklich in einander übergehen. Der Sandstein bildet starke Bänke, die durch verticale Spalten in pfeilerartige Massen getrennt sind und

[33]) Tamtéž str. 53. řád. 13 zdola.
[34]) Die Kreidegebilde, str. 106, 107.

Digitized by Google

gegen NW. einfallen. Diese werden durch athmosphärische Einflüsse abgerundet und nehmen eine kugelige oder wollsackähnliche Gestalt an.“ Skamenělin v tomto souvrství Reuss nenašel.

Frič[35]) vyobrazuje ve svém profilu na obr. č. 15. od Maruše k návrší „am Sande“ (Na pískách) u Malnic (Fričova vrstva *m*) ***Exogyrový pískovec Reussův*** (v podobě koulí), jejž také ***Lounskými koulemi*** nazývá v ***nejhlubší části řasáku.*** Uvážíme-li, že Exogyrový pískovec Reussův není vlastně nic jiného než-li *aequivalent spodní části řasáku* jak jsme již dříve uvedli, pak by byla Fričem poloha stratigrafická Exogyrového pískovce v nejnižší části řasáku na obrazci jeho č. 15. správně udána. Avšak v textu na str. 54. (Běloh. a Maln. vrstvy) a v úvodu ku svým Malnickým vrstvám na stránce 20. (tamtéž) udává Frič polohu *Exogyrového pískovce čili Lounských koulí* v ***nejvyšší části řasáku,*** neboť píše: „Lounské koule vápenné uloženy jsou v nejvyšších částech řasáku, jak se můžeme o tom přesvědčiti v místech na pravém břehu Oharky pod továrnou v Lounech a na cestě z Loun do Zeměch (lom p. Kostky u Loun).“ V pozdějších pak pracích[36]) staví Frič *Lounské koule* ***nad řasák,*** právě tak jako v idealním profilu ku svým Bělohorským a Malnickým vrstvám na stránce 8. Následujíť tam s hora dolů:

„Žlutavé písčité opuky . . . . . *Malnické Avellanové.*
Šedé vápence . . . . . *Koule Lounské.*
Glauconitické neb čisté deskovité, znějící opuky . . *Řasák*“.
} Vrstvy Malnické.

Poněvadž jsme dokázali na mnoha profilech okolí Malnic a Lipence, že leží Reussův *Exogyrový pískovec i s jeho Exogyrovou lavicí* ***pod řasákem*** a nikdy jinak, aneb jinými slovy řečeno, poněvadž Reussův Exogyrový pískovec zaujímá nejhlubší polohu souvrství řasákového (ježto lze Exogyrový pískovec považovati za aequivalent spodního souvrství řasákového) což Frič na obrazci 15. nakreslil, poněvadž však u Loun staví Frič zase Lounské koule do nejvyšší polohy řasáku aneb i nad řasák, plyne z toho již, že *Exogyrový pískovec u Malnic a Lounské koule v Lounech a v Kostkovém lomu* jsou vrstvy stářím úplně od sebe odchylné.

Již během tohoto pojednání o pásmu IV., jakož i v následujícím o pásmu V. zevrubně se vypisuje, kam náleží tu neb onde Fričem popsané Lounské koule v Poohří (okolí Loun a Malnic). Shledáváme,

---

[35]) Bělohorské a Malnické vrstvy str. 55.
[36]) Jizerské vrstvy str. 5. obr. č. 2.

Digitized by Google

že některé náleží do spodní části pásma IV. (pod řasák), někte leží v různých výškách řasáku samého, jiné uloženy jsou nad řasáke a ty náleží již do pásma V. Třeba si tu připamatovati, že vyskytová se vápencových koulí aneb lavic (často z koulí složených), jest kara teristickou vlastností pásma IV. ve všech polohách jeho jak v širší okolí Řipu (viz mé pásmo IV. — Dřínovské — okolí Řipu) tak i v P ohří. Rovněž víme z pojednání našeho o pásmu V. okolí Řipského, tam, kde se počíná ze slínů pásma V. tvořiti písčitější facie, tam p činají se objevovati v pásmu V. vápencové koule neb lavice (an písčité). Právě tak jest tomu i v okolí Loun a Malnic. I zde počí pásmo V. v nižší své poloze proměňovati se ve facii písčitější a i objevují se koule (a lavice) vápenné. Toto nejspodnější souvrst pásma V., které znamenáme v Poohří písmenou *a* sledováno jsouc do Malnic, přejde ve souvrství, jež Frič Avellanovými vrstvami n zývá. (O tom více při pásmu V.)

Je tedy potřebí, aby se při posuzování stratigrafických pomě vápencových lavic v okolí Loun a Malnic prohlédli zevrubně tal základové i patrové vrstvy jejich, má-li se rozhodnouti do které horizontu náleží. Fričovy *Lounské koule* nejsou tudíž žádným sam statným horizontem v oboru českého útvaru křídového, neboť někte jsou již dle výroků Friče v řasáku, některé nad řasákem. Ty co ol saženy jsou dle Friče v řasáku, nemohou býti samostatným horizonte poněvadž Fričem samým byl již řasák co samostatný člen útvaru kř dového vyloučen. Ony pak koule, které jsou nad řasákem, nále Fričově souvrství Avellanovému.

Frič uvádí z Exogyrového pískovce u Malnic:

Cycloidní šupiny.
Callianassa bohemica (zř).
Ammonites peramplus.
Ammonites Woolgari.
Ammonites Malnicensis.
Chemnitzia n. sp.
Natica Gentii.
Rostellaria Reussi.
Eulima sp.
Protocardium Hillanum.
Isocardia gracilis.
Crassatella an n. g.
Cyprina quadrata.

Digitized by Google

Arca subglabra.
Eriphyla lenticularis.
Pectunculus lens.
Pinna decussata.
Modiola capitata.
Lithodomus spathulatus.
Pholadomya aequivalvis.
Panopaea regularis.
Panopaea gurgitis.
Tellina semicostata.
Venus faba?
Venus plana.
Venus immersa.
Avicula anomala.
Gervilia solenoides.
Inoceramus labiatus.
Inoceramus Brongniarti.
Inoceramus (striatus?).
Lima Sowerbyi.
Lima tecta.
Lima septemcostata.
Lima aspera.
Pecten laevis.
Pecten curvatus
Pecten Dujardinii.
Spondylus (histrix).
Exogyra conica.
Exogyra columba.
Anomia truncata.
Rhynchonella plicatilis.
Magas Geinitzii.
Membranipora.
(Cassidulus lapis cancri.) Nucleolites bohemicus Nov.
(Catopygus carinatus.)
Pinus exogyra.

Ve všech našich náleziskách, jež jsme již uvedli a ještě uvedeme, nalezli jsme *exogyrový pískovec* s jeho *exogyrovou lavicí* pod řasákem. S tím shoduje se též udání Reussa[37]), jenž píše:

[37]) Die Kreidegebilde, str. 108.

Digitized by Google

Bei Malnitz, Dreiamseln und Tuchoržitz tritt *unter dem Grünsandstein*[38]) ein anderer Sandstein hervor, der eine weit grössere Mächtigkeit hat und den ich wegen der ungeheueren Menge von Exogyren, welche er einschliesst, *Exogyrensandstein* nennen möchte. Es ist ein lichter gelblich- oder grünlichgrauer fester ziemlich feinkörniger Sandstein mit einzelnen silberweissen Glimmerblättchen und kleinen grünen Körnern. Sein Cäment ist immer kalkig, wird aber oft krystallinisch, so dass wenn die Theilungsflächen des Kalkspaths in einer Ebene liegen, der Sandstein dann in gewissen Richtungen schimmernd wird, womit zugleich besondere Festigkeit verbunden ist; oder er wird mehr thonig, wo dann das Gestein weniger fest, reicher an Glimmer und im Allgemeinen auch feinkörniger erscheint.

Bei Malnitz ist er durch zwei neben einander verlaufende Wasserrisse entblösst, aber zu keiner bedeutenden Tiefe. Seine 3″ — 1½′ starken Platten fallen mit 10—15° gegen N. ein. In der Höhe *wird er vom Grünsandstein überlagert.*

Unter allen Gliedern der Quadersandsteingruppe ist er am reichsten an Petrefakten. Wenn auch an allen seinen Fundorten so ziemlich dieselben Versteinerungen vorgefunden werden, so hat doch ein bedeutender Unterschied statt in Bezug auf die Häufigkeit der einzelnen Arten. So ist z. B. bei Malnitz die *Exogyra Columba Goldf.* so überaus häufig, das die Sandsteinschichten im wahren Sinne des Wortes damit gepflastert erscheinen. Sie zeichnet sich hier überdiess durch ihre Grösse, die mitunter einen halben Fuss und darüber erreicht, so wie auch durch das treffliche Erhaltensein ihrer dicken Schale aus. Man findet sie in allen Stufen der Entwicklung vom jugendlichen Individuum bis zum völlig ausgewachsenen alten, mitunter noch mit farbiger Streifung. Oft sind mehrere Individuen in einander eingeschaltet oder in der hochgewölbten Unterschale sind zahlreiche kleinere Muscheln versammelt. Bei Dreiamseln dagegen ist die genannte Versteinerug bei Weitem seltener, während dort wieder *Ostrea vesicularis Lamk.*[39]) (eine kleine Varietät), *Terebratula alata Lamk.*[40]) (ist mitunter hohl und mit netten wasserhellen Quarzkrystallen ausgekleidet.) und an manchen Punkten auch *Terebratula pumila v. Buch.*[41]) in un-

---

[38]) Řasák.

[39]) = *Ostrea Hippopodium Nilss.*

[40]) = *Rhynchonella plicatilis Sow.*

[41]) = *Magas Geinitzii Schlb.* Poloha, v níž se nalézá, jest pod nejnižší polohou Exogyrového pískovce, tvoří samostatnou lavičku a nazýváme ji důsledně *magasovou lavičkou* a znamenáme v profilech našich písmenem *m*.

Digitized by Google

geheuerer Menge angetroffen werden. Sie sind dann fast ohne Cäment zu einem wahren Conglomerate verkittet."

Reuss uvádí na to seznam nalezených skamenělin v exogyrovém pískovci u Malnic a sice:

* Terebratula alata Lamk. (Rhynchonella plicatilis Sow.)
* Terebratula pumila v. Buch. (Magas Geinitzii Schlb.)
Ostrea vesicularis Lamk. (hippopodium Nilss.)
Ostrea (Exogyra) lateralis Nilss.
Ostrea trapezoidea Gein. (hippopodium Nilss.)
Ostrea flabelliformis Nilss. (semiplana Sow.)
* Exogyra Columba Goldf.
* Exogyra plicatula Lamk.
* Exogyra cornu arietis Nilss?
Anomia truncata Gein. (subtruncata D'Orb.)
* Pecten laminosus Mant.
Pecten membranaceus Nilss.
Pecten laevis Nilss.
Pecten striato-punctatus Röm.?
* Lima multicostata Gein.
Spondylus lineatus Goldf. (zř) (latus Röm.)
Perna cretacea Reuss. (vz)
* Inoceramus concentricus Park. (striatus Mant.)
Inoceramus Cripsii Mant. (zř)
Modiola laevigata Gein. (zř) (aequalis Sow.)
Arca trapezoidea Gein. (zř)
* Cuculea glabra Sow. (Arca subglabra D'Orb.)
Cardium Hillanum Sow. (zř)
* ? Cardium dubium Gein. (Lima pseudocardium Reuss.)
Venus immersa Sow.
Venus spec. indet.
Lucina circularis Gein. (vz) (Eryphyla lenticularis.)
Panopaea Gurgitis Brongn.
Pholadomya caudata Röm. (? Corbula aequivalvis Goldf.) (zř)
Pleurotomaria linearis Mant.
Natica rugosa Höningh. (Römeri Gein.)
Ammonites Mantellii Sow. (zř)
Serpula gordialis Schloth.
Serpula subfalcata Gein.

Digitized by Google

Krejčí[42]) počítal *Exogyrový pískovec* u Malnic ku *Jizerským vrstvám* a uvádí, že *leží nad řasákem*. Píšeť: „Sem náležejí (totiž ku Jizerským vrstvám) především pískovce od prof. Reusse pod jmenem *Exogyrových pískovců* u Malnic a Drahomyšle uváděné, které však neleží, jak prof. Reuss se domníval, pod řasákem, nýbrž nad ním.

K tomu připomenouti třeba, že v celé řadě profilů, které tuto uvádíme, ***všude řasák nad exogyrovým pískovcem se nalézá***, čímž potvrzujeme správné udání Reussa a Gümbla[43])

Krejčí počítal *exogyrový pískovec* hlavně proto ku Jizerským vrstvám, že obsahuje *Limu semisulcatu* a mořské ježovky Reussem jakožto *Cassidulus lapis cancri* a *Catopygus carinatus* určené a píše: „Jimi se geologické umístění těchto vrstev do stejné výše povznáší, jako vápnitých pískovců v Jizerském pásmu u Choroušek nedaleko Mšena, kdežto podobné skameněliny chovají.“

Již Frič[44]) ze stanoviska palaeontologického poukázal na to, že *exogyrový pískovec* nemůže Jizerským vrstvám náležeti. K tomu připojuji však také důvod stratigrafický. Sledováním všech vrstev našeho útvaru křídového z okolí Řipu až do okolí Choroušek a Mšena, jakož i z okolí Řipu Poohřím až do okolí Loun a Malnic, shledali jsme, že typické *Jizerské vrstvy* Krejčího náleží ku našemu pásmu VIII. a IX. útvaru křídového, kdežto *exogyrový pískovec* u Malnic náleží vyšší poloze pásma IV.

Cesta od kaple Sv. Jana u Malnic k cestě Skupické u Maruše se připojující.

Obr. 46. a 47. v levo.

Tam kde cesta Skupická (Skupice — Lipenec) přechází Maruši, tam odbočují od ní po pravé straně Maruše dvě cesty do Malnic. Jedna vede na samém úpatí stráně, blíže potoka Maruše, podle chmelnic ku dolní straně obce Malnic, druhá jde výše, ku kapli sv. Jana a pak vejde do horní polohy obce Malnic. Tato druhá cesta zarývá se mezi Maruší a kaplí sv. Jana do *exogyrového pískovce* a jeho lavice *exogyrové*. Tu lze v břehu cesty vykopati nesmírné množství *Exogyr*. Lavice exogyrová je tu zvětralá a ne tak pevná jako v sousedním profilu 67. Exogyru columbu sprovází tu i ostatní dříve již uvedené skameněliny exogyrového pískovce.

---

[42]) Archiv, I. str. 59.

[43]) Beiträge, str. 516. až 519.

[44]) Běloh. a Maln. vrstvy, str. 55.

Digitized by Google

Po jižní straně této cesty, blíž Skupické cesty, zdvihá se tu nad exogyrovým pískovcem a na něj následujícím řasákem uvedený již kopeček avellanový, jehož vrstvy V*a*. připojili jsme již ku profilu 67.

Cesta Lipenecká u Malnic za kaplí sv. Jana.

Kaple sv. Jana JZ. od Malnic (kota 209 *m* n. m.) spočívá na exogyrovém pískovci. Jdeme-li o několik kroků po této cestě dále k J., zarývá se cesta v hlubším úvozu i do vrstev callianassových. Vrstvy mají tu sklon 10° ve směru 21ʰ SZ. Ve výši asi 214·8 *m* n. m. naleznem ve východním břehu cesty tento:

Profil 68.

Obr. 38.

Vrchol břehu cesty.			214·8 *m* n. m
Alluvium. Ornice písčitá			0·3 *m*
Pásmo IV.	*e*	*Pískovec vápnitý glaukonitický* čili *exogyrový pískovec*, šedobílý, při povrchu rozpadlý. Přístupna jen spodní část	1·0
	el	*Týž pískovec* s velmi hojnou Exogyrou col. čili *exogyrová lavice*	0·3
		Týž pískovec s málo Exogyrami. Je též aequivalent *exogyrové lavice*	0·6
	m.	*Pískovec vápnitý glaukonitický* čili *magasová lavička* jest tu jen málo naznačena s tu a tam se vyskytujícími Magasy. Zdá se proto, že v dalším postupu se palaeontologický ráz její vytrácí	0·2 *m*
	c.	*Pískovec vápnitý jemně glaukonitický* čili Callianassový, šedý, křehký, s pevnějšími koulemi téhož pískovce v lavici uložených. Má šup. muskovitu	0·9 *m*
Dno cesty.			211·5 *m* n. m.

V souvrství *c* se nalezá:

Pleurotomaria seriatogranulata Goldf. (vz)
Arca subglabra D'Orb. (h)
Perna cretacea Reuss.
Inoceramus Brongniarti Sow. (zř)
Lima multicostata Gein. (zř)
Lima pseudocardium Reuss. (zř)
Rhynchonella plicatilis Sow. (zř)
Callianassa bohemica Fr. (zř)
Cardiaster sp. (vz)

V lavici *m* je:

Magas Geinitzii Schlönb. (místy h)
Exogyra lateralis Reuss. (vh)

Digitized by Google

Ve vrstvách *e*:

Arca subglabra D'Orb. (h)
Lima multicostata Gein. (h)
Lima pseudocardium Rss. (zř)
Exogyra columba Sow. (h)

V lavici *el*:

Exogyra columba Sow. (vh)

Jdeme-li cestou dále ještě, vystupujeme výš a výše a následkem sklonu vrstev vymizí (ukončí se) nám brzy exogyrová lavice *el*, pak celé souvrství *e* i magasová lavička *m* a v cestě zaujme pak oba břehy jen souvrství callianassového pískovce. Uveďme ještě jeden profil z cesty této z výše asi 228·2 *m* n. m.

Profil 69.

Vrchol břehu téže cesty				228·2 *m* n. m.
Pásmo IV.	*e.*	*Pískovec vápnitý glaukonitický*	0·2	1·3 *m*
		Pískovec vápnitý glaukonitický el	0·3	
		Pískovec vápnitý glaukonitický	0·8	
	m.	*Pískovec vápnitý glaukonitický* málo zřetelný	0·2	
	c.	*Pískovec vápnitý jemně glaukonitický*	1·4	
Dno úvozu cesty.				225·3 *m* n. m.

V nejspodnější části souvrství *e* je tu vedle oněch v prof. 68. uvedených ještě:

Exogyra lateralis Rss. (h)
Rhynchonella plicatilis Sow.
Fucoides.

U kaple sv. Jana při cestě do skály.[45])

V břehu cesty blízko u kaple sv. Jana přístupna je část exogyrového pískovce v mocnosti 1·5 *m*. Roku 1883., kdy jsem tu též

[45]) Do malnických lomů. Profil znázorněný na obr. 45. jde blízko po východní straně této cesty.

Digitized by Google

studoval, přístupna tu byla při dnu cesty i exogyrová lavice, dnes však je rumem zakryta. Tehdáž nalezl jsem tu v exogyrové lavici:

Exogyru columbu Sow. (vh)
Panopaeu cf. Ewaldi Reuss. (vř)
Rhynchonellu plicatilis Sow. (h)

Exogyrový pískovec je tu v břehu cesty šedobílý, dále od povrchu poněkud tmavší a do zelena, má jemnější zrnka glaukonitu a poněkud v menším množství než-li řasák, který dále odtud v cestě úvozové na exogyrovém pískovci spočívá. Zvětrá-li exogyrový pískovec, rozpadává se v desky a pak v kousky jako zvětralý řasák. Rovněž i tutéž barvu nabývá žlutou a rezavou co zvětralý řasák, takže obě zvětralé horniny těžko od sebe se rozeznávají. Exogyrový pískovec nemá tu skvrn vápencových co řasák míval v předešlých profilech. V něm se nalézá:

Natica Gentii Sow. (zř)
Cardium pustulosum Münst. (vz)
Arca subglabra D'Orb. (h)
Lima multicostata Gein. (h)
Exogyra columba Sow. (h)

Exogyrový pískovec zapadá tu k Maruši a kryt je řasákem, nad nímž pásmo V. se svými měkkými slíny následuje.

Úvoz cesty do skály.

As uprostřed této cesty mezi kaplí sv. Jana a Malnickou skálou (Malnické lomy) je hluboký úvoz (2·6 *m*), v jehož břehu odkryty jsou řasák s exogyrovým pískovcem. Je tu

Digitized by Google

Profil 70.

Blízký obr. 45. v levo.

Vrchol břehu cesty. 235·5 m n. m

Pásmo IV.

ř. Pískovec glaukonitický čili řasák. Je-li dále od povrchu, tedy méně zvětralý, je šedý. Na povrchu je zvětralý, žlutý až rezavý. Je křehký, nepevný, zřídka kde má šupinku muskovitu. Vápencové skvrny jsou v něm řidší, zřídka tmavošedé, obyčejně též zvětralé a proto žlutobělavé. Je v desky rozpadlý. Hluboko a daleko od povrchu má skorem týž vzhled jako onen řasák od Bílých Horek který je ve stavu poněkud zvětralém. — Oplývá největší hojností skamenělin ze všech nálezisk řasákových. Skameněliny jsou potaženy hnědožlutou až rezavou barvou . . . . . 2·0 m

e. Pískovec vápnitý glaukonitický čili *exogyrový pískovec.* Šedobílý, v desky rozpadlý. Místy s pevnějšími tmavšími kulovitými tvary téhož pískovce i vápnitějšími. Přístupen v mocnosti jen . . . . . 1·6 m

Dno úvozu

V řasáku *ř.* nalezá se:

Pachydiscus peramplus Mant. sp. (zř) s přirostlými exogyrami.
Acanthoceras papaliforme Laube. (vz)
Nautilus sublaevigatus D'Orb.
Natica Gentii Sow. (zř)
Cardium pustulosum Münst. (vz)
Protocardium Hillanum Sow. sp. (h)
Arca subglabra D'Orb. (vh)
Cardium pustulosum Münst. (zř)
Eriphyla lenticularis Goldf. (h)
Pectunculus lens Nilss. (zř)
Panopaea gurgitis Brong. (h)
Tellina sp. (zř)
Gervilia solenoides Defr. (vz)
Perna cretacea Reuss. (zř)
Lima multicostata Gein. (vh)
Exogyra columba Sow. (zř)

Na Malnické skále (v lomech).

Profil 31.

Obr. 45.

O tomto nálezisku jednali jsme již při pásmu III. Je důležito tím, že tu opět přístupno je rozhraní mezi pásmem III. a IV. Opa-

Digitized by Google

kujme tu ještě jednou sled vrstev pásma IV., z něhož přístupna je tu jen spodní část souvrství *c*.

Vrchol lomu na straně Malnické				264 *m* n. m.
Pásmo IV.	Spodní část souvrství *c* čili Callianassového pískovce.	4.	*Ornice písčitá* zahnědlá dole s hrubšími úlomky glaukonitického pískovce	0·5
		3.	*Pískovec glaukonitický vápnitý* v pevnějších deskách sborcených, jemnozrnný	0·5
		2.	*Pískovec glaukonitický* v písek rozpadlý	0·2
		1.	*Pískovec glaukonitický vápnitý* jemnozrnný, šedý s hojnými šupinkami muskovitu. Křehký. V kvádry a desky rozdělený. Tu a tam s pevnějšími a tmavšími *vápnitějšími koulemi* téhož pískovce	3·3
				4·5 *m*
Pásmo III. (viz tam) pokračuje hloubš.				259·5 *m* n. m.

V callianassovém pískovci ve vrstvě 1. jsou:

Rybí zoubky.
Arca subglabra D'Orb. (h)
Perna cretacea Reuss.
Inoceramus sp.
Lima pseudocardium Rss.
Exogyra lateralis Rss. (h)
Ostrea sp. (h)
Rhynchonella plicatilis Sow. (h)
Callianassa bohemica Frič. (h)
Fucoidy.

O řasáku při JZ. straně obce Malnic jako v našem prof. 70. zmiňuje se též Reuss[46]): „SW. vom Dorfe (Malnitz) liegt er (der Grünsandstein) auf dem Kamme eines flachen Hügels *unmittelbar auf dem Exogyrensandstein*. Er ist feinkörnig, nicht sehr fest und nicht so reich an grünen Körnern, hat aber zahlreiche grössere Quarzkörner von graulicher, gelber und grüner Farbe eingestreut. Er braust stark mit Säuren. Die tiefern Schichten sind eisenschüssig, braun, die obern sehr lockern, an der Luft leicht zerfallenden oder gelblichgrau. Er ist voll von Petrefakten, unter denen sich folgende erkennen liessen:

Chondrites intricatus v. Sternb.
Koniferenzweige, ganz gleich denen des Plänerkalkes.

[46]) Die Kreidegebilde str. 98.

Digitized by Google

Ostrea vesicularis Lamk, (hippopodium Nilss.)
*Pecten laminosus Mant.
Pecten membranaceus Mant.
Pecten arcuatus Sow. (curvatus Gein.)
*Lima multicostata Gein.
Lima aspera Mant.?
Modiola subaequalis Reuss. = M. spathulata Gein.
*Pectunculus brevirostris Sow. (lens Nilss.)
*Cucullaea glabra Sow.
Cardium Hillanum Sow.
*Cardium dubium Gein. (Lima pseudocardium Reuss).
Panopaea Gurgitis Brongn.
Turritella granulata Sow.
Natica canaliculata Sow. (Gentii Sow.)
Ammonites rhotomagensis v. Buch. (Woolgari).

Stratigrafický pořádek vrstev představoval si Reuss[47]) v okolí Malnic takto s hora dolů čili od mladších ku starším:

Plänersandstein (naše pásmo III.)
Grünsandstein (naše IV. *ř*).
Exogyrensandstein (naše IV. *e*.)
Grauer Sandstein (naše IV. *c*.)

kdežto ve skutečnosti jest pořádek, jak jsme na několika místech dokázali, následující:

Grünsandstein. (IV. *ř*).
Exogyrensandstein (IV. *e*).
Grauer Sandstein. (IV. *c*).
Plänersandstein. (III).

Je viděti, že omyl ten vznikl u Reussa tím, že nedbal při terainu sklonu vrstev a dislokac. Na tento omyl poukázal již Rominger[48]) a Krejčí.[49])

---

[47]) Die Kreidegebilde, str. 5, 97, 98, 103, 104, 106.
[48]) Beiträge, str. 649.
[49]) Archiv, I. str. 56.

Digitized by Google

Malnice. Pod kaplí sv. Trojice.

Ačkoliv o pásmu V. budeme jednati ve zvláštním článku, přece se již nyní zmíníme o nejspodnějších vrstvách pásma V. při západním okraji Malnic pod kaplí sv. Trojice a pod stodolou č. d. 8. Zde jest v příkopu u cesty odkryto souvrství nejspodnější *a* pásma V. aequivalentní avellanovému souvrství profilu 67. Souvrství toto je čím dále od Loun do Malnic tím písčitější a bohatší glaukonitem, že se v Malnicích samých podobá při povrchním ohledání řasáku. Bližším stopováním tohoto souvrství poznáme však při pásmu V., že se liší od řasáku stratigraficky, petrograficky i palaeontologicky. Prozatím tu udáváme pouhý

Profil 71.

Obr. 39, 44.

Stodola pod č. d. 8. při záp. okraji Malnic. as 210 *m* n. m.

Pásmo V.		5. *Slín* měkký, šedý poněkud zažloutlý, s tmavšími modravými skvrnami. S muskovitem	3 *m*	
	a.	4. *Slín písčitý glaukonitický* tmavošedý do modra	0·3	1·65 *m*
		3. *Slín písčitý glaukonitický* v pevnější lavici, prostoupený *vápencem písčitým glaukonitickým.* První je šedý do zelena, druhý tmavošedý do modra. Také jsou tu ve slínu vápencové skvrny bělavé a pásky jako po Fukoidech neb Chondritech	0·15	
		2. *Pískovec glaukonitický slinitý* šedozelený s tmavšími modravými skvrnami měkkého slínu a se šupinkami muskovitu. Snadno se rozpadává	0·7	
		1. *Pískovec glaukonitický slinitý* šedý s bělavými skvrnami slínu. S šupinkami muskovitu. Křehký. Nepevný	0·5	

Dno příkopu. Pod ním počíná IV. ř. 205·35 *m* n. m.

Malnice.

Jižní nejvyšší část Malnic leží na IV. *ř.* téže vlastnosti co v profilu 70. ale poněkud pevnější. V kanálku silničním pod školou zjištěn byl též pod řasákem exogyrový pískovec IV. *e.* Sledujem-li pak vrstvy řasákové IV. *ř.* po stráních a cestách JV. od Malnic (Lázy) a odtud na SV. po severní stráni hřbetu zvaného vším právem „Pohořelec“, až ku Liščí díře a Bílým Horkám, kde jsme již naše pozorování popsali, shledáme, že exogyrový pískovec stává se vždy víc a více podobnější řasáku, až jej více od řasáku nerozeznáme. Také jest možno, že některé spodní části exogyrového pískovce, s magasovou lavičkou přechází ve vrstvy, jež jsme v profilu 57.

Digitized by Google

v Liščí díře poznali jako vrstvy IV. 9, 8. atd., které tam pod řasákem spočívaly.

Ku zcela takovým výsledkům docházíme při sledování vrstev našeho pásma IV. od Malnic přes Hasín a Lipenec na Zeměchy, jako to z našich profilů, opáčným však směrem zde uspořádaných, následuje.

Při geologickém mapování přišel jsem na mnohé zajímavé dislokace v oboru vrstev pásma III., IV. a V., zejména v krajině mezi Malnicemi, Lipencem a Zeměchy. Ony byly klíčem pro rozluštění tektonických poměrů v celém Lounském pohoří od Lipence až do Loun. Hodlám o nich pojednati ve zvláštním článku o geotektonice útvaru křídového v Poohří, i poukazuji prozatím na své rovnoběžné profily Lounského pohoří obr. 40. až 49.

Poněvadž v každém z posledně uvedených profilů nejsou vždycky veškery vrstvy pásma IV. přístupny, složme z několika profilů celkový profil pásma IV. abychom měli také pojmu o mocnosti pásma IV. v krajině u Lipence a Malnic. Profily ty nazvem 72. a 73.

Profil 72.

Sled vrstev mezi Lipencem a Hasínem.

Patro: Pásmo V.

Pásmo IV.	*ř.* Pískovec glaukonitický čili řasák, minimum	1·4 *)	minim. 1·35 *m*
	e. Pískovec vápnitý glaukonitický čili exogyrový s exogyrovou lavicí	2·6	
	m. Pískovec vápnitý glaukonitický čili magasový	0.25	
	c. Pískovec vápnitý jemně glaukonitický čili callianassový	8·0	

Základ: Pasmo III.

Profil 73.

Mezi Hasínem a Malnicemi.

Patro: Pásmo V.

Pásmo IV.	*ř.* Pískovec glaukonitický čili řasák 1 *m* až	2·0	maxim. 13·9 *m* minim. 1·9 *m*
	e. Pískovec vápnitý glaukonitický čili exogyrový s exogyrovou lavicí	3·7	
	m. Pískovec vápnitý glaukonitický či magasový	0·2	
	c. Pískovec vápnitý jemně glaukonitický či callianassový	8·0	

Základ: Pásmo III.

*) Je-li méně řasáku, je zase více exogyrového pískovce.

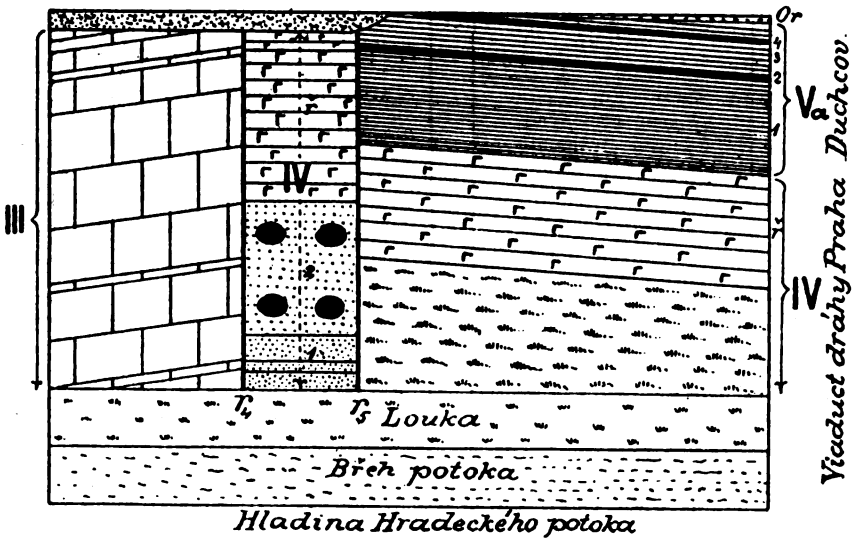
Digitized by Google

Povšimnem si nyní vrstev pásma IV. po levé straně Oharky. Nejblíže od Loun dostihnem pásmo IV. na třech místech u Břvan.

Horní mlýn u Břvan, nyní Trinksmühle zvaný.

Obr. 50.

Při mlýně tomto, po levé straně Hradeckého potoka, v místě kde dráha Pražsko-Duchcovská překročila Hradecký potok, odkryty jsou dvě rozsedliny dislokační, které jsme pojmenovali 4. a 5. Břvanskou rozsedlinou (r_4, r_5). Při nich jest následující pamětihodné seskupení vrstev:



Obr. 50. Nárys stráně u Horního mlýna (Trinksmühle) blíže Břvan. Poměr výšky 1 : 200.

Digitized by Google

Profil 74. **Profil 75.**

SSZ. r_5 as 210 *m* n. m. JJV.

Náplav z úlomků písčitých slínů spongiových pásma III. . . . . 0·5*m*

Ornice . . . . . 0·2 *m*

Písčité slíny spongiové zažloutlé. Slouží co stavební kámen. III.

r_4

ř. Pískovec glaukonitický žlutavý neb rezavý rozpadlý a zvětralý . . . . 4·5 *m* — IV.

2. *Pískovec* jemnozrnný šedý s jemnými černými tečkami glaukonitu a jemnými šupinkami muskovitu s pevnějšími a tvrdšími křemitými koulemi *pískovce* modravého. Větráním stává se zažloutlým s rezavými skvrnami. Vápence nemá . . . . . 3·5 *m*

1. *Pískovec* týž co v prof. 77. IV 1. 1·5 *m*

4. *Písčitý slín glaukonitický* šedý prostoupený žlutavými skvrnami a proužky vápence. Pevná lavice . . . . . 0·1
3. *Slín* měkký šedý s modravými skvrnami se šupinkami muskovitu . . . . . 0·9
2. *Vápenec* šedý až žlutavý v pevné lavici, místy písčitý . . . 0·1
1. *Slín* měkký světle šedožlutý, dál od povrchu s modravými skvrnami; se šupinkami muskovitu . . . . . 2·5

V. *a*

ř. Pískovec glaukonitický hrubozrnný neb drobnozrnný světle šedý se zažloutlými vápencovými skvrnami. S jehlicemi spongií. Větráním stává se pískovec zažloutlým . . . . 3 *m* — IV.

Travnatý břeh zakrývá hlubší vrstvy pásma IV. . . . . 2·2 *m*

Louka zakrývá hlubší vrstvy . . . . . 1·5 *m*

Břeh potoka zakrývá hlubší vrstvy . . . . . 1·5 *m*

Hladina Hradeckého potoka . . . . . as 198 *m* n. m.

Vzdálenost obou rozsedlin r_4 od r_5 obnáší pouze 6 *m*. Mezi nimi jsou vrstvy téměř vodorovny. V levo od rozsedliny r_4 mají vrstvy sklon asi 10^0 ku SSZ., v pravo od rozsedliny r_5 mají vrstvy sklon 4^0 ku JJV. Směr rozsedlin svislých jest VSV. (5^h SV.) Po pravé straně profilu 75. jest viadukt dráhy Pražsko-Duchcovské.

Ve vrstvě IV. ř. profilu 75. nalezl jsem pěknou, posud neurčenou, spongii tvaru hruškovitého.

Pískovec glaukoniticky, aequivalent to řasáku *ř* z pravé strany Poohří, poznáváme tu v profilu 74. i 75. v souvrství *ř*. Dosti se

Digitized by Google

změnil. I zde spočívá na něm v profilu 75. souvrství *a* pásma V., a pískovce vyskytující se zde pod *řasákem* IV. 1 + 2 v prof. 74. upomínají na jejich aequivalenty pod řasákem umístěné v okolí Loun a v Liščí díře.

Průřez dráhy u Dolního mlýna.

Asi 200 *m* na JV. od předešlého stanovíska zarývá se dráha Pražsko-Duchcovská též do vrstev pásma IV. Tyto mají však sklon 4° ku SZ. (20h 5° SZ.), což je zcela protivný sklon ku onomu v sousedním profilu 75. Z toho následuje, že se nalézá mezi profilem 75. a profilem 76. dislokace, kterou nazývati budeme *6. Břvanskou dislokací*, jíž přísluší rozsedlina r_6. Jest pak v průřezu tom následující

Profil 76.

SZ. Vrchol průřezu dráhy as 210 *m* n. m. JV.

Ornice bělavá 0·3 *m*

IV.	5. *Pískovec glaukonitický* drobnozrnný až hrubozrnný vápnitý šedý do žluta v pevnější lavici . . .	0·3	4·5 *m*	Rozsedlina dislokační?	5. Tytéž vrstvy co v levo, v úhrnné mocnosti 4·5 *m*	IV.
	4. *Pískovec* týž co 5, ale méně pevný, uprostřed s pevnější lavičkou . .	2·4			4.	
	3. *Pískovec glaukonitický* drobnozrnný až hrubozrnný, na povrchu šedý do žluta. S hojným tmelem vápencovým. Místy méně písku křemenného a glaukonitického a přechází v takových místech v *písčitý vápenec*. Pevnější lavice . . .	0·3			3.	
	2. *Pískovec glaukonitický* drobnozrnný šedý v dosti pevných deskách. Místy jen drobnohledně glaukonitický	1·5			2.	
					1. *Pískovec* šedý podobný souvrství 2. pás. IV. ve profilu 74	4·0 *m*

Kolejnice dráhy Pražsko-Duchcovské.

Ve vrstvách IV. ř. 4. v levo jest:

Pleurostoma bohemicum Zitt.

Vrstvy profilu 76. po levé a po pravé straně nezdají se býti v souvislosti a podobá se, že vrstvy po pravé straně jsou vrženy poněkud hlouběji, takže by tu byla zcela nepatrná dislokace. Však místo, kde by se to dalo nejlépe zjistiti, totiž místo, kam by padala dislokační rozsedlina, jest ssutinami zakryto.

Digitized by Google

Břvany. Úvoz Lenešické cesty.

S vrstvami v úvozu Lenešické cesty u Břvan zabývali jsme se již při pásmu III. Po pravé či JV. straně třetí Břvanské rozsedliny (r_3) nalezáme pásmo IV. v poloze dislokační ku pásmu III. po levé straně téže rozsedliny (obr. 26, 27, 15.). Pásmo IV. tvoří tu následující

Profil 77.

Viz profil 39. Obr. 15, 26, 27.

Reuss [50]) tento profil již popsal. Proto uvádíme jeho popis vedle našeho.

Vrchol stráně.

	Zahálka.	Reuss.	
Pásmo IV.	4. *Pískovec glaukonitický* drobnozrnný, s velmi hojnými stopami (úlomky a otisky) skamenělin, jichž povrch potažen je žlutohnědým vodnatým kysličníkem železitým, čímž pískovec do žlutohněda je zbarven. Velmi porovitý, zvláště kde jsou otisky skamenělin. S četnými jehlicemi spongií. V kyselině nešumí, však skamenělé spongie v něm se nacházející hojně šumí v kyselině.	*g.* Fester *Grünsandstein* mit zahlreichen grünen Körnern und plattenförmiger Absonderung.	Unterer Quadersandstein.
	3. *Pískovec glaukonitický* drobnozrnný, jemně porovitý s četnými jehlicemi spongií. Šedý se žlutavými pruhy. Místy ojedinělá hrubá zrna křemene až jako hrách velká. V kyselině nešumí. Mocnost 3. + 4. . . . . 3 *m*		
	2. *Pískovec jílovitý* jemnozrnný, šedobílý. Místy dosti drobných a zřídka hrubých zrn křemenných. Četné šupinky muskovitu. Dosti jemného glaukonitu. Snadno větrá a na povrchu v písek jílovitý se rozpadá. V kyselině nešumí . . . . . 3·5 *m*	*f.* Gelblicher, nicht sehr feinkörniger, fast zerreiblicher *Sandstein*, der häufige Concretionen von Brauneisenstein einschliesst, die oft im Innern hohl sind und losen Sand enthalten.	
	1. *Pískovec* jemnozrnný, bělavě šedý, s četnými šupinkami muskovitu. Jemně glaukonitický. S četnými jehlicemi spongií. Křehký. V kyselině nešumí. V lavicích.	*e.* Ein sehr feinkörniger graulichweisser *Sandstein* mit silberweissen Glimmerblättchen, der in den tieferen Schichten locker und abfärbend, in den höheren fester ist und *Terebratula alata**) enthält.	

Cesta v úvozu.

*) Rhynchonella plicatilis.

[50]) Die Kreidegebilde. S. 88.

Digitized by Google

V horní části pískovce IV. 1. tohoto profilu prokopávala se cesta as o 30 *m* dále odtud ve vyšší poloze úvozu. Tu lámal se pískovec tento čerstvý v pevnější kusy a obsahoval:

Lima sp. úlomky.
Exogyra columba (h)
Zuhelnělé větévky s výrůstky v podobě Pholas sclerotites Gein.

Vrstvy IV. 3. mají:

Pleurostomu bohemicu Zitt.

Ve vrstvách IV. 4. jest:

Lima pseudocardium.
Exogyra columba.
Exogyra lateralis.
Četné úlomky spongií.

Vyskytování se Exogyry columby ve větším počtu udrželo se tedy v pískovcích pod souvrstvím *ř.* z okolí Malnic až do Břvan.

Aequivalent Lounského a Malnického řasáku *ř.* jest zde valně již pozměněn.

Třiblice, Chrášťany a Milešov.

U Třiblic, při silnici Lovosické, mezi hostincem Granátkou a mezi Hliništěm, nalézají se stopy špatně přístupných glaukonitických pískovců, odpovídajících vrstvám pásma IV. u Břvan. Mají za základ pásmo III., které se ve stráni z Třiblic až ku silnici u Granátky stopovati dá. Patrem jest pásmo V., jehož výchozy ve Hliništi, východně od Granátky, jsou přístupny.

Také půl *km* východně od Chrášťan nalezl jsem stopy glaukonitických pískovců spongiových pásma IV., podobných oněm IV. *ř.* ve Břvanech (prof. 77.). I zde má pásmo IV. za základ pásmo III. (pod pyropovým štěrkem v panských jamách) a za patro pásmo V., ve hliništi u Ovčína přístupné.

Podobné glaukonitické pískovce leží nad pásmem III. na JV. úpatí Milešovky mezi rulovým Šibeníkem a znělcovým Kamýčkem. Při kopání strouhy v lese objeven tu glaukonitický pískovec zelenavý, tu a tam se šupinkami muskovitu a s bělavými skvrnami. V kyselině nešumí. Má velkou hojnost jehlic spongií. Je porovitý v místech, kde byly kanálky jehlic.

Digitized by Google

O mocnosti pásma IV.

Pásmo IV. mělo největší mocnost v okolí Řipu v Roudnici. Obnášela tu mocnost 45 *m*. Odtud ubývá mocnosti pásma IV. celým Poohřím až k Postoloprtům, neboť u Malnic, kde přístupny jsou všecky vrstvy pásma IV. od základu až k patru, obnáší úhrnná mocnosť 12·9 *m* až 13·9 *m*, u Lipence 12·25 *m*. Jaká jest mocnosť pásma IV. na cestě z Roudnice přes Slavětín až po Louny, to nemožno se vší určitostí udati, poněvadž nejsou v té krajině přístupny všecky vrstvy pásma IV. od základu až ku patru. Uvážíme-li, že u Mělníka a Mlčechvost obnáší mocnost pásma IV. 30 *m*, a předpokládáme-li, že odtud přes Slavětín do Lipence rovnoměrně ubývá na mocnosti pásma IV., což jest pravděpodobno, tož nechybíme mnoho, soudíme-li, že může u Slavětína obnášeti mocnost pásma IV. asi 20 *m*, u Čenčic asi 16 až 20 *m*. Poslední čísla nejsou také v odporu s výsledkem vrtání za účelem vyhledávání pramenů vodních pro nový pivovar knížecí u Čenčic a s kopáním studny u strážného domku nad Čenčickými lomy.

Povšimnutí zasluhuje mocnost nejvyšších glaukonitických vrstev pásma IV. v Polabí a Poohří. Z prozkoumaného terainu má největší mocnost souvrství toto u Byšic a Čečelic, odtud mu ubývá přes Mělník a Štětí na Roudnici, Libochovice a nejmenší mocnost má u Veltěže blíž Loun. Odtud roste zase přes Louny do okolí Postoloprt. Jest pak mocnost v metrech glaukonitem bohatých nejvyšších vrstev pásma IV. následující:

V Polabí.	Byšice—Čečelice	12·6
	Chlomek nad Mělníkem	9·0
	Liběchov, Kozí rokle	7·3
	Ulička jižně Hošťky	8·6
	Kyškovice	5·8
	Vrchlabec nad Roudnicí	3·5
V Poohří.	Slavětín	1·4
	Veltěž, Podhrázský mlýn	*0·8* minimum.
	Čenčice, lomy	1·3
	Louny, Pšánská cesta	2·85
	Louny, Zastávka	3·0
	Březno, Bílé Horky	3·0
	Liščí díra	3·5
	Hasín—Malnice	4·9
	Lipenec—Hasín	4·0
	Břvany	4·5

Digitized by Google

Palaeontologie pásma IV.

Již v okolí Řipu vyznačovalo se pásmo IV. zvláštními poměry palaeontologickými. Stanoviti však poměry ty na nějakém místě bylo dosti nesnadno, poněvadž dobývání skamenělin z vrstev pásma IV., zvláště z jeho křemitých vápenců, kde se nejvíce nalézají, bylo obtížno. V Poohří však je pásmo IV. bohatší skamenělinami, tu snadno se dá vyhledati v každém nálezisku větší díl charakteristických skamenělin.

Především vyskytuje se tu často dvojice skamenělin:

Eriphyla lenticularis
a *Arca subglabra*.

Přihlížíme-li ku celé společnosti skamenělin, pak jest charakteristické pro pásmo IV. v Poohří tato společnost:

Nautilus sublaevigatus.
Pachydiscus peramplus.
Acanthoceras Woolgari.
Acanthoceras papaliforme.
Pleurotomaria seriatogranulata.
Protocardium hillanum.
Cardium pustolosum.
Eriphyla lenticularis.
Pectunculus lens.
Arca subglabra.
Modiola capitata.
Panopaea gurgitis
Tellina semicostata.
Perna cretacea.
Inoceramus Brongniarti.
Lima multicostata.
Lima elongata.
Lima pseudocardium.
Pecten curvatus.
Pecten Dujardinii.
Exogyra columba.
Rhynchonella plicatilis.
Magas Geinitzii.

Digitized by Google

Callianassa bohemica.
Ventriculites radiatus.
Jehlice spongií.

Proloženým písmem tištěné častěji se objevují. K tomu připomenouti však dlužno, že některá stanoviska vynikají tím, že se v nich některá skamenělina aneb celá skupina skamenělin často objevuje.

Tak ku příkladu Čenčický řasák obsahuje více než jinde

Pleurotomarii seriatogranulatu
a celá jádra Arcy subglabry.

Řasák u Malnic, při cestě do Malnické skály, vyniká vedle obecných skamenělin pásma IV., zvláště hojnou:

Protocardium hillanum.
Panopaea gurgitis.
Lima multicostata (zejména).

Řasák v čáře od Slavětína přes Pšány do Loun obsahuje často

Ventriculites radiatus.

Exogyrová lavice u Malnic obsahuje hromadně

Exogyru columbu.

Magasová lavička obsahuje hromadně

Magas Geinitzi.

V této Magasové lavičce druží se místy ku Magas Geinitzi

Rhynchonella plicatilis.
Exogyra lateralis.

V téže lavičce nalézá se na jednom místě v Dumné hojně

Catopygus Albensis.

Digitized by Google

Blízko odtud hojně se jeví

Cyprina sp.

V Callianassovém pískovci je nápadná v Malnické skále a u Hasína

Callianassa bohemica.

Z uvedeného vychází, že jsou v Poohří, zvláště v okolí Malnic zvláštní místní poměry palaeontologické pásma IV. Je to zejména hromadné vyskytování se některého druhu; tu Exogyry columby, tam Magas Geinitzi, atd. Vzdor tomu zůstávají si celkem poměry palaeontologické pásma IV. na cestě od Řipu až k Postoloprtům tytéž. Srovnejme jen ku příkladu skameněliny až posud v okolí Roudnice nalezené, se skamenělinami, které nalezeny byly v okolí Malnic.

Skameněliny pásma IV. až posud nalezené

v okolí Roudnice:		*v okolí Malnic:*
Oxyrhina Mantelli		Oxyrhina sp.
		Ptychodus latissimus.
Beryx Zippei		(Beryx)
Nautilus sublaevigatus.		*Nautilus sublaevigatus.*
Pachydiscus peramplus.		*Pachydiscus peramplus.*
Mammites Michelobensis	dříve jako Ammonites Woolgari uváděné	Ammonites Woolgari (u Friče)
Mammites nodosoides		
Acanthoceras papaliforme		*Acanthoceras papaliforme.*
(Desmoceras Austeni)		Desmoceras Austeni.
Hamites sp.		
Baculites sp.		
Turritella multistriata.		*Turritella multistriata.*
		Chemnitzia arenosa.
Natica Gentii.		*Natica Gentii.*
		Natica Roemeri.
Acteon ovum.		
Avellana Archiaciana.		
		Pleurotomaria seriatogranulata.
Aporhais Reussi.		*Aporhais Reussi.*

Digitized by Google

Aporhais Buchi.	Aporhais Buchi?
Dentalium medium.	
	Protocardium hillanum.
	Cardium pustulosum.
	Isocardia gracilis.
	Crassatella sp.
Mutiella Ringmerensis.	
	Cyprina sp.
Eriphyla lenticularis.	*Eriphyla lenticularis.*
Nucula pectinata.	
Pectunculus lens.	*Pectunculus lens.*
Arca subglabra.	*Arca subglabra.*
Pinna decussata.	Pinna decussata.
	Mytilus sp.
Lithodomus spathulatus.	*Lithodomus spathulatus.*
	Gastrochaena amphisbaena.
Pholas sclerotites.	Pholas sclerotites.
Leguminaria truncatula.	
Modiola capitata.	*Modiola capitata.*
Pholadomya aequivalvis.	*Pholadomya aequivalvis.*
Panopaea gurgitis.	*Panopaea gurgitis.*
Tellina sp.	Tellina semicostata.
	Venus faba.
(Avicula anomala).	Avicula anomala.
Gervilia solenoides.	*Gervilia solenoides.*
	Perna cretacea.
Inoceramus Brongniarti.	*Inoceramus Brongniarti.*
Inoceramus labiatus.	Inoceramus labiatus.
Lima tecta.	Lima tecta.
(Lima septemcostata).	Lima septemcostata.
Lima elongata.	*Lima elongata.*
	Lima multicostata.
Lima Sowerbyi.	Lima Sowerbyi.
Lima pseudocardium.	*Lima pseudocardium.*
Pecten Nilssoni (*Pecten laevis*)	*Pecten laevis.*
Pecten curvatus.	Pecten curvatus.
(Pecten Dujardinii.)	Pecten Dujardinii.
Spondylus spinosus.	Spondylus.
Exogyra columba.	Exogyra columba.
(Exogyra conica).	Exogyra conica.

Digitized by Google

Exogyra lateralis.	Exogyra lateralis.
Ostrea semiplana.	Ostrea semiplana.
Ostrea hippopodium	Ostrea hippopodium.
	Anomia truncata.
Rhynchonella plicatilis.	Rhynchonella plicatilis.
Magas Geinitzi	*Magas Geinitzi*
Enoploclytia Leachi.	(Enoploclytia Leachi).
Hoploparia biserialis	
Callianassa bohemica.	*Callianassa bohemica.*
	Catopygus Albensis.
Cardiaster seu Holaster.	*Cardiaster.*
? Epiaster sp.	Micraster sp.
Serpula.	Serpula gordialis.
Amorphospongia rugosa	Amorphospongia rugosa.
Spongites saxonicus.	Spongites saxonicus.
Flabellina elliptica.	Flabellina elliptica.
Sequoia Reichenbachi.	Sequoia Reichenbachi.
Fucoides.	Fucoides.

Poznámka: V závorkách označené druhy nenalézají se v blízkém okolí obce shora vytknuté (Rouduice, Malnice), nýbrž v okolí vzdálenějším. Proloženým písmem tištěné jsou význačné společné druhy pro Řipské okolí i Poohří.

Přehled skamenělin pásma IV. v Poohří.

Pisces.

Oxyrhina Mantelli Ag.
Otodus appendiculatus Ag.
Corax heterodon Reuss.
Ptychodus latissimus Ag.
Beryx sp.

Mollusca.

Cephalopoda.

Nautilus sublaevigatus D'Orb.
Pachydiscus peramplus Mant. sp.
Acanthoceras Woolgari Mant. sp.
Acanthoceras papaliforme Laube.
Desmoceras Austeni Sharpe sp.
(Ammonites) Malnicensis Fr. et Schlb.

Digitized by Google

Gastropoda.

Turritella multistriata Reuss.
Turritella granulata Sow. (u Reussa).
Chemnitzia arenosa Reuss.
Scala decorata Gein.
Natica Roemeri Gein.
Natica Gentii Sow.
Pleurotomaria seriatogranulata Goldf.
Aporhais Reussi Gein.
Aporhais Buchi Goldf. sp. ?
? Buccinum productum Reuss.
Dentalium striatum Mant.

Pelecypoda.

Protocardium hillanum Sow. sp.
Cardium pustulosum Münst.
Isocardia sublunulata D'Orb.
Isocardia gracilis Fr.
Crassatella sp.
Cyprina quadrata D'Orb.
Cyprina sp.
Trigonia sulcataria Lamk.
Eriphyla lenticularis Goldf.
Pectunculus lens Nilss.
Arca subglabra D'Orb.
Pinna decussata Goldf.
Mytilus radiatus Goldf.
Lithodomus spathulatus Reuss.
Gastrochaena amphisbaena Gein.
Pholas sclerotites Gein.
Modiola capitata Zitt.
Modiola aequalis Sow. (u Reussa).
Pholadomya aequivalvis D'Orb.
Pholadomya (cf. designata).
Panopaea gurgitis Brongn.
Panopaea regularis D'Orb.
Panopaea cf. Ewaldi Reuss.
Tellina semicostata Gein.
Tellina circinalis D'Orb.

Digitized by Google

Venus immersa Sow.
Venus plana Sow.
Venus faba Sow.
Avicula anomala Sow.
Avicula Geinitzi Reuss.
Gervilia solenoides Defr.
Perna cretacea Reuss.
Inoceramus Brongniarti Sow.
(Inoceramus labiatus Gein.)
(Inoceramus striatus Mant.)
Lima tecta Goldf.
Lima septemcostata Reuss.
Lima elongata Sow. sp.
Lima multicostata Gein.
Lima aspera Mant.
Lima pseudocardium Reuss.
Lima Sowerbyi Gein.
Lima laevissima Reuss.
Pecten membranaceus Nilss.
Pecten laevis Nilss.
Pecten laminosus Mant.
Pecten curvatus Gein.
Pecten Reussi D'Orb.
Pecten Dujardinii Röm.
Pecten decemcostatus v. Münst.
Pecten serratus Nilss.
Spondylus latus Sow. sp.
Spondylus striatus Sow.
Spondylus histrix Goldf.
Exogyra columba Sow.
Exogyra conica Sow.
Exogyra lateralis Reuss.
Exogyra plicatula Lam.
Ostrea semiplana Sow.
Ostrea hippopodium Nilss.
Anomia subtruncata D'Orb.

Brachiopoda.

Rhynchonella plicatilis Sow.
Magas Geinitzi Schlönb.

Digitized by Google

Briozoa.

Membranipora sp.

Crustacea.

Enoploclytia Leachi Mant.
Callianassa bohemica Fr.
Bairdia subdeltoidea Münst. sp.

Vermes.

Serpula gordialis Schl.
Serpula subfalcata Gein. (u Reussa).

Echinodermata.

Micraster sp.
Cardiaster sp.
Catopygus Albensis Gein.
Nucleolites bohemicus Nov.

Porifera.

Ventriculites radiatus Mant.
Ventriculites angustatus Röm.
Pleurostoma bohemicum Zitt.
Amorphospongia rugosa Röm.
Spongites saxonicus Gein.
Mnoho neurčených spongií.
Jehlice spongií.

Foraminifera.

Flabellina elliptica Nilss sp.
Cristellaria rotulata D'Orb.

Plantae.

Větévky a šišky konifer.
Pinus exogyra (u Friče).
Sequoia Reichenbachi Gein.
Partie bituminosního dřeva.

Digitized by Google

Plantae?

Fucoides sp.
Chondrites intricatus Sternb. (u Reussa.)

Závěrek.

Výsledky, jichž docílili jsme sledováním pásma IV. z okolí Řipu, Poohřím až ku Postoloprtům, jsou velmi důležity pro poznání křídového útvaru v Čechách, zvláště jeho stratigrafických poměrů.

Rozšíření pásma IV. není po pravé straně Oharky tak velké. Ve vysočině Perucké jen málo za Oharku sahá, spíše v Lounské krabatině a Řipské vysočině dále od Oharky zasahuje. Po levé straně Ohře má sice rozšíření větší, je však ukryto hluboko pod povrchem a na povrch jen nepatrně vychází.

V celém svém rozsahu má pásmo IV. za základ pásmo III. a za patro pásmo V. V takových místech po pravé straně Ohře, kde pásmo V. nepokrývá pásmo IV., a kde pásmo V. ani snad nikdy vyvinuto nebylo, tam roztroušeny jsou na povrchu pásma IV. často trosky třetihorního pískovce. Tyto svědčí o někdejším rozšíření třetihorních vod až v tyto kraje.

Horniny jsou v pásmu tomto trojí: pískovce, písčité slíny a vápence. Z prvních vyniká velmi glaukonitický pískovec (řasák). Místy jsou pískovce opatřeny velkým množstvím jehlic spongií, jako to bylo u větší míře v pásmu III. Zde však v pásmu IV. nejsou přece tak jehlice spongií rozšířeny jako v pásmu III. Jehlic spongií přibývá od východu k západu (jako u pásma III.). Zrnka glaukonitová zdají se býti trosky jehlic spongií, jež kutálením se ve vodě pozbyly svého tvaru.

Vrstvy pásma IV. jsou následkem dislokace skloněné, často od sebe odtržené a přehozené. Směr jejich bývá obyčejně od JZ. ku SV., sklon ku SZ. Mocnost pásma IV. ubývá z okolí Řipu do okolí Postoloprt, a sice od Roudnice ze 45 *m* (od Mělníka ze 30 *m*) na 13 *m* (okrouhle).

Reuss (1844) popsal vrstvy pásma IV. u Malnic a Loun jakožto *Grünsandstein* (řasák), *Grauer Kalkstein, Exogyrensandstein* a *Grauer Sandstein* von Lippenz. Počítá je všecky ku svému *Unterer Quadersandsteinu* a uděluje jim polohu nad svým *Unterster Quader* a pod *Plänersandsteinem;* což má ten význam v naší stratigrafii, jako by je

Digitized by Google

kladl Reuss mezi naše pásmo I + II. a mezi pásmo III. Představoval si tudíž Reuss sled jmenovaných vrstev přehledně takto:

Hangendes: Plänersandstein (naše pásmo III.)		
Unterer Quadersandstein	1. Grünsandstein 2. Grauer Kalkstein von Čenčic 3. Exogyrensandstein 4. Grauer Sandstein von Lippenz.	Naše pásmo IV.
	Liegendes: Unterster Quader (naše pásmo I + II.)	

Jak jsme již uvedli, není Plänersandstein uložen nad skupinou vrstev pásma IV., nýbrž pod ní. Má býti tedy sled vrstev dle přírody takový:

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

V Čenčicích uvádí Reuss (Die Kreidegebilde str. 96.) jako patro svého Grünsandsteinu (řasáku) — *Plänerkalk* —. To má v naší stratigrafii ten význam, jako by se kladl řasák (horní část pásma IV.) hned pod pásmo X. čili Teplické. I to je omyl. Vrstvy pokrývající v Čenčicích řasák nenáleží ku Reussovu Plänerkalku čili ku pásmu X. — Teplickému, nýbrž ku pásmu V. — Roudnickému. Jest tedy sled pásem útvaru křidového v Čenčicích shora dolů tento:

Pásmo V.
Pásmo IV.

Uvážíme-li, že Reussův Grauer Kalkstein z Čenčic je vlastně aequivalentem Exogyrového pískovce v Malnicích, obdržíme pak ze sledu vrstev Reussových následující přehled s naším se shodující pro okolí Malnic:

1. Grünsandstein = Náš řasák. IV. ř.
2. Exogyrensandstein + Grauer Kalkstein = Naše IV. e.
3. Grauer Sandstein = Náš Callianassový pískovec IV. c.

Z našich studií vychází na jevo, že Reuss správně uvádí v okolí Malnic Exogyrensandstein pod Grünsandsteinem, což potvrzují též Rominger a Gümbel, ale neuznávají Krejčí a Frič.

Reuss nenašed po západní straně města Loun (v lomech u Čtrnácti pomocníků řasák, jako jiní geologové po něm, považoval tamní

Digitized by Google

vrstvy příslušné spodní části pásma IV. (čili vrstvám stejnodobým s Callianassovými pískovci) za aequivalent řasáku po stránce palaeontologické. To svědčí nepřímo o tom, že naše spodní vrstvy pásma IV. čili Callianassové pískovce tvoří s vyššími vrstvami pásma IV. jeden celek, jedno pásmo.

Ve své práci: „Die Gegend zwischen Komotau etc.“ přisuzuje Reuss (1867) vrstvám: Unterster Quader, Exogyrensandstein, Grünsandstein, grauer Kalkstein von Čenčic a Plänersandsteinu (str. 25. a 31.) stáří Cenomanských vrstev. Jak známo, ustálil se náhled, považovati pouze Perucké a Korycanské vrstvy (pás. I. a II.) co obdobu Cenomanu.

Rominger (1847) popsal vrstvy našeho pásma IV. v okolí Malnic a Lipence s hora dolů jakožto:

1. Grünsandstein.
2. Exogyrensandstein.
3. Část Gelber Bausteinu: Grauer Sandstein von Lippenz.

My nepočítáme ovšem Grauer Sandstein ku pásmu III. čili ku Gelber Bausteinu, nýbrž přidružujeme jej po stránce petrografické i palaeontologické ku pásmu IV.

Srovnáním Romingerových vrstev s našimi, obdržíme následující přehled:

Grünsandstein čili naše IV. ř.
Exogyrensandstein čili naše IV. e.
Grauer Sandstein čili naše IV. c.

Sled Romingerových vrstev se tudíž od Reussových celkem neliší, avšak Rominger prvý na to poukázal, že Reussův Plänersandstein čili Romingerův Gelber Baustein neleží nad řasákovými vrstvami, nýbrž pod nimi.

Při porovnání Reussova Grünsandsteinu s Exogyrensandsteinem praví dobře Rominger: „eines geht unmerklich in's andere über, und wenn mann die Aufzählung ihrer Petrefakten von Reuss mit einander vergleichen will, so wird man Mühe haben, eine Muschel zu finden, die nicht in beiden zugleich vorkämme.“

Gumbel (1868) popsal vrstvy našeho pásma IV. v okolí Malnic takto:

Digitized by Google

Reuss bezeichnete diese Bänke als Grünsandstein und Exogyrensandstein von Mallnitz	17. Grünsandstein	Mittelpläner Grünsandstein oder Mallnitzer Schichten.
	16. Sandig mergelige glaukonitische Bänke mit kalkigen Geoden	
	15. Feste kalkige Sandsteinbank	
	14. Sandige und kieselige Lagen.	

Porovnáme-li vrstvy ty s našimi, obdržíme tento přehled:

Gumbel	Zahálka	
17	ř	IV.
16	e	
15	el + m	
14	c	

Také Gumbel potvrdil, že Reussův Exogyrensandstein leží pod Grünsandsteinem a shledal jako Rominger, že leží Reussův Plänersandstein (naše pásmo III. čili Gumblův Mittelpläner-Sandstein u. Mergel) pod vrstvami řasákovými (pod pásmem IV.).

Vrstvy tvořící patro našeho pásma IV., totiž pásmo V., považuje Gumbel (str. 522.) za Hunderfer Mergel (= Reussův Plänerkalk = Teplické vrstvy = pás. X.). Je to týž omyl, jako u Reussa v Čenčicích.

Schlönbach (1868) opakuje ve své práci („Die Brachiopoden der böhm. Kreide. Stratigraphische Anleitung.“ Jahrb. d. k. k. geolog. Reichsanstalt. 1868. S. 145, 146.) totéž o vrstvách našeho pásma IV., co napsali Rominger a Gumbel. Po příkladu Romingera zařadil Reussův Grauer Sandstein von Lippenz čili naše IV. c. ku

Zoně des Inoceramus labiatus,

to jest tolik, jako ku našemu pásmu III. Měl však připomenouti, že jest Grauer Sandstein nejvyšší polohou této Zony, to jest, že leží nad Reussovým Plänersandsteinem.

Reussův Exogyrensandstein a Grünsandstein zařadil Schlönbach ku své

Zoně des Ammonites Woolgarei und Inoceramus Brongniarti.

Srovnáme-li tudíž vrstvy našeho pásma IV. s příslušnými vrstvami u Schlönbacha, obdržíme tento přehled:

Digitized by Google

Schlönbach		Zahálka	
Zone des Ammonites Woolg. u. Inocer. Br.	Grünsandstein . . Exogyrensandstein	ř e	IV.
Zone des Inoceramus labiatus: Grauer Sandst. v. Lippenz		c	

Krejčí (1870) uvádí vrstvy našeho pásma IV. v Čenčicích v tomto pořádku (Studie o útv. křid. str. 58.):

Patro: Teplické slíny.

Pásmo IV.	Řasák. Písčitý šedý vápenec.	Malnické vrstvy

Základ: Bělohorské vrstvy (pásmo III.).

K tomu poznamenávám, že slíny vyskytující se nad řasákem v Čenčicích nejsou, jak Krejčí uvedl, stáří Teplických vrstev čili stáří pásma X., nýbrž stáří pásma V. — Roudnického. (Zcela tak jako Krejčí určili před tím toto pásmo V. v Čenčicích Reuss a Gümbel).

U Malnic představoval si Krejčí vrstvy našeho pásma IV. v takovémto sledu (Studie, str. 57.—59.):

Patro: Teplické vrstvy. Jílovitý slín.

Pásmo IV.	Reussovy Exogyrové pískovce — Jizerské vrstvy. Řasák . . . . . — Malnické vrstvy.

Základ: Bělohorské vrstvy (pásmo III.).

K tomuto profilu Krejčího poznamenávám:

1. Vrstvy jílovitého slínu, jež Krejčí ku Teplickým vrstvám počítal, nenáleží Teplickému pásmu, nýbrž ku pásmu V. — Roudnickému, jako v Čenčicích.

2. Exogyrový pískovec s magasovou lavičkou neleží nad řasákem, nýbrž pod řasákem.

3. Pod exogyrovými vrstvami u Malnic leží ještě Callianassový pískovec.

O Reussovu „Grauer Kalkstein“ a „Grauer Sandstein“ praví Krejčí na str. 56. svých Studií: „Jiný kámen Lounského okolí, kterýž z řasáku se vyvinuje, a jejž prof. Reuss pod jménem *šedého vápence* a *šedého pískovce* (grauer Kalkstein, grauer Sandstein) uvádí, a místem na vápno bohatší jest (jak na př. v lomu p. Kostky jižně od Loun a u pravého břehu Oharky blíže Loun), a tudíž co vápenný kámen se láme, obsahuje tytéž skameněliny jako řasák, pročež se také k jeho pásmu připočísti musí.“

Digitized by Google

K tomu podotýkám, co z naší studie o pásmu IV. již známo je:

1. Reussův Grauer Kalkstein z Čenčic je pod tamním řasákem a možno jej za aequivalent řasáku u Loun považovati, poněvadž vrstvy, které se v Čenčicích blízko pod řasákem nalézají, proměňují se čím dále k Lounům ve spodní část řasáku v Lounech.

2. Šedý vápenec, jejž uvádí Krejčí z lomu Kostkova, a jejž Frič Lounskými koulemi nazývá, náleží nejspodnější části pásma V. — Roudnického a jest aequivalentem Fričových Avellanových vrstev.

3. Totéž platí o šedém vápenci v pravém břehu Ohře v Lounech, jejž Frič rovněž Lounskými koulemi nazval.

4. Reussův Grauer Sandstein von Lippenz náleží ku nejnižší části našeho pásma IV. čili ku Callianassovému pískovci.

5. Krejčí považoval Exogyrový pískovec za stejnodobý s Jizerskými vrstvami, a to hlavně dle ježovek

Cassidulus lapis cancri [51]) a
Catopygus carinatus [52]).

Již Frič poukázal, že nelze dle toho vrstvy Exogyrového pískovce za Jizerské považovati. [53]) Sám pak uvedl jsem důvod stratigrafický ve svých studiích o pásmu VIII. a IX. okolí Řipu:

Exogyrový pískovec náleží svrchní části pásma IV.,
Jizerské vrstvy Krejčího pásmu VIII. a IX.

6. Vrstvy jílovitého slínu, ležící dle Krejčího na Exogyrovém pískovci (vlastně nad řasákem) u Malnic, nenáleží Teplickým vrstvám, nýbrž pásmu mnohem staršímu — pásmu V. čili Roudnickému.

Krejčí připouští (Studie str. 56.), že se dá v okolí Loun řasák co samostatné pásmo vyloučiti.

Krejčí nebyl zcela přesvědčen, že by Malnické vrstvy řasákové byly samostatným pásmem českého útvaru křídového, neboť praví ve své Studii na str. 56:

„Jest nesnadno vrstvy k řasáku obdobné i v jiných krajinách českých poznati a tudíž řasákové pásmo co samostatný člen v celém českém útvaru křídovém vytknouti.“

Krejčí píše na str. 56. svých Studií: „Celkem sluší však považovati

[51]) Nucleolites bohemicus Nov.
[52]) Catopygus Albensis Gein.
[53]) Běloh. a Maln. vrst. str. 55. Jizerské vrst. str. 123.

Digitized by Google

Malnické vrstvy řasákové jen co neurčitě obmezený pruh mezi bělohorskými a jizerskými vrstvami."

Ku posledním výrokům Krejčího připomínám: Malnické vrstvy řasákové náleží svrchní části našeho pásma IV. čili Dřínovským vrstvám Fričovým. Toto pásmo IV. jest samostatným pásmem českého útvaru křídového a leží mezi pásmem III. (Krejčího Bělohorskými vrstvami) a mezi pásmem V. čili Roudnickým.

Krejčí píše dále (na str. 56.) že v lomech u Vehlovic blíže Liběchova dá se malé pásmo nad Bělohorskou opukou co určitější obdoba Lounského řasáku uznati.

Z mých studií vychází na jevo, že z lomech Vehlovických vyskytující se malé pásmo, jež Krejčí za obdobu Lounského řasáku považoval, náleží pásmu VII. a spočívá na pásmu VI., kterážto obě pásma jsou mladší Lounského řasáku a od pravého aequivalentu Lounského řasáku oddělena jsou ještě pásmem V.

Frič (1879.) popsal v okolí Malnic, jak jsme již dříve uvedli, vrstvy našeho pásma IV. čili svých Dřínovských koulí z Polabí Mělnicko-Roudnického takto:

Frič		Zahálka	
Patro: Teplické vrstvy. Slíny s Ostrea semiplana.		V.	
Malnické vrstvy.	Malnické vrstvy avellanové.		
	Exogyrový pískovec	e	IV.
	Řasák	ř	
—	Exogyrová lavice	el	
	Vrstva s četnými Magas Geinitzii	m	
Bělohorské vrstvy.	Vehlovické opuky písčité	c	

Frič tak jako Krejčí uvádí Exogyrový pískovec (jejž také Lounskými koulemi nazývá), nad řasákem (pravidelně ve stratigrafických přehledech), jinde také v nejvyšší části řasáku, ba i v nejhlubší části řasáku[54]). Tyto Lounské koule na různých místech Fričem popsané, nejsou mezi sebou vždy aequivalentní a také nejsou aequivalentní Reussovu Exogyrovému pískovci u Malnic. Náležíť buď různým polohám pásma IV. aneb nejnižší části pásma V. V posledním případě jsou aequivalentní Avellanovým vrstvám Fričovým. Poněvadž tedy Lounské koule Fričem na různých místech okolí Lounského popsané, různým

[54]) Viz článek náš „Skupická cesta" v předu.

Digitized by Google

horizontům náleží, které již za samostatné vyloučeny byly (Fričem samým) proto je nelze považovati za samostatný horizont českého křídového útvaru.

Již v úvodu této studie o pásmu IV. vytkli jsme, že v nejvyšší poloze pásma IV. v celém širším okolí Řípu (až do Byšic) jeví se taková hojnost hrubších zrn glaukonitových, že jsme o vrstvách těch napsali (1893.): *„podobají se petrograficky řasáku u Malnic“*. Tehdáž jsme se neodvážili považovati vrstvy ty za aequivalent řasáku, poněvadž Frič určil základ Malnického řasáku u Malnic jakožto *Vehlovické opuky*. Tyto opuky ve Vehlovicích náleží našemu pásmu VI. Proto jsme vrstvám ležícím ve Vehlovicích nad Fričovými Vehlovickými opukami, které nazýváme pásmem VII., přisoudili stáří Malnického řasáku, jako to učinili přede mnou již Krejčí a Frič. Když jsem však nyní po mnohaletém studiu ukončil studia svá v Poohří a sledoval pásmo IV. z okolí Řípu až do Malnic a Lipence, ustavičně na zřeteli maje jeho základ i patro, shledal jsem, že je základem řasákových vrstev v okolí Loun a Malnic *spodní část pásma IV.* čili spodní část Fričových Dřínovských koulí a ne pásmo VI. čili Vehlovické opuky, a že patrem řasákových vrstev v okolí Loun a Malnic není pásmo VIII., nýbrž pásmo V. čili Roudnické, jehož nejspodnější část tvoří Fričovy Avellanové vrstvy.

Jest tedy skutečně Malnický řasák aequivalentem oné nejvyšší polohy pásma IV. čili Dřínovských vrstev, o nichž jsme podotkli ve svých studiích Řipského okolí, že se podobá petrograficky řasáku u Malnic.

Právě takovým způsobem dokázali[55]) jsme, sledujíce pásmo IV. z okolí Řípu až do okolí Byšic, že jsou Fričovy Byšické vrstvy u Byšic a Čečelic též aequivalentní nejvyšší části pásma IV. v okolí Řípu.

Zrušuji následkem toho mé dřívější, předběžné srovnání svého pásma VII. s Malnickým řasákem, jež učinil jsem ve své práci „pásmo VII. — Malnické — útvaru křídového v okolí Řípu“, jakož i ve zprávě tuto citované „Die Stratigraphische Bedeutung der Bischitzer Uebergangsschichten.“

Samo sebou se rozumí, že tím také padá mé srovnání pásma VIII. v okolí Řípu s Fričovými Lounskými koulemi a pásma IX. v okolí Řípu s Fričovými Mal-

[55]) Pásmo IV. — Dřínovské — v okolí Řípu (1893.) str. 25 až 29. obr. 12., 13. a 14. Die Stratigraphische Bedeutung der Bischitzer Uebergangsschichten. Jahrbuch d. k. k. geolog. Reichsanstalt. Wien. 1895. B. 45. H. 1. S. 92.

Digitized by Google

nickými vrstvami Avellanovými. O tom bližší podáme zprávy při popisu pásma VIII. a IX. v Poohří.

K nadpisu naší práce *o pásmu IV.* připojili jsme též Fričův název *Dřínovské.* To proto, poněvadž Frič pásmo to v okolí Roudnice a Mělníka *Dřínovskými koulemi* nazývá. Pojem Malnických vrstev Krejčího a Friče nekryje se však zúplna s pojmem naším o pásmu IV. Krejčí počítá totiž Exogyrový pískovec — v domnění, že leží nad řasákem — ku svým Jizerským vrstvám. Dle Fričova pojmu patří k Malnickým vrstvám: Malnický řasák, Lounské koule a Malnické vrstvy Avellanové. Lounské koule samostatným horizontem nejsou, a Malnické vrstvy Avellanové patří ku nejspodnější části našeho pásma V. Mimo to, řadí Frič dolní část pásma IV. u Malnic (naše Callianassové vrstvy) ku svým Vehlovickým opukám. Poněvadž jest však Malnický řasák hlavní součástí Malnických vrstev u Krejčího i u Friče, připojili jsme k nadpisu našemu o pásmu IV. v Poohří aspoň do závorky: *„Malnické z části“.*

Pásmo IV. v okolí Řipu vyznačovalo se též zvláštními poměry palaeontologickými. Tyto udržují se i v Poohří dále, avšak některé druhy častěji se objevují; tím více, čím více se blížíme do okolí Postoloprt. V Malnicích dosahuje množství skamenělin v pásmu IV. svého maxima. Porovnali jsme již v předu skameněliny pásma IV. v okolí Řipu se skamenělinami téhož pásma v Poohří.

Změny faciové pásma IV. z okolí Řipu Poohřím až do okolí Postoloprt jsou ponenáhlé. U Roudnice jsou vrstvy slinité, u Postoloprt písčité. Tak jako od Roudnice do Polomených Hor, tak také od Roudnice k Postoloprtům stávají se vrstvy písčitější. Proberme zkrátka a přehledně některé důležitější profily pásma IV. od nejvzdálenějšího náleziska pozorovaného v Polabí, přes Roudnici k Malnicům.

Digitized by Google

A) Mezi Byšicemi a Čečelicemi.

(Viz pásmo IV. v okolí Řipu, str. 27, 28. Obr. 12.)

	Patro: Pásmo V.	Určení Fričovo
Pásmo IV. — Dřínovské. Mocnost = 30 m	40. až 46. Šedé písčité slíny velmi glaukonitické s lavicemi modrého křemitého vápence.	Byšické vrstvy.
	34. až 39. Šedé písčité slíny velmi glaukonitické s lavicemi modrého křemitého vápence.	Malnické vrstvy.
	25 až 33. Šedé písčité slíny výš glaukonitické s modrým křemitým vápencem.	Vehlovické opuky.
	1. až 24. Šedé písčité slíny s modrými křemitými vápenci.	Dřínovské koule.

Základ: Pásmo III.

B) Kozí rokle u Liběchova.

(Viz Pásmo IV. v ok. Řipu, str. 22. a 23. Obr. 20.)

	Patro: Pásmo V.	
IV.	13. až 16. Šedé písčité slíny velmi glaukonitické s lavicemi modravého křemitého vápence	32·7 m
	3. až 12. Šedé písčité slíny glaukonitické s modravým křemitým vápencem	
	1. až 2. Šedé písčité slíny	

Základ: Pásmo III.

C) Vrchlabec u Roudnice.

(Viz Pásmo IV. v ok. Řipu, str. 14. a 15. Obr. 7.)

	Patro: Pásmo V.	
IV.	11. až 13. Písčité slíny šedé velmi glaukonitické s modravým křemitým vápencem	45 m
	1. až 10. Písčité slíny šedé s modravými lavicemi křemitého vápence	
	Šedé písčité slíny s modravým křemitým vápencem	

Základ: Pásmo III.

V profilech A, B a C., ač dosti od sebe vzdálených, nevidíme rozdílů faciových. Jakmile však od nich odbočíme více ku Polomeným Horám, počnou vrstvy v pískovce se proměňovati. To nejlépe je viděti v profilu pásma IV. u Štětského nádraží:

Digitized by Google

(Viz Pásmo IV. v ok. Řipu, str. 21. Obr. 19.)

Část s vyšší polohy pásma IV.	7. až 8. Slinitý a velmi glaukonitický pískovec šedý, větráním zrezaví Se shluky bílého vápnitého pískovce glaukonitického. 6. Velmi písčitý slín glaukonitický s hojnými bílými shluky vápnitého pískovce glaukonitického s hrubými zrny křemene. 1. až 5. Šedé písčité slíny glaukonitické s křemitým vápencem modravým.	5 m

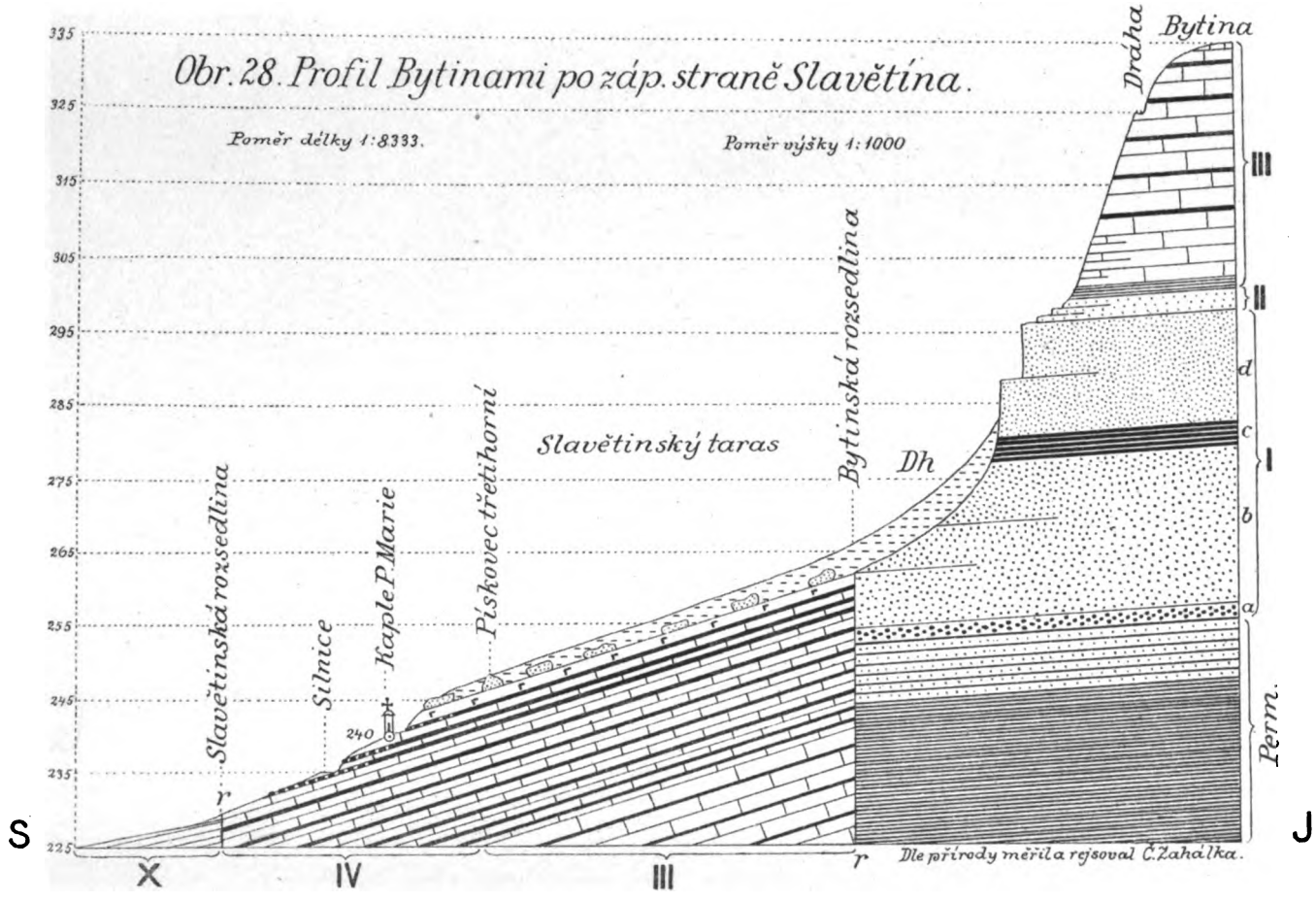
Z Řipské vysočiny do Perucké (k Slavětínu) se pásmo IV. dosti stejné udržuje. Však při přechodu z vysočiny Perucké do Lounské krabatiny, počíná pásmo IV. pískovcový ráz nabývati. Stanovisko Slavětínské (prof. 44. a 45.) jest přechodním. Náš profil 46. z Podhrázského mlýna svědčí o tom, že se napřed vyšší vrstvy pásma IV. v pískovec velmi glaukonitický proměňovati počínají (jako v Štětí). Od Čenčic pak počínaje (prof. 48.) jsou již všecky vrstvy pásma IV. v pískovce proměněné, v nichž také lavice neb koule modravého vápence se objevují jako v okolí Řipu. Později i tyto vápence v pískovec přechází, zejména v krajině Malnické. (Viz profily našeho pásma IV. v Poohří.) S proměnou vrstev pásma IV. v pískovcové facie okolí Loun, Malnic a Břvan pojí se přibývání jehlic spongií a tím místy i porovitost horniny, podobně as jako u pásma III., ale v menší míře.

Rozdělovati pásmo IV. v Poohří aneb v okolí Řipu na jiná pásma samostatná nelze. Také nelze přidružiti část jeho ku jinému pásmu. Tvoříť pásmo IV. v celém Poohří jako v Řipském okolí jeden stratigrafický celek, odchylný od pásma III. i od pásma V.

Nákladem Král. České Společnosti Náuk. — Tiskem dra Ed. Grégra v Praze 1897.

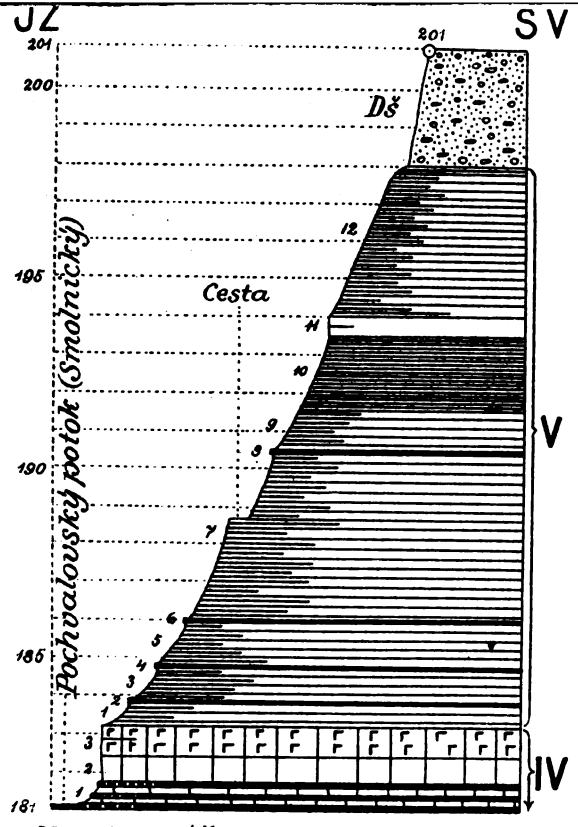
Digitized by Google

Digitized by Google

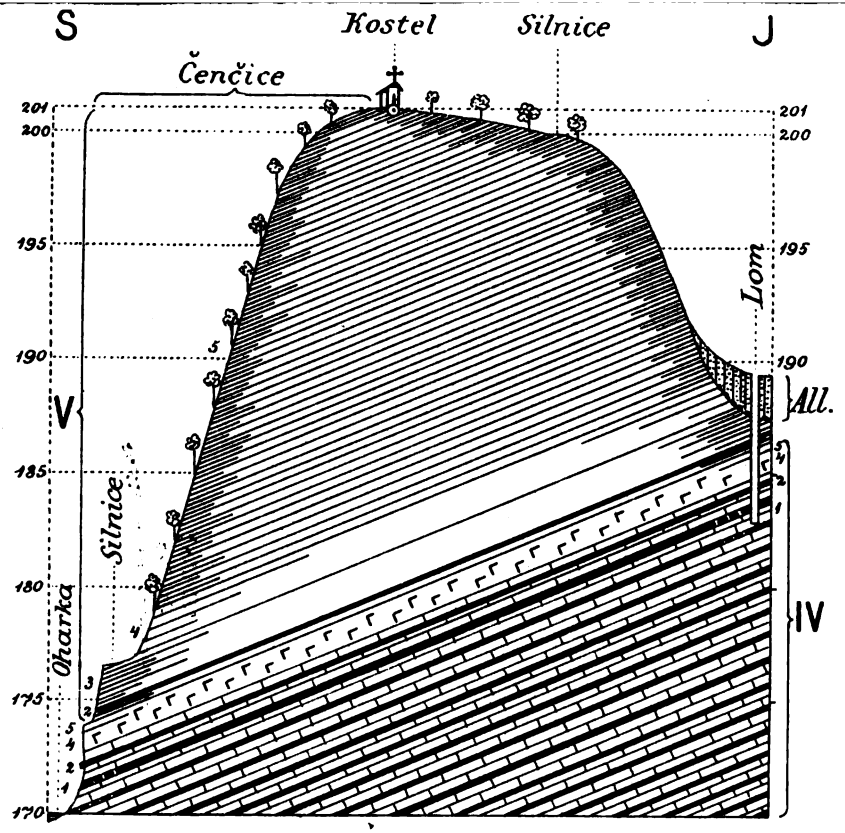


Digitized by Google

Digitized by Google



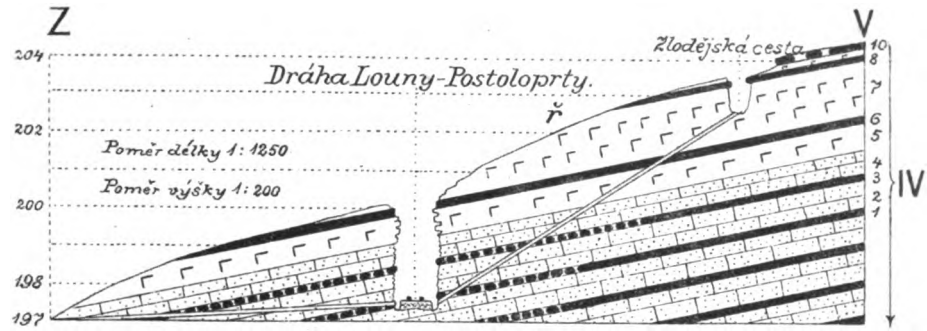
Obr. 29. Stráň nad Podhrázským mlýnem.
P.d. 1:2083 P.v. 1:200.



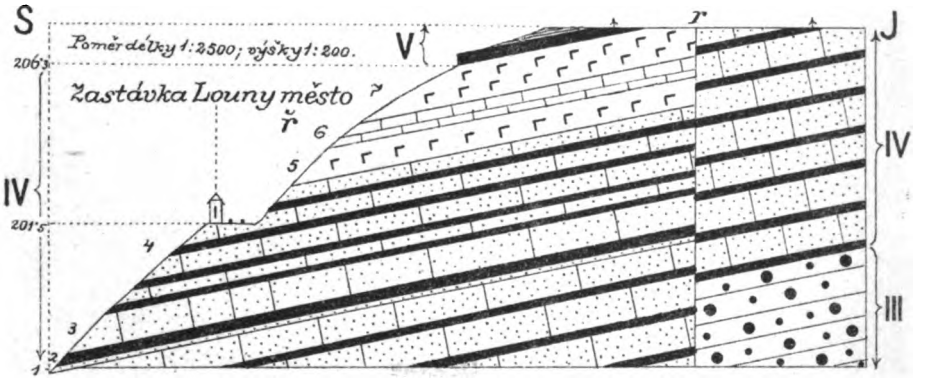
Obr. 30. Profil Čenčickým ostrohem.
Poměr délky 1:2500. Poměr výšky 1:333. Dle přír. měř. Č. Žahálka.

Digitized by Google

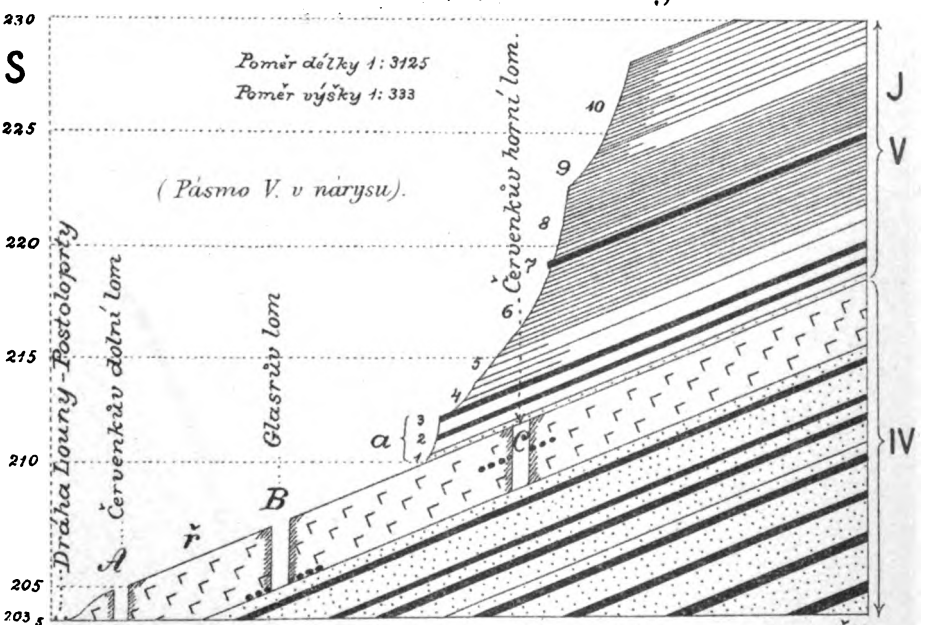
Digitized by Google



Obr. 31. Profil úvozem Psánské cesty při vých. konci Loun.



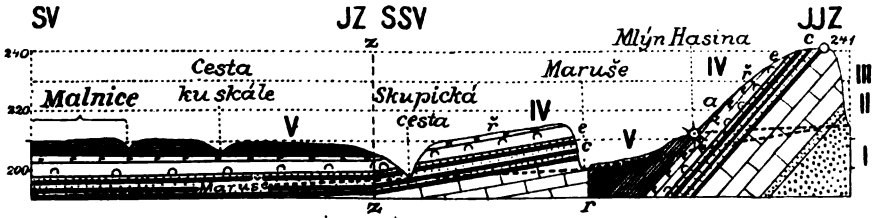
Obr. 32. Profil nad zastávkou „Louny - město."



Obr. 33. Profil Bílými Horkami.

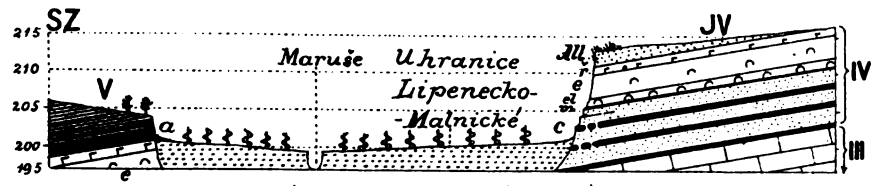
Digitized by Google

Digitized by Google



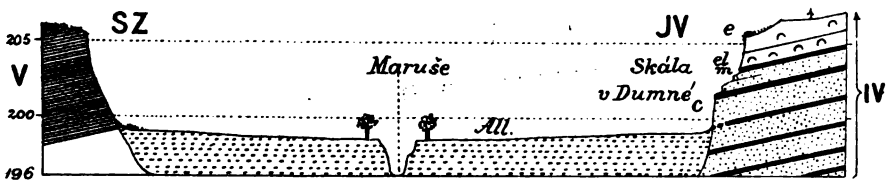
Obr. 34. Průřez pravé stráně Maruše mezi Lipencem a Malnicemi.

P.d. 1:25000 P.v. 1:2500



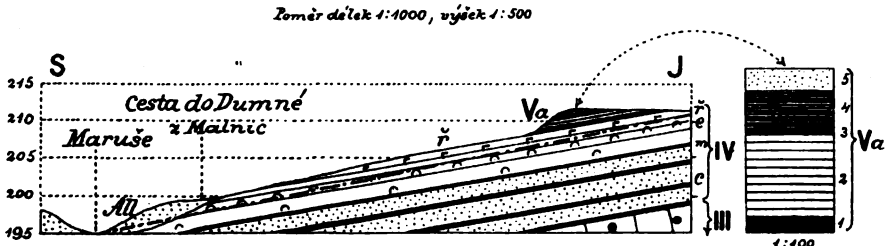
Obr. 35. Průřez údolí Maruše mezi Hasínem a Malnicemi.

Poměr délky i výšky 1:1000

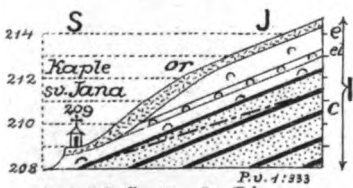


Obr. 36 Průřez údolí Maruše mezi Hasínem a Malnicemi.

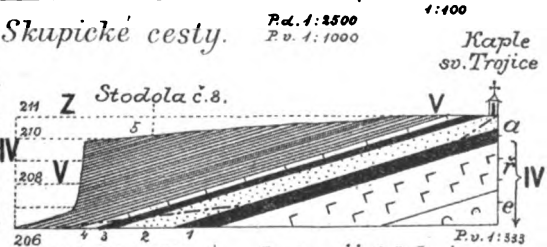
Poměr délek 1:1000, výšek 1:500



Obr. 37. Průřez dle Skupické cesty. P.d. 1:2500 P.v. 1:1000



Obr. 38. Cesta do Lipence.

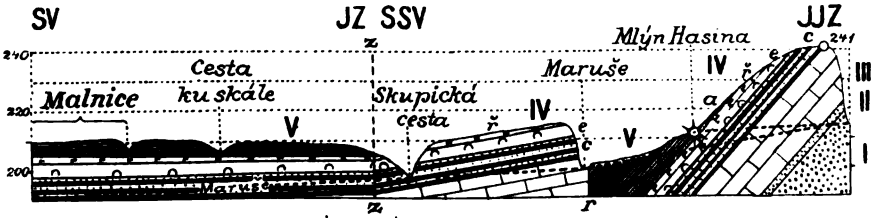


Obr. 39. Při západ. okraji Malnic.

Dle přírody měřil a rejsoval Č. Zahálka.

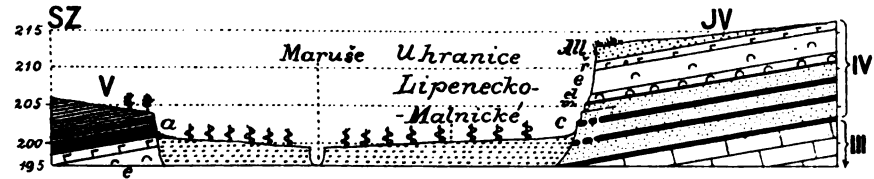
Digitized by Google

Digitized by Google



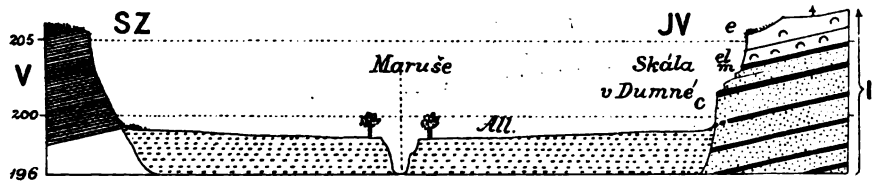
Obr. 34. Průřez pravé stráně Maruše mezi Lipencem a Malnicemi.

P.d. 1:25000 P.v. 1:2500



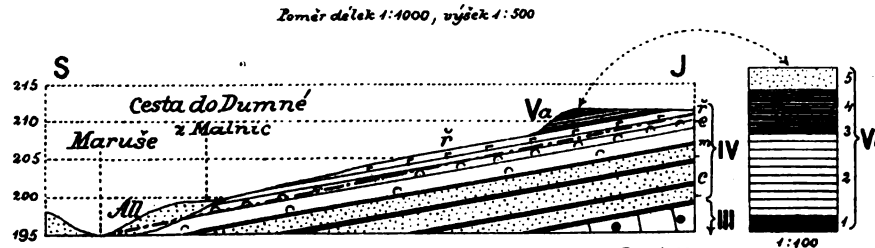
Obr. 35. Průřez údolí Maruše mezi Hasínem a Malnicemi.

Poměr délky i výšky 1:1000

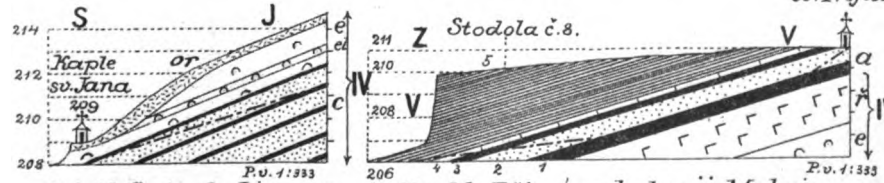


Obr. 36. Průřez údolí Maruše mezi Hasínem a Malnicemi.

Poměr délek 1:1000, výšek 1:500



Obr. 37. Průřez dle Skupické cesty. P.d. 1:2500 P.v. 1:1000



Obr. 38. Cesta do Lipence. Obr. 39. Při západ. okraji Malnic.

Dle přírody měřil a rejsoval Č. Zahálka.

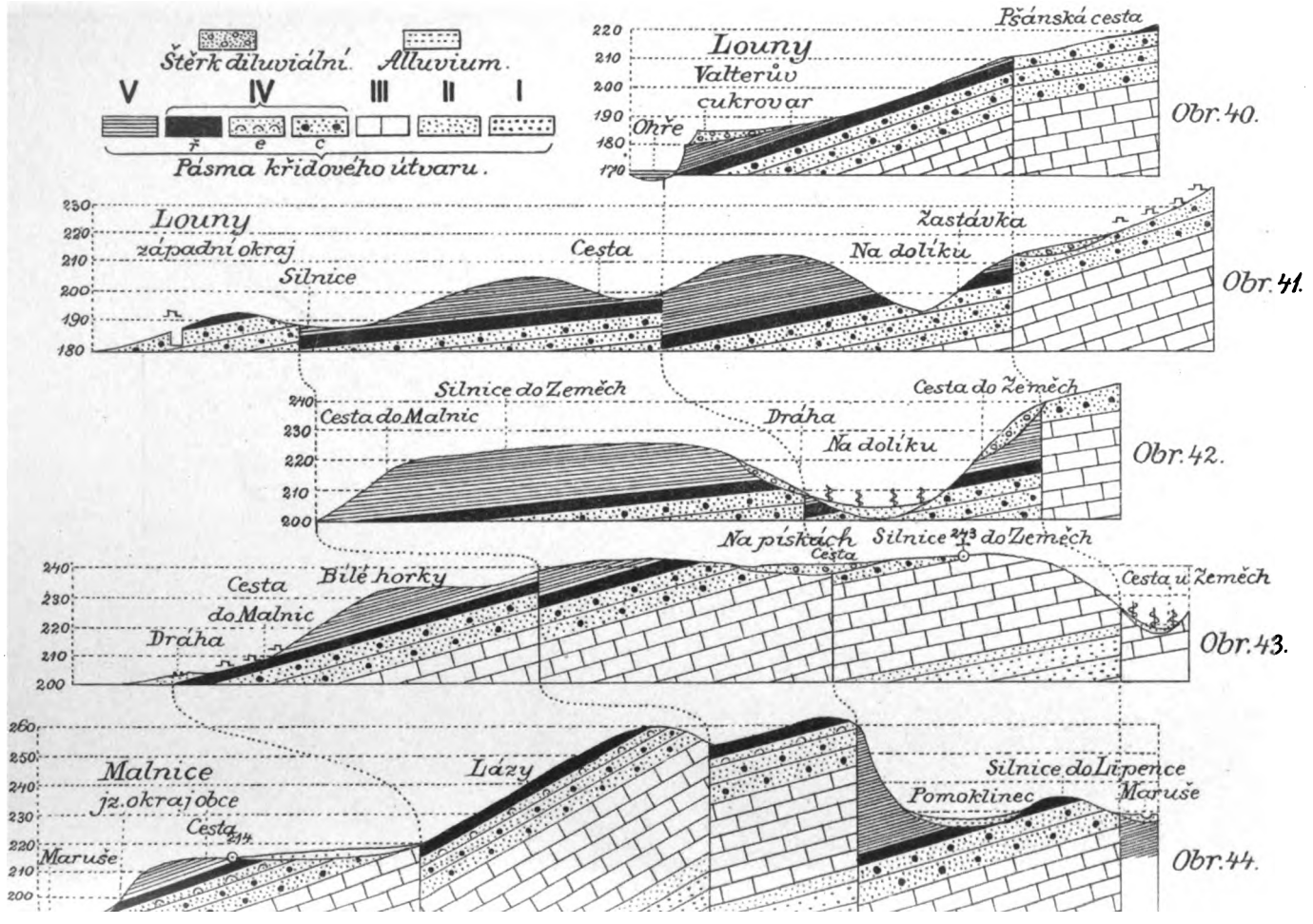
Digitized by Google

Digitized by Google

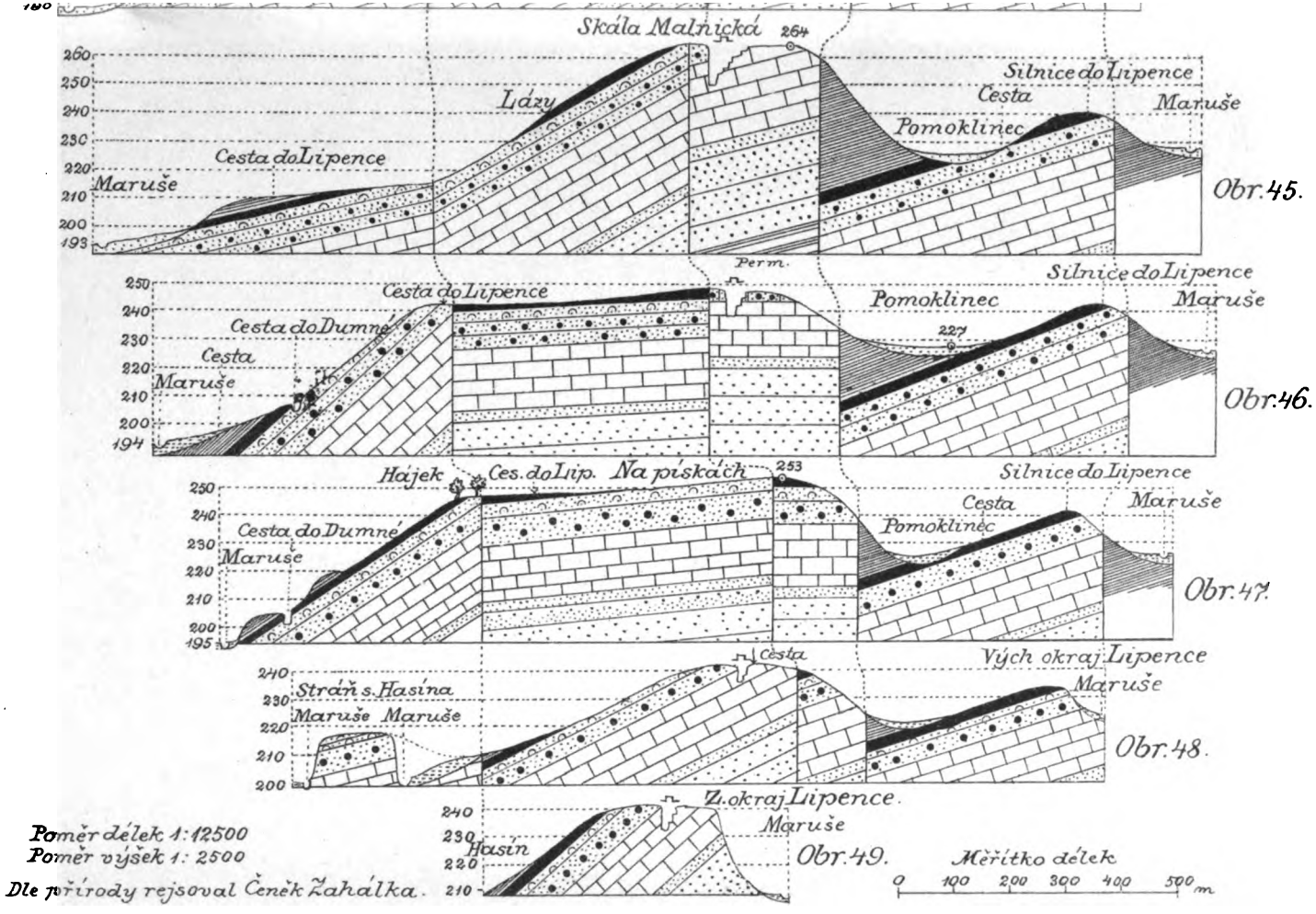
Digitized by Google

Lounského pohoří od SZ. k JV.

SZ JV



Digitized by Google


Skála Malnická
264
Lázy
Silnice do Lipence
Cesta
Maruše
Pomoklinec
Cesta do Lipence
Maruše
Obr. 45.
Perm.
Silnice do Lipence
Cesta do Lipence
Pomoklinec
Maruše
Cesta do Dumné
Cesta
Maruše
227
Obr. 46.
Hájek
Ces. do Lip.
Na pískách
253
Silnice do Lipence
Cesta
Maruše
Pomoklinec
Cesta do Dumné
Maruše
Obr. 47.
Cesta
Vých okraj Lipence
Maruše
Stráň s. Hasína
Maruše
Maruše
Obr. 48.
Z. okraj Lipence
Maruše
Hasín
Obr. 49.
Poměr délek 1:12500
Poměr výšek 1: 2500
Dle přírody rejsoval Čeněk Zahálka.
Měřítko délek
0 100 200 300 400 500 m

Digitized by Google