© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Über Bos taurus longifrons Owen
nach einigen noch nicht beschriebenen Knochenfunden der Sammlung der landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin.

Aus dem zoologischen Institut
der landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin.

Von

A. Kühnemann,
cand. med. vet. et stud. phil.

Mit 5 Abbildungen.

Wenn ich zu dem Kapitel der Torfkühe das Wort ergreife, so geschieht dies zunächst nicht etwa in der Absicht, hier durchaus Neues bringen zu wollen, sondern lediglich zu dem Zwecke, das Material der Longifronstorfkuhfunde durch Beschreiben einiger noch nicht beschriebener und abgebildeter Reste zu erweitern und durch Zusammenstellung in Tabellen die bekannten Maßzahlen zu sammeln. Es ist dies durchaus nötig, denn trotz der schönen und zahlreichen Abhandlungen über *Bos taurus longifrons* syn. *brachyceros*, wie sie Rütimeyer, David, Adametz, Düerst, Owen, Fiedler, Lundwall und andere gebracht haben, ist das Material weit zerstreut in Abhandlungen über die Pfahlbauten überhaupt, oder in solchen über die *Primigenius* und *Brachyceros*-Rassen der Gegenwart. Zusammenhängende Tabellen sind bisher nicht bekannt. Längere Ausführungen über die Morphologie der Torfkuh sind nach den grundlegenden Arbeiten von Owen und Rütimeyer nicht nötig, besonders auch, da sich in fast allen Arbeiten über die Pfahlbaufauna diese Wiederholungen finden. Nur soviel verdient gesagt zu werden: gleichviel, ob man nach Rütimeyer die Rinder der Gegenwart auf zwei Urformen, *Primigenius* und *Longifrons*, oder mit *Arenander* auf eine, *Akeratos*, oder aber mit Nehring auf *Primigenius*, während er *Longifrons* als Kümmerlinge der *Primigenius* anspricht, zurückführen will, die Existenz der Torfkuh und ihre nahen Beziehungen zu den kurzhörnigen Rassen der Gegenwart läßt sich nicht übersehen. Zweifellos ist sie die kleinste der bekanntgewordenen fossilen Rinderformen. Daß sie an Größe etwas variierte, zeigen zur Genüge die Funde der Schweiz (David) und die von Wollemann *Bos primigenius* var. *minor* genannte Form. Andrerseits wieder charakterisieren sie die besonderen Schädelmerkmale, Frontalhöcker, lange und schmale Stirn, kurze Hornzapfen, das Loch zwischen Frontale, Nasale und Lacrymale und andere Merkmale, der feine, zierliche Bau, der übrigen Knochen des Körpers und ihre bedeutend geringere Größe als alle bekannten *Primigenius*-Reste als besondere Rasse. Was ihr Vorkommen

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

als Haustier anlangt, so ist sie bereits in den frühesten Zeiten, schon vor *Primigenius*, der sicher anfangs nur Jagdbeute war, gezähmt vorgekommen und ist später bis vor Römerzeit in der Schweiz angetroffen worden. Was ihre Abstammung und Verbreitung anlangt, will ich hier nur andeuten, daß sie nach unserer jetzigen Kenntnis in Europa nicht beheimatet sein kann, von den Iberern und anderen Pfahlbauern der Steinzeit gekannt war und ihr Verbreitungsgebiet von Schweden und Irland bis Italien und Südgalizien reichte. Nähere Kriterien über geographische Verbreitung und Abstammung von anderen Formen behalte ich mir als besondere Arbeit im Verein mit Schlaglichtern auf die jetzt lebenden primitiven *Brachyceros*-Rassen vor in Bälde zu publizieren.

Neubeschrieben und abgebildet werden sollen 4 Schädel- beziehungsweise Hornreste, 4 Humeri, 5 Radien zum Teil mit Ulna, je 3 Metacarpalia und Metatarsalia und 4 Tibien mit Fibula.

Von den Schädel- und Hornteilen stammen die Nummern 4453a und b aus dem 10.—12. Jahrhundert aus einer Slavenburg bei Ketzin, Kreis Ost-Havelland, gehören also nicht zur eigentlichen Torfkuh, sondern zur Wendenkuh und sollen daher gesondert und zuerst besprochen werden. Nummer 4453a ist ein Occipital-Interparietal-Frontalrest mit rechtem Hornzapfen, von welchem die Schädelteile ziemlich unvollständig erhalten sind. Der Hornzapfen ist dicht eingesetzt, ohne Hornstiel, schwammig porös (wurmstichigem Holz ähnlich [Rütimeyer]) und hat einen Basalumfang von 14.9 cm, einen horizontalen Durchmesser von 4.8 cm und einen vertikalen Durchmesser von 3.7 cm. Er ist dachförmig von oben nach unten abgeplattet, so daß der Hinterrand als ziemlich scharfe Kante hervortritt. Seine Krümmung bewegt sich von der Krümmung aus zunächst etwas nach hinten und unten, um dann in kurzem Bogen nach vorn und oben umzubiegen. Seine Länge ist unbestimmbar, da die Spitze abgebrochen ist. Der vertikale Durchmesser verhält sich zum horizontalen Durchmesser wie 1 : 1.29. Diese Zahl entspricht völlig der von Rütimeyer für den *Brachyceros*-Typus angegebenen 1:1.23 bis 1.41. Ebenso entsprechen die Maße für den vertikalen (3.7) und den horizontalen (4.8) Durchmesser der Hornzapfen dem von Rütimeyer in der Pfahlbaufauna festgelegten (3,4—4,3 und 4.3—5.5). Die Form des Interparietale entspricht einem Kreissegment und ist flach nach vorn ausgehöhlt. Durch die Vergleichszahlen ist der *Longifrons*-Typus des Stückes gekennzeichnet.

Nummer 4453b ist ein linker Hornzapfen. Er ist dicht eingesetzt, ohne Stiel, schwammig-porös (wurmstichigem Holz ähnlich), beinahe drehrund, kegelförmig und nur sehr wenig von oben nach unten abgeplattet. Seine Krümmung bewegt sich zuerst nach hinten und unten, um dann in langem Bogen allmählich nach oben und vorn anzusteigen. Es ist an der äußeren Krümmung mit Zirkel gemessen 11,0 cm lang, also etwas kürzer als die Rütimeyer'schen Maße (14,5—21,0), stimmt aber mit dem Mittel der Adametzschen Maße überein (9,9). Sein Basalumfang beträgt 14,0 cm (Rütimeyer 10,2

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

bis 15,5), sein horizontaler Durchmesser 5,1 cm (4,3—5,5), sein vertikaler Durchmesser 3,9 (3,4—4,3). Die Verhältniszahl ist demnach 1:1,31 (1:1,23—1,41). Dadurch ist auch dieses Stück als zur *Longifrons*-Form gehörig gekennzeichnet.

Die beiden anderen Schädelreste stammen aus Erdarbeiten und zwar Nr. 4693 von dem Bahnbau Naumburg-Artern und Nr. 5346 aus einer Kiesschicht 1 m unter der Erdoberfläche von Adersleben bei Wegeleben im Harz.

Nummer 4693 ist ein Occipital-, Interperietal-, Frontalrest mit vollständig erhaltenem rechten und defektem linken Hornzapfen. Die Hornzapfen sind ohne Stiel, dicht eingesetzt, schwammig-poröser Natur (wurmstichigem Holz ähnlich), flach von oben nach unten abgedacht. Der Verlauf geht von der Basis aus nach hinten und unten um dann allmählich nach vorn und oben anzusteigen. Der rechte Hornzapfen ist an der Spitze etwas beschädigt, der linke Hornzapfen

Abb. 1.

links oben: Nr. 5546. Mitte: Nr. 4453b.
rechts oben: Nr. 4693. rechts unten: Nr. 4453a.

völlig defekt. Die Länge des rechten Hornzapfen der äußeren Kurvatur folgend beträgt mit Zirkel gemessen 10,1 cm, mit Bandmaß gemessen 10,3 cm. Der Basalumfang der Hornzapfen beträgt rechts 14,0 cm, links 13,8 cm (12,0—15,5). Der horizontale Durchmesser beträgt rechts 4,7 cm, links 4,6 cm (4,3—5,5), der vertikale Durchmesser rechts 3,4 cm, links 3,4 cm (3,4—4,3). Die Verhältniszahlen sind rechts 1:1,38, links 1:1,35 (1:1,23—1,41). Die Länge der Zwischenhornlinie vorn beträgt 16,0 cm, hinten 11,9 cm, Mittel 14,0 cm, was den Maßen von Rütimeyer entspricht. Das Interparietale gleich einem gleichseitigen Dreieck und ist stark nach vorn ausgehöhlt. Die Höhe des Stirnbeinhöckers über die Zwischenhornlinie hinten beträgt 1,6 cm. Der Rest ist somit als zur Torfkuh gehörig gekennzeichnet.

Nr. 5346 ist ein Schädelfragment ohne Gesichtsteil und Unterkiefer. Die Hornzapfen sind dicht eingesetzt, schwammig-porös (wurmstichigem Holz ähnlich), etwas von oben nach unten abgeplattet,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

und nur sehr unvollständig erhalten. Ihr Umfang beträgt links 12,2 cm, rechts 12,8 cm (12,0—15,5). Der horizontale Durchmesser der Hornzapfen beträgt links 4,3 cm, rechts 3,9 cm, der vertikale Durchmesser beträgt links 3,5 cm, rechts 3,2 cm. Die Rütimeyerschen Vergleichszahlen betragen für den horizontalen Durchmesser 4,3—5,5 cm, für den vertikalen Durchmesser 3,4—4,3 cm. Die Verhältniszahlen bei unserem Stück liegen zwischen 1:1,22 und 1:1,23 (1:1,23—1,41). Der Richtung der Hornzapfen nach gehört dies Stück einem Stier an. Die Länge der Zwischenhornlinie vorn beträgt 17,9 cm, hinten 15,4, Mittel 16,2 cm. Die Hinterhauptshöhe beträgt 15,0 cm, die Hinterhauptsenge 12,1 cm, die Hinterhauptsbreite 16,0 cm, jedoch sind die Ohrhöcker etwas beschädigt; man muß also 2—3 mm zuschlagen. Die Höhe des Foramen magnum 3,3 cm, seine Breite zwischen den Condylen 3,4 cm, die Stirnenge 15,7 cm, die halbe Sitrnweite 9,5 cm, was einer ganzen Stirnweite von 19,0 cm entsprechen würde. Die ganze Stirnweite ist aber bei dem Stück nicht meßbar, da der linke Augenbogen ausgebrochen ist. Man muß sich also mit dem errechneten Maße 19,0 cm begnügen. Alle diese Maße entsprechen durchaus den Zahlen von Rütimeyer und denen anderer Autoren. Die Grube um die Mittelnaht der Frontalia herum zwischen den Augenhöhlenrändern ist ziemlich groß und tief. Die Höhlung des Interparietale ist flach nach vorn gerichtet, seine Gestalt ist die eines rechtwinkligen Dreiecks. Die Höhe des Hinterhaupthöckers über die Zwischenhornlin e hinten beträgt 3,3 cm, ist also eine recht Erhebliche. Die relative Hinterhauptshöhe in % der Hinterhauptsenge beträgt 80,67 %, was den Maßen von Adametz entspricht und nach Rütimeyer als bedeutende Höhe angesprochen werden muß. Am Schluß der Untersuchung sind die Maße nochmals in den Tabellen zum Vergleich zusammengestellt.

Aus dem Vorhergesagten ist ersichtlich, daß die beschriebenen Schädel- beziehungsweise Hornreste zur Torfkuh Rütimeyer's gehören. Danach habe ich dann und aus den Zahlen der anderen Autoren Mittelwerte zusammengestellt, soweit sie Neuerungen ergaben. So muß also die Schwankung der Verhältniszahlen des vertikalen vom horizontalen Durchmesser der Hornzapfen von Rütimeyers 1:1,23—1,41 gebracht werden auf 1:1,0—2,59. Der Mittelwert der relativen Hinterhauptshöhe in % der Hinterhauptsenge, die Adametz aus nur 5 Schädeln auf 91,5 % festgesetzt hat, muß entschieden durch das viel bedeutendere Material meiner Tabelle auf 85,0 % festgelegt werden für die eine Rasse und auf über 110 % für die andere Gruppe der Rassengruppe *Bos longifrons*.

Es bleibt noch übrig ein Wort über meine Art und Weise des Abnehmens der Maße zu sagen. Die horizontalen und vertikalen Durchmesser der Hornzapfen messe ich an der Wurzel der Hornzapfen in der Mitte der betreffenden Flächen oder wenn durch die Abplattung Kanten zur Ausbildung gelangt sind, von Kante zu Kante beim horizontalen Durchmesser, was aber durchaus der Meßweise von Mitte der Fläche zur Mitte der Fläche entspricht, da die Kanten

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

in der Mitte der betreffenden Flächen zur Ausbildung zu gelangen pflegen. Die Länge der Hornzapfen messe ich der äußeren Krümmung folgend. Die Hinterhauptshöhe messe ich von der Spitze des Interparietalhöckers bis zum Unterrand des Foramen magnum, was der sogenannten großen Hinterhauptshöhe anderer Autoren entspricht und von Autoren, die nur Hinterhauptshöhe als Maß angeben, ebenso gemessen wird. Als Hinterhauptsenge bezeichne ich die Breite des Occiput zwischen den Orbitalrändern an der engsten Stelle der Ränder, als Hinterhauptsweite die Ohrhöckerweite. Die Breite des Foramen magnum messe ich von Mitte zu Mitte der Innenränder der Condylen. Die Stirnenge ist die geringste Breite der Stirnbeine zwischen den Schläfengrubenrändern über der Stirn gemessen, die Stirnweite der

Abb. 2.

links: Nr. 5546 Seitenansicht.
Tibia: Nr. 2854 435h rechte Tibia von vorn.
Tibia: Nr. 2855 436h linke Tibia v. d. Seite.
Tibia: Nr. 2856 437h rechte Tibia von vorn.

Abstand der äußersten hintersten Ränder der Augenhöhlen von Seite zu Seite. Die Zwischenhornlinie vorn messe ich als Abstand der vordersten Linie der Hornzapfenbasis in der Horizontalebene von Seite zu Seite, die Zwischenhornlinie hinten als den Abstand der entsprechenden Punkte der hintersten Horizontalen. Ich entnehme also die Maße durchaus in der gewöhnlichen Art.

Nunmehr komme ich zur Beschreibung der Extremitätenknochen. Laut Bemerkung im Hauptkatalog der osteologischen Sammlung der landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin befanden sich diese Knochen ehemals im Besitze des Herrn Prof. Dr. R. Hensel und „stammen angeblich aus Schlesien.“ Wie mir Herr Prof. Matschie mitteilt, gehörten die Stücke zur osteologischen Sammlung Hensels und da

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

diese zum allergrößten Teile in der Umgebung von Proskau in Schlesien gesammelt wurde, wäre auch für diese Stücke mit größtmöglichster Wahrscheinlichkeit Proskau als Fundort anzugeben. Das ist in sofern von besonderem Interesse, als Schlesien als Fundort von Torfkuhresten bisher nicht bekannt war, sondern nur jenseits des Gebirges Troppau, Olmütz usw. Es sind zusammen 19 Knochen und zwar 4 Humeri, 5 Radien, je 3 Tibien und Metatarsalien und 4 Metacarpalien. Sie entstammen 3 oder gar 4 Tieren, was allein durch die Duplizität linker beziehungsweise rechter Extremitätenknochen begründet erscheint; es kommt hinzu die Variation in der Größe, was bei den betreffenden Stücken besonders hervorgehoben werden soll. Im allgemeinen ist sonst von den Knochen zu sagen, daß sie sehr schlank und zierlich gebaut sind ihrer Größe nach einer sehr kleinen Rasse zugehört haben müssen. Daß hierfür nur die Torfkuh in Frage kommt, werde ich im folgenden zu beweisen versuchen.

Tibia Nr. 2854 435h ist eine rechte Tibia; nur die vordere Ecke der oberen äußeren Gelenkfläche ist abgebrochen. Nr. 2855 436h ist eine linke Tibia; auch bei ihr sind die Ränder der oberen inneren Gelenkfläche zerstört, aber die untere Gelenkfläche fehlt völlig. Bei Nr. 2856 437h einer rechten Tibia ist die obere Gelenkfläche völlig zerstört. Man neigt ja im allgemeinen zu der Ansicht, derartige Zerstörungen der Gelenkfläche auf das Jugendstadium von Tieren beschränkt zu wissen, allein ich kann bei diesen beiden Stücken nicht zu diesem Schlusse gelangen. In ihrem ganzen Habitus, der Ausbildung von Ernährungsrillen, Krusten und Kanten nach, machen sie den Eindruck ausgewachsener Tiere. Die Zerstörungen mögen wohl durch andere Einflüsse hervorgerufen worden sein. Die Stücke haben folgende Maße:

	435h	436h	437h
1. Größte Länge	28,2	27,4?	—
2. Breite der oberen Gelenkflächen	7,6	6,9?	—
3. Breite der äußeren Gelenkflächengrube	3,7	3,7	—
4. Breite der inneren Gelenkflächengrube	3,5	—	—
5. Volle Breite des unteren Kopfes	4,9	—	4,7

Die größte Länge wurde von der äußersten Kante der oberen bis zur entsprechenden unteren Gelenkserhebung genommen. Die Maße 2—5 an den äußersten Ecken der Gelenkflächen. Daß die Differenzen der größten Längen dieser 3 Knochen mit den von David und Rütimeyer angegebenen Maßen eine ziemlich bedeutende ist, kommt wohl hauptsächlich daher, daß die Maße dieser beiden Autoren Höchstmaße einer ganzen Reihe von Tibien darstellen. Daß es sich aber bei unseren Stücken nicht doch etwa um Jugendformen handeln kann, beweißt schon daß Übereinstimmen der übrigen Maße mit denen anderer Autoren, wobei hervorzuheben gestattet sei, daß die Maßzahl der Knochenreste aus Modena nach Canestrini noch nicht bedingt, daß diese nicht erwachsenen Individuen angehört haben. da Zwergformen in der Torfkuhrasse u. a. auch aus Olmütz und Troppau bekannt sind (Jeitteles). Unsere 3 Tibien können wir also getrost

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

zur Torfkuh rechnen, besonders auch, da die beigefügten Maße der *Primigenius*-Rasse nach Rütimeyer den beinahe doppelt so großen Unterschied deutlich vor Augen führen.

Neben Aufzählung der Maßzahlen der 5 Reste von Radius und Ulna ist folgendes zu erwähnen. Nr. 436d 2855 ist ein rechter Radius; die Ulna ist nur teilweise erhalten; dasselbe gilt von Nr. 435e 2854, einem linken Radius. Bei diesem Stück wie bei Nr. 437e 2856, einem linken Radius, sind Teile des Carpalgelenkes erhalten. Völlig abgebrochen ist die Ulna bei Nr. 437d 2856, Nr. 436e 2855, Nr. 437e 2856. Bei Nr. 437d 2856, einem rechten Radius, sind Teile des Carpalgelenkes erhalten. Das untere Gelenk ist völlig abgebrochen bei dem rechten Radius 436e 2855, teilweise abgebrochen bei Nr. 437e 2856. Die Möglichkeit, daß es sich bei diesen beiden Stücken um noch nicht völlig ausgewachsene Individuen handelt, kann auch hier nicht außer Acht gelassen werden. Die Länge ist nicht meßbar, da ja die erwähnten Gelenkenden fehlen, jedoch sprechen die Maße der anderen entnommenen Maße durch ihr Übereinstimmen mit den anderen Maßzahlen entschieden gegen die Annahme von Jungvieh. Wir dürfen fraglos auch diese beiden Knochen zur erwachsenen Torfkuh rechnen; denn daß eine andere Rasse, vor allem nicht *Primigenius*, auch bei den 3 anderen Radien hier nicht in Frage kommen kann, zeigt die Vergleichung der Maßzahlen mit denen von David, Naumann und Canestrini und schließlich die Kontrastzahlen der *Primigenius*-Reste nach Rütimeyer. Erwähnt sei noch die Art der Maßabnahme. Die volle Länge der Ulna entspricht der größten Länge überhaupt und wurde beim Fehlen genommen an den äußersten Stellen der erkennbaren Ansatzstellen am Radius. Das Maß der Länge des Radius am Innenrand wurde genommen als die äußerste Maßzahl seiner Entfernung der oberen Gelenkfurche von der unteren Gelenkfläche, beziehungsweise der Außenränder der betreffenden Gelenkflächen bei den Stücken, wo das Carpalgelenk erhalten ist. Die Breitenmaße der Gelenkflächen sind die größtmöglichsten Maße.

	436d	437d	436e	435e	437e
1. Volle Länge der Ulna	15,8	—	—	17,6	—
2. Länge des Radius am Innenrand	21,7	21,4	—	21,4?	21,5
3. Breite seiner oberen Gelenkflächen	6,0	6,0	6,1	6,2	6,1
4. Breite des Carpalgelenkes	5,2	5,7	—	5,2	—
5. Volle Breite des unteren Kopfes zwischen den Condylen	5,4	5,8	—	6,0	5,8

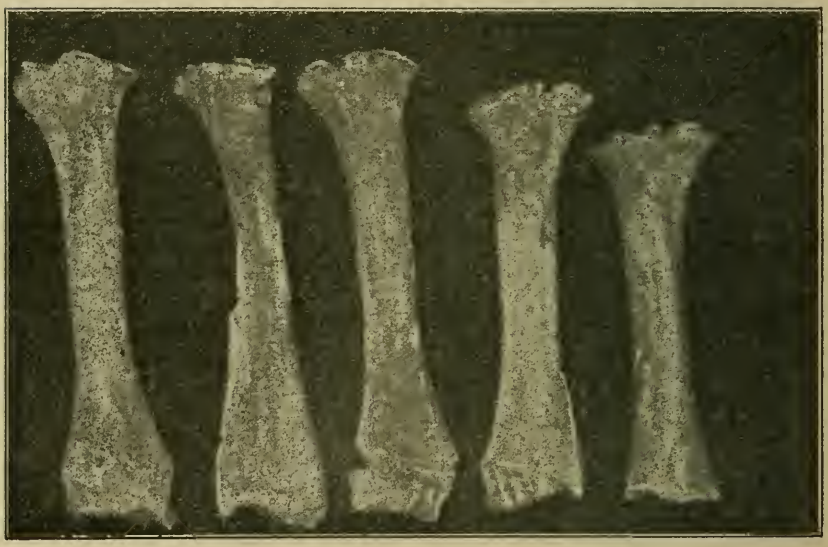
Die Art der Meßweise bei Metatarsal- und Metacarpalknochen sei vorausgeschickt ihrer Betrachtung, da sie für beide gemeinschaftlich ist. Die volle Länge der Knochen und Breite ohne die untere Gelenkrolle gemessen von der Erhöhung zwischen den oberen Gelenkflächen bis zur Furche zwischen den unteren Rollen, die auch dann erhalten ist, wenn die Rollen selber fehlen. Die größte Breite der oberen Gelenkflächen quer wird genommen an den äußersten Ecken der oberen Gelenkflächen, dasselbe Maß der unteren Breite an den Ansätzen der Gelenkrollen hinten. Der Durchmesser der Diaphyse entspricht

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

der engsten Stelle. Die größte Länge wurde gemessen von der Erhöhung zwischen den oberen Gelenkflächen bis zum Außenrand der inneren Rolle.

Bei den Metacarpalien haben die Nummern 437 f 2856, ein rechter, und 437 g 2856 ein linker Metacarpus keine unteren Rollen. Sie dürfen aber trotzdem nicht zu Jungtieren gerechnet werden, da ihre sonstigen Maßzahlen durchaus die erwachsener Tiere darstellen. Nr. 436 f 2855 ist ein rechter Metacarpus und besitzt die untere Gelenkrolle ebenso der linke Metacarpus 436 g 2855; dieses Stück ist angebrannt. Was die Gestalt der Stücke anlangt, verdienen ihre ziemlich hohen Ver-

Abb. 3.



Nr. 2856 437 d rechter Radius mit Carpalgelenk von vorn.
Nr. 2854 435 e linker Radius mit Ulna-Carpalgelenk von hinten.
Nr. 2856 437 e „ „ „ „ „ „
Nr. 2855 436 d rechter „ „ „ „ „
Nr. 2855 436 c „ „ mit Ulnarest von vorn.

hältniszahlen der Länge zur kleinsten Breite hervorgehoben zu werden. Diese Zahl besagt ja nach Arenander die Feinheit der Knochen. „Je größer dieses Maß ist, desto feiner die Knochen.“ Da nun als Mittelzahl für Metacarpalia nach Arenander 3,63 anzusehen ist, unsere Stücke aber die Zahlen 7.2, 7.2, 6,4? und 6,67? aufzuweisen haben, müssen wir es mit sehr feingebauten Knochen zu tun haben, um so mehr als die von mir bezeichneten Zahlen für dieses Maß bei den anderen Autoren gewöhnlich zwischen 5.19 und 6,7 schwanken und nur in zwei Fällen höhere Zahlen erreicht werden, nämlich bei einem Stück aus Lund 7,6 und bei einem Stück aus Sutz 7,1. Außer-

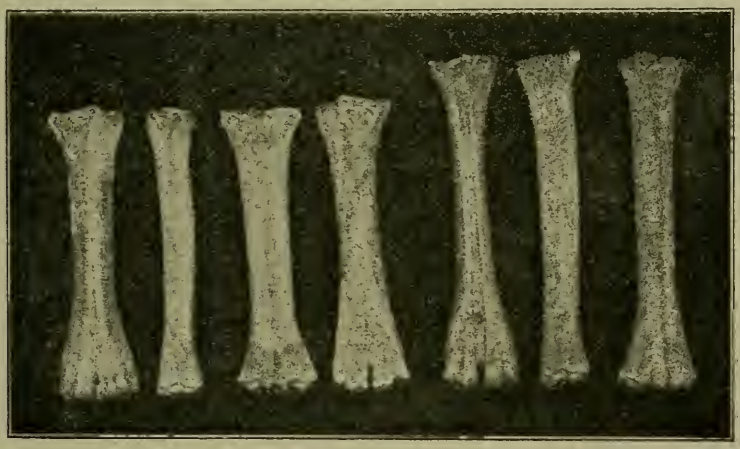
© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

dem muß bei unseren Zahlen 6,4 und 6,67 beachtet werden, daß dies noch nicht einmal die Höchst- und Wirklichkeitswerte sind, da ja die unteren Rollen fehlen.

	436f	436g	437f	437g
1. Volle Länge ohne Rolle	15,6	15,6	16,0	16,6
2. Obere Gelenkflächen quer	4,4	4,5	4,6	4,7
3. Untere Gelenkflächen quer	4,3	4,0	4,6	4,7
4. Durchmesser der Diaphyse	2,4	2,4	2,5	2,5
5. Größte Länge	17,2	17,2	—	—

Das Übereinstimmen der Maßzahlen unserer Stücke mit denen anderer Autoren ermöglicht es, auch die Metacarpalia zur Torfkuh zu rechnen.

Abb. 4.



Nr. 2855 436 f rechter Metacarpus von vorn.
Nr. 2856 437 f „ „ von der linken Seite.
Nr. 2856 437 g linker „ von hinten.
Nr. 2855 436 g „ „ „ „
Nr. 2855 436 i rechter Metatarsus von vorn.
Nr. 2856 437 k „ „ von der linken Seite.
Nr. 2856 437 i linker „ von hinten.

Bei den Metatarsalien hat nur Nr. 436 i 2855, ein rechter Metatarsus, noch die unteren Gelenke. Bei den Nummern 437 k 2856, einem rechten und 437 i 2856 einem linken Metatarsus sind sie abgebrochen. Auch diese beiden Stücke können wir nicht zu Jungtieren rechnen, da ihre Maßzahlen sonst denen ausgewachsener Individuen entsprechen. Was den zierlichen Bau der Stücke anlangt, ist zu bemerken, daß die Verhältniszahl, die Arenander auf 8,7 festsetzte, wieder von allen 3 Stücken übertroffen wird, denn die Zahlen 8,5? und 8,9? sind, da die unteren Gelenke diesen Stücken fehlen, noch nicht

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

als Höchst- und Wirklichkeitsmaßzahlen anzusehen. Nr. 436i 2855 ragt aber mit der Zahl 10,15 über alle bekannten Metatarsalia hinaus und dürfte demnach wohl den schlanksten und zierlichsten aller bisher bekannt gewordenen Metatarsalien darstellen.

	436i	437i	437k
1. Volle Länge ohne untere Rolle	17,7	18,7	18,7
2. Obere Gelenkflächen quer	3,7	3,6	3,7
3. Untere Gelenkflächen quer	4,1	4,35	4,5
4. Durchmesser der Diaphyse	1,9	2,1	2,2
5. Größte Länge	19,3	—	—

Der Vergleich unserer Maßzahlen mit den Zahlen der anderen Autoren bestimmt die Zugehörigkeit unserer Stücke als zur Torfkuh gehörig.

Der Betrachtung der 4 Humeri seien die Maße vorangestellt. Nr. 436b 2855 und Nr. 435d 2854 sind linke Humeri, Nr. 436c 2855 und Nr. 437c 2856 sind rechte Humeri. Die Gelenkränder und das obere Gelenkrollenende ist bei Nr. 437c 2856 defekt.

	436b	436c	437c	435d
1. Größte Ausdehnung	22,9	22,75	—	25,9!
2. Quere Ausdehnung der unteren Rolle	6,1	6,1	6,1?	6,9
3. Volle Breite zwischen den Condylen	6,0	6,1	5,3?	6,1
4. Längsdurchmesser der äußerenCondylen	4,8	4,4?	4,8	4,9
5. Längsdurchmesser der inneren Condylen	6,1	6,2	6,8	6,4
6. Distanz der Condylen in der Fossa posterior	1,8	1,7	2,1	1,7
7. Längendurchmesser der Gelenkrollen	5,5	5,4	6,4	5,8
8. Durchmesser dieser am Außenrand	3,0	3,1	3,3	3,0
9. Durchmesser in der mittleren Rinne	2,5	2,4	3,0	2,7
10. Durchmesser auf der mittleren Erhöhung	3,1	3,2	3,6	3,4
11. Durchmesser am Innenrand	6,0	6,1	6,7	6,3

Die Maße werden wie folgt genommen: Die quere Ausdehnung der unteren Rolle wird an den äußersten Spitzen gemessen; die volle Breite zwischen den Condylen in der Horizontalebene des untersten Randes der Condylen; die Längsdurchmesser der inneren und äußeren Condylen in der Horizontalebene von den äußersten Rändern vorn nach denen hinten; die Distanz der Condylen in der Fossa posterior an den Innenrändern der Condylen; der Längsdurchmesser der Gelenkrollen vom Condylus an der Fossa posterior bis zum Innenrand der äußeren Rolle. Der Durchmesser der Gelenkrollen am Innenrand in der Vertikalebene vom Rollenrand zum Rollenrand; der Durchmesser auf der mittleren Erhöhung in der Vertikalebene, der Durchmesser am Außenrand in der Vertikalebene. Bei allen Maßen wird Vertikalstellung der Humeri vorausgesetzt.

Was die Auswertung der Humerusmaße anlangt, fällt zunächst auf, daß Nr. 437c 2856 im Gegensatz zu den 3 übrigen Stücken klobig gebaute Gelenke besitzt. Das Gegenteil ist der Fall bei Nr. 435d 2854, die trotz seiner erheblichen Größe, die um 3 cm über das gewöhnliche Maß hinausragt, außerordentlich feingebaute Gelenke besitzt. Was

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

nun die erhebliche Größe dieses Stückes anlangt, wies Herr Prof. Matschie mich auf die Möglichkeit eines sexuellen Unterschiedes hin. Man könnte in dem Stück also etwa einen jungen Stier erblicken, worauf Größe und Feinheit der Gelenke schließen lassen könnten. Leider ist über sexuelle osteologische Differenzierungen bei der Torfkuh noch nicht gearbeitet worden, auch solche Maßangaben bei *Primigenius* mir nicht bekannt, sodaß ich mich an dieser Stelle mit dem Hinweis darauf beschränken muß. Über Humeri der Torfkuh sind überhaupt nur wenig Maße bekannt, sodaß es notwendig sein wird, eine solche Spezialarbeit zu machen. Die paar bekannten Maße nach

Abb. 5.

Nr. 2854 435d rechter Humerus von hinten.
Nr. 2855 436b „ „ von vorn.
Nr. 2856 437c linker „ von hinten.
Nr. 2855 436c „ „ von der Seite.

David und Rütimeyer aber stimmen mit denen unserer Stücke gut überein, sodaß wir die Stücke getrost zur Torfkuh rechnen dürfen.

Hinzuzufügen habe ich noch, daß die Farbe der Extremitätenknochen eine bräunlich- bis ins lehmgelbe hinüberspielende ist und schon dieser Umstand genügen dürfte, auszuschließen, daß die Knochen etwa jetzt lebenden Rinderrassen zugesprochen werden müßten. Inwiefern noch sonst neben der Größe, die doch bei einzelnen *brachyceros*-Rassen nicht als Unterscheidungsmerkmal dienen kann, Unterschiede zwischen der Torfkuh und jetzt lebenden Rinderrassen, was die Skelettknochen und die eventuellen sexuellen Unterschiede

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

anlangt, bestehen, wird Aufgabe einer meiner nächsten Untersuchungen sein. Für diese Arbeit genügt es festzustellen, daß die von mir besprochenen Rinderknochen zur Torfkuh zu rechnen sind.

Noch eine nomenklatorische Bemerkung hinzuzufügen, sei gestattet. Zwei Namen für die kleine, langstirnige, kurzhörnige Torfkuh gehen durch die Literatur. Owen hat als erster das Interesse darauf gelenkt und in seinem Werk „a history of British fossil mammals and birds 1846" dem Tier den Namen *Bos longifrons* Ow. gegeben. Rütimeyer hat dann in seinen „Untersuchungen" 1860 den Namen „Torfkuh" und in seiner „Pfahlbaufauna" 1862 den Namen *Bos brachyceros* Rütimeyer eingeführt, aus Gründen, die er dort in Kürze ausführt; so als hauptsächlichsten, daß die Kurzhörnigkeit das Tier mehr charakterisiere als die Langstirnigkeit. Durch die Arbeiten von Dürst ist nun insofern einige Verwirrung in diese Nomenklatur gekommen, als Dürst als *Bos brachyceros* auch kurzhörnige Rinder anderer Zeiten und Völker bezeichnet als die ursprünglich als *Bos longifrons* gekennzeichnete Rasse; so z. B. nennt Dürst kleine, kurzhörnige Rinder Babyloniens und Assyriens, ja auch Rinder der Gegenwart, deren Kurzhörnigkeit den Namen verführerisch nahelegt, *Bos brachyceros*, sicher doch ohne etwa die Absicht zu haben, damit dasselbe Tier wie *Bos longifrons* bezeichnen zu wollen. Allgemein aber hat sich der Name *Bos brachyceros* für Torfkuh wie andere kurzhörnige *Bos taurus*-Rassen so eingebürgert, daß eine klare Sichtung ein für alle Male durchgeführt werden muß. Ich schlage daher vor, zu dem doch sicher, wie selbst Rütimeyer es zugibt, gut gewählten Namen *Bos taurus longifrons* Owen oder überhaupt nur *Bos longifrons* Owen zurückzukehren, soweit die Bezeichnung sich auf die Torfkuh dieser Art beziehen soll, den Namen *Bos taurus brachyceros* auf die jetzt lebenden Taurinen, deren Charakteristik es zuläßt, anzuwenden.

Es bleibt noch übrig, ein Wort über die Tabellen und die Literatur zu sagen. Wo bei den Zahlen ein Fragezeichen (?) steht, bedeutet dies, daß das Maß in irgendwelcher Form ungenau ist, daß also Stücke abgebröckelt waren, oder bei den betreffenden Autoren bereits mit ungenau gekennzeichnet waren. Was die Zusammenstellung der Tabellen anlangt, war es aus technischen Schwierigkeiten nicht möglich, die Zahlenreihen einzelner Autoren ohne sie zu trennen, aufzustellen; wegen Raummangel war es auch unmöglich, zu jeder Zahl und jedem Autor die betreffende Anführung der Seite seiner Arbeit durchzuführen; dies kommt aber kaum als Verlust in Betracht, da das Literaturverzeichnis die für die Tabellen in Betracht kommenden Arbeiten mit * besonders hervorhebt, die anderen Arbeiten aber für diese Abhandlung in Betracht kommende Neuerungen nicht bringen, textlich nicht benutzt wurden und nur der Vollständigkeit halber aufgeführt wurden. So sind hier zum ersten Male alle Maßzahlen der angeführten Knochen der bisher erschienenen und mir nur irgend zugänglichen Arbeiten tabellarisch zusammengestellt, was sicher eine große Erleichterung für Arbeiten auf diesem Gebiete schaffen wird,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

da es das so überaus lästige Wälzen von vielen Einzelabhandlungen zum größten Teil zu unterlassen ermöglichen wird, auch wenn diese Arbeit nicht den Anspruch völligster Vollkommenheit erheben darf, was schon aus dem Verzeichnis der nicht zugänglichen Literatur hervorgeht. Ob in den dort angeführten Arbeiten *Bos longifrons* in irgendwelcher Reihenfolge genannt wird, oder nur etwa *Bos primigenius* oder *antiquo brachycere*-Rinder entzieht sich meiner Kenntnis. Beim Aufsuchen der Literatur durfte ich aus irgendwelchen Andeutungen schließen, daß auch in diesen Arbeiten *Bos longifrons* Erwähnung findet.

Zuletzt sei es mir vergönnt, auch an dieser Stelle den Herren Professoren R. Heymons und Matschie sowie Herrn Dr. M. Hilzheimer meinen besten Dank für ihre liebenswürdige Unterstützung, sei es beim Messen, Literatur oder sonstigen Hinweisen, auszusprechen.

Literaturverzeichnis.

1. **A. Leith. Adams.** On the recent and extinct Irish Mammals. Proceedings of the Royal Dublin Society vol. II, 1880, p. 45—86.

2. Derselbe. Explorations in the bone cave of Ballynamintra, near Cappagh, Cowmty Waterford. Report on the animal remains. Scientific Transactions of the Royal Dublin Society vol. I, 1881, ser. II, p. 185—197.

3. * **Adametz.** Studien über *Bos brachycerus europaeus*. die wilde Stammform der *Brachyceros*-Rassen des europäischen Hausrindes. Journal für Landwirtschaft, 1898, p. 218—319.

4. Derselbe. Nowy diluvialny gatunek rogatego bydla. (*Bos brachyceros europaeus* n. sp.) Anzeiger der Akademie der Wissenschaften in Krakau 1898.

5. ***F. von Alten.** 1. Die Kreisgruben in den Watten der Nordsee.

6. Derselbe. 2. Die Ausgrabungen im Jeverland bei Haddien. Beide in Bericht über die Tätigkeit des oldenburgischen Landesvereins für Altertumskunde, 1881, III. Heft.

7. Derselbe. Mitteilungen von in friesischen Landen des Herzogtums Oldenburg vorkommenden Altertümern vorchristlicher Zeit. I. Die Kreisgruben in den Watten des Herzogtums Oldenburg. II. Ausgrabungen bei Haddien im Jeverlande nebst einigen Nachrichten über ähnliches im Herzogthum Oldenburg. Archiv für Anthropologie, 1874, p. 157—198.

8. **Joseph Anderson.** Notice of a cave recently discovered at Oban, containing human remains and a refuse-heap of shells and bones of animals and stone and bone implements. Proceedings of the society of Antiquaries of Scotland, vol. XXIX, 1895, p. 211—230.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

9. ***Arenander.** Studien über das ungehörnte Rindvieh im nördlichen Europa unter besonderer Berücksichtigung der nordschwedischen Fjell Rasse. Berichte des physiologischen Laboratoriums des landwirtschaftlichen Institutes Halle, 1897, 13. Heft, p. 43—179, p. 180—184.

10. **Bakker.** Nochmals zur Abstammung des schwarzweißen Rindes. Mitteilungen der Deutschen Landwirtschaftlichen Gesellschaft, 1912, Nr. 39, p. 547—550.

11. **R. Ball.** On the bones of oxen found in the bogs of Ireland. Journal of the geological Society of Dublin, 1844, vol. III, p. 50—51.

12. Derselbe. On the Collection of the fossil mammalia of Ireland in the Science and Art Museum Dublin. Transactions of the Royal Dublin Society, vol. III, 1885, p. 343.

13. Derselbe. Race of ox from Irish Bog. Proceedings of the Royal Irish Academy, 1839, January, p. 253—254.

14. **Baranski.** History a bydla Krajowego, Lwow 1887.

15. ***W. la Baume.** Beitrag zur Kenntnis der fossilen und subfossilen Boviden mit besonderer Berücksichtigung der im westpreußischen Provinzial-Museum zu Danzig befindlichen Reste. Schriften der naturforschenden Gesellschaft zu Danzig, 1909, 13. Jhg., 3. Heft.

16. **Bennie.** On the occurence of *Bos longifrons* and *Bos primigenius* in the ancient Drift of the Clyde. Transactions of the geological Society of Glasgow, vol. II, 1867, p. 152—154.

17. **Charles Carter Blake.** On the Crania of the most ancient races of men. The Geologist, 1862, p. 316.

18. **Eduard Blyth.** On the animal inhabitants of ancient Ireland. Proceedings of the Royal Irish Academy, vol. VIII, 1864, p. 472—476.

19. Derselbe. On the animal Inhabitants of ancient Ireland. The Dublin quarterly Journal of Science, 1864, 4, p. 149—152.

20. ***Boy-Dawkins.** On the British fossil oxen. The quarterly Journal of the geological Society of London, 1866, p. 391.

21. *Derselbe. On the British fossil oxen. The quarterly Journal of the geological Society of London, 1867, p. 176—184.

22. Derselbe. On a Romano-British Cemetery and a Roman Lamp at Hardham in West Sussex. Sussex Archeological Society vol. XVI, 1864, p. 52—64.

23. Derselbe. Die Höhlen und die Ureinwohner Europas. Übersetzt von Spengel 1876.

24. Derselbe und **Sanford.** A monograph of the British Pleistocene Mammalia. Transactions of the Palaeontographical Society. Part A., 1878, pg. XVIII—XXVIII.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

25. **L. Broekema.** Reste von Rinderschädeln und Röhrenknochen in den niederländischen Terpen. Mitteilungen der deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft. Referat. 1909, Stück 32, p. 507/09.

26. Derselbe. Reste hornlosen Viehes in den niederländischen Terpen. Mitteilungen der deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft. Referat. 1909, Nr. 3, p. 35/36.

27. **N. G. Bruzelius.** Die antiquarischen Funde im Hafen von Ystad (Schonen). Archiv für Anthropologie, 1872, p. 55.

28. ***Canestrini.** Ogetti trovati nelle Terremare del Modenese. Estratto dell'Annuario della Societa dei Naturalisti. Modena, 1866, p. 111—125.

29. Derselbe. Ogetti delle Terremare Modenesi. Annuario della Societa dei Naturalisti. Modena, 1866, p. 1—7.

30. **Chantre.** Surles palafittes du lac de Paladru (Isère). Matériaux pour l'histoire de l'homme, 1870, VI, 2 série, p. 177—181.

31. **E. Cornalia.** Di una terramare. Atti della societa italiana di sciense naturali, 1864.

32. ***Ch. Cornevin.** Notes sur les boewfs découverts dans les feuilles exécutées Rue de Trion à Lyon Fourvière 1885. Bulletin de la Société d'Anthropologie 1885, p. 182—187.

33. ***David.** Beiträge zur Kenntnis der Abstammung des Hausrindes gegründet auf die Untersuchungen der Knochenfragmente aus den Pfahlbauten des Bielersees. Landwirtschaftliches Jahrbuch der Schweiz, 1897.

34. ***Duerst.** Notes sur quelques Bovidéés préhistoriques. L'Anthropologie, 1900.

35. Derselbe. Betrachtunegn über die Entstehung der sogenannten Niederungsschläge des Hausrindes. Illustrierte landwirtschaftliche Zeitung. 23. Jahrgang 1903, Nr. 63/64.

36. Derselbe. Ein Beitrag zur Erforschung der Geschichte der ältesten Haustiere auf Grund der neuesten amerikanischen Ausgrabungen in Zentralasien. Deutsche Landwirtschaftliche Tierzucht, X. Jahrgang, Nr. 33/34.

37. Derselbe. Über die ältesten der bis jetzt bekannten subfossilen Haustiere (Asiens) und ihre Beziehungen zu praehistorischen und frühgeschichtlichen Haustierschlägen unter besonderer Berücksichtigung der deutschen Vorzeit. 4. Flugschrift des deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde, 1907.

38. *Derselbe. Animal Remains from the excavations at Anau and the horse of Anau in its relation on the races of domestic horses. In: Pompelly Explorations in Turkestan. Expedition of 1904. Prehistoric Civilisation of Anau. Part VI. Carnegie Institution of Washington. Washington 1908.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

39. *Derselbe. Die Rinder von Babylonien und Assyrien und Ägypten und ihr Zusammenhang mit den Rindern der alten Welt, 1899.

40. *Derselbe. Die Tierwelt der Ansiedlungen am Schloßberge zu Burg an der Spree. Archiv für Anthropologie, 1904, p. 230—294.

41. Derselbe. Martin Wilkens Grundzüge der Naturgeschichte der Haustiere, 1905.

42. **R. C. Ewart.** On skulls of oxen of the Roman military Station of Newstead Melrose. Proceedings of the zoological Society of London. 1911.

43. **A. Favre.** Station de l'homme de l'age de la pierre. Archives des Sciences de la b bliothèque universelle. Zürich 1868.

44. ***Fiedler.** Über Säugetierreste aus braunschweigischen Torfmooren. Zeitschrift für Anthropologie 1907.

45. **Fitzpatrick.** Notice in Nature vol. XLVI, 1892, p. 521—522.

46. ***O. Fraas.** Beiträge zur Culturgeschichte aus schwäbischen Höhlen entnommen. Archiv für Anthropologie, 1872, p. 194—196.

47. Derselbe. *Bos brachyceros* am Schussenried. Württembergische naturwissenschaftliche Jahreshefte, 25. Jahrgang, 1869, p. 225.

48. **J. Fraipont.** Les Cavernes et leurs habitants. Paris, 1895.

49. ***Gottfried Glur.** Beiträge zur Fauna der schweizerischen Pfahlbauten. Inaugural-Dissertation. Bern 1894.

50. ***Ludwig Greve.** Vergleichende Untersuchungen, der in den Kiesgruben zwischen Erdschichten und im Moore des Herzogtums Oldenburg aufgefundenen Rindsknochen mit denen der zur Zeit daselbst vorkommenden Rindviehrasse. Oldenburg 1881.

51. **Max Hilzheimer.** Die in der Ansiedelung bei Hasenfelde gefundenen Haustierknochen. Praehistorische Zeitschrift, III, 1911, Heft 3/4, p. 297/30.

52. Derselbe. Referat über Duerst Anau Arbeit. Archiv für Rassen und Gesellschaftsbiologie 1909/10, p. 106—108.

53. Derselbe. Die Haustiere inAbstammung und Entwickelung. Naturwissenschaftlicher Wegweiser 1909.

54. ***L. H. Jeitteles.** Die vorgeschichtlichen Altertümer der Stadt Olmütz und ihrer Umgebung. Mitteilungen der anthropologischen Gesellschaft in Wien. 1872, p. 162—167.

55. **C. Keller.** Die Abstammung der ältesten Haustiere, 1902.

56. Derselbe. Das afrikanische Zebu-Rind und seine Beziehung zum europäischen *Brachyceros*-Rind. Festschrift der naturforschenden Gesellschaft in Zürich, 1746—1896, 1896.

57. Derselbe. Studien über die Haustiere der Mittelmeerinseln. Neue Denkschriften der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft 1911.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

58. **O. Keller.** Die antike Tierwelt, 1909..

59. **Kinberg.** Undersögninger rörande djurens historia. Öfversigt af Kongl. Vetenskap-Akademiens Förhandlingar. Stockholm, 1869, p. 854.

60. ***L. Knoop.** *Bos brachyceros* aus dem altalluvialen Moor von Börssum. Korrespondenzblatt der deutschen Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte, 1910, Nr. 1—3, p. 2—5.

61. **W. J. Knowles.** The third Report on the prehistoric Remains from the Sandhills of the Coast of Ireland. Proceedings of the Royal Irish Academy, vol. III, 1895, p. 650—663.

62. **Kraemer.** Die Haustierfunde in Windonissa. Revue Suisse de Zoologie, 1899.

63. ***Laurer.** Streitfragen aus dem Gebiete der Abstammungs- und Rassenlehre des Rindes. Deutsche landwirtschaftliche Tierzucht, 18. Jahrgang, Nr. 48 und 49.

64. ***Lundwall.** Studien über das irrländische Kerry-Rind. Mitteilungen der landwirtschaftlichen Lehrkanzeln der k. und k. Hochschule für Bodenkultur in Wien, 1913, p. 340—370.

65. ***Madsen, Müller usw.** Affaldsdynger fra Stenalderen i Danmark. Kopenhagen 1900.

66. **A. v. Middendorf.** Über die Rindviehrassen des nördlichen Rußlands und ihre Veredlungen. Landwirtschaftliche Jahrbücher 1888, 27. Band.

67. **Franz Mohapl.** Untersuchungen über das prähistorische Rind Mährens. Mitteilungen der landwirtschaftlichen Lehrkanzeln der k. und k. Hochschule für Bodenkultur in Wien, 1913, p. 75—77.

68. **G. de Mortillet.** Le préhistorique. Antiquité de l'homme. Paris 1885.

69. ***Naumann.** Fauna der Pfahlbauten im Starnberger See. Archiv für Anthropologie. 8. Band, 1875.

70. **Nehring.** *Bos primigenius*, insbesondere seine Coëxistenz mit dem Menschen. Verhandlungen der Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte, 1888, p. 222—231.

71. **Neumann.** Studien über die geschichtliche Entwicklung der Einteilung der Rinder in Rassen und Vorschläge zu einer synoptischen Übersicht der Rinderrassen Europas. Vet.-med. Dissertation Bern 1910.

72. **Nilsson.** Skandinavisk Fauna 1820.

73. Derselbe. On the extinct and existing Bovine Animals of Scandinavia. Annals and Magazine of natural history, IV, 2 serie, 1849, p. 351.

74. ***Owen.** A History of British fossil mammals and birds. 1846, p. 508—514.

75. **A. Pagenstecher.** Studien über den Ursprung des Rindes. Frühlings landwirtschaftliche Zeitung, 1878, 2. Heft.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

76. **E. Regalia.** Sulla fauna delle grotte di Frola e Zachito. Archivio per Anthropologia e l'Etnolog a, vol. XXXIII, 1903, fasc. 3⁰, p. 225—236.

77. **Ronneberger.** Studien über die Geschichte, Entwicklung und den heutigen Zustand des Schweizer Rindes unter besonderer Berücksichtigung des gegenwärtigen Standes der Zucht und Maßnahmen zur Förderung derselben. Med.-vet. Dissertation, Berlin 1919.

78. **A. Roujou.** Station des Hautes Bornes (Seine) âge de la pierre polie matèriaux pour l'histoire de l'homme, 1870, p. 194—200.

79. ***Rütimeyer.** Fauna der Pfahlbauten in der Schweiz. Neue Denkschriften der allgemeinen schweizerischen Gesellschaft für die gesamten Naturwissenschaften, Zürich 1862.

80. Derselbe. Über Art und Rasse des zahmen europäischen Rindes. Archiv für Anthropologie, Braunschweig 1866, II. Heft, p. 245—247.

81. Derselbe. Einige weitere Beiträge über das zahme Schwein und das Hausrind. II. Teil. Über Prof. Wilkens *Brachycephalus*-Rasse des Hausrindes, p. 499—515. Nachtrag dazu 515. Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft Basel, 1878, 6. Band.

82. Derselbe. Über die Renntierstation von Veyrier am Salève. Archiv für Anthropologie 1873, p. 59—73.

83. Derselbe. Zur Frage über Torfschwein und Torfrind. Verhandlungen der Berliner anthropologischen Gesellschaft, 1888, p. 550—556.

84. Derselbe. Versuch einer natürlichen Geschichte des Rindes. Referat. Göttingsche gelehrte Anzeigen, Zürich, 1867.

85. Derselbe. Versuch einer natürlichen Geschichte des Rindes. Neue Wochenschrift der allgemeinen schweizerischen Gesellschaft für die gesamten Naturwissenschaften, Zürich 1867.

86. Derselbe. Untersuchungen der Tierreste aus den Pfahlbauten der Schweiz. Mitteilungen der antiquarischen Gesellschaft in Zürich 1860,, XIII, 2. Heft.

87. **L. M. R. Rutten.** Die diluvialen Säugetiere der Niederlande. Inaugural-Dissertation, Utrecht 1909.

88. **H. de Saussure.** La Grotte de Scé près Villeneuve. Station suisse du Renne. Archives des Sciences de la bibliotheque universelle. Zürich 1870.

89. ***Otto Schoetensack.** Beiträge zur Kenntnis der neolithischen Fauna Mitteleuropas mit besonderer Berücksichtigung der Funde am Mittelrhein. Verhandlungen des naturhistorisch-medizinischen Vereins. Heidelberg 1904, VIII. Band, 1. Heft.

90. ***Hans Siegfried.** Der Rinderschädel von Pasquart und deren Stellung zu den subfossilen und recenten Rinderrassen. Abhandlungen der schweizerischen palaeontologischen Gesellschaft, vol. XXXIV, Zürich 1907.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

90. ***John Alexander Smith.** Notices of various animal remains, as *Bos longifrons* etc., found with Roman Pottery etc. Edinburgh New Philosophical Journal, 1853, p. 122.

92. *Derselbe. Notice of two additional crania of the ancient shorthorned ox (*Bos longifrons* Owen) etc. Edinburgh New Philosophical Journal, 1854, p. 162.

93. **Staring.** De veenen en de veen wording van Neederland. Verhandl. d. comm. v. d. geol. beschr. een kaart. v. Neederland, I, 1853, p. 57—102.

94. Derselbe. Voormals en thans. Opstellen over Neerlands Grondgestellhird. 2e druck, bewerkt door F. J. von Pesch, 1878, p. 59.

95. Derselbe. Notice in Versl. Med. Mon. Ak. v. Wet. Afd. Nat. Amsterdam, 12, 1861, p. 262.

96. **Steenstrup.** Om *Bos longifrons* Owen, funden i Danmark. Skandinavisk Naturf. Forhandl. 1847, p. 946.

97. **Stoppani.** Palaeontologie Lombarde. Milan, 1858—1871, p. 88—89.

98. **S. Strobel.** Raccolti nelle Terremare e Palafitte dell'Emilia. Avanzi preromani. Parma 1863.

99. Derselbe. Avanzi preromani. Atti della societa italiana di science naturali. Parma 1864.

100. Derselbe. e **Pigorini.** Le Terremare e le Palafitte del Parmese. Atti della societa italiana di science naturali. Parma VII, 1864, p. 53.

101. **C. Struckmann.** Die Einhornhöhle bei Scharzfeld am Harz. Archiv für Anthropologie, 1883, Band XIV.

102. Derselbe. Die Einhornhöhle bei Scharzfeld am Harz. Archiv für Anthropologie, 1884, Band XIV.

103. Derselbe. Über die bisher in der Provinz Hannover aufgefundenen fossilen und subfossilen Reste quartärer Säugetiere. Jahresberichte der naturhistorischen Gesellschaft Hannover, 33. und 34. Jahresbericht 1884, p. 21—54.

104. ***Studer.** Die Tierwelt in den Pfahlbauten des Bielersees. Mitteilungen der naturforschenden Gesellschaft in Bern, 1882.

105. *Derselbe. Über Tierreste der Pfahlbaustation Lüscherz. Mitteilungen der naturforschenden Gesellschaft zu Bern, 1874, p. 281.

106. Derselbe. Die Tierreste aus den pleistocenen Ablagerungen des Schweizerbildes bei Schaffhausen. Denkschriften der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft, vol. XXXV, 1896, p. 31.

107. Derselbe. Über die Tierreste der Pfahlbaustationen Lüscherz und Möringen. Mitteilungen der antiquarischen Gesellschaft Zürich XIX, 1875, Heft 3, p. 66—69.

108. **F. Thioly.** L'Epoque du Rhen au pied du Mont Salève. Revue Savoisienne 1868, p. 21—25.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

109. **W. Turner.** On humain and animal remains found in caves at Oban, Argyllshire. Proceedings of the society of Antiquaries of Scotland, vol. XXIX, 1895, p. 410—438.

110. **E. Vital.** Abstammung und Heimat des Rindes. 27. Jahresbericht der landwirtschaftlichen Lehranstalt Francesco-Josephinum zu Mödling, 1896.

111. **F. Wahlgren.** Om benen of oxartade djur, jemte några anteckningar om Dvergoxen (*Bos longifrons* Ow. Nielss.) i Sverige. Lunds Universitets årsskrift. Tom. IX, 1872, p. 1—27.

112. **Werner.** Ein Beitrag zur Naturgeschichte des europäischen Hausrindes. Naturwissenschaftliche Wochenschrift, 1892.

113. **C. F. Wiepken.** Über Säugetiere der Vorzeit, die ausgestorben und von denen Reste im Herzogtum Oldenburg gefunden oder deren Nachkommen noch existieren. Bericht über die Tätigkeit des oldenburger Landesvereins, 1883, Heft IV.

114. **W. Wilde.** On the ancient and modern Races of oxen in Ireland. Proceedings of the Royal Dublin Society, vol. VII, 1862, p. 65—75.

115. Derselbe. On the animal remains and antiquities recently found at Dunshoughlin, in the county of Meath. Proceedings of the Royal Irish Academy, vol. I, 1840, p. 422.

116. Derselbe. Upon the unmanufactured animal remains belonging to the academy. Proceedings of the Royal Irish academy, vol. VII, 1859—1861, p. 181—212.

117. Derselbe. On the ancient and modern races of oxen in Ireland. Proceedings of the Royal Irish academy, vol. VII, 1862, p. 64—75.

118. **Wilkens.** Rinderrassen Mitteleuropas, 1876.

119. Derselbe. Grundzüge der Naturgeschichte der Haustiere. Dresden 1880.

120. Derselbe. Übersicht über die Forschungen der Palaeontologie der Haustiere. 3. Teil. Die Abstammung des Rindes und die tertiären Formen desselben. 4. Teil. Die Rinder des Diluviums und der Pfahlbauten. p. 749—766, p. 79—95, p. 102—123. Biologisches Zentralblatt, Band IV und V, 1885/86.

121. **Johann N. Woldrich.** Beiträge zur Urgeschichte Böhmens. III. Teil. Mitteilungen der anthropologischen Gesellschaft in Wien, 1886, p. 72—79.

122. Derselbe. Fauna kicmenjacka, ripacke sojenice. Glasnick zemaljskog museja v Bosni i Hercegovini. Sarajevo VII, 1895. Referat darüber in l'Anthropologie, 1896, p. 573—79 von Th. Volkov.

123. *Derselbe. Wirbeltierfauna des Pfahlbaues von Ripač bei Orhač. Wissenschaftliche Mitteilungen aus Bosnien und der Herzegowina. Wien 1897, V. Band.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

124. **A. Wollemann.** Über *Bos taurus primigenius minor*, eine von *Bos primigenius* abstammende Zwergrinderrasse. X. Jahresbericht des Vereins für Naturwissenschaft in Braunschweig.

125. Derselbe. Ein domestierendes Zwergrind der *Primigenius*-Rasse. Korrespondenzblatt der deutschen anthropologischen Gesellschaft, 1899, p. 50.

126. ***D. Zengel.** Die praehistorischen Rinderschädel im Westen der Schweiz und deren Bedeutung für die Geschichte für die mecklenburgische Rindviehzucht. Archiv für Anthropologie, 1910.

127. **Zittel.** Die Bärenhöhle am Schelmengraben. Archiv für Anthropologie, 1872, p. 325.

Nachtrag.

1. **Adametz.** Die Abstammung unseres Hausrindes. Österreichische Molkerei-Zeitung 1899.

2. Derselbe. Artikel in Österreichische Molkereizeitung 1901.

3. Derselbe. Artikel in Österreichische Molkereizeitung 1909.

4. **Antonius.** Artikel in Die Naturwissenschaften, 24. X. 1919.

5. **Anutschin.** Zur ältesten Geschichte der Haustiere. Citiert nach C. Keller, Kaukasustiere. aber nicht am angegebenen Orte: Arbeiten des VI. russischen Archäologen-Kongresses in Odessa 1884.

6. **M. Atkinson.** Artikel in the Journal of the Royal historical and archaeological Association, vol. II, 4. seric., p. 258.

7. **J. H. Blasius.** Bemerkungen über die naturhistorische Stellung und das Alter des bei Bortfeld gefundenen fossilen Stieres. Braunschweigisches Magazin oder Journal, 1881, Stück 22.

8. **Bakker.** Studien über die Geschichte, den heutigen Zustand und die Zukunft des Rindes und seiner Zucht in den Niederlanden. Dissert. Bern. Maastricht 1909.

9. **Busk.** Artikel im Etnological Journal No. VII, 1867?, p. 43.

10. **James Davis.** Artikel in Natural Science, 1892, p. 40.

11. **Delgado.** Da Existencia do homen etc. Estuelos Geologicos 1867. Commissao Geologica di Portugal.

12. **Duerst.** Wilde und zahme Rinder. Natur und Schule, II. Bd., 1903, I. Heft, p. 31.

13. **Fitzpatrick.** Artikel in Liverpool geological society, part 4, vol. VI.

14. **Lane Fox.** Artikel in Journal of the Anthropological Society XVIII, 1867?, p. 71.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

15. **Gozzadini.** Di una antica necropoli a Marzabotto. Bologna 1865, p. 71.

16. **G. J. Hengeveld.** Het Rundvee. Harlem 1865.

17. **Mac Kennie T. Hughes.** On the more important Breeds of cattle which have been recognised in the British isles in successive periodes and their relative to other archaeological and historical Discoveries. Archaeologia or Miscellanneos Transact. relating Antiquity. Published by the Society of Antiquities of London, Vol. LV, 1896, p. 125—158.

18. **C. Keller.** Die Haustierfunde von La Tène. Jahresberichte der Thurgauischen naturforschenden Gesellschaft Frauenfeld 1913.,

19. **Kinberg.** Artikel in Tidskrift för Veterinärer 1876.

20. **M. Mieg** und **H. G. Stehlin.** Sur l'age et la faune de la Station préhistorique d'Isteins Bull. Bulletin de la Société des sciences de Nancy 1901.

21. **Meek** and **Gray.** Archaeologia aeliana.

22. **J. Nüesch.** 2. Aufl. Das Schweizerb'ld, eine Niederlassung aus der neolithischen und palaeolithischen Zeit. Neue Denkschriften der allgemeinen schweizerischen Gesellschaft für die gesamten Naturwissenschaften, Zürich 1902.

23. **Robert Müller.** Die geographische Verbreitung der Wirtschaftstiere. Lepizig 1903.

24. **A. Otto.** Zur Geschichte der ältesten Haustiere. Breslau 1890.

25. **Owen.** Report of British association, 1843, p. 235.

26. **Pomel,** Thomas. Artikel in Annales de la Société géologique, XIV, 1883, p. 13.

27. **Rütimeyer.** Über die Ausdehnung der pleistocenen oder quaternären Säugetierfauna, speziell über die Funde der Thaynger Höhle. Verhandlungen der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft, 57. Bd., 1874, p. 143—152.

28. **A. Sanson.** Traité de zootechnie. Tome IV, 1903, p. 33, 97.

29. **Scharff.** European Animals. Their geological history and geographical Distribution.

30. **Eckroyd Smith.** Limestone Caves of Cravon. Transactions of the Historical Society of Lancashire and Ceshire, 1866.

31. **Strobel.** Artikel in Bolletino palaeontologica, 1890, p. 167—175.

32. **F. Thioly.** Documents sur les époques du Renne et de la pierre polie dans les environs de Genève. Revue Savoisienne 1869?

33. **C. Ubaghs.** Artikel in Handelung 2e Nat. Geneesk. Congres, 1889, p. 244—259.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

34. **R. J. Ussher.** Artikel in Journal of the Royal geological Society of Ireland, 1879, vol. XV, p. 177.

35. **Wilkens.** Über die Schädelknochen des Rindes aus dem Pfahlbau des Laibacher Moores. Mitteilungen der anthropologischen Gesellschaft Wien, 1877.

36. **Woldrich.** Reste diluvialer Faunen und des Menschen aus dem Waldviertel Niederösterreichs. Denkschriften der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften Wien, LX. Band. 1893.

37. Derselbe. Fauna kicmenjacka Ripacke sojenices Glasnik zemalsjskog museja v Bosni i Hercegowini, VII, 1895, Serajewo.

Verfasser unbestimmt.

38. Artikel in Bolletino di paletnologia italiana, Parma 1890.

39. Artikel in Proceedings geological and Polytechnical Society of West Ridsney of Yorkshire, 1859, p. 45.

40. Notiz über *Bos longifrons* aus Warffun (Holland) in Groninger Courant. 30. August 1870. Zitiert Rutten, Diluviale Säugetiere.

41. **G. Laurer.** Beiträge zur Abstammungs- und Rassenkunde des Hausrindes. Berichte des landwirtschaftlichen Institutes der Universität Königsberg i. Pr., 1913.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Tabelle der Verhältniszahlen des vertikalen zum horizontalen Hornzapfendurchmesser.

1. nach Uhlmann . . .	1:1,0—1,70	47. nach Düerst 13 . .	1:1,31
2. nach Rütimeyer . .	1:1,23—1,41	48. nach Düerst 14 . .	1:1,11
3. nach David	1:1,31	49. nach Düerst 15 . .	1:1,23
4. bei Nr. 5346	1:1,22—1,23	50. nach Düerst 16 . .	1:1,19
5. bei Nr. 4693	1:1,35—1,38	51. nach Düerst 17 . .	1:1,11
6. bei Nr. 4453a . . .	1:1,29	52. nach Düerst 18 . .	1:1,19
7. bei Nr. 4453b . . .	1:1,31	53. nach Düerst 19 . .	1:1,31
8. nach Kraemer 1 . .	1:1,28	54. nach Düerst 20 . .	1:1,42
9. nach Kraemer 2 . .	1:1,31	55. nach Düerst 21 . .	1:1,21
10. nach Kraemer 3 . .	1:1,25	56. nach Düerst 22 . .	1:1,54
11. nach Kraemer 4 . .	1:1,28	57. nach Düerst 23 . .	1:1,28
12. n. Jeitteles (Olmütz)	1:1,38	58. nach Düerst 24 . .	1:1,08
13. n. Jeitteles (Olmütz)	1:1,17	59. nach Düerst 25 . .	1:1,15
14. n. Jeitteles (Troppau)	1:1,18	60. nach Düerst 26 . .	1:1,48
15. n. Jeitteles (Troppau)	1:1,07	61. nach Düerst 27 . .	1:1,29
16. nach Canestrini . .	1:1,33	62. nach Düerst 28 . .	1:1,82
17. nach Mohapl 2 . .	1:1,67	63. nach Düerst 29 . .	1:1,24
18. nach Mohapl 3 . .	1:1,18	64. nach Düerst 30 . .	1:1,24
19. nach Mohapl 4 . .	1:1,30	65. nach Düerst 31 . .	1:1,14
20. nach Mohapl 5 . .	1:1,19	66. nach Düerst 32 . .	1:1,18
21. nach Mohapl 6 . .	1:1,22	67. nach Düerst 33 . .	1:1,25
22. nach Mohapl 7 . .	1:1,30	68. nach Düerst 34 . .	1:1,39
23. nach Mohapl 8 . .	1:1,23	69. nach Düerst 35 . .	1:1,32
24. nach Mohapl 9 . .	1:1,16	71. nach Düerst 36 . .	1:1,46
25. nach Mohapl 11 . .	1:1,33	71. nach Düerst 37 . .	1:1,16
26. nach Mohapl 12 . .	1:1,17	72. nach Düerst 38 . .	1:1,27
27. nach Mohapl 13 . .	1:1,08	73. nach Düerst 39 . .	1:1,51
28. nach Mohapl 14 . .	1:1,52	74. nach Düerst 40 . .	1:1,07
29. nach Mohapl 15 . .	1:1,22	75. nach Düerst 41 . .	1:1,31
30. nach Mohapl 16 . .	1:1,14	76. nach Düerst 42 . .	1:1,42
31. nach Mohapl 17 . .	1:1,18	77. nach Düerst 43 . .	1:1,38
32. nach Mohapl 18 . .	1:1,125	78. nach Düerst 44 . .	1:1,16
33. nach Mohapl 19 . .	1:1,11	79. nach Düerst 45 . .	1:1,13
34. nach Mohapl 20 . .	1:1,43	80. nach Düerst 46 . .	1:1,48
35. nach Düerst 1 . . .	1:2,59	81. nach Düerst 47 . .	1:1,27
36. nach Düerst 2 . . .	1:1,74	82. nach Düerst 48 . .	1:1,16
37. nach Düerst 3 . . .	1:1,58	83. nach Düerst 49 . .	1:1,15
38. nach Düerst 4 . . .	1:1,72	84. nach Düerst 50 . .	1:1,31
39. nach Düerst 5 . . .	1:1,63	85. nach Düerst 51 . .	1:1,32
40. nach Düerst 6 . . .	1:1,25	86. nach Woldřich 1 . .	1:1,28
41. nach Düerst 7 . . .	1:1,83	87. nach Woldřich 2 . .	1:1,23
42. nach Düerst 8 . . .	1:1,57	88. nach Knoop	1:1,26
43. nach Düerst 9 . . .	1:1,47	89. nach Greve 1 . . .	1:1,43
44. nach Düerst 10 . .	1:1,44	90. nach Greve 2 . . .	1:1,17
45. nach Düerst 11 . .	1:1,57	91. nach Greve 3 . . .	1:1,38
46. nach Düerst 12 . .	1:1,31	92. nach Zengel 1 . . .	1:1,14

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

93. nach Zengel 2 . . .	1:1,19	105. nach Siegfried 1 . .	1:1,28
94. nach Zengel 3. . . .	1:1,57	106. nach Siegfried 2 . .	1:1,2
95. nach Zengel 4 . . .	1:1,23	107. nach Siegfried 3 . .	1:1,28
96. nach Zengel 5 . . .	1:1,03	108. nach Siegfried 4 . .	1:1,28
97. nach Zengel 6 . . .	1:1,13	109. nach Siegfried 5 . .	1:1,11
98. nach Zengel 7 . .	1:1,21	110. nach Siegfried 6 . .	1:1,25
99. nach Zengel 8 . . .	1:1,13	111. nach Siegfried 7 . .	1:1,25
100. nach Zengel 9 . . .	1:1,29	112. nach Siegfried 8 . .	1:1,15
101. nach Zengel 10 . .	1:1,30	113. nach Siegfried 9 . .	1:1,2
102. nach Zengel 11 . .	1:1,12	114. nach Siegfried 10 .	1:1,48
104. nach Rutten . . .	1:1,222		

Tabelle d. relativen Hinterhauptshöhe in % d. Hinterhauptsenge.

1.	Bos taurus brachycerus europaeus nach Adametz	90,9 %
2.	Schwedische Torfkuh 1 nach Adametz	64,3 %
3.	Schwedische Torfkuh 2 nach Adametz	72,2 %
4.	Schwedische Torfkuh 3 nach Adametz	71,5 %
5.	Torfkuh aus Wismar nach Adametz	79,3 %
6.	Torfkuh aus Wolfsburg nach Adametz	96,1 %
7.	Torfkuh aus den Marschen bei Glückstadt nach Adametz . . .	93,1 %
8.	Torfkuh aus dem Bussenseeried nach Adametz	94,4 %
9.	Torfkuh aus der Lippe bei Recklingshausen nach Adametz . .	109,1 %
10.	Mittel für Torfkühe nach Adametz	91,5 %
11.	Torfkuh 1 aus Irland nach Lundwall	80,1 %
12.	Torfkuh 3 aus Irland nach Lundwall	91,2 %
13.	Torfkuh 4 aus Irland nach Lundwall	79,3 %
14.	Torfkuh 5 aus Irland nach Lundwall	68,7 %
15.	Torfkuh 6 aus Irland nach Lundwall	78,0 %
16.	Altägyptisches Kurzhornrind, Opferstier des Mentuhotep n. Düerst	87,8 %
17.	Nr. 5346 aus dem Harz nach Kühnemann	80,7 %
18.	Torfkuh von den Shetland-Inseln nach Smith	138,6 %
19.	Torfkuh aus Newstead nach Smith	168,6 %
20.	Mittel für Torfkühe nach Kühnemann . . . . . über 110.0—85,0 %	
21.	Torfkuh aus dem Fedderwardersiel nach Greve	87,0 %
22.	Torfkuh aus Börssum nach Knoop	94,5 %
23.	Torfkuh aus Jeseritz nach La Baume	76,4 %
24.	Torfkuh aus Münsterwalde nach La Baume	72,9 %
25.	Torfkuh aus Lunau nach La Baume	76,0 %
26.	Torfkuh aus Rugkamp nach Zengel	87,1 %
27.	Torfkuh aus Zarrentin nach Zengel	76,3 %
28.	Torfkuh der Wolfsburg bei Wismar nach Zengel	73,6 %
29.	Torfkuh aus Müggenburg nach Zengel	82,6 %
30.	Torfkuh aus Lübz nach Zengel	81,0 %
31.	Torfkuh aus Gnoien nach Zengel	76,9 %
32.	Torfkuh aus Groß-Woltersdorf nach Zengel	72,4 %
33.	Torfkuh aus Pasquart nach Siegfried	88,3 %
34.	Torfkuh aus Pasquart nach Siegfried	138,7 %
35.	Torfkuh aus Pasquart nach Siegfried	124,7 %
36.	Torfkuh aus Zehdenick nach Siegfried	123,3 %
37.	Torfkuh aus Pasquart nach Siegfried	74,4 %

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

	Schädelmaße in cm							
	1. Zwischenhornlinie	2. Hinterhaupt: Höhe	3. Hinterhaupt: Enge	4. Hinterhaupt: Weite	5. Foramen magnum: Höhe	6. Foramen magnum: Breite	7. Stirnenge	8. Stirnweite
Knoop, aus Börssum	10.5	11.0	10.4	16.4	3.8	3.4	13.3	17.4
La Baume, aus Jeseritz	15.6	13.8	10.5	17.3	2.2	—	14.4	18.4
La Baume, aus Münsterwalde	13.9	11.8	8.7	16.8	2.6	—	14.3	18.6
La Baume, aus Altmark	15.4	—	9.1	—	—	—	14.4	17.0
La Baume, aus Lunow	14.5	12.5	9.5	15.5	2.4	—	13.8	16.8
Zengel, aus Rugkamp	17.5	15.4	13.4	17.7	3.2	—	14.5	18.4
Zengel, aus Zarrentin	16.1	17.7	13.5	19.0	2.2	—	14.7	19.5
Zengel, aus der Wolfsburg bei Wismar	12.5	12.9	9.5	16.0	2.3	—	11.5	17.0
Zengel, aus der Müggenburg bei Wismar	12.0	11.5	9.5	15.0	2.1	—	12.0	16.7
Zengel, aus Lübz	10.5	11.6	10.0	11.0	2.1	—	10.5	13.0?
Zengel, aus Gnoien	12.0	13.0	10.0	11.0	2.8	—	—	—
Zengel, aus Groß-Woltersdorf	12.5	15.6	11.3	11.5	2.6	—	—	—
Nr. 5546, aus dem Harz nach Kühnemann	16.2	15.0	12.1	16.0	3.3	3.4	15.7	19.0
Adametz; bei Wismar gefunden	11.8	12.1	9.6	15.9	3.4	—	12.5	17.1
Adametz; bei Konstanz gefunden	14.0	12.5	11.8	17.0	3.1	—	13.5	18.1
Mittel nach Adametz	12.1	12.5	11.2	16.45	3.1	—	13.5	17.9
Lundwall; Nr. 1 aus Irland	12.2	14.6	11.7	17.9	3.1	—	14.4	18.2
Lundwall; Nr. 3 aus Irland	13.1	14.7	13.5	19.3	3.1	—	15.6	19.9
Lundwall; Nr. 4 aus Irland	14.3	15.5	12.3	22.0	3.3	—	17.5	22.3
Lundwall; Nr. 5 aus Irland	15.8	16.0	11.0	20.0	3.7	—	16.1	20.3
Adametz; Wildrind aus Krescowiče	11.6	13.2	12.0	—	3.4	—	14.5	18.2
Lundwall; Nr. 6 aus Irland	13.2	14.1	—	18.7	3.0	—	14.9	18.8
Adametz; bei Glückstadt gefunden	10.5	13.0	12.1	—	3.4	—	14.5	18.6
Adametz; Nr. 1 aus Schweden	11.4	14.0	9.0	—	3.2	—	13.8	17.2
Greve, aus dem Eckwardersiel	—	13.5	—	17.6	4.0	3.8	14,5?	17.7
Greve, aus dem Fedderwardersiel	—	13.1	11.5	17.5	3.9	3.8	16.1	—
Siegfried, aus Pasquart	—	9.8	11.1	15.4	—	—	—	—
Siegfried, aus Pasquart	12.8	15.4	11.1	12.7	3.6	2.8	13.6	16.9
Siegfried, aus Pasquart	—	13.1	9.7	—	3.7	3.2	14.2	—
Siegfried, aus Zehdenick	—	12.7	10.3	—	3.7	—	—	—
Siegfried, aus Pasquart	—	10.2	13.7	18.8	—	—	—	—
Adametz; Nr. 3 aus Schweden	12.0	13.0	9.3	—	—	—	12.1	15.2
Adametz; Mittel aus Nr 1—3 aus Schweden	11.7	13.4	9.3	—	—	—	12.9	17.0
Lundwall; Nr. 2 aus Irland	12.5	—	10.3	18.9	—	—	14.8	19.1
Smith; von den Shetland-Inseln	15.0	11.4	15.9	9.7	—	—	14.1	—
Smith; No. 1 bei Newstead gefunden	15.9	10.2	17.1	9.8	—	—	17.1	—
Fiedler; B 1 aus Braunschweig	11.5	9.3	—	18.2	—	—	13.5	—
Fiedler; B 3 aus Braunschweig	13.8	11.3	—	19.8	—	—	17.0	—
Fiedler; B 4 aus Braunschweig	13.7	11.2	—	20.8	—	—	16.5	—
Düerst, aus dem Bieler See	—	—	10.2	14.0	—	—	13.4	13.7
Düerst, aus der Höhle von Langres	—	—	11.1	14.5	—	—	13.6	17.1
Düerst, bei Vetschau, Prov. Brandenburg	—	—	9.5	—	—	—	12.8	15.2
Adametz; Nr. 2 aus Schweden	—	13.3	9.6	—	—	—	—	18.0
Lundwall; Nr. 7 aus Irland	15.4	—	—	—	—	—	16.0	20.4
Mohapl; ♂ Nr. 1 aus Olmütz	10.8	—	12.0	—	—	—	14.8	—

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

	Schädelmaße in cm							
	1. Zwischenhornlinie	2. Hinterhaupt: Höhe	3. Hinterhaupt: Enge	4. Hinterhaupt: Weite	5. Foramen magnum: Höhe	6. Foramen magnum: Breite	7. Stirnenge	8. Stirnweite
Mohapl; ♂ Nr. 2 aus Olmütz	11.6	—	8.8	—	—	—	12.7	—
Mohapl; ♀ Nr. 3 aus Olmütz	11.4	—	12.8?	—	—	—	16.4?	—
Mohapl; ♀ Nr. 5 aus Olmütz	11.6	—	11.2	—	—	—	14.4	—
Smith; Nr. 2 aus Newstead	13.9	—	16.5	—	—	—	15.2	—
Smith; Nr. 3 aus Newstead	14.4	—	15.9	—	—	—	17.1	—
Smith; Nr. 4 aus Newstead	13.9	9.8	—	—	—	—	13.9	—
Glur	—	—	—	12.2	—	—	13.5?	—
Rutten, aus Maastricht	11.8	—	—	—	—	—	14 5	—
Boy-Dawkins, aus der Themse	12.7	—	—	—	—	—	16.3	—
Mohapl, aus Znaïm Burg in Mähren	12.7	—	—	—	—	—	14.8	—
Mohapl; ♀ Nr. 14 aus Olmütz	10.3	—	—	—	—	—	13.0	—
Mr. Ball, aus Westmeath nach Owen	12.2	—	16.5	—	—	—	—	—
Owen, aus Hunteria Irish Box	12.2	—	17.1	—	—	—	—	—
Studer, aus Lüscherz	—	10.0	—	—	—	—	19.4	—
Lundwall; Nr. 8 aus Irland	10.8	—	—	—	—	—	13.3	—
Zengel, aus Wismar	17.5?	—	—	—	—	—	—	15.5
Zengel, aus Penzin	12.5	—	—	—	—	—	—	15.0?
Zengel, in Gnoien	15.7	—	—	—	—	—	—	18.0
Zengel, aus Rehna	15.4	—	—	—	—	—	—	—
Zengel, aus Schwerin	20.0	—	—	—	—	—	—	—
Zengel	18.6	—	—	—	—	—	—	19.8
Zengel	14.2	—	—	—	—	—	—	—
Kühnemann, Nr. 4693 aus der Nähe von Naumburg	14.0	—	—	—	—	—	—	—
David, aus der Schweiz	15.0	—	—	—	—	—	—	—
Mohapl, aus Mähren	13.6	—	—	—	—	—	—	—
Mohapl; ♀ Nr. 18 aus Olmütz	11.4	—	—	—	—	—	—	—
Kraemer; Nr. 1 aus Vindonissa	12 8	—	—	—	—	—	—	—
Kraemer; Nr, 2 aus Vindonissa	13.6	—	—	—	—		—	—
Kraemer; Nr. 3 aus Vindonissa	14.5	—	—	—	—	—	—	—
Kraemer; Nr. 4 aus Vindonissa	15.0	—	—	—	—	—	—	—
Mohapl; ♀ Nr. 8 aus Olmütz	11.4	—	—	—	—	—	—	—
Mohapl; ♀ Nr. 13 aus Olmütz	12.0	—	—	—	—	—	—	—
Mohapl; ♂ Nr. 15 aus Olmütz	14.8	—	—	—	—	—	—	—
Mr. Brown, aus Clacton, nach Owen	12.2	—	—	—	—	—	—	—
Mr. Woods, Bridgewater Box, nach Owen	12.2	—	—	—	—	—	—	—
Woldřich, aus Ripač	11.44	—	—	—	—	—	—	—
Knoop, aus Groß-Vahberg	11.5	—	—	—	—	—	—	—
Zengel, aus Groß-Woltersdorf	—	—	—	—	—	—	—	18.0
Zengel, aus Zarrentin	—	—	—	—	—	—	—	19.5
Zengel, aus Rügkamp, ♂	—	—	—	—	—	—	—	18.4
Zengel, aus Zarrentin, ♂	—	—	—	—	—	—	—	19.5
Zengel, aus Wismar, ♀	—	—	—	—	—	—	—	16 7
v. Alten, aus Fedderwardersiel	13.9	—	—	—	—	—	—	—
v. Alten, aus Eckwardersiel	—	—	—	—	—	—	—	17.9

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Humerus

	1. Größte Ausdehnung	2. Quere Ausdehnung der unteren Rolle	3. Volle Breite zwischen den Condylen	4. Längsdurchmesser der inneren Condylen	5. Längsdurchmesser der äußeren Condylen	6. Distanz der Condylen in der Fossa posterior	7. Längendurchmesser der Gelenkrollen	8. Durchmesser derselben am inneren Rande	9. Durchmesser derselben in der mittleren Rinne	10. Durchmesser derselb. auf der mittleren Erhöhung	11. Durchmesser am äußeren Rande
Nr. 436 b 2855 . .	22.9	6.1	6.0	4.8	6.1	1.8	5.5	3.0	2.5	3.1	6.0
Nr. 436 c 2855 . .	22.7	6.2	6.1	4.4?	6.2	1.7	5.4	3.1	2.4	3.2	6.1
Nr. 437 c 2856 . .	—	6.1?	5.9?	4.8	6.8	2.1	6.4	3.3	3.0	3.6	6.7
Nr. 435 d 2854 . .	25.9	6.9	6.1	4.9	6.4	1.7	5.8	3.0	2.7	3.4	6.3
Primigenius nach Rütimeyer	—	—	12.0	11.8	7.7 —8.5	2.9	10.4	6.3	4.8 —5.1	5.3 —6.0	4.0 —5.0
Torfkuh aus Schaffis nach David . . .	24.0?	6.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Primigenius var. minor nach Wollemann . .	26.8	7.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Torfkuh nach Rütimeyer	—	7.0 —7.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Düerst; Torfkuh vom Schloßberg zu Burg an der Spree											
Nr. 71 . . .	24.0	—	—	—	—	—	6.3	5.9	—	—	—
Nr. 77 . . .	—	—	—	—	—	—	6.5	3.8	—	—	2.5
Nr. 75 . . .	—	—	—	—	—	—	6.7	3.8	—	—	3.1
Nr. 73 . . .	—	—	—	—	—	—	6.8	4.3	—	—	2.8
Nr. 74 . . .	—	—	—		—	—	6.5	3.6	—	—	2.9
Nr. 79 . . .	—	—	—	—	—	—	7.0	5.5	—	—	3.2
Torfkuh nach Cornevin.	32.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Torfkuh nach Hilzheimer	—	6.2	—	3.5	—	—	—	—	—	—	—
Torfkuh nach Knoop .	20.2	6.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

	1. Volle Länge der Ulna	2. Länge des Radius am Innenrand	3. Breite seiner oberen Gelenkflächen	4. Breite des Carpalgelenkes	5. Volle Breite d. unter. Kopfes zwischen den Condylen
Nr. 436 d 2855	15.8	21.7	6.0	5.2	5.4
Torfkuh nach Naumann	28.8	21.6	6.2	5.4	5.7
Primigenius nach Rütimeyer	47.0	37.0?	10.3?	9.3—10.2	10.2—10.3
Torfkuh aus Schaffis nach David	6.2?	23.9	7.9	5.8	—
Nr. 435 e 2854	17.6	21.4?	6.2	5.2	6.0
Torfkuh aus Börssum nach Knoop	30.7	23.0	6.5	—	5.8
Nr. 437 d 2856	—	21.4	6.0	5.7	5.8
Nr. 437 e 2856	—	21.5	6.1	—	5.8?
Primigenius var. minor nach Wollemann	—	27.0	7.0	—	—
Torfkuh aus Modena n. Canestrini					
Bue tozzo	—	26.0—27.0	6.2—7.2	—	—
Bue agile	—	—	5.0—5.6	—	—
Bue maggiore	—	—	7.8	—	—
Nr. 436 e 2855	—	—	6.1	—	—
Düerst; vom Schloßberg zu Burg an der Spree, Torfkuh					
Nr. 135	—	22.8?	6.8	—	7.7
Nr. 194	—	17.3?	5.3	—	5.5
Nr. 131	—	—	—	—	8.0
Nr. 133	—	—	—	—	6.4
Nr. 132	—	—	—	—	7.3
Nr. 136	—	—	—	—	6.3
Nr. 129	—	—	—	—	6.3
Torfkuh nach Studer	—	24—26	—	—	—

Tibien

	1. Größte Länge	2. Breite der ob. Gelenkflächen	3. Breite der äuß. Gelenkflächengrube	4. Breite der inn. Gelenkflächengrube	5. Volle Breite des unteren Kopfes
Nr. 435 h 2854	28.2	7.6	3.7	3.5	4.9
Primigenius nach Rütimeyer	—	13.0—13.2	6.3	5.5	7.6—8.2
Nr. 436 h 2855	27.4?	6.9?	3.7	—	—
Düerst-Pompelly, Torfkuh	30.7	7.5	—	—	4.3
Torfkuh nach Glur	—	7.7	3.9	3.0	—
Torfkuh nach Knoop	27.9	8.2	—	—	5.5
Torfkuh nach Rütimeyer	42.0	8.7	—	—	4.0
Torfkuh nach David	34.0	—	—	—	6.2
Primigenius var. minor nach Wollemann	32.2	9.2	—	—	—
Nr. 437 h 2856	—	—	—	—	4.7
Torfkuh aus Modena nach Canestrini					
Bue agile	—	—	—	—	3.3—3.6
Bue tozza	—	—	—	—	3.8—4.3
Nr. 899 Düerst-Pompelly	—	—	—	—	4.3
Torfkuh nach Cornevin	40.0	—	—	—	—

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Metacarpalknochen

	1. Volle Länge	2. Obere Gelenkfläche quer	3. Untere Gelenkfläche quer	4. Durchmesser der Diaphyse	5. Länge im Verhältnis zur kleinsten Breite
Nr. 436 f 2855	17.2	4.4	4.3	2.4	7.2
Nr. 436 g 2855	17.2	4.5	4.0	2.4	7.2
Nr. 437 f 2856	16.0?	4.6	4.6	2.5	6.4?
Nr. 437 g 2856	16.6?	4.7	4.7	2.5	6.67?
Rütimeyer nach David	17.8	5.6	6.0	3.2	5.56
Torfkuh aus Ripač nach Woldřich	16.88	4.42	4.38	3.20	5.3
Torfkuh aus Fedderwardersiel nach Greve	17.5	5.0	5.4	2.8	6.2
Torfkuh aus Bardewich nach Greve	18.8	5.1	5.1	2.7	6.96
Torfkuh aus Schaffis nach Studer	19.0—20.0	5.3—5.5	5.2	2.8	6.7—7.1
Torfkuh aus Börssum nach Knoop	15.9	4.7	5.1	2.3	6.9
Torfkuh nach Glur	20.0	6.8	6.6	3.7	5.5
Primigenius var. minor nach Wollemann	18.4	5.1	5.3	2.8	6.57
Torfkuh aus Lund nach Kinberg	19.0	4.7	4.7	2.5	7.6
Torfkuh aus Lund nach Kinberg	19.2	5.1	5.3	2.9	6.62
Torfkuh aus Olmütz nach Jeitteles	17.8	5.6	6.0	3.2	5.56
Torfkuh nach Arenander aus Schaffis	19.0	5.8	6.3	3.3	5.7
Torfkuh nach Arenander aus Lüscherz	18.4	5.3	6.0	3.4	5.4
Torfkuh aus Lüscherz nach Arenander	18.7	5.3	5.4	2.9	6.4
Torfkuh aus Sutz nach Arenander	17.3	5.0	5.0	2.6	6.6
Torfkuh aus Sutz nach Arenander	19.8	5.3	5.6	3.0	6.6
Torfkuh aus Sutz nach Arenander	19.5	5.7	5.4	2.9	6.7
Torfkuh aus Sutz nach Arenander	19.9	5.5	5.5	2.8	7.1
Torfkuh nach Rütimeyer	17.9—18.2	4.5—5.0	4.6—5.3	2.6—2.8	6.4—7.0
Torfkuh aus Schaffis nach David	17.4—19.0	5.3—6.0	6.0—6.4	3.2—3.3	5.3—5.9
Torfkuh der Roseninsel nach Naumann	16.0—16.8	4.2—5.2	4.1—4.6	2.4—2.6	6.2—7.0
Primigenius nach Rütimeyer	16.9—18.1	5.2—6.0	5.1—6.0	2.5—3.5	4.8—7.2
Torfkuh aus Parma nach Strobel und Pigorini					
Bue minore					
delle mariere					
var. tozza	16.2—18.5	—	5.7—6.9	2.9—3.5	4.6—6.4
var. snella	16.2—18.5	—	4.5—5.1	2.3—2.7	6,0—8.0
delle torbiere var. tipo	17.2—18.2	—	4.6—5.3	2.6—2.8	6.1—7.0
Bue minore mezzano	16.3—20.0	—	5.0—6.2	2.8—3.5	4.7—7.1
Bue maggiore					
delle mariere	21.2	—	6.9	4.1	5.19
delle torbiere	21.4—22.0	—	6.8	4.0—4.1	5.2—5.5
Mittel nach Arenander	18.94	—	—	3.0	6.33
Torfkuh aus Modena nach Canestrini					
Bue agile	16.8—16.9	4.5—4.9	4.7—5.0	—	—
Bue tozza	17.2—18.5	5.0—5.5	5.5—5.8	—	—
Bue maggiore	20.0	5.5	5.8	—	—
Torfkuh aus Schwaben nach O. Fraas	17.5	—	4.7	—	—
Torfkuh aus Schweden nach Kinberg					
Schoonen	19.0	—	—	—	—
Schoonen	19.2	—	—	—	—
piccolo var. aus Parma n. Strobel u. Pigorini	17.8	—	—	—	—

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Metacarpalknochen (Fortsetzung)

	1. Volle Länge	2. Obere Gelenkfläche quer	3. Untere Gelenkfläche quer	4. Durchmesser der Diaphyse	5. Länge im Verhältnis zur kleinsten Breite
Torfkuh nach Arenander	—	—	—	2.5	—
Düerst, Nr. 185, Schloßberg zu Burg	19.0	5.3	3.0	2.8	6.8
Düerst, Nr. 189, Schloßberg zu Burg	17.7	5.5	2.9	2.5	7.1
Madsen u. Müller, Aalborg	—	7.3	7.1	—	—
	—	7.25	7.1	—	—
	—	6.75	7.0	—	—
	—	6.5	6.4	—	—
	—	6.05	5.9	—	—
	—	5.9	5 55	—	—
	—	—	5.5	—	—
Madsen u. Müller, Vejleby	—	5.9	6.2	—	—
	—	5.75	5.2	—	—
	—	5.1	5.15	—	—
Madsen u. Müller, Vordingborg Slot	—	5.25	4.75	—	—

Metatarsalknochen

	1. Volle Länge	2. Obere Gelenkfläche quer	3. Untere Gelenkfläche quer	4. Durchmesser der Diaphyse	5. Länge im Verhältnis zur kleinsten Breite
Nr. 436 i 2855	19.3	3.7	4.1	1.9	10.15
Nr. 437 i 2856	18.7?	3.6	4.35	2.1	8.9?
Nr. 437 k 2856	18.7?	3.7	4.5	2.2	8.5?
Torfkuh der Schweiz nach Arenander, gemessen von Studer					
Schaffis	21.0	4.1	4.8	2.3	9.1
Lüscherz	21.5	4.3	5.0	2.6	8.3
Sutz	21.0	4.3	5.3	2.4	8.8
d'Font	21.8	4.1	4.8	2.4	8.7
Torfkuh aus Börssum nach Knoop	20.3	3.8	4.6	2.2	9.2
Torfkuh aus Schaffis nach Studer	21—24	4.7	5.5	—	—
Torfkuh aus Eckwardersil nach Greve	23.0	5.2	5.6	2.7	8.5
Torfkuh aus Wilhelmshaven nach Greve	19.9	3.9	4.5	2.2	9.0
Torfkuh aus Ripač nach Woldřich	18.70	3.44	4.03	1.77	10.6
Torfkuh aus Hasenfelde nach Hilzheimer	20.7	4.7	5.6	2.7	7.7
Torfkuh nach Glur	20.2—22.4	4.1—4.4	4.7—4.9	2.3—2.5	8.8—9.2
Primigenius nach Rütimeyer	19.2—20.6	3.7—4.2	5.0—5.2	2.4—2.8	6.9—8.5
Torfkuh aus Schaffis nach David	21.8—22.5	4.0—4.4	2.3—3.7	4.6—5.5	3.9—4.9
Torfkuh der Roseninsel nach Naumann	17.8—20.0	2.7—3.3	3.8—4.4	1.8—2.2	8.1—11.1

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Metatarsalknochen (Fortsetzung)

	1. Volle Länge	2. Obere Gelenkfläche quer	3. Untere Gelenkfläche quer	4. Durchmesser der Diaphyse	5. Länge im Verhältnis zur kleinsten Breite
Torfkuh aus Schoonen nach Kinberg	21.2	4.1	4.5	2.1	10.1
Torfkuh aus Parma nach Strobel und Pigorini					
Bue minore					
delle mariere					
var. tozza	19.8—21.0	—	6.2—6.6	2.5—2.6	7.6—8.5
var. snella	18.3—21.2	—	4.3—4.9	2.0—2.4	7.6—10.6
mezzano	18.3—21.6	—	5.0—5.7	2.3—2.5	7.3—9.3
Bue maggiore delle mariere	21.6—21.9	—	5.8—6.1	2.8	7.7—7.8
Mittel nach Arenander	21.1	—	—	2.4	8.7
Torfkuh aus Olmütz nach Jeitteles	20.5	—	5.3	2.4	8.54
Torfkuh aus Modena nach Canestrini					
Bue agile	19.2—20.8	3.8—4.0	4.4—4.6	—	—
Bue maggiore	21.0—21.2	4.3—4.4	5.1—5.5	—	—
Torfkuh nach Rütimeyer	—	—	2.6	5.2	—
Torfkuh aus Schweden nach O. Fraas	20.0	—	4.4	—	—
Torfkuh aus Hohlefels nach O. Fraas	15.5	—	4.0	—	—
Tipo var. aus Parma nach Strobel und Pigorini	—	—	5.2	2.6	—
Torfkuh aus Ystadt nach Kinberg	19.4	—	—	—	—
Torfkuh aus Ystadt nach Kinberg	22.8	—	—	—	
piccolo var. aus Parma nach Strobel und Pigorini	21.4	—	—	—	—
Torfkuh nach Arenander	—	—	—	2.1	—
Düerst, Schloßberg zu Burg an der Spree					
Nr. 338	20.2	3.9	4.7	2.1	9.6
Nr. 343	19.8	3.4	4.2	2.2	9.0
Nr. 341	18.6	3.9	4.6	2.1	8.9
Nr. 345	—	4.0	3.8	2.0	—
Nr. 340	—	3.8	3.8	1.8	—
Madsen u. Müller, Aalborg	—	—	7.2	—	—
	—	—	6.4	—	—
	—	—	5.5	—	—
	—	—	5.3	—	—
	—	—	5.1	—	—
Madsen u. Müller, Vejleby	—	—	4.9	—	—
	—	—	4.75	—	—
	—	—	4.75	—	—
	—	—	4.7	—	—
Madsen u. Müller, Vordingborg Slot	—	—	5.8	—	—
	—	—	5.5	—	—
	—	—	5.35	—	—
	—	—	4.9	—	—

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

	Hornzapfenmaße in cm			
	1. Umfang der Hornzapfen	2. Länge der Hornzapfen	3. Horizont. Durchmesser derselben	4. Vertikal. Durchmesser derselben
Kühnemann; Nr. 4693 aus dem Harz .	13.9	10.2	4.65	3.4
„ Nr. 4453 b, links, Osthavelland	14.0	10.4	5.1	3.9
Rütimeyer, aus der Schweiz	12.0—15.5	14.5—21.0	4.3—5.5	3.4—4.3
David; aus der Schweiz	13.0	15.0	4.2	3.2
Uhlmann; aus der Schweiz	12.0—15.5	14.5—21.0	4.3—5.5	3.2—4.3
Jeitteles; aus Olmütz	10.6	14.1	3.5	3.0
Jeitteles; Zwergform aus Troppau .	8.9	8.0	3.2	2.7
Jeitteles; Zwergform aus Troppau .	9.4	7.2	3.0	2.8
Strobel u. Pigorini; aus Parma				
Bue minore				
var. piccolo	9.0—10.5	11.0—17.0	3.1—4.0	2.6—2.8
var. tipo	12.5—15.5	14.5—21.0	4.3—5.5	3.4—4.3
delle mariere	10.8—12.1	12.7—13.8	3.1—4.5	3.0—3.6
Bue maggiore				
delle mariere	14.5—18.5	19.5—28.0	5.3—7.6	4.5—5.6
delle torbiere	13.0—18.2	23.0—33.6	4.2—6.4	3.9—5.1
Canestrini; aus Modena, Bue agile .	10.5—13.2	13.1—16.1	3.3—4.8	2.7—3.5
Mohapl; aus Olmütz unter dem Naródni dum				
♂ . . . . . Nr. 1	13.3—13.4	6.9	4.2—4.4	3.7—3.8
♂ . . . . . Nr. 2	9.4—10.1	6.4	3.85	2.3
links ♀ . . . . . Nr. 3	14.3	11.2	4.8	3.9
rechts ♀ . . . . . Nr. 4	10.8	9.9	3.9	3.0
links ♀ . . . . . Nr. 5	11.4	10.4	3.8	3.2
links ♀ . . . . . Nr. 6	11.0	11.8	3.8	3.1
links ♂ . . . . . Nr. 7	13.0	8.9	4.7	3.6
links ♀ . . . . . Nr. 8	10.4	9.0	3.7	3.0
rechts ♀ (?) . . . . . Nr. 9	11.0	9.4	3.6	3.1
rechts ♀ . . . . . No. 11	10.8	10.6	4.0	3.0
links ♂ . . . . . Nr. 12	14.3	8.5	4.8	4.1
rechts ♀ . . . . . Nr. 13	8.9	7.5?	2.8	2.6
links ♀ . . . . . Nr. 14	11.6	13.0	4.1	2.7
♂ . . . . . Nr. 15	15.8	6.5?	5.5	4.5
— . . . . . Nr. 16	10.9	12.2	3.65	3.2
links ♂ (?) . . . . . Nr. 17	11.5	13.0	3.9	3.3
links ♀ . . . . . Nr. 18	10.9	12.6?	3.6	3.2
links ♀ . . . . . Nr. 19	8.9	11.6?	3.1	2.8
links ♀ . . . . . Nr. 20	7.9	10.2?	3.0	2.1
Maßzahlen nach Düerst aus der Tierwelt der Ansiedelungen am Schloßberg zu Burg a. d. Spree. Archiv für Anthropologie 1904. p. 251—252.				
Abgeflachte Hornzapf. v. Schloßberg				
1 Nr. 486	16.5	14.5?	5.7	2.2
2 Nr. 493	11.5	10.5?	4.0	2.3
3 Nr. 496	11.0	13.0	4.1	2.6
4 Nr. 489	18.0	17.0	4.8	2.8
5 Nr. 490	13.0	12.0?	4.9	3.0
6 Nr. 499	11.5	13.5	4.0	3.2
7 Nachtrag Nr. 30	14.5	15.0	5.5	3.0

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

	Hornzapfenmaße in cm			
	1. Umfang der Hornzapfen	2. Länge der Hornzapfen	3. Horizont. Durchmesser derselben	4. Vertikal. Durchmesser derselben
Maßzahlen nach Düerst aus der Tierwelt der Ansiedelungen am Schloßberg zu Burg a. d Spree. Archiv für Anthropologie 1904, p. 251—252.				
Abgeflachte Hornzapf. aus England				
8 Walthamstow by G. Wood .	14.8	15.5	5.5	3.5
9 London Wall	13.0	13.5	4.4	3.0
10 London Wall	12.8	13.0	4.6	3.2
11 Swinscombe bei Gravesend .	12.5	14.0	4.7	3.0
Normale Hornzapfen, vom Schloßberg				
12 Nr. 488	11.5	8.9	3.8	2.9
13 Nr 492	11.0	10.0?	3.8	2.9
14 Nr. 502	10.0	11.5	3.0	2.7
15 Nr. 500	11.5	13.0	4.3	3.5
16 Nr. 485	15.1	14.0?	5.0	4.2
17 Nr. 491	15.0	14.0?	5.3	4.8
18 Nr. 497	12.3	15.5	3.8	3.2
19 Nr. 498	13.7	17.0?	4.6	3.5
20 Nr. 494	14.8	17.0?	5.4	3.8
21 Nr. 495	15.3	17.0?	5.2	4.3
22 Nachtrag Nr. 35	9.5	16.0?	3.4	2.2
Hornzapfen aus England, aus dem Brit Museum				
23 No. 40197 Moorfields London	7.5	6.5	2.7	2.1
24 Nr. 40197 Moorfields London	8.8	7.0	2.7	2.5
25 Nr. 40197 Moorfields London	9.2	7.0	3.0	2 6
26 Nr. 41597 Walthamstow .	10.5	8.0	3.7	2.5
27 Nr. 40 197 Moorfields . .	8.8	8.5	3.1	2.4
28 Nr. 40 197 Moorfields . . .	10.0	8.5	3.2	2.7
29 Nr. 40 197 Moorfields . . .	10.3	8.5	3.6	2.9
30 Dr. F. Corners Samml. London Wall	9.0	9.5	3.1	2.5
31 Moorfields	10.5	9.5	3.2	2.8
32 Moorfields	9.5	10.5	3.2	2.7
33 Clements Lane London . .	10.5	10.5	3.5	2 8
34 Moorfields	9.1	11.0	3.2	2.3
35 Dr. Corner-Samml., Essex .	10.0	11.0	3.7	2.8
36 Nr. 38 128 Grenwich (Kent)	10.5	11.5	3.8	2.6
37 Nr. 38 129 Plumstead b. Woolwich (Kent)	11.0	12.0	3.6	3.1
38 Nr. 33 924 Irland. Dr. Wilde	12.2	12.0	4.2	3.3
39 Nr. 33 925 Irland. Dr. Wilde	13.5	12.5	5.0	3.3
40 Nr. 40 197 Moorfields . . .	14.0	12.5	4.4	4.1
41 Nr. 40 198 Moorfields . . .	13.0	14.0	4.6	3.5
42 S. Kennards Samml. Walthamstow	16.2	16.0	5.7	4.0
43 Dr. Corners Samml. Themse	13.5	17.0	4.7	3.4
44 Nr. 36267 Loughgour (Limerick)	16.1	19.0	5.1	4.4

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

	Hornzapfenmaße in cm			
	1. Umfang der Hornzapfen	2. Länge der Hornzapfen	3. Horizont. Durchmesser derselben	4. Vertikal. Durchmesser derselben
Maßzahlen nach Düerst aus der Tierwelt der Ansiedelungen am Schloßberg zu Burg a. d. Spree. Archiv für Anthropologie 1904, p. 251—252.				
aus Schweizer Pfahlbauten				
45 Bieler See, Pasquart ♂ links	10.3	6.5	3.2	2.9
46 ♂ rechts	11.2	9.5	3.7	2.5
47 ♂ rechts	11.0	6.5	3.8	3.0
48 ♂ links	11.0	5.5	3.6	3.1
49 ♀ rechts	12.1	15.0	3.8	3.3
50 Bieler See, Schaffis . . .	13.0	15.0	4.2	3.2
51 Bieler See, Lathrigen ♂ . .	18.0	23.0	6.6	4.8
1 Woldřich, aus Ripač	16.0	18.5	5.50	4.28
2 Woldřich, aus Ripač	11.0	—	3.90	3.17
Knoop, aus Groß-Vehberg	—	30.0	3.3	2.6
1 Greve, aus dem Fedderwardersiel .	12.3	13.5	5.0	3.5
2 Greve, aus Wilhelmshaven, ♂ . .	12.5	12.0	4.2	3.6
3 Greve, aus Bremen	10.0	10.0	3.6	2.6
Glur, aus der Schweiz	15.0	21.0	—	5.5
Knoop, aus Börssum	—	12.2	2.8	—
1 Zengel, aus Rügkamp	15.0	8.0	4.9	4.4
2 „ aus Zarrentin	16.8	18.0?	5.6	4.7
3 „ aus d. Wolfsburg b. Wismar I	10.7	15 6	3.3	2.1
4 „ a. d. Müggenburg b. Wismar II	7.5	6.2	2.7	2.2
5 „ aus Lübz	10.0	12.6	3 3	3.2
6 „ aus Wismar III	11.5	8.5	3.5	3.1
7 „ aus Penzin	10.0	10.9	3.5	2.9
8 „ aus Rehna	11.5	—	3.5	3.1
9 „ aus Gägelow	15.8	15.3	5.4	4.2
10 „ aus Wismar IV	13.5	—	4.7	3.6
11 „ unbekannter Fundort . .	—	7.2	2.7	2.4
12 „ aus Penzin	12.2	—	—	—
13 „ aus Gnoien I	10.0	11.2	—	—
14 „ aus Groß-Woltersdorf . .	18.5	—	—	—
15 „ aus Schwerin	19.2	19.6?	—	—
16 „ unbekannter Fundort . .	16.2	20.0	—	—
1 Siegfried, aus Pasquart	9.7	—	3.6	2.8
2 „ „ „	10.0	8.2	3.6	3.0
3 „ „ „	9.7	8.4?	3.6	2.8
4 „ „ „	9.7	8.2	3.6	2.8
5 „ „ Zehdenick . . .	8.5?	10.2?	3.0	2.7
6 „ „ Pasquart	12.1	16.0	4.0	3.2
7 „ „ „	11.1	6.2	4.0	3.2
8 „ „ „	10.2	6.8	3.8	3.3
9 „ Mittel von Pasquart . .	10.6	9.3	3.6	3.0
10 „ aus Pasquart	—	—	15.5	10.5
Kühnemann, aus dem Harz Nr. 5346	12.5	—	4.1	3.2—3.5
„ Nr. 4153 a, rechts, Osthavelland	14.9	—	4.8	3.7
Mohapl, links, ♀, Nr. 10, aus Olmütz .	—	14.3	4.4	—
1 Kraemer aus Windonissa	—	8.5—15.2	4.6	3.6

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

	Hornzapfenmaße in cm			
	1. Umfang der Hornzapfen	2. Länge der Hornzapfen	3. Horizont. Durchmesser derselben	4. Vertikal. Durchmesser derselben
2 Kraemer aus Windonissa	—	10.5? —15.0?	4.6	3.5
3 do.	—	13.5-19.0?	5.0	4.0
4 do. . . .	—	9.5—16.5	5.0	3.9
Jeitteles, Zwergform aus Olmütz .	9.9	—	3.3	2.4
1 Canestrini, aus Modena (Bue tozza)	14.5—15.6	—	4.8—5.2	4.1—4.3
2 „	16.1	—	5.6	4.2
3 „	14.9—16.5	—	5.2—5.3	3.8—4.5
1 Lundwall, aus Irland	12.2	9.5—11.2	—	—
2 do.	12.9	9.9—11.7	—	—
3 do.	14.2	13.4—16.5	—	—
4 do.	19.0	17.2—18.0	—	—
5 do.	15.5	16.3—21.6	—	—
6 do.	12.3	14.1—21.5	—	—
7 do.	10.2	20.0	—	—
8 do.	10.8	11.2	—	—
Fiedler, B 1 aus Braunschweig . . .	9.6	15.5	—	—
Fiedler, B 3 aus Braunschweig . . .	22.0	25.2	—	—
Adametz, bei Wismar gefunden . . .	8.3	7.8	—	—
Adametz, bei Konstanz gefunden . .	10.0	13.0	—	—
Mittel nach Adametz	9.15	9.9	—	—
Owen, aus Hunteria Irish Box	10.2	10.2	—	—
Mr. Ball, aus Westmath nach Owen .	8.9	8.9	—	—
Mr. Brown, aus Clacton, nach Owen .	11.43	10.2	—	—
Boy-Dawkins, aus Richmond	13.3	10.2	—	—
Boy-Dawkins, aus Richmond	9.5	9.5	—	—
Boy-Dawkins, aus Hardham in Sussex	6.9	8.5	—	—
Boy-Dawkins, aus Hardham in Sussex	11.7	12.9	—	—
Mohapl, aus Mähren, rechts	16.0	23.3	—	—
Mohapl, aus Znaïm Burg in Mähren .	11.8—12.0	9.3?—10.6?	—	—
Mohapl, aus Znaïm Burg in Mähren .	11.3?	12.0	—	—
Boy-Dawkins, aus der Themse . . .	11.6	8.7	—	—
Smith, von den Shetland-Inseln . . .	16.1	16.5		—
1 Smith, aus Newstead	17.1	15.2	—	—
2 do.	12.7	10.4	—	—
3 do.	9.8	8.9	—	—
4 do.	9.1	7.6	—	—
Mohapl, links ♂ Nr. 21 aus Olmütz .	15.2	—	—	—
Mohapl, aus Mähren, rechts	18.8	—	—	—
Mr. Wood, aus Bridgewater Box, nach Owen	—	10.2	—	—
Fiedler, B 4	16.5	—	—	—
Adametz, Wildrind von Krescowice . .	14.0—14.4	—	—	—
Stoppani, aus der Lombardei	19.0	17.0—21.0	—	—
Greve, aus Wilhelmshaven	—	—	—	3.4
Zengel, aus Groß-Woltersdorf . . .	18.5	—	—	—
Zengel, aus Zarrentin	19.5	16.8	—	—
Madsen und Müller, Aalborg	—	—	6.2	4.4
do. Aalborg	—	—	5.8	4.5
do. Vejleby	—	—	5.6	3.6
do. Vejleby	—	—	4.8	3.5
Rutten aus Maastricht	—	—	4.4	3.6

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Archiv für Naturgeschichte

Jahr/Year: 1919

Band/Volume: 85A_7

Autor(en)/Author(s): Kühnemann Arnold

Artikel/Article: Über Bos taurus longifrons Owen nach einigen noch nicht beschriebenen Knochenfunden der Sammlung der landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin. 59-94