

Ueber das Skelett

eines weiblichen *Bison priscus* Boj.
sowie andere *Bison* und *Bos*reste
aus dem
Diluvium Siebenbürgens.

Von

Otto Phleps.



Herrn Carl Albrich sen.

Direktor am ev. Gymnasium A. B.
und der damit verbundenen Oberrealschule
in Hermannstadt

anlässlich der siebenzigsten Wiederkehr seines Geburtstages
in treuer Verehrung

gewidmet vom Verfasser.

Verzeichnis der benützten Literatur.

- Ackerbauministerium k. k.: »Die österreichischen Rinderrassen.« Wien, Frick, 1880—1901.
- Aristoteles: »Historia animalium.« Lib. IX und X.
- Brehm: »Tierleben.« 3. Auflage.
- Büchner E.: »Das allmähliche Aussterben des Wisents im Forste Bjelowjescha.« Mem. d. kais. Akad. d. Wissenschaft, St.-Petersburg, 1895.
- Caesar: »De bello gallico.«
- Dombrowski E. v.: »Tausend Jahre ungarische Jagd.« Budapest, 1896.
- Gesner Kunrat, Dr.: »Tierbuch.« Zürich, 1583.
- Hittcher K.: »Untersuchungen von Schädeln der Gattung Bos.« Dissertation, Königsberg, 1888.
- Koch A.: »Enzyklopädie der Tierkunde und Tierzucht.«
- Makoldy Alexander v.: »Belehrungen über das Aeussere des Hornviehes.« Hermannstadt, 1894.
- Martin P.: »Lehrbuch der Anatomie der Haustiere.« Stuttgart.
- Meyer Herm. v.: »Ueber fossile Reste von Ochsen.« Nova acta XVII, 1.
- Nehring A., Dr., Prof.: »Ueber das Skelett eines weiblichen Bos primigenius.« Berlin, 1888.
- Plinius: »Historia natur.«
- Rütimeyer L.: 1. »Die Veränderungen der Tierwelt in der Schweiz.« Basel, 1881.
- 2. »Fauna der Pfahlbauten.« N. Denksch. der allgem. schw. Gesellsch. f. d. ges. Naturw. Basel, 1864.
- 3. »Versuch einer natürlichen Geschichte des Rindes.« Zürich, 1865.
- 4. »Ueber Pliocen und Eisperiode auf beiden Seiten der Alpen.« Basel, 1876.
- 5. »Ueber einige Beziehungen zwischen den Säugetierstämmen alter und neuer Welt.« Abhandlung d. schw. paläont. Gesellsch.

Werner Hugo, Dr., Prof.: »Ein Beitrag zur Geschichte des europäischen Hausrindes.« Berlin, 1892.

Westberg Gustav v.: »Einiges über Bisons und die Verbreitung des Wisents im Kaukasus.« Festschrift des Naturf. Vereins in Riga, 1895.

--- »Ueber d. Verbreitung d. Wisents im Osten d. europ.-asiat. Kontinents.« Arbeiten d. Naturf. Vereins in Riga, 1899.

Wiepken C. F.: »Ueber Säugetiere der Vorzeit.« Oldenburger Landesverein für Altertumskunde, 4. Heft, 1883.

Woldrich Joh. Nep.: »Diluviale europ.-nordasiat. Säugetierfauna und ihre Beziehungen zum Menschen.« Mem. d. kais. Akad. d. Wissenschaften, St.-Petersburg, VII. Ser., Bd. XXXV, Nr. 10.



Durch die überwiegend philologisch-historische Grundlage unserer Bildung veranlasst, pflegen wir bei der Beurteilung aller Erscheinungen und Vorgänge vor allem historische Kritik zu üben und sind sehr geneigt, auch Veränderungen in der Natur, soweit sich dieselben nicht in dem kurzen Zeitraum der Erdgeschichte, den der Mensch in seiner gewohnten Ueberhebung allein als geschichtlich zu bezeichnen pflegt, überhaupt als nicht vorhanden zu beachten, bzw. uns mit der einfachen Annahme zu begnügen, dass es wohl immer so gewesen sei. Damit bleiben wir in unserm ganzen Denken auf einen engen, kleinen Kreis beschränkt und sind höchstens fähig, die uns umgebende Natur als eine grosse Summe von schönen, mannigfaltig wechselnden Bildern auf uns wirken zu lassen, ohne in das grosse Werden und Vergehen in der Natur einzudringen, weil uns eben der Maßstab zur Beurteilung fehlt. Erst wenn wir uns gewöhnen, mit grössern als den »historischen« Maßen zu messen und die Erde und all das Leben in und auf derselben nicht als etwas »von ewigen Zeiten Feststehendes« zu betrachten, werden wir fähig, uns bestimmte Vorstellungen auch darüber zu verschaffen, wie es gekommen, dass gerade hier ein Gebirge sich findet, dass ein Fluss gerade in einer bestimmten Richtung fließen muss, dass eine Stadt gerade da angelegt werden musste. So weitet sich unser Blick immer mehr, wir lernen erkennen, welch mächtige Kräfte in ungeheueren Zeiträumen an der Bildung unserer heutigen Erdoberfläche, an der Gestaltung des pflanzlichen und tierischen Lebens mitgewirkt haben, bis die Formen entstanden, die uns heute umgeben und die wir früher als unveränderliche, durch schöpferische Kraft in rätselhafter Weise geschaffene einfach angestaunt oder bewundert haben. Und merkwürdig, trotz dieses Eindringens in die geheimen Werkstätten der Natur verliert sie nichts von ihrer Grossartigkeit, wir werden nur fähig, die Erde und ihr Leben in viel mannigfaltigerer Weise auf uns wirken zu lassen; wir lernen begreifen, dass nicht nur der Mensch, sondern jede

einzelne Oberflächenform der Erde, jedes Tier und jede Pflanze eine eigene Geschichte hat und erst in grossen, nicht nach Jahren messbaren Zeiträumen unter vielfach wechselnden Einwirkungen die Eigenschaften, die Gestalt erhalten hat, welche uns gerade vorliegt.

Schon in der ersten Hälfte des XIX. Jahrhunderts wurden durch K. v. Baer, Bojanas, Eichwald, H. v. Meyer, A. Wagner die ersten Versuche gemacht, mit Hilfe der aus früheren Zeitperioden in der Erde erhaltenen Reste eine Geschichte unserer Haustiere zu geben, aber erst durch die unermüdlichen Forschungen L. Rütimeyers, Brandts, Francius', Blasius', Nathusius' und anderer sind wir über die Stammeltern unserer wichtigsten Haustiere und ihr erstes Auftreten aufgeklärt worden.

Neben den Resten von Haustieren finden sich unter den Knochenresten dieser ältesten Menschensiedlungen natürlich vor allem auch zahlreiche Knochen von Jagdtieren, die uns zugleich ein Bild der damals lebenden Tierwelt geben. Diese war lokal oft verschieden, aber gewiss immer klimatisch bedingt, besonders interessant sind solche Oertlichkeiten, die uns mehrere Kulturschichten übereinander gelagert liefern; da erfahren wir denn, dass im mittleren Europa eine ganze Zahl von Tieren, die wir heute da nicht mehr finden, wie Elefant, Rhinoceros, Löwe, Hyäne und verschiedene Wildrinder dem Menschen als Jagdtiere dienten, dann folgte eine Zeit, aus der am selben Ort neben den Wildrindern das Renntier, der Elch und Polarfuchs in Knochenresten oder wohl auch in sehr charakteristischen Zeichnungen vertreten sind, und erst in der obersten Kulturschichte nähert sich dann die Tierwelt mehr der auch heute dort vertretenen, wenn allerdings auch einige heute dort die nötigen äusseren Lebensbedingungen nicht mehr finden und also vollständig fehlen, sich aber sonst noch in Europa erhalten haben. Ein besonderes Interesse fordern unter diesen ältesten Jagdtieren die Wildrinder, die von den ältesten Kulturschichten an den Menschen begleiten, ihm wie der Ur- oder Auerochs auch als Hausrind dienstbar werden, oder aber allen Zähmungsversuchen erfolgreich Widerstand leisten und sich die Freiheit bewahren wie das Wisent, bis schliesslich der Mensch dann das eine wie das andere als Wild vollständig

ausrottet, entweder durch Abjagen oder dadurch, dass er den Raum, der früher für diese Tiere übrig war, für sich und seine Kulturbetätigung in Anspruch nahm.

So wissen wir vom Wisent, *Bison europäus* Ow., *Bison bonasus* Westberg, dass dasselbe nach Berichten des Aristoteles in geschichtlicher Zeit im Thracien gejagt wurde, er nannte das Tier *Bonassos*, auch *Monopus*, letztere Bezeichnung hat er von den Päoniern gehört, seine Beschreibung des Tieres entspricht dem Bialowizer Ochsen ziemlich vollständig. Julius Caesar¹ berichtet vom *Urus* und *Bison*, die in Gallien beliebte Jagdtiere waren, ohne die beiden Wildrinder besonders zu beschreiben, er scheint sich dabei auf fremde Beschreibungen gestützt und weder *Urus* noch *Bison* selbst gesehen zu haben, auch die Bezeichnung *Bonassus* kennt er nicht.

Plinius² unterscheidet schon richtig die zwei Wildochsen *Bison* und *Urus* und erwähnt aus dem an Tieren armen Germanien auch den bärtigen *Bison* und den durch Schnelligkeit ausgezeichneten *Urus*, ersterer durch seine Mähne, letzterer durch seine mächtigen Hörner charakterisiert. Auch im XI. und XII. Jahrhundert müssen wohl noch beide Wildrinder am Rheine heimisch gewesen sein, da der Sänger des Nibelungenliedes Siegfried neben zahlreichem anderen Wild auch vier Ure und einen Wisent erlegen lässt. Als dann der Ur- oder Auerochs früher vollständig verschwand, wurde für das überlebende Wisentrind auch der Name Auerochs fälschlich angewendet.

Das letzte Wisent wurde in Preussen 1755 erlegt,³ nach Schönbrunn wurden lange Zeit die Wisents aus Siebenbürgen geliefert. Ein Graf Lázár berichtet an Brehm, dass sein Vater 1740 mit einem Gespann von gezähmten Wisents auf dem Landtag in Hermannstadt erschienen sei; nun, dies dürfte wohl ein Märchen sein, denn bisher ist in Europa von erfolgreichen, mit dem Wisent angestellten Zählungsversuchen nichts bekannt, dagegen wissen wir, dass St. Mayláth 1534 und Georg Rákóczi 1643 grosse Jagden auf das in Siebenbürgen lebende Wisent veranstalteten.

¹ De bello gallico VI, 23.

² Histor. natur. VIII, 15.

³ Woldrich p. 113.

In der Millenniumsausstellung 1896 zu Budapest war eine gewaltige Wisentdecke und ein Wisenthaupt ausgestellt als Jagdtrophäen von den beiden letzten Tieren, die in Ungarn gelebt haben und Ende des XVIII. Jahrhunderts von einem Vorfahren des berühmten Löwenjägers Grafen Samuel Teleki in Siebenbürgen erlegt wurden.¹ Aber auch aus diesem waldreichen Lande Europas ist es vollständig verschwunden und ist heute nur durch weitreichende Schutzmassregeln der russischen Herrscher in Litauen, Gouvernement Grodno, in der Urwaldinsel Bialowicza in geringer Zahl vorhanden, von der übrigens G. v. Westberg² sagt, dass ihr Name richtiger Bälowesch geschrieben wird.

Westberg³ gibt für 1896 450 Stück an. Eugen Büchner⁴ gibt folgende offizielle Zählungsergebnisse des litauischen Wisentbestandes angefangen vom Jahre 1832 für jedes zehnte Jahr: 1832 — 770 Stück; 1842 — 984 Stück; 1852 — 1748 Stück; 1862 — 1251 Stück; 1872 — 528 Stück; 1882 — 600 Stück; 1892 — 491 Stück. Durch Blutaufrischung von Bälowesch aus werden in den Wäldern des Fürsten von Pless bei Messerzitz in Schlesien nach Westberg 11 Stück gehegt.

Im Kaukasus, wo das Wisent ehemals auch viel zahlreicher, hauptsächlich am Nordabhange im Kreise Maikop des Kubangebietes vertreten war, wird nach Westberg⁵ die Zahl der noch vorhandenen Wisents auf 1000 angegeben. Auch in Amerika, wo das Wisentrind beim Erscheinen der Europäer noch bis 25⁰ n. B. in ungeheuern Mengen vorhanden war, wird dasselbe in den Vereinigten Staaten nur durch künstlichen Schutz im Yellowstonegebiet erhalten und selbst in Britisch-Nordamerika findet es sich nur noch in wenigen hundert Exemplaren. Interessant sind die Kreuzungsversuche zwischen Wisent und Hausrind, die in den letzten Jahrzehnten hier gemacht worden sind, um eine den rauen Witterungsverhältnissen besser widerstandsfähige Rinderrasse zu erzielen,

¹ E. v. Dombrowski »Tausend Jahre ungarische Jagd«.

² A. a. O. I. p. 280.

³ A. a. O. I. p. 278.

⁴ »Das allmähliche Aussterben des Wisents im Forste Bjelowjescha«. Mem. d. kais. Akad. d. Wissensch. 1895.

⁵ A. a. O. I. p. 286.

doch dürfte das vorhandene Material von wilden Wisents kaum mehr ausreichen für die Durchführung dieser Versuche auf breiter Basis.

Der österreichische Gesandte am russischen Hofe, Baron von Heberstain, beschreibt 1556 in seinem Werke »Rerum Moscovitic. Commentarii« beide Wildrinder. »In Litauen«, berichtet Heberstain, »gibt es ausser den Tieren, welche in Deutschland vorkommen, noch Bisonten, Urochsen, Elentiere und wilde Pferde. Die Bisonten heissen im Litauischen Subr, im Deutschen uneigentlich Auerox oder Urox, welcher Name dem *Urus* zukommt, der völlig die Gestalt des Ochsen hat, wogegen die Bisonten ganz anders aussehen. Diese haben eine Mähne, lange Haare am Hals und Schultern, eine Art Bart am Kinne, nach *Bison* richende Haare, einen kurzen Kopf, grosse trotzige und feuerige Augen, eine breite Stirn und weit auseinander gerichtete Hörner. Der Rücken ist in eine Art Buckel erhöht; hinten und vorn dagegen der Leib niedriger. Ihre Jagd fordert viel Kraft und Schnelligkeit. Man stellt sich hinter Bäume, treibt sie durch die Hunde und ersticht sie sodann mit einem Spiesse. Urochsen gibt es nur in Masovien; sie heissen daselbst Thur, bei den Deutschen eigentlich Urox; denn es sind wilde Ochsen von den zahmen in nichts verschieden, als dass alle schwarz sind und auf dem Rückgrate einen weisslichen Streifen haben. Es gibt nicht viele und an gewissen Orten werden sie fast wie in einem Tiergarten gehalten und gepflegt. Man part sie mit den zahmen Kühen, aber die Jungen werden dann von den Urochsen nicht in der Herde geduldet und die Kälber von solchen Bastarden kommen tot zur Welt«. Nach Brehm stützt sich auch Gesner in seinem Tierbuch 1583 auf diesen und Schneebergers Bericht und gibt die beiden hier (Taf. I.) abgedruckten Abbildungen der betreffenden Tiere. Das eine Bild stellt sehr gut charakterisiert das Wisent dar, das zweite zeigt den »Urox« als ein kräftiges, untersetzt gebautes, glatthaariges Rind ohne Schulterbuckel mit grösserem Gehörn, langem Kopfe und deutlich sichtbarer Wamme.

Beide Wildrinder haben also als richtige Jagdtiere in Europa und Asien gehaust und zwar bevorzugte das Wisent die Bergwälder, während der Urochs die offenen, ebenen Gebiete hauptsächlich zum Aufenthalte wählte; so ist es denn auch leicht

erklärlich, dass der letztere früher vollständig ausgerottet wurde als das Wisent, dessen Aufenthaltsorte erst später auch ganz vom Menschen in Anspruch genommen wurden.

Aus zahlreichen Funden von Knochenresten lässt sich auf Grund der Arbeiten amerikanischer Geologen erweisen, dass das Wisent, *Bison americanus* bzw. sein älterer Vorläufer *Bison antiquus* Leidy und *Bison Harlandi* Leidy seit dem Ende der Tertiärzeit in Amerika vertreten war. Rütimeyer¹ nimmt sogar an, dass die Vorfahren unseres Wisent, *Bison europaeus* Boj. oder *Bison bonasus* Westberg, also der *Bison priscus* Boj. von Amerika aus auf der ehemaligen Landverbindung der Behringstrasse nach der alten Welt herüber gewandert sei, dann drang er vom nördlichen Asien aus allmählich weiter westwärts. Tatsächlich finden sich im nördlichen Asien zahlreiche Knochenreste des *Bison priscus*, die diese Annahme Rütimeyers stützen. Durch die Vergletscherung des Nordens von Eurasien müsste auch das Wisent allmählich südwärts gedrängt werden, und so finden wir es in seinen diluvialen Vertretern auch südlich der Alpen, wo Rütimeyer² sein Vorkommen nachwies, in den Pyrenäen und auf der Balkanhalbinsel sowie auf dem ganzen weiter nördlich gelegenen Gebiet des europäischen Kontinents bis zur skandinavischen Halbinsel; Nilson konnte in Schonen ein vollständiges Skelett eines Wisent aus einem Torfmoor bergen.

Nach all diesem war also von vorneherein auch anzunehmen, dass auch das Diluvium Siebenbürgens reiche Ausbeute an Resten von Vorläufern des rezenten Wisent, von *Bison priscus*, bieten werde, tatsächlich wurden an vielen Orten nach stärkeren Regengüssen einzelne Skelettreste wieder ans Tageslicht gebracht, ohne dass allerdings bis jetzt die Berichte hierüber entsprechend zur Kenntnis gebracht wurden und auch die gefundenen Stücke häufig infolge ungeschickter Behandlung, wenn überhaupt, meist nur in schlecht erhaltenem Zustande in die Sammlungen gelangten. Solcher Reste finden sich auch im Museum des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften in Hermannstadt in grosser Zahl, einige davon will ich bei dieser Gelegenheit auch mitbesprechen, eine Haupt-

¹ Versuch einer nat. Gesch. d. Rindes, II. p. 60.

² A. a. O. 4, p. 52.

zierde unserer paläontologischen Sammlung bildet aber das nahezu vollständige Skelett eines weiblichen *Bison priscus* Boj., das 1900 bei Schässburg auf dem Kreuzberg gefunden wurde. Arbeiter der Schottergrube entdeckten zuerst die aus einer sandigen Partie des Schotters hervorragenden Hörner und rissen natürlich mit diesen zugleich auch Stücke vom Schädel heraus, so dass dieser heute leider den am wenigsten gut erhaltenen Teil des ganzen Skelettes darstellt. Glücklicherweise kam aber gerade der Eigentümer Dr. med. H. Kraus dazu und ordnete nun in dankenswerter Weise an, dass an der Stelle vorläufig nicht weiter gearbeitet werden dürfe, zugleich aber verständigte er auch den Siebenbürgischen Verein für Naturwissenschaften in Hermannstadt von dem Funde und teilte die Vermutung mit, dass es nicht unmöglich erscheine, dass ein vollständiges Skelett vorhanden sei. Museumdirektor v. Kimakowicz, der im Auftrage des Vereins dahin gesandt wurde, konnte denn auch feststellen, dass tatsächlich die Vermutung des Grundeigentümers richtig war. Dr. H. Kraus stellte nun das Ganze dem Verein zur unentgeltlichen Verfügung, wofür ihm der Verein den gebührenden Dank aussprach und Museumdirektor M. v. Kimakowicz mit der Bergung beauftragte. In mühsamer Arbeit, da die Knochen nahezu vollständig entkalkt und stark mit Brauneisensteinbildung durchsetzt waren, gelang es, das Skelett, wenn auch in vielen einzelnen Stücken, zu bergen und später wurde dasselbe im Museum von Direktor v. Kimakowicz mit entsprechender Fachkenntnis in seiner heutigen Gestalt hergerichtet und aufgestellt.

Das Skelett war auf der rechten Seite liegend in einer Sandlinse des ältern Diluvial-Schotters eingebettet (Taf. II), diese war dann nach oben von einer 150 cm mächtigen Schotterschicht überlagert, während das Liegende von einer plattenförmigen Sandsteinkonkretion der sarmatischen Stufe gebildet wurde. Die Einbettung des Skelettes können wir uns unter folgenden Umständen zustande gekommen denken: In der ältern Diluvialzeit ging unser *Bison priscus* aus heute nicht mehr feststellbaren Ursachen ein und der Kadaver geriet, vielleicht dadurch, dass das Tier kurz vor seinem Verenden an den Fluss gekommen war, in die diluviale Kokel und trieb hier wohl längere Zeit,

sodass Aasvögel Zeit und Gelegenheit hatten, an der oberen Seite die Rumpfhöhle zu öffnen, wodurch dann auch das Fehlen der fünf linksseitigen Rippen erklärt werden könnte. Schliesslich gelangte der mit Wasser vollgesogene Tierleib in eine stille Bucht, blieb hier hängen und wurde, ehe er sonst weiter beschädigt werden konnte, von dem feinen Sande, der heutigen Sandlinse eingebettet und so vor weiterer Zerstörung bewahrt, darüber lagerte sich dann später wieder grober Schotter und das Tier blieb im Flussbett begraben, wo es der allmählichen Verwesung verfiel und die Knochen stark desorganisiert wurden, sodass sie bei der Bergung ganz weich und braun waren und erst durch künstliches Leimen wieder soviel Festigkeit erlangten, dass sie stückweise geborgen werden konnten. Die braune Farbe ist ihnen natürlich geblieben. Leider war der Schädel gleich beim ersten Entdecken von den Arbeitern gewaltsam herausgerissen worden und so konnte derselbe später nicht so vollständig wieder hergestellt werden wie die übrigen Skeletteile.

Das Skelett gehörte einem weiblichen *Bison priscus* an, was aus der eigentümlichen Schädelform: verhältnismässig hohes Occiput mit an der Basis nahezu horizontal seitlich abstehenden Hornkernen, die dann nach vorne und aufwärts gebogen sind. Das Becken zeigt entlang der ganzen Symphyse nicht die scharfe Dreiecksgestalt, sondern ist flach gerundet, ähnlich wie dies bei rezenten Kühen der Fall ist.

Was die allgemeinen Körpermaße betrifft, so will ich dieselben hier nur anführen, um die Möglichkeit eines Vergleichs mit dem rezenten Rinde zu ermöglichen, wobei allerdings sehr wohl zu berücksichtigen ist, dass die Maße sich auf ein Skelett beziehen, während man diese sonst am lebenden Tiere über der Oberhaut zu nehmen pflegt, es würden also die Lebendmaße des *Bison priscus* Boj. vom Kreuzberg wesentlich grösser sich ergeben.

Zum Vergleich führe ich hier neben den Maßen von *Bison priscus* Boj. vom Kreuzberg (*B. pr.* Kr.) die Lebendmaße einer Pinzgauer Kuh (P. K.) und eines Steppenrind-Kastraten (St.-K.) mit an: Widerristhöhe *B. pr.* Kr. 182·4; P. K. 125·0; St.-K. 142·0; Rückenlänge *B. pr.* Kr. 150·2; P. K. 123·0; St.-K. 141·0; Kreuzhöhe *B. pr.* Kr. 140·5; P. K. 130·0; St.-K. 150·0; Schwanzansatzhöhe

B. pr. Kr. 138·5; P. K. 130·0; St.-K. 148; Brustkorbbreite *B. pr.* Kr. 58·2; P. K. 37·0; St.-K. 47·5; Beckenbreite *B. pr.* Kr. 53·0; P. K. 41·0; St.-K. 47·5; Rumpflänge *B. pr.* Kr. 199·7; P. K. 148·0; St.-K. 152·0. Bei diesen Zahlen fällt besonders die grosse Wideristhöhe und die im Vergleich zur Wideristhöhe geringe Kreuzhöhe des *B. pr.* K. auf, die für die Bisonten überhaupt gegenüber den übrigen Rindern charakteristisch sind.

Ausser diesem nahezu vollständigen Skelett des *Bison prisc.* Boj. (Taf. III—VI) finden sich in dem Museum des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften noch zwei weitere Reste von Schädeln derselben Art, u. zw. der eine aus dem Diluvium bei Bägendorf (Bendorf) im Hermannstädter Komitat (Taf. VII) ohne nähere Angaben über die Art des Vorkommens gehörte einem männlichen Tiere an und zeigt also besonders grössere Breitenmaße, ein niedereres Hinterhauptbein und kräftigere, nach der Seite herabgedrückte Hornkerne, seine Maße werde ich unter »VI ♂« anführen. Der zweite Schädelrest (Taf. VIII) stammt aus dem Diluvium bei Braller im Grosskokler Komitat, ebenfalls ohne nähere Angaben über die Art des Vorkommens und gehörte einem weiblichen Tiere an, zeigt also weniger grosse Breitenmaße, ein höheres Hinterhauptbein und schwächere seitlich wenig herabgedrückte Hornkerne, seine Maße werde ich unter »V ♀« anführen. Beide Schädelstücke sind im selben Erhaltungszustand wie die Teile des ganzen Skeletts, stark entkalkt und durch Einlagerung von Eisenoxydhydrat braun gefärbt und brüchig. Das auf Taf. IX abgebildete Schädelstück gehört einem *Bos primigenius* Boj. an, stammt aus dem Diluvium bei Schässburg und ist Eigentum der Sammlung des ev. Obergymnasiums in Schässburg, es ist zwar auch nur ein Bruchstück, aber durch Verkieselung wesentlich besser erhalten als die anderen Reste, leider fehlen auch hier alle näheren Daten über den Fundort. Ueber das Geschlecht des Tieres, dem es einst angehörte, vermag ich nichts zu sagen, dass aber der Schädel einem *Bos primigenius* Boj. angehörte, ersieht man ja deutlich aus dem hohen Hinterhauptbein, der schmalen, eingedrückten Stirne, den kräftigen nach vorne gebogenen Hornkernen und dem geringen Hervortreten der Augenränder. Durch all diese Eigenschaften charakterisiert sich ja der *Bos primigenius* Boj., Ur- oder Auerochs des Mittelalters, zugleich

sehr deutlich als der Vorfahre unseres Hausrindes; auffallend ähnliche Formen des Schädels finden wir bei dem ungarischen Steppenrinde. Als wichtig würde hier noch zu erwähnen sein, dass bisher wohl sehr zahlreiche Reste von *Bison priscus* Boj. an vielen Orten des siebenbürgischen Diluviums gefunden worden sind, während Bosreste sehr vereinzelt sind; dies hängt wohl mit den verschiedenen Lebensbedingungen zusammen, unter denen diese beiden Wildrinder lebten. Unser gebirgiges und waldreiches Siebenbürgen bot wohl für die Bisons einen sehr erwünschten Aufenthalt, während der *Bos primigenius* oder Auerochs mehr ebene weite Flächen aufsuchte, welche in Siebenbürgen nur wenig vorhanden sind, so erklärt sich auch die geringe Zahl von bisher gefundenen Resten dieses Tieres. Die Maße des *Bos primigenius* Boj. aus dem Diluvium bei Schässburg werde ich unter »VII« anführen. Um einen Vergleich leichter möglich zu machen, habe ich Taf. X den Schädel eines Kastraten des ungarischen Steppenrindes aus der Skelettsammlung des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften in Hermannstadt mitabgebildet und werde bei der Einzelbesprechung dessen Maße unter »I« anführen. Als weiteres Vergleichsmaterial für die Schädelabmessungen habe ich in die Tabelle noch aufgenommen aus der Arbeit von Hittcher die Maße eines *Bos primigenius*, Stierschädel aus der Sammlung des Mineralienkabinetts in Königsberg »VIII« und die Maße eines *Bison europäus* aus der Sammlung des zoolog. Museums in Königsberg »II«, aus der Arbeit von Meyer die Maße eines *Bison priscus* Stierschädel aus dem Museum der Senkenbergischen naturforschenden Gesellschaft in Frankfurt a. M. »III«.

Ich werde nun die wichtigeren Abmessungen im folgenden eingehender besprechen und das charakteristische derselben hervorheben, bezüglich der übrigen hier nicht aufgeführten Maße verweise ich auf die beiliegende Tabelle. Die Zahlen sind stets in *cm* angeführt. Für die *Bison*-Schädel besonders charakteristisch ist das Verhältnis der Längendimensionen zu den Breitenabmessungen, wir finden als Basallänge bei: II 47·3, IV 52·3; Schädeldurchmesser: II 25·9, IV 27·0; Profillänge: II 53·2, III 64·9, IV 58·2; Stirnlänge: II 25·2, III 32·3, IV 27·1, V 28·2, VI 30·0; dasselbe mit Bandmaß: II 28·9, III 35·9, IV 30·9, V 31·4, VI 32·8;

Stirnbreite: II 31·3, III 36·0, IV 33·6, V 32·0, VI 37·2; Stirnenge: II 25·3, III 30·1, IV 28·9, V 29·2, VI 32·1; innere Augenbreite: II 25·6, III —, IV 24·1, V —, VI 29·4; geringste Breite zwischen den Basalrändern der Hornzapfen: II 27·8, III —, IV 28·2, V 30·3, VI 32·1; grösste Breite zwischen den Basalrändern der Hornzapfen: II 30·7, III 35·5, IV 29·7, V 34·9, VI 40·0. Diesen Zahlen gegenüber finden wir an den *Primigenius*-Schädeln: Basallänge: I 49·0, VII —, VIII 55·6; Schäeldurchmesser: I 25·6, VII —, VIII 26·2; Profillänge: I 56·0, VII —, VIII 68·0; Stirnlänge: I 26·5, VII —, VIII 31·2: dasselbe mit Bandmaß: I 27·0, VII —, VIII 32·4; Stirnbreite: I 32·5, VII 29·8, VIII 30·2; Stirnenge: I 19·4, VII 23·0, VIII 22·6; innere Augenbreite: I 17·8, VII —, VIII 26·0; geringste Breite zwischen den Basalrändern der Hornzapfen: I 24·4, VII 19·8, VIII 23·8; grösste Breite zwischen den Basalrändern der Hornzapfen: I 27·5, VII 28·6, VIII 27·0. Wir sehen also, wie sehr bei *Bison* die Breitenabmessungen als charakteristisch hervortreten, wodurch der *Bison*-Schädel ein breites, massiges Aussehen erhält, während *Primigenius*-Schädel schlank erscheint; bei den erstern ist nicht nur die Stirnbreite absolut grösser durch das starke Hervortreten der Augenhöhlenränder, sondern auch zwischen den Schläfen behält bei *Bison* das Stirnbein seine grössere Breite gegenüber denselben Abmessungen bei *Primigenius*. Dagegen tritt bei diesen die Längsentwicklung besonders deutlich hervor, dabei ergibt sich allerdings, wenn wir bei den Abmessungen der Stirnlänge das Bandmaß anwenden, dass bei *Bison* eine deutliche Wölbung auch in der Längsrichtung vorhanden ist, während diese bei *Primigenius* nicht nur fehlt, sondern sogar in Konkavität übergeht, wie dies besonders auch die folgenden Abmessungen zeigen. Konkavität des Stirnwulstes nach oben: I 2·6, II 2·5, III —, IV 2·3, V —, VI 5·8, VII 0·0, VIII 0·0; Konkavität des Stirnwulstes nach hinten: I 0·6, II 4·5, III —, IV 3·5, V —, VI 5·2, VII konkav 3·4, VIII 0·1; Tiefe einer etwaigen Konkavität unmittelbar vor der crista occipitalis: I 0·0, II —, III —, IV konvex 4·6, V —, VI konvex 3·6, VII 1·8, VIII 0·6; Tiefe der Konkavität zwischen den Augenhöhlen: I 0·8, II 0·3, III —, IV 0·0, V —, VI konvex 0·4, VII 1·0, VIII 0·6. Nach allen Seiten hin sind die Stirnbeine der *Bisons* gewölbt, während die *Primigenius*-Schädel sogar Konkavitätsentwicklung zeigen, und zwar ist die Konkavität der Frontalia des Schädels VI

ganz besonders stark entwickelt und charakterisiert denselben als Stierschädel gegenüber IV und V, die weniger stark gewölbte Frontalia aufweisen. Diese starke Wölbung der Stirnbeine zusammen mit der wesentlich kürzeren Entwicklung derselben bedingen vor allem das massige Aussehen der *Bison*-Schädel gegenüber den gestreckten Schädeln des *Primigenius*-Rindes: zur weiteren Charakteristik mögen noch die Maße für den Abstand des Vorderrandes der Hornbasis vom Hinterrande der Orbita dienen: I 12·3, II 8·2, III —, IV 10·6, V 9·6, VI 8·6, VII 15·1, VIII 14·7: die stark hervortretenden Augenhöhlen liegen also bei *Bison* den Hornansätzen wesentlich näher als bei *Primigenius*, u. zw. ist dieser Abstand umso geringer, je kräftiger der Schädel ist. Sehr charakteristische Unterschiede der beiden Rinder zeigen sich auch bei der Ausbildung der Schläfengegend. Schläfenlänge vom Schläfenbeineinschnitt des Occiput bis zu dem Winkel, welchen der Augenhöhlenbogen mit dem Jochbein bildet: I 15·8, II 17·4, III —, IV 21·9, V —, VI —, VII 16·5, VIII 17·7: Schläfenhöhe, Abstand der seitlichen Stirnbeinkante vom Knie des Jochbeinbogens: I 4·9, II 1·2, III —, IV 2·8, V 1·3, VI 0·8, VII 4·2, VIII 3·5; grösster Abstand eines in der Längsrichtung der Schläfe geführten Fadens von der seitlichen Stirnbeinkante: I 3·9, II 3·3, III —, IV 1·6, V 0·7, VI — 1·1, VII 4·2, VIII 4·1; grösste Tiefe der Schläfe über dem Knie des Jochbeinbogens: I 3·2, II 5·7, III —, IV 6·1, V 5·1, VI 6·6, VII 4·5, VIII 4·4; seitliches Hervortreten der Ohrhöcker über den obern Schläfenrand: I 2·9, II —, III —, IV 5·4, V 7·2, VI 4·8, VII 5·3, VIII 4·2; geringste Breite zwischen den Schläfenbeineinschnitten: I 17·2, II 18·3, III —, IV 16·2, V 18·2, VI 21·1, VII 21·9, VIII 23·7. Die Schläfenhöhlung ist also bei *Bison* wesentlich länger dadurch, dass die Schläfebeineinschnitte weit nach hinten reichen, die Höhe der Schläfenhöhle ist bei *Bison* bedeutend geringer als bei *Primigenius*, ja bei besonders kräftig entwickelten Schädeln wie VI ist die obere Stirnbeinkante sogar unter die Längslinie der Schläfe herabgedrückt, dadurch kommt dann die eigentümliche, nach unten gebogene Ansatzstelle der Hornkerne zustande, die nach Rütimeyer für die männlichen *Bisons* bezeichnend ist, die Tiefe der Schläfenhöhe aber wird umso grösser, je geringer die Höhe ist.

Das Hervortreten der Ohrhöcker über den oberen Schläfenrand ist im allgemeinen bei den fossilen Formen stärker als bei

den rezenten, ohne dass sich dabei wesentlich charakteristische Unterschiede für die beiden Rinderarten ergeben.

Sehr auffallende Verschiedenheiten ergeben sich aus den Abmessungen des Hinterhauptes u. zw., wie die folgenden Maße ergeben, nicht in der absoluten Breite, die wieder nur einen Unterschied zwischen rezent und fossil sowie zwischen den Schädeln der weiblichen und männlichen Tiere erkennen lässt, sondern in der Höhenentwicklung des Occiput. Wir finden als grösste Breite des Hinterhauptes zwischen den Ohrhöckern: I 24·6, II 25·6, III 29·7, IV 29·6, V 30·2, VI 33·2, VII 30·3, VIII 31·0; geringste Breite zwischen Schläfenbeineinschnitten: I 17·2, II 18·3, III —, IV 16·2, V 18·2, VI 21·1, VII 21·9, VIII 23·7. Abstand des untern Randes des foramen magnum von der crista occipitalis: I 16·6, II 13·0, III —, IV 15·4, V 14·2, VI 16·6, VII 23·6, VIII 20·5. Abstand des obern Randes des foramen magnum von der crista occipitalis: I 12·5, II 8·7, III 10·7, IV 12·1, V 10·3, VI 12·4, VII 19·3, VIII 16·0. Abstand einer die Schläfeneinschnitte verbindenden Linie von der crista occipitalis: I 8·0, II 1·1, III —, IV 2·2, V 2·0, VI 3·0, VII 10·4, VIII 9·7; Abstand einer die Schläfeneinschnitte verbindenden Linie vom obern Rande des foramen magnum: I 5·2, II 7·7, III —, IV 10·6, V 8·4, VI 8·6, VII 8·7, VIII 6·7; Winkel, welchen die Fläche des Hinterhauptes mit dem Stirnbein bildet: I 70°, II 128°, III —, IV 88°, V 89°, VI 96°, VII 60°, VIII 53°. Es weisen also beide Rinderarten ein deutliches Anwachsen der Hirnhöhlung durch schrägere Stellung die Occiputs auf, es bleibt aber trotzdem bei *Bison* der Winkel immer wesentlich grösser als bei *Primigenius*. Ebenso ergibt sich aus dem starken Zurücktreten und nach oben Umbiegen der Schläfenbeineinschnitte ein wesentlicher Unterschied, sodass der Abstand einer dieselben verbindenden Linie von der crista occipitalis bei *Bison* wesentlich geringer ist als bei *Primigenius*, während der Abstand derselben Linie vom foramen magnum bei *Bison* verhältnismässig grösser ist, was eben mit dem stärker gebogenen Verlauf der Schläfenrinne im Zusammenhange steht. Jedenfalls bleibt aber ein ganz besonders auffallender Unterschied die Höhe vom foramen magnum bis zur crista occipitalis, die bei *Primigenius* nahe doppelt so gross ist als bei *Bison*.

Sehr wesentliche Unterschiede bezüglich Geschlecht und Art ergeben auch die Abmessungen an den Hornzapfen. Umfang der Hornzapfen an der Basis: I 22·1, II 37·0, III 38·0, IV 33·2,

V 28·9, VI 36·0, VII 37·2, VIII 36·0; horizontaler Durchmesser an der Basis: I 7·7, II 8·9, III 12·0, IV 11·0, V 9·7, VI 11·8, VII 11·1, VIII 13·0; vertikaler Durchmesser an der Basis: I 6·5, II 9·8, III 12·6, IV 9·2, V 8·4, VI 10·7, VII 12·9, VIII 10·0; Länge längs der äusseren Krümmung: I 51·0, II —, III 51·4, IV 48·0, V 37·9, VI —, VII 55·3, VIII 59·0; Abstand der Spitze des Hornzapfens von der Mitte des obern Basalrandes: I 40·6, II —, III —, IV 33·0, V 27·4, VI —, VII 41·5, VIII 37·0; Abstand der beiden Spitzen von einander: I 99·6, II —, III 105·8, IV 82·7, V 84·3, VI —, VII 74·2, VIII 71·0; Abstand einer die beiden Spitzen verbindenden Linie vom Stirnbein: I 10·8, II —, III —, IV 17·9, V 4·4, VI —, VII 33·3, VIII 27·0; Abstand der crista occipitalis von dem Fusspunkt eines von der Verbindungslinie der beiden Spitzen auf das Stirnbein gefällten Lotes: I 5·0, II —, III —, IV — 4·5, V 6·6, VI —, VII 27·4, VIII 17·6. Die Hornzapfen sind bei *Bison* und *Primigenius* an den Stierschädeln kürzer und kräftiger entwickelt als an den Kuhschädeln, bei *Bison* sind dieselben auch absolut kürzer und die Spitzen sind weniger nach vorne und abwärts gebogen als bei *Primigenius*, weshalb sie auch weniger über das Stirnbein hervorragen oder wie bei IV die Verbindungslinie sogar hinter der crista occipitalis verläuft.

Bezüglich der Gesichtsknochen verweise ich auf die Maßangaben der Tabelle, dieselben fehlen übrigens bei III nahezu vollständig, bei IV sind sie wohl teilweise vorhanden aber stark beschädigt, bei V, VI, VII fehlen sie ganz, bei VIII sind sie nur teilweise messbar vorhanden. Die Abmessungen ergeben, dass die sämtlichen Knochen, die an der Gesichtsbildung beteiligt sind, ausser dem Stirnbein, bei dem *Primigenius*-Rinde breiter und länger entwickelt sind als bei *Bison*, wodurch eben der Schädel des erstern lang und schlank erscheint, der *Bison*-Schädel aber ist spitz. Die Wangenhöckerbreite des Oberkiefers: I 16·3, II 17·2, III 21·8, IV 20·1, VIII 20·1 ist noch nur wenig verschieden; die Breite des Zwischenkiefers am äussern Winkel des Vorderrandes: I 7·5, II 6·5, IV 7·5, VIII 14·2 zeigt aber deutlich ein weniger starkes Verjüngen des Kopfes im Muffelteil bei *Primigenius* als bei *Bison*. Die inneren Schädelknochen fehlen an den von mir untersuchten Exemplaren entweder vollständig oder sind mindestens so schlecht erhalten, dass von Abmessungen an denselben abgesehen werden musste.

Von den Maßen des Rumpf- und Gliedmaßen-Skeletts werde ich im nachfolgenden nur das Wesentlichste hier anführen und verweise bezüglich der Einzelheiten auf die Tabelle, und zwar glaubte ich mich besonders auch deshalb beschränken zu können, weil mir für diese Abmessungen nur wenig Vergleichsmaterial zur Verfügung stand.

Die sieben Halswirbel erreichen eine Gesamtlänge von 52.6 cm und zeichnen sich vor allem durch ihre kräftige und breite Entwicklung aus, die Querfortsätze sind breit und abwärts gebogen, besonders charakteristisch sind daran die stark entwickelten Dornfortsätze.

Die vierzehn¹ Brustwirbel haben eine Gesamtlänge von 91.7 cm Stabmaß und entsprechend der starken dorsalen Wölbung 101.0 cm Bandmaß an der Innenseite: an diesen treten natürlich die Dornfortsätze noch viel mehr hervor, schon der erste Brustwirbel trägt einen von 45.6 cm Höhe (an der Kopfseite mit Tastzirkel gemessen), bei dem dritten finden wir sogar einen von 52.0 cm Höhe, während dieselben dann kaudalwärts an Höhe langsam abnehmen, der 14. Brustwirbel hat einen Dornfortsatz von 10.6 cm Höhe. Alle Dornfortsätze sind an ihrem obern Ende mit einem kräftigen Wulst versehen und sind bis einschliesslich dem des 4. Brustwirbels kopfwärts geneigt und vom 5. Wirbel weiter kaudalwärts; beim ungarischen Steppenrind sind die Dornfortsätze aller Brustwirbel kaudalwärts gestellt.

Die fünf¹ Lendenwirbel erreichen eine Gesamtlänge von 39.2 cm Stabmaß und 40.2 cm Bandmaß an der Innenseite, sie zeichnen sich durch breite lappige Querfortsätze aus, während die Dornfortsätze wohl noch kräftig und breit entwickelt sind, aber an Höhe nicht viel mehr aufweisen wie die des ungarischen Steppenrindes, beim ersten und zweiten Lendenwirbel beträgt ihre Höhe 7.6 cm.

Die Länge der fünf Wirbel des Kreuzbeines, von der kranialen Gelenkfläche des ersten bis zum Kaudalende des fünften mit dem Tastzirkel gemessen, beträgt 29.2 cm; der Kamm, oben mit einem kräftigen Wulst versehen, ist 24.9 cm lang und seine grösste Höhe ist 6.4 cm. Besonders breit und

¹ *Bos Primigenius* Boj. und unser Häusrind haben 13 Brustwirbel und 6 Lendenwirbel.

kräftig sind die Kreuzbeinflügel entwickelt, deren grösster Abstand 24·9 *cm* ist, dagegen ist die Kreuzbeinbasis, an den Seitenfortsätzen des fünften Wirbels mit Tastzirkel gemessen, nur 9·7 *cm*. Das Kaudalende des Kreuzbeines liegt auffallend hoch. Schwanzwirbel sind nur sechs vorhanden, von denen der grösste eine Länge von 5·6 *cm* und Breite von 9·5 *cm* hat, der kleinste 3·9 *cm* lang und 1·6 *cm* breit.

Von den Rippen fehlen auf der linken Seite die fünf letzten, nur die erste ist dick und an den Rändern gerundet, die andern sind dünn und scharfrandig, bis zur zehnten nehmen sie an Länge zu, sie hat mit Bandmaß an der Aussenseite gemessen, 69·9 *cm*, mit Stabmaß 60·6 *cm*; von der elften bis vierzehnten nimmt die Länge dann wieder stark ab, diese ist Bandmaß 43·8 *cm*, Stabmaß 38·8 *cm* lang, die ersten sind bis 3·9 *cm* breit, letzte 2·8 *cm*. Das Brustbein fehlt ganz.

Die Knochen der Schultergliedmaße sind wohl wesentlich kräftiger und grösser als die des ungarischen Steppenrindes, trotzdem sind sie aber als schlank zu bezeichnen. Schmäler und länger ist das Schulterblatt, der Abstand vom Nackenwinkel zum Rückenwinkel 27·9 *cm*, mit Bandmaß misst diese Linie aber 31·1 *cm*, weil das Schulterblatt am obern Rande stark gerundet ist. Der Abstand vom Nackenwinkel bis zum Rabenschnabelfortsatz beträgt 55·6 *cm*. Nehring¹ führt von einem im Schwiellocher See gefundenen weiblichen *Bos primigenius* für die gleiche Dimension 47·8 *cm* an. Die Schulterblattgräte 45·9 *cm* lang und 5·9 *cm* hoch, ist kräftig entwickelt und stark kaudalwärts gekrümmt. Der kraniale Rand des Schulterblattes ist verdickt, nach der Gelenkpfanne etwas aufgebogen. Die grösste Breite der Gelenkpfanne beträgt 8·8 *cm*.

Das Oberarmbein ist deutlich dreikantig, geringste Breite 6·6 *cm*, geringste Stärke 5·8 *cm* und zeichnet sich besonders durch kräftig entwickelte Gelenkflächen aus. Der Abstand zwischen tuberculum majus und minus beträgt 12·6 *cm*, der Abstand zwischen tuberculum majus und dem Hinterrande der Gelenkfläche 16·0 *cm*, die Tiefe des sulcus intertubercularis 3·3 *cm*, die Breite der untern Gelenkrolle 10·9 *cm*, die Tiefe der Rollgrube 5·3 *cm*. Die Gesamtlänge vom tuberculum majus

¹ Professor Dr. Alf. Nehring: »Ueber das Skelett eines weiblichen *Bos primigenius*.« Berlin, 1888.

bis zur untern Gelenkrolle beträgt 39·7 *cm*, Nehring führt vom Schwielöcher *Bos*-Exemplar 40·0 *cm* an.

Speiche und Ellenbogenbein des Unterarmes sind bis auf die beiden *Spatia isterossea* vollständig miteinander verwachsen, auffallend ist die tiefe Gefässrinne zwischen beiden Knochen. Die grösste Länge des Ellenbogenbeines beträgt 50·6 *cm*, besonders stark ist das Olekranon entwickelt, 14·8 *cm* lang, 8·0 *cm* breit. Die Speiche ist 36·2 *cm* lang und am obern Gelenkkopf 10·5 *cm*, am untern Gelenkkopf 10·8 *cm* breit, die geringste Breite des Speichenkörpers beträgt 5·6 *cm*, die geringste Stärke 4·1 *cm*.

Die Fusswurzel ist 5·9 *cm* lang und 10·2 *cm* breit, das Accessorium fehlt. Der Hauptmittelfussknochen ist 22·1 *cm* lang und seine grösste Breite beträgt oben 8·3 *cm*, unten 8·5 *cm*, die geringste Breite 5·1 *cm*, die geringste Stärke 3·0 *cm*. Das Griffebein fehlt.

Die Gesamtlänge einer Zehē beträgt 16·6 *cm*, das erste Glied ist 7·2 *cm* lang und 4·0 *cm* breit, das zweite Glied 4·7 *cm* lang und 4·2 *cm* breit, das Hufglied 7·00 *cm* lang und 3·3 *cm* breit, Trittlänge desselben ist 8·8 *cm*.

Das Becken ist lang gestreckt, seine grösste Länge vom lateralen Darmbeinhöcker bis zum kaudalen Sitzbeinhöcker beträgt 62·2 *cm*, H. v. Meyer gibt von einem *Bison*-Becken aus dem Rheindiluvium von Sandhofen bei Mannheim, das er auch einem weiblichen Tiere zuschreibt, für diese Dimension 63·6 *cm* an, die beiden Darmbeinkörper und Sitzbeinkörper verlaufen fast parallel und sind schwach seitlich abgedacht, die Darmbeinflügel aber sind kräftig entwickelt, sodass die grösste Breite von einem Lateralwinkel bis zum andern 50·5 *cm* beträgt. *Bison*-Becken aus dem Rheindiluvium von Sandhofen 51·8 *cm*. Das Sitzbein endigt in drei beulenartigen, kräftigen Winkeln, der Abstand der beiden lateralen Sitzbeinhöcker beträgt 28·3 *cm*; *Bison*-Becken von Sandhofen 33·9 *cm*. Die grösste Breite des Darmbeins vom lateralen bis zum medialen Winkel gemessen beträgt 30·1 *cm*, *Bison*-Becken von Sandhofen 29·6 *cm*. Abstand der Dorsalränder der beiden Hüftpfannen beträgt 27·4 *cm*, *Bison*-Becken von Sandhofen 31·8 *cm*. Grösster Hüftpfannendurchmesser ist 7·7 *cm*, *Bison*-Becken von Sandhofen 7·3 *cm*, also entsprechend dem weiblichen Körper wohl grösser wie bei unsern rezedenten Rindern, aber wesentlich kleiner als bei

Becken von männlichen *Bisons*. Der Längendurchmesser des ovalen Loches ist 11.0 *cm*, der Breitendurchmesser 6.3 *cm*. Die Länge der Sitzbein-Schambeinfuge beträgt vom Sitzbeineinschnitt bis zum innern Schambeinstachel 24.0 *cm*, beim *Bison*-Becken von Sandhofen 26.1 *cm* und ist flach ventral ausgebuchtet und stark ventral geneigt, die conjugata vera misst daher 27.2 *cm* und die conjugata diagonalis sogar 48.4 *cm*. Der dorsale Querdurchmesser des Beckeneinganges beträgt 18.6 *cm*, der ventrale Querdurchmesser des Beckeneinganges 11.1 *cm*, der mittlere Querdurchmesser der Beckenhöhle 20.0 *cm*.

Bezüglich der übrigen zahlreichen Maße der einzelnen Beckenknochen verweise ich auf die Maßtabelle.

Das Oberschenkelbein ist kräftig entwickelt, die geringste Stärke des Femurkörpers beträgt 5.2 *cm*, die grösste Länge 48.2 *cm*, *Bos primigenius* von Schwielloch 48.0 *cm*, der Trochanter major ist einfach und von auffallend rauher Oberfläche. Die beiden Rollkämme sind fast parallel gestellt und die Breite des Rollgelenkkopfes beträgt 16.1 *cm*. Die Kniescheibe fehlt.

Das Unterschenkelbein zeigt auch bei unserm *Bison priscus* eine schwache mediale Krümmung, seine grösste Länge beträgt 46.1 *cm*, *Bos primigenius* von Schwielloch 40.2 *cm*, die grösste Breite zwischen condylus medialis und condylus lateralis beträgt 13.9 *cm*, die grösste Breite am untern Gelenkkopf 8.6 *cm*, die geringste Breite des Schienbeinkörpers ist 5.8 *cm*. Von den Fusswurzelknochen ist besonders auffallend das Fersenbein, dessen Länge 17.3 *cm* beträgt, *Bos primigenius* von Schwielloch 17.0 *cm*, bei einer Breite von 8.0 *cm*. Das Rollbein hat eine grösste Länge von 8.7 *cm* und eine grösste Breite von 5.5 *cm*. Das Kahn-Würfelbein ist 3.9 *cm* lang und 6.8 *cm* breit. Das ganze Sprenggelenk misst vom Fersenbeinhöcker bis Kahn-Würfelbein 21.1 *cm* oder vom Rollbein bis Kahn-Würfelbein 12.6 *cm*.

Der Hauptmittelfussknochen ist 23.9 *cm* lang und nur wenig von vorne nach hinten zusammengedrückt, seine Breite beträgt am obern Gelenkkopf 6.8 *cm*, am untern Gelenkkopf 7.8 *cm*.

Die Gesamtlänge der Zehen beträgt 18.2 *cm*, u. zw. ist das erste Glied 7.1 *cm* lang, das zweite 4.6 *cm* und das Klauenbein 6.5 *cm*, die Länge der Trittläche beträgt 7.7 *cm*. —

Bezeichnung der gemessenen Linie	I Bos taurus L. Steppenrind- Kastrat	II Bis. europ. Ow. Hittcher	III Bis. prisc. Boj. Meyer ♂	IV Bis. prisc. Boj. Kreuzberg ♀	V Bis. prisc. Boj. Brallier ♀	VI Bis. prisc. Boj. Bägendorf ♂	VII Bos primig. Boj. Schässburg	VIII Bos primig. Boj. Hittcher ♂
Länge der Schädelbasis vom Unterrande des foramen magnum bis zur vordersten Spitze der internaxilla (Ba- sallänge)	49.0	47.3	—	52.3	—	—	—	55.6
Länge der Achse, vom Unterrande des for- amen magnum nach der Basis der nasalia (Schäfeldurchmesser)	25.6	25.9	—	27.0	—	—	—	26.2
Grösste Länge des Schäd- els, von der crista occipitalis bis zur vor- dersten Spitze d. inter- maxilla (Profillänge)	56.0	53.2	64.9	58.3	—	—	—	68.0
Stirnbein, Länge von der crista occipitalis bis zur Basis der na- salia (Stirnlänge)	26.5	25.2	32.3	27.1	28.2	30.0	—	31.2
Dieselbe Dimension durch Auflegen eines Bandmaßes gemessen	27.0	28.9	35.9	30.1	*	32.8	—	32.4
Grösste Längenaus- dehnung von d. crista occipitalis b. zur Stirn- Tränen - Nasenbein- verbindung (grösste Stirnlänge)	31.5	30.3	—	31.1	—	32.8	—	38.5
Breite zwischen den hintern Augenhöhlen- rändern (Stirnbreite)	32.5	31.3	36.0	33.6	32.0	37.2	29.8	30.2
Breite zwischen den Schläfen (Stirnenge)	19.4	25.3	30.1	28.9	29.2	32.1	28.0	22.6
Breite, gemessen an der obern hinteren Ecke d. Tränenbeins (Innere Augenbreite)	17.8	25.6	—	24.1	—	29.4	—	26.0
Geringste Breite zwisch. den Basalrändern der Hornzapfen	24.4	27.8	—	28.2	30.3	32.1	19.8	13.8

* Die so bezeichneten Zahlen sind ungenaue Messungen wegen
Schadhaftigkeit des Objektes.

Bezeichnung der gemessenen Linie	I Bos taurus L. Steppenind- Kastrat	II Bis. europ. Ow. Hittcher	III Bis. prisc. Boj. Meyer ♂	IV Bis. prisc. Boj. Kreuzberg ♀	V Bis. prisc. Boj. Braller ♀	VI Bis. prisc. Boj. Bägendorf ♂	VII Bos primig. Boj. Schässburg	VIII Bos primig. Boj. Hittcher ♂
Grösste Breite zwischen den Basalrändern der Hornzapfen	27.5	30.7	35.5	29.7	34.9	40.0	28.6	27.0
Hervorragend d. höchsten Punktes d. crista occi- pitalis über d. den Basal- rändern d. Horn- zapfen unmittelbar anliegenden Teile des Stirnbeins (Kon- vexität d. Stirnwulstes nach oben)	2.6	2.5	—	2.3	—	5.8	0	0
Abstand einer durch d. hintersten Punkte der crista occipitalis ge- legten Vertikalebene von dem an der Basis der Hornzapfen gren- zenden Teil d. hinteren Stirnbeinkante (Kon- vexität d. Stirnwulstes nach hinten)	0.6	4.5	—	3.5	convex —	5.2	3.4	0.1
Tiefe ein. etwaigen Kon- kavität unmittelbar v. der crista occipitalis	0	—	—	convex 4.6	convex —	convex 3.6	1.8	0.6
Tiefe der Konkavität zwischen den Augen- höhlen	0.8	0.3	—	convex —	convex —	convex 0.4	1.0	0.6
Abstand des Vorder- randes der Hornbasis vom Hinterrande der orbita (seitl. Längen- ausdehnung d. Stirn- beins)	12.3	8.2	—	10.6	9.6	8.6	15.1	14.7
Länge eines v. Vorder- rande der Hornbasis nach dem Hinterrande der orbita geführten Fadens	15.2	—	—	12.7	12.7	10.5	16.8	—
Augenhöhle, grösster Durchmesser des Or- bitalrandes.	8.0	7.2	8.9	8.8	—	—	—	7.8

Bezeichnung der gemessenen Linie	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
	Bos taurus L. Steppenrind- Kastrat	Bis. europ. Ow. Hittcher	Bis. prisc. Boj. Meyer ♂	Bis. prisc. Boj. Krouzberg ♀	Bis. prisc. Boj. Braller ♀	Bis. prisc. Boj. Bägendorf ♂	Bos primig. Boj. Schässburg	Bos primig. Boj. Hittcher ♂
Schläfe , Länge, von d. Schläfeneinschnitt des Occiputs bis zu dem Winkel, welchen der Augenhöhlenbogen m. dem Jochbein bildet	15·8	17·4	—	21·9	—	—	16·5	17·7
Schläfe , Höhe, Abstand d. seitlichen Stirnbeinkante vom höchsten Punkte d. S-förmigen Schläfenbeinfortsatzes	4·9	1·2	—	2·8	1·3	0·8	4·2	3·5
Schläfe , Abstand der seütl. Stirnbeinkante v. der Verbindungslinie zwischen d. Schläfenbeinschuppe - Felsenbeinvereinigung und Stirn-Jochbeinvereinigung	3·9	3·3	—	1·6	— 0·7	— 1·1	4·2	4·1
Schläfe , grösste Tiefe über d. Knie d. Jochbeinhogens	3·2	5·7	—	6·1	5·1	6·6	4·5	4·4
Schläfe , seitliches Hervortreten d. Ohrhöcker über d. oberen Schläfenrand	2·9	—	—	5·4	7·2	4·8	5·3	4·2
Hinterhaupt , grösste Breite zwischen den Ohrhöckern (Occiputbreite)	24·6	25·6	29·7	29·6	30·2	33·2	30·3	31·0
Hinterhaupt , geringste Breite zwischen den Schläfeneinschnitten (Occiputenge)	17·2	18·3	—	16·2	18·2	21·1	21·9	23·7
Hinterhaupt , Abstand des unteren Randes d. foramen magnum von der crista occipitalis (grosse Occiputhöhe)	16·6	13·0	—	15·4	*	16·6	23·6	20·5

Bezeichnung der gemessenen Linie	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
	Bos taurus L. Steppenrind- Kastrat	Bis. europ. Ow. Hittcher	Bis. prisc. Boj. Meyer ♂	Bis. prisc. Boj. Kreuzberg ♀	Bis. prisc. Boj. Bräler ♀	Bis. prisc. Boj. Bägendorf ♂	Bos primig. Boj. Schässburg	Bos primig. Boj. Hittcher ♂
Hinterhaupt, Abstand des oberen Randes d. foramen magnum v. der crista occipitalis (kleine Occiputhöhe)	12·5	8·7	10·7	12·1	*	12·4	19·3	16·0
Hinterhaupt, Abstand einer die Schläfeneinschnitte verbindenden Linie von der crista occipitalis	8·0	1·1	—	2·2	*	3·0	10·4	9·7
Hinterhaupt, Abstand einer die Schläfeneinschnitte verbindenden Linie v. oberen Rande d. foramen magnum	5·2	7·7	—	10·6	8·4	8·6	8·7	6·7
Winkel, welchen die Fläche d. Hinterhauptbeines mit d. des Stirnbeines bildet	70°	128°	—	88°	89°	96°	60°	53°
Hornzapfen, Umfang an der Basis (Bandmaß)	22·1	37·0	38·0	33·2	*	36·0	37·2	36·0
Hornzapfen, horizontaler Durchmesser an der Basis	7·7	8·9	12·0	11·0	*	11·8	11·1	13·0
Hornzapfen, vertikaler Durchmesser an der Basis	6·5	9·8	12·6	9·2	*	10·7	12·9	10·0
Hornzapfen, Länge, gemessen längs der äusseren Krümmung (Bandmaß)	51·0	—	51·4	48·0	37·9	—	unvollständig 55·3	59·0
Hornzapfen, Abstand d. Spitze von der Mitte d. oberen Basalrandes	40·6	—	—	33·0	27·4	—	unvollständig 41·5	37·0
Hornzapfen, Abstand d. Spitzen von einander	99·6	—	105·8	82·7	84·3	—	unvollständig 74·2	71·0
Hornzapfen, Abstand einer d. beiden Spitzen verbindenden Linie v. Stirnbein	10·8	—	—	17·9	4·4	—	unvollständig 33·3	27·0

Bezeichnung der gemessenen Linie	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
	Bos taurus L. Steppenrind- Kastrat	Bis. europ. Ow. Hittcher	Bis. prisc. Boj. Meyer ♂	Bis. prisc. Boj. Kreuzberg ♀	Bis. prisc. Boj. Braller ♀	Bis. prisc. Boj. Bägendorf ♂	Bos primig. Boj. Schässburg	Bos primig. Boj. Hittcher ♂
Hornzapfen , Abstand d. crista occipitalis vom Fusspunkt eines von der Verbindungslinie der Spitzen auf die Ebene des Stirnbeines gefällten Lotes	5·0	—	—	4·5	6·6	—	unvollständig 27·4	17·6
Nasenbein , Länge	20·6	20·2	22·2	20·6	—	—	—	—
Nasenbein , Länge mittels Bandmaßes	21·0	20·9	22·9	21·2	—	—	—	—
Nasenbein , grösste Breite	3·8	9·5	9·5	5·1	—	—	—	—
Nasenbein , dieselbe Strecke mittels Bandmaßes	4·1	11·5	13·0	5·6	—	—	—	—
Abstand der crista occipitalis von der Spitze der nasalia	46·9	44·1	—	46·9	—	—	—	—
Abstand d. crista occipitalis von der Spitze der nasalia Bandmaß	47·2	49·0	—	49·8	—	—	—	—
Länge einer von der Basis der nasalia nach der Spitze der intermaxilla gelegten Axe (Gesichtslänge)	30·0	31·8	—	44·1	—	—	—	37·0
Länge einer von der Basis der nasalia nach dem hintersten Punkt des Basalastes d. intermaxilla gelegten Axe	20·1	21·8	—	—	—	—	—	25·4
Abstand der Spitze der nasalia von d. Spitze der intermaxilla	10·4	12·2	—	14·6	—	—	—	—
Abstand der Spitze der nasalia v. hintersten Punkt des Basalastes der intermaxilla	7·2	9·4	—	—	—	—	—	—

Bezeichnung der gemessenen Linie	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
	Bos taurus L. Steppenrind- Kastrat	Bis. europ. Ow. Hittcher	Bis. prisc. Boj. Meyer ♂	Bis. prisc. Boj. Kreuzberg ♀	Bis. prisc. Boj. Braller ♀	Bis. prisc. Boj. Bügendorf ♂	Bos primig. Boj. Schässburg	Bos primig. Boj. Hittcher ♂
Tränenbein , Länge von der unteren hinteren im Orbitalrande gelegenen Ecke bis zur Oberkiefer-Tränen-Nasenbeinvereinigung	12.0	12.8	—	10.7	—	—	—	16.0
Tränenbein , Abstand eines i. d. angegebenen Längenrichtung geführten Fadens von der Fläche d. Tränenbeines (Wölbungstiefe des Tränenbeines)	1.2	3.0	—	1.5	—	—	—	2.2
Tränenbein , grösste Breite, gemessen von der Oberkiefer-Wangen-Tränenbein-Verbindung bis zur Stirn-Tränen-Nasenbein-Verbindung (Tränenbeinbreite)	6.2	5.6	—	5.3	—	—	—	6.9
Tränenbein , geringste Breite, gemessen an der schmalsten Stelle der hinteren nach d. Augenhöhle zu gelegenen Zone dieses Knochens (Tränenbeinenge)	2.8	3.8	—	3.5	—	—	—	2.3
Tränenbein , Länge des hinteren Teiles der unteren Seite des Tränenbeines, von der Oberkiefer-Wangen-Tränenbein-Verbindung bis zur unteren hinteren Ecke des Tränenbeines (Wangen-Tränenbein-naht)	5.5	6.1	—	5.7	—	—	—	8.9

Bezeichnung der gemessenen Linie	I Bos taurus L. Steppenrind- Kastrat	II Bis. europ. Ow. Hittcher	III Bis. prisc. Boj. Meyer ♂	IV Bis. prisc. Boj. Kreuzberg ♀	V Bis. prisc. Boj. Braller ♀	VI Bis. prisc. Boj. Bügendorf ♂	VII Bos primig. Boj. Schässburg	VIII Bos primig. Boj. Hittcher ♂
Tränenbein , Länge des vorderen Teiles der unteren Seite des Tränenbeines, von der Oberkiefer- Wangen-Tränenbein- verbindung bis zur unteren vorderen Ecke des Tränenbeines (Oberkiefer-Tränen- beinnaht)	7·6	6·9	—	—	—	—	—	7·4
Winkel d. Tränenbeines an der Oberkiefer- Wangen-Tränenbein- verbindung	128°	105°	—	138°	—	—	—	114°
Länge der Stirn-Nasen- beinnaht	7·9	7·5	—	8·1	—	—	—	8·0
Länge d. Tränen-Nasen- beinnaht	6·1	4·7	—	3·8	—	—	—	4·2
Abstand der unteren vorderen Spitze des Tränenbeines von der oberen hinteren Spitze des Zwischen- kiefer-Nasenastes (Oberkiefer-Nasen- beinverbindung)	2·2	6·8	—	—	—	—	—	8·0
Zwischenkiefer , Breite am äusseren Winkel des Vorderrandes	9·4	6·5	—	* 8·7	—	—	—	14·7
Zwischenkiefer , grösste Breite innerhalb des mit dem Oberkiefer verwachsenen Teiles	10·1	10·4	12·2	—	—	—	—	13·3
Zwischenkiefer , Länge des Nebenastes ge- messen von d. oberen hinteren Spitze des- selben bis z. Vorder- rande d. internaxilla	18·1	15·0	—	—	—	—	—	18·0

Bezeichnung der gemessenen Linie	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
	Bos taurus L. Steppenrind- Kastrat	Bis. europ. Ov. Hittcher	Bis. prisc. Boj. Meyer ♂	Bis. prisc. Boj. Krenzberg ♀	Bis. prisc. Boj. Braller ♀	Bis. prisc. Boj. Bägendorf ♂	Bos primig. Boj. Schässburg	Bos primig. Boj. Hittcher ♂
Zwischenkiefer , Länge an d. Basis, gemessen in der Gaumennaht von dem hintersten Punkte d. Basalastes bis zum Vorderrande der intermaxilla	11:1	11:5	—	—	—	—	—	14:0
Oberkiefer , Breite an den Wangen- höckern (Wangen- höckerbreite)	16:3	17:2	21:8	20:1	—	—	—	20:1
Oberkiefer , Breite, ge- messen an dem äuss. Alveolarrande von M ₁	10:1	15:5	—	17:0	—	—	—	17:2
Länge d. oberen Backen- zahnreihe	12:9	—	—	15:5	—	—	—	—
Zähne , Länge der Kau- fläche von P ₁	1:4	1:9	—	—	—	—	—	—
Zähne , Breite der Kau- fläche von P ₁	1:2	1:9	—	—	—	—	—	—
Zähne , Länge der Kau- fläche von P ₂	1:9	2:2	—	2:3	—	—	—	—
Zähne , Breite der Kau- fläche von P ₂	1:4	1:7	—	1:9	—	—	—	—
Zähne , Länge der Kau- fläche von P ₃	1:9	—	—	1:9	—	—	—	—
Zähne , Breite der Kau- fläche von P ₃	1:6	—	—	2:2	—	—	—	—
Zähne , Länge der Kau- fläche von M ₁	2:2	2:6	—	2:6	—	—	—	—
Zähne , Breite der Kau- fläche von M ₁	1:9	2:3	—	2:4	—	—	—	—
Zähne , Länge der Kau- fläche von M ₂	2:7	3:2	—	3:0	—	—	—	—
Zähne , Breite der Kau- fläche von M ₂	2:0	2:4	—	2:3	—	—	—	—
Zähne , Länge der Kau- fläche von M ₃	2:8	3:2	—	3:5	—	—	—	—
Zähne , Breite der Kau- fläche von M ₃	1:9	2:3	—	2:2	—	—	—	—

Bezeichnung der gemessenen Linie	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
	Bos taurus L. Steppenrind- Kastrat	Bis. europ. Ow. Hittcher	Bis. präsc. Boj. Meyer ♂	Bis. präsc. Boj. Kreuzberg ♀	Bis. präsc. Boj. Praller ♀	Bis. präsc. Boj. Pägendorf ♂	Bos primig. Boj. Schässburg	Bos primig. Boj. Hittcher ♂
Unterkiefer , gr. Länge von dem hinteren Al- veolarrande von J ₁ bis zu dem am weitesten nach hinten gelegenen Punkte des aufst. vertikalen Astes	42.0	39.7	—	* 48.7	—	—	—	—
Unterkiefer , Abstand der höchsten Punkte der Condyluli von der Grundebene	15.6	12.9	—	19.4	—	—	—	—
Unterkiefer , gr. Höhe d. aufsteigenden Astes, Abstand des höchsten Punktes d. Coronoid- Fortsatzes von der Grundebene	30.8	16.9	—	—	—	—	—	—
Unterkiefer , Länge der gesamten Backzahn- reihe	13.3	15.6	—	15.7	—	—	—	—
Unterkiefer , Länge des zahnfreien vorderen Teiles, der Lade des Unterkiefers	11.8	10.9	—	—	—	—	—	—
Unterkiefer , Abstand d. hintersten Punktes d. letzten Backzahnes (M ₃) von dem hinteren Alveolarrande des innersten Schneide- zahnes (J ₁)	26.9	28.2	—	—	—	—	—	—
Unterkiefer , grösste quere Ausdehnung d. Incisivrandes	8.3	6.7	—	—	—	—	—	—
Unterkiefer , Länge der Symphysenachse	6.5	7.2	—	—	—	—	—	—
Unterkiefer , Grösster Abstand der Gelenk- köpfe voneinander	17.5	16.5	—	19.7	—	—	—	—
Unterkiefer , gr. Abst. der Kieferäste von einander ausserhalb d. Gelenkfortsätze	18.5	13.7	—	19.1	—	—	—	—

Bezeichnung der gemessenen Linie	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
	Bos taurus L. Steppenrind- Kastrat	Bis. europ. Ow. Hittcher	Bis. prisc. Boj. Meyer ♂	Bis. prisc. Boj. Kreuzberg ♀	Bis. prisc. Boj. Braller ♀	Bis. prisc. Boj. Bägendorf ♂	Bos primig. Boj. Schässburg	Bos primig. Boj. Hittcher ♂
Unterkiefer , Höhe des horizontalen Astes an d. hinteren Alveolar- rante von M ₃	8·0	6·2	—	8·2	—	—	—	—
Unterkiefer , Höhe des horizontalen Astes an d. hinteren Alveolar- rante von M ₁	5·4	5·3	—	7·8	—	—	—	—
Unterkiefer , Höhe des horizontalen Astes v. d. vorderen Alveolar- rante von P ₃	5·2	4·7	—	5·8	—	—	—	—
Unterkiefer , Höhe des horizontalen Astes hinter der Symphyse	3·4	4·5	—	4·0	—	—	—	—
Zähne , Länge der Kau- fläche von M ₁	2·2	2·5	—	2·6	—	—	—	—
Zähne , Breite der Kau- fläche von M ₁	1·3	1·8	—	1·9	—	—	—	—
Zähne , Länge der Kau- fläche von M ₂	2·5	3·1	—	3·2	—	—	—	—
Zähne , Breite der Kau- fläche von M ₂	1·4	1·7	—	1·9	—	—	—	—
Zähne , Länge der Kau- fläche von M ₃	3·8	4·2	—	4·6	—	—	—	—
Zähne , Breite der Kau- fläche von M ₃	1·4	1·6	—	1·6	—	—	—	—
Zähne , Länge der Kau- fläche von P ¹	0·7	2·3	—	—	—	—	—	—
Zähne , Breite der Kau- fläche von P ₁	0·2	1·3	—	—	—	—	—	—
Zähne , Länge der Kau- fläche von P ₂	1·9	2·1	—	—	—	—	—	—
Zähne , Breite der Kau- fläche von P ₂	0·9	1·1	—	—	—	—	—	—
Zähne , Länge der Kau- fläche von P ₃	2·2	—	—	—	—	—	—	—
Zähne , Breite der Kau- fläche von P ₃	1·1	0·9	—	—	—	—	—	—

Bezeichnung der gemessenen Linie	Bis, präsc. Boj. Kreuzberg
Wirbelsäule, Gesamtlänge der sieben Halswirbel* . .	52·6
1. Halswirbel, Länge des Körpers	5·6
» grösste Breite an den Querfortsätzen .	20·2
» Abstand d. äusseren Gelenkpfannenränder	13·0
2. Halswirbel, Länge des Körpers	12·7
» grösste Breite an den Querfortsätzen . .	—
» grösste Breite der vorderen Gelenkfläche	12·1
» grösste Breite des Gelenkkopfes	5·2
» Höhe des Dornfortsatzes (Vorderkante) .	9·1
6. Halswirbel, Länge des Körpers	7·0
» grösste Breite an den Querfortsätzen . .	13·4
» Breite der vorderen Gelenkfläche . . .	3·3
» Höhe des Dornfortsatzes	12·3
7. Halswirbel, Länge des Körpers	6·0
» grösste Breite an den Querfortsätzen .	14·1
» Breite der vorderen Gelenkfläche . . .	3·8
» Höhe des Dornfortsatzes	27·4
Brustwirbel,** 14 Stück } Bandmaß	101·0
Gesamtlänge (Innenseite) } Stabmaß	91·7

* Dornfortsätze kaudal gerichtet.

** Das obere Ende der Dornfortsätze bildet einen knotigen Wulst, 1—5. Dornfortsatz kopfwärts, 5—14. kaudal geneigt.

Bezeichnung der gemessenen Linie	Bis, prisc. Boj. Kreuzberg 9
1. Brustwirbel, Länge des Körpers	75
» grösste Breite an den Querfortsätzen	12·8
» Höhe des Dornfortsatzes	45·6
» grösste Breite des Dornfortsatzes	5·7
2. Brustwirbel, Länge	74
» grösste Breite an den Querfortsätzen	12·1
» Höhe des Dornfortsatzes	48·6
» grösste Breite des Dornfortsatzes	5·6
3. Brustwirbel, Länge	71
» grösste Breite an den Querfortsätzen	10·9
» Höhe des Dornfortsatzes	52·0
» grösste Breite des Dornfortsatzes	5·4
4. Brustwirbel, Länge	72
» grösste Breite an den Querfortsätzen	9·9
» Höhe des Dornfortsatzes	48·9
» grösste Breite des Dornfortsatzes	5·2
5. Brustwirbel, Länge	74
» grösste Breite an den Querfortsätzen	10·2
» Höhe des Dornfortsatzes	45·9
» grösste Breite des Dornfortsatzes	4·7

Bezeichnung der gemessenen Linie	Bis. präse. Boj. Kreuzberg ♀
6. Brustwirbel, Länge	7·2
» grösste Breite an den Querfortsätzen	10·2
» Höhe des Dornfortsatzes	43·1
» grösste Breite des Dornfortsatzes	4·7
13. Brustwirbel, Länge	6·8
» grösste Breite an den Querfortsätzen	10·8
» Höhe des Dornfortsatzes	13·6
» grösste Breite des Dornfortsatzes	3·6
14. Brustwirbel, Länge	6·7
» grösste Breite an den Querfortsätzen	12·1
» Höhe des Dornfortsatzes	10·6
» grösste Breite des Dornfortsatzes	4·5
Rippen:	
1. Rippe, grösste Länge, Stabmaß	32·4
» grösste Länge, Bandmaß (Aussenseite)	32·6
» Breite	3·9
8. Rippe, grösste Länge, Stabmaß	59·7
» grösste Länge, Bandmaß	66·3
» Breite	3·9
10. Rippe, grösste Länge, Stabmaß	60·6
» grösste Länge, Bandmaß	69·9
» Breite	3·2
14. Rippe, grösste Länge, Stabmaß	38·8
» grösste Länge, Bandmaß	43·8
» Breite	2·8

Bezeichnung der gemessenen Linie		Bis. prisc. Boj Kreuzberg 2
Lendenwirbel, 5 Stück } Gesamtlänge (innen) }	Bandmaß	40·2
	Stabmaß	39·2
1. Lendenwirbel, Länge		6·9
»	Breite an den Querfortsätzen (Querfortsätze kurz)	12·1
»	Höhe des Dornfortsatzes	7·6
»	grösste Breite des Dornfortsatzes	5·9
2. Lendenwirbel, Länge		7·0
»	Breite an den Querfortsätzen (Querfortsätze lappig)	32·2
»	Höhe des Dornfortsatzes	7·6
»	grösste Breite des Dornfortsatzes	7·0
5. Lendenwirbel, Länge		7·3
»	Breite an den Querfortsätzen	38·7
»	Höhe des Dornfortsatzes	6·1
»	grösste Breite des Dornfortsatzes	5·2
Kreuzbein, Länge des Kammes		26·1
»	grösste Höhe des Kammes	6·4
»	Abstand der Kreuzbeinflügel in ihrem kranialen Teile	24·9
»	Abstand d. Kreuzbeinflügel von ihrem kaudalen Teil	19·2
»	Breite der Gelenkfläche am 1. Wirbel	6·9
»	Stärke der Gelenkfläche am 1. Wirbel	3·7
»	Breite der Gelenkfläche am 5. Wirbel	3·0
»	Stärke der Gelenkfläche am 5. Wirbel	1·1

Bezeichnung der gemessenen Linie	Bis. prisc. Boj. Kreuzberg g
Kreuzbein , Abstand des Seitenforts am 5. Wirbel	9·7
» Abstand der beiden processus articulares	6·1
» Abstand von der Gelenkfläche des 1. Wirbels bis zum Kaudalende des 5. Wirbels	29·2
Schwanzwirbel (6 Stück vorhanden)	
» grösster, Länge	5·6
» grösster, Breite	9·5
» schwächster, Länge	3·9
» schwächster, Breite	1·6
Schulterblatt , Abstand des Nackenwinkels vom Rückenwinkel	27·9
» Basis. (gerundet) mit Bandmaß	31·1
» Abstand zwischen Nackenwinkel und Rabenschnabelfortsatz	55·6
» Länge der Schulterblattgräte	45·9
» grösste Höhe der Schulterblattgräte	5·9
» grösste Breite der Gelenkspfanne	8·8
» geringste Breite der Gelenkspfanne	6·7
Oberarm , Länge (von tuberculus majus bis zur unteren Gelenkrolle)	39·7
» Abstand zwischen tuberculus majus und minus	12·6
» Abstand zwischen tuberculus majus u. dem Hinterrande der Gelenkfläche	16·0
» Tiefe des sulcus intertubercularis	3·3
» geringste Breite des Körpers	6·6
» geringste Stärke des Körpers	5·8
» Breite der Gelenkrolle	10·9
» Tiefe der Rollgrube	5·3

Bezeichnung der gemessenen Linie	Bis. prisc. Poj. Kreuzberg 8
Unterarm, Speiche, grösste Länge	36·2
» Speiche, Breite des oberen Gelenkkopfes	10·5
» Speiche, Breite des unteren Gelenkkopfes	10·8
» Ellbogenbein, Länge von der Olecranonspitze bis Processus styloideus	50·6
» Olecranon, Länge	14·8
» Olecranon, Breite	8·0
» Speichenkörper, geringste Breite	5·6
» Speichenkörper, geringste Stärke	4·1
Fusswurzel,* grösste Länge	5·9
» grösste Breite	10·2
» grösste Stärke	4·6
Mittelfussknochen, Hauptknochen, grösste Länge	22·1
» » grösste Breite oben	8·3
» » grösste Breite unten	8·5
» » geringste Breite	5·1
» » geringste Stärke	3·0
» Griffelbein fehlt	—
Zehen, Gesamtlänge	16·6
» 1. Glied, grösste Länge	7·2
» » grösste Breite	4·0
» 2. Glied, grösste Länge	4·7
» » grösste Breite	4·2
» 3. Glied, grösste Länge	7·0
» » grösste Breite	3·3

* Hinterster Fusswurzelknochen fehlt.

Bezeichnung der gemessenen Linie	Bis. pasc. Boj. Kreuzberg ♀
Becken. Darmbein, Abstand des medialen und des äusseren lateralen Winkels des Darmbeines	30:1
» Abstand des äusseren lateralen vom kaudalen Winkel des Darmbeines	33:0
» Abstand des medialen vom kaudalen Winkel des Darmbeines	27:6
» Abstand des äusseren und inneren Lateralwinkels, schmalste Stelle zwischen medialem und lateralem Rand des Darmbeines (Breite des Darmbeinkörpers)	5:1
» Stärke des Darmbeines an der schmalsten Stelle (Stärke des Darmbeinkörpers)	2:9
» Abstand der beiden äusseren Lateralwinkel . .	50:5
» Abstand der beiden inneren Lateralwinkel . . .	28:8
» Abstand der beiden medialen Winkel	3:5
» Abstand der Medialränder an der schmalsten Stelle des Darmbeines	23:8
Sitzbein, Abstand der beiden lateralen Sitzbeinhöcker . . .	28:3
» Abstand der beiden kranialen Sitzbeinhöcker . .	15:1
» Abstand der beiden kaudalen Sitzbeinhöcker . .	15:1
» Abstand der kranialen und kaudalen Sitzbeinhöcker . .	14:8
» Tiefe des Sitzbeineinschnittes vor dem kaudalen Sitzbeinhöcker	8:3
» Abstand des kaudalen Pfannenrandes vom lateralen Sitzbeinhöcker	20:7
» Tiefe des kleinen Beckenausschnittes	5:0
» Breite des lateralen Sitzbeinastes	6:7
» Stärke des lateralen Sitzbeinastes	1:5
» Abstand des kranialen Sitzbeinhöckers von der Sitzbeinfuge	17:9
» Breite des Sitzbeinkörpers	15:4

Bezeichnung der gemessenen Linie	Bis, prisc. Boj. Kreuzberg ♀
Sitzbein, Abstand des Sitzbeinkörpers vom Sitzbeinkamm .	22·2
» Abstand der Dorsalränder der lateralen Sitzbeinäste	13·8
» grösster Durchmesser des ovalen Loches	11·0
» kleinster Durchmesser des ovalen Loches	6·3
» Abstand des Sitzbeineinschnittes vom kaudalen Rand des ovalen Loches	12·3
» Abstand der beiden Innenränder des ovalen Loches	7·0
» Abstand der beiden Muskelhöcker	15·2
Schambein, Abstand des rechten und linken ventralen Pfannenrandes	20·4
» Abstand des rechten und linken dorsalen Pfannenrandes	27·0
» Abstand des ventralen Pfannenrandes vom äuss. Schambeinstachel	10·2
» Breite des Pfannenastes	3·8
» Stärke des Pfannenastes	2·1
» Abstand der kranialen Ränder des ovalen Loches	16·8
» Abstand des Sitzbeineinschnittes vom inneren Schambeinstachel	24·0
» Abstand des äusseren Lateralwinkels des Darmbeines vom Sitzbeineinschnitt	60·3
» Abstand vom Medialwinkel des Darmbeines bis zum Sitzbeineinschnitt	45·0
» Abstand vom äusseren Lateralwinkel des Darmbeines bis zum kaudalen Sitzbeinhöcker	62·2
» Abstand des Medialwinkels des Darmbeines vom kaudalen Sitzbeinhöcker	46·1
» Abstand des Medialwinkels des Darmbeines vom innern Schambeinstachel	28·9
Gelenkpfanne, Weite zwischen kranialem und kaudalem Rande	7·7
» Weite zwischen dorsalem u. ventralem Rande	6·8
» Tiefe	3·6

Bezeichnung der gemessenen Linie	Bis. prisc. Boj. Kreuzberg ♀
(Becken, allgemein) Conjugata vera	27·2
» » Conjugata diagonalis	48·4
» » diameter verticalis	18·6
» » dorsaler Querdurchmesser des Beckeneinganges	18·6
» » ventraler Querdurchmesser des Beckens	11·1
» » mittlerer Querdurchmesser d. Beckenhöhle	20·0
» » Querdurchmesser des Beckenausganges	12·3
Oberschenkelbein , grösste Länge (trochanter major bis äuss. Rollkamm)	48·2
» Abstand des caput femoris vom medialen Rollkamm	45·3
» Abstand zwisch. trochanter major, Aussen- seite und dem medialen Teil des caput femoris	16·0
» geringste Stärke des Femurkörpers . .	5·2
» Abstand des epicondylus lateralis vom epicondylus medialis	13·3
» grösste Breite des Rollgelenkkopfes . .	16·1
Unterschenkelbein , grösste Länge (Tuberculum bis inter- condylum mediale)	46·1
» grösste Breite, condylus lateralis bis con- dylus medialis	13·9
» Abstand von tuberositas tibiae bis zum hintern Einschnitt in die Mitte zwischen den beiden condylis	12·0
» grösste Breite am unteren Gelenkkopf .	8·6
» Schienbeinkörper, geringste Breite . .	5·8
» Schienbeinkörper, geringste Stärke . .	4·0
Fersenbein , grösste Länge	17·3
» grösste Breite	8·0

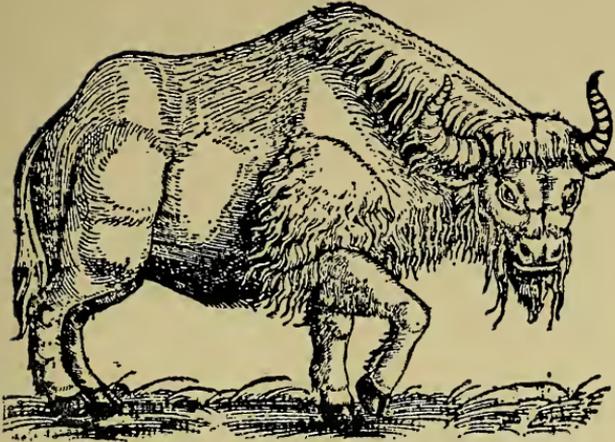
Bezeichnung der gemessenen Linie	Bis. präsc. Boj. Kreuzberg e
Rollbein , grösste Länge	87
» grösste Breite	55
Kahn-Würfelbein , grösste Breite	68
» grösste Länge	39
» Stärke	60
Sprunggelenk , Länge (Fersenbeinhöcker b. Kahn-Würfelbein)	21.1
» Länge von Rollbein bis Kahn-Würfelbein .	12.6
Hauptmittelfusssknochen , grösste Länge	23.9
» Breite des oberen Gelenkkopfes .	6.8
» Breite des unteren Gelenkkopfes .	7.8
» geringste Stärke	4.0
» geringste Breite	4.0
Hauptzehen , Gesamtlänge	18.2
» 1. Glied, grösste Länge	7.1
» » grösste Breite	3.9
» 2. Glied, grösste Länge	4.6
» » grösste Breite	3.7
» 3. Glied, (Klauenbein) grösste Länge	6.5
» » grösste Breite	2.9
» » Trittfläche, Länge	7.7

Von dem Wisentstier.

Bifon ueterum.

Ein Wisent.

Von seiner Gestalt.



Wisent, *Bison europäus* Ow.

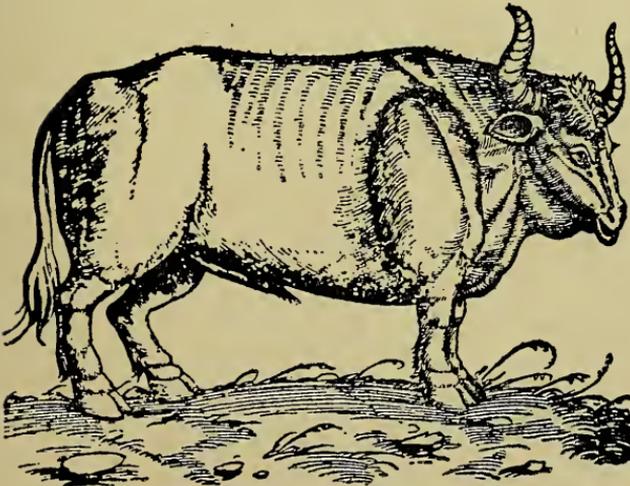
nach Gesner »Tierbuch« 1583.

Von dem Auerochß oder Duffstier.

Vrus ueterum.

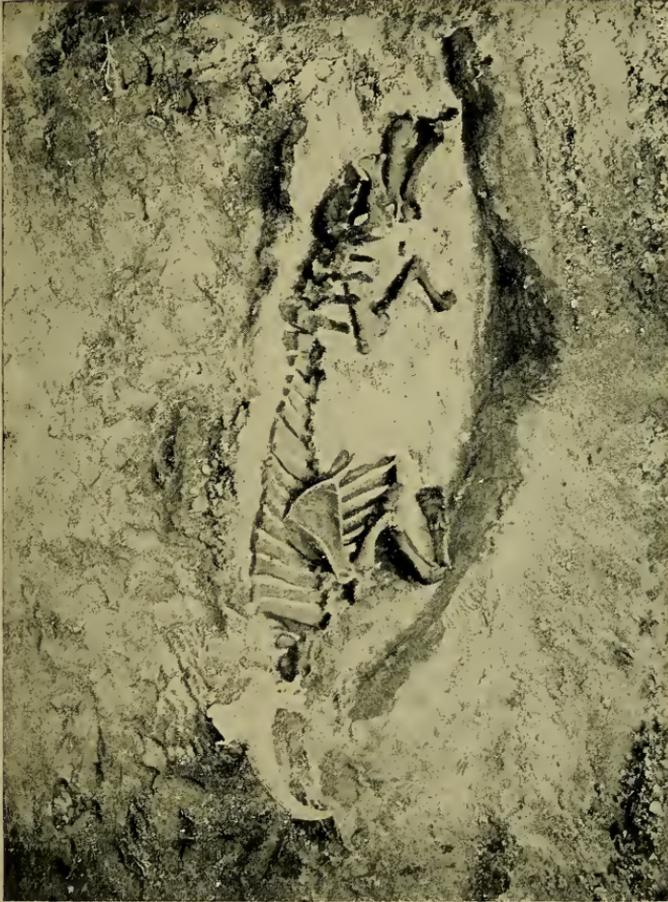
Ein Duffstier. Ein Auerochß.

Von seiner Gestalt.



Auerochß, *Bos primigenius* Boj.

nach Gesner »Tierbuch« 1583.



**Ursprüngliche Lagerung des teilweise abgedeckten *Bison*-Skelettes
im Diluvium des Kreuzberg bei Schässburg in Siebenbürgen.**

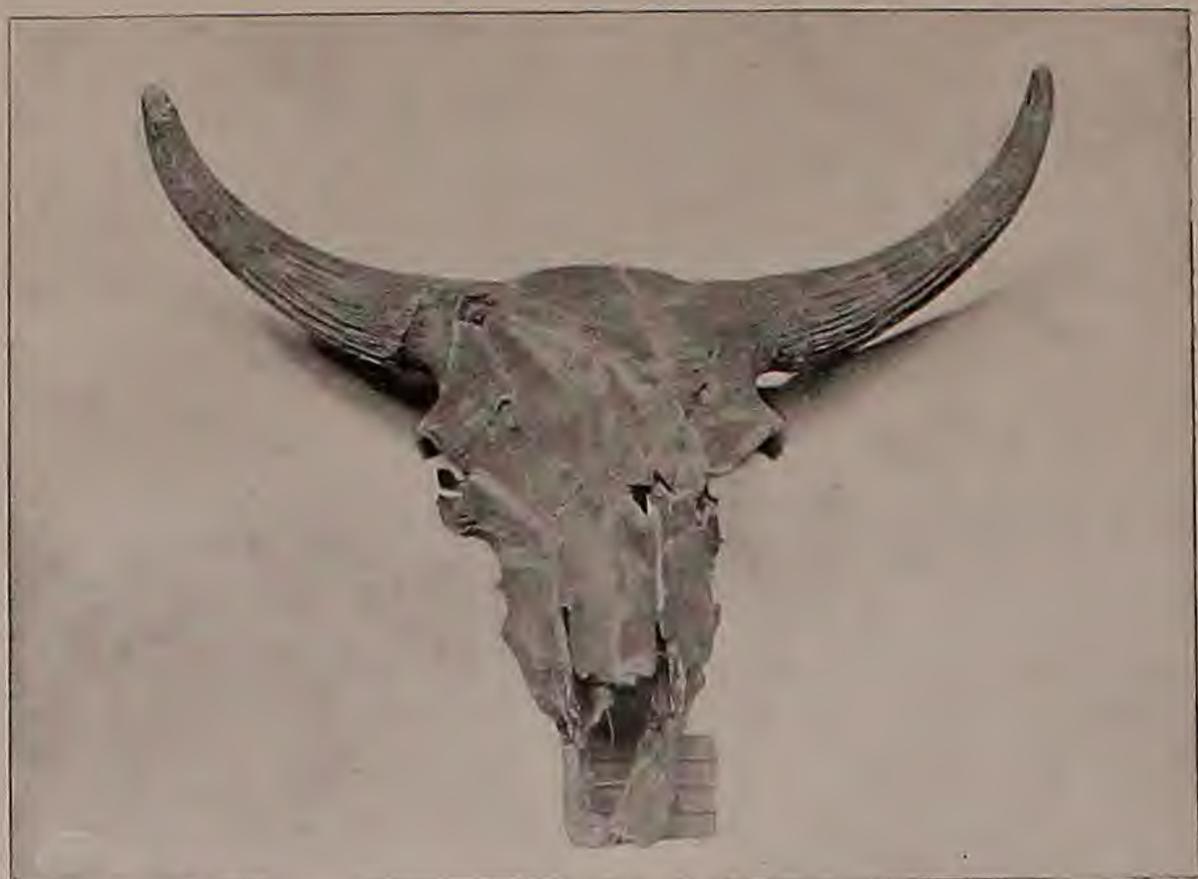
Photogr. von J. Polder in Schässburg.



Skelett des *Bison priscus* Boj. ♀

aus dem Diluvium des Kreuzberg bei Schässburg in Siebenbürgen.
Aufgestellt im Museum des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften in Hermannstadt.





Von vorne gesehen.



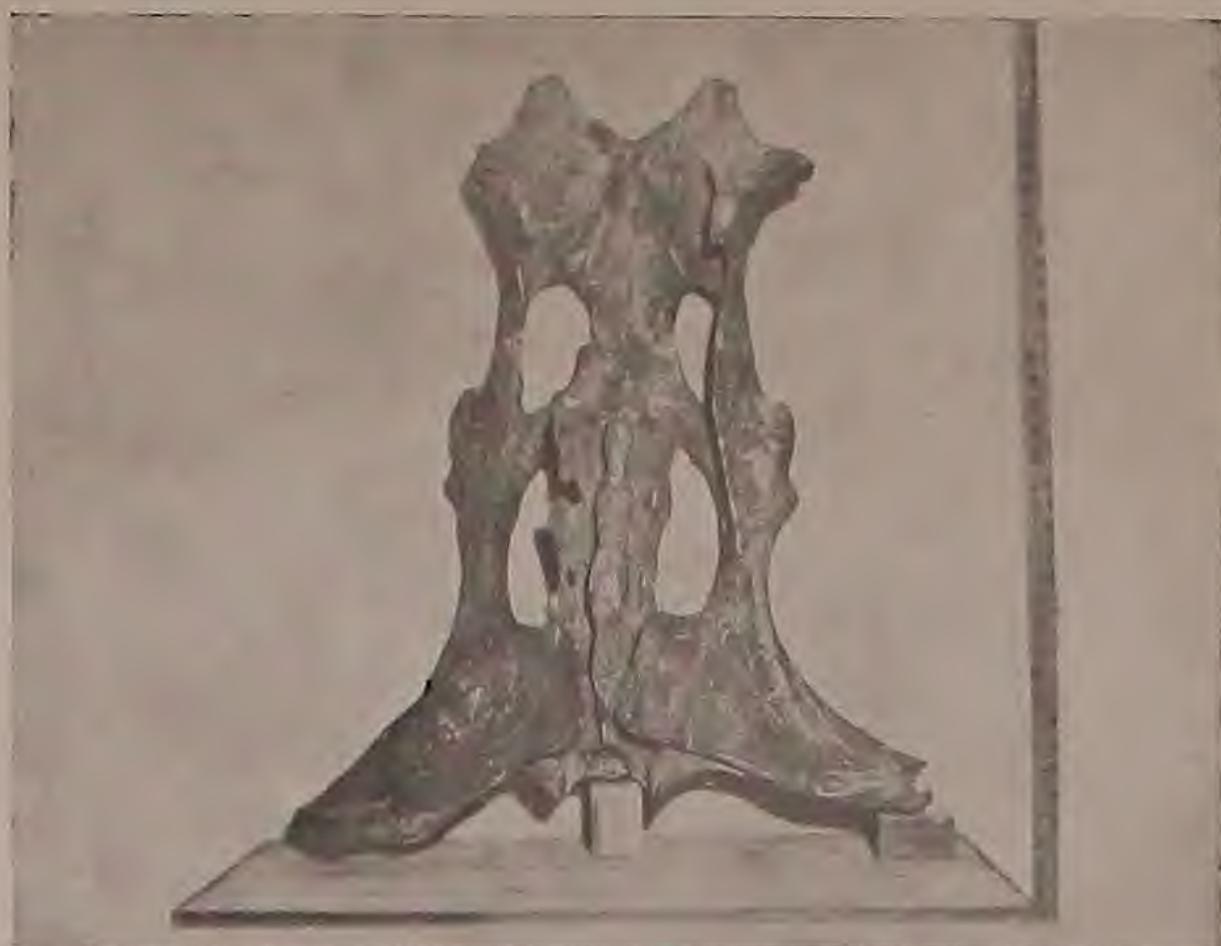
Von der Seite gesehen.



Von hinten gesehen.

Schädel des *Bison priscus* Boj. ♀
aus dem Diluvium des Kreuzberg bei Schässburg in Siebenbürgen.





Von oben gesehen.



Von unten gesehen.



Von der Seite gesehen.

Becken und Kreuzbein des *Bison priscus* Boj. ♀
aus dem Diluvium des Kreuzberg bei Schässburg in Siebenbürgen.

Anmerkung. Auf Tafel V—X ist bei jeder Aufnahme ein Meterstab mit abgebildet worden.

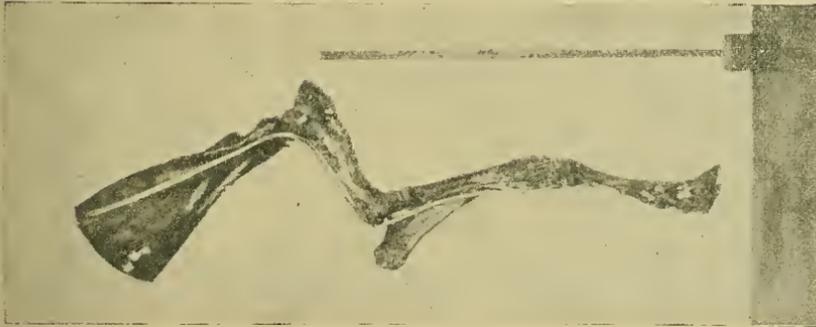


Von aussen gesehen.

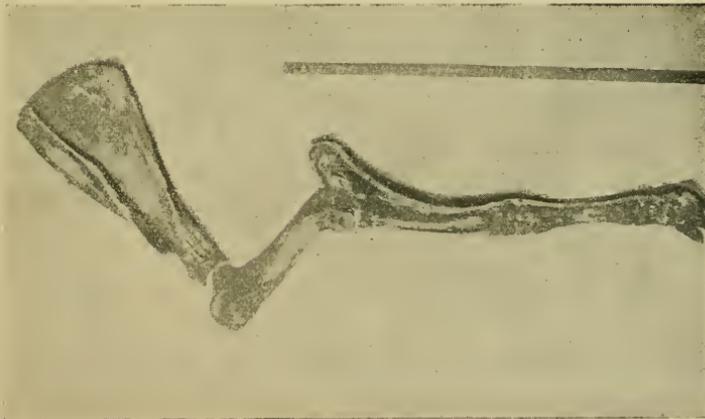


Von innen gesehen.

Linkes Hinterbein.



Von innen gesehen.



Von aussen gesehen.

Schulterblatt und linkes Vorderbein.

Gliedmassen des *Bison priscus* Boj. ♀

aus dem Diluvium des Kreuzberg bei Schässburg in Siebenbürgen.

Tafel VII.





Von vorne gesehen.



Von der Seite gesehen.



Von hinten gesehen.

Schädelbruchstück eines *Bison priscus* Boj. ♂
aus dem Diluvium bei Bägendorf in Siebenbürgen.

Tafel VIII.





Von vorne gesehen.



Von der Seite gesehen.

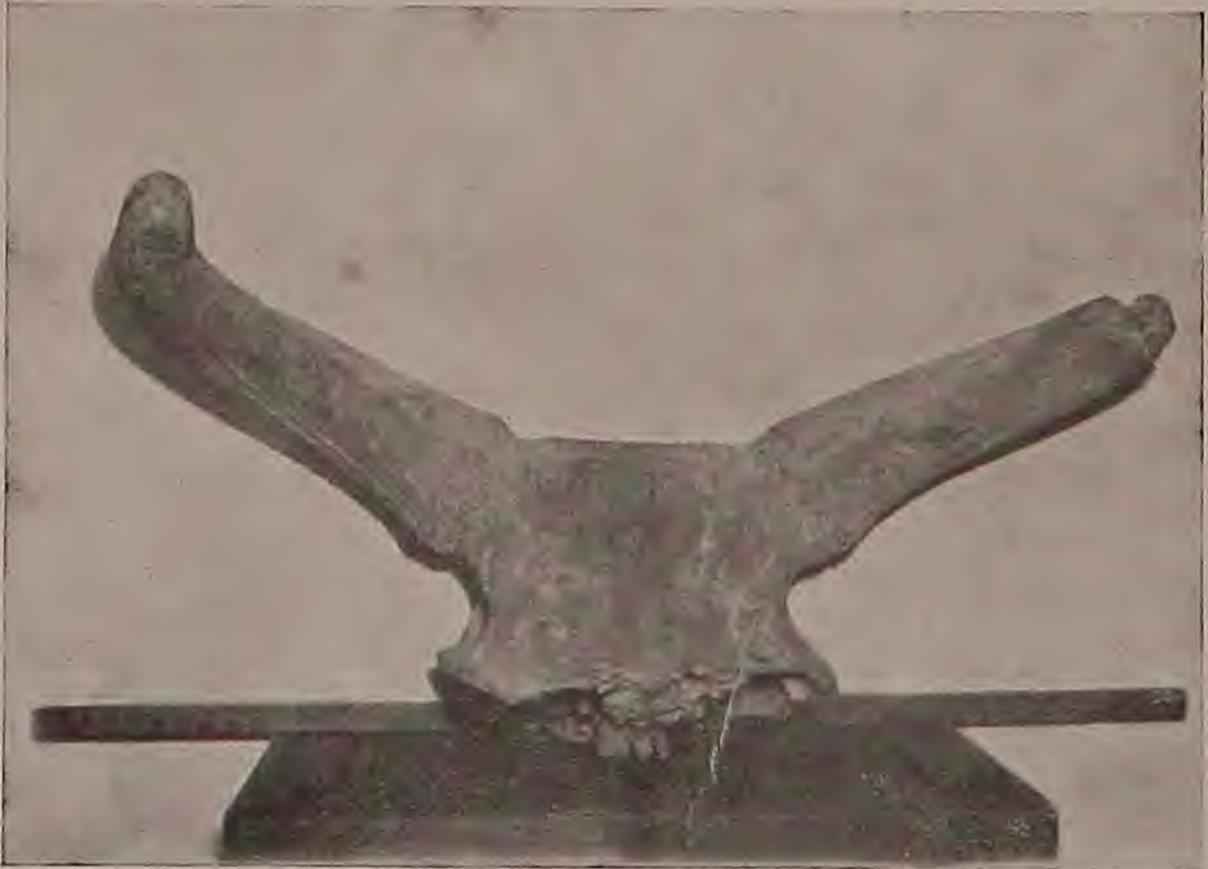


Von hinten gesehen.

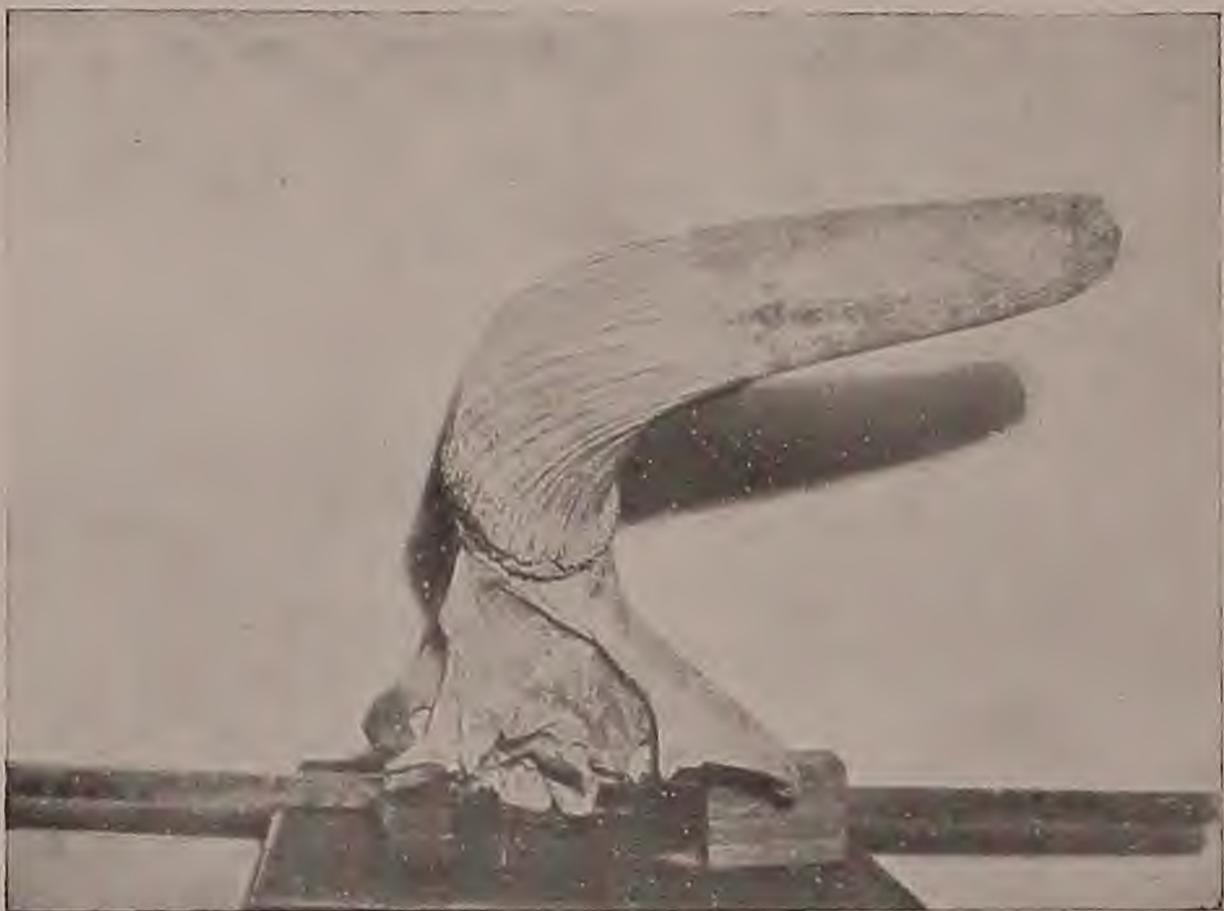
Schädelbruchstück eines *Bison priscus* Boj. ♀
aus dem Diluvium bei Braller in Siebenbürgen.

Tafel IX.





Von vorne gesehen.



Von der Seite gesehen.



Von hinten gesehen.

Schädelbruchstück eines *Bos primigenius* Boj. ♂
aus dem Diluvium bei Schässburg in Siebenbürgen.





Von vorne gesehen.



Von der Seite gesehen.



Von hinten gesehen.

Schädel eines Kastraten des ungarischen Steppenrindes
aus der Skelettsammlung des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften in Hermannstadt.