

Ueber die Säugetierfauna der Quartaerablagerungen aus der Umgebung von Aussig a. d. E.

Von Dr. Adalbert L i e b u s.

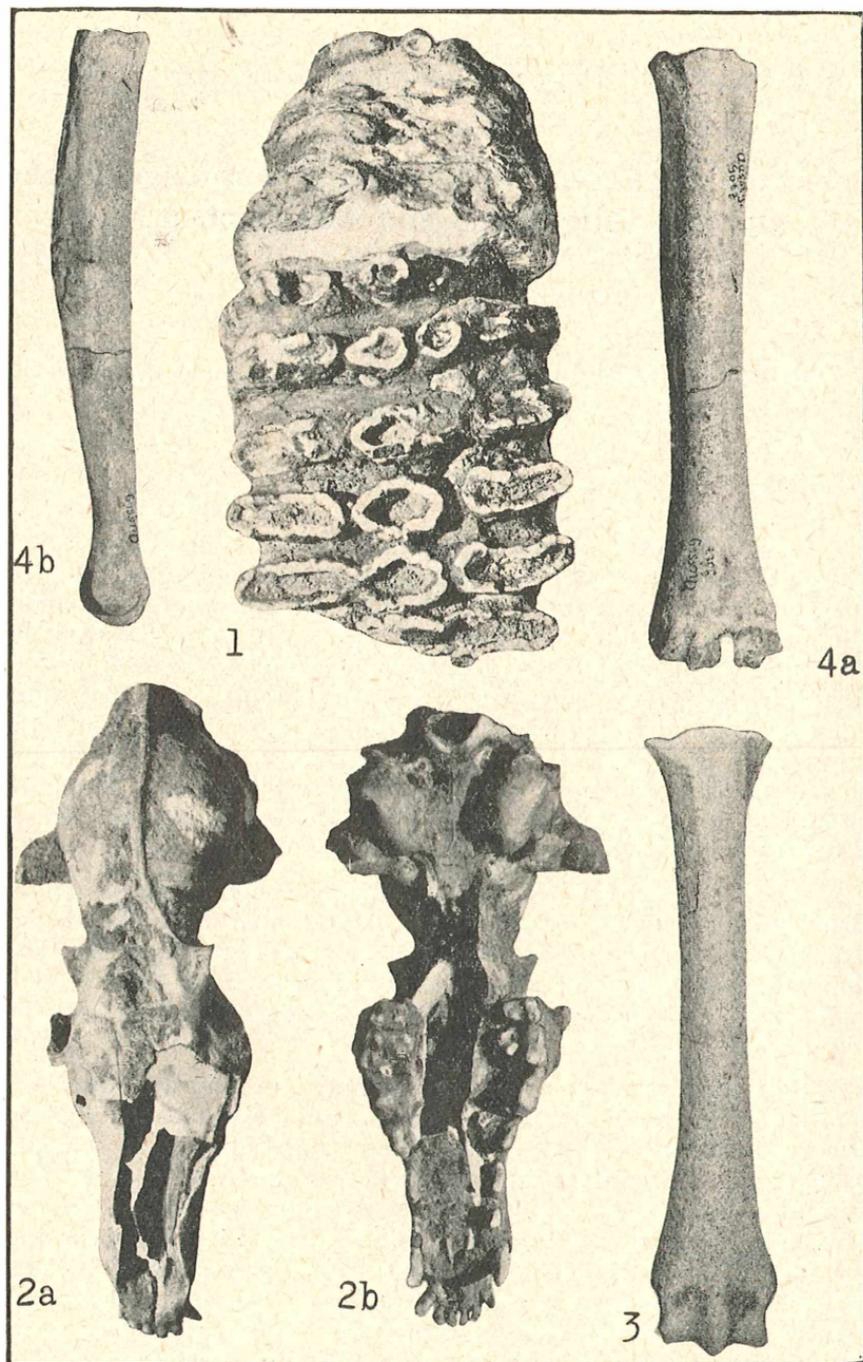
I. Zum Funde des Mahlzahns von *Elephas antiquus* Falc. bei Ziebornik.

Fig. 1.

In den Erläuterungen zur geologischen Karte des böhmischen Mittelgebirges, Blatt IV, Aussig 1904, erwähnt J. E. H i b s c h aus den Sanden südöstlich von Ziebornik einen Backenzahn von *Elephas antiquus* Falc. (?). In dem Exkursionsberichte der Deutschen Geologischen Gesellschaft (Monatsberichte 1909, S. 112) wird auf dieses Vorkommen nochmals hingewiesen mit dem Bemerkung, daß diese Sande ursprünglich für jungtertiär gehalten wurden und daß dieses einzige Fossil, der oben genannte Mahlzahn, die Veranlassung bildete, die Sande als altquartär zu bezeichnen. Es ist also das Vorhandensein dieses Restes von einer großen stratigraphischen Bedeutung.

Der Zahn, der mir in zwei nicht genau aneinanderpassenden Bruchstücken vorliegt, ist auch in dem Falle, wenn die beiden Stücke ganz lückenlos passen würden, unvollständig. Es fehlt ihm augenscheinlich ein ganz beträchtliches Stück des Vorderendes. Wegen der etwas konvexen Kaufläche gehört er der Maxila an.

Betrachtet man den Zahn als Ganzes, so sind auf einer Gesamtlänge des Zahnes von 220 mm 10 Schmelzbüchsen erhalten. Die größte Breite beträgt etwa 110 mm, der Zahn ist entschieden pachyganal, die größte Schmelzdicke konnte mit 2,5 mm bestimmt werden. Da der Zahn unvollständig ist, wären weitere Messungen, wie sie bei P o h l i g und S o e r g e l angegeben sind, wertlos. Es soll hier nur darauf hingewiesen werden, daß Lamelle + Cementinterval den Betrag von 23 mm erreicht, das Ganein zeigt teilweise eine Festonierung. Nur der vordere, stark beschädigte Discus scheint komplet abradirt gewesen zu sein, alle anderen haben inkomplete Abrasion mit med. annularen,



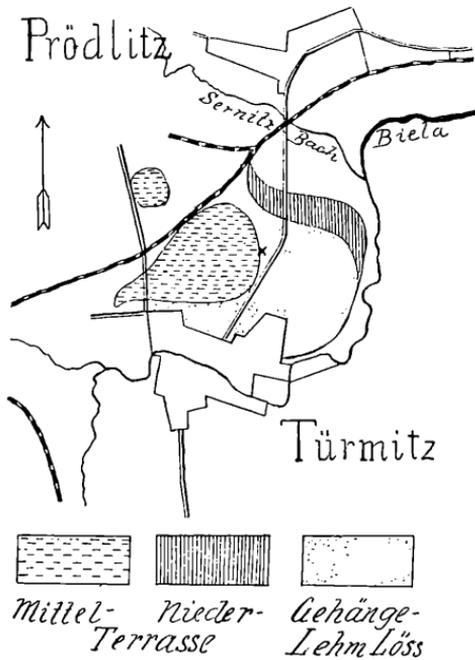
lateral lamellaren Figuren. Im mittleren Teile der Schmelzfiguren sind plötzliche Verbreiterungen festzustellen. An dem von der Abrasion nicht betroffenen Hinterende sind an den Disken 4 Mammillen sichtbar.

Durch Berücksichtigung aller dieser vorangeführten Momente ist es notwendig geworden, diesen Molar von *El. antiquus* Falc. getrennt zu halten und ihn als einen solchen von *Elephas trogontherii* Pohl. zu bezeichnen.

Pohlig trennte den *El. trogontherii* als eigene Art ab und wies ihm eine Zwischenstellung zwischen der ursprünglichen Stammform *Elephas meridionalis* und dem jüngeren *El. primigenius* zu. Diese Sonderstellung wurde auch von den späteren Autoren anerkannt und von Soergel dem Verwandtschaftsverhältnisse nach oben und unten noch mehr Rechnung getragen. Nach seinem Schema, S. 93, wäre unsere Form in das II. Stadium der Zahnentwicklung einzureihen, zu den Formen, die der Stammform *El. meridionalis* noch nahestanden. Folgerichtig müßten wir also den Zahn als den linken Molar III. des Oberkiefers einer Art ansehen, die als *Elephas trogontherii-meridionalis* zu bezeichnen wäre und die so wie *El. antiquus* im Altpleistozän lebte, mit dem Unterschiede, daß *El. antiquus* eine Form des Waldgebietes, *El. trogontherii* eine Steppenform war. „*Eleph. antiquus* bevorzugte außerdem Gebiete mit ozeanischem Klima, jedenfalls solche, die nicht mehr im direkten Wirkungsbereiche des nördlichen Inlandeises lagen, dagegen bewohnte *El. trogontherii* mehr die nördlichen und nordöstlichen, kontinentalen Gegenden. In Italien, Spanien und Griechenland fehlt er, in Frankreich ist er weniger häufig als *El. antiquus*. Das Stammland von *Elephas trogontherii* ist England, Deutschland und vielleicht Rußland.“ (Soergel.)

II. Die fossilen Säugetierreste der Sandgrube Götz bei Türmitz.

Die Sandgrube liegt knapp an der neuen Straße Türmitz—Prödlitz—Aussig, die an der neuen tschechischen Schule vorbeiführt und auf der sich auch der Schienenstrang der elektrischen Bahn befindet. Die Situation ist hier etwa folgende: Die Straße zieht im allgemeinen in nördlicher Richtung bis zum Eisenbahndurchlaß sö. Prödlitz. In der geologischen Karte des Böhmisches Mittelgebirges von Hibs ch, Blatt Aussig, ist die kleine Höhe, um welche die Straße und die elektrische Bahn gegen den Eisenbahndurchlaß herumbiegt, als Mittelterrasse der Biela eingezeichnet, ihr Hang gegen Osten, also gegen den Fluß ist mit der Signatur von Gehängelehm und Löß dargestellt. Weiter nordöstlich von der Sandgrube, die in der Karte von Hibs ch noch nicht eingezeichnet



ist, breitet sich erst die Niederterrasse aus. Der Betrieb in der Sandgrube hat die oberflächlichen, wenig mächtigen Schichten, die, wie oben erwähnt wurde, als Gehängelehm und Löß ausgeschieden sind, abgeräumt. In diesem Aufschlusse bestehen sie aus einem etwas sandigen Löß mit Lößkindeln und unter ihnen wird die ziemlich mächtige Sandablagerung sichtbar, die aus einem etwas grünlichen Sande besteht, der stellenweise ganz feinkörnig, etwas lehmig wird und stark glimmerhältig ist. Der Aufschluß läßt auf eine stumpfkegelförmige Ablagerung schließen, die nach Osten, Südosten und Nordosten gleichmäßig natürlich abgeböschet war. Es kann dies nichts anderes sein, als eine *Deltabildung* (Mündungskegel) eines im allgemeinen von Westen oder Nordwesten kommenden Gewässers. Nach den heutigen Verhältnissen zu schließen, ist es wohl der Mündungskegel des damaligen Sernitzbaches in die Biela. Da das ganze Gebilde im Terrain nicht viel tiefer liegt, als die dort eingezeichnete Mittelterrasse, deren Mächtigkeit wegen der Kulturen nicht gemessen werden konnte, so gehen wir nicht irre in der Annahme, daß dieser Mündungskegel vom Sernitzbach bei seiner Einmündung in die Biela während der Zeit der Bildung dieser Terrasse erzeugt wurde. Der verhältnismäßig dünne Lößbelag ist jünger und jedenfalls als ein Produkt der letzten Eiszeit aufzufassen. In dieser Sandmasse ist im Verlaufe

der Zeit eine Anzahl von fossilen Knochenresten gefunden worden, die in mancher Beziehung ein Interesse hervorzurufen imstande sind, viele von ihnen stammen aus einer Tiefe von 7 m. Aus der Umgebung von Türmitz sind ja schon seit langer Zeit Reste von quartären Tieren bekannt geworden und das Museum der Stadt Aussig hat in mustergültiger Weise für ihre Bergung und Aufstellung Sorge getragen. Die wissenschaftliche Bearbeitung der Funde knüpft sich vornehmlich an die Namen Woldřich und Nehring. (Woldřich: Steppenfauna bei Aussig in Böhmen. Verhandl. d. geol. Reichsanst. 1888. Mitteil. d. anthrop. Ges. XIX. 1889. Nehring Einige Notizen über die pleistozäne Fauna von Türmitz in Böhmen. Neues Jahrb. f. Min., Geol. u. Pal. 1894 II. Nehring Über fossile Skelette von Steppennagern aus dem nördlichen Böhmen. Neues Jahrb. f. Min., Geol. u. Pal. 1897, II. Briefl. Mitteil.)

In keiner dieser Arbeiten ist aber der genaue Horizont angegeben, aus dem die fossilen Reste stammen, es waren meist zufällige Sammelfunde von verschiedenen Fundorten der Umgebung, die diesen Arbeiten zugrundelagen. In dieser Hinsicht stellte die systematische Ausbeutung dieses Fundortes jedenfalls einen Fortschritt vor, da uns hier räumlich genau horizontierte sowie zeitlich festgestellte und vergleichbare Funde vorliegen. Die Fauna enthält Raubtiere, Nager, Huftiere und Vögel, wobei ein Überwiegen der Huftierreste zu beobachten ist.

Suchen wir nach einer Erklärung des Zusammenvorkommens einer scheinbar so heterogen zusammengesetzten fossilen Fauna gerade hier an dieser Stelle, so kann sie etwa folgendermaßen gegeben werden. Die Spermophilusreste müssen nicht notwendigerweise mit denen der übrigen Tiere gleichzeitig in die Ablagerung hineingeraten sein. Es ist eher anzunehmen, daß sie in diese durch fließendes Wasser entstandene Ablagerung dadurch hineingelangt sind, daß die Tiere, zu denen sie gehörten, erst später, während der Bildung des Löß hier gelebt und von oben her ihre Bauten bis in den darunterliegenden Sand gegraben haben, wo ihre Reste nach dem Absterben dann auch mit denen der übrigen Tiere ans Tageslicht kamen. Auch die übrigen Knochenreste sind nicht in einem Niveau gefunden worden, sondern ihre Fundpunkte verteilen sich über das ganze Profil der aufgeschlossenen Sandablagerung. Sie sind also abgesondert, einzeln, zu verschiedenen Zeiten, aber alle während der Bildung des Sandkegels, also unter denselben äußeren Bedingungen hereingelangt.

Bei einer derartigen Lagerung der einzelnen Reste wäre die nächstliegende Erklärung, daß sie durch den damaligen Bach aus dem Gebiete seines Oberlaufes zusammengeschwemmt wurden. Es ist nicht ausgeschlossen, daß einige der gefundenen

Knochen auch tatsächlich auf diese Weise in die Sandablagerung gelangten, doch kann der Transport nicht allzulange gedauert haben, da sie meist wenig Spuren von Abrollung zeigen. Dagegen lassen sie, wie unten bei der Besprechung der einzelnen Funde erwähnt wird, oft Spuren einer Bearbeitung durch scharfe und stumpfe Hackinstrumente erkennen, viele der Röhrenknochen sind nach dem Entfernen des Gelenkes trichterförmig ausgehöhlt. Das kann nur durch den gleichzeitig mit den Tieren lebenden Urmenschen erfolgt sein, der durch das Aushöhlen der Knochen das frische Mark mit der Spongiosa entfernt hat. Derartig bearbeitete Knochen sind aus quartären Ablagerungen hinlänglich bekannt.¹⁾

Nach dem Gesagten muß also der quartäre Mensch, oder eigentlich die ganze Horde oder ein ganzer Stamm diese Stelle öfters besucht haben, er hat hier, wo der Sernitzbach in die damalige Biela mündete, eine von Norden oder Nordwesten und Osten durch die beiden Wasserläufe geschützte Stelle, eine Halbinsel gefunden, wo er zeitweilig lebte, seine Beute zerstückelte und verzehrte, deren für ihn nicht mehr verwendbare Knochen er direkt in das Wasser hineinwarf, wo sie dann in dem Sande des Mündungskegels eingebettet wurden. Leider ist es bisher noch nicht gelungen, die eigentlichen Geräte oder wenigstens Teile von ihnen aufzufinden, wir wissen also nicht, welche Kulturstufe der Mensch schon sein Eigen nannte, wir wissen nur, daß er hier war und hier jagte.²⁾

Das Vorkommen von *Rhinoceros antiquitatis*, der vielen Pferde und Rinder setzt ein Gebiet voraus mit ziemlich reichlichem Pflanzenwuchs, der mit Hinsicht auf die Pferde und Rinder aus Grasarten bestanden haben muß, die *Rhinoceros*-arten konnten sich auch von den Blättern und Zweigen der Nadelhölzer und Weiden ernährt haben, wie die Nahrungsreste der mit den Weichteilen erhaltenen Formen im Eisboden Sibi-

¹⁾ Laube G. C.: Über bearbeitete Knochen von *Rhinoc. antiquitatis* Blch. aus der Quartärzeit in der Umgebung von Prag. Lotos 1899. — Makowsky Al.: Bearbeitete Mammutknochen aus dem Löß von Mähren. Mitt. d. anthrop. Ges. XXIX. (XIX.) 1899. — Kowarzik R.: Knochen von *Rhinoc. antiquitatis* mit deutlichen Spuren menschlicher Bearbeitung.

²⁾ Im Jahre 1903 schreibt Hörnes in seinem Buche „Der diluviale Mensch in Europa“, S. 132: Die übrigen Funde im Löß oder lößartigen Lehm Böhmens sind als Zeugnisse für die Anwesenheit des Menschen nicht von Bedeutung. Ich nenne noch die Ziegeleien von Aussig-Türnitz, wo in verschiedenen alten Horizonten zahlreiche Tierreste einer Steppen- und Weidezeit und nur sehr geringe Spuren des Menschen entdeckt wurden. Woldfich zitiert Feuersteinspäne, Knochen mit Hiebsspuren und ein mit dem Feuersteinmesser abgeschnittenes Rehgeweihfragment.

riens beweisen.³⁾ Jedenfalls stand die Vegetation der einer Tundra sehr nahe, wie sie ein Teil der gefundenen Tierwelt fordern würde (*Rhinoc. antiquitatis*, *Rangifer tarandus*, *Lagopus*). Die Vegetationsverhältnisse in Böhmen während einer Glazialperiode werden sich nicht viel von denen des nördlichen Teiles des heutigen asiatischen Kontinentes von Sibirien unterschieden haben. Dort folgt auch fast unmittelbar auf eine Tundrazone gegen Süden eine Zone der Taiga, mit reichlichem leichten Unterwuchs, der an den Ufern der zahlreichen großen Flüsse in den Bereich der Tundra vorstößt. Es ist sehr wahrscheinlich, daß die Wanderzüge des Urmenschen nur in der günstigeren Jahreszeit des Sommers stattfanden und daß wir die ständigeren Winterquartiere weiter landeinwärts, vielleicht weiter im Süden zu suchen haben, soweit wir überhaupt bei einem nomadisierenden Jägervolke von solchen sprechen können.

An dieser Stelle sei es mir gestattet, Herrn Kollegen Dr. J. Porsche in Aussig für die gütige Überlassung der Fossilreste zur Bearbeitung, der Museumsgesellschaft Aussig für die Förderung dieser Arbeit durch die Möglichkeit, ihr eine Tafel anzufügen, sowie den Herren Hofrat Prof. Dr. Rebel bzw. H. Dr. Koller, Wien, Herrn Prof. Dr. C. J. Cori und Koll. Watzel durch Ermöglichung von Vergleichen an rezentem Material meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Spezieller Teil.

Vulpes vulpes Linn. sp. var. Fig. 2 a, b.

Ein Schädel, der aus mehreren Stücken zusammengesetzt werden mußte, deren Bruchflächen aber lückenlos aneinanderpaßten. Die Bezahnung, vollständig erhalten, gehört einem ausgewachsenen Exemplar an. Es fehlten nur die beiderseitigen Jochbögen und ein Teil des harten Gaumens. Folgende Ausmaße konnten festgestellt werden:

- | | |
|---|--------|
| 1. Schädellänge vom Vorderrande des Foramen magnum bis zur Alveole der Incisivi | 142 mm |
| 2. Länge vom Vorderrande der Alveole des ersten Lückenzahnes bis zum Vorderrande des Foramen magnum | 122 mm |

³⁾ Nach Hilzheimer (N. Jahrb. f. Min. u. Pal. Beil. Bd. L 1924) war letzteres ein Tier des Sumpfwaldes.

3. Schädellänge vom hintersten Punkte des Occipitalkammes zu der Alveole des mittleren Incisivus	160 mm
4. Von der Alveole des mittleren Incisivus bis zum Vorderrande der Orbita	69 mm
5. Breite zwischen den Außenrändern der Caninalveolen	28 mm
6. Breite zwischen den Außenrändern der Pm_2 Alveolen	23 mm
7. Breite zwischen den Innenrändern der Pm_2 Alveolen	18 mm
8. Geringster Abstand der Augenhöhlen	28 mm
9. Größte Breite der Stirn zwischen den Enden der Proc. postorbit.	37 mm
10. Breite des Schädels zwischen den beiden Gehöröffnungen	52 mm
11. Länge der ganzen Backenzahnreihe	60 mm
12. Länge des Reißzahnes	15 mm
13. Länge der beiden Höckerzähne zusammengenommen	17 mm
14. Länge des ersten Höckerzahnes	11 mm
15. Breite des ersten Höckerzahnes	14 mm
16. Länge des harten Gaumens	ca. 80 mm

Auffallend ist die relative Länge des Schädels, bei einer außergewöhnlichen Schmalheit des Faziesteiles, die bei keinem der verglichenen rezenten Schädel nachzuweisen war. Die ziemlich weit vorne beginnende Teilung der *Crista sagittalis* beruht sicherlich auf sexuellen Verschiedenheiten. Diese Tatsache ist zwar nirgends in der Literatur hervorgehoben, aber aus dem Vergleiche der verschiedenen Schädel in der Arbeit von Ognev⁴⁾ über die rezenten Fuchsrassen von Rußland ergibt sich diese Tatsache von selbst.

Folgende Tabelle zeigt einen Vergleich verschiedener Schädel, die aufeinander folgenden Posten-Zahlen der ersten Kolonne stimmen mit denen des untersuchten Fuchsschädels überein, so daß dadurch der Vergleich ermöglicht wird.

⁴⁾ Ognev S. J.: A systematic review of the mammals of Russia. *Annales musei nationalis Hungarici*, 1926. XXIII.

	Fuchsschädel	Fuchsschädel	Fuchsschädel	Fuchsschädel			Fuchsschädel	
	I. ♂	II. ♀	Realgymnasium	rezent	rezent	pleist.	bei	
	des zoologischen Institutes		a b	Nr. 95.947	Nr. 44.777		Woldřich	
				Britisches Museum	Museum nach		(Foss. Caniden)	
				Paleontogr. Soc. S. 12			erw.	alt
1	130	124	130 124	144	145	123,5	—	—
2	108	104	114 106	—	—	104	—	—
3	150	141	144·4 137	—	—	138	136	136
4	61	60	63·5 61	—	—	55	—	—
5	25	21	23 23	—	—	22	—	—
6	22	20	20 22·4	—	—	21	—	—
7	16	15	14·5 16	—	—	16	—	—
8	30	24	26·5 30	—	—	28	—	—
9	44	32	36 38	40	46	35,5	—	—
10	44	44	44 44	42·5	47	44	—	—
11	53	53	56 51·5	—	—	51	55	55·2
12	13	14	15 15·5	—	—	13	16·8	15
13	15	16	16 15	—	—	14	15·8	15·5
14	10	10	10 9·4	—	—	10	10·1	10
15	13	13	13 12·5	—	—	12	12·2	11·3
16	74	70	74 68·5	81	—	68	—	—

Als Vergleichsmateriale dienten mir zunächst zwei Fuchsschädel des zoologischen Institutes der Deutschen Universität in Prag, die nach dem oben Gesagten wohl I. einem Rüden, II. einer Fehe angehörten, dann zwei Schädel aus dem naturhistorischen Kabinette des Staatsrealgymnasiums Prag III., weiters benutzte ich die Angaben von zwei Schädeln aus dem Britischen Museum, die in der Monographie über die pleistozänen Raubtiere von Reynolds enthalten waren (Paleontogr. Soc. Vol. for. 1909), die rezenten Tieren angehörten, soweit die Zahlen in unser Schema paßten, in der nächsten Rubrik sind Zahlenangaben von einem pleistozänen Fuchsschädel aufgenommen, der in derselben Monographie behandelt wurde und der in natürlicher Größe dort abgebildet ist. (Taf. III.) Die Maße sind nach unserer Tabelle direkt der Abbildung entnommen, wobei ich mich überzeuge, daß auch die dort angegebenen Zahlen mit den durch wirkliche Abmessung ermittelten ziemlich übereinstimmen. Die letzten beiden Rubriken enthalten Zahlenangaben eines erwachsenen Fuchsschädels und eines alten aus Woldřich (Caniden aus dem Diluvium).

Gegenüber den untersuchten Schädeln fällt bei unserem Exemplare die bedeutende allgemeine Länge des Schädels und auch die Länge vom Foramen magnum bis zur Alveole des Incisivi auf. Nur die beiden ersten Angaben

der Paleontogr. Society übertreffen unser vorliegendes Exemplar in der letzteren Längenangabe. Auffallend ist auch bei unserem Stücke die Länge der Schnauze, die sich zahlenmäßig auch in den Angaben „Länge von der Alveole der mittleren Incisivi zum Vorderrande der Orbita“ äußert. Diese ist größer, als bei allen untersuchten Stücken. Die Langschnauzigkeit ist zahlenmäßig in der Angabe über die Länge des harten Gaumens ausgedrückt.

Vergleichen wir mit den hier verzeichneten Angaben diejenigen der oben erwähnten Arbeit von O g n e v, so können wir bei einigen rezenten Füchsen, die freilich heute nur in Rußland und Sibirien leben, ähnliche Ausmaße finden:

	Gesamtlänge	Condylbasilarlänge
Vulpes Vulpes diluta Ognev	♂ 150·7 — 161 ♀ 141·7 — 144	♂ 147·8 — 156·6 ♀ 136·5 — 140·1
Vulpes vulpes tobolica Ognev	♂ 156·8 — 159·1 ♀ 141·5 — 148·5	♂ 151·2 158·1 ♀ 136·5 142·2
Vulpes vulpes beringiana Midd.	♂ 155— 160·3 ♀ 144— 149·3	♂ 142— 156 ♀ 135— 145·2

In den Ausmaßen der Condylbasilarlänge kommen dem vorliegenden Stücke also einige rezente Varietäten nahe, ja übertreffen es sogar, aber die außergewöhnliche Gesamtlänge liegt nur an den obersten Grenzen ihrer Variationssphäre. Nur eine Art, die O g n e v als *Vulpes dolichocrania* neu einführt, übertrifft noch die Dimensionen des vorliegenden Schädels. Die Gesamtlänge gibt O g n e v mit 167.1 mm (gegenüber den längsten Schädeln von Füchsen (dem von Krasnojarsk 160.7 mm und dem von Simbirsk 161.1 mm)). *Vulpes dolichocrania* ist auch eine extrem schmalschnauzige Art (die Länge des harten Gaumens beträgt 81.3 mm) sie ist auch noch schmalstirniger, als es bei dem vorliegenden nachzuweisen war (die Breite der Stirn zwischen den Enden der *Processus postorbitalis* gibt O g n e v mit 31.7 mm an). Es lebten also zur Eiszeit in Böhmen Vulpesarten, die ihre nächsten Verwandten heute nur im Osten haben, die in den gleichalterigen Ablagerungen weiter im Westen Europas fehlen, also zusammen mit anderen Tieren von Osten eingewandert sind. (S. diesbezüglich auch Schlosser, Abh. d. bayr. Akad. 24. Bd.)

Außer diesem Schädel fanden sich drei *Mandibular* reste vor. Der eine von ihnen, der rechte Kieferast, ist fast vollständig, es fehlen ihm nur die *Incisivi*, die übrige Zahnung ist intakt, könnte den Dimensionen nach zu schließen, (Länge ca. 112 mm) zu dem oben erwähnten Schädel gehören. Die beiden anderen dürften ihrerseits wieder zusammengehören,

ihnen beiden fehlen die Angularpartien mit dem *Processus coronoideus*, der rechten Hälfte außerdem noch Pm_1 und die *Incisivi* und der letzte Molar; der linken Hälfte alle *Incisivi*, der C, Pm_1 , Pm_2 und der letzte Molar. Hierher gehört außerdem noch der proximale Teil der linken *Ulna* mit wohl erhaltenem Gelenke und mit dem *processus olecrani*, das distale Ende ist glatt weggebrochen

Rhinoceros (Coelodonta) antiquitatis Blmbch.

1. Ein Bruchstück einer *Scapula*, nur der proximale Teil ist erhalten mit dem vollständig intakten Gelenkteile, der distale Teil ist ganz zersplittert.

Ein linker *Humerus*, der Länge nach ganz erhalten, im proximalen Teile ist nur die Mitte des Gelenkes abgeschlagen und zwar so, daß von der vorderen und von der hinteren Fläche des Proximalendes Stücke weggebrochen sind. Eine tiefe, trichterförmige Höhlung führt in das Innere des Schaftes, die *Spongiosa* ist vollständig entfernt. Distal ist der *entocondylare* Teil weggehakt und die *fossa olecrani* vollständig durchbrochen, so daß auch von da eine tiefe Grube in das Innere führt, die ihrerseits die *Spongiosa* entfernt hat und sich mit der oben erwähnten trichterförmigen Höhlung vereinigt. Soweit es die Beschädigung des proximalen Endes zuließ, konnten folgende Maße bestimmt werden:

Länge vom inneren Ende der Rolle zum höchsten Punkte des Gelenkköpfchens	330 mm
dieselbe Länge bis zur Spitze des <i>tuberculum internum</i>	375 mm
die größte Breite des proximalen Knochenendes	220 mm
die Breite des Knochen in der Hälfte seiner Länge	105 mm
der Durchmesser von vorn nach hinten daselbst	65 mm
die geringste Breite des Knochens	73 mm
der Durchmesser von vorn nach hinten daselbst	75 mm
größte Breite des Knochens im Niveau des oberen Endes der <i>fossa supratrochlearis anterior</i>	86 mm
die größte Breite der distalen Gelenkfläche	105 mm
dieselbe des äußeren Rollenendes	90 mm
dieselbe des inneren Rollenendes	70 mm
geringste Dicke der Rollenfurche	55 mm

Diese Angaben wurden nach dem Schema von *Tscherski* ermittelt und nur wegen der beschädigten Teile modifiziert.

3. Ein rechter *Humerus*, im proximalen Teile ist das ganze Gelenk splittrig weggeschlagen. Schlagmarken, die auf ein stumpfes Instrument schließen lassen, sind auch noch nahe

am distalen Ende des Knochens nachweisbar. Sie verlaufen quer zur Längserstreckung des Humerus, nur in einem Falle schief. Vom abgehackten proximalen Teile verläuft eine tiefe, trichterförmige Höhlung in das Innere des Röhrenknochens und endet etwa 4 cm oberhalb des Grundes der Fossa olecrani. Am distalen Ende ist der ectocondylare Teil abgehackt und vom Grunde der Fossa olecrani geht eine seichte Grube in das Innere, die, nach den Marken zu schließen, von einem spitzigen, zugeschärften Gerät herrührt. Diese seichte Höhlung wurde der oben erwähnten entgegengeführt, erreicht sie aber nicht.

4. Eine rechte Tibia, vollständig erhalten, mit einer Hackspur in der Längsmittle der Diaphyse. Der Hieb, der diese Furche erzeugt hat, wurde schief vom distalen gegen das proximale Ende geführt. Eine lange Furche ist auch an der proximalen Gelenkfläche sichtbar, an der rechten der Eminentia intercondyloidea.

Die Abmessung ergab folgende Zahlenangaben:

Länge des Knochens in der Mittellinie der Innenfläche	320 mm
größte Länge	370 mm
größte Breite des proximalen Endes	132 mm
größter Durchmesser des proximalen Endes von vorn	
nach hinten	160 mm
größte Länge der proximalen Gelenkfläche	131 mm
größter Durchmesser derselben von vorn nach hinten	98 mm
Breite des Knochens in der Längsmittle	70 mm
Durchmesser des Knochens in der Längsmittle	58 mm
größte Breite des distalen Endes	111 mm
größter Durchmesser des distalen Endes von vorn	
nach hinten	90 mm
Breite der distalen Gelenkfläche in ihrer Mittellinie	85 mm
größter Durchmesser des inneren Abschnittes der proximalen Gelenkfläche	64 mm

5. Der proximale Teil einer Tibia vom eigentlichen Knochenkörper splittrig weggehackt, gehörte nach den Dimensionen zu schließen, einem sehr großen Tiere an.

6. Einige Metatarsalia, und zwar 2 Stück Mt_2 , eines vom rechten und das andere vom linken Fuße, ein Mt_4 des rechten Fußes. Alle drei sind gut erhalten, nur an einem sind Hackspuren zu bemerken.

Es konnten folgende Maße abgenommen werden:

	$Mt_2 r$	$Mt_2 l$	Mt_4
Größte Länge	140 mm	145 mm	145 mm
größte Breite proximal	30 mm	48 mm	45 mm
größte Dicke proximal	42 mm	42 mm	39 mm

	Mt ₂ r	Mt ₂ l	Mt.
Breite in der Mitte	25 mm	30 mm	29 mm
Dicke in der Mitte	30 mm	29 mm	27 mm
Breite distal über dem Gelenke	32 mm	33 mm	40 mm
Breite am distalen Gelenke	32 mm	34 mm	38 mm
Dicke am distalen Gelenke	40 mm	42 mm	41 mm

7. Ein siebenter Halswirbel mit Verletzungen am *Processus spinosus* und an den Verbindungen der *Diapophyse* mit der *Parapophyse*.

8. Ein M₂ des Unterkiefers, verhältnismäßig wenig abgekaut, fast vollständig mit den Wurzeln erhalten.

Die größte Anzahl der gefundenen fossilen Knochen gehört der Gattung *Equus* an, jedenfalls war es mehr als eine Art, ohne daß man bei allen einwandfrei ihre Zugehörigkeit nachweisen könnte.

Equus germanicus Nehr.

Zu dieser Art lassen sich mit mehr oder weniger Sicherheit folgende Reste zuteilen:

1. Ein *Radius* mit dem distalen Teile der *Ulna*.

Der *Radius* ist intakt, zeigt nur am proximalen Ende eine kleine Anbohrung, die *Ulna* ist in ihrem proximalen Teile vollständig weggebrochen, der *processus olecrani* fehlt natürlich. Etwas unter der Längenmitte des *Radius* sind die Spuren von zwei Hieben sichtbar, die von einem stumpfen Gerät herrühren. Es konnten folgende Maße bestimmt werden:

Länge des Knochens	326 mm
Obere Breite	90 mm
Untere Breite	80 mm
Breite in der Mitte	42 mm
Gelenkbreite oben	80 mm
Gelenkbreite unten	66 mm

Die hier angegebenen Maße lassen, absolut genommen, schwer eine Möglichkeit zu, diesen Rest zu irgendeiner bekannten Form zu stellen, relativ stehen sie dem *Equus germanicus* Nehr. vom sogenannten Mammutfund am nächsten, wobei trotz der zahlenmäßigen Verschiedenheiten doch Beziehungen zu *Equus germanicus* von Westeregeln bestehen.

Neben diesem Stücke ist noch ein zweites Bruchstück eines *Radius* vorhanden, bei dem gleichfalls die *Ulna* weggebrochen ist, beide Enden sind abgeschlagen, das proximale außerdem noch tief trichterförmig ausgehöhlt, die *Spongiosa* ist entfernt. Der Größe und Ausbildung des Bruchstückes nach gehört es zu den eben genannten.

2. Eine Tibia.

Das proximale Ende ist abgeschlagen, die Spongiosa bis in die Mitte der Diaphyse hinein entfernt, der Hauptbruch splittig, ein Stück ist aber glatt abgeschlagen, der übrige Teil des Knochens unversehrt. Zu Messungen konnte also nur das distale Ende Verwendung finden. Ermittelt wurden folgende Maße:

Transversalbreite des unteren (distalen) Teiles	82 mm
Gelenkbreite in diesem Teile	65 mm

Diese spärlichen Angaben genügen zwar zur Charakteristik des Restes durchaus nicht, nähern sich aber übereinstimmend denen von *Equus germanicus* Nehr. bei Antonius (S. 262) und v Reichenau (S. 143).

3. Drei Stücke des Metacarpale III. sollen hier mit 1, 2, 3 bezeichnet werden, vom oberflächlichen Ansehen erscheinen 1 und 2 ungemein ähnlich, beide sind auch unverletzt, 3 dagegen ist etwas schlanker, am proximalen Ende sind zwei mit einem scharfen Instrumente hervorgebrachte Hackspuren zu sehen. Die Maße, die ermittelt werden konnten, sind folgende:

	1.	2.	3.
Größte Länge	236.6 mm	227 mm	222.7 mm
Größte Breite proximal	52 mm	56 mm	50 mm
Größte Breite in der Mitte	41 mm	37.6 mm	36 mm
Größte Breite distal	55 mm	55 mm	51 mm

Alle diese Angaben liegen in der Variationsbreite des *Equus germanicus* Nehr., wenn man die Angaben bei Reichenau tabellarisch zusammenstellt, erhält man folgende Grenzwerte:

Größte Länge	213—249 mm
Größte prox. Breite	51—62 mm
Breite in der Mitte	32.8—44 mm
Größte distale Breite	50,0—57 mm

Nr. 2. würde nach den obigen Angaben fast vollständig mit dem *Equus germanicus* von Türmitz bei Antonius übereinstimmen (S. 261), die Angabe Nr. 1 liegt zwischen dieser Form und E. Abeli Ant., sogar Nr. 3 entspricht noch dem Pferde von Thiede.

4. Den obigen drei Metacarpalia entsprechen drei Metatarsalia III, sie sollen hier mit a, b und c bezeichnet werden. Die beiden ersten sind gleichartig ausgebildet, a hat im proximalen Drittel eine schwache Hackspur, b ist ganz unversehrt, c ist etwas kürzer, dafür aber wuchtiger, zeigt in der Längsmitte 3 schiefverlaufende Hackspuren von einem stumpfen Gerät, ebenso je eine schwache Schlagfurche am dista-

len Ende der Hinterseite und am proximalen Teile der Vorderseite. Die Maße, die gewonnen wurden, sind folgende:

	a	b	c
Größte Länge	276 mm	271.5 mm	275 mm
Größte Breite proximal	56 mm	53 mm	57.4 mm
Breite in der Mitte	37 mm	34.3 mm	37.5 mm
Größte Breite distal	54 mm	55 mm	55 mm

Auch hier liegen die Zahlenangaben in der Variationsbreite des *E. germanicus* wie folgende Zusammenstellung der Grenzwerte zeigt:

Größte Länge	244 — 285 mm
Größte Breite proximal	49.5 — 60 mm
Breite in der Mitte	33 — 40 mm
Größte Breite distal	47 — 59 mm

Nr. b entspricht sehr gut dem *E. germanicus* von Steeden an d. Lahn, die Angaben von c nähern sich dem *E. germanicus* bei Antonius und dem Pferde von Thiede, am wenigsten genau ist die Übereinstimmung von a mit einem der bekannten Vorkommnisse.

5. Metatarsalia II. und IV (Griffelbeine).

Es liegen 6 Stück Griffelbeine vor, von denen 5 zerbrochen sind, so daß man über die Maße nichts aussagen kann, ein einziges Mt. II erreicht eine Länge von 140 mm, hat am proximalen Ende folgende Dimensionen: 20 mm und 17 mm, ein Mt. IV, dessen distaler Teil etwas beschädigt ist, zeigt am proximalen Teile die Ausmaße 29 mm und 22 mm, so daß auf *E. germanicus* geschlossen werden kann.

6. Phalange I. (Fesselbein), 5 einzelne Stücke, es konnten folgende Maße ermittelt werden:

	1	2	3	4	5
Länge	82	80	80	85	80
proximale Breite	62	57	68	65	62
mittlere Breite	45	40	45	42	42
distale Breite	50	45	48	50	48

Mit den absoluten Angaben bei Nehring und Antonius lassen sich direkt keine Vergleiche ziehen, setzt man aber die Länge und die proximale Breite in ein Verhältnis zueinander, so erhält man einfach miteinander vergleichbare Zahlen.

Diese betragen bei den vorliegenden Stücken 1,17 (3), 1,29 (5), 1,32 (1), 1,38 (4), 1,40 (2). Führt man dieselbe Berechnung nach den Angaben von Nehring durch, so erhält man folgende Zahlen: beim Pferd von Westeregeln 1,34, 1,37, 1,40, 1,45, bei dem von Thiede 1,35, 1,53, bei dem Pferd von Remagen 1,40, bei dem von Steeden (Wildscheuer) 1,56, von Hoesch's Höhle 1,66, so daß diese Stücke in die Variations-

sphäre der beiden ersteren hineinpassen würden. Aber auch *Equus Abeli*, zeigt ähnliche Verhältnisse:

Nach Antonius (S. 266) ergeben die Verhältniszahlen der Pferde von Heiligenstadt die Werte 1,30, 1,33, die von Wels 1,28, 1,32. Aus diesen Verhältnissen würde nur die mit 3 bezeichnete Phalange der vorliegenden Stücke herausfallen.

7. Phalange II. (Kronenbein) 4 einzelne Stücke ergaben folgende Maße:

	1	2	3	4
Länge	48	47	50	30
proximale Breite	60	59	56	48
distale Breite	55	50	48	47

1 und 2 zeigen einige Übereinstimmung, wenn auch bei 2 die distale Breite etwas geringer ist. Nach den Angaben bei Nehring fallen sie in den Bereich des *Equus germanicus* von Westeregeln. Das Stück 3 zeigt absolut genommen von den beiden verschiedene, aber auch im Verhältnisse abweichende Zahlenangaben. Setzt man die Längen und die proximalen Breiten in ein Verhältnis zueinander, so erhält man bei den Stücken 1 und 2 die Verhältniszahlen 0,80 und 0,79, bei 3 dagegen 0,89, außerdem ist 3 distal extrem schmal, sonst würde es mit dem *E. germanicus* von Remagen übereinstimmen, 4 dagegen fällt ganz aus der Reihe heraus, es fehlt ihm nämlich das proximale Gelenk, die Maße sind also unvergleichbar mit den anderen.

8. Phalange III. (Hufphalange). 1 Exemplar.

Die Maße nach den Angaben von Kafka ergaben:

Größte Breite nach dem Rande	90
Länge von vorn nach hinten	50
Totale Höhe	40

Nach dem Vorgange von Nehring erhält man folgende Abmessungen:

Größte Breite	90
Länge der Vorderseite	51,5
Senkrechte Höhe bis zum Kronfortsatz	38,5
Breite der Gelenkfläche	62

Die Übereinstimmung mit *E. germanicus* ist nicht ganz vollständig, besonders die vordere Länge und die Höhe sind geringer als bei diesem. Dadurch erscheint der Huf noch viel breiter, als es die von *E. germanicus* sind, die als breit-hufige Pferde nach Reichenau (S. 152) Bewohner von weichem Boden waren.

9. Ein M² der linken Oberkieferhälfte, sehr wenig abgekaut, noch sehr jung.

EQUUS (ASINUS) HEMIONUS (L.) FOSSILIS NEHRING.

Fig. 3.

1. Ein Metatarsale kann mit einiger Sicherheit zu dieser Art gezogen werden, es unterscheidet sich auf den ersten Blick von allen übrigen durch seine Schlankheit. Es ist vollständig und unverletzt. Die Ausmaße betragen:

Größte Länge	271 mm
Größte Breite proximal	54 mm
Breite in der Mitte	29 mm
Größte Breite distal (Gelenk)	45 mm

Wenn wir diese mit den Angaben bei NEHRING und REICHENAU vergleichen

Größte Länge	276 mm
Größte Breite proximal	40 mm
Breite in der Mitte	28 mm
Größte Breite distal	40 mm

so fällt nur der eine Umstand auf, daß bei fast gleicher Länge und mittleren Breite die Enden unseres Stückes etwas stärker ausgebildet sind. Die Angaben bei NEHRING beziehen sich auch nicht auf den eigentlichen Dschiggetai der Mongolei, sondern auf den Kiang von Tibet, denn für den ersteren werden die analogen Maße folgendermaßen angegeben (Steeden a. d. Lahn)

Länge	259 mm
Größte proximale Breite	40,5 mm
Breite in der Mitte	27,1 mm
Größte distale Breite	42,1 mm

Bei ANTONIUS finden wir für den E. hemionus von HEILIGENSTADT die proximale Breite mit 43 mm angegeben.

2. Eine der gefundenen Hufphalangen ziehe ich nur mit einem gewissen Vorbehalt zu E. hemionus.

Maße nach der Methode KAFKA:

Größte Breite nach dem Rande	62 mm
Länge von vorne nach hinten	50 mm
Totale Höhe	60 mm

Auffallend ist bei gleicher Länge der Hufphalange mit einer normalen des E. germanicus die geringe Breite mit einer bedeutenden Höhe.

Maße nach der Methode NEHRING:

Größte Breite	62 mm
Länge der Vorderseite	59 mm
Senkrechte Höhe bis zum Kronfortsatz	35 mm
Breite der Gelenkfläche	48 mm

Auch hier ergibt sich das starke Überwiegen der vorderen Länge und der Höhe gegenüber der Schmalheit des Hufes. Er sieht einem schmalen Eselshuf sehr ähnlich und doch stimmen die Zahlen bei R e i c h e n a u nicht vollständig.

Vorderhuf	63,	50,	40,	38 mm
Hinterhuf	59,	52,	40,5,	38 mm

Durch die Liebenswürdigkeit der Herren Hofrat Dr. R e b e l und Dr. K o l l e r konnte ich einen wenn auch oberflächlichen Vergleich der gefundenen Reste mit photographischen Aufnahmen des rezenten *E. hemippus*, die mir zur Verfügung gestellt wurden, durchführen, die zu dem Ergebnisse führten, daß unsere Stücke jedenfalls zu Wildeseln gehören und ihre nächsten Verwandten im zentralasiatischen *E. Kiang* besitzen.

Die hier gefundenen Equidenreste stimmen mit der Zuteilung des Fundortes zur Mittelterrasse nicht überein, da *Equus germanicus* Nehr. ein Vertreter der jüngeren Lößfauna ist.

Es ist hier nicht der richtige Ort und es ist auch nicht in der Absicht des Verfassers gelegen, über die Terrassengliederung der Elbe und Biela eine Entscheidung zu treffen, aber es möge da doch auf zwei Tatsachen aufmerksam gemacht werden. Engelmann⁵⁾ vergleicht die in tieferer Lage vorhandenen Terrassen im Bielatal, zu denen auch die bei Türmitz beobachtete gehört, mit seinen Terrassen O₁—O₅ und U. Seine I-Terrasse entspricht der Zeit nach der Mitte der Eiszeit und liegt überall in einem höheren Niveau als die O-Terrassen. Diese letzteren müssen also jünger sein als Mittelpleistozän. Nach Soergel⁶⁾ haben wir die Aufschotterung und die darauf folgende Bedeckung mit Löß als zwei Vorgänge zu betrachten, die verschiedenen Phasen einer und derselben Eiszeit angehören. Da der Löß in dieser Gegend sicher ein sehr junges geologisches Alter beanspruchen kann, käme der fraglichen Terrasse auch kein höheres Alter zu.

Da noch eine tieferliegende Terrasse von H i b s c h als Niederterrasse bezeichnet wird, so wären während der jüngsten Phasen der Eiszeit zwei Terrassenbildungen erfolgt. Wie sich der Löß zu dieser jüngeren Terrasse verhält, konnte aus Mangel an geeigneten Aufschlüssen nicht entschieden werden.

Während der Bearbeitung des Materials erfuhr ich, daß Hr. Kollege N i t s c h e der landwirtschaftlichen Abteilung der

⁵⁾ R. Engelmann: Die Entstehung des Egertales. *Atk. d. geogr. Ges.* Wien XII. 1922.

⁶⁾ Soergel W.: Die Ursache der diluvialen Aufschotterung und Erosion. *Fortschritte der Geologie und Paläontologie.* 1921.

Deutschen technischen Hochschule in Tetschen-Liebwert einen Schädel eines gleichfalls aus der Sandgrube Götzstammenden Pferdes als Zwergform des *Equus Mosbachensis* bestimmte. Die Arbeit ist mittlerweile erschienen.⁷⁾ Koll. Nitsche bezeichnet den Schädel (der aus zwei Hauptteilen zusammengekittet wurde, ein Umstand, der eine gewisse Fehlerquelle bei genauen Messungen beinhaltet, deren sich aber der Verfasser der Schrift wohl bewußt ist) als *E. Mosbachensis* aber „eine geringgradige, wilde Verzweigungsform der schweren, okzidentalischen Pferderasse, die dem von Nehring untersuchten deutschen Diluvialpferd *Equus caballus fossilis* var. *germanica* sehr nahestehen dürfte.“ Jedenfalls gehört er der *dolichoprosopen* Formengruppe an, zu der Reichenau *E. mosbachensis* und *E. germanicus* zählt. Durch diese Tatsache wird aber die Frage der Terrassen noch mehr kompliziert, da *E. mosbachensis* eine Charakterform des Mittelpleistozäns darstellt, freilich schwächt der Zusatz diese Discrepanz etwas ab. Die Verhältnisse ließen da vielleicht die Möglichkeit einer Erklärung in dem Sinne zu, daß zu Beginn des Jungpleistozäns — und diesem Alter würde die fragliche Terrasse und mit ihr der Mündungskegel des Sernitzbaches entsprechen — *E. mosbachensis* noch als etwas verändertes Relict persistierte, wenn man nicht zu einer Erklärung durch Einschwemmung aus dem Gebiete des Oberlaufes des Baches Zuflucht nähme, für die sich Nitsche entscheidet und für die hauptsächlich die größere Abrollung der Schädeloberfläche spräche, die freilich aber auch durch Hin- und Herrollen in der Bachmündung entstanden sein kann.

In hohem Maße beachtenswert ist unter den Equiden das gleichzeitige Vorkommen von ausgesprochen okzidentalischen Typen mit orientalischen Formen, die für eine Einwanderung aus Asien spräche. (S. auch bei Vulpes.)

Equus sp.

Unter dieser Bezeichnung müssen die übrigen Überreste von *Equus* zusammengefaßt werden, da ihre Maße mit keinem der bekannten Equusarten übereinstimmen, andererseits aber das Materiale für genauere Untersuchungen zu spärlich ist.

1. Humerus 2 Stück, ein rechter und ein linker, von beiden ist der proximale Teil abgeschlagen und die Spongiosa zum großen Teile entfernt. Der distale Teil bei dem linken am

⁷⁾ Nitsche M.: Untersuchungen über fossile Pferde Böhmens und ihre Beziehungen zu einigen rezenten und fossilen Pferderassen. (Zeitschrift f. induct. Abstammungs- und Vererbungslehre. II. 1929.

externen Condylus beschädigt. Bei dem rechten Stücke ist proximal noch teilweise der Trochanter maior erhalten, am internen Condylus der distalen Seite ist eine Spur von einem schief geführten Schlag sichtbar. Von den Dimensionen konnten nur folgende gemessen werden:

Gesamtbreite des distalen Endes	85 mm
Gelenkbreite am distalen Ende	78 mm
Breite an der schmalsten Stelle	41 mm

2. Drei Stück *scapulae*, zwei davon sind etwa gleich groß, eine linke und eine rechte, die dritte ist bedeutend kleiner und gehört scheinbar einem ganz jungen Tiere an. Alle drei sind besonders an den distalen Teilen stark beschädigt, weshalb die Längenmaße nicht angegeben werden können.

Nach dem Vorgange von Tscherski konnten nur folgende Maße bestimmt werden:

Größte Breite des Gelenkteiles	93 cm	93 cm	48 cm
Länge der Gelenkpfanne	55 cm	59 cm	37 cm
Breite der Gelenkpfanne	50 cm	48 cm	29 cm
Breite an der schmalsten Stelle	63 cm	69 cm	40 cm

Eine Beziehung zu irgendeiner der von Nehring, S. 124, angeführten Pferdearten herzustellen, ist unmöglich, der Variationsbereich muß aber im allgemeinen ein sehr weiter sein, wenn man die von Nehring angegebenen Zahlen miteinander vergleicht.

3. Ein dritter Halswirbel, dessen Fortsätze sämtlich beschädigt sind.

B o v i d a e.

In den älteren Angaben über Boviden in den pleistozänen Ablagerungen wurde gewöhnlich kein strikter Unterschied zwischen den Resten von *Bos primigenius*, dem Auerochs und denen von *Bison priscus*, dem Wisent, gemacht, ja oft sind die Namen verschieden durcheinandergemengt. Die Unterschiede sind auch, soweit nicht Schädelteile vorliegen, sehr gering,⁸⁾ so daß bei einzelnen, losgelösten Knochen oft kaum eine Entscheidung getroffen werden kann. Deshalb soll im Folgenden nur dort eine direkte Zuteilung zu den beiden Arten

⁸⁾ Tscherski betont diese Tatsache l. c. S. 89 mit folgenden Worten: Genaue Durchsicht des . . . Materials und die Vergleichung der Literaturquellen . . . führt mich zur Überzeugung, daß wir bis jetzt nicht imstande sind, auf irgendeine Eigentümlichkeit hinzuweisen, welche zur unbedingt sicheren Trennung der ersten Halswirbel des Bison von solchen des *Bos primigenius* genügt, da sogar die Hauptcharaktere, die Rütimeyer konstatiert hat, sich als durchaus nicht beständig erwiesen.

erfolgen, wo sie über jeden Zweifel erhaben ist und durch Maße und Vergleich ermittelt werden konnte. Da aber in der reichen Literatur über das Quartär immer wieder die Behauptung erscheint, daß *Bison priscus* die häufigere der beiden großen Boviden ist, so könnte man auch in jenen unentschiedenen Fällen mit einem gewissen Grade von Wahrscheinlichkeit auf die Anwesenheit von *Wisent* schließen.

1. *Bison priscus* v. Meyer.

Ein Metatarsus 3 + 4 (Canonbein) vollständig und unbeschädigt erhalten.

Länge	297 mm
obere Breite	85 mm
untere Breite	90 mm
geringste Dicke	39 mm

Kafka hat zum erstenmale den Versuch unternommen, aus den leicht zu erhaltenden Verhältniszahlen (Indices) Schlüsse auf die Zugehörigkeit zu *Bison* und *Bos* zu ziehen. Nach seinem Vorgange (Archiv XVI. 3, 1916) die Länge und die geringste Dicke in ein Verhältnis zu setzen, würde bei dem vorliegenden Stücke der Index 7,615 betragen, liegt also der Angabe *Kafka*s über den diluvialen *Bison priscus* (7,62) am nächsten.

Drei Rippenbruchstücke, bei denen die beiden Enden weggeschlagen sind, rechne ich wegen ihres elliptischen Querschnittes hierher, da *Bos primigenius*, der noch in Betracht käme, flache Bovidenrippen hat.

2. *Bos primigenius* Bojan.

Ein vollständig erhaltener Radius mit dem distalen Teile der *Ulna*, der verjüngt bis zum distalen Ende des Radius reicht, deren proximaler Teil aber abgehackt ist, so daß der ganze *processus olecrani* fehlt. Die Maße konnten also nur vom Radius abgenommen werden. Nach dem Vorgange von *Tscherski* wurden folgende Abmessungen vorgenommen:

Länge an der Außenfläche	390 mm
Länge an der Innenfläche	405 mm
Größte Breite des proximalen Endes	135 mm
Größte Länge der proximalen Gelenkfläche in ihrer Mittellinie gemessen	115 mm
Durchmesser des Innenabschnittes dieser Fläche von vorn nach hinten gemessen	58 mm
Durchmesser des äußeren Abschnittes analog gemessen	35 mm
Durchmesser des Radius von vorn nach hinten im unteren Teile des ersten Drittels gemessen	45 mm

Breite des Radiuskörpers in der Längenmitte gemessen	70 mm
Durchmesser daselbst von vorn nach hinten gemessen	50 mm
Größte Breite des distalen Endes	120 mm
Größter Querdurchmesser der distalen Gelenkfläche mit dem Ulnarende gemessen	110 mm
Größter Durchmesser der distalen Gelenkfläche von vorne nach hinten	63 mm

Diese hier ausgewiesenen Maße gehen, was Länge und Wichtigkeit anbelangt, über die zahlreichen Angaben bei Tscherski (S. 137) hinaus, doch nähern sie sich immerhin stark denen, die dort von Bos primigenius angeführt sind, besonders in ihren gegenseitigen Verhältnissen, so daß hier keine Verwechslung mit Bison priscus vorliegen kann.

Bos primigenius Boj. oder Bison priscus v. Mey.

1. Ein zweiter Brustwirbel, der sicher einem kleinen Exemplar angehört hat, der processus spinosus splittrig weggehackt, sonst aber unbeschädigt.

2. Proximales Ende von Radius und Ulna, der Radius von der Außenseite schief aber glatt abgehackt, processus olecrani der ulna vollständig erhalten. Der bei verschiedenen Funden immer wieder nachweisbare Versuch, das proximale Ende abzuhacken, wird wohl mit der Tatsache in Zusammenhang gebracht werden können, daß der processus olecrani eine praktische Handhabe für einen Dolch abgab, dessen Klinge der distale Ulnateil bildete.

3. Eine lose Gelenkrolle dem distalen Teile des Humerus angehörend.

4. Vier kleine Sesambeine vom proximalen Teile der Grundphalangen, je zwei spiegelbildlich gleich, von einem ganz jungen Tiere.

5. Einige lose junge Molaren, noch keine Spur einer Abkautung.

Rangifer tarandus. Lin. sp. Fig. 4 a, b.

1. Eine kleiner Astragalus käme als hierhergehörig in Betracht, er ist ganz unbeschädigt und ergab folgende Maße:

Größte Länge an der Außenseite	47 mm
Größte Länge an der Innenseite	42 mm
Größte Breite des Tibialteiles	30 mm
Größte Breite der Tibialrolle zwischen 2 Punkten an der Außenfläche der sie begrenzenden Erhebungen	26 mm
Größte Breite der unteren Gelenkfläche	30 mm
Größte Breite des oberen Endes der hinteren Knochenfläche von dem am meisten vorragenden Punkte	

des Vorsprunges am äußeren Rande zum gegenüberliegenden Rande	27 mm
Größte Breite des oberen Endes der hinteren Gelenkfläche im Bereiche des mehr oder weniger parallelen Verlaufes ihrer beiden Ränder	24 mm
Geringste Breite der hinteren Gelenkfläche gleich über der Spitze der Scaphoidalvertiefung	20 mm
Größte Dicke des Knochens	26 mm

Ein Metacarpale, das aus zwei Bruchstücken zusammengeklebt wurde, deren Bruchflächen lückenlos aneinanderpaßten, so daß der Bruch erst beim Heben des Knochens entstanden sein konnte, zeigt nur in der Furche der Hinterseite einige Verletzungen. Es konnten folgende Maße bestimmt werden:

Größte Länge	205 mm
Größte Breite des proximalen Endes	36 mm
Breite der proximalen Gelenkfläche	32 mm
Größter Durchmesser dieser Fläche von vorn nach hinten	22 mm
Breite des Knochens in der Mitte	22 mm
Durchmesser daselbst von vorn nach hinten	24 mm
Geringste Breite im distalen Drittel	123 mm
Größter Durchmesser der distalen Gelenkfläche	43 mm
Größter Durchmesser derselben von vorn nach hinten im mittleren Abschnitte der distalen Gelenkfläche	23 mm
Durchmesser von vorn nach hinten des äußeren Abschnittes	17 mm
Durchmesser des inneren Abschnittes von vorn nach hinten	18 mm

Diese Angaben stimmen sehr gut mit denen bei Tscherski, S. 210 f. überein.

Kafka bezeichnet vollständige Mc und Mt von Rangifer im Pleistozän als sehr selten.

3. Zwei Stücke von Phalange I der dritten und vierten Zehe des Vorderfußes. Maße:

Länge in der Mittellinie der äußeren Fläche	48 mm
Größte Breite der proximalen Gelenkfläche	21 mm
Ihr Durchmesser von vorn nach hinten im inneren Teile	19 mm
Breite in der Hälfte der Längenausdehnung	15 mm
Durchmesser von vorn nach hinten an derselben Stelle	14 mm
Durchmesser der distalen Gelenkfläche	18 mm
Breite dieser Gelenkfläche vorn an der Abrundung des Vorderendes	10 mm
Größter Durchmesser des distalen Endes von vorn nach hinten an der äußeren Fläche	12 mm

Länge vom vorderen Ende der distalen Gelenkfläche bis zum vorderen Ende der proximalen Gelenkfläche in der Mittellinie 46 mm

Länge vom höchsten Punkte des äußeren Abschnittes der proximalen Gelenkfläche bis zum nächsten Punkte des Hinterendes der distalen Gelenkfläche 43 mm

Alle diese Angaben stimmen mit denen von Tscherski für *Rangifer tarandus* angegebenen gut überein und unterscheiden sich wesentlich von denen anderer Cerviden. Es ist sehr wahrscheinlich, daß diese Phalangen zu dem oben besprochenen *Metacarpus*, also demselben Tiere angehören.

Spermophilus rufescens. Keys. ct. Bl.

Zwei Schädelfragmente mit erhaltenen Bullae ließen die Identifizierung ohne Zweifel zu, auch zwei lose Unterkieferäste zeigten das Gebiß in allen Einzelheiten erhalten. Zu dieser Form dürften auch noch zwei Unterarmknochen *Radius* und *Ulna* gehören.

Cricetus frumentarius. Pall.

Ein starker Unterkieferast mit wohlerhaltenem Gebiß.

Nyctea nivea. Daud.

Ein *Humerus* und eine *Ulna* des rechten Armes, sowie eine *Tibia* des linken Fußes stelle ich zu dieser Form.

Lagopus sp.

Zu dieser Art gehören zwei Knochen, *Radius* und *Ulna* der rechten Seite.

Zum Vergleiche der hier gefundenen Säugetierreste mit ähnlichen wurden die Funde aus der Ziegelei Bermeiser (alte Türmitzer Straße) herangezogen, da die meisten von ihnen einen guten Erhaltungszustand zeigen. Sie stammen aus dem „Gehängelöß“, also aus den Ablagerungen der letzten Eiszeit. Sie sollen hier nur verhältnismäßig kurz und deshalb erwähnt werden, weil an einzelnen von ihnen auch Spuren menschlicher Eingriffe nachweisbar sind. Es fanden sich:

Von *Rhinoceros* (*Coelodonta*) *antiquitatis* Blbch.

1. Ein rechtsseitiger *Humerus* von einem etwas kleineren Tiere, das proximale Gelenk vollständig weggeschlagen, eine trichterförmige Aushöhlung hat die *Spongiosa* entfernt. Am distalen Ende ist der *ectocondylare* Teil abgehackt, aber auch im *Entocondylus* ist eine tiefe, enge Bohrung sichtbar. Von der *fossa olecrani* führt eine tiefe Grube in den Schaft des Knochens hinein und verbindet sich mit der trichterförmigen Höhlung, die vom proximalen Ende ausgeht.

2. Eine rechte Tibia, ebenfalls von einem kleineren Exemplar herstammend, weist einen völlig zertrümmerten proximalen Teil auf, so daß die tiefe, trichterförmige Grube von der einen Seite ganz bloßgelegt ist. An dem noch erhaltenen Teile des proximalen Endes sind Hackspuren sichtbar, das distale Ende ist fast unbeschädigt.

3. Der linke Ast eines Unterkiefers mit Bezahnung, der Angulus mit dem processus coronoides ist abgeschlagen, von den Zähnen sind nur erhalten Pm₂ und Pm₃, sowie M₁—M₃. Der M₃ zeigt im rückwärtigen Joche nur geringe Spuren von Abkautung, der Kiefer hat also einem noch jüngeren Tiere angehört. Folgende Maße konnten bestimmt werden:

Höhe des horizontalen Astes zwischen Pm ₁ und M ₁	120 mm
Höhe des horizontalen Astes unter dem M ₃	100 mm
Höhe des horizontalen Astes hinter dem M ₃	110 mm
Länge der Backenzahnreihe	230 mm ^o)
Länge des Pm ₂	25 mm
Länge des Pm ₃	35 mm
Länge des M ₁	36 mm
Länge des M ₂	48 mm
Länge des M ₃	45 mm

Von *Bison priscus*, v. Meyer.

1. Ein Stück der rechten Mandibula Hälfte enthält die M₂ und M₃. Wenn man nicht ganze Kieferhälften zur Verfügung hat, ist es schwer, die Bezahnung der beiden in Betracht kommenden *Boviden* von einander zu unterscheiden. Aber der Umstand, daß gerade hier die beiden Zahnhälften mit einer breiteren Fläche, also enger aneinanderstoßen und die von den Außen- und Innenseiten eingreifenden Einbuchtungen der Zähne seicht sind, spricht für *Bison priscus*. (S. Kafka Seite 61.)

2. Ein vollständig erhaltener Metacarpus, von dem folgende Maße abgenommen werden konnten:

Gesamte Länge	250 mm
Größte Breite des proximalen Endes	105 mm
Breite des proximalen Gelenkes	98 mm
Dicke am proximalen Ende	57 mm
Breite in der Mitte	65 mm
Dicke in der Mitte	42 mm
Größte Breite am distalen Ende	110 mm

Die vorstehenden Maße ergeben im Vergleiche mit denen bei Kafka und Woldřich (Denkschr. d. Akad. d. Wiss. LX. 1890, S. 573, wo er auch Angaben von Tscherski anführt),

^o Soweit es sich messen ließ, da der Pm₁ fehlt, und nur seine Alveole zur Messung benützt werden konnte.

daß unser Exemplar gegenüber dem von Unga bei Tscherski, dem es in der Länge fast gleichkommt, bedeutend größere Breitendimensionen aufweist, also wuchtiger ist, als jenes. Bei Anwendung der Methode von Kafka (Verhältnis der Länge zur geringsten Dicke) ergibt sich ein Index von 5,9, also nahezu von 6, bei Kafka beträgt er 4,82—5,68, bei den Angaben von Woldřich (Willendorf) umgerechnet 6,69 und bei Tscherski (Irkutsk) sogar 8,12, (Unga) 6.27 gegenüber den bedeutend kleineren von *Bos primigenius*.

Von *Bos primigenius*. Bojanus.

1. Ein Radius, der vollständig erhalten ist, mit dem distalen Ende der Ulna, ihr proximales Ende mit dem processus olecrani weggehackt, auch sonst sind zahlreiche Beschädigungen sichtbar. Folgende Maße konnten festgestellt werden:

Länge des Radius an der Innenfläche	380 mm
Länge des Radius an der Außenfläche	365 mm
Länge des Radius längs der Mittellinie	330 mm
Größte Breite des proximalen Endes	125 mm
Größte Länge der proximalen Gelenkfläche	108 mm
Durchmesser ihres inneren Abschnittes von vorne nach hinten	55 mm
Durchmesser ihres äußeren Abschnittes von vorne nach hinten	35 mm
Durchmesser des Radius im unteren Teile des oberen Drittels	38 mm
Breite in der Längenmitte	70 mm
Größte Breite des distalen Endes	100 mm
Größter Durchmesser des distalen Gelenkes (Länge) mit dem Ulnarteil	105 mm

Diese Maße stimmen am besten mit denen überein, die Tscherski S. 137 von *Bos primigenius* angibt, sie entfernen sich weit von denen von *Bison priscus*.

2. Ein großer Astragalus, der abgesehen von einigen wenigen Schrammen so ziemlich unverletzt ist, ergab folgende Maße:

Größte Länge an der Außenseite	105 mm
Größte Länge an der Innenseite	95 mm
Größte Breite des Tibialteiles	68 mm
Größte Breite der Tibialrolle zwischen 2 Punkten an der Außenfläche der sie begrenzenden Erhebungen	65 mm
Größte Breite der unteren Gelenkfläche	65 mm
Größte Breite des oberen Endes der hinteren Knochenfläche von dem am meisten vorragenden Punkte des Vorsprunges am äußeren Rande zum gegenüberliegenden Rande	62 mm

Größte Breite des oberen Endes der hinteren Gelenkfläche im Bereiche des mehr oder weniger parallelen Verlaufes ihrer beiden Ränder	56 mm
Geringste Breite der hinteren Gelenkfläche gleich über der Spitze der Scaphoidalvertiefung	52 mm
Breite der hinteren Gelenkfläche ein wenig unter der Spitze der Scaphoidalvertiefung	60 mm
Größte Dicke des Knochens	61 mm

Auffallend ist bei diesem Stücke die große Länge desselben, die auf ein besonders starkes Tier schließen läßt. Die Ausmaße, die Tscherski für *Bison priscus* angibt, reichen an diese nicht heran, aber auch bei *Bos primigenius* sind solche Dimensionen ungewöhnlich, Längen von 96 und 98 mm gibt er schon als groß an, die größte beobachtete Länge bezeichnet er mit 101 mm.

Bison priscus v. Mey. oder *Bos primigenius* v. Boj.

Unter dieser Bezeichnung mögen alle Funde zusammengefaßt werden, von denen die Zugehörigkeit zu einer der beiden Genera nicht einwandfrei zu bestimmen war.

1. Ein Humerusbruchstück enthält fast den ganzen Knochen, nur das proximale Ende ist splittrig weggehackt und eine tiefe trichterförmige Höhlung mit glatten Innenwänden führt tief in den Knochenschaft hinein bis auf den Grund des distalen Gelenkes. Die Spongiosa ist vollständig entfernt. Am distalen Ende ist der entocondylare Teil weggebrochen.

Ein proximales Ende von Radius und Ulna, der *processus olecrani* glatt abgehackt durch zwei aufeinander normal gerichtete Hackrichtungen, auch auf der Gelenkfläche des Radius verstreute Hackspuren. Unter der Verwachsungsstelle von Radius und Ulna sind beide splitterig durchgeschlagen, die Markhöhle glatt, die Spongiosa vollständig entfernt.

3. Ein Teil eines rechten Unterkiefers von einem jungen Tiere mit dem letzten P_m und den M_1 und M_2 .

4. Eine Anzahl von Halswirbeln, und zwar:

ein Atlas und ein Epistropheus, scheinbar zusammengehörig, ein weiterer Epistropheus von einem kleineren Tiere, ein Halswirbel 4 und 5 auch zusammengehörig, ein Halswirbel 3.

Von Equus germanicus Nehr.

Ein Mandibulafragment, stark zerbrochen, sowohl der Angularteil, als auch der Symphysenteil fehlen, so daß die Incisivi und der Canin ausgefallen sind, erhalten sind nur P_m , P_m , und M_1 — M_3 . Die Bezahnung stellt das Milchgebiß vor, bei dem

aber die Dauermolaren schon in Tätigkeit waren, der M_3 ist noch wenig abgekaut. Das Gebiß zeigt die größte Ähnlichkeit mit dem des Pferdes von Westeregeln (Nehring). Maße:

Pm 2	Pm 3	M 1	M 2	M 3
L Br	L Br	L Br	L Br	L Br
? 16	32 18	31 17	33 17	33 15

Literaturverzeichnis.

- Adams L.: Fossil Elephants Palaeontogr. Society 1877—1881.
- Antonius O.: Die Rassengliederung der quartären Wildpferde Europas. Verhandl. d. zool.-botan. Ges. in Wien 1912. LXII.
- Was ist der Tarpan? Naturw. Wochenschrift, N. F. XI. 1912.
- Equus Abeli n. sp. Ein Beitrag zur genaueren Kenntnis unserer Quartärpferde. Beitr. z. Pat. und Geol. Österr.-Ung. und des Orientes. XXVI. 1913.
- Streitfragen zur Phylogenie der Equiden, Verh. d. zool.-bot. Ges. Wien LXXVIII. 1928.
- Abstammung des Hauspferdes und des Hausesels. Naturwissenschaft, 1918.
- Brandt J. F.: Versuch einer Monographie der tichorrhinen Nashörner nebst Bemerkungen über Rhin. lektorhinus Cuv. Mém. de l'acad. Imper. des sciences de St. Petersburg VII. sér. XXIV 4. 1877.
- Cuvier G.: Recherches sur les ossements fossiles. Quatrième édition 1834.
- Duerst J. V.: Neue Funde subfossiler Pferdereste der Schweiz. Mitteil. d. Nat. Ges. Bern. 1923.
- Engelmann Rich.: Die Entstehung des Egertales. Abh. d. Geogr. Ges. in Wien. XII. 1922.
- Hibsch J. E.: Geologische Karte des böhmischen Mittelgebirges. Blatt IV Aussig. 1904.
- Versuch einer Gliederung der Diluvialgebilde im nordböhmischen Elbetale. Jahrbuch d. geol. Reichsanst. XLIX. 1899.
- Bericht über die Exkursion der deutsch. Geol. Ges. in das Böhm. Mittelgebirge. Zeitschr. d. deutsch. Geol. Ges. 1909.
- Hilzheimer: Wisent und Ur im kgl. Naturalienkabinett zu Stuttgart. Jahrbuch d. Ver. f. vaterl. Naturk. Württemberg. 1909.
- Kafka J.: Rezente und fossile Nagetiere Böhmens. Archiv für. d. naturwissenschaftl. Landesdurchforschung von Böhmen. VIII. 5. 1893.
- Fossile und rezente Raubtiere Böhmens. (Carnivora.) Archiv f. d. naturw. Landesdurchf. v. Böhmen. X, 6. 1903.
- Rezente und fossile Huftiere Böhmens. (Ungulata.) I. 1. Proboscidea. 2. Perissodactyla. Archiv f. d. nat. Landesdurchf. v. Böhmen. XIV, 5. 1911.
- Kopytníci země české žijící a vyhynulí. (Ungulata.) II. Artiodactyla. Archiv pro přírod. výzk. Čech, XVI. 5. 1916.
- Laube G. C.: Über einen Fund diluvialer Tierreste aus dem Elbelöb bei Aussig. Sitzungsber. d. böhm. Ges. der Wiss. 1874.
- Neue Knochenfunde aus dem Löß von Prag. Verh. d. geol. Reichsanst. 1881.
- Spuren des Menschen aus der Quartärzeit in der Umgebung Prags. Lotos 1882.

- Laube G. Über bearbeitete Knochen von *Rhinoceros antiquitatis* Blsch. aus quartären Ablagerungen der Umgebung von Prag.
- Makowsky Alex.: Der Löß von Brünn und seine Einschlüsse an diluvialen Tieren und Menschen. Verhandl. d. naturf. Ver. Brünn XXVI. 1888.
- Nehring A.: Fossile Pferde aus deutschen Diluvialablagerungen und ihre Beziehungen zu den lebenden Pferden. Landwirtschaftl. Jahrbücher 1884.
Über den Charakter der Quartärfauna von Thiede. Neues Jahrb. f. Min., Geol. und Pal. 1889.
Einige Notizen über die pleistozäne Fauna von Türnitz in Böhmen. Neues Jahrbuch f. Min., Geol. und Pal. II. 1894.
Über fossile Skelette von Steppennagern aus dem nördlichen Böhmen. Neues Jahrb. f. Min., Geol. und Pal. II. 1897.
- Nitsche Max: Untersuchungen über fossile Pferdereste Böhmens und ihre Beziehungen zu einigen rezenten und fossilen Pferderassen. Zeitschr. f. induct. Abstammungs- und Vererbungslehre LI. 1929.
- Pohlig A.: Dentition und Kraniologie des *Elephas antiquus* Falc. mit Beiträgen über *Elephas prinigenius* Blum. und *Eleph. meridionalis* Nesti. Nova acta acad. Leop. Carol. I. Teil 1888. II. Teil 1892.
Über *Elephas trogontherii* und *Rhinoceros Mercki* von Rixdorf bei Berlin. Zeitschr. d. deutsch. Geol. Ges. 1887.
Über *Elephas trogontherii* in England. Monatsber. d. deutsch. Geol. Ges. 1909.
- Reichenau W. v.: Beiträge zur näheren Kenntnis fossiler Pferde aus deutschem Pleistozän, insbesondere über die Entwicklung und die Abküstadien des Gebisses vom Hochterrassenpferd (*E. Mosbachensis*) Abh. d. bess. geol. Landesamt. Darmstadt VII. 1925.
- Reynolds S. H.: A. Monograph of the British pleistocene mammalia. Vol. II. British pleistocene Hyaenidae, Ursidae, Canidae and Mustellidae. Paleontograph. Soc. 1902 bis 1912.
- Römer Ferd.: Die Knochenhöhlen von Ojców in Polen. Palaeontographica III, Folge V. (XXIX) 1882—1883.
- Rütimeyer: Beitrag zur Kenntnis fossiler Pferde. Verhandl. d. naturforsch. Ges. Basel 1863.
- Schröder J.: Über *Elephas antiquus* Falc. und *trogontherii* Pohl. Zeitschr. d. deutsch. Geol. Ges. 1895.
- Schroeder H.: Über *Elephas antiquus* und *trogontherii* aus dem Diluvium der Mittelmark. Jahrb. d. preuß. geol. Landesanstalt 1927 XLVIII.
- Schwarz E.: Über diluviale Pferde der *Equus caballus* Gruppe. Jahrb. d. preuß. geol. Landesanst. XLVIII. 1927.
- Soergel W.: *Elephas trogontherii* Pohl. und *Elephas antiquus* Falc. ihre Stammesgeschichte und ihre Bedeutung für die Gliederung des deutschen Diluviums. Palaeontograph. LX. 1913.
Die Ursache der diluvialen Aufschotterung und Erosion. Fortschr. d. Geol. und Pal. 1921.
- Stefanescu S.: 30 notes sur l'organisation des molaires et sur la phylogenie des éléphants et des mastodontes. Univers. de Bucarest. Travaux du laboratoire de Paléontologie 1927.
- Toula F.: Das Nashorn von Hundsheim. Abhandl. d. geol. Reichsanst. Wien XIX. 1902.

- Tscherski J. D.: Wissenschaftliche Resultate der von der kais. Akademie d. Wissenschaften zur Erforschung des Janalandes und der neusibirischen Inseln in d. Jahren 1885 und 1886 angsandt. Expedition. Mém. de l'acad. Imp. des sci. d St. Petersburg VII. sér. XL. 1. 1892.
- Volz W. und Leonhard R.: Über einen reichen Fund von Elefantenresten und das Vorkommen von *Elephas trogontherii* Pohl in Schlesien.
- Woldřich J. N.: Über Caniden aus dem Diluvium. Denkschr. d. Akad. d. Wiss. Wien XXXIX. 1878.
 Beitrag zur diluvialen Fauna der mährischen Höhlen. Verhandl. d. geol. Reichsanst. 1880.
 Diluviale Fauna von Zuzlawitz bei Winterberg im Böhmerwalde. Sitzungsber. d. Akad. d. Wiss. Wien I. Teil, Bd. LXXXII. 1880; II. Teil, Bd. LXXXIV. 1881; III. Teil, Bd. LXXXVIII. 1884.
 Beitrag zur diluvialen Fauna der mährischen Höhlen. Verhandl. d. geol. Reichsanst. 1881.
 Beitrag zur Fauna der Breccien und anderer Diluvialgebilde aus Österreich. Jahrb. d. geol. Reichsanst. 1882. XXXII.
 Paläontologische Beiträge. Verhandl. d. geol. Reichsanst. 1886.
 Zur diluvialen Fauna der Stramberger Höhlen. Verhandl. d. geol. Reichsanst. 1886.
 Diluviale Funde in den Prachower Felsen bei Jičín in Böhmen. Jahrb. d. geol. Reichsanst. XXXVII. 1887.
 Eine Steppenfauna bei Aussig in Böhmen. Verhandl. d. geol. Reichsanst. 1888.
 Fossile Steppenfauna aus der Bulovka nächst Košř bei Prag und ihre geologische und physiogeographische Bedeutung. Neues Jahrb. f. Min., Geol. und Pal. 1897 II.
 Reste diluvialer Faunen und des Menschen aus dem Waldviertel Niederösterreichs in den Sammlungen des naturhist. Hofmuseums in Wien. Denkschr. d. Akad. d. Wiss. Wien LX. 1893.
 Übersicht der Wirbeltierfauna des „Böhmischen Massivs“ während der anthropozoischen Epoche. Jahrb. d. geol. Reichsanstalt 1897, XLVII.
- Kowarzik R.: Beitr. z. Kenntnis d. pleistoc. Fauna von Nordböhmen. Neues Jahrb. f. Min., Geol. u. Pal. 1911 I.

Erklärung der Abbildungen (S. 118.)

- Fig. 1. Oberer Molar von *El. trogontherii* Pohl, aus den Sanden von Ziebersnik von der Mahlfäche gesehen.
- Fig. 2. Schädel von *Vulpes vulpes* Lin. sp.
 a) Ansicht von oben.
 b) Ansicht von der Basis.
- Fig. 3. *Equus (Asinus) hemionus* (L.) fossilis Nehr. Metatarsale.
- Fig. 4. *Rangifer tarandus* Lin. sp. Metacarpale.
 a) Vorderansicht.
 b) Seitenansicht.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Lotos - Zeitschrift fuer Naturwissenschaften](#)

Jahr/Year: 1929

Band/Volume: [77](#)

Autor(en)/Author(s): Liebus Adalbert

Artikel/Article: [Ueber die Säugetierfauna der Quartaerablagerungen aus der Umgebung von Aussig a. d. E. 117-146](#)