

Die Maße in der folgenden Tabelle sind angegeben in Millimetern. Die Länge ist stets in rostrokaudaler Richtung gemessen.

Schädel	Zahn	Länge am Außenrande	Länge am Innenhöcker	Breite vorn	Breite hinten
18988	<u>M2</u> links	ca. 2	1,4	4,3	—
	<u>M3</u> links	ca. 1,4	1,1	3,2	—
	<u>M2</u> rechts	ca. 2	1,5	4,4	—
	<u>M3</u> rechts	ca. 1,5	1,3	3,9	—
1104	<u>M2</u> rechts	3,4	—	3,1	2,2
	<u>M3</u> rechts	2,8	—	2,4	2,1
	<u>M2</u> links	3,6	—	3,3	2,3
	<u>M2</u> rechts	1,8	—	4,5	—
	<u>M3</u> rechts	ca. 1,4	—	1,5	—
	<u>M2</u> links	1,9	—	4,4	—
	<u>M3</u> links	ca. 1,1	—	1,4	—
19740	<u>PM 1a</u> rechts	2,3	—	1,3	—
	<u>PM 1b</u> rechts	2,2	—	1,4	—
	<u>PM 1a</u> links	2,3	—	1,3	—
	<u>PM 1b</u> links	2,2	—	1,3	—

Über die Beziehungen des jungdiluvialen *Bison priscus* zu den lebenden Bison-Arten.

VON E. WERTH.

(Mit 5 Figuren.)

Ein mir von Herrn Dr. STIMMING¹⁾ in Groß-Wusterwitz aus seiner reichhaltigen Sammlung zur Bestimmung übergebener und hier vorgelegter Wirbel von *Bison priscus* veranlaßt mich zu einigen Bemerkungen über die Beziehungen dieses Tieres zu den lebenden Arten derselben Gattung. Da über das Rumpfskelett des diluvialen europäischen Bison noch äußerst wenig bekannt ist, so dürfte es nicht unnützlich sein, den durch außerordentlich langen Dornfortsatz ausgezeichneten (vermutlich zweiten, längsten) Brustwirbel hier unter Beifügung einiger Maßangaben abzubilden. Der Knochen stammt aus dem jungglazialen Moränenkies im Grunde des Pritzerber Sees.

¹⁾ Demselben sei auch an dieser Stelle verbindlichster Dank für freundliche Überlassung des Studienmaterials ausgesprochen.

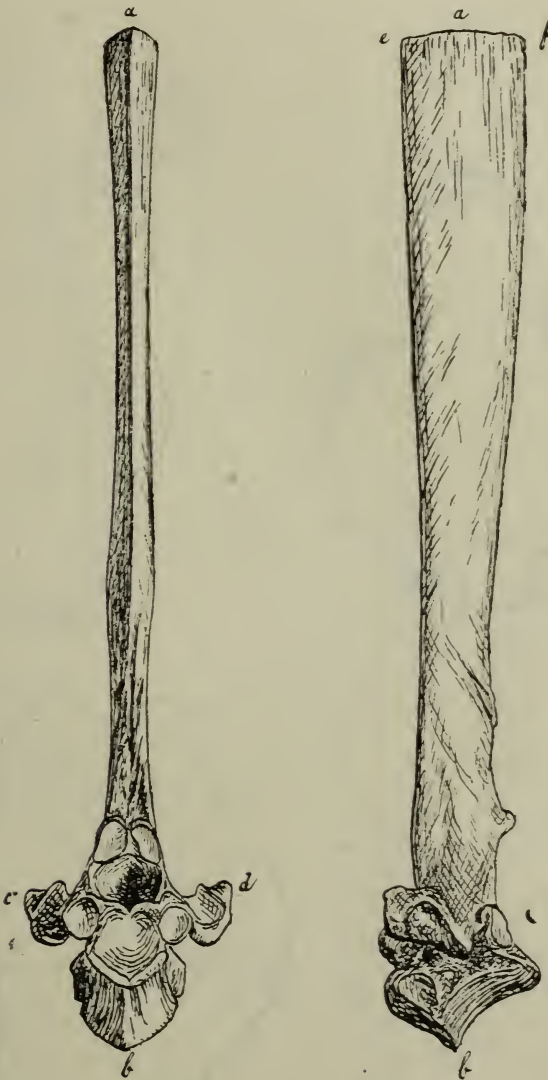


Fig. 1. Zweiter (?) Brustwirbel von *Bison priscus*. Ca. $\frac{1}{5}$ nat. Größe.
a b = 65,5 cm; a c = 57,5 (bzw. 57,0) cm; c d = 13,5 cm; e f = 8,3 cm.

M. HILZHEIMER hat die Ansicht vertreten²⁾, daß *Bison priscus* des europäischen Diluviums dem heutigen amerikanischen Bison viel näher stehe als dem europäischen Wisent und wohl als die Stamm-

²⁾ M. HILZHEIMER: Wisent und Ur im K. Naturalienkabinett zu Stuttgart. Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg. 1909. S. 241—269.

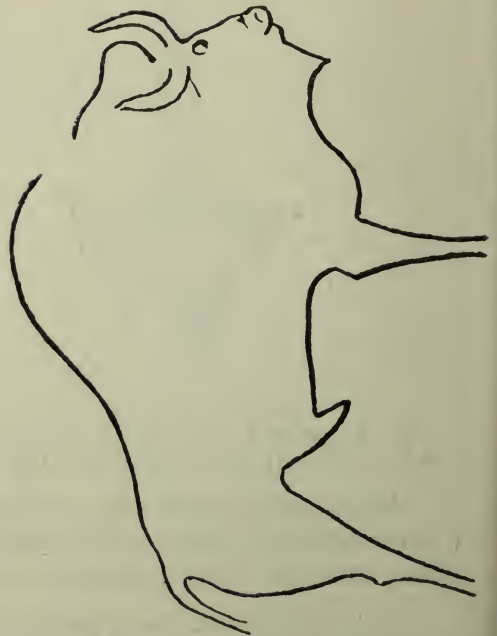
2



4



1



3

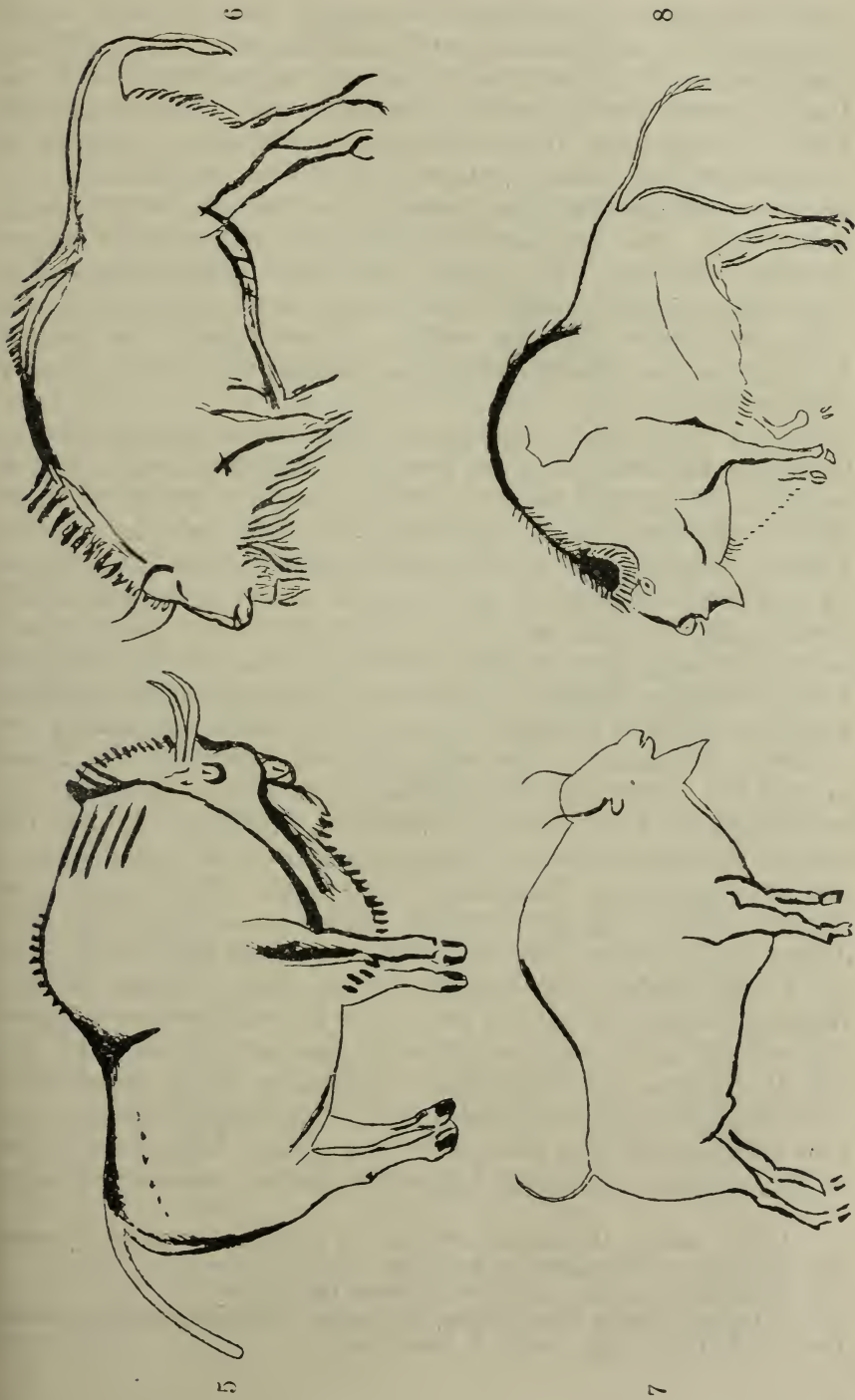


Fig. 2. Jungpaläolithische Bison-Darstellungen. 1 und 4 von Font-de-Gaume; 2 von Marsoulas; 3 (spiegelbildlich) von La Grèze; 5, 7 8 von Niaux nach CAPITAN, CARTAILHAC und BREUIL, 6 von Altamira.

form der heutigen Amerikaart anzusehen sei. Er zieht diese Folgerung teils aus Befunden am Kopfskelett, teils aus den Höhlendarstellungen der jungdiluvialen Menschen der Magdalénien-Periode. Da HILZHEIMER für seine osteologischen Untersuchungen nur ein sehr wenig umfangreiches Vergleichsmaterial beizubringen vermochte³⁾, so erscheint das daraus gezogene, im Widerspruch mit den Ergebnissen anderer Forscher stehende Resultat einstweilen wenig überzeugend. Man darf eine Untersuchung an viel umfangreichem Material abwarten, vor allem auch eine Klarstellung aller Skelettunterschiede zwischen den lebenden zwei Hauptformen, die erst eine sichere Basis für weitere Untersuchungen am fossilen Material abgeben würde, aber meines Wissens bisher noch nirgends gegeben ist.

Noch viel weniger zugunsten der HILZHEIMER'schen Ansicht — die durch die Bearbeitung der Paarhufer durch HILZHEIMER in der neuesten Auflage von BREHM's Tierleben auch in dieses bekannte Werk⁴⁾ übergegangen ist und damit eine weite Verbreitung finden dürfte — scheinen mir aber die paläolithischen Höhlendarstellungen zu sprechen. HILZHEIMER gibt in seiner zuerst genannten Arbeit eine Gegenüberstellung zweier von CAPITAN und BREUIL publizierter⁵⁾ Bisondarstellungen aus der Höhle von Font-de-Gaume in der Dordogne. Es sind dieselben Bilder, die in der hierneben gegebenen Zusammenstellung (S. 250/51) als erste und vierte Figur in Umrißzeichnung erscheinen. HILZHEIMER läßt dabei die erste Darstellung als *Bison priscus* und Stammform des amerikanischen Bison, die andere als wahrscheinlich *Bison bonasus (europaeus)* figurieren. In der Tat sind auf den ersten Blick die Gegensätze sehr in die Augen fallende und die angegebenen Beziehungen bestechend. Doch mustert man sorgfältigst ein reichliches Material solcher Darstellungen aus dem Jungpaläolithikum, wie es teils als Felszeichnungen teils als Gravüren auf Stein, Knochen und Horn in reicher Fülle vorliegt, und berücksichtigt möglichst alle bis jetzt in der Literatur wiedergegebenen Bison-Bilder unter denselben, so wird man bald gewahr, daß die von HILZHEIMER hervorgehobenen Gegensätze durch unmerkliche Übergänge miteinander verbunden sind, ja daß Übergänge Extreme von noch größerer Differenz miteinander verknüpfen. Die auf den Seiten 250/51 gegebene Auswahl jungpaläolithischer Bisondarstellungen

³⁾ Vgl. auch M. HILZHEIMER: Beitrag zur Kenntnis der fossilen Bisonten. Diese Berichte. Berlin 1910. S. 136—146.

⁴⁾ BREHM's Tierleben; 4. Auflage, Band 13, S. 364.

⁵⁾ Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences, Tome CXXXIV, Nr. 25. 1902. S. 1536—1539.

Beziehungen d. jungdiluvialen *Bison priscus* zu d. lebenden *Bison*-Arten. 253

dürfte es schon schwer machen, hier irgendwo eine Grenze zwischen zwei körperlich verschiedenen Arten zu ziehen, geschweige denn bestimmte Beziehungen einerseits zum lebenden amerikanischen Bison, andererseits gegensätzliche zum europäischen Wisent festzustellen.

Der auffallendste Unterschied zwischen den zwei lebenden *Bison*-Arten ist bekanntlich dadurch gegeben, daß beim europäischen (*Bison bonasus* oder *europaeus*) der Widerristbuckel sowohl nach vorn wie nach hinten allmählich abfällt, während er bei der amerikanischen Form (*Bison bison* oder *americanus*) vorn steil gegen den Kopf abbricht. Im Gegensatz zum Höcker des Kamels und des Buckelrindes hat der Widerristhöcker des Wisents eine knöcherne Stütze. Sie ist durch die verlängerten Dornfortsätze der Brustwirbel (einschließlich letztem Halswirbel) gegeben. Man sollte demgemäß erwarten, daß die verschiedene Gestalt des Buckels bei den lebenden zwei Formen auch in den Proportionen des Skeletts zum Ausdruck gelange. Das scheint nun aber nicht der Fall zu sein. Denn nicht nur bei der amerikanischen, sondern auch bei der europäischen Form fällt der durch die Dornfortsätze der Brustwirbel gegebene Knochenkamm nach vorn steil⁶⁾ zum Halse ab, während er nach rückwärts sanft in den Hinterrücken verläuft. Ich gebe hierunter in Zentimetern in fortlaufender Reihe die Längen der Dornfortsätze des letzten (7.) Halswirbels bis zum 19. (12. Brust)wirbel wieder,

Wirbel	Dornfortsätze		
	<i>Bison occidentalis</i> cm	<i>Bison americanus</i> ♂ cm	<i>Bison europaeus</i> ♂ cm
7.	47	40	33
8.	53	54	45
9.	60	53	45
10.	53	49	43,5
11.	44,5	45	40
12.	39	41	35
13.	36	37	32
14.	31	34	30
15.	27	30	28
16.	24,5	27	25
17.	20	24	21
18.	18	21,5	17
19.	16	17,5	14

⁶⁾ Beim amerikanischen Bison ist der vordere Steilabfall, wie die folgende Tabelle zeigt, noch etwas schärfer markiert, doch liegt der Höhepunkt des Knochenkammes bei beiden Arten gleicherweise etwa auf den ersten beiden Brustwirbeln.

die ich je einem Skelett von *Bison (bison) americanus* und *Bison (bonasus) europaeus* (beide im Museum für Naturkunde Berlin)⁷⁾ sowie einer photographischen Nachbildung eines fossilen amerikanischen Bison mit Größenangabe entnommen habe. Die Zahlen mögen

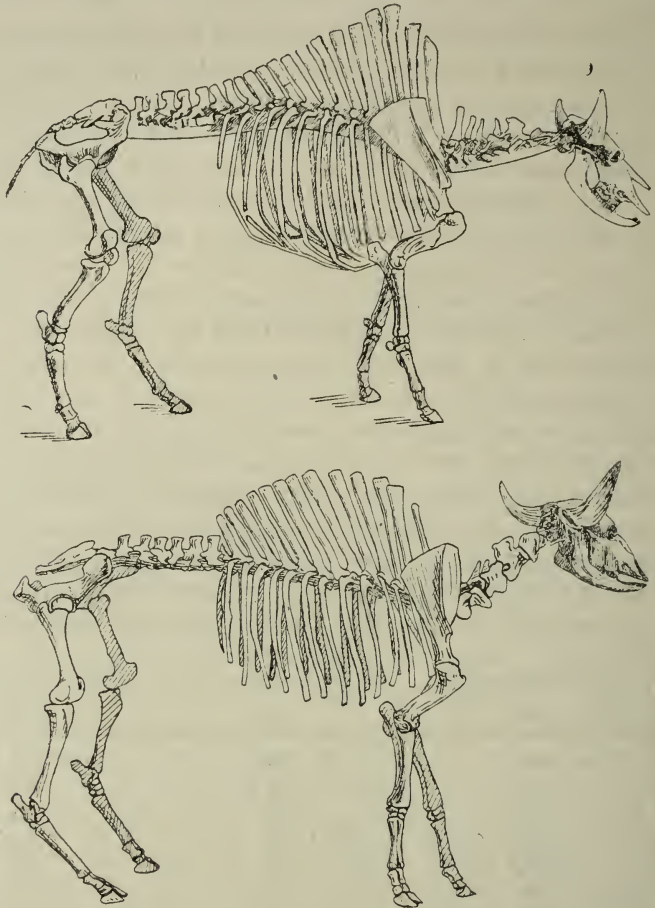


Fig. 3. Oben *Bison occidentalis* aus dem Diluvium von Russel Springs, Kansas. Nach C. E. MC CLUNG. Unten *Bison priscus*, Museum Tjumen (West-sibirien). Nach FR. BLEY. Beide ca. $\frac{1}{20}$ nat. Größe.

den nahezu gleichen Verlauf der durch die Spitzen der Dornfortsätze gebildeten Kurve veranschaulichen. Das Gesamtbild des Skelettaufbaues mag die Wiedergabe von *Bison occidentalis* aus dem amerikanischen Diluvium, der unter den 7 fossilen amerikanischen

⁷⁾ Herrn Professor MATSCHIE für die bereitwillige Erlaubnis zur Abnahme der Maße an den Skeletten auch an dieser Stelle wärmsten Dank.

Bisonarten dem lebenden *Bison* Amerikas am nächsten steht (in Fig. 3 oben), gewähren. Wenn ich daneben auch ein Skelett von *Bison priscus* bringe, so geschieht es, weil es das einzige montierte Skelett dieses Tieres ist, von dessen Existenz ich aus der Literatur erfahren habe. Keine Sammlung Mitteleuropas z. B. scheint ein mehr oder weniger gut erhaltenes Skelett dieses Tieres zu beherbergen, dessen Kenntnis daher bislang fast ausschließlich auf Schädeln beruht. Angesichts des Skelettes von Tjumen kann man nun leider den Verdacht nicht unterdrücken, daß hier nicht einem einzigen Individuum allein angehörende Knochen zu einem Skelett zusammengefügt wurden, das nicht ganz der tatsächlichen Form entspricht. Jedenfalls ist — was die uns hier besonders interessierende Wirbelsäule angeht — der unvermittelte Übergang von der Form der Brust- zu der der Lendenwirbel ganz gewiß nicht der Natur entsprechend. Daher ist auch die Verteilung der mit verschieden langen Dornfortsätzen ausgerüsteten Brustwirbel nicht gerade Vertrauen erweckend und das Skelett als Vergleichsobjekt nicht wohl zu benutzen.

Wenn nun aber der Skelettbau ein im wesentlichen gleiches Bild beim amerikanischen wie europäischen *Bison* bietet, wie kommt dann beim lebenden Tiere die verschiedene Form des Buckels zustande? Gerade das zeigen uns nun die Höhlenbilder der Magdalénienleute im Jungdiluvium. Wir sehen hier bei einer Reihe von Darstellungen — darunter auch die beiden von HILZHEIMER angezogenen (siehe Fig. 2: 1 und 4 auf S. 250/51 dieser Arbeit) — vor dem eigentlichen Widerristhöcker einen zweiten Buckel auftreten, der dem Halse aufsitzt (1—5 der beistehenden Übersicht Fig. 2 auf S. 250 und 251). Da dieser Buckel — von dessen Existenz ich in der Literatur nirgends eine Andeutung finde —, auch beim lebenden europäischen Wisent zu beobachten ist⁸⁾, aber im Skelett, wie wir jetzt wissen, nicht vorgezeichnet ist, so dürfte er wohl im wesentlichen aus einer Fettansammlung bestehen; er sei deshalb (nähere Untersuchungen darüber wären sehr erwünscht) einstweilen kurz als Fettbuckel bezeichnet. Meist ist auch bei den paläolithischen Darstellungen dieser Buckel kleiner als der Widerristbuckel, vielfach fehlt er ganz oder tritt wenigstens nicht hervor. In diesem Fall (Fig. 2: 6—8 auf S. 251) haben wir den typischen allmählichen Übergang des Widerristhöckers zum Kopfe vor uns, wie wir ihn vom europäischen Wisent gewohnt sind. Da hingegen der amerikanische *Bison* eine

⁸⁾ Vgl. z. B. die Fig. 1 (S. 6) nach photographischer Aufnahme in der Arbeit von E. IWANOW und J. PHILIPTSCHENKO: Beschreibung von Hybriden zwischen *Bison*, Wisent und Hausrind. Zeitschr. für induktive Abstammungs- und Vererbungslehre, Bd. 16, 1916, S. 1 ff.

tiefe Einsattelung zwischen Widerrist und Hinterkopf aufweist⁹⁾, so kann man kaum fehlgehen bei der Annahme, daß beim europäischen Wisent gleichwie beim jungdiluvialen *Bison priscus* eine Fettansammlung zwischen Widerristhöcker und Kopf, den durch die Dornfortsätze der Wirbel gegebenen steilen Abfall des Widerristes mildert, d. h. in der äußeren Erscheinung des Tieres nicht zum Ausdruck gelangen läßt. Sicher wechselt mit dem Ernährungszustande des Tieres die Größe der Fettmasse; magere Tiere mögen daher der amerikanischen Bisonform sich nähern, während gut genährte, zumal bei verhältnismäßig hoher Kopfhaltung, einen deutlichen

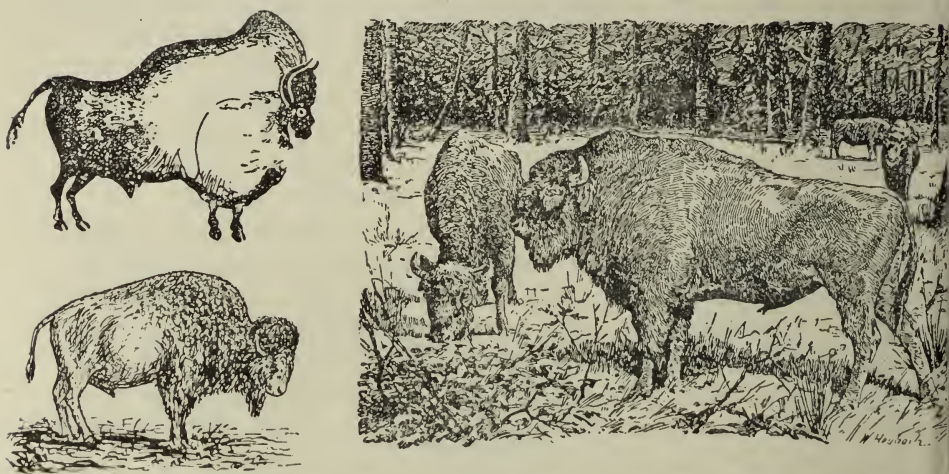


Fig. 4. Europäischer Wisent (rechts). Daneben (links oben) eine Wandzeichnung des *Bison priscus* aus einer Höhle bei Font-de-Gaume in Frankreich (nach SCHWEIL-FRANK-WITZIG) und (links unten) amerikanischer Bison (nach Photographie).

Halsbuckel erkennen lassen. Ob er je so gewaltig ausgebildet gewesen ist, wie z. B. die Figur 1 unserer Zusammenstellung es zeigt, mag fraglich erscheinen. Es ist leicht möglich, daß hier in der Zeichnung das übertrieben dargestellt wurde, was dem paläolithischen Jäger und Künstler als charakteristisch aufgefallen war. Denn wir dürfen ja nicht annehmen, daß diese Leute unmittelbar nach der Natur ihre Bilder entworfen haben. Die Darstellungen, in den z. T. engen, spaltenförmigen Höhlen schließen die Annahme einer unmittelbaren Wiedergabe des vor Augen befindlichen Objektes bei den großen Tieren wenigstens der Raumverhältnisse wegen vollständig aus.

⁹⁾ Vgl. z. B. Fig. 2 der eben zitierten Arbeit, wo auf S. 6 und 7 die beiden lebenden Bisonformen gegenüber gestellt sind.

Während wir also beim amerikanischen Bison eine tiefe Hals-Einsattelung vor dem Widerristhöcker erkennen, von der der Kopf deutlich sich absetzt, ist beim europäischen Wisent wie bei sämtlichen bekannten paläolithischen Darstellungen des diluvialen *Bison priscus* der Hals durch einen allmählichen — öfters zu einem eigenen Höcker anschwellenden — Abfall überbrückt, dem der Kopf schalenförmig, nicht schärfer abgesetzt, ansitzt. Wie der Vergleich der Abbildungen in Fig. 4 hierneben zeigt, sind dies Eigentümlichkeiten, die den jugendiluvialen *Bison priscus* in nahe Beziehung zum lebenden europäischen Wisent bringen, während ersterer gerade in diesem auffallenden unterscheidenden Merkmale der Körpergestalt von dem lebenden amerikanischen Bison durchaus abweicht. Das gilt auch für die von HILZHEIMER angezogene extreme Form, die in Figur 4 nochmals wiedergegeben ist. Sie zeigt, wenn auch in übertriebenen Maßen, alle Eigentümlichkeiten der lebenden europäischen Form, dagegen vollkommenes Abweichen von den Körperproportionen der amerikanischen.

Wir gelangen somit zu dem Resultat, daß der jungdiluviale *Bison priscus* mit dem lebenden europäischen Wisent im Gesamtbau des Körpers so auffallende Übereinstimmung zeigt, daß man wohl daran denken kann, ihn als dessen Stammform aufzufassen, daß er dagegen keine unmittelbaren Beziehungen zum amerikanischen Bison verrät. Ein Nebeneinandervorkommen zweier verschiedener Bison-Formen im jüngeren Diluvium Europas ist bis jetzt durch nichts erwiesen.

Im älteren Diluvium (Altpaläolithikum und vorher) mögen andere Bisonformen in Europa existiert haben. Hier werden von verschiedenen Forschern Anhaltspunkte für verschiedene Arten vorgebracht¹⁰⁾. Doch etwas Sicheres und Klares hat sich auch über diese Formen noch nicht ergeben, und die Stammesgeschichte der Bisonten sowie die Eingliederung der lebenden Formen in dieselbe ist nichts weniger als geklärt.

Nur soviel scheint nach obigem nicht unwahrscheinlich, daß der *Bison priscus* des jüngeren Diluviums Europas in den Waldbison der frühgeschichtlichen und geschichtlichen Periode übergegangen ist. Die in den Dimensionen der Schädel mit den gewaltigen Hornzapfen zum Ausdruck kommende bedeutendere Größe des diluvialen Tieres

¹⁰⁾ Vgl. W. SOERGEL: Die diluvialen Säugetiere Badens. Mitt. d. Großh. Badischen Geolog. Landesanstalt. IX. 1. Heft, 1914, S. 60.

W. FREUDENBERG: Die Säugetiere des älteren Quartärs von Mitteleuropa usw. Geolog. und Paläontologische Abhandlungen, N. F., Bd. 12, Heft 4, 5. 1914.

gegenüber dem jetzigen spiegelt sich auch in dem Ausmaß des vorliegenden Wirbels verglichen mit den oben vom europäischen Wisent angegebenen Zahlen wieder. Wann der Übergang sich vollzog, ist heute noch dunkel. Die jüngsten Reste des fossilen Tieres sind uns aus der Abschmelzperiode der letzten Eiszeit erhalten, aus welcher Zeit auch die Höhlenbilder der Magdalénienmenschen uns so vortrefflich das Äußere des Tieres überliefert haben, während das Voll-Neolithikum (Pfahlbau-Periode) uns reichliche Wisent-Reste überlassen hat, die auch in den Dimensionen schon völlig mit dem heute lebenden übereinstimmen. In den Ablagerungen der zwischen dem jüngsten Paläolithikum (Magdalénien) und dem Vollneolithikum sich einschiebenden Mesolithischen Periode (Campanien) fehlt uns bis jetzt leider noch jeder Wisentfund¹¹⁾.

Die kleine Zehe des Fußkünstlers Unthan.

VON HANS VIRCHOW.

(Mit einer Figur.)

Es ist bekannt, daß häufig die 2. und 3. Phalanx verwachsen gefunden werden. Dies hat man früher meistens als eine durch Schuhdruck hervorgerufene Verkümmernng aufgefaßt. Ich fand jedoch bei der Untersuchung von vier Rassefüßen, je einem von einem Papua und einem Sundainsulaner und zweien von Mhehe, bei den beiden ersten die Verwachsung. Daran schloß sich ein Australier, welchen HERMANN KLAATSCH mitgebracht hatte, bei welchem am rechten Fuß nicht nur an der 5., sondern auch an der 4. Zehe, am linken Fuß an der 5. Zehe diese Verwachsung bestand. Als ich nun bei diesen und anderen Füßen die Zehen genau untersuchte und die Phalangen maß, kam ich auf die Vermutung, daß an solchen Füßen, bei welchen die Mittelphalanx auch an anderen Zehen kürzer ist, die Verwachsung häufiger zu treffen sei, daß also in der Kürze der Mittelphalanx ein veranlassendes Moment zu suchen sei. Nachträglich sah ich, daß der gleiche Gedankengang schon in der Literatur existierte, indem PFITZNER auf Grund seiner breit angelegten Untersuchungen die Kürze der Mittelphalanx nicht nur vermutungsweise, sondern bestimmt als Ursache der Verwachsung angesprochen hat.

Während ich mit jenen Untersuchungen beschäftigt war, sah ich auf Röntgenbildern, welche mir der bekannte Fußkünstler

¹¹⁾ Vgl. W. LA BAUME: Beitrag zur Kenntnis der fossilen und subfossilen Boviden. Schriften der naturforschenden Gesellschaft Danzig. N. F. Bd 12. Danzig 1907, S. 45 ff. (besonders S. 56—62).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sitzungsberichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin](#)

Jahr/Year: 1917

Band/Volume: [1917](#)

Autor(en)/Author(s): Werth Emil

Artikel/Article: [Über die Beziehungen des jungdiluvialen Bison priscus zu den lebenden Bison-Arten. 248-258](#)