

XXIII.

O fossilním kozorožci z Čech a z Moravy vůbec  
a lebce z Radotína zvláště.

Píše J. N. Woldřich v Praze.

S tab. X. a dřevorytem.

(Předloženo dne 8. června 1894.)

V jedné zimní schůzi přírodovědeckého odboru musea království českého byl jsem panem prof. dr. A. FRIČEM požádán, abych kozorožčí lebku, nalezenou ve štěrku u Radotína a na pokyn pana vrchn. inženýra Jos. NEUMANNA panem inženýrem Václ. z PÍSECKÝCH museu darovanou, prozkoumal a blíže určil. Jelikož lebka hrozila rozpadnutím, dovolil jsem si ji dříve patričně preparovati.

Místo, kde se lebka našla, leží, jak p. z PÍSECKÝCH zjistil, na levé straně počátku stanice radotínské (směrem z Prahy) v štěrkovém kůželi asi 150 m. od východního konce jeho. Rozpokládá se tu ornice okolo 0·8 m. mocná, pod níž spočívá na břidlové skále štěrk s pískem smíšený; lebka ležela v štěrku zde se dobývajícím asi v hloubce 2·6 m. od povrchu. Současně s lebkou byly odevzdány museu dva úlomky kostí téže fossilní povahy jako lebka; podle výpovědi pana WINTRA, objevují se tu občas i jiné zbytky kostí.

Zajímavý nález ten není však svého druhu prvním v Čechách Již roku 1874 popisuje prof. dr. G. LAUBE<sup>1)</sup> dvě fragmentární lebky „koze podobného zvířete, blížícího se kozorožci“ z diluvialní hlíny polabské poblíž Oustí n. L. Roku 1885 shledal jsem mezi kostmi, pocházejícími z rozsedlin mezi Křivoklátem a Berounem, jež mi pan F. FRANZ v Štáhlavě byl k určování předložil, zajímavou lebku, kterou

---

<sup>1)</sup> Prof. DR. LAUBE: Uiber einen Fund diluvialer Thierreste im Elblöss bei Aussig. Sitz. d. math. nat. Cl. der k. böhm. Gesell. d. Wiss. Prag 20 Febr. 1874.

jsem tenkrát ke druhu *Capra ibex* L. ihned připojil<sup>1)</sup>. Mezi kostmi, které jsem zakoupil pro mou sbírku od p. SEEHARZE v Trmici u Oustí n. L. a které pocházejí z diluvialní hlíny míst jmenovaných až ku hloubce 15 m, shledal jsem několik málo zřetelných zbytků, jež jsem jako „*Capra* neb *Ovis*“ označil; o zvířetě této, totiž trmicko-ústecké rozepsal jsem se roku 1888 ve zprávách Anthropologické společnosti vídeňské a c. k. geologického ústavu vídeňského<sup>2)</sup>. Téhož roku ukázal jsem v témž spisu na hojné zbytky kozorožce ze sluje svatovivanské nebo srbské u Berouna, panem vrchním inženýrem Jos. NEUMANNEM v Berouně již r. 1886 vykopané a mně k prozkoumání zasláné, mezi nimiž na dvě lebky, z nichž jednu, méně zachovalou, pan vrchní inženýr mým sbírkám věnoval. Podrobněji pojednal jsem pak o diluvialní zvířetě jeskyň berounských ve spisech c. k. geologického ústavu vídeňského<sup>3)</sup>.

O zvířetě „Turské Maštale“ u Berouna podal jsem na základě mně panem vrchním inženýrem NEUMANNEM k určování zasláných kostí, mezi nimiž i několik zbytků, hlavně okončín, patřících kozorožci, obsaženo bylo, r. 1893 zprávu České Akademii čís. Frant. Jos. pro vědy atd. v Praze<sup>4)</sup>. V roce 1893 shledal jsem mezi mnou určenými kostmi, pocházejícími z Oustí n. L. a v c. k. dvorním museu vídeňském uloženými, též zbytky kozorožce mezi nimiž i lebku. Jelikož jsem doposud mimo o lebce kozorožce žádnou zprávu, týkající se zbytků těchto neuveřejnil, podotýkám, že zbytky náležejí tvarům: *Arctomys primigenius* Kaup., *Bison priscus* Rütim., *Rangifer tarandus*, Jard., *Equus Cab. fossilis* Rütim., *Equus fossilis minor* Woldř. *Rhinoceros tichorhinus* Fischer a *Ibex priscus* Woldř. Podrobné zprávy o ložišti scházejí.

Požádán, tisíce diluvialních kostí z nalezišť dolnorakouských a moravských, v c. k. dvorním museu vídeňském nastřádaných, prozkoumati a určovati, konal jsem zde studie ta od r. 1889 až do r. 1893 a zabýval se při tom hlavně i zbytky kozorožce, a sice zbytky skoro úplné kostry, pocházející ze sluje Výпустku na Mo-

<sup>1)</sup> WOLDŘICH: Beiträge zur Urgeschichte Böhm. III Th.; Mitth. der Anthrop. Gesellsch. Wien 1886.

<sup>2)</sup> Tamtéž, pak „Steppenfauna bei Aussig in Böhmen“. Verhandl. der k. k. geolog. Reichsanst. 1888 Nro 4.

<sup>3)</sup> WOLDŘICH: Diluviale Fauna der Höhlen bei Beraun in Böhmen. Verh. d. k. k. geolog. Reichsanst. Wien Nro 3.

<sup>4)</sup> WOLDŘICH: Fossilní zvířena „Turské Maštale“ u Berouna, atd. Rozpravy České Akademie pro vědy atd. roč. II. č. 15, Praha 1893.

ravě a lebkami a okončinami, pocházejícími z diluvialní hlíny (Löss) u Willendorfu a Aggsbachu jakož i z jeskyně Gudenusové, Eichmayrové a Schusterlucku, vesměs v Dolních Rakousích.

Při porovnávacích studiích uvedených seznal jsem, že veškeré nadřčené zbytky kozorožce náležejí poměrně stejnému tvaru, jenž se od recentních tvarů: *Ibex alpinus*, *Ibex caucasicus* a *Ibex sibiricus* různí, a nazval jsem jej *Ibex priscus*. Obšírné pojednání to <sup>1)</sup> obsaženo v památních spisech vídeňské akademie věd. Tam připojeny jsou i míry lebek a okončin kozorožce, pocházejícího z Oustí n. L. (ve dvorním museu) a z Berouna (v mé sbírce).

Jelikož mně pan prof. dr. LAUBE laskavě zapůjčil dvě lebky kozorožce, pocházející z Oustí n. L. a v geologickém ústavu c. k. německé university uložené, jakož i dva úlomky násadců čelních, pocházejících z diluvialní hlíny šárecké, dovoluji si v následujícím i o těchto pojednání a míry jejich, jak jsem je shledal, připojiti.

Lebka radotínská (por. tab. X.) obsahuje skoro úplně zachovalé pouzdro lebeční, oba násadce čelní asi u prostřed ulomené a kořenní část kostí nosních; šev čelní je dosti znatelný, též šev věncový a i šev skráňový; kosti obličejové scházejí jakož i chrup; lebka náleží dle všeho kozlu dorostlému avšak ne velmi starému.

Zachovalejší lebka ústecká zapůjčená mi prof. dr. LAUBEM, již naznačují číslicí „I“, obsahuje pouzdro lebeční a násadce čelní u konce ulomené; kosti obličejové jakož i čelistě scházejí, švy jsou ponejvíce srostlé, což poukazuje na staré zvíře, a mocnost násadců na kozla. Méně zachovalá část lebky druhé, již naznačují „II“, sestává z dvou polovic přední části, k sobě náležejících a z násadců skoro úplných, z nichž levý měří do výšky (délky) 260 mm, jelikož konec jest poněkud poškozen, bude výška tato obnášeti asi 280 mm. Obě části jsou slepené, avšak, jak zvláště na vnitřní straně pozorovati možno, jsou obě polovice následkem slepení nahore poněkud nepřirozeně k sobě nakloněny. Lebka tato náleží, jak již prof. dr. LAUBE správně podotknul, zvířeti mladému.

Lebku z Oustí n. L. ve dvorním museu uloženou označují číslicí III; připojuji k mírám dole uvedeným k účelu porovnávacímu i míry lebky z Berouna, z Výпустku, z jeskyně Gudenusové, z Aggsbachu, Willendorfu a lebky recentního kozorožce alpského, kteréž míry vyňaty ze spisu mého shora uvedeného.

<sup>1)</sup> WOLDRICH: Reste diluv. Faunen u. des Menschen aus dem Waldviertel Niederösterreichs“ 6 Tafeln. Denkschr. der math. naturw. Classe der kais. Akad. d. Wiss. B. LX, Wien 1893.

Podle povšechného obrysu souhlasí nejen lebka radotínská ale i obě ústecké (I. a II.) s tvarem *Ibex priscus* mnou nazvaným. Totiž, ploché čelo, jen málo až zřetelně vypuklé, spadává příkře ku předu; pouzdro lebeční jest u temene skoro ploché a u švu věncového skoro tak široké jako vzadu; záhlaví spadává velmi šikmo k otvoru tylnému; násadce čelní jsou u předu skoro ploché a pozadu více úhelné, odchylují se od sebe úhlem značným (na venek), a kořen rohu pozvolně přechází v kořen násadce — vše to jinak, než vykazuje *Ibex alpinus*. U lebky ústecké I. jest téměř pouzdra ovšem trochu vypuklejší než u veškerých druhých lebek fossilních, což očividně souvisí s velkým stářím exemplaru tohoto.

Zde podotknouti dlužno, že v geologickém ústavu c. k. university německé uloženy jsou dva násadce pocházející ze Šárky, jež mně pan prof. dr. LAUBE též byl zapůjčil. Přísluší velmi mladému zvířeti, jeden jest levý, druhý pravý; jestli však náležejí oba jednomu zvířeti, není jisté. Jenom levý exemplar prozrazuje v průřezu u předu počínající sploštění, pravý jest skoro podél ovální a blíží se tvaru dnešního kozorožce alpského. Přece domnívám se podle massivního vývinu obou, že náležejí asi k *Ibex priscus*; více se o úlomcích těchto prozatím říci nedá.

Následují míry v mm.

Lebka.	Ibex priscus Woldř.	
	Radotín.	Výpustek.
Výška kosti čelní od kořenu nosního až k nejvyššímu bodu mezi násadci . . .	72	75
Průměr šířky dutiny oční . . . . .	43 ?	44·5
Největší šířka kostí nosních u kořene . .	39	44
Šířka lebky nad otvory sluchovými . . .	113	—
Největší šířka za " " . . . . .	122	—
Šířka obou condylů . . . . .	73	
" jednoho condylu . . . . .	30	
Výška " " . . . . .	32	
Výška otvoru tylního (for. magn.) . . .	26	
Šířka jeho . . . . .	23	

Míry některých okončín kozorožce z jeskyně u Berouna obsaženy ve spisech mých nahore uvedených <sup>1)</sup> pokračují na str. 6.

<sup>1)</sup> Viz můj spis: Reste diluv. Faunen u. des Menschen aus dem Waldviertel Niederösterr. atd. jako napřed uvedeno, pak: Fossilní zvířena „Turské Maštale“ atd. jako napřed uvedeno.

L e b k a	Ib. alpinus	Ibex priscus Woldrich								
	reccani	z Radotína	z Omšín L. I.	z Omšín L. II.	z Omšín L. III.	z Berouna	z Vypustku	z Gádkan- sové aluje	z Agg- bachu	z Willen- dorfu
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
Délka od zadního okraje condyl. occip. až ku přednímu okraji kosti čelní . . . . .	160	190	199+	—	—	—	207	191·7	203·5	199
Délka od hořejšího okraje foram. magn. až ku přednímu okraji kosti čelní . . . . .	148·8	186	188+	—	—	—	188	183	187·2	186·1
Šířka čelní mezi otvory nervov. pod násadci . . . . .	42	73	77	76 ?	—	—	74·6	73·4	75·9	79·9
Nejmenší šířka mezi vnitřními okraji rohovými obou násadců . . . . .	23	39	36	33	42·5	34·7	29	34	29·5	35
Šířka čelní mezi vnějšími okraji násadců u kořene jejich . . . . .	137	144	145	142	155·2	108	165	142·7	138·5	153·4
Nejmenší šířka nad okraji dutin očních . . . . .	109	134	144 ? <sup>1)</sup>	131	—	101·3	145	130	128·6	139
Délka čelní kosti od předu čela ku švu véneč-nímu . . . . .	61·4	79	80	76 ?	—	58·7	81·8	81·8	78·4	76
Délka kostí temenných a kosti occipit. počínaje od švu vénečního ku strměmu okraji kosti occipit. . . . .	77	77	87	—	—	—	80	84	78·4	75·1
Nejmenší šířka lebky za násadci . . . . .	68·5	94	96	—	—	—	97	94	93·5	97·3
Obměr násadce u kořene . . . . .	190	230	244 prav. 240 lev.	210 prav. 206 lev.	240	140	252	234	232	225
Obměr násadce asi v polovici výšky . . . . .		190	202	167	—	105	—	192	—	182
Největší průměr podélný násadce u kořene . . . . .	66	79	83 prav. 80 lev.	73	80	53·4	84	80·5	78·2	73·7
Největší průměr šířky tamtéž . . . . .	51·2	64	71 prav. 67 lev.	56	68	36	69	65·2	62·7	62·8
Úhel odchylujících se násadců . . . . .	49°		64°	60°?²)	64°	62°	62°	65°	—	65°

1) Značnější šířka tato jest následkem rozstoupení povrchní části švu čelního.

2) Jak jsou obě polovice slepeny, měří ovšem jen 52°.

Ibex priscus Woldř.		
Lopatka.		
	Beroun	
Délka pušky kloubové . . . . .	46·2	
Šířka " " . . . . .	34·5	
Nejmenší šířka na nejužším místě nad tuberc. infra- a supraglen. . . . .	32·6	
Největší šířka tamtéž . . . . .	17·4	
Kost ramenní.		
Největší průměr hořejšího konce . . . . .	88·0	
Největší šířka dolejšího konce . . . . .	46·5	
Největší tloušťka " " . . . . .	41	
Kost vřetení.		
	Beroun	Výpustek
Příčná šířka hořejšího kloubu . . . . .	46·5	42
Největší šířka hořejšího konce . . . . .	49	45
" tlouška " " . . . . .	25	—
Příčná šířka uprostřed diaphysy . . . . .	30	27
Tloušťka " " . . . . .	17·5	—
Kost vřetení s kostí loketní.		
	Beroun	
Největší šířka hořejšího kloubu (radius) . . . . .	41	
" " " konce " . . . . .	45	
Největší tloušťka hořejšího kloubu (radius) . . . . .	19	
Šířka uprostřed diaphysy (radius) . . . . .	27	
Výška fossy sigmoid. (ulna) . . . . .	18·5	
Kost záprstní (metacarpus).		
Největší délka . . . . .	147·5	
Největší šířka hořejšího konce . . . . .	39·5	
" tloušťka " " . . . . .	25·5	
Šířka uprostřed diaphysy . . . . .	17	
Největší šířka dolejšího konce . . . . .	43	
" tloušťka " " . . . . .	25	
Kost holenní.		
Šířka diaphysy uprostřed . . . . .	24	
Tloušťka diaphysy uprostřed . . . . .	21·5	
Největší šířka dolejšího konce . . . . .	39·5	
" tloušťka " " . . . . .	32	

Kost přednártní (metatarsus)<sup>1)</sup>.

Největší délka . . . . .	152
Šířka hořejšího konce . . . . .	29
Tloušťka " " . . . . .	25·6
Šířka uprostřed diaphysy . . . . .	18·7
Tloušťka " " . . . . .	17·4
Šířka dolejšího konce . . . . .	33

Lebka radotínská odpovídá podle uvedených dimensí skoro úplně jednak lebce z jeskyně Gudenusové náležející dorostlému, ne velmi starému kozlu a pak lebce kozla z Výpusťku téhož stáří; odchyluje se od obou hlavně tím, že jest pouzdro lebeční od švu věnečního až k záhlaví poněkud kratší, v čemž souhlasí s lebkou willendorfskou.

Lebka ústecká I., náležející starému kozlu, odpovídá hlavně lebce z Willendorfu, patřící ještě nedospělému kozlu, vykazuje však lebka I. pro stáří své poměrně delší pouzdro lebeční a mohutnější násadce; oběma lebkám těmto blíží se ústecká lebka III. ve dvorním museu uložená. Ústecká lebka II. blíží se lebce z Berouna, náležející úplně dorostlé koze, sama pochází však nejspíše od mladého kozla.

Tento středoevropský *diluvialní kozorožec* (*Ibex priscus*), jehož zbytky vyskytují se hlavně v středohoří a v krajinách pahorkovitých a nikoliv ve vysokohoří, nedá se spojit ani s tvarem *Ibex caucasicus* (*Capra caucasica*) již pro směr násadců, ani s *Ibex pyrenaicus* (*Capra pyrenaica*) z téhož důvodu, aniž s *Ibex sibiricus* (*Capra sibirica*), který jest mnohem menší nežli alpský kozorožec, pro různost záhlaví, ač kozorožec sibiřský co do podoby rohů blíže stojí tomuto diluvialnímu kozorožci než druhé nadřecené tvary dnešní. Nejvíce blíží se dnešní kozorožec alpský (*Ibex alpinus*) naznačenému fossilnímu kozorožci.

Zdá se pak dnešní kozorožec alpský (*Ibex alpinus*) býti poněkud změněným potomkem diluvialního *Ibex priscus*, ze středohoří zatlačeného až ku nejvyšším horám alpským.

O podrobnějším stáří geologickém lebky radotínské a jejím poměru ku zbytkům zvířat jiných nedá se mnoho souditi, jelikož jest to nález osamotnělý; dva úlomky kostí s lebkou nalezené náležej nejspíše *nosorožci*; že však lebka šterku, v němž se vyskytla, přiná

<sup>1)</sup> Sem náleží též *Maškou* vykopaná a *Nehringem* popsaná kost přednártní kozorožce z Čertovy díry na Moravě.

leží a že tam nebyla vodou zdaleka nanesena, dokazují ostré neomleté hrany její.

Co se dotýče lebek z Oustí n. L. (I. a II.), tu udává dr. LAUBE, že se vyskytly na severním úpatí vrcholu Ferdinandova v diluvialní hlíně (Löss), asi 17 m nad vodou labskou, mezi basaltovými úlomky do hlíny vloženými a nad nimi že sledovala hlína asi 3—6 m mocná. S lebkami vyskytly se podle LAUBE-A i *Elephas primigenius* Blumb., *Rhinoceros tichorhinus* Cuv., *Bos primigenius* Cuv., *Equus fossilis* Blumb. a *Ursus spelaeus* Blumb., tudíž zbytky zvířeny pastevní; avšak LAUBE neudává, jestli sám ložiště jednotlivých kostí podrobně zjistil aneb mu to bylo jinými osobami sděleno, které bohužel málo kde na přesný rozdíl horizontů ohled berou. Též mnou určená a napřed uvedená zvířena ústecko-trmická nedovoluje přísnějšího úsudku, jelikož podrobnosti nálezů mně známy nejsou; ovšem jest zvířena tato poněkud podobná zvířeně LAUBEM uvedeně. Sluje v ohledu tom nejsou však vždy spolehlivé.

Přesně zjištěný jest však horizont nálezu zbytků kozorožce a jiných zvířat v diluvialní hlíně (Löss) ve Willendorfu a Aggsbachu; veškeré zbytky zvířeny pocházejí tu z kulturní vrstvy diluvialní hlíny 4 m pod ornici vložené a asi 20 m nad vodou dunajskou vystupující. Určil jsem tu mimo zbytky diluvialního člověka 18 tvarů ssavců, mezi nimiž 11 bejložroutů: *Elephas primigenius* Blumb., *Rhinoceros tichorhinus* Fischer, *Equus Cab. fossilis* Rütim., *Equus fossilis minor* Woldř., *Bison prisus* Rütim., *Cervus canadensis* var. *maral* Ogilby, *Megaceros hybernicus* Owen, *Ibex prisus* Woldř., *Capra aegagrus* Lin.? atd., a 7 tvarů šelem: *Lyncus lynx* Gray, *Leopardus irbisoides* Woldř., *Lupus Suessii* Woldř., *Lupus vulgaris fossilis* Woldř., *Cuon europaeus* Bourgaig.?, *Vulpes meridionalis* Woldř. a *Canis Mikii* Woldř.? Jest to tudíž, co se dotýče býložroutů, zvířena v převaze pastevní, z níž se z dřívějšího období stepního zachovaly toliko *Vulpes meridionalis* a snad *Equus fossilis minor*; za to na pozdější období lesní poukazovati by mohly: kočkovité tvary uvedené a snad i kozorožec. Zvířena uvedená předpokládá bujnou vegetaci, trávničky, louky, křovi a malé lesíky.

Jest tudíž pravdě podobno, že diluvialní kozorožec středoevropský, jehož zbytky hojně v Čechách a na Moravě zastoupeny jsou, nálezel smíšené zvířeně pastevno-lesní a že zbytky radotínské pglacialnímu období diluvialnímu ku konci se blížícímu připisovati dlužno.



Nemůže tudíž býti pochybnosti, že štěrk a písek radotínský, v kůzeli i mimo něho uložené, jsou *stáří diluvialního*; voda Berounky nevystupuje za dnešních časů i při největší povodni nad levé pobřeží. Vrstvy tyto dosavad však na mapách geologických čítají se nesprávně k alluviu. Zpráva, již podala, „komise pro zasobování vodou v příčině pokusných prací na opatření vody pitní“ z území Lahoviček<sup>1)</sup> i se stanoviska geologického velmi důležitá, nezabývá se geologickým stářím štěrků v náplavů naznačených.

Bude tudíž na místě, obrátiti zřetel ku nálezu zubu *nosorožce* a dvou zubů *koňských* ve štěrku u nedaleké stanice západní dráhy „*Karlův Týn-Budňany*“, jež objevil před několika lety vrch. inženýr pan JOSEF NEUMANN a mně k určení byl zaslal. Koncem června 1894 navštívil jsem ve společnosti pana vrch. inženýra naleziště, prostírající se po pravém břehu Berounky a hned za stanicí 30·3 km. od Prahy vzdálené. Dobývá se tu hlína a písek, pročež vrstvy náplavu jsou tu ve značné délce otevřeny. Nad nejspodnější vrstvou hrubého, skoro čistého štěrku, skládajícího se z valounů (porov. obrazec v tisku, vrstvu *a*), v kteréžto vrstvě, mocnosti neznámé, pohybuje se opodál řečiště Berounky, spočívá 1 m. mocná vrstva čistého písku říčního (*b*) skládajícího se ze slabších vrstviček poněkud nakloněných, kteréž u podlahy obsahují velmi jemná zrnka písku, ten střídá se pak s vrstvičkami hrubého písku s okrouhlými zrnky. Pak sledují mocnější lavice písčitého štěrku (*c*), jehož poněkud hranaté oblázky jsou značně ohlazené, mezi těmi vyskytují se i kulaté oblázky křemenité; mocnost lavic štěrkových obnáší celkem 2·5 m. Nad štěrkem tím spočívá 0·4 m. mocná vrstva čistého jemného písku (*d*), nad níž sleduje vícero slabších lavic štěrku (*e*), skládajícího se z oblázků menších, více hranatých a méně okrouhlých, mezi nimiž poměrně málo písku roztroušeno jest; oblázky náležejí křemenci hnědošedému a zažloutlému s povrchem ohlazeným, velikosti 2—8 cm. v průměru, dále břidli a vápenci, jakož i graptolitové břidli (v tenkých okulacených neb hranatých plotinkách se objevující) a diabasu; štěrk tento celkem 8·5 m. mocný jest tudíž původu místního. Asi u středu štěrku toho v celkové hloubce okolo 7 m. uloženy nadřčené zuby *nosorožce* a *koň*, skoro vedle sebe (*z*); zbytky tyto nemohou pocházeti z větší vzdálenosti, jelikož nevykazují známky delší cesty vodní. Nad štěrkem tím spočívá 5·7 m. mocná vrstva písčité hlíny (*f*), částečně, hlavně u podlahy, hranatým štěrkem promíchaná, přecházející v ornici (*g*), okolo 0·3 m. mocnou.

<sup>1)</sup> Praha 1888—1891.

Podotknouti tu dlužno, že v celém průřezu na dní ležícím spodní voda se nevyskytla, tato pohybuje se pouze, dle výpovědi dělníků, ve valounovitém šterku spodním (*a*).

V průřezu popsaném vyskytuje se tudíž mimo svrchní písčité u spodu šterkovité hlíny *trojí* šterk, totiž ve vrstvách *e*, *c* a *a*, různící se složením. Že veškeré popsané vrstvy nánosů toho jsou stáří diluvialního (ač i zde počítají se podnes k alluviu) není pochybnosti. K alluviu náležejí zde jen písek a šterk, přímo u břehu Berounky uložené a v rovině pod terasem diluvialním k řece se rozprostírající.

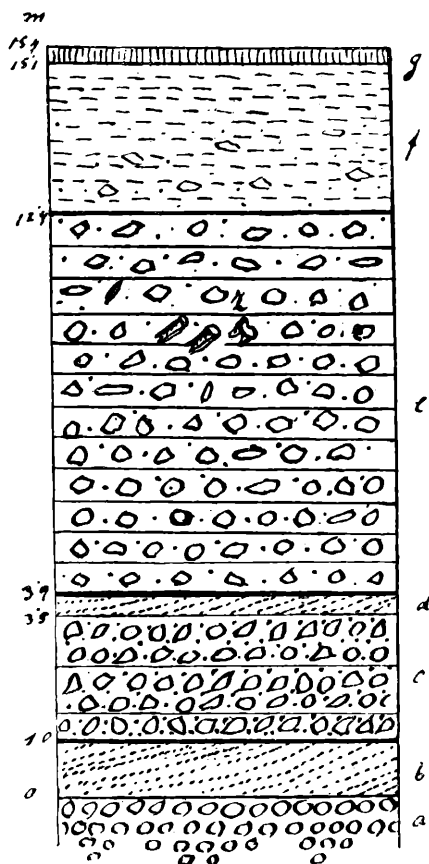
Do kterého období diluvialního pak jednotlivé z popsaných nánosů připadají, dá se dnes těžko rozluštiti. Nejspodnější vrstva valounovitého šterku (*a*) jest zde očividně nejstarší; zasáhali však až do období předglacialního aneb do glacialního, nedá se okamžitě zjistiti, stáří poglacialního však asi sotva bude; též se nedá určití, zda-li lavice šterku následujícího (*c*) jsou stáří glacialního neb poglacialního; že však lavice výše sledujícího šterku (*c*) jsou stáří poglacialního dokazuje nejen povaha, složení a uložení jejich, ale i nález zbytků *nosorožce a koně*, kterážto zvířata dlužno *zde* připočítati jen zvířeně pastevní aneb smíšeně zvířeně pastevno-lesní, a co do času, ku konci se klonícím období poglacialnímu; nejsvrchnější vrstva pak písčito-šterkovité hlíny (*f*) náležela by k období lesnímu čili konci doby diluvialní.

Podobné poměry geologické panují v území Lahovičském. Podle dr. SLAVÍKA<sup>1)</sup> objevuje se tu, vyjímaje šterkový kužel u Radotína, povstalý činností údolí radotínského, nad skálou břidlic vrstva prchlice čili letku, nad níž spočívá šterk s pískem ve slohu svém se velmi měnícím; skládá se hlavně z větších úlomků břidlic neb křemene, porůznu vyskytují se oblázky vápence; hranatý tvar oblázků dokazuje, že dalekou cestu nevykonaly; mocnost šterku jest dle hloubky pánve břidličné různá, blíže úbočí skalního ubývá jí, až konečně šterk vymizí a prchlice spojuje se přímo s hlínou slídnatou nad šterkem uloženou sem a tam zastoupenou částečně hlínou písčitou aneb pískem, nad níž spočívá 2—3 m. mocná ornice; též šterk kužele pokrývá bsláá vrstva hlinité ornice.

Celkem jsou vrstvy nánosů území lahovičského, vyjímaje kůžel u Radotína, mnohem slabší než dříve popsané vrstvy za stanicí Karlův Týn; největší mocnost jejich obnáší u Lahoviček v otvoru I.

<sup>1)</sup> Viz: Zpráva komise pro zásobování vodou atd. Praha 1888, a Koneční zpráva správní rady obecních vodáren atd. Praha 1891.

okolo 10 m. a v otvoru VIII. okolo 13 m., kdežto za stanicí nade-  
psanou páčí se mocnost nánosů bez štěrku základního na 15·5 m.  
Valounovitý štěrk základní vyskytuje se u Lahoviček dle profilů pe-  
dologických jen v otvoru XX.



Podélný průřez diluviálních vrstev na pravém břehu Berounky u stanice „Karlův Týn“ uložených.

a) valounový štěrk, b) vrstvičky jemného a hrubšího písku čistého, c) lavice písčitého štěrku hrubého, d) jemný písek čistý, e) lavice štěrku obsahující zuby nosorožce a koně, f) hlina štěrkovito-písčítá, g) ornice.

Zajímavé jsou zde jílovité horniny, uvedené pod názvem *prchlíce* (letek) a *jíl*, v přehledné tabulce mechanických rozborů dr. SLAVÍKA (str. 100) však pod názvem „písčítá hlína“ naznačené, spočívající

buď přímo na břidli, jak v otvoru VII. a IV. aneb na štěrku, jako v otvoru I. a VI.<sup>1)</sup> Podle rozboru mechanického jsou veškeré horniny tyto velmi podobné, jelikož neobsahují zrn velikosti nad 2 mm.; budou tudíž nejspíše původu stejného, čemu přisvědčuje i okolnost, že skoro v stejné výšce uloženy jsou; vrstva otvoru VII. zasahá totiž až k hloubce kolem 189 m., otvoru I. a VI. kolem 188 m. a otvoru IV. kolem 187 m. Že *jíl* na štěrku a písku spočívající v otvorech I., IV. a VI. nemohl vzniknouti zvětráváním břidlice, jest zřejmo, totéž dá se souditi i o jílu čili *prechlici* přímo na břidle spočívající v otvoru VII. Veškerý jíl ten, skoro u stejné výšce pásmové uložen na vlnitém povrchu štěrku a poblíž úbočí přímo na břidle, vzukl asi poměrně tichou vodou a to v souvislé vrstvě mocnosti větší než jakou dnes vykazuje, byl pak později částečně odplaven až na zbytky podnes zachované.

Předpokládám, že i *prechlice* na břidle údolí radotínského pod štěrkem a pískem spočívající nevznikla zvětráváním břidly a že není tudíž původu eluvialního, jelikož by nemohla obsahovati „ostrý štěrk“, nýbrž jen tvrdší zbytky břidly zvětrávání vzdorující, více méně okrouhlé. Zdá se spíše, že tu byla *prechlice* uložena činností jinou, čemuž přisvědčuje i okolnost, že mocnější vrstva její, uložena kolem kosořského potoka, přeplněna *velkými úlomky* zvětralé břidlice a zvětraleho vápence. Že *prechlici* té *původně* alespoň částečně podati mohla material zvětralá břidlice, avšak ne na místě dnešním, jest pravdě podobno.

Podrobný průběh uložení vrstev těchto, týkající se stáří geologického, nedá se i zde jakož u stanice Karlova Týna přesně určit; jisto jest však, že vrstvy vznikly během poměrně velmi dlouho trvající doby diluvialní a že svrchní lavice štěrku a písku údolí lahovičského jakož i kužele radotínského, zbytky kozorožce a nejspíše nosorožce obsahující, asi stejného stáří budou, jako svrchu popsané vrstvy štěrku za stanicí Karlovým Týnem, v nichž zbytky nosorožce a malého tvaru koňského uloženy byly, totiž že náležejí do diluvialního období poměrně mladého, klonícího se ku konci doby diluvialní.

---

<sup>1)</sup> V průřezích podélných a příčných v „Zprávách komise“ tyto poslední naznačeny nejsou.

## Vysvětlení tabulky.

Lebka kozorožce *Ibex priscus* Woldřich z Radotína u Prahy  
v  $\frac{1}{2}$  přifroz. velikosti.

1. Pohled ze předu.
2. Pohled ze strany.
3. Pohled s hora.
4. Pohled od zadu.

## Resumé.

**Über den fossilen Steinbock aus Böhmen und Mähren in Allgemeinen und über den Schädel aus Radotín insbesondere.**

Die Veranlassung zur vorliegenden Abhandlung gab der Fund eines Steinbockschädels und zweier Knochenfragmente des *Rhinoceros*? in dem sandigen Schotterkegel bei Radotín in Böhmen, welche mir durch Herrn Prof. Dr. A. FRIČ aus den Sammlungen des Landesmuseums, wohin dieselben auf Veranlassung des Herrn Oberingenieurs JOSEF NEUMANN durch Herrn W. von PÍSECKÝ gelangte, zur Untersuchung übergeben wurden. Die Einleitung enthält einen Überblick über meine Arbeiten, die sich theilweise auch auf die Reste des Steinbockes beziehen und in den Schriften der k. k. geologischen Reichsanstalt, der Anthropologischen Gesellschaft in Wien, der „Česká akademie věd“ (böhm. Akad. d. Wiss.) in Prag und in den Denkschriften der kais. Akad. d. Wiss. in Wien enthalten sind. Über die von mir bestimmten, aus dem Löss von Aussig stammenden und im k. k. naturh. Hofmuseum befindlichen Reste habe ich noch nichts veröffentlicht; es sind dies Reste von: *Arctomys primigenius* Kaup, *Bison priscus* Rütim., *Equus Cab. fossilis* Rütim., *Equus fossilis minor* Woldř., *Rhinoceros tichorhinus* Fischer und *Ibex priscus* Woldř. Einbezogen wurden in die vorliegende Arbeit auch zwei fragmentarische Schädelreste aus dem Löss von Aussig, welche sich im geolog. Institute der k. k. deutschen Universität in Prag befinden, die mir Herr Prof. Dr. G. LAUBE freundlichst zur Untersuchung überlies und über welche er seinerzeit in derm Sitzung vo 20. Febr. 1873 der königl. böhmischen Gesellschaft der Wiss. berichtete. Diese Schädelreste so wie der aus Radotín stammende Schädel stimmen im Baue überein mit der von mir als *Ibex priscus* bezeichneten mitteleuropäischen

diluvialen Form (Reste diluvialen Faunen und des Menschen aus dem Waldviertel N. Österreichs, Denkschr. d. kais. Akad. d. W. B. LX., Wien 1893). Die in den vorstehenden Maastabellen enthaltenen Dimensionen sind in derselben Reihenfolge zusammengestellt wie in der vorcitirten in den Denkschriften enthaltenen Arbeit; wobei sich die Aufschrift Oustí n. L. (Aussig) I. auf den vollständigeren Schädelrest des geologischen Institutes der deutschen Universität in Prag, II. auf den unvollständigeren Rest von dort selbst und III. auf den im Hofmuseum zu Wien befindlichen Schädel bezieht.

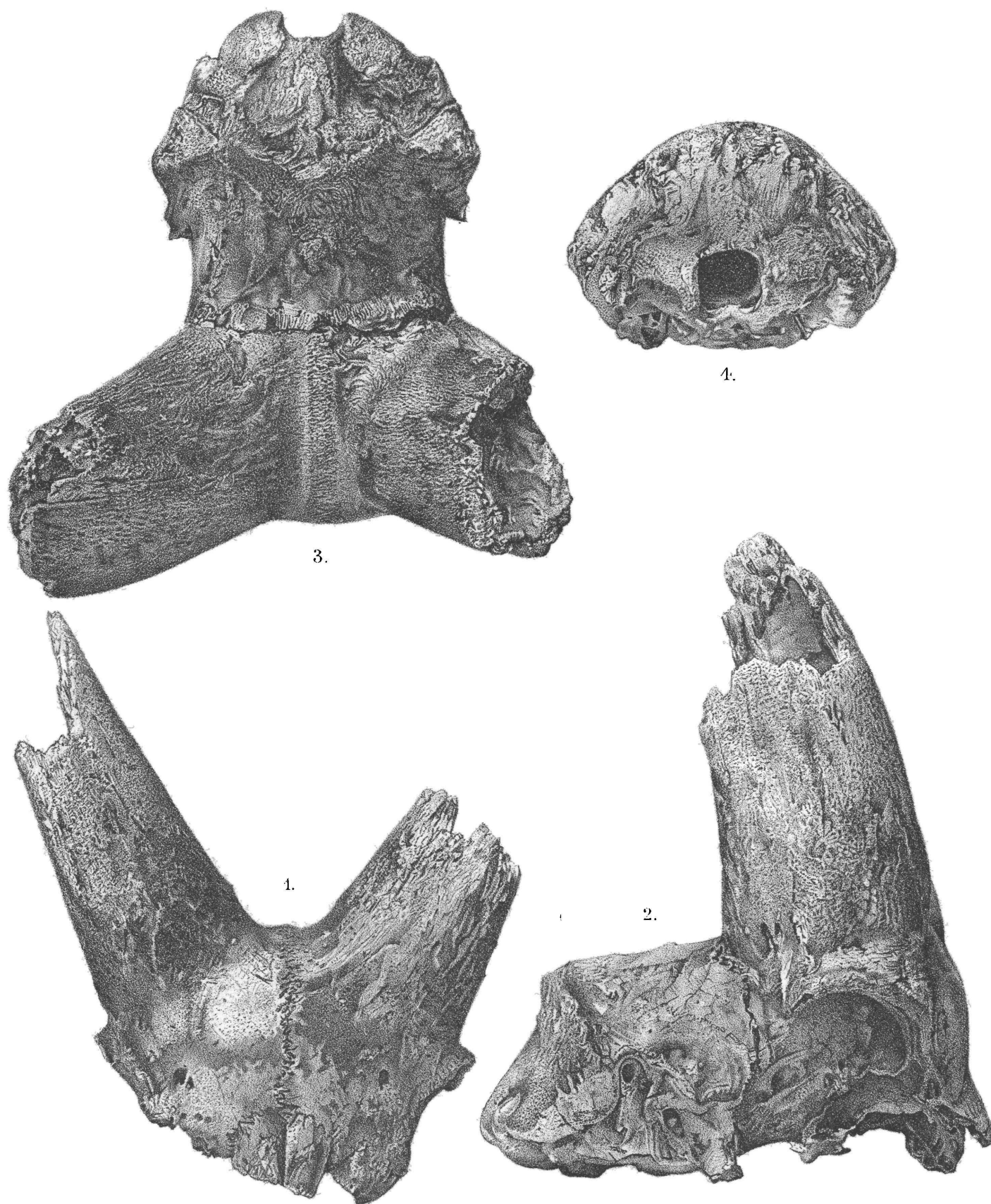
Diesen dort angeführten Dimensionen zufolge schliesst sich der Radotiner Schädel an den Schädel aus der Gudenushöhle in N. Österreich und aus der Vypustekhöhle in Mähren an, welche erwachsenen aber nicht alten Böcken angehören, nur ist die Schädelkapsel des Radotiner Exemplares etwas kürzer, hiedurch schliesst er sich an den Schädel aus Willendorf in N. Ö. an. Der erhaltenere Schädel aus Beraun (I.) einem alten Bocke angehörig, stimmt besonders mit dem Schädel aus Willendorf überein, nur dass dieser einem noch nicht vollwüchsigen Bocke angehört, weswegen der erstere eine etwas längere Schädelkapsel und stärkere Stirnzapfen aufweist; an diese beiden letztgenannten Schädel schliesst sich der in dem Hofmuseum zu Wien befindliche Schädel aus Aussig (III.) Der minder erhaltene jugendliche Schädelrest aus Aussig (II.) nähert sich einem aus Beraun stammenden Schädel eines weiblichen, nicht vollkommen erwachsenen Individuums, dürfte aber ein Bockschädel sein. Ferners sind zwei jugendliche Stirnzapfenfragmente zu erwähnen, die aus dem Lehme der Šárka stammen und im geolog. Institute der k. k. deutschen Universität in Prag (Laube) aufbewahrt werden; dieselben dürften derselben Form angehören; doch sind sie zu fragmentarisch erhalten, um einen positiveren Schluss zu erlauben. Die Schotterbänke des Beckens bei Lahovičky so wie der Schotterkegel bei Radotín sind bisher in den geologischen Karten irrthümlich dem Alluvium zugetheilt worden. Dass dieselben diluvialen Alters sind, geht nicht nur aus ihrer Zusammensetzung, ihrer Lagerung und aus dem vorbesprochenen Funde hervor sondern auch aus einem Vergleiche mit analogen Schichten, abgelagert auf dem linken Beraunufer bei der Eisenbahnstation „Karlstein“, welche Schichten ich im Sommer laufenden Jahres untersuchte. Herr Oberingenieur JOSEF NEUMANN fand hier vor einigen Jahren in der obersten der drei vorhandenen Schotterlagen Zähne, die ich als dem Rhinoceros und dem Pferde angehörig bestimmte. Aus dem Vergleiche beider Localitäten geht hervor, dass beide Funde gleichalterig sein dürften

und dass die oberen Schotterlagen an beiden Orten, welche die vorzeichneten Reste einer gemischten diluvialen Weide- und Waldfauna beherbergten, gegen das Ende des postglacialen Abschnittes der Diluvialzeit zu versetzen sind.

Die Textfigur zeigt das Profil der diluvialen Ablagerungen bei der Station „Karlstein“: *a*) Geschiebeschotter, in dem das Bett der Beraun gelegen ist, *b*) schwache Lagen eines feinen und groben, reinen Sandes, *c*) Bänke groben sandigen Schotters, *d*) reiner feiner Sand, *e*) Bänke eines sandigen Schotters mit Zähnen von Rhinoceros und von einem kleinen Pferde *z*, *f*) schotterig sandiger Lehm *g*) Ackererde.

Die Tafel enthält in halber natürlicher Grösse die obere, hintere, vordere und die Seitenansicht des Steinbockschädels, *Ibex priscus* Woldř. aus Radotín.





*Ibex priscus* Woldř.

Věstník královské společnosti nauk. Třída mathemat. přírodověd. 1894.