

14289

Die Rinder

JUN 8 1899

von

Babylonien. Assyrien und Ägypten

und

ihr Zusammenhang mit den Rindern der alten Welt.

Ein Beitrag

zur

Geschichte des Hausrindes

von

Dr. phil. J. ULRICH DÜRST.

8 Tafeln

BERLIN

COMMISSIONS-VERLAG von GEORG REIMER.

Druck: Art. Institut Orell Füssli, Zürich

1899.

Herrn Prof. Alex. Agassiz
in Vorherstellung
überreicht
vom Verfasser.

Die Rinder

von

Babylonien. Assyrien und Ägypten

und

ihr Zusammenhang mit den Rindern der alten Welt.

Ein Beitrag

zur

Geschichte des Hausrindes

von

Dr. phil. J. ULRICH DÜRST.



BERLIN

COMMISSIONS-VERLAG von GEORG REIMER.

Druck: Art. Institut Orell Füssli, Zürich

1899.

Prof. Dr. Edouard Naville

in aufrichtiger Dankbarkeit

gewidmet.

I. Einleitung.

Babylonien und Ägypten! diese beiden Namen lenken unsere Blicke und Gedanken zurück, auf die Kindheit des Menschengeschlechtes, in Zeiten längst entschwundener Reiche. Das Studium der Kultur dieser Völker hat schon manche Erfolge gezeitigt, manche scheinbar unlösbare Frage der Geschichte und Kunst gelöst, warum sollte nicht auch die Erforschung ihrer Haustiere den Schlüssel oder wertvolle Beiträge abgeben, um viele Rätsel der Haustiergeschichte zu lösen. War doch die Zeit der Blüte und Macht dieser Völker schon in Epochen, da in Europa noch die ältesten Perioden der Stein- und Pfahlbauzeit herrschten.

Aber es ist auch angezeigt, die Haustiere jener Völker genau zu prüfen, weil von Philologen und Archäologen so manche Thatsache verdreht worden, gar manche unberücksichtigt geblieben ist und eine eigentlich zoologische Arbeit darüber noch nicht existiert: wichtig auch, weil gerade in neuester Zeit sich die Kontroversen über die Abstammung des Hausrindes verschärft und die darüber aufgestellten Hypothesen sich in ihrer Zahl bedeutend vermehrt haben.

Die Wichtigkeit der Berücksichtigung der Haustierwelt anderer Erdteile ist für die Abstammungsgeschichte von der allergrössten Bedeutung, und wenn C. Keller vor Kurzem sagte: „Ich behaupte, dass man heute auf dem Gebiete der Rassenforschung und Stammesgeschichte unmöglich ein abschliessendes Urteil gewinnen kann, wenn man sich auf das kleine Areal von Europa beschränkt,“¹⁾ so verdienen solche Worte sehr beachtet zu werden. Man sollte doch nicht vergessen, dass sich Europa zu Asien in einer ähnlichen Stellung befindet, wie Amerika zu Europa, dass die Kultur und die ungeheuer schnelle Civilisation Europas nur dem Einflusse Asiens zu verdanken ist, in dem Kulturvölker schon entstanden und wieder erloschen, bevor Europa auf den ersten Stufen der Staatenbildung angelangt war. Wie aber Amerika sein Rind und andere seiner Haustiere Europa verdankt, sollte oder könnte so nicht Europa von Asien oder Afrika in Abhängigkeit stehen? Möglich wäre es gewiss.

Man kann daher nicht dabei stehen bleiben, die Haustiere des heutigen Asiens und Afrikas zu prüfen, sondern unsere Aufgabe wird es nun sein, die ältesten der uns bekannten Kulturvölker daraufhin zu untersuchen.

Die vorliegende Arbeit soll einstweilen nur eine knappe Darstellung der Geschichte und Beschaffenheit der Rinder Babylonien, Assyriens und Ägyptens, sowie ihres Zusammenhanges mit den europäischen Rindern, unter besonderer Berücksichtigung der Langhornrinder Afrikas, der iberischen Halbinsel und Südamerikas, geben: eine Betrachtung, die vor kurzem der Gegenstand meiner Dissertation war und die ich, um ihre Verbreitung zu fördern, in veränderter Form hier wiedergebe, da es mir zweckdienlich scheint, die Berechtigung des Streites über die Abstammung des Hausrindes von dieser historischen Seite zu beleuchten.

1) C. Keller, Kritisches über Methoden der Rassenforschung. Schweiz. landw. Centralblatt 1898, Heft 4, p. 106.

Vollendet ist diese Arbeit keineswegs, ich bin mir vieler Lücken bewusst; sie soll nur ein kleiner Versuch sein, um zu zeigen, was sich unter Benutzung aller Hilfsquellen der Wissenschaft in der Haustiergeschichte der Babylonier und Ägypter leisten lässt.

Wenn nun wohl diese Absicht das vorliegende Unternehmen rechtfertigt, stellt sich uns doch die Frage, ob denn die benutzten Hilfsmittel, wenn auch nicht zur Lösung, so doch zu Vorstudien in dieser Angelegenheit ausreichen. Das Material, das über die Haustiere Babylonien und Ägyptens existiert, ist ziemlich spärlich und schwer zugänglich, weshalb ich bei seiner Beschaffung fast vollständig auf fremde Hilfe angewiesen war. Dass dieselbe mir aber in reichem Masse zu teil wurde, darf ich hier, ebenso wie das Interesse, das in den Kreisen der Ägyptologen und Assyriologen meinem Wagnis entgegengebracht wurde, mit Freude und Dank bekennen.

Das vielgestaltige Material nötigt mich, zu seiner Ausbeutung nicht allein nach rein naturwissenschaftlicher, vergleichend-anatomischer Methode zu verfahren, sondern, um die andern Quellen nicht unbenutzt zu lassen, auch zu Methoden zu greifen, die ich in folgendem kurz besprechen möchte.

Die *deskriptive, vergleichend-anatomische* Methode ist die grundlegende in dieser Arbeit. Sie besitzt einen streng naturwissenschaftlichen Charakter, prüft und vergleicht die anatomischen Merkmale der Individuen. Besonders ist es das Skelett und an diesem hauptsächlich der Schädel, der zu diesen Untersuchungen sich am brauchbarsten erweist und am meisten die typischen Merkmale der Rasse an sich trägt. Unfehlbar ist diese Methode nicht. Sie kann gar oft nicht unterscheiden, wo der Anfang, wo das Ende der Entwicklungsreihe anatomischer, osteologischer Differenzen zu suchen ist.

Wir werden daher, wo sie nicht mehr ausreicht oder uns Zweifel übrig lässt, die andern Methoden zur Beratung heranziehen. Es ist hier vor allem die *archäologische* Methode, die in dieser Arbeit eine einflussreiche Stellung einnimmt und von Zeit zu Zeit durch die *ethnographische, kulturhistorische, linguistische* und *prähistorische* Forschung unterstützt wird.

Das über Babylonien und Assyrien vorliegende Material besteht aus den bildlichen Darstellungen auf Gebäuden, besonders Königspalästen, Denkmälern und Gebrauchsgegenständen oder in schriftlichen Überlieferungen. Über osteologische Fragmente aus jenen Zeiten konnte nicht das Geringste erfahren werden.

Was die bildlichen Darstellungen anbelangt, so habe ich dieselben teils im Original oder direkten Gipsabdrücken, oder an Hand von genauen Photographien studiert. Auf die allerdings recht guten Werke von Layard, Place, Botta et Flandin, Perrot et Chipiez, Rawlinson, Menant, Rassam, Loftus, Feer, Cavaniol etc. werde ich in besonderen Fällen zurückgreifen, doch kann ich einer Zeichnung oder Angabe nie die Beweiskraft einräumen, wie sie ein Lichtbild oder Gipsabdruck verdient. Aus diesem Grunde fühle ich mich aber berechtigt, den wegen seiner Phototypen so wertvollen Katalog der Clercq'schen Sammlung orientalischer Cylinder als durchaus zuverlässig anzusehen.

Das ägyptische zur Verarbeitung gelangende Material besteht erfreulicherweise in einer ziemlichen Menge von Schädeln und andern Skeletteilen, die mir von den ägyptischen Museen zu Berlin und Wien, dem Museum für Naturkunde zu Berlin und der Sammlung der landwirtschaftlichen Hochschule zu Halle zur Bearbeitung überlassen wurden.

Was die Darstellungen auf den Gräbern, Tempeln und Gegenständen aller Art betrifft, die durchstöbert wurden, ist hier bei der gewaltigen Menge dieser Dinge es nicht mehr möglich, sich an die Originale selbst zu halten. Deshalb wurden teils photographische Kopien, teils aber auch die Sammelwerke von Lepsius, Champollion le jeune, Rosellini, Prisse d'Avennes, Gau, Caillaud, Perrot et Chipiez etc., sowie die Description de l'Égypte und Arbeiten von Chabas, Dümichen, Erman, Flinders-Petrie, Griffith, Mariette, Morgan, Naville, Wilkinson etc. benutzt und nur zum geringsten Teile Originale. Jedoch habe ich mich sehr gehütet, auf die

Zeugnisse der erwähnten Werke hin Ansichten aufzustellen, die durch nichts anderes gestützt wären; indem ich von der Überzeugung ausgehe, dass ein Zeichner, wenn er auch noch so getreulich kopiert, Dinge von unwesentlichem Werte übersieht oder übertreibt, die für den Fachmann von höchster Bedeutung sind. Wenn man z. B. ein und dieselbe Scene von irgend einem Denkmale bei Champollion, bei Rosellini und bei Lepsius vergleicht, so wird man bei jedem im Detail feine Unterschiede finden, die bei einigen Rindern von Kurzhörnigkeit zur Langhörnigkeit, von geradem Rücken bis zum Senkrücken variieren. Um wirklich etwas Positives zu haben, worauf man sich verlassen kann, müssen diese Störungen ausgeschaltet werden.

Was das Vergleichsmaterial an recenten Rassen Afrikas, Asiens, Europas und Amerikas angeht, so verdanke ich die in dieser Arbeit zur Besprechung gelangenden Stücke dem Museum für Naturkunde zu Berlin, der zoologischen Sammlung der Landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin, der zoologischen Sammlung der landwirtschaftlichen Abteilung des eidgen. Polytechnikums zu Zürich, der ehemaligen Rüttimeyerschen Sammlung in Basel, dem Museum für Völkerkunde zu Berlin und dem Institut agricole in Lausanne.

Die genau analysierten Schädel sind, wo nichts weiter erwähnt ist, noch nicht publiziert. Das Gleiche gilt auch für sämtliche altägyptische Rinderschädel, mit Ausnahme des Opfertieres vom Grabe des Mentuhotep, über den A. Nehring eine kleine, später zu besprechende Abhandlung veröffentlichte. Der Apisschädel des Museums für Naturkunde zu Berlin, den Hemprich und Ehrenberg aus Ägypten mitbrachten, wurde von den genannten Forschern im Jahre 1828 auf zwei lithographierten Tafeln abgebildet und sollte mit dem Werke *Symbolae physicae seu icones et descriptiones Zootomicorum etc.* publiziert werden. Diese Veröffentlichung unterblieb, soll aber im Laufe dieses Jahres stattfinden.

Anregungen zu einem grossen Teile dieser Arbeit verdanke ich Herrn *Prof. Dr. Konrad Keller*, der mich auch ganz besonders auf die Langhornrinder Spaniens aufmerksam machte und mir sein Laboratorium sowie mannigfaltiges reiches Material seiner eigenen Sammlung, wie der der landwirtschaftlichen Abteilung des eidgen. Polytechnikums zur Verfügung stellte. Für die Liebenswürdigkeit, mit der er mich in jeder Weise unterstützte und weder Zeitverluste noch Mühe scheute, um mir behülflich zu sein, möchte ich es nicht verfehlen, hier öffentlich ihm meinen innigsten Dank auszusprechen.

Demnächst fühle ich mich für die Förderung der vorliegenden Studien, ausser Herrn *Prof. Dr. E. Naville*, der mir seine grossartige Bibliothek zur Benutzung überliess und durch Rat und That sich grosse Verdienste um diese Arbeit schuf, Herrn *Paul Matschie*, Kustos des Museums für Naturkunde zu Berlin in höchster Weise verbunden. Nicht allein für die Mühe, die ihm meine längere Zeit dauernden Studien im genannten Museum verursachten, sondern auch für die Auskünfte verschiedener Art, die er mir erteilte. Auch Herrn *Prof. Dr. A. Nehring* bin ich tiefsten Dank schuldig, der mir in gütiger Weise das Schädelmaterial des Museums für Naturkunde zu Berlin überlies, an das er das erste Anrecht gehabt hätte, und mir ausserdem die Schädel der Sammlungen der Landwirtschaftlichen Hochschule zu studieren gestattete.

Für Unterstützung meiner Untersuchungen in den kgl. Museen zu Berlin schulde ich verbindlichen Dank dem Generaldirektor derselben, Seiner Excellenz *Wirkl. Geh. Rat Dr. v. Schoene*. Nächst ihm den Herren Direktoren *Prof. Dr. A. Erman*, *Geh. Rat Prof. Dr. Möbius* und *Dr. Voss*, sowie den Herren *Dr. Goetze* und *Prof. Dr. Lehmann*, besonders aber dem Direktor des zoologischen Gartens zu Berlin *Dr. Heck*.

Herrn *Geh. Ober-Regierungsrat Prof. Dr. Julius Kühn* verdanke ich die Erlaubnis zum Studium des Apisschädels in Halle. Für die Untersuchung derjenigen von Wien bin ich Herrn Kustos *Dr. Alexander Dedekind* verpflichtet. Herrn *Prof. Dr. Fritz Hommel* in München

danke ich an dieser Stelle für seine Unterstützung meiner assyriologischen Forschungen. Im weitem bin ich folgenden Herren für die Förderung dieser Arbeit dankbar: Direktor *Prof. Samuel Bieler* in Lausanne, Privatdozent *Dr. Martin* und *Prof. Dr. A. Krämer* in Zürich. Auch der Tit. *Museumsverwaltung zu Basel* gebührt für ihr Entgegenkommen mein Dank.

Chronologische Übersicht.

Babylonien und Assyrien ¹⁾	Ägypten ²⁾	Indien ³⁾	Mykenä, Troja u. Griechenland ⁴⁾	Mitteleuropa ⁵⁾
Prähist. älteste Reiche der Sumerier ? bis 5000 v. Chr.	Prähistorische Zeit.	vor 2000 v. Chr. Eroberung Nordindiens durch das von Nordwesten kommende Volk der Ärya.		
Könige von Sirgulla 5000 v. Chr.				
Sargon von Agadi 3800 v. Chr.				
Reiche von Larsa und Tello 3000 v. Chr.	<i>Altes Reich.</i>			
	IV. Dyn. spätestens 2830 v. Chr.			
Vereinigung des nordbabylon. Reiches mit den südbabylonischen 1920 v. Chr.	V. Dyn. — 2530 v. Chr.		Troja 1.—5. Ansiedelung.	
	<i>Mittleres Reich.</i>			
	XII. Dyn. 2130 v. Chr.			
Eroberung Babylo niens durch die Assyrier 1300 v. Chr.	XIII. Dyn. — 1930 v. Chr.		Mykenische Zeit, Troja 6. Stadt, homerisches Troja, Tiryns und Mykenae 1500 bis 1000 v. Chr.	Pfahlbau- und Steinzeit von ? bis 1000 v. Chr.
	<i>Neues Reich.</i>			
	XVIII. Dyn. 1530 v. Chr.			
	bis XX. Dyn. 1050 v. Chr.		Dorische Wanderung 1104 v. Chr.	
Assurnässirpal 880 bis 861 v. Chr.			Troja 7. Stadt, das griechische Ilion, 900 v. Chr.	Ältere Bronzezeit 1000 bis 800 v. Chr.
Assurbanipal 667 bis 628 v. Chr.			Beginn des historisch. Griechenlands 776 v. Chr.	Hallstattperiode 800 bis 400 v. Chr.
Untergang des assyr. Reiches, Beginn des neubabyl. 606 v. Chr.				
Eroberung Babylons durch Cyrus 539 v. Chr.				La Tène-Zeit 400 bis 100 v. Chr.
				Jüngere La Tène-Zeit 100 v. bis 100 n. Chr.

1) Nach F. Hommel, Geschichte Babyloniens.

2) Nach A. Erman, Ägypten etc.

3) Nach A. Grünwedel, Buddhistische Kunst etc.

4) u. 5) Nach Führer durchs Museum f. Völkerkunde, Berlin 1898.



II. Die Rinder Babylonien und Assyriens.

1. Wildrinder.

a) Büffel und Bisonten.

Einer der ältesten babylonischen Cylinder, dessen Ursprung durch die darauf befindliche Inschrift genau feststellbar ist, weist die trefflichste Darstellung eines mächtigen Büffels auf, die in Bezug auf Feinheit und Deutlichkeit der Ausführung nichts zu wünschen übrig lässt. Der Cylinder, aus braunem Jaspis, stammt her von dem Tafelschreiber *Ibnischarru* und wurde von ihm dem Könige *Sharguni* oder *Sargon* des nordbabylonischen Reiches *Agadi* gewidmet, einem Herrscher, dessen völlig genau zu bestimmende Regierungszeit von den Assyriologen einstimmig in die Jahre um 3800—3750 vor Christus verlegt wird.¹⁾ Der Cylinder führt eine Scene vor, die dem Legendenkreise des *Gischdubarra-Nimrod* angehört. Dieser, mit langgeocktem Bart und Haupthaar, kniet auf der Erde und hält eine Ampulla, aus der zwei Wasserstrahlen hervorsprudeln. Vor ihm steht ein Büffel, der gierig den einen Strahl des quellenden Wassers aufschlüpf, während der andere den Fluss bildet, der zu den Füßen des Büffels in murmelnden Wellen dahinhüpft. Das Bild wiederholt sich auf der andern Hälfte des Cylinders.²⁾ Die schönste, sicherste Büffeldarstellung ist es, aber nicht die älteste. Schon von den frühesten Herrschern Babylonien, den sumerischen Königen von *Sirgulla*, besitzen wir einige Cylinder, noch inschriftlos und wohl aus Zeiten stammend, die 5000 Jahre v. Chr. übersteigen. Hier begegnen wir einem solchen aus weissem Achat,³⁾ in den eingegraben sich eine unzweifelhafte Darstellung von Büffeln findet, die in der Mitte des untern Registers sich mit gesenktem Haupte einer Ampulla (?) nähern. Doch war die damalige Kunst noch so primitiv, dass dieser Cylinder allein nie das Vorhandensein der Büffel beweisen könnte. Bessere Bilder finden sich dann aus den Zeiten, denen der ersterwähnte Cylinder entstammt. Wie auf dem Siegelcylinder des *Bin-gāni*, Prinzen von Agadi,⁴⁾ dann auf mehreren andern, etwa gleichalterigen Cylindern der de Clercq'schen Sammlung⁵⁾ und der National-Bibliothek zu Paris.⁶⁾

Bevor wir nun zur Besprechung des dargestellten Büffels übergehen, wollen wir noch sehen, was frühere Autoren über dieses Thema sagen.

1) Königl. Museen zu Berlin. Verzeichnis der vorderasiatischen Altertümer und Gipsabgüsse. Berlin 1889. pag. 85. Thoneylinder Nr. 2536.

2) Collection de Clercq, Catalogue méthodique et raisonné. Paris 1888. Tome I. Pl. V. fig. 46.

3) Ibidem. Tome I. Pl. III. fig. 26.

4) F. Hommel, Geschichte Babylonien und Assyrien. Berlin 1885. pag. 229.

5) Collection de Clercq, Catalogue etc. Tome I. Pl. VI fig. 57; Pl. II fig. 13.

6) Bibliothèque Nationale, Catalogue, Nr. 896. Vergl. auch Menant, Les pierres gravées de la Haute-Asie. Paris 1883. pag. 87, fig. 45.

Houghton,¹⁾ der hierin der Erfahrenste sein dürfte, sagt: „I do not think it (nämlich der Büffel) occurred west of the Indus in the time of the Assyrians.“ Von irgend einer Büffeldarstellung, aus früheren oder späteren Zeiten, weiss er nichts zu berichten. Dagegen finden wir z. B., die Übersetzungen der assyrischen Keilschrifttafeln bei Rawlinson,²⁾ Smith³⁾ u. a. wimmeln von *buffaloes*, deren Berechtigung wir grösstenteils bestreiten müssen. Wenden wir unsere Blicke zu den Archäologen, die sich speziell mit solchen Cylindern des Orientes beschäftigen, wenn wir J. Menant z. B. konsultieren, dann hören wir, wie er die schönsten Büffelnbilder kurzweg als „*taureaux*“ bezeichnet.

Ein Büffel ist also bis jetzt in Vorderasien noch nicht bekannt geworden.

Der auf den erwähnten Cylindern abgebildete Büffel besitzt grosse, auf den Rücken herabhängende Hörner, deren Spitzen sich einander nähern, während die Scheiden einen gewaltigen Bogen beschreiben, der völlig einem Halbkreise gleichkommt. Die Hornscheiden sind mit Ausnahme der Spitzen quer gerippt, und zwar sind diese Rippen auf allen gut ausgeführten Cylindern angegeben. Der Körper des Tieres ist gross, mit gewaltiger Muskulatur und geradem Rücken. Zwischen den Hörnern ist hie und da auch ein Haarschopf angedeutet. — Ich halte diesen Büffel für den *wilden Arnibüffel* (*Bubalus Arni*) in der Form, wie sie sich jetzt noch in den Wäldern Indiens und Assams⁴⁾ findet. Eine ausgestorbene Form anzunehmen, ist, glaube ich, unnütz aus dem Grunde, weil die zoogeographischen Verhältnisse zu jenen Zeiten andere gewesen sein müssen, was auch aus der Erwähnung von Elefantenjagden im nördlichen Mesopotamien, sowohl in der assyrischen, wie in der ägyptischen Litteratur hervorgeht.⁵⁾

Damit aber, dass ich den Büffel auf den genannten Cylindern mit dem *Bubalus Arni* identifiziere, ist noch nichts über sein Vorkommen in Babylonien bewiesen. Dennoch will mir dies einleuchten, wenn ich damit einen Bericht des *Aristoteles*⁶⁾ vergleiche, aus dem hervorgeht, dass ein Ochse, dessen Hörner *επίρροτοι* d. h. auf den Rücken zurückgebogen waren, in *Arachosien*, der heutigen persischen Provinz Kokand, vorkam und den auch schon *Bochartus*⁷⁾ als Büffel erkennt. Wenn wir uns nun vergegenwärtigen, dass dieser Büffel zur Zeit des Aristoteles, also um 384—322 v. Chr. noch in Persien vorhanden war, erscheint es feststehend, dass er sich um 5000 v. Chr. in Mesopotamien vorfinden konnte und dann allmählich zurückgedrängt wurde. Er lebte möglicherweise noch in assyrischen Zeiten im Zweistromlande: es scheinen mir wenigstens die Jagdberichte des *Assurnâssirpal* darauf hinzudeuten, weil — wie auch *Hommel*⁸⁾ zugiebt — der assyrische Name *rimu* = Wildstier verschiedene Tierspezies bezeichnen konnte. Assurnâssirpal erlegte auf einem Feldzuge 878 v. Chr. nach dem Lande Suchi am jenseitigen Ufer des Euphrat innerhalb weniger Tage fünfzig gewaltige *rimi* und bekam zwanzig andere lebend in die Hände.⁹⁾ Solch herdenweises Zusammenleben der Tiere deutet mehr auf den Büffel als auf das zweite, in Betracht kommende Wildrind, den *Bos primigenius* Boj. hin.

1) Rev. William Houghton, On the Mammalia of the Assyrian Sculptures. Transactions of the Soc. of Bibl. Archeology Vol. V, pag. 336.

2) George Rawlinson, The five Great Monarchies of the Ancient Eastern World. London 1871.

3) George Smith, Assyrian Discoveries. London 1875. pag. 274, 279.

4) Das von hier stammende grosse Exemplar im zool. Garten zu Berlin zeigt eine merkwürdige Übereinstimmung mit den Bildern.

5) Im Assyrischen: Schrader, Keilinschriften-Bibliothek Bd. I, pag. 124 5 Anmerk. 8. Im Ägyptischen: Hommel, „Semiten“ Bd. I, pag. 156.

6) Aristoteles, anim. 2. 1.

7) S. Bochartus, Hierozoicon, pag. 960.

8) Herr Prof. Dr. F. Hommel hatte die Güte, mir unter dem 31. Okt. 1898 davon schriftliche Mitteilung zu machen.

9) F. Hommel, Geschichte Babyloniens und Assyriens. Berlin 1885, pag. 579.

Aus allen diesen Gründen halte ich es für unbestreitbar, dass ein Wildbüffel, von dem Beginne der Geschichte an, in Mesopotamien vorkam und wahrscheinlich bis zur assyrischen Zeit dort verblieb.

Der Gedanke, dass es sich schon um einen zahmen Büffel handelt, ist von vornherein abzuweisen, denn einerseits wird der babylonische Nationalheld Isdubar stets im Kampfe mit Löwen oder im Streit oder in Begleitung anderer *wilder* Tiere dargestellt, und anderseits ist die Hornform des *gezähmten* Arni rasch eine andere.¹⁾

Noch zwei Bilder kennen wir, die den erwähnten Büffel darstellen. Es ist erstens die in Ägypten gefundene Schieferplatte des Louvre, die Heuzey²⁾ bespricht und in ganz unrichtiger Weise die beiden abgebildeten Büffel als „prototype de taureau de Tirynth et d'Amyclées“ auffasst, die ganze Arbeit aber als syrisches Kunstprodukt erklärt, das von assyrischer Kunst beeinflusst sei. Maspero spricht diesen Platten lybische Herkunft zu, während Steindorff³⁾ sie für ägyptisch hält und aus dem Materiale (grüner Schiefer), der Bekleidung der Leute, deren Haartracht etc. auf eine Übereinstimmung im Alter mit den Funden von Koptos und Negadeh folgert. Nun wurde neuerdings eine zweite, ähnliche Platte mit demselben Büffelbild in Ober-ägypten gefunden und durch Quibell⁴⁾ vorläufig publiziert.

Ohne mich auf eine Beschreibung dieser Platten einzulassen, muss ich erklären, dass das abgebildete Tier nur ein Büffel vom Typus des altbabylonischen Wildbüffels sein kann. Die Arbeit ist so sauber und typisch, dass ein Zweifel nicht möglich, wenn auch die Hornscheiden hier nicht gerippt sind.

Dass dieser Büffel nur in Asien vorkam und sein Verbreitungsgebiet nicht bis nach Ägypten reichte, wird zu bestätigen sein; jedoch ist mit absoluter Sicherheit nicht zu entscheiden, ob irgend ein Büffel in prähistorischer Zeit in Ägypten lebte.⁵⁾

Was den jetzt in Mesopotamien so massenhaft verbreiteten zahmen Büffel angeht, scheint es mir doch immerhin fraglich, ob er von dem wilden Arni Mesopotamiens abstammt. Über seine älteste Geschichte weiss man noch nichts Zuverlässiges. Erst 723 n. Chr. traf der heilige Willibald in Ghor, dem Jordanthal, die ersten Büffel, von denen ein Europäer berichtet.⁶⁾ Es ist daher von einigem Interesse, zu konstatieren, dass diese Büffel schon um den Anfang unserer Zeitrechnung nach Mesopotamien oder Persien gelangt sein müssen, denn ein orientalisches Hämatischeylinder von ganz vorzüglicher Ausführung⁷⁾ stellt zwei Büffel mit kurzen, nach hinten und abwärts gerichteten Hörnern dar. Leider ist eine ganz genaue chronologische Bestimmung dieses Cylinders der Clercq'schen Sammlung nicht ausführbar. Der Arbeit nach dürfte er wohl in die Sassanidenzeit zu rechnen sein.⁸⁾

Die Frage, ob ein *Bison* in Babylon und den umliegenden Ländern vorkam, ist noch schwieriger zu lösen. Hier liegt bloss ein Beweisstück, ein paläontologischer Zahnfund vor.

1) Der Schädel des Arni im Naturhist. Museum zu Wien hat wagerecht abstehende Hörner, die seitwärts, an der Spitze, etwas aufwärts gerichtet sind. Der Schädel soll von einem zahmen Exemplare stammen.

2) Heuzey, Revue archéologique 1890, pag. 145 et 334, pl. IV et V. Bulletin de correspondance hellénique 1892, pag. 307 et pl. I.

3) G. Steindorff, Eine neue Art ägyptischer Kunst. Ägyptiaca, Festschrift für Georg Ebers zum 1. März 1897, pag. 122.

4) G. E. Quibell. Slate plate from Hieraconpolis. Ägyptische Zeitschrift. Jahrg. 1898, Tafel XII, pag. 85.

5) Dr. Lortet, Doyen de l'école de médecine à Lyon, hat für Morgan, Recherche sur l'origine etc. Bd. II, pag. 99, die Knochenreste der Kjökkenmøddinger in Toukh untersucht und will dabei Büffelknochen gefunden haben. Auf Anfrage teilte er mit, dass die Untersuchung mit grösster Genauigkeit vorgenommen worden sei, doch hätten sich die Knochen in äusserst schlechtem Zustande befunden.

6) Eduard Hahn, Die Haustiere und ihre Beziehungen zur Wirtschaft des Menschen. Leipzig 1896, pag. 128.

7) Collection de Clercq, Catalogue méthodique et raisonné. Tome deuxième, 1^{re} livraison. Paris 1890, fig. 97bis.

8) In Indien finden sich schon in altbuddhistischer Zeit Darstellungen von kurzhörnigen Büffeln, z. B. Relief vom östl. Thore von Santschi, zweiter Architrav der Rückseite. A. Grünwedel, Buddhistische Kunst in Indien. Berlin 1893, pag. 48.

den Tristram in der Libanongegend machte und den Boyd Dawkins als *Bison priscus* zugehörig bestimmte.¹⁾ Ob nun aber *Bison priscus* zu den Zeiten der Babylonier und Assyrier noch lebte, ist zum mindesten nicht feststellbar.

Dass zwar den Griechen, die sich in den spätesten Zeiten Ägyptens in Daphniote im Delta ansiedelten, ein Bison bekannt war, geht aus dem Bilde auf einem Scherben²⁾ hervor, das einen typischen Bison, ich möchte fast sagen Wisent (*B. europaeus*) darstellt, doch nehme ich an, der betreffende Künstler werde die Bekanntschaft dieses Tieres in Griechenland gemacht haben, wo ja Bisonten nach dem Zeugnisse des Pausanias³⁾ aus Phocis und des Oppian⁴⁾ vorkamen und auch jetzt noch im Kaukasus leben sollen.

Den Bison für Assyrien zu adoptieren, haben wir noch weniger Veranlassung, indem auch die mähenartige Bekleidung einiger Wildtiere der assyrischen Darstellungen, die Hahn⁵⁾ zur Einverleibung des Bisons in die assyrische Tierwelt verleiten, nicht im geringsten beweisend ist.

b) Der eigentliche Rîmu (*Bos primigenius* Boj.).

Wenn die Darstellungen des Büffels in den ältesten Zeiten verhältnismässig häufig sind, in späteren dagegen fehlen, so ist es mit dem zweiten Wildrind der Babylonier und Assyrier fast umgekehrt. Auf Cylindern aus altbabylonischer Zeit begegnen wir bedeutend seltener einem Rinde, das, von schlanker Gestalt, auf seinem Haupte nur ein einziges nach vorwärts und aufwärts gekrümmtes Horn trägt. In den verschiedensten Stellungen finden wir es, meist mit unheimlichen Göttergestalten ringend, wie auf dem Siegel eines Patesi von Sirgulla,⁶⁾ doch hier schon in stark stilisierter Form. Wir können daher die archäologische Methode für diese ältesten Zeiten nicht mehr anwenden, und greifen zunächst zur linguistischen. Dort erfahren wir, dass schon die summerische Bevölkerung Babyloniens, ehe sie sich mit den Semiten verschmolz, dieses Tier gekannt haben musste. Das Ideogramm für Rind war bei ihnen  = gud, semitisch: alpu, ein Ochsenkopf mit zwei Hörnern: dasjenige für das Wildrind war  = am, semitisch: rîmu, hebräisch: reem, also dasselbe, nur mit dem eingesetzten Zeichen für *Berg* (𐤀).⁷⁾ Es ist daher leicht einzusehen, dass dieses Wildrind hauptsächlich im Gebirgslande vorkam. Ausserdem geht deutlich aus diesem Ideogramme hervor, dass das betreffende Tier *zwei* Hörner besessen haben muss und darum nichts mit dem sagenhaften „Einhorne“ der Bibel zu thun hat, wie das hebräische reem in den verschiedensten Bibelübersetzungen ausgelegt wurde. Für uns ist deshalb der Nachweis der Zweihörnigkeit dieses Wildrindes, den Houghton und Bochartus an Hand der Bibel leisten, nicht mehr nötig. Doch will ich hier darauf aufmerksam machen, dass dieser rimu auf altbabylonischen, assyrischen, hethitischen und persischen Monumenten stets nur mit einem, an der Basis dicken, nach vorne und aufwärts gekrümmten Horne dargestellt wird. Eine Eigenschaft, die uns einerseits sehr die Bestimmung erleichtert und anderseits darauf hindeutet, dass die babylonischen und assyrischen Künstler fanden, dass sich bei genauer Profilstellung des Kopfes beide Hörner decken müssen, weshalb nur das vordere, dem Beschauer zugekehrte, abgebildet wurde. Eine

1) Tristram, Survey of Western Palestine. Fauna and Flora. London 1884, pag. 7 u. 8. Vergl. auch Houghton, Mammalia.

2) W. M. Flinders Petrie and A. S. Murray, Nebesheh (Am) and Defenneh (Tahpauhes). London 1888, pl. XXVI, fig. 3a, aus der 26. Dyn., 595 v. Chr.

3) Pausanias, 9. 21. 2. 10. 13. 1.

4) Oppian, de venatione 2. vers. 159 seqq. „Sie haben Mähnen, wie die Löwen.“

5) Ed. Hahn, Die Haustiere, pag. 76.

6) F. Hommel, Geschichte Babyloniens und Assyriens. Berlin 1885, pag. 229.

7) Diese Angaben verdanke ich der Güte des Prof. Dr. F. Hommel.

Methode, die sich von der Darstellungsweise der Ägypter sehr unterscheidet, die aber die Assyrier auch bei anderen Tieren, z. B. an den Beinen der Pferde und Hunde zur Verwendung brachten.

Die schönsten Bilder dieses Wildstieres finden sich unter den Skulpturen der Paläste assyrischer Könige, vor allem dem des *Assurnässirpal*. Wir sehen hier, wie der König, auf seinem dreispännigen Wagen stehend, einen auf ihn einstürmenden Stier am Horne fasst und ihm mit der Gewandtheit eines spanischen Espada das Kurzsword ins Genick stösst. (Tafel I, Fig. 2.) Wahrlich eine ergötzliche Scene für einen jagdfreudigen König und wert, verewigt zu sein! Ein anderer Stier ist von Pfeilen durchbohrt zu Boden gesunken. Hinter dem Wagen des Herrschers folgt ein berittener Krieger, wie es scheint der Bogen- und Köcherträger des Königs, mit einem Reserveross. Er reitet nach Weiberart. — Soleh ein gewaltiger Stier war es wohl wert, dass man dem Herrn der Götter oder doch Nindar, dem Gotte der Jagd, dafür dankte, und auf seinen Bogen gestützt, bringt Assurnässirpal ein feierliches Trankopfer über dem erlegten Stiere und lässt sich dabei von seinem Eunuchen einen Sonnenschirm über das Haupt halten.¹⁾

Dass die hier dargestellten Wildrinder wirklich rimi genannt wurden, geht aus den Benennungen der Bilder, wie aus der Beschreibung der Zerstörung elamitischer Tempel durch Assurbanipal hervor.²⁾

Die allerbesten Bilder des Wildstieres werden uns auf der Bronzeschale gegeben, die Layard³⁾ publiziert, sowie auf dem Relief, wo ein auf zwei Rossen reitender Krieger den Wildstier verfolgt. Besonders nach dem erstgenannten Bilde ist kein Zweifel möglich, dass das Wildrind der *Bos primigenius* Boj. gewesen sein muss. Wir sehen ihn teils durch den Wald schreiten, teils von Löwen angegriffen. Die gewaltige Gestalt und der reine Rindercharakter kommen hier weit mehr zur Geltung als auf den Skulpturen, wo der Bildhauer viele wichtige Punkte nicht so anzugeben vermochte. Trefflich illustriert auch das erwähnte Relief das Tier, indem es zugleich die Behaarung des Körpers andeutet, woraus hervorgeht, dass weder an einen Büffel noch an einen Wisent gedacht werden kann. Die Gestalt des Tieres ist etwa folgende:

Der Kopf ist nicht gerade gross. Die Stirn-Nasenlinie wird von den Orbitalwülsten etwas überragt. Die Augen sind gross. Das Horn scheint meist länger als der Kopf⁴⁾ und am Grund bedeutend verdickt. Wichtig ist die Darstellung des sehr stark entwickelten Unterkiefers, dessen aufsteigender Ast, den Bildern nach, recht schief nach hinten gerichtet ist. Unter dem Halse findet sich eine Wamme. Der Hals ist sehr stark und trägt auf seiner dorsalen Seite eine Mähne, die sich bis hinter den Widerrist fortsetzt. Dieser, durch kräftige Muskelpartien etwas erhöht, fällt gegen die Lenden zu ab. Das Kreuz ist etwas nach hinten abgedacht. Die Schulter steht schräg, die Extremitäten sind sehr stark bemuskelt. Was die Grösse des Tieres angeht, so vermag man aus den Reliefs keine richtigen Schlüsse zu ziehen. Es wird im Verhältnis zu der Person des jagenden Königs und seiner Pferde viel zu klein dargestellt. Richtiger ist schon das Verhältnis zu dem Löwen auf der erwähnten Bronzeschale.

Wir hatten eben die Ansicht ausgesprochen, dass dieses Wildrind als ein *Bos primigenius* Boj. aufzufassen sei, und wenn man nun die vorhergehende Beschreibung beachtet und

¹⁾ Die Originale dieser Bilder sind im British Museum. Genane Kopien im Museum zu Berlin. Vergl. auch Layard, Pl. 11 etc.

²⁾ Delitzsch, Paradies, pag. 327.

³⁾ A. Henry Layard, The Monuments of Nineveh. London, 1849. Serie II. Bronzeschale. Tafel 60.

⁴⁾ Die Originaldarstellung der Wildstierjagd in der vorderasiatischen Abteilung der kgl. Museen zu Berlin weist als Kopflänge der Stiere auf 8,4 cm, die Hornlänge ist 10,5 cm. Besonders hier ist der schiefe Unterkieferast deutlich.

besonders auch den schief aufsteigenden Ast des Unterkiefers, sowie die für den *Primigenius* charakteristische Hornform in Betracht zieht, wird man an der Wahrscheinlichkeit dieser Annahme nicht mehr zweifeln können.

Es erübrigt mir nunmehr noch die schriftlichen Überlieferungen der Assyrier, wie frühere Publikationen über diese Frage zu Rate zu ziehen.

Schon im Mittelalter beschäftigte sich der gelehrte Samuel Bochart¹⁾ in einer längeren Abhandlung mit der Aufgabe, festzustellen, was wohl das biblische reem für ein Tier gewesen sein möchte, und gelangte dabei infolge seiner Studien der arabischen Sprache zu dem Resultate, dass es die *Oryxantilope* (*Oryx leucoryx*) gewesen sei, weil arabische Schriftsteller wie Damir, die *Oryxantilope* als „rim“ bezeichnen. Es ist dieser Schluss Bocharts aber unrichtig, da — er konnte es zwar damals nicht wissen — die assyrischen Skulpturen dagegen zeugen. Von den neueren Forschern hält Rawlinson²⁾ das Wildrind der Assyrier für einen Wisent, Houghton für einen *Bos primigenius* und E. Hahn für beide zusammen, indem er die einen Bilder als Wisent, die andern als *Primigenius* erklärt.³⁾

Aus der Bibel erhalten wir noch genauere Auskunft über das fragliche Tier, woraus wir deutlich erschen, dass wir es mit einem Ochsen zu thun haben müssen. So spricht z. B. der Herr zu Hiob: „Meinst du, der reem werde dir dienen und werde bleiben an deiner Krippe? Kannst du ihm dein Joeh aufknüpfen, die Furchen zu machen, dass er hinter dir brache in Gründen.“⁴⁾ Noch deutlicher ist Jesaias 33, Vers 7, wo er vom grossen Würgen des Herrn spricht: „Da werden die reemim samt ihnen herunter müssen und die Farren samt den gemästeten Ochsen.“ Am deutlichsten aber ist der 22. Psalm, Vers 13, 14, 17 und 21, 22, wo es im lateinischen Texte noch folgendermassen heisst: „Circumvallerunt me, boves praegrandes, *tauri Basan* cinxerunt me. Os in me deduxerunt leones rapaces, rugientes. Circumvallerunt me canes etc.“ Und dann im 21. und 22. Vers folgt die darauf sich beziehende Bitte: „Libera a gladio animam meam, a canibus unicum meum, salvum me fac de ore leonum, de *cornibus reemim* exaudi me etc.“ Hieraus ersieht man, dass die Stiere von *Basan* übereinstimmen mit dem reem. *Basan* ist das Gebiet östlich vom Jordan gegen die arabische Wüste zu, das sich durch seine grosse Fruchtbarkeit und seine Eichenwälder auszeichnete.

Auch die assyrische Litteratur spricht für das Vorkommen des rim in den nordsyrischen Gebieten. Der zerbrochene Obelisk des Tiglatpileser I. aus den Jahren 1120—1110 v. Chr. erwähnt folgendes:

„Wildrinder (rimi) verderbliche, gewaltige, tötete er in der Stadt Arazik, welche vor dem Lande Chatti liegt, und am Fusse des Libanon, lebendige Junge der Wildrinder fing er, Herden von ihnen brachte er zusammen.“

Seine Bestätigung findet dieser Bericht durch die Annalen der Thaten Tiglatpilesers I. auf dem Prisma des Anu-Tempels: „Im Schutze Nindars, meines Gönners, vier männliche rimi, mächtige, gewaltige, in der Wüstenei im Lande Mitâni, und in der Stadt Arazik (am Euphrat gelegen), welche vor dem Lande Chatti liegt, mit meinem mächtigen Bogen, einer eisernen Keule und meinen scharfen Speeren, machte ich ihrem Leben ein Ende, ihre Felle und Hörner brachte ich nach meiner Stadt Assur.“⁵⁾

Wir erfahren aus diesen äusserst wichtigen Berichten, neben der Verbreitung des rim, dass es „mächtige, gewaltige“, ja sogar „verderbliche“ Tiere waren. Wenn aber die auf den

1) Samuel Bochartus, *Hierozoicon*, pag. 948.

2) G. Rawlinson, *The five great Monarchies*, London, 1871. Vol. I, pag. 512.

3) E. Hahn, *Die Haustiere*, pag. 76.

4) Hiob, Kapitel 39, Vers 9, 10, 11, 12. Die andern Stellen, wo der reem in der Bibel citiert ist, sind: Psalm 92, Vers 11, 5. Mose 33, Vers 17.

5) F. Hommel, *Geschichte Babylo niens und Assyriens*, pag. 532, vergl. Houghton, pag. 353, und *Records of the Past*, 1875, V, 21.

Denkmälern angegebene Grösse richtig wäre, so würde kein Mensch auf die Idee gekommen sein, die Tiere mächtig zu nennen. Auch werden ihre Felle und Hörner sehr geschätzt, ähnlich wie die alten Germanen die Felle und Hörner des Urs hochhielten. Tiglatpileser II. empfing bei seinem Kriege in Syrien 743—740 v. Chr., wie bei einem spätern, 738—737, unter der Beute Häute und Hörner von rimī.¹⁾

Sehen wir uns nun, gestützt auf alle diese Momente, die *geographische Verbreitung des Urs an*. Weil die Sumrier ihn kannten und dem Ideogramme nach als Bergochsen betrachteten, scheint es zweifellos, dass er in den Gebirgszügen im Nordosten der ersten babylonischen Reiche gegen Elam und Medien zu vorkam, wo er jedenfalls mit dem Büffel zusammentraf, der aber mehr die feuchten Niederungen aufsuchte. Dann erstreckt sich die Verbreitzungszone des Primigenius nach Westen in das Gebirgsland des eigentlichen Assyriens, dem heutigen Kurdistan, und herauf über Armenien bis zum Kaukasus. Wir können nämlich auf mehreren Funden aus der Bronzezeit oder der Hallstattperiode des Kaukasus typische Bilder des grosshörnigen Primigenius erkennen.²⁾ Im Süden ist wohl das Libanongebirge als äusserster Verbreitzungsbezirk anzusehen. Es ist besonders interessant, dass die Jagderlebnisse Tiglatpilesers I. eine Bestätigung in den Tristranschen Zahnfunden am Libanon erhalten, die nach Boyd Dawkins dem *Bos primigenius* Boj. zugehörten.³⁾ Von den grünen Bergen aus, mag dann der Ur hie und da Streifzüge nach dem fruchtbaren Lande Basan und den grasreichen Euphratufern unternommen haben und dabei nicht bloss assyrischen, sondern auch ägyptischen Monarchen in die Hände geraten sein.⁴⁾ In Untermesopotamien, dem eigentlichen Babylonien, war er kaum jemals einheimisch, wenn er sich nicht von den nördlichen Gebirgszügen zufälligerweise in die heissen Niederungen vorwagte. Hier wird ihn der Arnibüffel vertreten haben und der rimu gewesen sein, den die späteren Könige Assurs im unteren Stromland jagten. — Dass der Ur sich auch über Kleinasien verbreitete, scheint nicht undenkbar, da sowohl hethitische Skulpturen⁵⁾ aus Sendscherly, wie auch altcappadocische Bilder eines allerdings zweihörnigen Stieres darauf gedeutet werden müssen.⁶⁾ Sicher ist dagegen wieder, dass er sich wild in Griechenland vorfand, einerseits durch die Untersuchungen C. Kellers über die Becher von Vaphio,⁷⁾ anderseits durch Mitteilungen Herodots und Oppians, sowie durch Figurenfunde aus der Hallstattperiode von Olympia.⁸⁾

Noch eines Bildes muss hier gedacht werden, nämlich des Stieres auf dem ägyptisch-mykenischen Holzdeckel, den Naville⁹⁾ publiziert. Der dargestellte Stier ist gewiss ein Primigenius. Rein assyrisch ist die Darstellung aber nicht, denn es sind zwei Hörner sichtbar und die Zeichnung weicht auch sonst etwas von der assyrischen Kunst ab. Sie nähert sich bedeutend mehr der Darstellungsweise der Ure auf den Bechern von Vaphio und scheint daher ein griechisches Kunstprodukt.

¹⁾ G. Smith, *Assyrian Discoveries*, IV. Edition, London, 1875, pag. 274 und 279.

²⁾ S. Reinach, *La sculpture en Europe avant les influences Greco-Romaines*. Angers, 1896, pag. 126, Fig. 372.

³⁾ Tristram, *Survey of Western Palestine*, pag. 7 und 8.

⁴⁾ C. Keller, *Nochmals die Goldbecher von Vaphio*. Globus, Bd. LXXIV, Nr. 5, pag. 82.

⁵⁾ Vorderasiatische Abteilung der kgl. Museen zu Berlin, kleinasiatisches Zimmer, Wand IV. Doleritrelief.

⁶⁾ Perrot, Guillaume et Delbet, *Exploration archéologique de la Galatie, Bithynie, Mycie, Phrygie, de la Cappadoce etc.*, Pl. 57, 60, 58.

⁷⁾ C. Keller, *Figuren des ausgestorbenen Ures aus vorhomerischer Zeit*, Globus, Bd. LXXII, pag. 342.

⁸⁾ S. Reinach, *La sculpture en Europe*, Fig. 371, oder Furtwängler, *Olympia*. Bronzen, pl. X, Fig. 120.

⁹⁾ Ed. Naville, *Revue archéologique*. Dritte Serie, Vol. XXXIII, pag. 1, 1898.

2. Hausrinder.

a) Langhornrassen.

α) Das langhörnige Primigeniusrind.

Aus der altbabylonischen Zeit liegen schon treffliche Bilder von langhörnigen Rindern vor. Zwei Cylinder sind es, die unsere besondere Aufmerksamkeit erregen. Sie entstammen einer Schule, die Menant¹⁾ sogar als „école des animaliers“ zu bezeichnen wagt. Der eine der Cylinder, in grünem Marmor, aus der Sammlung des Herzogs von Luynes, zeigt einen Stier, den in einer Wiese mit hohem Grase ein Löwe verfolgt, soeben das rechte Hinterbein des Stieres ergreift und ihm seine Tatze auf den Rücken schnettet. Es ist für diese Künstler charakteristisch, dass sich an der ganzen Scene nichts Übertriebenes, nichts Stilisiertes befindet. Löwe und Stier sind naturgetreu sogar mit Berücksichtigung der Individualität dargestellt und die Beschaffenheit des Terrains durch einen Grashalm angedeutet. — Der andere Cylinder²⁾ stellt zwei Stiere dar, die durch ein Getreidefeld gehen, das durch zwei zweizeilige Ähren angedeutet ist. Die Körperform dieser Tiere, sowie das eine lange, nach vorwärts und aufwärts, an der Spitze etwas rückwärts gekrümmte Horn, spricht zweifellos für eine Primigeniusrasse. Denn dass wir es nicht mit dem Ur selbst zu thun haben, geht aus der Zusammenstellung mit dem Getreide, der ganzen Körperhaltung, sowie aus der mangelnden Verteidigungsstellung hervor. Diese Auffassung findet ihre Bestätigung in einem ähnlichen, wahrscheinlich noch älteren Cylinder.³⁾ auf dem zwei Rinder von gleichartiger Gestalt mit Kummel versehen, hintereinander angespannt, einen höchst primitiven Holzflug ziehen.

Die beste Darstellung dieser Rasse ist uns aber in einer Elfenbeinschnitzerei aus dem N.-W.-Palast Assurnâssirpals zu Nimrod erhalten, die auf die Jahre 880—861 v. Chr. zu datieren ist. (Tafel I, Fig. 1.) Es ist eine Kuh, von ausgesprochen reinem Primigeniustypus, der nicht den geringsten Zusammenhang mit der in Ägypten vorkommenden Langhornrasse wahrnehmen lässt. Der Kopf ist lang und schmal, fast keilförmig, nach dem Maule zugespitzt. Die Augen nach vorne gerichtet, die Orbitalwülste überragen augenscheinlich etwas die Stirnfläche. Die Hörner sind lang, ungefähr so lang wie der Kopf und zuerst aufwärts, dann vorwärts und an der Spitze wieder aufwärts gebogen. Der Hals des Tieres ist stark gefältelt und die Wamme nur schwach. Der Rücken des Tieres ist fast gerade, in der Lendengegend etwas eingesenkt, das Kreuz ein wenig erhöht und nach hinten etwas abgedacht.⁴⁾ Die Hinterhand kurz, die Mittelhand langgestreckt, die Beine, von denen ein Rudiment vorhanden ist, schlank.

Das Tier beugt den Kopf nach der Seite und streckt die Zunge heraus, wie wenn es sich oder ein am Euter saugendes Kalb lecken wollte.

Auch auf den Skulpturen der Königspaläste finden wir noch hie und da solche langhörnige Rinder, oft vor Wagen gespannt oder als Bentestücke mitgeführt.⁵⁾ Während die Langhörner der alten Zeit einen geraden Rücken besaßen, haben alle diese Rinder einen erhöhten Widerrist, der aber nicht einen eigentlichen Höcker bildet. Wie das zu stande kam, werden wir später hören.

¹⁾ J. Menant, Les pierres gravées de la Haute-Asie, Recherches sur la Glyptique orientale. Partie I., Fig. 138, pag. 207.

²⁾ Ibidem, Fig. 139, pag. 208.

³⁾ Ibidem, Fig. 136, pag. 205.

⁴⁾ Die beigegebene Abbildung dieses Schnitzwerkes ist nicht vollständig. Layard, Monuments of Nineveh. I. Serie, Platte 91. bilden sie vollständig ab.

⁵⁾ Layard, Monuments of Nineveh. Serie I. Platte 58. Königliche Museen zu Berlin, babylonischer Saal. Wand IX, G. 10. Original: London.

Es zeigt sich daher deutlich, dass die eigentliche Primigeniusrasse während des assyrischen Reiches nur sehr spärlich vorhanden war und gegen Ende desselben ganz verschwand.

Verfolgen wir ihre Spuren.

Im Lande nördlich vom alten Babylon, im späteren Perserreiche, finden wir ihre getrennten Bilder im 4. Jahrhundert v. Chr. inmitten der Haustierdarstellungen auf der grossen Doppeltreppe der Halle des Xerxes zu Persepolis.¹⁾ Gross und stattlich, mit geradem Rücken und zwei schlanken, langen Hörnern, völlig vom Typus des Steppenviehes, stellt sie sich uns dar.

Wir finden dieselbe Rasse in Griechenland schon in ältesten Zeiten, wie die Arbeit von C. Keller²⁾ beweist und ist hier mit Sicherheit das Ursprungsland dieser Rasse zu suchen.

Wir treffen sie sodann, wie die Funde der Hallstattperiode lehren, in Ungarn, Hallstatt³⁾ u. s. f., und wie die Untersuchungen Rüttimeyers⁴⁾ zeigen, auch in den Pfahlbauten der westlichen Schweiz und in Italien.⁵⁾

Besonders interessant ist ihr Vorkommen in Kleinasien. Das beweist am augenfälligsten das treffliche Wandgemälde von Tirynth,⁶⁾ die grosse Menge der trojanischen Idole⁷⁾ in Form langgehörnter Kühe, sowie der silberne Kuhkopf von Mykene⁸⁾ und eine reizende Gemme.⁹⁾

Sicher aber wird das Vorhandensein einer Primigeniusrasse in Kleinasien erst durch nachfolgende Untersuchung bewiesen.

Die Schliemannschen Knochenfunde in Troja.

Die weltberühmten Ausgrabungen Dr. Heinrich Schliemanns in Hissarlik haben ausser dem archäologischen Materiale auch bisher unbekanntes Tierknochenmaterial zu Tage gefördert, das, obgleich wenig zahlreich, für die Haustiergeschichte doch von Interesse ist.¹⁰⁾ Das vorliegende Material besteht aus zwei Hornzapfen mit Schädelresten vom Rind, einem Hornzapfen vom Schaf, drei Hornzapfen von Ziegen, sowie einer Menge von Zähnen des Hauschweines.

Die Untersuchung der Rinderknochen — Ziegen- und Schafüberreste werde ich anderorts besprechen — macht sich wie folgt:

1. Katalog der Schliemannschen Sammlung Nr. 8299. **Hornzapfen eines Rindes.** Vermuthlich aus der 6. oder 7. Stadt, also dem homerischen oder griechischen Troja. Der Zapfen ist zuerst horizontal seitwärts, dann vorwärts und schliesslich etwas aufwärts gebogen. Er ist schwach bräunlich gefärbt und verhältnismässig schwer. Die Grenze gegen die Stirnfläche wird durch einen ziemlich starken Kranz von Knochenwärtchen gebildet. Der Zapfen

1) F. Stolze, Persepolis: Die Achämenidischen und Sasanidischen Denkmäler etc., zum ersten Male photographisch aufgenommen. Berlin, 1882.

2) C. Keller, Die Goldbecher von Vaphio. Globus, Bd. LXXII, S. 342.

3) S. Reinach, La Sculpture en Europe, Fig. 379, 374, 371. M. Hoernes, Die Urgeschichte des Menschen, Wien, 1892, pag. 525, 210 und 609. Ferner: Naturhistorisches Hofmuseum zu Wien, Saal XII, Schrank 37, Kuh mit Kalb.

4) L. Rüttimeyer, Die Fauna der Pfahlbauten der Schweiz, pag. 140.

5) M. Hoernes, Die Urgeschichte des Menschen, pag. 565. Ednard Gerhard, Ausserlesene griechische Vasenbilder. Berlin, 1843, II. Teil, Tafel XV.

6) H. Schliemann, Tirynthe. Le palais préhistorique des rois de Tirynthe. Paris 1885, Planche XIII, Idole de vache, Pl. XXIV.

7) H. Schliemann, Antiquités trojennes. Traduit de l'Allemand par Alexandre Rizos Rangabé. Paris, 1874. Und: Atlas des antiquités trojennes, illustrations photographiques.

8) H. Schliemann, Mycène. Traduit par J. Girardin. Paris, 1879, pag. 297.

9) Ibidem, pag. 182.

10) Die hier zur Besprechung gelangenden Knochenreste befinden sich in der prähistorischen Abteilung des Völkermuseums zu Berlin und wurden mir gütigst zur Verfügung gestellt.

ist von ovalem Querschnitt, von oben etwas flach gedrückt, gegen die Spitze hin wieder rund werdend. Sehr tiefe Furchen durchziehen, besonders auf der hinteren Seite, die basale Hälfte des Zapfens: der vordere Teil ist glatter, nur mit kleinen Gefäßöffnungen und Rinnen versehen. Die Wand des Zapfens ist dick, durchschnittlich 1,3 cm. Im Innern befinden sich grosse Kavernen. Die Länge des ganzen Fragmentes mit einem kleinen, daran befindlichen Stückchen Stirnbein, beträgt mit dem Zirkel gemessen 27,2 cm.

Ergebnis der Untersuchung: *Linker Hornzapfen eines jüngeren Stieres der Primigenius-rasse*. Ich glaube sicher, diesen Hornzapfen einem männlichen Tiere zuschreiben zu müssen, wegen der Richtung und Stärke desselben.

2. Hornzapfenfragment mit einem Bruchstücke des Hinterhauptes und der Schläfengrube. (Noch nicht katalogisiert.) Wenn der Hornzapfenrest zwar nur sehr mangelhaft ist, so haben wir hier doch interessante Stücke des Occiput und des Temporale, die für die wirklich zuverlässige Feststellung der Rassenzugehörigkeit von grossem Werte sind und eine Vergleichung mit der afrikanischen Langhornrasse zulassen.

Die hauptsächlichsten Characteristica des Hinterhauptes und der Schläfengrube sind einerseits die geringe Erhöhung des Frontalwulstes (der wirklich Frontalwulst ist, d. h. der frontale Anteil an der Occipitalfläche und nicht wie bei den afrikanischen Rindern mit langen Hörnern aus den Parietalia und dem Occipitale superius besteht) über die Squama occipitalis und anderseits die tiefe und enge Schläfengrube, zwei Eigenschaften, die sich in diesem Maasse nie bei afrikanischen Rindern finden.

Die Squama ist flach und steigt gegen das Foramen hin etwas an.

Die Hornzapfen sind anfangs stark nach oben, dann direkt nach vorne, später wahrscheinlich wieder aufwärts gerichtet, am vorliegenden Stücke fehlt aber der vordere Teil. Sie sind ohne starken Perlkranz am Grunde und auf der hintern und untern Seite stark mit tiefen Furchen versehen. Auch hinten auf dem Stirnwulst finden sich Rinnen, die nach der Mitte zu verlaufen. Irgendwelche stielartige Verlängerung des Stirnbeines fehlt vollkommen, ebenso wie die Taschenbildung zwischen Hornzapfenbasis und Stirnbein, wie sie sich bei vielen afrikanischen Langhornrindern einstellt. Die Zwischenhornlinie ist etwas wellig.

Ergebnis: *Linker Hornzapfen eines grossen, älteren Stieres der Primigenius-rasse*.

Die Maasse der Knochenrudimente stellen sich folgendermaassen dar:

	Troja			Nach Rüttimeyer	
	I. Zapfen Nr. 8299	II. Zapfen	Hornzapfen) eines wilden Primigenius aus den Pfahlbauten von Roben- hausen	Trochoceros	Primigenius- rasse
Horizontaler Durchmesser an der Basis des Hornzapfens	cm	cm	cm	cm	cm
Senkrechter Durchmesser an der Basis des Hornzapfens	7,9	8,3	7,9	7,6— 5,0	6,4— 4,2
Umfang der Basis des Hornzapfens... ..	6,0	6,2	6,0	6,5— 3,8	5,1— 3,9
Länge der äussern Krümmung... ..	22,3	22,8	22,5	21,5—13,5	18,2—13,0
Länge der innern Krümmung	29,0	—	37,0	40,0—38,0	33,0—23,0
Senkrechter Durchmesser in der Mitte des Hornzapfens	20,3	—	28,0	—	—
Senkr. Durchmesser an der Spitze des Hornzapfens	5,0	—	5,3	—	—
Umfang an der Spitze	3,1	—	2,6	—	—
Länge des ganzen Fragmentes (mit d. Zirkel gemessen)	11,3	—	8,0	—	—
Abstand von der Schläfengrubenkante bis zum vordern Rand der Hornzapfenbasis	27,2	—	—	—	—
Breite des Stirnwulstes	—	7,4	—	—	—
	—	3,4	—	—	—

¹⁾ Dieser Hornzapfen gehört zur Sammlung der landw. Abteilung des eidgen. Polytechnikums zu Zürich.

Es geht aus diesen Maassen die grosse Übereinstimmung mit dem wilden Pfahlbau-Primigenius hervor, wogegen die von Rüttimeyer¹⁾ als Grenzzahlen gegebenen Maasse bedeutend überschritten werden. Trotzdem spricht an diesen Schädelresten nichts für wilde Individuen. Ich halte daher davon, dass es sich bei diesem Rinde Trojas um eben solche stattliche, grosse Formen handelt, wie sie das Wandgemälde von Tiryns und die Goldbecher von Vaphio vor Augen führen, die von der Stammform, dem wilden Primigenius, kaum verschieden sind, ihm also am nächsten stehen. Dies, wie die Anwesenheit dieser primitiven Rasse im westlichen Teile Kleinasiens in sehr alten Zeiten, bestärkt mich in der Auffassung, dass die Domestikation in allerältester, wohl schon *vormykenischer Zeit* in Griechenland stattfand und von hier aus, als Centrum, die Verbreitung der Langhörner nach Westen und nach Osten vor sich ging. Diese Rinder gelangten früh nach Kleinasien und in abnehmender Zahl bis nach Babylonien und die nördlicheren Reiche. Jedenfalls sprechen alle Thatsachen gegen die Ansicht Krauses,²⁾ dass der *Bos primigenus* Boj. in Babylon domestiziert worden sei. Schon das frühe Aussterben und jetzt gänzliche Fehlen der langgehörnten Primigeniusrasse in diesem südlichsten ihrer Verbreitungsbezirke lässt klar erkennen, dass sie in diesem äussersten Zipfel ihrer Verbreitungszone nicht entstanden sein kann, sondern dass das Centrum der früheren und jetzigen Verbreitung mit dem grössten Rechte als Ursprung angesehen werden muss, also *Griechenland*.

β) Das langhörnige Zebu.

Auch dem langhörnigen Zebu³⁾ begegnen wir in Mesopotamien, doch erst in assyrischer Zeit (zur Zeit Senacheribs, 704—681 v. Chr.). Von Ägypten her konnte es nicht kommen, denn es trägt einen mächtig entwickelten Buckel, aber seine Hörner stimmen mit denen der halbmondhörnigen ägyptischen Rinder merkwürdig überein. Eine der Darstellungen zeigt eine säugende Kuh.

Noch zur heutigen Zeit findet sich das indische Zebu in Mesopotamien⁴⁾ und wird, da es zur Bewegung der Schöpfräder sehr hoch geschätzt ist, weit höher bezahlt als die andere alt einheimische Kurzhornrasse. Nach den Schöpfrädern, die „Kerd“ heissen, nennt man diese mit ihnen so eng verbundene Rasse „Kerradi“. Die langhörnige Form ist sehr selten geworden, die Kerradis sind meist kurzhörnig.

b) Kurzhornrassen.

A. In Altbabylonien.

α) Buckellose Rinder.

Schon auf mehreren der ältesten Cylinder⁵⁾ des altbabylonischen Reiches findet sich die Darstellung eines klemmhörnigen, buckellosen Rindes. In weitaus besserer Ausführung treffen wir aber diese Tiere auf den Reliefs und den Bronzefiguren von Tello, die de Sarzec⁶⁾ auffand. Ihr Alter ist durch den Namen des Königs Dungi von Ur, der sich auf der Bronzefigur eines Stieres befindet, genau zu ermitteln und wird auf ungefähr 3000 v. Chr. angegeben.⁷⁾

1) L. Rüttimeyer, Die Fauna der Pfahlbauten der Schweiz, pag. 140 u. 142.

2) Ernst H. L. Krause, Globus, Bd. LXXIII, Nr. 24.

3) G. Rawlinson, The five great Monarchies of the Eastern World. London 1871. Collection de Clercq, Catalogue etc. Pl. XXXIII, fig. 368.

4) Mémoire sur les animaux de la Mésopotamie par Constantine C. Metaxas. Separatabdruck.

5) Collection de Clercq, Catalogue etc., Tome I, Pl. VI, fig. 55, Pl. VIII, fig. 71 et 169.

6) E. de Sarzec, Découvertes en Chaldée. Paris 1883, Pl. 24.

7) F. Hommel, Geschichte Babylonien und Assyrien. Berlin 1885, pag. 331 u. ff.

Auch aus Erech ist ein ähnliches Bild bekannt.¹⁾ Der erwähnte Stier von Tello hat ganz kurze, seitwärts gerichtete Hörner, breite Stirne, kurzen Kopf, einen starken, schweren Hals, starke Wamme und besitzt vollständig den Typus eines Brachycerosrindes.

β) Buckelrinder.

Auf den bekannten Thontäfelchen von Larsa (Senkereh), die ähnlich den Darstellungen auf altägyptischen Gräbern uns Szenen aus dem Privatleben der alten Babylonier vor Augen führen, ist es besonders ein Bild, das für uns sehr wichtig erscheint. Ein Mann mit hochgeschwungener Streitaxt verteidigt sein eben von einem Löwen ergriffenes Rind.²⁾ Dieses Tier besitzt einen Buckel, langen, schlanken Kopf und kurze, schief aufwärts gerichtete Hörner. Das heisst, es ist ein Zeburind. Das Bild stammt aus der Zeit um 3000 v. Chr.

Soviel über die Rinder Altbabyloniens. Daraus zu schliessen, dass die älteste Rasse der babylonischen Rinder buckellos war, halte ich für zu weit gegangen, denn einerseits sehen wir fast gleichzeitig ein Buckelrind auftreten, und anderseits müssen wir nicht vergessen, dass uns diese Funde nur gestatten, zu verschiedenen von ihnen abhängigen Zeiten einen Blick durch den Schleier der Vergangenheit auf die Rinderrassen dieser Länder zu thun, wir aber nicht berechtigt sind, dies als Maassstab des Alters oder gar des Ursprunges einer Rasse anzusehen, wenn wir gleich einen gewissen Aufschluss darüber erhalten.

B. In Assyrien, Syrien und Kleinasien.

γ) Die mesopotamisch-syrische Rasse.

Die nun chronologisch nächsten Bilder dieser asiatischen Rinder finden wir auf ägyptischen Skulpturen. Die Phönizier, die wir hier häufig antreffen, sind fast immer in Begleitung von kurzhörnigen Rindern, die einen etwas erhöhten Widerrist besitzen;³⁾ ebenso hat die eigentümliche Völkerschaft, die Chabas als Pelasger bezeichnet⁴⁾ und die jedenfalls von Kleinasien kam, dieselben Rinder,⁵⁾ die Karren aus Flechtwerk mit hölzernen Scheibenrädern ziehen, wie sie heute noch in Kleinasien und Syrien als Arabâ gebraucht werden.⁶⁾ Die gleichen Rinder haben auch die Cheta (Hethiter), die Bewohner Syriens.⁷⁾

Die *Kummetanspannung*, die sich bei diesen asiatischen Rindern, wie schon auf dem altbabylonischen Cylinder und allen mir bekannten assyrischen Darstellungen, angewendet zeigt, muss wohl als eine Erfindung der Babylonier aufgefasst werden, als eines Volkes, das hauptsächlich mit kurzhörnigen Rindern zu thun hatte, während die Ägypter ihre Rinder durchweg mittelst *Kopfjoch* anspannten und der Kummet erst im neuen Reiche mit dem Häufigwerden der Kurzhornrinder in Gebrauch kam.

Nun folgen die Reliefs der Paläste *Assurbanipals* (667—628), *Sargons* (720—705) und *Senacheribs* (704—681 v. Chr.), wo sich unter dem Beutevieh und dem Zngvieh der Wagen fast durchweg das kurzhörnige Rind mit erhöhtem Widerrist findet. Es wird uns daher die früher erwähnte Erscheinung von langhörnigem Vieh mit hohem Widerrist nun nicht mehr wundern, denn sie kann leicht durch Vermischung des primigenen Typus mit diesem so weit verbreiteten hervorgegangen sein.

1) J. Menant, Les pierres gravées de la Haute-Asie. Première Partie.

2) F. Hommel, Geschichte Babyloniens etc., pag. 112.

3) Champollion le Jeune, Monuments de l'Égypte et de la Nubie. Tome IV, Pl. CCCIV. Massarah et Thorrah.

4) F. Chabas, Etudes sur l'antiquité historique etc. Paris 1873.

5) Ippolito Rosellini, I Monumenti del Egitto e della Nubia etc. Pisa MDCCCXXXII. Monum. Reale No. CXXVIII.

6) Karl Kannenberg, Kleinasien Natursehätze. Berlin 1897, Tafel I.

7) C. R. Lepsius, Denkmäler aus Ägypten und Äthiopien. Abteilung III, Blatt 166.

Aber nicht allein in Mesopotamien, Syrien und Phönizien war diese Rasse verbreitet, sondern so weit das Assyrierreich sich ausdehnte, lässt sie sich verfolgen. Kleinasien war zum grossen Teile mit diesen Rindern bevölkert. Aus späterer Zeit haben wir noch schöne Bilder aus Palmyra in Nordsyrien.¹⁾ Die klassischen Autoren erzählen uns, dass die karischen Ochsen Buckelrinder mit Klemmhörnern sind²⁾ und die phrygischen von meist gelber oder rötlicher Farbe ausser einem Buckel noch lose Hörner besitzen.³⁾ Auch das syrische Rindvieh sei ein Buckelrind.⁴⁾

Was nun die Gestalt und den Bau der mesopotamisch-syrischen Rasse angeht, so geben uns sowohl die Bilder auf den erwähnten Denkmälern, sowie einige Figürchen⁵⁾ darüber Aufschluss, und finden wir, dass wir es mit einem Tiere zu thun haben, das dem auf der Thontafel von Larsa dargestellten vollständig entspricht.

Der Kopf scheint meist breit und kurz und die Orbitae die Stirne überragend. Die Hörner sind kurz und schwach mondsichelförmig, die Spitzen gegeneinander gerichtet (Klemmhörner), die Ohren häufig nach vorne gebogen und die Augen beschattend.⁶⁾ Die Nase relativ lang, der Hals ziemlich schlank und schwach bewammt. Auf dem Widerrist befindet sich ein ganz schwacher Höcker, der bei einigen Tieren⁷⁾ vollständig fehlt. Rücken und Kreuz ist gut und die Hinterhand recht kräftig. Die Schultern stets als stark schräge stehend angedeutet. Extremitäten schlank, aber kräftig. Hufe gut gerundet und geschlossen. Der Schwanz reicht bis etwas unter das Sprunggelenk. Das Enter ist recht klein.

Das Kriegervolk der Assyrier hatte nicht mehr, wie die in den ältesten Zeiten fleissig Ackerbau und Viehzucht treibenden Babylonier, Freude an schönen Herden und stattlichem Vieh, nur Fleisch brauchte es, Fleisch, um die Krieger zu nähren! Das eigene Land wird kaum genügend hervorgebracht haben, weshalb die Jagd und der Krieg das Fehlende bringen musste. Oft gab es dann unermessliche Beute, so dass Assurbanipal nach seinem siegreichen Feldzug gegen Arabien wohl in die Worte ausbrechen durfte: „Ich verursachte Überfluss den Leuten von Assur!“

Über die Mengen des mitgeführten Viehes mögen folgende Angaben einigen Aufschluss bieten: Tiglatpileser brachte von seinen Kriegen in Palästina und Arabien 20,000 Rinder mit, von einem Kriege in Nordsyrien 1500 Rinder.⁸⁾

Doch auch dem Wohlgedeihen der Viehzucht werden von den Monarchen gnädig ein paar Worte gewidmet, woraus man schliessen darf, dass sie doch nicht so unbedeutend war. So sagt Assurbanipal⁹⁾ bei der Schilderung des Volkswohlstandes unter seiner Regierung: „Auch Vieh war ausgezeichnet in seiner Vermehrung, während meiner Regierungszeit war Fülle, in meinen Jahren war der Hunger gestillt.“

Wenden wir uns zum jetzigen Stande der Dinge, dann finden wir dasselbe Rind, das zur babylonischen und assyrischen Zeit Mesopotamien und Syrien belebte, in kaum veränderter Gestalt im Zweistromlande wieder. Derselbe kleine Buckel, der oft kaum sichtbar, thront auf seinem Rücken, genau wie zu assyrischer Zeit. Doch im ganzen Aussehen hat dieses Tier

1) Vorderasiatische Altertümer, Kgl. Museen zu Berlin. Kleine Altertümer Palmyras, Thontiere Nr. 333 u. 445, Schautisch D.

2) Plinius, *Naturalis historia*. Lib. VIII, 70.

3) Oppian, *Cynegetica*. II, 90.

4) Plinius, *Nat. hist.* Lib. VIII 70.

5) Tête de vache du Musée britannique; Taureau de cuivre, Botta et Flandin, *Monuments de Ninive*, Tome II, Pl. 164. Recent Discoveries of Ancient Babylonian Cities by H. Rassam. *Transactions of Soc. Bibl. Arch.* Vol. VIII, 1883.

6) H. Layard, *A second series of the Monuments of Niniveh*. London 1853, Plate 35.

7) *Ibid.*, Pl. 29.

8) G. Smith, *Assyrian Discoveries*, pag. 281 u. 284.

9) G. Smith, *Historie of Assurbanipal*. Cylinder A, Columne I, Line 49—50.

keinen Zebucharakter, der Kopf ist anders im Ausdruck, die Stirnfläche ist mit krausen, langen Haaren bedeckt, kurzum, mit der Bezeichnung Zebu kommen wir hier nicht mehr aus.¹⁾ Auch in Kleinasien finden wir kaum verändert dasselbe Rind, doch ist der Buckel hier noch geringer, fast völlig geschwunden. Und längs der ganzen Nordküste Afrikas treffen wir ein Rind, das diesem in jeder Beziehung sehr nahe steht. Die osteologisch begründete Verwandtschaft dieser kurzhörnigen Rinder am Mittelmeer werden wir später behandeln; an dieser Stelle sollen nur die deskriptiv osteologischen Charaktere der syrisch-mesopotamischen und kleinasiatischen Rinder zur Besprechung gelangen.²⁾

Osteologische Analyse.

1. Syrisch-mesopotamische Rinder.

Vorliegend ein Stier- und ein Kuhschädel aus Sendscherly, 1891 durch Dr. v. Luschan mitgebracht. Museum für Naturkunde zu Berlin (noch nicht katalogisiert).

Stirnbeine. Der Stirnwulst ist bei beiden Schädeln stark über die Zwischenhornlinie erhöht, beim Stier breiter, bei der Kuh spitzer und rasch nach den Hornansätzen abfallend. Vor ihm findet sich eine schwache Einknickung, unter der sich ein sehr stark gewölbter Mittelwulst bildet, vor dem dann, zwischen den Orbitae, eine tiefe Aushöhlung liegt, die von den flachen Seitenwülsten flankiert ist. Die Orbitalränder überragen beim weiblichen Tiere stark die Seitenwülste, beim männlichen Tiere dagegen nicht. Zwischen den etwas verdickten Orbitalrändern und den Seitenwülsten verlaufen die Supraorbitalrinnen. Sie sind hinter den Orbitae, in der Schläfenkantengegend, sehr tief eingeschnitten und endigen, ohne stark zu konvergieren, mit dem Lacrimalrand des Frontale ungefähr einen Centimeter vom Nasarande entfernt. Die Orbitalränder treten seitlich nicht gerade sehr stark vor, dennoch ist die Kopf-bildung durchaus nicht mehr zebuartig.

An der Schläfenkante findet sich eine scharf prominente Leiste.

Thränenbeine. Der Frontalrand des Lacrimale verläuft fast in einem Winkel von 180°. Beim weiblichen Tiere ist der Zacken, den das Frontale ins Lacrimale sendet, kaum, beim männlichen Tiere hingegen deutlich wahrnehmbar. Ein dreieckiges Loch beim Zusammenstoß von Frontale, Lacrimale und Nasale fehlt beim männlichen Tiere, ist jedoch schwach beim weiblichen Tiere vorhanden.

Nasenbeine. Die Nasalia sind schmal und an der Spitze leicht gebogen. Die äusseren Nasenbeinfortsätze sind besonders stark beim weiblichen, die inneren besonders beim männlichen Tiere entwickelt.

Zwischenkieferbeine. Der Nasenast berührt das Nasale nicht und bleibt beim weiblichen Tiere 1 cm, beim männlichen 0,6 cm darunter zurück.

Oberkieferbeine. Der Wangenhöcker ist bei beiden Tieren nicht prominent und hat als Fortsetzungen nur rauhe Linien. Die Breitenausdehnung des Oberkiefers ist überhaupt eine geringe und erscheint derselbe vor dem dritten Prämolaren stark eingeschnürt. Der Gaumen ist flach, und die Choanen beginnen mit dem Ende der Molarreihe.

Jochbeine. Die äussere Leistenfläche des untern Orbitalrandes ist sehr schmal, die Orbitalfläche hingegen ziemlich breit. Auch der Augenbogenfortsatz ist 1,6 cm breit beim weiblichen, 1,7 cm beim männlichen Tiere. Die Masseterfläche ist breit.

Schläfenbeine. Die Schläfengrube ist nach hinten zu besonders weit offen und recht flach. Der Abstand vom Jochbogen bis zur Schläfenkante des Frontale beträgt 3,6 cm.

Hinterhaupt. Der Stirnwulst ist sehr stark über die Stirnfläche erhöht und überragt nach hinten die Hornansätze. Seine hintere Seite ist in der Mitte stark ausgeschweift und nur

¹⁾ Constantine Metaxas, Mémoire sur les animaux de la Mésopotamie.

²⁾ Karl Kanneberg, Kleinasien's Naturschätze. Berlin 1897, Tafel VII, VI, XV.

schwach über die Squama erhöht, sowie durch eine glatte Linie von derselben geschieden. Die Squama hat ovalen Umfang und ist durch die Schläfengruben gar nicht tief eingeschnitten.

Der Wulst ist beim männlichen Tiere viel flacher, die Zwischenhornlinie breiter. Die Aushöhlung des Wulstes bildet bei der Kuh fast ein Dreieck, dessen Schenkel auf der erwähnten glatten Linie stehen, dessen Spitze mit dem höchsten Punkte des Wulstes zusammenfällt; beim männlichen Tiere ist diese Aushöhlung ganz flach. Die ideale Hinterhauptsfläche, d. h. die Ebene zwischen oberem Foramenrand und Stirnwulst bildet mit der idealen Stirnbeinfläche, die man sich durch Stirnwulst und Orbitalränder gelegt denkt, einen Winkel von 75—80°. Die Squama allein steht in einem Winkel von fast 90° auf der idealen Stirnbeinfläche, eine Eigenschaft, auf die Adametz¹⁾ bei den Brachycerosrindern Wert legt.

Das Hinterhaupt ist also vollständig wie das eines Brachycerosrindes.

Hornzapfen. Dieselben sind vollkommen stielloos und sehr kurz, direkt nach aussen, etwas nach vorne und oben gerichtet, die Spitzen nach innen gedreht, so dass Klemmhornform entsteht. Sie sind etwas oval im Querschnitt. Beim weiblichen Tiere fehlt der rechte Hornzapfen, weshalb das rechte Horn ein Schlapphorn war. Eine sehr verbreitete Eigenschaft, die schon Plinius als Characteristicum phrygischer Rinder erwähnt.

Zahnbau. Die Zähne des Oberkiefers sind stark nach hinten gerichtet.

Der zweite und dritte Molar ist im Besitze accessorischer Schmelzfalten, die beim zweiten am stärksten, beim dritten nur noch ganz schwach erscheinen. Das Schmelzblech ist sehr stark gefaltet. Die äusseren Dentinpfiler sind vollständig cylindrisch, die inneren halbmondförmig. Die Marken sind höchst einfach, fast hufeisenförmig.

Die hintersten Molaren sind noch länger als breit, der erste und die zwei mittleren Prämolaren sind breiter als lang. Kurzum, ein völliges Brachycerosgebiss.

2. Kleinasiatisches Rind.

Vom Hellespont. Vorliegend ein Schädel, mitgebracht von Geheimrat Prof. Dr. v. Virchow. Museum der landw. Hochschule zu Berlin, Katalog-Nr. 4269.

Stirnbeine. Der Stirnwulst verhält sich gleich wie beim weiblichen Tiere des eben besprochenen Typus. Auch hier ist die Stirngräte nur äusserst schwach ausgebildet und die leichte Einknickung der Frontalfacies in der Stirnenge ebenfalls vorhanden. Der Mittelwulst ist sehr stark, und unter demselben befindet sich eine ziemlich tiefe Aushöhlung, von zwei kräftigen Seitenwülsten eingeschlossen, die ihrerseits durch tiefe, breite Supraorbitalrinnen von ziemlich stark konvergentem Verlauf von den schwächer gewölbten und verdickten Orbitae geschieden sind. Die Supraorbitalrinnen münden etwa 2 cm von dem Nasalrand des Frontale. Gegen die Hörner sind, wie wohl bei allen kleinhörnigen Rassen, die Supraorbitalrinnen nicht mehr ausgebildet.

Thränenbeine. Der Frontalrand des Lacrimale bildet fast einen Winkel von 180°; der Zacken des Frontale ist rechts besser ausgebildet als links. Am Zusammenstoss von Lacrimale, Frontale und Nasale findet sich ein dreieckiges Loch von besonders starker Ausbildung.

Nasenbeine. Die Nasalia sind in der Mitte des Lacrimale recht breit, sonst wie die der Kuh der vorigen Rasse.

Zwischenkieferbeine. Der Nasenast erreicht das Nasenbein nicht, sondern bleibt 3,5 cm darunter.

Oberkieferbeine. Der Wangenhöcker, hier recht stark prominent, wird durch eine raue Linie und Leiste mit dem Jochbein und dem Alveolarrande des dritten Prämolaren verbunden. Der Gaumen ist flach.

¹⁾ L. Adametz, Studien über *Bos brachyceros europaeus* etc., pag. 307. Journ. f. Landwirtschaft 1898.

Jochbeine. Die Orbitalfläche ist ziemlich breit und die Leiste gegen die Masseterfläche hin scharf. Der Augenbogenfortsatz 2 *cm* breit.

Schläfenbeine. Die Schläfengrube ziemlich tief, aber breit. Der Jochbogen verläuft in sanfter Krümmung.

Hinterhaupt. Der Stirnwulst ist wie beim vorigen Schädel hinten mit einer etwas breiteren Ausbuchtung versehen und durch eine glatte Linie gegen die Squama begrenzt. Die Muskelbeule ist sehr kräftig und mit einer Gräte bis zum Foramen magnum ausgerüstet. Die Ohrhöcker sind stark hervorragend. Der Winkel ist 85°.

Hornzapfen. Dieselben sind kurz und seitlich gerade abstehend und vorne schwach nach aufwärts gerichtet. Leicht gefurcht. Kleine, schwarze Hörnchen sitzen auf diesen Zapfen.

Zahnbau. Die Zähne sind schief nach hinten gerichtet. Die äusseren Dentinprismen sind cylindrisch, eher etwas in die Breite gezogen; die innern sind halbmondförmig. Die Marken ganz einfach und vollständig hufeisenförmig.

Wir sehen also, dass die beiden geschilderten Typen ganz enge zusammengehören; die uns dadurch eröffneten Gesichtspunkte sowie genaue Maassvergleichen werden später Besprechung finden (pag. 76 ff.).



III. Die Rinder Agyptens.

A. In prähistorischer Zeit.

Wildrind oder Hausrind?

Nur wenige Überreste der ältesten Zeiten Ägyptens sind der Gegenwart erhalten, und von diesen wenigen ist es nur eine geringe Zahl, die sich für unsere Zwecke brauchbar erweist.

Wohl mit die ältesten Funde sind die von H. Schäfer ¹⁾ publizierten Rinderbilder der „new race“ zu Negadeh. Schäfer erklärt die Hörner dieser Rinder merkwürdigerweise für gleichartig mit denen der Büffel auf der Schieferplatte des Louvre und nennt jene Hörner nach vorne gerichtet, was sie wirklich nicht sind. Man denke sich jene Büffelköpfe aus der Angriffsstellung in die normale zurückgebracht, dann kommen die Hörner auf den Rücken zu liegen. Die Hörner des einen Rindes von Negadeh sind aber thatsächlich nach vorne und aufwärts gebogen, was ihnen nun allerdings den Typus eines Primigenius verleiht. Doch ist die Gestalt so unbeholfen aus Thon gebacken, dass wir klüglicherweise nichts darauf geben können. Es mag ebenso gut die altägyptische Langhornform damit dargestellt werden. Der Kopf des zweiten Tieres dagegen ist feiner ausgeführt, und haben auch seine Hörner eine ähnliche Gestalt.

Ein weiteres wichtiges Fundstück ist der Elfenbeingriff des Feuersteinmessers, den Morgan ²⁾ und Flinders-Petrie ³⁾ publizieren. Hier finden wir unter zahlreichen wilden Tieren, unter denen uns besonders verschiedene Antilopenarten, Ammotragus tragelaphus, verschiedene grosse Wasservögel, Schakale und Katzenarten auffallen, grosse, typische Rinderformen und zwar langhörnige und kurzhörnige.

Die bekannte Schieferplatte aus dem Museum von Gizeh ⁴⁾ zeigt uns in den drei erhaltenen Registern unten das ziegenhörnige Schaf, in der Mitte den Esel und oben ein langhörniges, buckellooses Rind, dessen leierförmige Hörner nach oben gerichtet sind, das aber niemals ein Primigeniusrind ist, wie Jéquier meint, indem er es für identisch mit den langhörnigen, altbabylonischen Rindern hält. Sondern, wenn einer dieser Funde wirklich ägyptisch, dann ist es dieser, da die beiden andern darauf dargestellten Tiere, Schaf und Esel zu jenen Zeiten nur in dem nordöstlichen Teile Afrikas vorkamen.

¹⁾ H. Schäfer, Neue Altertümer der „new race“ aus Negadeh. Zeitschrift für ägyptische Sprache etc. 34. Bd., 1894, pag. 138, Abb. 6, 9.

²⁾ J. de Morgan, Recherche sur les origines de l'Egypte. L'age de la pierre et des métaux. Paris, 1896, pag. 112.

³⁾ Flinders-Petrie and D. E. Quibell, Naqada and Ballas. London, 1896.

⁴⁾ J. de Morgan, Wiedemann, Jéquier et Fouquet, Recherche sur les origines de l'Egypte. Ethnographie préhistorique. Paris, 1897, chap. VI, pag. 263, pl. III.

Ein klemnhörniges, aber ziemlich langhörniges Rind vom Charakter der abesinischen Sanga ist als Relief auf der Min-Statue von Koptos dargestellt und wird von einer Hyäne verfolgt.¹⁾ Unter den Graphitzzeichnungen, die auf dem Felsen von El Hosh in Oberägypten durch Legrain²⁾ entdeckt wurden, sind gleichfalls Darstellungen langhörniger Rinder. Auf dem Gliede einer Kette, das aus Elfenbein besteht und sich im königl. Museum zu Berlin befindet, erkennt man die Abbildung eines sangaartigen Rindes, das ein Halsband mit Troddeln trägt — eine typisch ägyptische Einrichtung — ausserdem sind darauf Ziegen und eine ägyptische Haeke.³⁾

Wenn wir das Facit aus diesen Funden ziehen, so möchte es etwa folgendes sein:

Seit jenen Zeiten, denen die besprochenen Stücke entstammen, lebte in Ägypten ein Rind, und zwar ein Hausrind.⁴⁾ Augenscheinlich schon in zwei Rassen, von denen die eine lange, leierförmige, die andere kurze Klemmhörner besass.

Nun kommen wir zu einer Frage, die nicht übergangen werden kann, die einst Hartmann endgültig entschieden zu haben glaubte, die aber Naville⁵⁾ neuerdings wieder angeregt hat. Der verstorbene Hartmann, der bis anhin der einzige ist, der die Tierwelt Ägyptens einer einlässlichen Bearbeitung unterzogen, bespricht⁶⁾ die „wilden Ochsen“ des Sir G. Wilkinson⁷⁾ und behauptet, dass dieselben übereinstimmen mit dem Kobus Sing-Sing Gray., den Rüppel beschrieb. Auch an einer andern Stelle erklärt er diese „wilden Ochsen“ für Wasserböckarten.

Nach einem genauen Vergleich der betreffenden Bilder mit zahlreichen Exemplaren von Wasserböcken, speciell Kobus Sing-Sing und der Sennarantilope Damaliscus Tiang Heugl., glaube ich jedoch diese Hartmannsche Behauptung in Abrede stellen zu müssen. Die Form der Hörner ist von vorne gesehen ganz anders, die Hörner sind ferner niemals so dick, wie sie auf den Darstellungen gemacht sind und wie alle Antilopenhörner quer geringelt, während auf den Bildern der Ägypter diese Ringelung bei den betreffenden Tieren fehlt, obwohl sie bei den Antilopen auf demselben Bilde vorkommt. Ferner ist auch die Gestalt der Tiere eine andere und der Widerrist im Verhältnis zum Kreuze nicht erhöht, wie es bei den Kuhantilopen und Wasserböcken der Fall.

Sehen wir uns die Darstellungen der „wilden Rinder“ auf den ägyptischen Monumenten an, dann finden wir als älteste diejenige des Grabes 1 der Pyramide von Sarquarah, die der IV. Dynastie angehört.⁸⁾ Unter den verschiedenen uns hier vorgeführten Jagdstücken fällt uns das im mittleren Register auf einer hügeligen Steppe befindliche, wildrindartige Geschöpf von rotbrauner Farbe auf. Die Hörner sind mehr halbmond- als leierförmig, ein Buckel fehlt vollständig.

Sodann folgen aus bedeutend späterer Zeit mehrere äusserst merkwürdige Bilder vom Grabe 2 in Benihassan,⁹⁾ deren genaue Kopie sich als Wandgemälde in der ägyptischen

1) Flinders-Petrie, Koptos. London, 1896, pl. III, Fig. 4.

2) Morgan, Recherche sur les origines de l'Egypte. L'age de la pierre et des métaux. Paris, 1896, pag. 163.

3) Ägyptische Abteilung der königlichen Museen zu Berlin. Katalognummer 13,797.

4) Dr. Lortet will unter den Kjökkenmøddingern von Toukh schon Knochen von Bos taurus gefunden haben. — Von den angeführten Funden spricht nichts gegen ein Hausrind. Auch nicht die Zusammenstellung mit wilden Tieren; wir finden ähnliches auch in Indien. Vergl. A. Grünwedel, Buddhistische Kunst in Indien. Berlin, 1893, pag. 48.

5) Edouard Naville. Revue archéologique. Dritte Serie, Vol. XXXIII, pag. 1, 1898.

6) Robert Hartmann, Versuch einer systematischen Aufzählung der von den alten Ägyptern bildlich dargestellten Tiere. Zeitschrift für ägyptische Sprache etc. II. Jahrgang, 1864, pag. 7—12 und 19—28.

7) R. Hartmann in Dümichen, Resultate etc., pag. 28, Berlin, 1869.

8) C. R. Lepsius, Denkmäler aus Ägypten und Äthiopien. Abt. II, Bd. IV, Bl. 96.

9) Historischer Saal, Ostwand, Nr. 11. Vergl. auch Gardner Wilkinson, Manners and Customs of the ancient Egyptians. Vol. III, 15, und R. Lepsius: Die Wandgemälde, Abteilung der ägyptischen Altertümer der königlichen Museen in Berlin, 1882, Tafel 11.

Abteilung der königlichen Museen zu Berlin befindet. Auch hier ist eine Jagd auf verschiedene wilde Tiere: Gazellen, Löwen, Panther etc. dargestellt. Besonders aber bemerken wir die rinderartigen Tiere, von denen eines mit einem Pfeile durchbohrt am Boden kauert und seine Wunde leckt. Es hat gelbe Hörner, schwarzen Hinterkopf, gelbbraunes Gesicht und ebenso gefärbten Hals. Brust und Bauch sind unten weiss, Rücken, Brust und Bauchseiten gelbbraun mit schwarzen Flecken. Ebenso sind die Beine gefärbt. Die Hufe gleich den Hörnern gelb. Ein zweites Rind hat gelbe Hörner, dunkelroter Körper mit weissem Rückenstreif und weissem Bauch.

* Auf andern Abbildungen finden wir ähnliche Andeutungen der Farbe. Sehr gute Bilder gleicher Szenen treffen wir auf den Kopien der Denkmäler, die Caillaud¹⁾ und Champollion le Jeune²⁾ in Theben-Kurna anfertigten. Bei der einen springt die gewaltige Grösse der Tiere gegenüber den sie jagenden Hunden ins Auge. Auch tritt hier die Verteidigungsstellung der Rinder mehr in den Vordergrund. Der Stier hat vollständig das Gehörn der ägyptischen Langhornrasse, die Kühe ein ganz ähnliches, nur etwas kürzeres.

Wenn wir uns fragen, was für ein Tier wir hier vor uns haben, so steht zuerst fest, dass es sicher keine Antilope ist. Es kann also nur ein Büffel, ein Wildrind oder ein wild lebendes Hausrind sein. Von Büffeln käme hier in Betracht, vor allem *Bos (Bubalus) centralis* Gray, dessen Gehörn allerdings etwas Ähnlichkeit mit einem Rindergehörne aufweist. *Bubalus pumilus* Turton und *Bubalus brachyceros* Gray sind, wie ich mich durch einlässliche Schädelstudien überzeugte, nicht zu berücksichtigen. Aber auch bei *Bubalus centralis* ist die den Büffeln eigene Ringelung, Abflachung und Verbreiterung der Basis der Hornscheiden vorhanden, die die Ägypter gewiss angedeutet haben würden. Sicherlich wäre ihnen die für den Büffel überhaupt charakteristische Fortsetzung der Schädelkapselwölbung hinter die Hornbasen, die durch die stark ausgebildeten Parietalia bedingt ist, nicht entgangen.

Es bleibt daher nur die Möglichkeit, dass es sich um ein Wildrind oder ein wild lebendes Hausrind handelt. Für ein Wildrind könnten höchstens die paläontologischen Funde von vier Wildrindern in Algier³⁾ sprechen, die sich möglicher-, aber unwahrscheinlicher Weise bis nach Ägypten verbreitet haben. Direkt gegen ein Wildrind zeugt das gefleckte Kleid der Tiere, das wohl kaum, weil es sich mehrmals wiederholt, eine Erfindung des Künstlers sein wird.

Es bleibt also nur die letzte Möglichkeit, dass es sich um ein wild lebendes Hausrind handelt. Ich will hier vorausschicken, dass schon Älian⁴⁾ Wildkühe aus Lybien erwähnt und Plinius⁵⁾ sogar weiss, dass in Äthiopien die Wälder mit wilden Ochsengänzen angefüllt sind. Nun ist aber der Zuverlässigkeit dieser Berichte kein Glauben zu schenken, denn auch noch neuere Reisende gebrauchen die Bezeichnung „wild“ in sehr freigiebigem Maasse. So traf Sonnini⁶⁾ „wilde Rinder“, die Buckelrinder gewesen sein sollen, in dem damals verödeten Nildelta. Lieutenant Linant⁷⁾ berichtet von seiner Reise nach Nubien, dass er abends „wilde Kühe“ an den Fluss kommen sah. Und wenn wir die heutigen Verhältnisse ansehen, dann erkennen wir, dass die fast antilopenartigen⁸⁾ Rinder von Dongolah und Berber, die Rinder

1) F. Caillaud, Voyage à Méroé au Fleuve blanc etc., Paris. Vol. II, pl. LXXIV.

2) Champollion le Jeune, Monuments de l'Égypte et de la Nubie. Tome II, pl. CLXXI.

3) Die Wildrinder Algiers sind die pleistocänen Ablagerungen gefundenen: *Bos opisthonotus* Pomel und *Bos curvidens* Pomel, vergl. Pomel, Mon. Pal. Carte Géolog. Alg. (Bœufs-Taureaux) 1894, pag. 15. Ferner: *Bos taurus mauritanicus* Thomas, Ann. Soc. Géolog., XIV, 1883, pl. 13. Mémoire Soc. Géolog., III, 1884, und schliesslich: *Bos taurus primigenius*, Thomas Bull. Soc. Géolog., 1881, pl. 3, pag. 92.

4) Älian, hist. animal, XIV, c. 11.

5) Plinius, hist. nat., XVIII, 45.

6) Sonnini, Voyage dans l'Égypte. Paris, 1799, II, 109, 156 und 157.

7) Berghaus, Hertha. XIII. Bd., 1829, pag. 38.

8) R. Hartmann, Völker Afrikas, pag. 140, und: Klunzinger, Bilder aus Oberägypten.

der Bagara, Schilluk und Dinka, der Kababisch, Hassanieh u. a. jetzt noch ein fast wildes Leben führen, sich selbst gegen die Angriffe der Raubtiere verteidigend, die endlosen Steppen und Wälder jener Gegenden durchziehen.

Ich glaube daher, die sogenannten „Wildrindjagden“ der Ägypter sind so zu erklären:

Die betreffenden ägyptischen Fürsten und Grossen dehnten aus verschiedenen Gründen hie und da ihre Jagden in die Länder der benachbarten Negervölker aus und trafen bei dieser Gelegenheit auf versprengte, damals, gerade so wie heute, verwildert lebende Rinder und töteten dieselben mit Pfeilen oder fingen sie mit Lasso ein.

B. In historischer Zeit.

a) Die Rindviehzucht der Ägypter.

Von allen seinen Haustieren war es das Rind, dem der Ägypter seine grösste Zuneigung und seine Aufmerksamkeit schenkte. Wir finden daher die Rinder auf den Denkmälern so auffallend häufig dargestellt. Noch ist dem „Romet“ die Verachtung des Rindviehes fremd, wie sie die heutige Generation zur Schau trägt. Er sieht im Rinde das heiligste aller Wesen. In der Gestalt der Kuh erscheinen die höchsten Göttinnen und der Stier ist das Gefäss, das Osiris auf Erden bewohnt. Gleichwie andere Völker als Sinnbild von Kraft und Stärke den Löwen, den Adler preisen, galt den Ägyptern der „starke Stier“ als die Verkörperung des Heldengeistes.

Nichts zeigt mehr als diese Thatfachen, dass die Ägypter ein Volk von Rinderzüchtern waren, wie wir es jetzt, wenn auch in viel weniger kultiviertem und vollendetem Zustande, noch in einigen Völkern Ost- und Südafrikas antreffen.

Das alte Ägypten war der Rinderzucht weitaus günstiger als das heutige, wo die Herden fast durchweg mit künstlich angebaulichem Futter ernährt werden müssen. Früher war das grosse weite Gebiet des Nildeltas, das die Ägypter kurzweg als „Norden“ bezeichneten, eine sumpfige Ebene, wo Gras und Kraut für alle Herden Ägyptens in Hülle und Fülle wuchs. Das eigentliche Kulturland Ägypten lag zur Zeit des alten Reiches noch im oberen Teile des Niles, und die Herden der ägyptischen Grossen wurden dann zu bestimmten Zeiten gen „Norden“ getrieben, damit sie ihr Futter auf den Weiden des Deltas suchten. Erst im neuen Reiche wurde dieses besiedelt und waren von nun an die Herden mehr auf die Steppen des Südens und künstlich gebautes Futter angewiesen.

Mit ihren leichten Schilfhütten und den wenigen Geräten, begleitet von ihren Hunden, zogen die Hirten der Herde nach,¹⁾ und hörten bei der Wahl des Weideplatzes auf die Wünsche der Herde, die sich dann dafür durch treffliches Gedeihen und häufiges Kalben dankbar bewies.²⁾ So ausschliesslich war die Bevölkerung des Deltas mit Rinderherden, dass man dasselbe sogar in einen „schwarzen Ochsengau“ und einen „Kälbergau“ einteilte.³⁾

Es war ein freudiges Ereignis für die Hirten, wenn sie das Nordland verlassen durften und mit ihren Herden wieder nach „oben“ ziehen konnten. Obschon die Heimkehr mit mancherlei Gefahren und Schwierigkeiten verknüpft war, Sümpfe und Flussarme überschritten werden mussten, so war der Hirte bei diesem Anlass doch immer „sehr lustig“. Gleich wie die Seunen am Tage des Alpabtriebes ihr prächtig geputztes und geschmücktes Vieh mit Jodeln und Frohlocken zu Thal treiben, so zogen auch die ägyptischen Hirten wohl mit

¹⁾ Perrot et Chipiez, Histoire de l'art dans l'antiquité. Tome I, L'Egypte, 36.

²⁾ Papyrus d'Orbiney, I, 10. Citiert bei A. Erman, Ägypten, pag. 582.

³⁾ Ad. Erman, Ägypten und ägyptisches Leben im Altertum, Bd. I, pag. 35.

eintönigem Gesange hinter ihren mit Halsbändern, an denen aus Schilf geflochtene Troddeln¹⁾ befestigt waren, oder mit Decken geschmückten Tieren her. Auf dem heimatlichen Hofe angekommen, erschien ein Schreiber des Herrn²⁾ und unternahm eine sorgfältige Viehzählung, wobei er nach verschiedenen Rassen, deren er drei kannte, neg, 'eua und hred'eb'a, wie nach „ersten Rindern der Herde“, Jungvieh, Kälber und deren Mütter unterschied. Das Verzeichnis dieses Segens eilte er dann seinem Herrn zu bringen, der mit Genuss die Beschreibung seines Reichtums durchging. Grosse Schätze waren es wahrlich, die sich in diesem lebenden Inventar aufhäuferten: wir erfahren z. B. dass ein Grundherr allein 1300 Kühe besass,³⁾ ein anderer 835 langhörnige und 220 hornlose Rinder,⁴⁾ ein dritter sich 120 Ochsen vorführen liess⁵⁾ und ein vierter 1235 Ochsen und 1220 Haupt Jungvieh der langhörnigen Rasse, 1360 Ochsen und 1138 Haupt Jungvieh der Kurzhornrasse angiebt.⁶⁾ Falls man sogar Lust hat, den Wert dieser Herden zu ermitteln, mag der Kaufpreis eines Stieres als Anhaltspunkt dienen, den Amenmès⁷⁾ von einem Käufer erhielt. Nicht weniger als 119 Uten zahlte dieser, allerdings nicht in barer Münze,⁸⁾ sondern 25 Uten in Form eines Stockes mit eingelegter Arbeit,⁹⁾ 4 Uten mittelst 5 Gefässen voll Honig, 10 Uten mit 11 Kannen voll Öl u. s. w. Ausserdem musste der Käufer noch der Tochter des Amenmès ein Geschenk machen, eine Sitte, die auch heutzutage auf dem Lande noch verbreitet ist. Dieser, Chabas so sehr hoch scheinende Preis ist jedoch nur im Verhältnis zu dem eines Esels, der 40 Uten kostete,¹⁰⁾ wie drei zu eins.¹¹⁾

Doch wollen wir die Zucht und Pflege der ägyptischen Rinder etwas näher kennen lernen. Selbstverständlich unterschieden die Ägypter ihre Tiere ganz genau in Zuchttiere und Gebrauchstiere¹²⁾ (kastrierte Ochsen). Die Aufzucht wurde höchst rationell betrieben, für bestimmte Kühe die geeigneten Stiere zum Decken ausgesucht und unberufene mit dem Stocke verjagt.¹³⁾ Das heisst also, man züchtete schon nach bestimmten *Zuchtzielen*.

Wenn dann für die Kuh die Zeit des Kalbens kam, so wurde dieselbe durch den Hirten vortrefflich unterstützt. Man fasste das Junge an den Vorderbeinen und der Schnauze und zog sanft in der Richtung nach abwärts. Hierauf wurden der Kuh einige Leckerbissen, vermutlich Salz, verabreicht.¹⁴⁾ — Die ägyptischen Kühe werden alle im Stehen kalbend dargestellt. — Die neugeborenen Kälber wurden teils kurz um den Hals angebunden, so dass sie mit den Vorderbeinen nicht aufrecht stehen konnten, sondern auf der Erde knien mussten, oder man band sie an den Fesseln der Vorderbeine an. Diese Methode scheint sich aber weniger bewährt zu haben, da solche Tiere die Körper der neben ihnen stehenden beleckten und deren Schwänze lutschten, so dass die schädlichen Haarballen, deren Bildung man verhindern wollte, dennoch von den Tieren verschluckt wurden. Durch das kurze Anbinden wurde aber dieser Übelstand vermieden, und streckten die Kälber dann vergeblich die Zunge

¹⁾ Lepsius, Denkmäler, II. Abteilung, 15a, 57, 69, 70 etc. Dümichen, Resultate, Tafel IX. Rosellini MCXXVII, Fig. 4.

²⁾ Prisse d'Avennes, Histoire de l'art égyptien, Tome II. Dénombrement des bœufs, Tombeau de Chamhati.

³⁾ Lepsius, Denkmäler, II. Abteilung, 105. Citiert bei Adolf Erman, Ägypten etc.

⁴⁾ Ad. Erman, Ägypten und ägyptisches Leben im Altertum. Tübingen. Bd. II, pag. 586.

⁵⁾ Champollion le Jeune, Monuments etc. Tome II, pl. CXLII.

⁶⁾ Lenormant, Les premières civilisations. Paris, 1874, pag. 324.

⁷⁾ F. Chabas, Le prix d'un taureau sous les Pharaons. Paris, 1870. Mélanges Égyptologiques. Troisième Série, Tome I.

⁸⁾ Ein Uten ist ein Stück Kupferdraht, schlangenförmig gewunden, von 91 gr Gewicht.

⁹⁾ Ad. Erman, Ägypten. Bd. II, pag. 657.

¹⁰⁾ Ibidem, pag. 657.

¹¹⁾ Wenn der damalige Preis eines Esels dem heutigen von 80 Fr. entspricht, wäre der Preis eines Stieres ungefähr auf 240 Fr. zu veranschlagen.

¹²⁾ Victor Loret, Les animaux reproducteurs dans l'Égypte ancienne. Recueil etc. XVIII année, pag. 196.

¹³⁾ Lepsius, Denkmäler. II. Abteilung, 77 und 105.

¹⁴⁾ Rosellini, MCXXVII, Fig. XXVI, Fig. 4. Dümichen, Resultate, IX.

heraus, um sich zu belecken.¹⁾ Von Zeit zu Zeit führte man das Kalb der Mutter zum Tränken zu, wobei es aber häufig das Euter mit einem Hirtenknaben teilen musste, der sich die Gelegenheit zu Nutzen machte, während ein anderer Hirt darauf bedacht war, hinter der Kuh stehend dafür zu sorgen, dass keiner der beiden Säuglinge von dem Tiere getreten wurde.²⁾ Die Milch scheint den Kälbern sehr lange überlassen worden zu sein, wir erfahren sogar, dass dem Apis vier Monate lang Milch verabreicht wurde.³⁾

Wenn das Kälbchen genügend getrunken hatte, so trug es der Hirte wieder zurück in seinen Stall oder auch wohl, wenn es etwas älter war zum Verkauf. Er trug es, indem er die Vorderbeine über seine Schultern legte und sie mit der linken Hand festhielt, während die Rechte die Hinterbeine in gleicher Weise vor dem Bauche erfasste.⁴⁾ Konnte der Hirt der Herde wegen das Kalb nicht selbst zum Markte oder als Abgabe zu seinem Herrn bringen, so trieb dann wohl sein Weib das Kälblein vor sich her und nahm auch gleich noch aus ihrem Geflügelhof eine Ente mit sich.⁵⁾ Glücklicherweise war aber das Jungvieh „ren“, wenn es mit der ganzen Herde auf die Weide getrieben wurde, hier in den Sümpfen herumtollen konnte und durch seine munteren Sprünge und Kapriolen die ganze Schaar der Wasservögel in Aufruhr brachte.⁶⁾ Glücklicherweise war es auch, wenn es die Mutter vor dem Pfluge begleitend, ahnungslos der strengen Arbeit, fröhlich auf dem Acker umhersprang.⁷⁾ Aber die Zeiten ändern sich! Bald sehen wir das Kälbchen von ehemals selbst den Pflug ziehen, oder vor schwerbeladenen Karren dahin keuchen oder gar als gemästeter Ochse, oft mit gestutzten oder verkrümmten Hörnern, seinen letzten Gang zur Schlachtbank antreten.⁸⁾

Wegen des gemeinsamen Weideganges war es nötig, dass das Vieh der verschiedenen Besitzer eine Marke oder ein Abzeichen seiner Zugehörigkeit aufwies. Die allgemeinste Methode der Viehzeichnung war das Einbrennen einer Marke, wohl meist mit dem Namen des Besitzers auf die Schulter oder auf die Schenkel,⁹⁾ so besonders bei den königlichen Rindern,¹⁰⁾ wo dann eine sehr grosse, rechteckige Marke mit Inschrift eingebrannt wurde. Wir finden in Theben häufig Darstellungen, die genau zeigen, wie dies Einbrennen geschah.¹¹⁾

Betrachten wir die *Leistungen* der Rinder Altägyptens, so finden wir, dass dieselben sowohl in Mast-, Milch- und Arbeitsleistung excellieren, und zwar sind es besonders die langhörnigen, die uns in allen möglichen Lebenslagen vorgeführt werden.

Was die *Mastfähigkeit* dieser Tiere angeht, so scheint mir dieselbe eine geradezu hervorragende gewesen zu sein, wenn man Gestalten wie die des „dicken Ochsen“¹²⁾ und des Mastochsen auf dem Grabe des Harnhabi¹³⁾ ins Auge fasst. Aber bei der Mästungsmethode der Ägypter leuchtet uns dies durchaus ein. Die Mast wurde selbstverständlich bei strenger Stallhaltung betrieben, darauf deuten die langen, verwachsenen Klauen des dicken Ochsen

1) Dümichen, Resultate, Tafel IX.

2) Rosellini, MCXXVII, Fig. 2. Lepsius, Denkmäler, II. Abteilung, Bl. 77.

3) Älian, hist. an., XI, 10.

4) Lepsius, Denkmäler. Abteilung II, Bd. III, Bl. 31.

5) The art of ancient Egypt. A Series of photographie plates etc. London, 1895, pl. 24.

6) Flinders-Petrie and Spurrell, Tell el Amarna. London, 1894, pl. III. Weitere Bilder von Jungvieh sind: Lepsius, Denkmäler, II, 61, 66, 91, 102. J. J. Tylor, The Tomb of Paheri at el Kab. London, 1894.

7) Rosellini, MCXXXVI, Fig. 2.

8) Das Stutzen und Verkrümmen der Hörner finden wir auch jetzt noch bei verschiedenen afrikanischen Völkern, besonders den Dinka und Bagara etc.

9) Darstellungen des Einbrennens auf die Schultern bei Wilkinson, Manners etc., Vol. III, pag. 10.

10) Nach der Inschrift auf der Marke ein königliches Rind, zeigt Rosellini MC Tomo Terzo pag. 251 (Text) und Tavola XX, Fig. 8.

11) Wilkinson, The Manners etc. Vol. III, pag. 10.

12) Eine Photographie dieses Tierbildes wurde mir von Herrn Professor C. Keller gütigst überlassen.

13) Mémoires publiés par les membres de la mission archéologique française du Caire. Tome V, Paris 1894, pl. III, XVIII. Dynastie.

hin. Ob eigentliche Ställe vorhanden waren, ist zu bezweifeln, sondern der 'ehay dürfte wohl, eher eine Hürde oder ein Hof gewesen sein.¹⁾ Jedenfalls war den Masttieren jede Gelegenheit zur Bewegung genommen. Das Rauhfutter, das verabreicht wurde, wird grossen Teils aus Luzerne²⁾ und Stroh bestanden haben, daneben war das eigentliche Mästungsmittel — Brotteig, der wahrscheinlich vorher gekocht wurde! Eine Methode, die sich für die heutigen Zeiten kaum rentieren möchte! Auf vielen Bildern³⁾ sehen wir in Reihenfolge die Zubereitung des Teiges, das „Schlagen desselben“, dann das Drehen der Nudeln, die schliesslich dem Ochsen mit der beständigen Mahnung „friss doch!“ ins Maul geschoben werden.

Die *Milchergiebigkeit* der Kühe dagegen scheint relativ gering gewesen zu sein, wenn wir den Maassstab von heutzutage anlegen. Sofern man der äusserlichen Grösse und Gestalt des Enters einen gewissen Beurteilungswert zusprechen kann, dürfte der Milchreichtum der Kühe kaum denjenigen der spanisch-portugiesischen Raza de Barroza mit 1000—1200 Litern übersteigen. Es handelt sich dabei aber um die langhörnige Rasse, deren Milchleistung den andern Rassen gegenüber sogar noch eine rühmliche Ausnahme machte. Wenigstens erschien sie den orientalischen Völkern grossartig, weshalb im 13. Jahrhundert n. Chr. der arabische Arzt Abd-el-Lathif die ägyptische Langhornrasse als „el-Cheisiet“, die milchreiche, bezeichnet.⁴⁾ Und gewiss hat hier die Züchtungskunst der Ägypter Hervorragendes geleistet, wenn wir die übrigen afrikanischen Langhornrassen auf ihre Milchergiebigkeit prüfen und da zum Beispiel hören, dass bei dem Rinderhirtenvolke der Herero 60—70 Kühe gemolken werden müssen, um für eine Familie genug Milch zu liefern, wobei aber nur die erwachsenen Familienmitglieder Kuhmilch trinken. Oder, dass zwanzig an Europäer verkaufte schlechte Kühe nicht mehr Milch gaben, als für Kaffee, Thee und das Baby nötig war.⁵⁾

Wir sehen jedoch, dass das Melken der ägyptischen Kühe noch mit Schwierigkeiten verknüpft war und dabei mit grosser Vorsicht verfahren werden musste. Nur Männer melkten die Kühe. Dasselbe findet jetzt noch bei den Somali, den Kaffern, den Völkern des Seengebietes, z. B. in Unioro⁶⁾ etc. statt. Der Kuh wurden zuerst die Hinterbeine zusammengeschnürt, dann umklammerte ein Mann das rechte Vorderbein — oft wurden auch noch die Vorderbeine zusammengebunden — und nun erst konnte das Melken beginnen. Dasselbe geschah, den Abbildungen zufolge, mit der ganzen Hand. Ein Melkschemel wurde nicht verwendet, sondern der Melker sass auf seinem, in kniender Stellung befindlichen rechten Bein, während er das linke aufgestellt hatte. Der Melkeimer war meist von runder Form mit engerem oder trichterförmigem Halse,⁷⁾ oft nahm man auch eine gewöhnliche Schüssel. Die heilkräftige Wirkung, die man der Milch zuschrieb, geht aus einer Stelle der Inschrift der Pyramide des Teti⁸⁾ hervor, wo es heisst: „Ich überantworte dir die Kühe des Delta in ihrer Gesamtheit, damit dein Fleisch wieder gesund werde durch ihre Milch.“

Auch zur *Arbeitsleistung* wurde das Rind allgemein herangezogen. Sowohl der Ochse wie die Kuh wurden dazu verwendet. Die Kuh jedoch nur zu leichten Arbeiten, beim Pflügen

1) Ad. Erman, Ägypten, II, 590. Eine Stalldarstellung findet sich auf dem Papyr. funèbre de Nebsemi Dynastie XVIII. Les sept vaches célestes et le taureau.

2) Lepsius, Denkmäler, Abteilung II, 62, 66, 96, 102, 105. Perrot et Chipiez, pag. 33, pag. 662, Fig. 448.

3) Älian, hist. an., XII, 11.

4) Abd-el-Lathifs Denkwürdigkeiten Ägyptens in Hinsicht auf Naturreich etc. Übersetzt von G. Wahl, Halle, 1790.

5) Ausland, 1883, pag. 555; Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde. Berlin, Bd. X, pag. 406.

6) C. Keller, Das afrikanische Zeburind etc. Vierteljahrsschrift der naturforschenden Gesellschaft Zürich. Jahrgang XLI, 1896, pag. 464, ferner: Th. Waitz, Anthropologie der Naturvölker, Bd. II, pag. 383—399. Petermanns Mitteilungen, 1879, pag. 180.

7) Lepsius, Denkmäler, Abteilung II, Bd. III, Bl. 66. Champollion, pl. 408.

8) Victor Loret, Les animaux reproducteurs etc.

z. B. bloss auf lockerem Boden.¹⁾ Durch ein einfaches Joch,²⁾ das man an den Hörnern der Tiere befestigte, oder in späteren Zeiten oft mittelst des Kummet, wurden die Rinder angespannt. Die langhörnige Rasse war auch hier sehr geschätzt, wenn gleich in späterer Zeit den kurzhörnigen Buckelochsen der Vorzug gegeben wurde.³⁾ Übrigens erwähnt schon Plinius, dass die karischen Buckelochsen gut zur Arbeit seien,⁴⁾ dasselbe wird von Hartmann⁵⁾ vom neuägyptischen Rinde gesagt, das mit den Buckelhindern der alten Zeit in engstem Zusammenhang steht.

Alle irgend möglichen Arbeiten wurden mit den Rindern geleistet; sie zogen den Pflug,⁶⁾ begleitet von einem Treiber und dem Pflüger oder nur vom Pflüger allein, der sie dann mit einer langen Rute lenkte.⁷⁾ Sie droschen Korn aus, indem sie, dicht geschart, darüber hinweg getrieben wurden; sie schleppten die Steinblöcke von den Steinbrüchen der Wüste bis zur Stadt oder zum Bauplatz der Pyramiden und Tempel;⁸⁾ sie brachten den Proviant und die Geräte den Arbeitern hinaus in die Bergwerke und Steinbrüche; sie versorgten die im Felde stehenden Truppen mit Nahrungsmitteln, schleppten Wasser herbei und zogen oder trugen selbst die Särge zur letzten Ruhestätte.⁹⁾

Wenn Krankheiten die Tiere befielen, waren die Hirten stets bei der Hand, aus dem Schatze ihrer ererbten Regeln ihren Schutzbefohlenen zwar merkwürdig zusammengebraute, aber oft sehr wirksame Tränkelein zu verabreichen.¹⁰⁾

So gross auch die Rinderherden Ägyptens waren, ein Moloch war da, der ungeheure Mengen von Rindern neben dem gewöhnlichen Konsum der Bevölkerung verschlang; das war *das Opfer*. Wenn ein angesehener Ägypter starb, so musste ein Rind auf seinem Grabe geopfert werden. Diese Totenopfer nun zu beschaffen, war die Aufgabe des Pharaos, und man wird die ungeheuren Viehherden des damaligen Ägyptens erst schätzen und verstehen lernen, wenn man einige Zahlen erfährt. Ramses III. schenkte dem Tempel des thebanischen Ammon während seiner Regierungszeit von dreissig Jahren die schöne Zahl von 421,362 Haupt Vieh, meistens Ochsen.¹¹⁾ Das jährliche Einkommen desselben Gottes als Zins seines Tempelvermögens weist unter gewaltigen andern Posten auch 849 Ochsen¹²⁾ auf. Es ist daher zu begreifen, wenn wir erfahren, dass der thebanische Ammon eigene Verwaltungsbeamte für seine Ochsenhaltung, Obervorsteher, Vorsteher, Rechnungsschreiber u. s. w. besass, von denen der Oberochsenvorsteher fürstlichen Rang hatte und zugleich Hoherpriester eines andern Tempels sein konnte, wie z. B. ein solcher zugleich Hoherpriester des Anhör war.¹³⁾

Zur Opferung der Stiere war aber deren ganz genaue Untersuchung notwendig. Wenn man an einem solchen Stiere nur ein einziges schwarzes Haar erblickte, so galt er nicht für rein.¹⁴⁾ Der Priester, der die zu opfernden Stiere auf ihre Farbe hin untersuchte, liess sie zuerst stehen, dann auf den Rücken legen und zog zuletzt noch die Zunge heraus, um sich zu überzeugen, dass sie rein sei und mit den bestimmten Zeichen. Dann wurden noch die Haare am Schwanz besichtigt, und wenn auch sie ohne Schwarzes waren, konnte der Stier für rein erklärt, ihm ein Leinwandstreifen um die Hörner gewunden, ein wenig Siegelerde

1) Diodor, I, 87.

2) Noch erhalten im Londoner Museum. Wilkinson, II, 392. Erman, II, 591.

3) Champollion, Tome IV, pl. CCCIV. Rosellini, M. Reale CXXVIII.

4) Plinius, VIII, 70.

5) R. Hartmann, Die Haussäugetiere der Nilländer, Annalen der Landw. 22. Jahrgang, 41. Bd., Berlin, 1884, pag. 20/21.

6) Bäudeker, pag. 414, Grab des Ty mit zwei Ackersleuten; ebenso auch Description de l'Égypte, T. V, pl. 17.

7) Rosellini MCXXXII, Fig. 2; Description, Vol. I, Pl. 70, No. 4, beide mit einem Pflüger.

8) Lepsius, Denkmäler, III 3.

9) Wilkinson, III, Tafel 68.

10) Rosellini, MCXXXI, Fig. 1.

11) A. Erman, II, 410.

12) A. Erman, II, 410.

13) Ibid., I, 399.

14) Herodot, II, 38

darauf gebracht und dann der Fingerring aufgedrückt werden. Über die Opferung eines ungezeichneten Stieres war die Todesstrafe verhängt. Genaue Schilderungen des Verfahrens der Schlachtung giebt Diodor.¹⁾

Aber nicht allein zu friedlichen Beschäftigungen verwendeten die Ägypter ihr Rindvieh, sondern durch ganz besondere Aufzucht und Dressur übten sie bestimmte Tiere ein zu *Stierkämpfen*, deren Liebhaber sie waren. Es entstand so eine eigene Zucht, die der Kampfstiere. Die Stierkämpfe bei den Ägyptern waren ungleich den heutigen spanischen, wo Menschen die Stiere reizen, quälen und schliesslich töten, sondern mehr aus dem Geiste eines Volkes entstanden, das den starken Stier als Ideal der Kraft ansah, indem, wie Plinius²⁾ sagt, zwei Stiere auf Befehl miteinander kämpften. Da entbrannte denn rasch ein heisser Kampf, und die spitzen Hörner brachten bald dem, bald jenem leichte Verwundungen bei, bis es dem einen gelingt, seine Hörner hinter dem Schulterblatte dem andern in die Brust zu bohren und ihn hoch in die Lüfte zu heben.³⁾ Einige krampfhaftige Zuckungen, und der Stier hat geendet. Stolz blickt der Sieger auf der Arena umher, denn ihm ist heute der Siegerpreis⁴⁾ gewiss: aber schon bringt man ihm einen neuen Gegner. Dieser zwar hat keine Lust, sich mit dem blutbesudelten Widersacher einzulassen, doch die Schläge der Treiber drängen ihn vorwärts. Von neuem beginnt ein Kampf, dem das Volk in atemloser Spannung zuschaut: im Augenblicke aber, wo er beginnt kritisch zu werden, springen die Dresseure kühn mit hochgehobenem Stabe zwischen die Kämpfer, und gehorsam weichen diese zurück.⁵⁾ Doch nicht immer ging es so ab: oft musste der kühne Mann sein Wagnis mit dem Leben bezahlen,⁶⁾ wenn die Stiere, toll vor Wut, ihrer ganzen sorgfältigen Dressur vergassen.

Diese Stierkämpfe wurden in einer Arena abgehalten, die vor dem Tempel des Osiris lag und nach Strabo aus einem einzigen Steine gemacht war. Der gleiche Autor erwähnt auch, dass diese Stiere ganz anders gezüchtet wurden als sonst das Rindvieh, denn „man züchtete sie, gleichwie man Pferde züchtet“.⁷⁾

Das letzte und das wichtigste, das wir bei der allgemeinen Besprechung des Rindes im alten Ägypten zu erwähnen haben, ist der *Kultus der Rinder*.

Apis, Mneris, Onuphis, Pucis und *Netos* waren die göttlichen Stiere der Ägypter, denen sich neben der Mutter des Apis noch die Menge der, der Hathor, der Göttin der Freude und Liebe — später mit Isis verschmolzen — geweihten Kühe zugesellten. Es ist hier nicht unsere Aufgabe, die Mysterien des Kultus dieser Tiere zu verfolgen, noch weniger, an dieser Stelle auf den Tierkult selber einzugehen, sondern was uns interessiert ist die Beschaffenheit der heiligen Rinder und ihre Rassenzugehörigkeit.

Der Apis, ägyptisch Hâpi, war ein dem Ptah (Osiris) geweihter Stier und heisst nach den Schriften „das neue Leben des Ptah“, „das beseelte Bild des Ptah“, in einzelnen Grabinschriften auch wohl „Stier des Amenti“, d. h. der Unterwelt. Er galt den Ägyptern als die allgegenwärtige Gottheit. — Die Gründung des Apiskultus soll nach ägyptischen Quellen schon in den frühesten Zeiten des Reiches stattgefunden haben. Wir kennen seine Priester Chufu-Anch und Snefru-cha-f, die zur Zeit der IV. Dynastie lebten. Wir finden schon seinen Namen in den Schriften der Könige der IV. Dynastie des Cheops und des Mykerinus, sowie in vielen

1) Diodor, I. 91.

2) Plinius, hist. nat. VIII.

3) Wilkinson, Vol. II.

4) Strabo, Geographie Lib. XVII.

5) Rosellini MCXXVI. Champollion, T. V CCCXCI.

6) Prisse d'Avennes, Monument, Pl. XI. Die andern mir bekannten Bilder von Stiergefechten sind: Prisse, Tome II, Peinture: Rosellini, MCXXVI, Fig. 2; F. Griffith, El Bersheh, Part. II, Tomb. V, Plate XIV; Champollion, Tome IV, Pl. CCCLXV; Lepsius, D. II, 132.

7) Strabo, Lib. XVII.

Leichenschriften der V. und VI. Dynastie. Es wird daher angenommen, dass der Kult des Apis durch den König Kekä der II. Dynastie, also etwa zwischen 3000 und 4000 v. Chr. eingeführt worden sei, was ich jedoch für unwahrscheinlich halte und seine Entstehung in Zeiten vor der Einwanderung der Ägypter zurück verlege. — Die Grosszahl der Angaben über die Art des Kultus und des Lebens des Apis stammt aus dem neuen Reiche. Mariette Pascha verdanken wir die Auffindung der Sarkophage der Apisstiere, die seit der XVIII. Dynastie in dem Serapeum von Sarqqarah beigesetzt wurden. Die Särge der Stiere — es waren deren 31 entdeckt — sind gross und prächtig aus rötlichem Granit von Syene oder aus schwarzem oder dunkelgrünem Granit vom Toten Meere gefertigt. Die meisten derselben wurden jedoch schon zur Zeit des Persers Kambyse geöffnet.¹⁾

Es wurde öfters die Ansicht ausgesprochen, dass die Ägypter den Apis nur aus der Langhornrasse ihrer Rinder wählten. Ich vermag dieser Meinung nicht beizustimmen. Hartmann,²⁾ dem diese Idee wahrscheinlich ihre Entstehung verdankt, geht so weit, zu sagen, dass „alle Apisstuetten“ Hörner der halbmundhörnigen Langhornrasse tragen. Er setzt dabei aber kühn voraus, dass er „alle“ Apisstuetten gesehen hat. Ich bemerke jedoch, dass von den 38 Apisstuetten, die die ägyptische Sammlung zu Wien besitzt, nur drei Stück, nämlich Katalog-Nr. 4155, 4277 und 707, lange Hörner haben, die aber leierförmig gebogen sind. Natürlich wird eine gewisse halbmundförmige Gestalt, wenigstens im untern Teile, durch die dazwischen geklemmte Sonnenscheibe mit der heiligen Urausschlange bedingt. Die andern 35 Apisbilder sind kurzhörnig, d. h. die Hörner sind höchstens halb so lang wie der Kopf. Ganz ähnlich verhält sich die Sache mit den Apisstuetten des Berliner Museums und den von Mariette³⁾ abgebildeten. Dadurch scheint mir jedenfalls die Hartmannsche Behauptung widerlegt, dass alle Apisstuetten lange, halbmondförmige Hörner hätten. Was den Apis selbst angeht, so werde ich bald Gelegenheit haben, zu beweisen, dass derselbe sowohl der langhörnigen, wie der kurzhörnigen Rasse entnommen wurde.

Um das Apiskalb unter den Herden des Viehes heraus zu kennen, hatten die Priester ihre althergebrachten Vorschriften. „Es waren ihrer neunundzwanzig Zeichen, die dem heiligen Stiere als Merkmal dienten,“ sagt Aelian.⁴⁾ Schwarze Farbe mit weissem Dreieck auf der Stirne und das Bild eines Adlers auf dem Rücken. Die meisten der vielen Apisstuetten von Berlin, Wien und Paris⁵⁾ zeigen die Andeutungen der Abzeichen des Apis an ihren Körperteilen. Ein Scarabaeus mit ausgebreiteten Flügeln über dem Widerrist — er dürfte von den Griechen für den Adler gehalten worden sein, denn Phantasie gehört viel dazu, um aus den Flecken etwas zu machen — und zwei flügelartige Zeichen auf dem Kreuz, sowie das Dreieck auf der Stirne finden sich fast allgemein angedeutet.

Ein Apisbild auf dem Sarge des Kenhor, Priesters des Gottes Min, aus Achmim in Oberägypten, im Berliner Museum, zeigt den Apis mit schwarzem Kopf. Zwischen den Augen auf der Stirne ein weisses Dreieck. Die Hörner hell, ebenso der Haarschopf; das Flotzmaul weiss umsäumt. Auf dem Widerrist ein flügelartiger, schwarzer Flecken und ein ähnlicher auf dem Kreuz. Der Schwanz schwarz. Auf der Bauchseite ein mondsichelartiger Flecken und davor ein kreisrunder, kleinerer Flecken. An der Kehle ein schwarzes Dreieck. Ein anderes Apisbild zeigt genau dieselbe Zeichnung, nur ist die Verteilung von Schwarz und Weiss auf dem Rücken anders. Nur wenige Stiere auf den Särgen sind rot oder heller

¹⁾ Alexander Ziegler, *Meine Reise im Orient*. Leipzig 1855.

²⁾ R. Hartmann, *Die Haussäugetiere der Nilländer*. *Annalen der Landw.*, pag. 19. Ferner: Versuch etc., *Zeitschr. f. ägypt. Sprache*, 2. Jahrg., 1864. Die Irisbilder sollen alle Leierhörner haben. „Jede Apisstuetten“ sei halbmundhörnig.

³⁾ Mariette-Bey, *Monuments divers, recueillis en Egypte et en Nubie*. Paris 1872, pl. 106.

⁴⁾ Aelian, XI, 10.

⁵⁾ E. de Rougé, *Monuments exposés dans la galerie d'Antiquités égyptiennes*. Salle d'Apis. Paris 1873.

gefärbt: der Apis wird wohl meist schwarz und weiss gefleckt gewesen sein. Herodot fügt diesen Characteristica noch bei, dass sich auf der Zunge ein Flecken in Form eines Scarabaeus und am Schweife zweierlei Haare befinden.

Dies mag über den Apis genügen. Auf die andern heiligen Rinder einzutreten, unterlasse¹⁾ ich und erwähne nur, dass der Mnevis, der zu Heliopolis verehrt wurde, von ganz schwarzer Farbe war.²⁾

Auch heutigen Tages finden wir bei vielen afrikanischen Völkerschaften, wie den Dinka,³⁾ Betschuanen,⁴⁾ Banianen⁵⁾ u. s. w. einen Rinderkult. Der der Dinka ist sogar ein völliger Apiskult. Der heilige Ochse, Makwi oder Muór, ist weiss, an den Schultern und Schenkeln schiefergrau; seine langen Hörner sind künstlich nach entgegengesetzten Seiten gebogen und mit Haarbüscheln geschmückt. Die Schwanzquaste hat man ihm abgeschnitten.⁶⁾ An Festen führt die Jugend Tänze um ihn auf, wie einst die Israeliten um das goldene Kalb.

Dieser Rinderkult der afrikanischen Völker weist unwiderruflich auf Indien als Stamm-land hin: dieser Zusammenhang ist allgemein anerkannt. In den nachfolgenden Kapiteln aber werden wir zu zeigen versuchen, dass auch die Rinder asiatischer Herkunft sind und daher wohl auch diese Völker Afrikas.

b) Die Rinderrassen der Agypter.

1. Die ägyptische Langhornrasse

und ihr Einfluss auf die Bildung der Langhornrassen Afrikas und der iberischen Halbinsel.

Die wichtigste und schönste Rasse des alten Ägyptens war die Langhornrasse. Hartmann⁷⁾ teilt dieselbe in drei Schläge ein, nämlich einen solchen *a)* mit lyraförmigen, *b)* mit halbmondförmigen und *c)* mit sehr weit von einander abstehenden, ganz nach aussen oder vorwärts, oft nach verschiedenen Richtungen gebogenen Hörnern.

Wenn wir die Darstellungen auf den Denkmälern genau ins Auge fassen, dann vermögen wir unter den Langhornrindern folgende Typen zu unterscheiden:

1. Einen **langhörnigen** Schlag, dessen Hörner *leierförmig* gebogen sind und deren Spitzen so weit von einander abstehen, dass ihr Abstand meist die grösste Distanz an den Hörnern des Tieres ist. Bei einigen Tieren gehen die Hörner aber, ohne stark seitwärts zu verlaufen, rasch aufwärts und nur die Spitzen wenden sich dann ein wenig auseinander; dies ist die eigentliche Leierform. Es kommt auch vor, dass die Distanz der Spitzen durch den Abstand der Hörner im unteren Teile übertroffen wird, und es kann sogar der Fall eintreten, dass die Hörner fast wagerecht vom Kopfe abstehen. (Tafel I, Fig. 3.)

¹⁾ Über Mnevis vergl. Macrobian. Saturn., lib. I, cap. XXI, pag. 249. Lugd. Bat. 1597; über Oumphis: Aelian, hist. an., XII, 11; über Pakis oder Pacebis: Macrobian. Saturn., lib. I, cap. XXI, und Jablonski. Panth. T. II., pag. 270; über Netos: Macrobian. Sat., I, 21; Uhlemann, Phil. Ägypt., pag. 23.

²⁾ Plutarch, Über Isis und Osiris, cap. 33, und Aelian, hist. an., lib. XI, 11.

³⁾ R. Hartmann, Die Haussäugetiere etc. Annalen, pag. 25.

⁴⁾ Journal Geogr. Soc. London 1855, 94.

⁵⁾ Zeitschr. f. allg. Erdk., N. F. 1860, 360.

⁶⁾ Petermann, Mitteil., Ergänzungsbd. 50, 1877, pag. 22—24, u. E. Marno in Peterm. Mitt., 1873, pag. 247.

⁷⁾ R. Hartmann, Die Haussäugetiere der Nilländer. Annalen der Landwirtschaft, 22. Jahrgang, 44. Bd., 1864, p. 19. Ferner Versuch einer systematischen Aufzählung der von den alten Ägyptern bildlich dargestellten Tiere etc. Zeitschrift für ägyptische Sprache etc., 2. Jahrgang, p. 7, 28.

2. Einen Schlag mit **etwas kürzeren** Hörnern, die mehr *halbmondförmige* Gestalt haben, indem sie zuerst seitwärts, dann in starkem Bogen aufwärts verlaufen und ihre Spitzen einander nähern.

Eine dritte Langhornform, wie Hartmann es thut, zu unterscheiden, halte ich nicht für nötig, da solche Veränderungen der Hörner nur Variationen dieser zwei Typen sind, wie sie jetzt noch in ähnlicher Weise bei den Watussi-, Damara- und Kaplandrindern auftreten.

Als Vertreter der leierhörnigen Rasse ist der Apisschädel des königl. Museums für Naturkunde zu Berlin aufzufassen, der durch Hemprich und Ehrenberg von Gizeh dorthin gebracht wurde. Er war in früherer Zeit noch in Leinwand eingehüllt.¹⁾

Die Knochenbeschaffenheit des Schädels ist eine sehr spröde, die vordere Schädelfläche schwach bräunlich gefärbt, die Gaumenpartie und der untere Teil des Schädels noch weisslich grau in der ursprünglichen Knochenfarbe. Die bräunliche Färbung der Gesichtsknochen glaube ich auf die Einwirkung der zum Einbalsamieren verwendeten Stoffe zurückführen zu müssen, speziell auf die bituminösen Substanzen derselben, da alle andern noch eingewickelten Tiermumien der verschiedenen von mir durchforschten Museen diese Färbung zeigen, während längere Zeit der Einwirkung des Lichtes ausgesetzte Cranien, wie der kleine Apisschädel von Wien eine helle Farbe annehmen. (Tafel II, Fig. 2; III, Fig. 1; IV, Fig. 1.)

Stirnbeine. Der obere Teil der Frontalfacies ist ziemlich flach, nur die Stirngräte, die sich in diesem Teile der Naht der beiden Frontalia gebildet, ist etwas über die Facies erhaben und zu einem ganz schwachen Stirnwulste aufsteigend. Der im mittleren Teile der Stirnfläche, wenig oberhalb der Orbitae liegende Mittelwulst ist nicht sehr stark, wird dagegen von zwei kräftigen Seitenwülsten flankiert, die eine ziemlich tiefe, muldenartige Aushöhlung umschliessen, die zwischen die Orbitae zu liegen kommt. Die Supraorbitalrinnen, die die vom Mittelwulste auslaufenden Seitenwülste von den Orbitalrandwölbungen trennen, konvergieren von oben nach unten ziemlich stark, d. h. sie würden sich verlängert in der Verbindungslinie der beiden Zwischenkiefernasenäste schneiden, und sind in der Gegend der Gefässlöcher, am obern Ende der Orbitae ziemlich tief und breit. Sie verlaufen nach oben zu bis zu den Hornzapfen und endigen unten 2,9 cm vom Nasale mit dem Aufhören des Frontale. Die ganze Stirnfläche ist sehr breit, relativ breiter als bei den Watussirindern und Sanga, denen sie sonst sehr ähnelt. Der innere Rand der Supraorbitalrinnen ist scharf und mit einigen zackigen Knochenvorsprüngen versehen. Die Stirnbeinpartie unter dem Beginn der Hornzapfen ist sehr stark gefurcht und gewissermaassen gefeldert, eine Erscheinung, die ich nur beiläufig konstatiere, weil sie von Adametz²⁾ mit zur Begründung seiner Ansicht, dass der Rinderschädel von Krzeszowie einem Wildrinde angehörte, gebraucht wird. Die Wölbung der Orbitalränder ist nicht sehr stark, denn die Seitenwülste überragen dieselben. Der Rand ist nur wenig verdickt, und es entspricht der äusseren Vorwölbung eine Konkavität im Innern. Gegen die Schläfenkante dachen sich die Stirnbeine etwas ab. Die Schläfenkante des Stirnbeines wird von den Orbitae seitlich ziemlich überragt, doch springt hauptsächlich der obere Orbitalrand stark vor, während der untere zurückbleibt. Die ganze Erscheinung ist aber lange nicht so auffallend, wie beim Apisschädel von Halle, dem Opferstiere des Mentuhotep und des Entef, sowie gewissen recenten Langhornrassen. Die Zwischenhornlinie verläuft von vorne gesehen fast

¹⁾ Tafel I und II des noch nicht publizierten Werkes von H. und E. *Symbolae physicae seu icones etc.* 1828, Berlin. Vergl. Einleitung p. 4.

²⁾ L. Adametz, Studien über *Bos (brachyceros) europaeus*, die wilde Stammform der *Brachyceros*-Rassen des europäischen Hausrindes. *Journal für Landwirtschaft*, Berlin 1898, p. 269. Ich werde bei den verschiedenen Schädeln die betreffenden Eigenschaften der Stirnbeine, wie des Hinterhauptes erwähnen, die Adametz veranlassten, aus einem Schädelreste nicht einwandsfreier Herkunft, an dem sie besonders ausgebildet sind, auf ein Wildrind zu schliessen.

gerade, nur im mittleren Drittel ein wenig erhöht, welche Erhöhung aber in der Mitte eine leichte Vertiefung wahrnehmen lässt, deren Ursache wir bei Besprechung des Occiput kennen lernen werden. Dieser Wulst wird, im Gegensatz zu den Rindern der Primigeniusrasse, von den Parietalia und dem Supraoccipitale gebildet.

Thränenbeine. Der Frontalrand des Lacrimale verläuft fast geradlinig in einem Winkel von 180° . Die Naht des Frontale mit dem Lacrimale ist äusserst zackig, wogegen ein besonders stark vorspringender Zacken, wie er bei andern Schädeln altägyptischer und recenter Rinder auftritt, hier nicht wahrnehmbar ist, wenngleich $0,5\text{ cm}$ vor der Ausmündung der Supraorbitalrinne eine Richtungsänderung der Naht denselben andeutet. Ein dreieckiges Loch beim Zusammenstoss des Frontale, Nasale und Lacrimale ist sicher zu konstatieren, wenngleich die Nasenbeine jetzt am Schädel fehlen.

Zwischenkieferbeine. Der Nasenast des kräftig gebauten Zwischenkiefers scheint das Nasenbein, wenn auch nur knapp, berührt zu haben.

Oberkieferbeine. Die Oberkieferbeine sind stark in die Breite gezogen: besonders merkwürdig entwickelt ist der Wangenhöcker, von dem abwärts sich eine Gräte bis zum Alveolarrand des dritten Prämolaren hin fortsetzt und nach oben zu eine raue Linie, die sich stellenweise zur Gräte erhebt, eine Verbindung mit der Jochbeinleiste des untern Orbitalrandes herstellt. Der Gaumen ist äusserst flach. Die Choanen beginnen $1\frac{1}{2}\text{ cm}$ hinter dem dritten Molaren.

Jochbeine. Die Augenhöhlenfläche des Jochbeines ist breit, ebenso der äussere Rand der unter dem Auge befindlichen Jochbeinleiste. Der Augenbogenfortsatz, der sich mit dem Orbitalfortsatz des Frontale verbindet, ist $2,4\text{ cm}$ breit. Die Orbitae bilden dadurch nach der Seite gerichtete, etwas verschoben viereckige Röhren.

Schläfenbeine. Die Schläfengrube ist recht breit und ziemlich tief. Der Abstand der Schläfenkante vom Jochbogen beträgt 4 cm . Die Schläfenkante verläuft leicht gebogen. Der Jochbogen bildet anfangs mehr eine gerade Linie, ist recht kräftig und wendet sich in einer sanften Biegung nach unten. Die Schläfengrube ist nach hinten zu nicht zusammengedrückt, sondern ziemlich weit geöffnet.

Hinterhaupt. Die Squama steht in einem rechten Winkel zu der Ebene, die man sich über die Orbitalränder und die Zwischenhornlinie gelegt denkt. Der ideale Winkel des gesamten Occiput ist 80° . Der Hinterhauptswulst, 2 cm über die Squama senkrecht erhöht, ist im mittlern Drittel ausgebuchtet und gegen die Squama durch einen bogenförmig verlaufenden scharfen Rand abgegrenzt. Von dem Hornzapfen aus ziehen sich viele tiefe Rinnen gegen die Mitte des Hinterhauptswulstes zu. Die Nackenbeule ist nicht besonders stark, die Squama gegen die Mitte zu gewölbt. Eine raue Linie von der Muskelbeule zum obern Foramenrand halbiert die Squama. Die Drosselfortsätze sind abgebrochen.

Hornzapfen. Die Basis der Hornzapfen überragt die fast stielartig entwickelten Frontalteile und bildet einen perlartigen Kranz. Die Zapfen sind mit tiefen Rinnen durchzogen, gegen die Spitze zu dagegen etwas glatter.

Die Hörner sind leierförmig, die Spitzen zwar nicht nach aussen, sondern nach innen gerichtet, so dass der Abstand der Spitzen lange nicht so gross ist, wie die Distanz der am weitest entfernten äussern Hornränder ungefähr in der Mitte der Hörner. Die Hörner sind schlank und von rötlicher Färbung. Die rötliche Farbe, die sich auch bei einem halbmondförmigen Horne aus dem Grabe des Mentuhotep zeigt, sowie in etwas dunklerer Nuance beim mittelhörnigen Stier des Wiener Museums vorkommt, wird zum Teil auf die Wirkung der Zeit und der Imprägnierungsmittel zurückzuführen sein: denn den Bildern zufolge waren die Hörner meist hell und mit schwarzen Spitzen.

Zahnbau. Erhalten sind noch der dritte, zweite und erste Molar der Backzahnreihe rechts. Der dritte Molar ist länger als breit, der zweite fast so breit wie lang, der erste

breiter als lang. Die Schmelzfalten der Aussenwand sind stark entwickelt, der mittlere Dentinfeiler überragt die Seitenfalten. Die innern Dentinprismen sind halbmondförmig, die äussern cylindrisch und etwas mehr in die Breite gezogen. Die Marken der Molaren erscheinen beinahe hufeisenartig, jedoch etwas unregelmässig ausgezackt, etwa wie wenn ein bisquitartiges Gebilde auf einem flachgebogenen Hufeisen sässe.

		Länge	Breite
Maasse:	3. Molar	3,4 <i>cm</i>	2,35 <i>cm</i>
	2. „	2,85 „	2,60 „
	1. „	2,50 „	2,55 „

Als Repräsentanten des zweiten Schlages der Langhornrasse, nämlich der **halbmondhörnigen Rinder**, sehe ich die Schädel der Apisstiere von Halle und Gizeh an, und rechne dazu noch den Schädel des jungen Apis der Wiener ägyptischen Sammlung, wie den Opfertier aus dem Grabe des Entef, der sich im Besitze der ägyptischen Abteilung der kgl. Museen zu Berlin befindet.

Der Schädel des Apis von Halle,¹⁾ der aus Sargara stammt und ein Geschenk des Herrn Dr. Keil in Kairo an das landwirtschaftliche Institut der Universität Halle ist, stimmt in geradezu überraschender Weise mit demjenigen des Museums in Gizeh²⁾ überein, weshalb ich die beiden Schädel auch miteinander bespreche. Beide gehörten sehr alten Individuen an, da die meisten Knochennähte völlig verwachsen sind. Ihr Gewicht ist ungemein gross. Die Farbe der Knochen ist grau, nur die Gaumenpartien sind heller gefärbt.

Stirnbeine. Die unter der Zwischenhornlinie beginnende Stirngräte ist beim Hallenser Apis 6,5 *cm* lang und äusserst scharf ausgeprägt, beim Apis von Gizeh ist sie etwas kleiner und weniger vorragend. Beidseitig der Stirngräte finden sich flache Einbuchtungen. Direkt an das untere Ende der Stirngräte anschliessend, erhebt sich ein Mittelwulst, der ziemlich stark gewölbt ist, so dass die Seitenwülste dagegen kaum hervortreten. Zwischen ihnen liegt eine seichte, muldenförmige Aushöhlung, an deren unterem Ende die Nasalia entspringen. Beim Beginne der Nasalia ist das Frontale nochmals eingesenkt und diese ziemlich starke Vertiefung steht durch zwei glatte Furchen mit den beidseitigen Supraorbitalrinnen in Verbindung. Die tiefste Stelle der ziemlich konvergenten Supraorbitalrinnen — sie würden sich, verlängert, beim Beginne des Nasenastes der Intermaxillae schneiden — beginnt hinter den Orbitae und wird von den Knochenrändern, besonders dem sehr stark entwickelten innern, fast völlig zugedeckt. Nach unten mündet sie flach aus, ungefähr 1,5 *cm* von dem Nasenbein entfernt, nach oben läuft sie bis in den Hornzapfen hinauf und gabelt sich beim Apis von Halle kurz vor Beginn des Zapfens, so dass ein Ast an die hintere Peripherie des Zapfens läuft, der andere nach vorne. Die, wenn auch nicht stark gegenüber der seichten Aushöhlung hervortretenden Seitenwülste überragen jedoch den obern Rand der Orbitae bedeutend. Die Stirnfläche ist äusserst rauh und von Rinnen durchfurcht, besonders die Orbitae in hohem Maasse mit Tuberositäten bedeckt, desgleichen die Schläfenkanten, sowie die Frontalpartien unter den Hornzapfen. Es deuten diese Eigenschaften nur auf ein altes Tier hin. Ich habe dieselben, wenn auch in etwas weniger starkem Maasse, bei dem Schädel eines alten ungarischen Zuchtstieres im naturhistorischen Hofmuseum zu Wien konstatiert.

Der obere Rand der Orbitae ist nicht verdickt und innen konkav. Die seitliche Vorragung über die Schläfenkante ist sehr bedeutend und übertrifft weit den beschriebenen

¹⁾ Ich fühle mich verpflichtet, an dieser Stelle nochmals Herrn Geheimerat J. Kühn für sein gütiges Entgegenkommen verbindlichen Dank auszusprechen.

²⁾ Die Photographien (Tafel III, 2; IV, 2; VI, 1) des Apisschädels von Gizeh verdanke ich Herrn Prof. C. Keller.

Apisschädel von Berlin. Die Breite der Stirne wird dadurch sehr vergrössert. Der untere Rand der Orbitae bildet mit der Schläfenkaute beinahe die Krümmung eines S.

Die Zwischenhornlinie verläuft beim Apis von Gizeh völlig gerade, beim Apis von Halle bildet die starke Stirngräte eine kleine Erhöhung in der Mitte.

Thränenbeine. Der obere Rand des os lacrimale verläuft in einem stumpfen Winkel von beinahe 180° . Das Frontale springt hier mit einem ziemlich gut prononcierten, etwas verdickten Zacken in das Lacrimale vor. Unter demselben befindet sich eine deutlich wahrnehmbare Vertiefung. Der Orbitalrand des Lacrimale ist bei dem Schädel von Gizeh äusserst rau und zerklüftet. Beim Schädel von Halle ist er sehr glatt, statt dessen befindet sich etwa 1 cm darunter das runde Loch des Thränenkanales. Eine Eigenschaft, die Arenander¹⁾ öfter bei hornlosen Rindern und Brachycerosrindern fand.

Nasenbeine. Die Nasalia sind ziemlich breit und in der Längsline ein wenig gebogen. Ihre grösste Breite befindet sich etwa beim oberen Rande des Thränenbeines. Von da an spitzen sie sich zu. Das dreieckige Loch fehlt bei beiden Schädeln völlig. Beim Apis von Halle ist der vorderste Teil der Nasenbeine abgebrochen.

Zwischenkieferbeine. Die Intermaxillae sind sehr kräftig, ihr Nasenast berührt beim Apis von Halle ganz knapp das Nasenbein, während er beim Apis von Gizeh noch eine kleine Strecke sich daran anschliesst.

Oberkieferbeine. Diese sind ziemlich breit und spitzen sich vor dem 3. Prämolaren sehr stark zu. Der Wangenhöcker ist bei beiden Schädeln ungemein vorragend; eine rauhe Linie, die sich hie und da zur Kante erhebt, zieht zur Jochbeinleiste hinauf und parallel dem Alveolarrande des Oberkiefers vom 3. Prämolaren bis zum Wangenhöcker und hier sich fortsetzend bis über den 3. Molaren. Beim Schädel von Halle fehlt diese letztere Strecke der rauhen Linie. Der Gaumenrand des zahnfreien Teiles besitzt eine messerscharfe Kante. Der Gaumen ist ziemlich flach gewölbt. Die Choanen beginnen genau mit dem Ende des dritten Molaren beim Apis von Halle, 1,5 cm hinter demselben beim Schädel von Gizeh.

Jochbeine. Die Breitenentwicklung der Augenhöhlenfläche ist eine ganz bedeutende, der untere Orbitalrand sehr rau und die gegen die Masseterfläche gelegene Leiste scharf. Die Breite des Augenbogenfortsatzes ist gleichfalls eine recht grosse, 3,3 cm, und die etwas verschoben viereckige Becherform der Orbitae dadurch besonders deutlich. Die Masseterfläche springt fast 2 cm ein und ist recht breit entwickelt.

Schläfenbeine. Die Schläfengrube ist tief, aber breit. Ihre Breite über dem Jochbogen beträgt 4,6 cm beim Apis von Halle. Nach hinten stark geöffnet, erscheint sie dadurch recht flach; vorne aber ist sie ziemlich tief, der Jochbogen verhältnismässig schmal, die Biegung nicht sehr stark.

Hinterhaupt. Der Winkel der idealen Hinterhauptsfläche mit der idealen Stirnfläche ist 78° . Der der Squama mit der idealen Stirnfläche 86° . Der Stirnwulst erhebt sich stark über die Squama und wird gegen dieselbe durch eine glatte Linie begrenzt, die an ihrem untern Rande gegen die Squama mit Knochenwarzen eingefasst ist. Diese hängen mit der äusserst stark ausgebildeten Nackenbeule zusammen, von der gegen den untern Rand des Foramens eine Gräte ausgeht, die denselben aber nicht erreicht. Der Stirnwulst hat in dem mittleren Drittel eine schwache, halbkreisförmige Aushöhlung, die sich gegen die Squama zu öffnet. Der mit der Stirngräte in Verbindung stehende Teil des Stirnwulstes, der ein wenig über die Zwischenhornlinie erhöht, kann beim Schädel von Halle als ein Parietalzipfel erkannt werden. — Die Drosselfortsätze sind ziemlich kurz, beim Apis von Gizeh etwas länger als bei dem von Halle. Das Foramen magnum ist beim Apis von Halle 3,5 cm breit, 3,9 cm hoch.

¹⁾ E. O. Arenander, Studien über das ungehörute Rindvieh im nördlichen Europa etc. Kühns' Berichte, 1898, pag. 154.

Hornzapfen. Die Hornzapfen sind am Grunde mit einem mächtig entwickelten Kranz von Knochenmasse umgeben, der eine fast schwammige Struktur besitzt. Er überragt den glatten Frontalstiel, so dass sich zwischen ihm und dem Frontalteil eine Tasche bildet, in die die den Hornzapfen ernährenden Blutgefässe eintreten. Der Zapfen ist mit ungemein tiefen Furchen durchzogen, gut 0,5 cm tief und ebenso breit, deren Anordnung auf die halbmondförmige Krümmung der Hornscheide schliessen lässt. Die Zapfen sind seitwärts, aufwärts und etwas vorwärts gerichtet.

Zahnbau. Die Zähne fehlen beim Apis von Halle vollständig, beim Apis von Gizah ist nur der erste Molar vorhanden. Derselbe ist etwas breiter als lang. Die Schmelzfalten der äussern Zahnfläche sind ziemlich stark, der mittlere Dentinpfiler überragt die Seitenflügel. Die innern Dentinprismen sind halbmondförmig, die äussern cylinderisch und sogar etwas in die Breite gezogen. Die Marken hufeisenförmig, nähern sich aber mehr der Form, wie der Apis von Berlin sie aufweist, sind jedoch von noch einfacherem Verlauf.

Als weiteren Typus dieser halbmondhörnigen Langhornrasse fasse ich den Schädel No. 295 des Hauptkataloges der ägyptischen Sammlung des kunsthistorischen Museums zu Wien auf, der im Saale II Schrank VII ausgestellt ist, angeblich in Theben gefunden sein soll und von dem k. k. Generalkonsul Q. R. von Laurin im Jahre 1845 dem Museum zum Geschenk gemacht wurde. Da aber das Serapeum von Menphis durch Mariette erst 1854 gefunden wurde, so ist, wie Bergmann annahm, der Zweifel erlaubt, ob der vorliegende Schädel wirklich der eines Apis sei.

Während ja für unsere Untersuchungen die Thatsache genügt, dass wir es sicher mit einem Schädel zu thun haben, der aus dem alten Ägypten stammt, so muss es doch interessant sein zu wissen, ob wirklich ein Apis vorliegt. Es könnte einerseits ein Opferstier sein, aber diese Deutung müssen wir ganz aufgeben, da die Art der Einbalsamierung und besonders die goldene Sonnenscheibe, die direkt an ein blaues Band, das wohl den strahlend blauen Himmel darstellen soll, anschliesst, darauf hinweisen, dass wir es hier mit einem göttlich verehrten Tiere zu thun haben. Es könnte nun aber auch der Mnevis, der heilige Stier von Hermonthis sein, der ja der Sonne geheiligt war, wie der Apis dem Monde. Doch von ihm wissen wir, dass er ganz schwarz gefärbt war. Der vorliegenden Stiermumie war jedoch ein weisses Dreieck auf die Stirne gebunden, das unter die Sonnenscheibe zu liegen kam. Bekanntlich ist nun das Hauptabzeichen des Apiskopfes dieses weisse Dreieck auf der Stirne und wird deshalb auf den meisten Apisstatuetten angedeutet. Es steht daher fest, dass der vorliegende Schädel ein Apisschädel ist. Auch die Fundzeit und der Fundort kann uns dabei nicht beirren, denn erst seit der XVIII. Dynastie wurden die Apisstiere im Serapeum beigesetzt, während der Apiskult schon seit den Anfängen der Geschichte existiert. Unterstützend würde noch die Deutung von zwei dem Apisschädel beiliegenden Leinwandkegeln als Phallen sein, da ja der Hapi das Prinzip der Fruchtbarkeit darstellte.¹⁾

Der Schädel selbst ist mit Ausnahme eines, mit Bitumen getränkten Leinwandstreifens, der auf der Stirnfläche liegt (vergl. Tafel II, Fig. 1), von allen Leinwandhüllen frei. In diesen finden wir noch mehrere andere Knochenreste, als verschiedene Wirbel, Atlas, Epistroph, Phalangen etc. Der Unterkiefer fehlt dagegen ganz. Das Alter des Tieres ist trotzdem zu bestimmen und war etwa zwei bis zweieinviertel Jahre: denn während der zweite Molar schon völlig entwickelt zu sein scheint, können wir vom dritten Molaren noch nichts erblicken. Der Schädel stellt sich, wegen des Fehlens der Intermaxillae relativ zu breit dar, besonders bei den Maassen, wie wir später sehen werden. Die Farbe der Knochen ist gelblich-weissgrau.

¹⁾ Herr Custos Dr. Alex. Dedekind hat die Güte, mich darauf aufmerksam zu machen. Übrigens ist ja auch schon der Apis von Berlin vor 1828 nach Europa gebracht worden.

Stirnbeine. In der obern Stirnfläche erhebt sich eine ziemlich schwache Crista, die in einen gleichfalls nicht stark vortretenden Mittelwulst übergeht, der in zwei Seitenwülste ausläuft, die durch ziemlich stark konvergente Supraorbitalrinnen von den Orbitalrändern geschieden sind. Diese Orbitalränder überragen bedeutend die ganze Stirnfläche. Eine Eigenschaft, die bei den vorherbesprochenen Apisschädeln nicht vorhanden war, wohl aber wieder beim Opferstiere des Entef auftritt.

Die Orbitalränder überragen seitlich die Schläfenkanten nur sehr schwach, wodurch der Schädel ein mehr zebuartiges Aussehen gewinnt. Die Stirnpartien unter den Hornzapfen sind von vielen Furchen durchzogen. Der Stirnwulst überragt die Zwischenhornlinie nicht, so dass dieselbe, von vorne gesehen, ganz gerade, durch die Hornstiele eher etwas ausgebuchtet erscheint.

Die **Thränenbeine** sind von dem Leinwandlappen völlig überdeckt, weshalb das dreieckige Loch nicht konstatierbar war.

Nasenbeine. Oben ziemlich breit, spitzen sich die Nasalia nach vorne zu, sind in der Längsrichtung leicht gebogen und in der Mitte schwach zusammengequetscht.

Zwischenkieferbeine. Dieselben sind nur noch zum Teil vorhanden. Der Körper ist abgebrochen; einzig die Nasenäste sind geblieben. Diese, ausnehmend kurz, bleiben 1,5 cm unter dem Nasalrande zurück, eine Eigenschaft, die als Eigentümlichkeit brachycerer Rinder angesehen wurde.

Oberkieferbeine. Breit und mit starkem Wangenhöcker versehen, sind sie vor dem 3. Prämolaren bedeutend eingeschnürt. Der Wangenhöcker steht durch rauhe Linien mit dem Alveolarrand des 3. Prämolaren und der Jochbeinleiste in Verbindung. Der Gaumen ist ziemlich flach, die Choanen beginnen 1,5 cm hinter dem letzten Molaren.

Jochbeine. Die Angenhöhlenfläche ist nicht sehr breit, aber der Augenbogenfortsatz misst doch 2,5 cm. Die Jochbeinleiste springt gegenüber der Masseeterfläche nur wenig vor; ihr unterer Rand ist aber scharf. Die Orbitae sind vollkommen seitlich gerichtet.

Schläfenbeine. Die Schläfengrube ist tief und wenig breit. Der Jochbogen ist nur schwach gekrümmt. An der Umbiegungsstelle besitzt die Schläfengrube die Breite von 3,7 cm. Nach hinten ist die Grube stark geöffnet und wird dadurch flach und weit. Die Schläfenkante ist scharf.

Hinterhaupt. Der Wulst, mit denen der soeben analysierten Apisschädel bis auf minime Unterschiede übereinstimmend, ist gegen die Squama durch eine recht scharfe Kante abgegrenzt und geht dann in eine von den Ohrhöckern her in einem halbkreisförmigen Bogen verlaufende glatte Linie über. Über die Squama ist er um circa 1,5 cm erhöht. Diese steigt gegen das Foramen zu etwas an. Der Winkel der idealen Hinterhauptsfläche mit der idealen Stirnfläche ist circa 75°. Die Nackenbeule ist auch hier ziemlich stark.

Hornzapfen. Die Hornzapfen überragen an ihrer Basis die Stirnbeinstiele, besonders mit ihrem hinteren Rande. Der Kranz der Hornwarzen ist hier nicht so ausgebildet und die Formation stimmt mehr mit der moderner afrikanischer Langhornrinder. Die Zapfen sind glatt, nur auf der hintern Seite befinden sich mehrere Rinnen, die vorderen Partien des Zapfens sind nur leicht gefurcht. Auch die Hornstiele und die anstossenden Stirnbeinteile, sowie der Hinterhauptsbulst zeigen eine Furchung. Die Richtung der Hornzapfen ist wie bei den vorigen seitwärts, etwas vorwärts und aufwärts, so dass eine flachhalbmöndförmige Biegung zustande kommt. Die Hornzapfen sind wie die der ebenbesprochenen Schädel völlig oder fast völlig hohl.

Zähne besitzt der vorliegende Schädel nicht mehr.

Als letzten Vertreter der Langhörner Ägyptens führe ich den Schädel des sogenannten Opferstieres aus dem Grabe des Entef, Fürsten von Hermonthis vor. Katalog Nro. 1156 der ägyptischen Abteilung der königl. Museen zu Berlin. (Tafel V, Fig. 1.)

Dieser Schädel soll aus den Jahren 2100—1900 stammen. Es findet sich in der Litteratur über diesen Schädel schon eine Notiz, der ich jedoch etwas entgegentreten muss. Nehring¹⁾ bezweifelt in einer Anmerkung — weil einerseits die Hornform dieses Schädels sich anders verhalte, wie die des Apis des Museums für Naturkunde, sowie nach Kühns Angaben auch anders zu verhalten scheine, wie die des Apis von Halle, und andererseits die Knochenbeschaffenheit mehr an einen recenten Schädel erinnere —, dass der vorliegende Schädel wirklich aus altägyptischen Zeiten herrühre. Diesen Einwand kann ich aus folgenden Gründen nicht mehr als zutreffend erachten: Es stimmt die Hornstellung vollkommen mit der des soeben besprochenen Apis von Wien überein, aber nicht nur die Stellung der Hörner, sondern sogar die Beschaffenheit der Knochen. Diese beiden Schädel sind die einzigen der altägyptischen Schädel, die nicht grau, wie z. B. der von Halle, oder bräunlich gefärbt sind, wie der aus dem Museum für Naturkunde zu Berlin, sondern fast die natürliche Knochenfarbe aufweisen, wenn gleich beide etwas dunkler gefärbt sind und man beim Wegsprengen der obersten Knochenschicht beim Schädel aus dem Grabe des Entef auf Knochen von stark gelblichem Tone stösst. Ich mache auch darauf aufmerksam, dass von den Knochenresten, die sich bei den Schädeln in Wien befinden, die einen heller, die anderen dunkler gefärbt sind und besonders eine Phalange fast natürliche Farbe hat. Es ist vielleicht der Sonne ein Einfluss zuzuschreiben, indem der Schädel zuerst unbeachtet auf die Seite geworfen, durch ihre bleichende Wirkung hellere Farbe erhielt. Sollte es aber wirklich kein altägyptischer Schädel sein, so bleibt es doch immer ein Schädel der ägyptischen Langhornrasse, das können wir beweisen.

Stirnbeine. Gegen die Mitte der Zwischenhornlinie steigen die Frontalia sanft an und bilden einen Wulst, von dem nach vorne die Stirngräte hinunterläuft und der durch die Parietalia gebildet wird. Die ziemlich starke Stirngräte ist nur 5 cm lang. In der Mitte jedes Frontale findet sich beidseitig der Stirngräte, etwa in der Stirngege, eine leichte Ausbuchtung, die nach den Hornzapfen zu in eine Wölbung übergeht. In der Mitte der Stirnfläche, dicht hinter dem Ende der Orbitae, bildet der flache Mittelwulst mit der zuerst erwähnten Frontalkammwölbung einen stumpfen Winkel, sodass die Stirnfläche in der Gegend der Stirngege etwas eingeknickt erscheint. Dieser Mittelwulst geht mit dem Beginne der Orbitae in eine ziemlich tiefe Ausbuchtung über, die von den beiden flachen Seitenwülsten flankiert ist und nach unten ins Nasenbein überleitet. Die Supraorbitalrinnen konvergieren stark, sind ziemlich tief und endigen 2,5 cm vom Nasenbein. Bei den Stirnlöchern ist ihre innere Kante scharf. Die Orbitae überragen, wie beim Apis von Wien, die ganze Stirnfläche mit allen Wülsten um ein bedeutendes und sind ziemlich stark verdickt. Gleichfalls überragen sie seitlich die Schläfenkante und bilden, wenn auch nicht so stark wie beim Apis von Halle, doch eine bedeutende Kurve mit ihr.

Thränenbeine. Der Frontalrand des Lacrimale verläuft fast in einem Winkel von 180°, jedoch springt ein Zacken des Stirnbeines weit aufs Thränenbein vor und unter demselben findet sich eine schwache Vertiefung. Der Orbitalrand des Lacrimale ist stark gelappt. Das dreieckige Loch ist schön ausgebildet.

Die **Nasenbeine** fehlen gänzlich.

Zwischenkieferbeine. Auch diese fehlen fast vollständig. Nur ein kleiner Teil des rechten Nasenastes ist noch übrig geblieben, der bekundet, dass die Nasenäste der Intermaxillae die Nasalia kaum berührten.

Oberkieferbeine. Der Abstand des untern Endes des Thränenbeines vom Beginne des Nasenastes der Intermaxillae ist ein sehr grosser. Das Oberkieferbein berührt daher auf

¹⁾ A. Nehring, pag. 44 der „Mitteilungen der orientalischen Sammlungen“, Heft VIII. Berlin, 1896. Anmerkung.

einer langen Strecke das Nasenbein. Es ist ziemlich breit und spitzt sich vor der Backzahnreihe rasch zu. Der Wangenhöcker ist nicht sehr prominent. Eine schwache Gräte führt zum Alveolarrand des dritten Prämolaren, eine rauhe Linie hinauf bis zur Jochbeinleiste.

Jochbogen. Die Intraorbitalfläche des Jochbeines ist recht breit, 2,9 cm; ebenso hat der Augenbogenfortsatz des Jochbeines eine Breite von 2,3 cm. Die Masseterfläche ist sehr stark einspringend, daher sich die Orbitalbecher als seitwärts gerichtete Röhren darstellen. Der Gaumen ist flach.

Schläfenbeine. Die Schläfengrube ist nicht gerade sehr breit und der grösste Teil mit dem Jochfortsatz abgeschlagen, jedenfalls um das Gehirn aus dem Schädel zu entfernen.

Hinterhaupt. Da der ganze basillare Teil des Hinterhauptes weggesprengt ist, so lässt der übrig gebliebene Rest der Parietalia, des Stirnwulstes und eines äusserst geringen Teiles der Squama nur wenig Beobachtungen zu. Zwischen den Schläfengruben zieht sich, den Hinterhauptswulst nach unten begrenzend, wie beim vorigen Schädel, eine glatte Linie. Der Wulst ist im mittleren Drittel etwas ausgebuchtet. Die Parietalia bilden durch Verschiebung eines Zipfels ins Stirnbein den erwähnten Wulst der Zwischenhornlinie. Die hintere Fläche der unter den Hornzapfen befindlichen Frontalstiele ist von vielen Rinnen durchquert, die gegen die Mitte des Hinterhauptswulstes verlaufen. Auf der Frontalfläche vor den Hornzapfen findet sich schuppenartige Felerung der Knochen.

Hornzapfen. Dieselben sind nicht mehr vollständig, scheinen aber an Länge denen des kleinen Apis von Wien gleichgekommen zu sein.

Zahnbau. Die fünf erhaltenen Zähne weisen starke Schmelzfalten auf und die mittleren Dentinfeiler überragen die seitlichen Flügel. Bei Molar 1 und 2 sind accessorische Säulen vorhanden. Die äussern Dentinfeiler sind cylinderisch, die innern halbmondförmig. Bei Molar 1 sind die äussern Dentinfeiler sogar etwas oval in die Breite gezogen. Die Marken sind hufeisenförmig, von sehr einfachem Verlauf. Das Alter des Tieres mag etwa 3—4 Jahre gewesen sein.

Maasse der Zähne:

links			rechts		
	Länge	Breite		Länge	Breite
3. Molar	2,7 cm	2,1 cm	3. Molar	2,65 cm	1,9 cm
2. „	2,7 „	2,4 „	2. „	2,7 „	2,1 „
—	—	—	1. „	2,2 „	2,0 „

Durch die einlässliche Beschreibung dieser fünf Schädel erachte ich die osteologische Beschaffenheit der ägyptischen Langhornrasse für genügend gekennzeichnet und will zunächst versuchen, eine Schilderung der Körperformen und Farbe dieser Rasse zu entwerfen.

Was ihre Verbreitung anbetrifft, war die Langhornrasse jedenfalls die Hauptrasse der alten Ägypter. Wir begegnen ihr am meisten auf den Denkmälern: und auch den schriftlichen Überlieferungen zufolge überwog sie. So besass z. B. ein vornehmer Herr im alten Reich 835 langhörnige und 220 hornlose Rinder.

Von den beiden Schlägen der Langhornrasse war augenscheinlich der Schlag der 'eua der gewöhnlichere und verbreitetere.¹⁾ Der zweite Schlag, den die alten Ägypter unter den Langhörnern unterschieden, der neg-Schlag war viel seltener.²⁾

¹⁾ Bilder halbmondhörniger Rinder, wohl meist 'eua finden sich: Lepsius, Denkmäler, Abteilung II, Bd. III, 47, 69, 77, 19, 66, 58. Rosellini, MCXXVII, 4. Dümichen, Tafel IX. Description, Vol. I, pl. 69, 70, Vol. V, pl. 17, etc.

²⁾ Bilder des neg, Lepsius, Denkmäler, 24, 54, 91, 14.

Es scheint mir, dass der Schlag der 'eua sich nicht mit dem von uns gebildeten Typus der halbmondhörnigen Rinder deckt, sondern dass unter den 'eua sowohl Rinder mit Leierhörner, als auch solche vorkommen, deren Hornspitzen weit voneinander abstehen.

Dass aber diese Verschiedenheit der Hornbildung uns nicht zur Aufstellung von wirklich scharf getrennten Schlägen berechtigt, geht daraus hervor, dass ich Watussirinderschädel untersucht habe, von denen die einen leierförmige Hörner mit nach innen gebogenen Spitzen hatten, die andern, Hörner, die fast wagrecht nach der Seite gerichtet waren. Oder z. B. die Langhornrinder des Kaplandes zum Teile halbmond- oder leierförmige Hörner besitzen, während hier und da solche vorkommen, die direkt seitwärts gerichtet sind. Es scheint mir daher die Einteilung der altägyptischen Langhornrinder nach der Hornform nur zur Bildung gleichartiger Rindergruppen zu systematischen Zwecken geeignet. Eine tiefere Bedeutung für die Rassenkunde kam ich darin nicht erblicken, sondern von diesem Gesichtspunkte muss die Langhornrasse als durchaus gleichartig betrachtet werden.

Die Hörner der Stiere und Kühe sind, nach den Bildern zu urteilen, gleich stark entwickelt: eine Eigenschaft, die auch bei andern afrikanischen Langhornrindern zutrifft.

Was die Körperformen dieser Langhornrinder angeht, so hat Hartmann³⁾ nicht Unrecht, wenn er denselben einen etwas feinen Kamm, hohen, nicht selten sogar spitzen, durch lange Dornfortsätze der letzten Hals- und Rückenwirbel gestützten Bug (Widerrist), mässig lange Wamme am Halse, wenig steile Schultern, hochgestellte, etwas dünne Beine und stumpfe Klauen zuspricht.

Beginnen wir zuerst mit der Grösse des Tieres. Die Ermittlung derselben nehmen wir am besten vor, indem wir die vordere Schädellänge der untersuchten grossen Apisschädel, die rund 50 *cm* beträgt, als Kopflänge langhörniger Rinder im Minimum ansetzen. Dann beträgt die Rumpflänge circa 170 *cm* (180—158 *cm*) und die Widerristhöhe 145 *cm* (150 bis 130 *cm*). Ich habe diese Maasse durch genaue Messungen an 14 Originalreliefs gefunden und mache zugleich darauf aufmerksam, dass dieselben auch für Damararinder zutreffen.²⁾

Auf unsere Verhältnisse übertragen, würde die Grösse daher der des grossen Simneuthalerviches entsprechen.

Der Kopf ist verhältnismässig kurz und breit. Die Hörner von der früher beschriebenen Form; im allgemeinen wohl hell mit schwarzen Spitzen, oft aber auch ganz dunkel gefärbt. Die Augen sind gross, mässig hervortretend. Nach der Seite gerichtet. Die Ohren können nach hinten gelegt werden, stehen aber im allgemeinen wagrecht vom Kopfe ab, sind mässig gross und scheinen langbehaart. Der Stirnbeinkamm ist mit einem Haarschopfe versehen. Die Nasenlöcher sind gross, das Maul breit. Der Hals ist ziemlich kurz; bei der Kuh bedeutend schlanker und leichter als beim Stier, und bei diesem häufig stark aufgesetzt. Die Wamme ist mässig entwickelt, dennoch trifft man hier und da Tiere mit sehr starken Wammen. Der Hals geht meist ausgeglichen in die Schulter über. Der Widerrist ist gegenüber dem Kreuz stets etwas erhöht, jedoch lange nicht so stark, wie man nach Hartmanns Schilderung erwarten dürfte. Ein Buckel fehlt vollständig. Die Brust ist meist tief, bei mehreren Mastochsen nimmt sie geradezu shorthornartige Dimensionen an. Die Schulter hat eine ziemlich schräge Stellung und ist schön breit entwickelt. Die Rückenlinie kann aus dem ersterwähnten Grunde nicht wagrecht sein, sondern ist vom Widerrist an ein wenig abschüssig und geht beim Beginne der Lendenwirbel in eine Wagrechte über, die sich bis zum Ende des Kreuzes fortsetzt. Häufiger jedoch ist das Kreuz etwas gerundet, häufig auch der Schwanz zu hoch angesetzt und noch häufiger findet sich der sogenannte Axthieb. Die Rippenwölbung und Brustweite ist, den Apisstuetten nach zu urteilen, nicht gerade besonders. Die Lende

1) R. Hartmann, Die Haussäugetiere der Nilländer, Annalen der Landw. Bd. 44, pag. 19.

2) Pag. 62.

erscheint recht lang, aber breit, und daher die Flanken, wie Hartmann schon erwähnt, ziemlich leer. Doch trifft dies bei den gemästeten Ochsen absolut nicht mehr ein. Der Bauch ist normal. Hier und da begegnen wir hirschleibigen Tieren, die dann zugleich mit hohen, schlanken Extremitäten ausgerüstet sind. Die Formation des Kreuzes erscheint recht gut, wenigstens zeigen die meisten der lang- und kurzhörnigen Apisstattuetten, von denen ich ein halbes Hundert untersucht habe, nur um ganz wenig grössere Hüftbreite als Sitzbeinweite. Die Muskulatur der Schenkel ist im allgemeinen, die gemästeten Tiere ausgenommen, nicht sehr stark und der Spalt oft hoch. Die Gliedmaassen sind meist lang — und das Tier hochgestellt — zart, aber doch relativ kräftig und breit. Die Fesseln sind gut, bei einigen Tieren zwar etwas steil. Die Klauen meist in der Grundfläche schön gerundet und geschlossen, doch tritt bei Mastrindern durch die Stallhaltung auch monströse Verlängerung der Klauen ein, wie der „dicke Ochse“ beweist.

Die Farbe dieser Rinder war einfach rot oder schwarz, meistens aber hell mit dunkeln Flecken, selten dunkel mit hellen Flecken, dann gewöhnlich am Bauche hell gefärbt. Die helle Grundfarbe war entweder rein weiss und die Flecken schwarz oder rot, oder rot und schwarz zugleich. Dann kamen alle Nuancierungen von ganz hellem Ziegelrot bis zum dunkeln Rotbraun vor.¹⁾ Oder die Grundfarbe des Tieres war hellgelb,²⁾ wobei dann auch oft schwarze oder rote Flecken vorkamen. Umgekehrt fanden sich auf roter oder schwarzer Grundfarbe oft helle oder rote Flecken.³⁾ Die Flecken waren nun nicht allein in Form von grossen Bezirken über den Körper verteilt, sondern auch als kleine Sternchen, Streifen und Punkte,⁴⁾ wodurch eine Färbung zu stande kommt, die Keller und Schweinfurth bei den Rindern der nubischen Steppen häufig antrafen und als „getigert“ oder „leopardenartig“ bezeichnen, die ich aber auch bei dem Damararind des zoologischen Gartens zu Berlin bemerke.

Die Langhornrinder Afrikas.

Wenn wir uns nun zur Betrachtung der Langhornrasse des schwarzen Erdteils wenden, um dieselbe auf ihre Verwandtschaft mit der langhörnigen Rasse der Ägypter zu prüfen, so werden wir zuerst deren Vorkommen in den verschiedenen Gebieten ins Auge zu fassen haben.

Vor kurzem hat C. Keller⁵⁾ die Verbreitung des afrikanischen Zeburindes in einer Weise dargethan, der ich mich im grossen Ganzen vollkommen anschliesse, wenn sich auch im Laufe dieser Abhandlung einige Erweiterungen mit Bezug auf die Langhornrinder ergeben werden.

In Ägypten ist die alte Langhornrasse gänzlich durch Seuchen ausgerottet; nur selten begegnet man einem etwas langhörnigen Rinde, das aber nicht mehr die alte Rasse repräsentiert.⁶⁾ Erst oberhalb Kordofan, bei den Hassanieh, finden wir zum erstenmale das Langhorn wieder, das in ungeheuren Herden die Steppen bevölkert. Es ist ein grosses Tier,⁷⁾ in den Gebieten des Dar Sennar meist hell gefärbt,⁸⁾ bei den Hassanieh dagegen dunkel. Die Bagara-,⁹⁾

¹⁾ Flinders-Petrie and Spurrell, Tell el Amarna. London, 1894, Plate III; Lepsius, Denkmäler, II., Bl. 19; Prisse d'Avennes, Scènes de la vie agricole.

²⁾ F. C. Gau, Neu entdeckte Denkmäler von Nubien. Stuttgart, 1822, Bl. 61, hellgelber Ochse.

³⁾ Rosellini, MCXXXI, Fig. 1. Londoner Museum, „Slaves bringing zebu and oxen“.

⁴⁾ Rosellini, MCXXXVI, Fig. 2.

⁵⁾ C. Keller, Das afrikanische Zeburind u. s. w. Vierteljahrsschrift d. Nat. Ges. 1896.

⁶⁾ R. Hartmann, Haussäugetiere der Nilländer. Annalen, pag. 20.

⁷⁾ Schweinfurth, Im Herzen von Afrika, I, pag. 63, u. Zschr. d. Ges. f. Erdk., V, 31.

⁸⁾ Petherick, Egypt etc. 1861, pag. 179.

⁹⁾ R. Hartmann, pag. 23; Wilson and Felkin, Uganda etc., 1882, pag. 274.

Dinka-¹⁾ und Schillukstämme²⁾ haben Rinder, die den altägyptischen sehr ähnlich sehen und sich durch die besonders grossen Dimensionen ihrer Hörner auszeichnen. Sie sind im allgemeinen von mehr antilopenartigem Bau;³⁾ der Höcker variiert in der Grösse, oft ist derselbe gar nicht, oft sehr stark vorhanden.⁴⁾ Das Rind der Schilluk soll kleiner sein wie das der andern Stämme,⁵⁾ doch wird es auch bei den Bagara und Dinka kleinhörnigere Rinder geben.⁶⁾ Weiter im Osten, in Abessinien, finden wir einen grossen Reichtum von langhörnigen Rindern; leider haben neuerdings hier Seuchen tief eingegriffen. Das Bergrind hat etwas kürzere Hörner wie das des Tieflandes. In der sog. Quolla, bei den Arussi Galla und den Dschilli finden wir ein Rind mit geradezu riesigen Horn Dimensionen, die besonders bei den Rindern um den Zuai-See erstaunlich werden.⁷⁾ Diese langhörnigen Rinder sind häufig höckerlos;⁸⁾ die Hörner enthalten 4—5 Gallon Wasser⁹⁾ und werden bis vier Fuss¹⁰⁾ lang. Salt maass ein Gehörn von 118 cm Länge und 38 cm Umfang.¹¹⁾ Auch bei den nordöstlich von Abessinien wohnenden Völkern, den Gadabursi und Eissa-Somali wiegt ein langhörniges Rind vor,¹²⁾ das dem Rinde der Damara sehr ähnlich ist.¹³⁾

Der Zusammenhang dieser Rinder mit den Langhörnern des Seengebietes fehlt an der Küste; er wird jedoch im Innern des Landes durch die langhörnigen Rinder von Süd-Darfur¹⁴⁾ und der Lango¹⁵⁾ hergestellt. Im ganzen Seengebiet finden wir ein langhörniges Rind. Bei den Unioro am nördlichen Ufer des Muta-Nzige ist es buckellos und sehr mastfähig, meist von grauer oder hellbrauner Farbe,¹⁶⁾ ebenso auch am Victoria Nyanza.¹⁷⁾ Baumann fand diese Rinder auch in Urundi, Ruanda, Ussui und Karagwe.¹⁸⁾ Am Tanganyika finden wir sie besonders in Udschischu,¹⁹⁾ sowie auch in der ganzen Plateau-Landschaft zwischen Victoria Nyanza und Tanganyika.²⁰⁾ Alle diese Rinder bezeichnen wir als Wahuma- oder Watussirinder nach dem hamitischen Volke, das die Region der Seen bewohnt. Die Hörner dieser Rinder nehmen gewaltige Dimensionen an.

Die östlich wohnhaften Massai- und Wakuafistämme besitzen in den innern Landesgebieten ebenfalls ein höckerloses Rind mit grossen Hörnern,²¹⁾ wohl auch das Watussirind. Über das Gebiet südlich des Sambesi gilt folgendes: Wenn wir uns die Mündung des Sambesi mit der des Cunene, dem nördlichen Grenzflusse von Deutsch-Südwestafrika, durch eine Linie verbunden denken, dann beherbergt alles Land, was südlich davon liegt, langhörnige Rinder in grossen Herden, die neuerdings durch Seuchen schwer gelitten haben. Die Bayeye und Betschuanen²²⁾ halten langhörnige Rinder, deren Hörner erstaunliche Dimensionen erreichen. Eines derselben, das Major Vardon nach England brachte, hält 11 Liter Wasser. Die Spitzen sind oft $8\frac{1}{2}$ Fuss voneinander entfernt²³⁾ und die Hörner 4—5 Fuss lang.²⁴⁾ Auch die Botletli und die Makalolo, sowie die Bewohner des Barotsethales und Schescheke haben diese

1) Wilson and Felkin, Uganda and the Egypt. Soudan, II, 1882.

2) Zeitschr. der Gesellsch. für Erdkunde, V, 1870, pag. 45; Peterm. Mitt., 1881, pag. 418.

3) Petermann, Mitteilungen. Ergänzungsband 50, 1877, pag. 9, 22.

4) R. Hartmann, Haussäuetiere etc., pag. 22.

5) Vide unter 2.

6) R. Hartmann, pag. 23 und vorliegende Arbeit, pag. 54.

7) C. Keller, Afrik. Zeburind, pag. 462.

8) Journal of the Geogr. Soc. London, XLII, 1872, pag. 337.

9) Plowden, Travels in Abyssinia, pag. 295.

10) Ritter, Afrika, 1822, pag. 211.

11) L. Adametz, Das Watussirind, pag. 2.

12) C. Keller, Afrik. Zeburind, pag. 462.

13) Burton, First Footsteeps in East Afrika, 1867, pag. 245.

14) Petermann, Mitteilungen, 1880, pag. 380.

15) Baker, Ismailia, 1874, II, pag. 118.

16) Petermann, Mitteilungen, 1879, pag. 185.

17) Ibid. 1876, pag. 381. Wilson and Felkin, I 287.

18) Adametz, Watussirind, pag. 1.

19) Speke, pag. 253. Journal of the discovery of the source etc.

20) Adametz, Watussirind.

21) Geograph. Proceedings, 1883, pag. 520, 526, 531.

22) Journal Geograph. Soc. London, 1855, 94.

23) Petermann, Mitteilungen, 1858, 217.

24) E. v. Weber, Vier Jahre in Süd-Afrika, II, 151.

Langhornrinder.¹⁾ In Madagaskar kommt gleichfalls ein langhörniges Rind vor; besonders das von West-Madagaskar zeigt mit den Watnssirindern Ähnlichkeit.²⁾ Auch die Hottentotten besaßen in frühern Zeiten buckellose, aber nicht gerade sehr langhörnige Rinder.³⁾ Die Boeren in Transvaal⁴⁾ besitzen unter ihren vier Rassen dieselbe langhörnige, die sich im Kaplande findet und die nach Untersuchungen von H. Brooks⁵⁾ wahrscheinlich von dem einst von den Hottentotten aus Norden mitgebrachten abstammt und durch leichten Körper, lange Beine und gewaltige Hörner charakterisiert ist. Felsenzeichnungen aus ältester Zeit stellen dieses langhörnige Rind dar, das daher keinesfalls von Europäern importiert wurde, wenn es auch jetzt häufig mit holländischen und friesischen Rindern gekreuzt wird.⁶⁾

An der Westküste finden wir im Namaland Langhornrinder, die denen der Herero gleichen.⁷⁾ Diese Völker sind wohl die bedeutendsten Viehzüchter des westlichen Südafrikas. Die Hörner ihrer häufig buckellosen Rinder sind sehr lang und haben oft 7—8 Fuss voneinander entfernte Spitzen.⁸⁾ Solche Rinder kommen bis nach Mossamedes und Benguela hinauf vor, wo sie mit ihren 4—5 Fuss langen Hörnern schon seltener werden.⁹⁾ Weiter nördlich fehlen sie vollständig. Nach Loango mögen sie eventuell importiert werden, denn es liegen Berichte vor, dass dort die Rinder bei den Negeren fehlen;¹⁰⁾ trotzdem hat Falkenstein Schädel von Loangorindern nach Europa gebracht. In Kamerun ist kein Rindermangel;¹¹⁾ Holzsulpturen der Neger im Völkermuseum zu Berlin zeigen klemmhörnige Langhornrinder, wie sie nicht mähnlich noch im nördlichen Hinterlande von Kamerun in Wute vorkommen. Die Küstenländer von Oberguinea sind rinderarm. In Sierra Leone kommt eine auffallend kleine Rasse mit äusserst langen Hörnern vor, die öfters nach der südlichen Küste exportiert wird.¹²⁾ In Senegambien war und ist teilweise jetzt noch ein langhörniges Rind von sehr grossem Wuchs, mit sehr langen, leierförmigen Hörnern, von hellgrauer bis dunkelgrauer Farbe.¹³⁾ Im Innern des Kontinentes finden wir dann eine ununterbrochene Verbreitzungszone des Langhornrindes bis nach Darfur und dem Sudan. Es wird dasselbe noch häufig aus dem Innern auf die Märkte der Hauptplätze gebracht.¹⁴⁾ Für seine Verbreitung scheint hauptsächlich der das Land von West nach Ost durchziehende Völkerstamm der Fellata¹⁵⁾ verantwortlich zu machen zu sein. Am Tsadsee finden wir wieder ein Rind, das den Watnssirindern Südostafrikas entspricht, das Bare- oder Kurirind, das von den Bornuleuten gezüchtet wird.¹⁶⁾ Es hat riesige Hörner von fast einem halben Meter Umfang am untern Teile; die Hörner sind leierförmig nach oben gekrümmt. Die Tiere haben meistens keinen Höcker, öfters jedoch findet sich auch dieser, und ähneln die Tiere dann den Sangarindern, nur dass sie noch mächtiger sind. Ihre Farbe ist stets hell.¹⁷⁾ Sie kommen auch bei den Badduma auf den Inseln im Tsadsee vor und sind ganz vorzüglich.¹⁸⁾ Daher werden sie häufig nach nördlichen Gegenden exportiert. So wurden sie von Rohlfs¹⁹⁾ an dem südlich von Tibesti gelegenen Mogodom-Gebirge beobachtet und von Nachtigal²⁰⁾ südlich von Tintumma.

¹⁾ Petermann, Mitteilungen, 1858, pag. 217.

²⁾ C. Keller, Das afrikanische Zebu.

³⁾ Ibid. und Petermann, Mitteilungs., 1858, pag. 217.

⁴⁾ Petermann, Mitteilungen, 1855, 290.

⁵⁾ Brooks, Natal, p. 284; Schinz, Deutsch-S.W.Afrika.

⁶⁾ Platzmann, Landwirtschaftliches aus Südafrika. D. L. Presse 1898 und persönliche Mitteilungen.

⁷⁾ Chapmann, I, 428.

⁸⁾ Zeitschr. d. Ges. f. Erdk., IV, 244.

⁹⁾ Tams, Die portugiesischen Besitzungen in Südwest-Afrika, pag. 38.

¹⁰⁾ Zeitschr. f. Ethnographie, VI, 209.

¹¹⁾ Buchholz, Reisen in Westafrika, 1880, pag. 97.

¹²⁾ Soyaux, Aus Westafrika, 1879, pag. 328.

¹³⁾ J. Huët, Les bovidés, pag. 4.

¹⁴⁾ Anderson, Narrative of a journey to Musardu, pag. 348.

¹⁵⁾ Nachtigal, Sahara und Sudan, II, 1881, pag. 657.

¹⁶⁾ Nachtigal, I, pag. 657, 682, 686.

¹⁷⁾ Barth, Reisen, II, pag. 221.

¹⁸⁾ Nachtigal, Zeitschr. f. allgem. Erdk., IV, 1854, pag. 368, 374.

¹⁹⁾ Rohlfs, Petermann, Ergänzungsheft 25, 1868, pag. 24 u. 27.

²⁰⁾ Nachtigal, Zeitschr. d. Ges. f. Erdk., IV, 1871, pag. 139.

Osteologische Untersuchung afrikanischer Langhornrinder.

In gleicher Reihenfolge wie bei der Besprechung der geographischen Verbreitung vorgehend, treffen wir zuerst auf die Gruppe der Langhörner der Bagara, Dinka, Schilluk etc.

1. Das Langhornrind der Bagara.

Vorliegend ein Schädel einer weissen Kuh, den Prof. Dr. Schweinfurth aus Bagara im weissen Nilgebiet mitbrachte. Museum für Naturkunde zu Berlin, Katalog-Nr. 8062.

Stirnbeine. Stirnwulst im mittleren Teile etwas erhöht, in eine ziemlich lange Stirngräte auslaufend; zu beiden Seiten seichte Vertiefungen; äusserst tiefe Supraorbitalrinnen, deren tiefste Stelle hinter den Orbitae beginnt. Orbitalrand, sehr stark verdickt, überragt die ziemlich flachen Seitenwülste, die in ihrer Mitte eine sehr tiefe Aushöhlung umschliessen. Die Supraorbitalrinnen steigen bis zu den Hornzapfen auf und münden 2 cm vom Nasenbein entfernt. Die Orbitalränder überragen die Schläfenkante seitlich nur wenig.

Thränenbeine. Der Frontalrand besitzt einen kaum sichtbaren Zacken, verläuft aber sonst in einem Winkel von 180°.

Die **Nasenbeine** fehlen.

Zwischenkieferbeine. Sie sind schmal; der Nasenast berührt das Nasenbein augenscheinlich gar nicht oder nur knapp.

Oberkieferbeine. Mit sehr vorspringenden Wangenhöckern und Leisten ausgestattet. Vor dem dritten Prämolaren ist der Oberkiefer stark eingeschnürt. Der Gaumen ist ziemlich gewölbt. Der Choanenbeginn liegt etwa 1 cm hinter dem dritten Molaren.

Jochbeine. Dieselben sind ziemlich schmal, der Augenbogenfortsatz bloss 1,8 cm breit; die Orbitae nach der Seite gerichtet.

Schläfenbeine. Die Schläfengrube ist recht weit, 4,1 cm breit über dem Jochbogen. Nach hinten stark geöffnet und flach. Die Schläfenkante der Occipitalia lateralia stark grätenartig entwickelt.

Hinterhaupt. Das mittlere Drittel des Stirnwulstes ist über die Zwischenhornlinie erhöht; der Wulst ist nach hinten gegen die Squama ausgebuchtet, liegt 2 cm über der Schuppe und ist gegen dieselbe von einer glatten Linie begrenzt. Die Nackenbeule ist nur schwach. Der ideale Winkel von Hinterhaupt und Stirnbein ist 75°. Höhen- und Breitenverhältnisse sind äusserst merkwürdig, da die Breite zwischen den Schläfenkanten grösser ist als die zwischen den Ohrhöckern.

Hörner. Dieselben sind hell gefärbt und bilden einen halbmondförmigen Bogen. Sie sind direkt aufwärts gerichtet und ihre Spitzen nach innen gewendet; dabei nicht gerade sehr lang. Ich halte sie für merkwürdig übereinstimmend mit den gelblichen Hörnern der „Wildrinder“ auf den altägyptischen Bildern. Die Hornsubstanz schuppt ab und franst nach unten aus. Ich konstatiere, dass auch hier der Teil der Stirnplatte unter den Hörnern von Rinnen durchfurcht ist und eine gewisse Felderung aufweist.

Unterkiefer. Der aufsteigende Ast ist fast senkrecht gestellt und breit. Der schmale, horizontale Ast steigt sehr stark auf und kommt beinahe in eine Horizontalebene mit dem Gelenkfortsatz zu liegen.

Zahnbau. Die Schmelzfalten sind ziemlich stark entwickelt, die Marken sehr einfach, hufeisenförmig. Die Schaufeln sind gross. Die Zähne des Oberkiefers sind nach hinten, die des Unterkiefers nach vorne gerichtet.

Die nächste Hauptgruppe der afrikanischen Rinder, die wir im vorigen Abschnitt kennen lernten, waren die abesinischen Rinder.¹⁾

¹⁾ Nach dem Vorgange der Orientalisten, wie Trumpp und F. Hommel, schreibe ich *Abessinien* statt *Abessinien*

2. Die abesinischen Langhornrinder.

Vorliegend zwei Schädel, die durch Binder mitgebracht wurden und aus dem Hochlande des Habesch zu stammen scheinen. Katalog-Nr. M 56 und 53 des Museums für Naturkunde in Berlin.

Stirnbeine. Über die Zwischenhornlinie ist ein Wulst leicht erhöht, der von dem Parietale gebildet wird und von dem eine schwache Stirngräte ausgeht. Der Mittelwulst ist ziemlich kräftig, die Stirne darüber etwas eingeknickt, die Anshöhlung vor dem Mittelwulst ziemlich tief und von starken Seitenwülsten flankiert. Die Supraorbitalrinnen sind merkwürdig tief in der Gegend der Ernährungslöcher und konvergieren stark. Die Orbitae, obwohl etwas gewölbt, überragen jedoch die Stirnfacies nicht, ebenso wenig wie seitlich die Schläfenkante. Ihr Rand ist sehr rauh.

Thränenbeine. Ein deutlicher Frontalbeinzacken springt in dieselben ein, unter dem sich eine Vertiefung befindet. Der Winkel der Frontalbeinnaht ist fast 180° .

Nasenbeine. Sind sehr breit, ganz gerade und laufen nach vorn spitz zu. Die Fortsätze sind beide fast gleich lang.

Zwischenkieferbeine. Der Nasenast berührt bei dem einen Schädel das Nasenbein ganz knapp, beim andern läuft er noch ein Stück nebenher.

Oberkieferbeine. Der Wangenhöcker ist wenig prominent und wird nur durch eine rauhe Linie mit dem Jochbeine und dem Alveolarrande des dritten Prämolaren verbunden. Vor demselben ist der Oberkiefer stark eingeschnürt. Der Gaumen ist ziemlich gewölbt. Die Choanen beginnen 1 cm hinter dem dritten Molaren.

Die **Jochbeine** sind ziemlich schmal, die Schläfengrube breit und flach, nach hinten weit geöffnet.

Hinterhaupt. Da die Hornzapfen direkt aufwärts gerichtet sind, findet hinten keine Depression der Schläfengrube statt, und ist der Stirnwulst nicht durch eine bogenförmige, sondern durch eine fast ganz gerade, glatte Linie begrenzt, die die Verbindungslinie der beiden Schläfengruben bildet. Der Stirnwulst ist nicht stark erhöht und in der Mitte zwischen den Hörnern etwas aufgesetzt, nach hinten aber ausgebuchtet.

Hörner. Die Hörner sind teils dunkel, teils hell mit schwarzen Spitzen. Solche finden sich auch zu verschiedenen Geräten verarbeitet in der abesinischen Sammlung des Völker-museums zu Berlin (Kasten 20). Ihre Form ist die schon oft beschriebene Klemmhornform. Die Spitzen nähern sich wieder so, dass die beiden Hörner miteinander beinahe einen Ring bilden. In prähistorischer Zeit Ägyptens fanden wir diese Hörner besonders bei dem Rinde auf dem Elfenbeinkettenglied.

Unterkiefer. Der aufsteigende Ast ist fast senkrecht, der horizontale Ast leicht ansteigend, doch lange nicht die Höhe der Gelenkfortsätze erreichend.

Zahnbau. Die Zahnstellung ist schräg. Das Schmelzblech stark gefaltet, die Marken einfach, hufeisenförmig mit einer Einknickung der Hufeisenschenkel wie beim Apis von Berlin.

Diesen Schädeltypen sehr nahe stehend ist ein viel langhörnigerer Schädel, der augenscheinlich aus dem Hawaschthale stammt, das bekanntlich bis in die Somaliländer hineinragt, aus deren Innerem ihn Hildebrandt mitbrachte. Er vertritt also den Typus der abesinischen Tieflandsrinder.

3. Hawaschrind. (Tafel VII, Fig. 2; Tafel VIII, Fig. 1.)

Museum für Naturkunde zu Berlin, Katalog-Nr. 8060.

Stirnbeine. Die Zwischenhornlinie ist im mittleren Drittel kaum merklich erhöht. Die Stirngräte ist nur schwach vorhanden. Der Mittelwulst flach. Darunter befindet sich eine

tiefe Aushöhlung, die von Seitenwülsten umrahmt wird, die ihrerseits die Orbitae überragen.¹⁾ Die Orbitae sind nur wenig gewölbt und gar nicht verdickt. Die Supraorbitalrinnen senden eine quere Verbindung herüber zum Beginne des Nasenbeines, wie beim Apis von Halle. Sie sind hinter den Orbitae tief eingeschnitten, gehen aber nicht ganz bis an die Hornzapfen hinauf und endigen etwa 1,5 cm vom Nasenbein entfernt.

Thränenbeine. Der Frontalrand verläuft fast im Winkel von 180°, und sendet das Stirnbein einen Frontalzacken in das Lacrimale.

Nasenbeine. Die Nasalia sind nur ganz wenig in der Längsrichtung gebogen und in der Mitte schwach eingeknickt, welcher Einknickung auch eine seitliche Kompression entspricht. Beide Fortsätze sind lang entwickelt.

Zwischenkiefer. Der Nasenast berührt fast das Nasenbein und ist schmal. Er bleibt jedoch 0,5 cm unter dem seitlichen Nasenbeinrande zurück.

Oberkieferbeine. Die Wangenhöcker sind ziemlich schwach. Die Leiste geht bis zum dritten Prämolaren. Der Gaumen ist schmal und stark gewölbt. Der Choanenbeginn findet mit dem hintern Rande des dritten Molaren statt.

Jochbeine. Die Jochbeinleiste ist scharf. Der Augenbogenfortsatz nur 1 cm breit. Die Orbitae sind seitlich gerichtet.

Schläfenbeine. Die Grube ist anfangs hinter den Orbitae ziemlich tief und schmal, 3,5 cm über dem Jochbogen breit, öffnet sich aber dann nach hinten weit und wird durch die starken Hornansätze etwas nach unten gedrückt.

Hinterhaupt. Dasselbe ist vollkommen übereinstimmend mit dem der Apisschädel von Halle und Gizch. Der Wulst wird von der Parietalia gebildet und springt zipfelförmig in die Facies frontalis vor.

Hornzapfen. Die Stirnbeine treten als mächtig entwickelte Hornstiele bis dicht unter die Hornzapfen heran, deren unterer Knochenwarzenkranz diese Stiele überwölbt, so dass sich darunter eine kleine Höhlung bildet. Der Kranz ist ziemlich stark ausgebildet, wenn sich auch kein Vergleich mit dem der Apisschädel von Halle und Gizch ziehen lässt. Auch hier konstatiere ich das Vorhandensein einer Felderung der unter den Hornzapfen befindlichen Stirnbeinteile, wie eine starke Furchung des Hinterhauptswulstes. Die Hörner sind dunkel gefärbt und schuppen an der Basis sehr ab. Mit ihren nach innen gedrehten Spitzen haben sie typische Halbmondgestalt.

Unterkiefer. Der aufsteigende Ast ist ziemlich senkrecht, der horizontale Ast sehr stark aufsteigend, fast in eine Horizontalebene mit dem Gelenkfortsatze zu liegen kommend. Gelenkfortsatz 13,7 cm hoch über einer horizontalen Unterlage, der Alveolarrand des Unterkieferkörpers 13,2 cm.

Zahnbau. Der Zahnbau stimmt mit dem der bisher besprochenen Rinder überein. Schmelzblech stark gefaltet, äussere Dentinprismen cylindrisch, sogar etwas in die Breite gezogen, innere halbmondförmig. Die Stellung der Zähne ist auch hier schief.

Als weitere Langhornrindergruppe Afrikas hatten wir unterschieden die Rinder der Wahuma oder Watussi. L. Adametz²⁾ hat darüber eine Monographie publiziert, in der er die Feststellung der osteologischen Characteristica dieser Rinderart vornahm, gestützt auf einen von O. Baumann mitgebrachten Stierschädel, der sich jetzt im Naturhistorischen Hofmuseum zu Wien befindet. Da mir noch vier andere Watussirinderschädel des Museums für Naturkunde zur Verfügung stehen, so hoffe ich, die Adametzschen Angaben etwas ergänzen und verallgemeinern zu dürfen.

¹⁾ Dieses Überragen ist so gering, dass es auf dem beiliegenden Bilde gar nicht wahrnehmbar ist. Aus diesem Grunde werde ich später das Hawaschrind in die erste Entwicklungsreihe zählen.

²⁾ L. Adametz, Das Watussirind.

4. Die Watussi- oder Wahumarinder.

Vorliegend zwei Watussirinderschädel, durch Stuhlmann mitgebracht. Nr. 8067 des Kataloges des Museums für Naturkunde zu Berlin und 8068. Sowie zwei frische, noch nicht katalogisierte Schädel, die Langheld aus Afrika mitbrachte.

Bevor ich zu einer Besprechung der osteologischen Merkmale übergehe, muss ich hervorheben, dass die Hörner der Watussirinder, die, wie Bruce¹⁾ angiebt, so schwer sein sollen, dass das Tier nicht mehr im stande ist, seinen Kopf zu erheben, fast hohle Hornzapfen besitzen und deshalb verhältnismässig sehr leicht sind.

Nach der Beschaffenheit des Stirnwulstes und des Schädelbaues unterscheide ich zwei Hauptformen.

Form A.

Watussirind, Katalog-Nr. 8068, im Vergleich mit den Angaben von L. Adametz über den Baumannschen Watussirinderschädel.

Stirnbeine. *Der Stirnwulst verläuft*, wie Adametz schon sagt, *halbmondförmig* und zeigt eine starke Entwicklung, doch beträgt seine Erhöhung über die Squama bloss 3,5 cm, während Adametz 6 cm angiebt. *Die Mitte der Stirnfläche* ist von der vordern Zwischenhornlinie an, *sehr stark nach vorne vorgewölbt*, ganz bedeutend stärker als beim Wiener Schädel. Infolge dessen fallen Mittelwulst und Seitenwülste weg. Vor dem Beginne der Nasenbeine ist die Vorwölbung jedoch eingebuchtet. Die Parietalia springen in einem dreieckigen Zipfel bis weit zwischen die Stirnbeine vor, eine Eigenschaft, die sich beim Wiener Schädel, wo die Knochennähte mehr verwachsen sind, nicht so gut konstatieren lässt. Dieses Characteristicum, das sich bei allen von mir untersuchten Apisschädeln und Schädeln langhörniger afrikanischer Rinder findet, halte ich für sehr beachtenswert. Einige Bedeutung spreche ich auch dem Auftreten der Stirngräte zu, die jedoch sehr variiert, so dass sie beim vorliegenden Schädel 8,5 cm lang und äusserst stark ausgebildet ist, während sie beim Wiener Watussischädel fehlt.

Vom Nasenbeginn läuft quer zu den Supraorbitalrinnen eine glatte Verbindungsrinne, wie beim Apis von Halle. Die Supraorbitalrinnen sind erst, hinter den Orbitae, tief eingeschnitten und verlaufen flach mit dem Ende des Frontale gegen das Thränenbein. Sie konvergieren ziemlich stark. Seitlich von der Stirngräte finden sich flache Muldenbildungen. Die Orbitalränder werden von dem Wulste bei weitem überragt.

Thränenbeine. Der Frontalrand verläuft fast gerade, der Frontalzacken ist kaum sichtbar vortretend, die darunter liegende Vertiefung dagegen stark ausgebildet. Die an dem Zusammenstoss des Frontale, Lacrimale und Nasale befindliche Knochenglücke ist hier sehr gross, beim Wiener Schädel etwas kleiner.

Zwischenkieferbeine. Die Nasenäste sind schmal und erreichen den seitlichen Rand des Nasale nicht, sondern bleiben 2,0 cm darunter zurück. Beim Wiener Watussischädel 2,1 cm.

Nasenbeine. Die Nasalia sind an ihrem Grunde breit und spitzen sich dann allmählich zu. Die äusseren Fortsätze sind stärker ausgebildet als die innern. Der seitliche Nasenbeinrand ist ungefähr in der Mitte des Oberkiefers etwas komprimiert, wodurch eine Einbuchtung entsteht, die schon Adametz bedeutungsvoll erscheint; wir sind ihr schon und werden ihr noch bei andern Rinderrassen begegnen.

Oberkieferbeine. Der Wangenhöcker ist stark prominent. Eine Gräte zieht sich bis zum dritten Prämolaren, eine rauhe Linie bis zur Jochbeinleiste. Der Gaumen ist ziemlich gewölbt.

Jochbeine. Ihr unterer Rand ist scharf. Der Augenbogenfortsatz recht schmal, nur 1,6 cm breit. Die Orbitae sind seitlich gerichtet und treten nur ganz wenig gegenüber der Schläfenkante vor.

¹⁾ L. Adametz, das Watussirind. Dasselbst auch Bilder der Form A.

Schläfenbeine. Die Schläfengrube ist tief und verhältnismässig ziemlich schmal und nach hinten durch die ungeheuren Hornansätze sehr verengt.

Hinterhaupt. Der Wulst erhebt sich nur 3,5 cm über die Squama. Die Nackenbeule ist nur schwach, die zum Foramen laufende Gräte kaum merklich. Zum oberen Foramenrand steigt die Squama stark auf. Der Wulst zeigt hinten der Länge nach eine flache Aushöhlung und wird durch eine glatte Linie gegen die Squama begrenzt. Der ideale Winkel von Hinterhaupt und Stirnbein ist 65—70°, während die Squama fast senkrecht auf dem Stirnbeine steht.

Die **Hornzapfen** sind ganz merkwürdig. Von sehr grossen Dimensionen. Durchmesser 12 cm, Umfang an der Basis 36,4 cm. Sie sind beinahe völlig drehrund und wie erwähnt, sehr leicht. Der Zapfen ist aussen mit ziemlich tiefen Furchen und einem kräftigen Knochenperlkranz versehen. Die Hornwand ist relativ dünn und hell gefärbt. Die Spitze ist schwarz, am untern Ende Schuppen bildend. Die Form der Hörner, die bei diesem Schädel die Länge von 71 cm haben, ist ein Mittelding zwischen halbmondförmig und leierförmig.

Unterkiefer. Der aufsteigende Ast ist fast senkrecht gestellt und breit; der horizontale Ast breit und stark nach vorne aufsteigend, wenn auch lange nicht die Horizontale durch den Gelenkfortsatz erreichend. Adametz stand kein Unterkiefer bei seiner Untersuchung zur Verfügung; er hält denselben aber zur Beurteilung der Rassenzugehörigkeit für sehr wertvoll.

Der **Zahnbau** ist wie bei den andern Watussirindern.

Form B. (Tafel VII, Fig. 1.)

Vorliegende Schädel: Watussirind Nr. 8067 und zwei Watussirinder von Langheld.

Stirnbeine. *Der Stirnwulst verläuft in der Zwischenhornlinie gerade.* Die Stirngräte ist schwach, bei den Langheldschen breit und stumpf. Mittelwulst und Seitenwülste sind vorhanden. *Die Stirnfläche ist nicht im mindesten vorgewölbt.* Zwischen den Seitenwülsten liegt eine tiefe Aushöhlung. Die Orbitae treten seitlich nicht sehr hervor, ihr Rand ist aber äusserst rauh. *Ihre Ränder überragen die Seitenwülste der Stirnbeinfläche bei allen drei Schädeln.* Die Supraorbitalrinnen sind über den Orbitalrändern schon sehr tief eingeschnitten. In der Schläfengegend werden sie von den Knochenrändern überbrückt. Sie sind nicht sehr konvergent, setzen sich aber nach oben bis zu den Hornzapfen in tiefer Furchen fort und verlaufen als flache Rinne nach unten bis über das Thränenbein hinaus.

Thränenbeine. Der Frontalrand verläuft fast in einem Winkel von 180°. Ein Zacken des Stirnbeines ist vorhanden. Ein dreieckiges Loch kommt nicht vor.

Nasenbeine. Die Nasenbeine sind oben und unten fast gleich breit, dagegen in der Mitte komprimiert und der laterale Rand ausgebuchtet. Sie sind nach vorne etwas abgeplattet, die äusseren Fortsätze sind länger als die inneren.

Zwischenkiefer. Die Nasenäste berühren teils knapp den seitlichen Rand des Nasenbeines, teils bleiben sie darunter zurück. Bei dem einen Schädel sind sie abgeschnitten.

Oberkieferbeine. Die Wangenhöcker sind äusserst prominent, mit ungemein scharfer, gewundener Leiste. Der Gaumen ist ziemlich stark gewölbt.

Jochbeine. Der untere Rand der Jochbeinleiste ist messerscharf, der Augenbogenfortsatz bloss 2 cm breit. Die Orbitae seitwärts gerichtet.

Schläfenbeine. Die Schläfengrube ist schmal und tief und nach hinten durch die starken Hornstiele geschlossen. Die Breite über dem Jochbogen ist 3,5 cm. Sie erhält dadurch etwas primigenen Charakter, wenn sie gleich relativ doch noch breiter und bedeutend flacher ist.

Hinterhaupt. Der Wulst ist hinten ohne eine mittlere Aushöhlung, aber sehr stark über die Squama erhöht und mit einer breiten, glatten Linie gegen dieselbe begrenzt.

Die **Hörner** sind bei den beiden Langheldschen Rindern von ungeheuren Dimensionen, bei dem einen haben wir 13,1 cm Durchmesser und 41,0 cm Umfang. Die Länge ist 96,0 cm. Die Hörner der andern sind etwas schlanker und weniger lang. Sie sind von grauer Farbe

mit dunklen Spitzen: einige aber ganz dunkel gefärbt. Die Hörner dieser Rinder sind leierförmig, mit weit nach den Seiten abstehenden Spitzen.

Unterkiefer. Der Ramus ascendens ist breit und fast senkrecht aufsteigend, der horizontale Ast schmal, aber ziemlich stark ansteigend.

Zahnbau. Die Zähne stimmen bei den verschiedenen Formen genau überein und gleichen den bisher besprochenen völlig. Die Schmelzfalten sind ziemlich kräftig, die mittlere der äusseren überragt die Flügel. Die äusseren Dentinprismen sind cylindrisch, sogar etwas in die Breite gezogen. Die inneren halbinondförmig. Die Marken sind in der früher schon beschriebenen, fast hufeisenartigen Form, von sehr einfachem Verlauf. Bei den ersten Molaren des Oberkiefers findet sich noch eine accessorische Schmelzfalte, die jedoch am dritten, sogar beim zweiten fehlt oder nur ganz kümmerlich entwickelt ist. Die Stellung der Zähne des Oberkiefers ist etwas schief nach hinten, die des Unterkiefers nach vorne. Die Marken der Zähne des Unterkiefers sind meist bisquitförmig.

Die Maasse der Zähne des Oberkiefers eines der Langheldschen Watussirinder sind:

3. Molar rechts	2,6 cm lang	2,0 cm breit	1. Prämolare rechts	1,5 cm lang	1,8 cm breit
2. " "	2,5 " "	2,0 " "	2. " "	1,5 " "	1,5 " "
1. " "	2,2 " "	1,9 " "	3. " "	1,6 " "	1,1 " "

Ich komme nun zu einer weiteren Gruppe der afrikanischen Langhornrinder,

5. Den Langhornrindern von Madagaskar.

Ausser der schönen Sammlung von C. Keller habe ich die fünf Schädel, Katalog-Nro. 2806, 2816—2818 und 3816, des Museums der landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin studiert. Also im ganzen elf Madagassenrinder. Dennoch ist eine genaue Schilderung dieser Schädel unnötig, da ich etwas von der Analyse, die C. Keller¹⁾ giebt, wirklich beachtenswert Abweichendes nicht feststellen konnte. Ich werde jedoch einen dieser Madagassenschädel, Nro. 4 der Sammlung C. Keller, nachher zum Vergleiche zuziehen.

An diese Gruppe afrikanischer Langhornrinder schliesst sich

6. Das Langhornrind des Kaplandes.

Vorliegend ein Schädel Nro. 1207 des Kataloges des Museums der landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin, der von Cumming Gordon mitgebracht wurde.

Stirnbeine. Die Stirne ist ziemlich wellig. In dem mittleren Drittel der Zwischenhornlinie befindet sich ein starker Wulst, der von den Parietalia gebildet wird. Er setzt sich in eine 4,3 cm lange Stirngräte fort, zu deren Seiten eine Ausbuchtung der Frontalfläche sich vorfindet, die sich jedoch gegen die Hornzapfen zu wieder erhebt. In der Stirngegend entsteht somit eine leichte Einknickung des Schädels. Die Facialfläche zwischen den Orbitae ist stark vorgewölbt und überragt die Orbitae bedeutend. Diese besitzen aber gleichfalls sehr verdickte und gewölbte Ränder, die durch stark konvergierende Supraorbitalrinnen von dem erwähnten Mittelwulste geschieden sind. Die Supraorbitalrinnen verlaufen leicht etwa 2 cm von dem Nasalrande. Dieser erwähnte starke Wulst zwischen den Orbitae, der dem des Watussirindes Nro. 8068 ähnelt, ist nur ganz wenig ausgebuchtet. Die Partie unter den Hörnern ist mit Knochenplättchen besetzt und von Rinnen durchzogen. Die Orbitae treten etwas über die Schläfenkante vor und sind seitwärts gerichtet.

Thränenbeine. Der Frontalrand verläuft fast gerade in einem Winkel von 180°. Das Stirnbein tritt in einem Frontalzacken über das Lacrimale vor.

Nasenbeine. Diese sind oben am breitesten und in der Mitte etwas zusammengedrückt, so dass eine Einbuchtung der lateralen Ränder entsteht: vorne sind sie ziemlich flach mit gut ausgebildeten Nasenfortsätzen.

¹⁾ C. Keller, das afrikanische Zebu-Rind u. s. w., pag. 471.

Zwischenkieferbeine. Der Nasenast erreicht eben den Nasenbeinrand, berührt ihn aber nur in einem Punkte. Der Körper ist recht breit.

Oberkieferbeine. Dieselben sind breit, aber langgestreckt. Der Wangenhöcker ist nicht sehr hervorragend. Vor dem 3. Prämolaren ist der Oberkiefer stark eingeschnürt. Der Gaumen ist ziemlich gewölbt. Choanen beginnen 1,3 *cm* hinter dem Ende der Zahnreihe.

Jochbeine. Die Orbitalfläche ist breit. Der Augenbogenfortsatz hat eine Breite von 2,8 *cm*. Die Jochbeinleiste ist nach unten zu scharf und stösst an die breite Masseterfläche.

Schläfenbeine. Die Schläfengrube ist wohl tief, aber breit und ist nach hinten weit geöffnet. Sie erscheint jedoch der äusserst langen Hornstiele wegen tief.

Hinterhaupt. Der Stirnwulst erhebt sich sehr stark nach hinten über die Squama, 5,8 *cm*, und ist in der Mitte ausgebuchtet. Der ideale Winkel von Hinterhaupt und Stirnbein wird dadurch ziemlich klein und ist bloss 65°.

Die **Hörner** sitzen auf stark porösen, glatten Hornzapfen, die nur eine ganz geringe Furchung aufweisen. Das interessanteste sind die ungemein langen Hornstiele, deren gewaltige Ausdehnung die bedeutende Länge der Zwischenhornlinie von 29,7 *cm* bewirkt.

Zahnbau. Der Bau der Zähne weist eine merkwürdige Übereinstimmung mit dem der Watussirinder auf. Die Form der Dentinprismen, des Schmelzbleches ist ebenso gestaltet wie bei diesen. Am ersten und zweiten Molaren kommen auch hier accessorische Schmelzfalten vor, die aber beim dritten Molaren wieder verschwunden sind. Die Marken sind noch einfacher, beim dritten und zweiten Molaren rein hufeisenförmig, mit nur einer Einknickung an jedem innern Schenkel der hintern Marke jedes dieser Zähne. Auch die Stellung der Zähne ist schräg nach hinten. Die Maasse beleuchten gut die Vergrösserung der Breitenausdehnung:

3. Molar rechts	3,3 <i>cm</i> lang	2,2 <i>cm</i> breit	1. Prämolar rechts	1,7 <i>cm</i> lang	2,0 <i>cm</i> breit
2. " "	2,7 " "	2,2 " "	2. " "	1,7 " "	1,7 " "
1. " "	2,5 " "	2,4 " "	3. " "	1,5 " "	1,4 " "

Ich halte daher an Hand dieser Untersuchung mit Entschiedenheit an einer nahen Verwandtschaft des hier vertretenen Typus eines Kaplandrindes mit den Watussirindern fest, und glaube eine Mittelform zwischen diesen beiden grossen Rindergruppen in

7. Dem Damararinde

zu erblicken.

L. Rütimeyer¹⁾ zählte einst noch das Damararind zu den afrikanischen Büffeln und hob schon damals die mächtigen Knochenanswellungen der Frontalstiele hervor. Er konnte sich aber nur auf eine Abbildung Anderssons stützen. Auch mir steht leider kein Schädelmaterial über die Rinder Deutsch-Südwestafrikas zur Verfügung, wohl aber das im zoologischen Garten zu Berlin befindliche lebende Exemplar eines Damaraochsen, das sich jedoch für genaue Messungen wenig geeignet erwies.²⁾

Das Tier hat eine Widerristhöhe von 140 *cm* und eine Rumpflänge von 170 *cm*. Es stimmt also in seiner Grösse mit den altägyptischen Langhornrindern überein und entspricht etwa dem grossen Schlage unseres Fleckviehes. Der Körperbau ist jedoch ein ganz anderer.

Der Leib ist nach hinten etwas aufgeschürzt, die Glieder sind sehr schlank, die Schenkel ungemein stark behost, aber von einer Rundung, wie sie denen des Pferdes eigen ist. Der

¹⁾ L. Rütimeyer, Versuch einer natürlichen Geschichte des Rindes. Zweite Abteilung, pag. 53.

²⁾ Da mir die Messungen des Damararindes wegen dessen Bösartigkeit misslungen, hatte Hr. Dr. Heck, Direktor des zoologischen Gartens zu Berlin, die Güte, mir die irgend möglichen Messungen ausführen zu lassen, mit deren Hilfe es mir gelang, auch einen Teil der noch fehlenden Maasse an Hand mehrerer von mir selbst aufgenommenen Photographien festzustellen. Die in Klammern angegebenen Maasse wurden nach den Photographien berechnet.

Schwanz ist tief angesetzt, das Kreuz etwas über den Rücken erhöht und gerundet, über dem Widerrist befindet sich ein ganz kleines Höckerchen. Es soll der Buckel übrigens bei Kühen und jungen Ochsen fehlen, während er bei Stieren und alten Ochsen auftritt. Der Hals ist mittellang und kräftig, ziemlich schwach bewammt. Der Schwanz ist lang und erreicht fast die Erde, die Schwanzquaste ist besonders gross und schön.

Der Kopf ist lang (cirka 52 cm) und schmal. Die Stirnlänge ist etwas grösser als die Nasenlänge und übertrifft auch etwas die Stirnbreite. Die Augen ragen seitlich über die Schläfenkante nur wenig vor und überragen die Orbitalrandwülste die Stirnfläche nur ganz gering. Die Nase ist ziemlich schmal und im Profil etwas gebogen. Das Maul ist gross und breit. Die Ohren stehen wagrecht vom Kopfe ab und können nach vorne und hinten bewegt werden. Die Augen sind klein zu nennen. Die Hörner sind sehr lang (cirka 90 cm), von heller Farbe, mit dunkeln Spitzen. Sie verlaufen leierförmig, und ihre Spitzen stehen weit von einander ab (95 cm ungefähr).

Die Haare des Tieres sind kurz und glatt. Zwischen den Hörnern sind sie etwas verlängert. Die Farbe ist eigentümlich. Der Kopf ist schwarz mit weissem Stirnfleck. Das dunkle Flotzmaul mit weissem Saum und Zügel („Schmautz“). Der Rücken ist rotbraun-gefleckt. Die Grundfarbe an den Seiten des Körpers weiss, mit vielen kleinen rotbraunen und schwarzen Flecken gesprenkelt, zwischen denen hin und wieder grössere Flecken vorkommen. Diese Färbung ist das, was man „getigert“ nennt und fand sich, wie wir hörten, auch schon bei den Rindern Altägyptens.

Weiter nördlich treffen wir dann in Loango auf Langhornrinder, die einen etwas differenten Charakter besitzen und die wohl von der Guineaküste importiert sind.

8. Die langhörnigen Loangorinder.

Vorliegend zwei Ochschädel, die durch die Falkensteinsche Expedition mitgebracht wurden. Katalog-Nro. 8066 und 8065 des Museums für Naturkunde zu Berlin. (Tafel VIII, Figur 2.)

Stirnbeine. Sehr flach. Der Mittelwulst kaum merklich. Nur eine ganz leichte Ausbuchtung zwischen den Orbitalrändern. Diese sind nicht über das Stirnbein vorgewölbt. Die Supraorbitalrinnen sind äusserst flach, nur über den Orbitae bei den Ernährungslöchern etwas tiefer. Bei Nro. 8065 tief eingeschnitten. Sie verlaufen ganz schwach nach unten bis zum Lacrimale. Die Zwischenhornlinie ist durch den Hinterhauptswulst etwas wellig erhöht, in der Mitte jedoch ausgebuchtet. Das Parietale greift wieder dreieckig weit in die Frontalfacies hinein. Seitlich überragen die Orbitae kaum die Schläfenkante und sind vollständig seitlich gestellt.

Thränenbeine. Der Frontalrand der Lacrimalia verläuft fast gerade. Der Zacken des Stirnbeines springt ziemlich schwach vor. Bei 8066 ist ein dreieckiges Loch beim Zusammenstoss von Frontale, Lacrimale und Nasale vorhanden.

Nasenbeine. Diese sind sehr breit und flachgedrückt. Die äusseren Fortsätze sind besonders ausgebildet und nach vorne etwas abwärts gebogen.

Zwischenkieferbeine. Die Nasenäste erreichen den seitlichen Rand der Nasenbeine nicht. Sie bleiben bei Nro. 8066 1,4 cm, bei Nro. 8065 0,4 cm darunter zurück.

Oberkieferbeine. Die Wangenhöcker sind nicht sehr prominent. Der Gaumen ist überaus schwach gewölbt.

Jochbeine. Die Jochbeinleiste ist breit. Die Masseterfläche ziemlich schmal. Der Augenbogenfortsatz hat bei Nro. 8066 die Breite von 1,7 cm, ist also recht schmal.

Schläfenbeine. Die Schläfengrube ist tief und im vorderen Teile ziemlich schmal, 3,9 cm über dem Jochbogen. Nach hinten jedoch stark geöffnet und flach.

Hinterhaupt. Der Stirnwulst ist 3 *cm* über die Squama erhöht, breit und setzt sich seitlich in die Hornzapfen fort. Im mittleren Drittel ist er stark ausgebuchtet. Die Nackenbeule ist schwach. Er ähnelt also sehr dem der abessinischen Rinder, besonders in der fast geraden Begrenzung gegen die Squama.

Unterkiefer. Der aufsteigende Ast ist fast senkrecht; der horizontale sehr stark aufwärtsgebogen, jedoch nicht ganz so hoch wie bei dem Hawasch-Langhorn. Gelenkfortsatz 14,5 *cm* Höhe, Alveolarrand des Körpers 12,5 *cm*.

Hörner. Das Stirnbein bildet auch ein stielartiges Gebilde, das von Furchen durchzogen ist und beim Beginne des Hornzapfens von dem Knochenperlkranze desselben überragt wird. Die Hornzapfen sind ziemlich glatt und weisen nur äusserst schwache Rinnen auf. Der Knochenwarzenkranz ist sehr kräftig. Der Hinterhauptswulst stark von Rinnen durchfurcht. Die Form der Hörner ist die eines schwachen Halbmondes. Sie sind erst seitwärts, aufwärts und etwas vorwärts gerichtet. Bei 8066 sind sie gelblichweiss mit dunkeln Spitzen, bei 8065 sind sie ganz schwarz. Die Hornbasis blättert bedeutend ab.

Zahnbau. Die Richtung der Zähne des Oberkiefers ist schief nach hinten, die des Unterkiefers nach vorne. Der Bau der Zähne und Marken stimmt vollständig mit den bisher untersuchten afrikanischen Langhornrindern überein. Starke Schmelzblechfalten; äussere Dentinprismen cylindrisch, sogar etwas in die Breite gezogen. Innere Dentinprismen halbmondförmig. Die Marken einfach hufeisenförmig, im Unterkiefer mehr bisquitförmig.

Als der weniger langhörnigen Form der Rinder der Bagara, Dinka und Schilluk am nächsten stehend, erachte ich die Rinder des centralafrikanischen Wute oder Bute.

9. Die Rinder von Wute.

Vorliegend ein stark verletzter Schädel, von Morgen aus Wute mitgebracht. Musenm für Naturkunde zu Berlin, Katalog-Nr. 8064.

Stirnbeine. Der Stirnwulst erhebt sich in der Zwischenhornlinie zu einer Erhöhung in der Mitte, von der nach vorne eine 6 *cm* lange, äusserst stark ausgeprägte Stirngräte herabläuft. Der Mittelwulst der Stirnfläche ist schwach, die Seitenwülste dagegen kräftig. Die Supraorbitalrinnen sind bis zum Lacrimale hin sehr tief eingeschnitten, besonders über den Orbitae sind sie überaus vertieft. Sie senden eine glatte Querrinne nach der Nasenwurzel hinüber, gerade so wie beim Apis von Halle. Die Basis der Hornstiele ist stark mit Furchen durchzogen. Die Seitenwülste überragen die Orbitae. Diese sind nur wenig über die Schläfenkante seitlich hervorspringend.

Hinterhaupt und Hörner. Der Stirnwulst ist ziemlich über die Squama erhaben und in der Mitte stark nach hinten ausgebuchtet. Die Hornzapfen überragen etwas die ziemlich langen Hornstiele. Die Hörner sind schwarz gefärbt und schlank, am Grunde schuppig, abblättern. Ihre Gestalt ist ganz die der halbmondförmigen Apishörner, nur in etwas schlanker, kleinerer Auflage.

Die Maasse dieses Schädelstückes sind:

Länge des Stirnbeines	18,5 <i>cm</i>	Senkrechter Horndurchmesser . . .	5,0 <i>cm</i>
Grösste Breite des Stirnbeines . . .	17,0 "	Umfang des Hornes	16,3 "
Kleinste " " "	13,6 "	Länge " "	31,5 "
Zwischenhornlinie	11,3 "	Spitzenabstand	40,0 "
Horizontaler Horndurchmesser . . .	5,2 "	Weiteste Horndistanz	46,0 "

Über die senegambischen Rinder und die von Sierra Leone liegt mir kein Schädelmaterial vor, ebenso auch nicht über die Bare- oder Kuririnder um den Tsadsee, die jedoch, den Angaben Nachtigalls, Barths und Rohlf's zufolge, in äusserst nahen Beziehungen zu den Rindern der Watussi und den Rindern um den Zuaisee stehen.

Die afrikanischen Langhornrinder in Europa.

Wenden wir uns zu den Langhornrindern der Mittelmeerküste Europas, so ist es hier besonders das Vieh der iberischen Halbinsel, das die Aufmerksamkeit auf sich zieht. Während die langhörnigen Rinder Griechenlands und der Steppen des östlichen Europa, wie die Italiens und Siciliens einen andern Charakter, den der Primigeniusrasse aufweisen — wenn gleich bei den sicilianischen Rindern, die ich an mehreren Schädeln studierte, sich einige Erscheinungen geltend machen, die mir an Primigeniusrindern neu sind und sich nur durch Kreuzung mit afrikanischen Rindern oder durch Auftreten merkwürdiger Konvergenzerscheinungen erklären lassen — finden wir bei den langhörnigen Rassen Spaniens und Portugals den reinen Typus der altägyptischen Langhornrinder in nur wenig veränderter Form wieder.

Es kommen hier besonders die Rassen von Barroza, Minho und Alemtejo in Betracht: Rassen, die von Sanson¹⁾ und auch von Werner²⁾ zu dem Typus der Brachycephalusrinder gerechnet werden, wohin sie aber nicht alle gehören.

Die **Raza de Barroza** oder Raza Maiana findet sich hauptsächlich in dem Centrum und dem Westen der auf der rechten Seite des Douro gelegenen portugiesischen Provinz Trás-os-Montes, sie kommt jedoch auch in den angrenzenden Gebieten Spaniens vor.

Schon im allgemeinen Habitus unterscheiden sich diese Tiere sehr von den Primigeniusrindern. Der Kopf ist äusserst kurz, mit breiter Stirne und seitwärts gerichteten Augen. Der brachycephale Typus ist bei diesen Rindern grösstenteils sehr stark ausgeprägt. Das Maul ist klein und wie aufgestülpt.³⁾ Die Hörner sind bei beiden Geschlechtern sehr lang und leierförmig, bei den Kühen zwar etwas leichter und schlanker. Der Hals ist ziemlich kurz, die Wamme längs des Halses bis zum Bug entwickelt. Die Rückenlinie ist meist völlig gerade, der Rücken und die Lenden sind kräftig und breit, ebenso auch das Kreuz. Die Beine sind kurz und stark.

Die Widerristhöhe ist etwa 120 cm, die Rumpflänge 125 cm.⁴⁾ Die Milchergiebigkeit ist eine noch relativ hohe, aber absolut recht geringe, sie wird auf etwa 1000—1200 l angegeben. Zur Mastung sind die Tiere ungemein geeignet, schlachten bis 67 % aus und erreichen ein Lebendgewicht von 780 kg.

Die Farbe variiert von gelblichen bis zu dunkelbraunen Tönen.

Die **Raza Minhota** oder Raza de Gallega stammt aus dem nordwestlichen Zipfel Portugals, aus der Provinz Entre Douro e Minho. Ihre Verbreitung reicht aber gleichfalls bis nach Spanien. *Sie ist durchaus keine brachycephale Rasse.*

Der Kopf ist lang, die Hörner seitwärts, etwas vorwärts und dann aufwärts gerichtet und von nicht so gewaltigen Dimensionen, wie die der Raza de Barroza. Die Wamme ist nur am Bug entwickelt, der Rücken ist gerade, die Glieder sind aber schlank und trocken.

Die Widerristhöhe ist 140 cm, die Rumpflänge 150 cm. Die Farbe ist gelblich bis dunkelrot. Auch diese Rasse lässt sich sowohl zur Arbeit, wie zur Mast vortrefflich gebranchen.

Die **Raza Alemtejana**, deren Angehörige oft ramsköpfig sind und äusserst lange, horizontal abstehende Hörner besitzen, findet sich in der südportugiesischen Provinz Alemtejo.⁵⁾

In engen Beziehungen zu diesen Rindern stehen auch die ziemlich langhörnigen Rinder der **Raza Brava**, d. h. der „wilden“ Rinder, die auf den ungeheuren Ebenen Spaniens und Portugals aufgezogen werden und von denen viele erlesene Exemplare zu den Stierkämpfen

1) A. Sanson, Traité de Zootechnie. Vol. IV, pag. 139, 144. II^e Edition.

2) H. Werner, Die Rinderzucht. Berlin, 1892.

3) Ibidem.

4) P. Nogueira, Races bovines du Portugal, Chronique agricole du Canton de Vaud. No. 7, 1896, pag. 164.

5) Vergl.: P. Nogueira, Races bovines du Portugal, Chronique agricole du Canton de Vaud. No. 7, 1896, pag. 166.

verwendet werden. Die Zahl der Zuchten und Schläge ist eine ungemein grosse, die ältesten und renommiertesten sind diejenigen des Herzogs von Veragua, des Marqués del Saltillo, von Laffite y Castro, Concha Sierra u. a.¹⁾ Ich zähle allein schon 41 spanische Zuchten der raza brava, die grösstenteils eigene Brandmarken besitzen.²⁾

Osteologische Untersuchung.

1. Raza de Barroza.

Vorliegend ein Ochenschädel aus Spanien stammend; Eigentum der Sammlung der landwirtschaftlichen Abteilung des eidgenössischen Polytechnikums zu Zürich. Ein Ochenschädel aus Portugal; Eigentum des Institut agricole à Lausanne. Bei diesen Schädeln können wir eine verschiedene Ausbildung des brachycephalen Typus konstatieren, und auch sonst weichen sie in einigen Punkten von einander ab. Ich werde sie daher gesondert besprechen.

a) *Spanischer Schädel.* (Tafel III, Fig. 3; Tafel VI, Fig. 2.)

Stirnbeine. Auf den ersten Blick schon fällt die gewaltige Entwicklung und Ausdehnung der Stirnfläche auf. Die Facies frontalis ist uneben. In ihrem oberen Teile erhebt sie sich unter dem Stirnwulste ziemlich stark zu der Stirngräte, deren besonders deutliche Ausbildung einen der charakteristischsten Punkte dieses Schädels darstellt. Ihre Länge beträgt vier Centimeter. Unter der Crista, in der Stirnenge erhebt sich die Frontalfläche zu einem deutlichen Mittelwulste und bildet dann darunter eine seichte Aushöhlung, die zwischen die Orbitae zu liegen kommt und beidseitig von den zwei langgezogenen, flachen Seitenwülsten begrenzt ist, die von dem oben gelegenen Mittelwulst auslaufen und ihrerseits wieder von den Augenhöhlenrändern durch eine sehr wenig tiefe Supraorbitalrinne geschieden sind. Diese Rinnen konvergieren sehr stark, sind in der Gegend der Gefässlöcher tief eingeschnitten und mit scharfen inneren Knochenrändern versehen. Nach unten verliert sich die Rinne mit dem Ende des Stirnbeines ungefähr 2 cm von dem os nasale entfernt, während sie sich nach oben zu bis an die Hornzapfen fortsetzt. Der obere Augenhöhlenrand erhebt sich bedeutend über die Stirnbeinplatte, so dass er selbst die erwähnten Wülste überragt und ist äusserst stark verdickt, so zwar, dass die Vorwölbung der oberen Orbitalpartien über das Stirnbein auf diese Verdickung des Knochens und nicht auf eine entsprechende Konkavität im Innern der Orbitae zurückzuführen ist, eine Erscheinung, die ich bei einigen afrikanischen Rindern schon erwähnte und bei sehr vielen indischen Zebu in besonders starker Ausprägung fand. Die Augenhöhlen sind nach der Seite gerichtet, nicht wie etwa bei Primigeniusrindern nach vorne. Die Stirnbeine dachen sich gegen die Schläfenkante zu etwas ab. Die Schläfenkante des Frontale bildet mit dem unteren Rande der Orbitae einen so kühn geschwungenen Bogen, dass er sich fast völlig mit der Form eines S vergleichen lässt. Er übertrifft noch bedeutend den beim Apis von Halle. Die Zwischenhornlinie verläuft von vorne gesehen, fast gerade, es zeigt sich nur eine leichte Einbuchtung in der Mitte.

Thränenbeine. Der Frontalrand bildet einen stumpfen Winkel, der sich beinahe einer Geraden nähert. Doch springt auch hier ein stark ausgeprägter Zacken des Frontale über das Lacrimale vor. Die dreieckige Knochenlücke zwischen dem Thränenbeine, Stirnbein und Nasenbein, die sonst als ziemlich charakteristisches Merkmal des brachyceren Rindes angesehen wird, findet sich in schönster Ausbildung auch bei diesem Typus.

Nasenbeine. Die Nasalia sind nicht gerade schmal. Sie bilden im Profil gesehen mit der Stirnfläche einen stumpfen Winkel von circa 165°. Die lateralen Nasenbeinränder sind fast parallel, jedoch in der Mitte seitlich komprimiert und daher schwach ausgebuchtet.

¹⁾ Historia de las principales ganaderías de toros de España. Jerez de la Frontera, 1876.

²⁾ M. Prieto y Prieto, Tratado del ganado vacuno. Hijos de Cuesta. Madrid, 1883, Tomo I, pag. 232—240.

Eine Eigenschaft, die sich in weit stärkerem Masse bei afrikanischen Rindern findet, besonders beim Watussirind, und die Adametz als im Gegensatze zu andern Rinderrassen stehend, betrachtet. Die inneren Nasenfortsätze sind hier am stärksten ausgebildet, während der äussere nur noch rudimentär in Form eines kleinen Zackens erscheint, wie beim Apis von Gizch.

Zwischenkieferbeine. Die Nasenäste der Zwischenkieferbeine bleiben in ihrer Entwicklung zurück und erreichen das Nasenbein nicht, sondern endigen 3 *cm* unterhalb desselben. Eine Erscheinung, die bei Primigeniusrindern auch nicht auftritt und die allgemein als Characteristicum der Brachycerosrasse aufgefasst wird. Der Körper ist sehr breit.

Oberkieferbeine. Auch die Maxillae sind sehr in die Breite gezogen und spitzen sich vor den Backenzähnen sehr rasch zu. Die Breite zwischen den äusserst prominenten Wangenhöckern ist eine sehr grosse. Der Gaumen ist ziemlich flach, welche Eigenschaft besonders durch die ungemein starke Breitenausdehnung hervorgerufen wird. Die Choanenöffnung beginnt etwa 3 *cm* hinter dem Ende der Zahnreihe.

Jochbeine. Die Breitenausdehnung der ganz ebenen, inneren Augenhöhlenfläche des Jochbeines ist bei kaum einer Rinderrasse so gross und ausgeprägt, wie bei dieser. Die Augenhöhlen gleichen dadurch nach der Seite gerichteten, schief verschobenen viereckigen Röhren, deren Wandung 4—4,5 *cm* hoch ist, welches Maass sogar die Breite des Augenbogenfortsatzes bezeichnet. Die Masseterfläche ist infolge dieser Bildung stark einspringend und breit; bis zum Wangenhöcker und von hier zum dritten Prämolaren verläuft eine Leiste.

Schläfenbeine. Die Schläfengrube ist recht tief, aber breit, ihre obere Kante verläuft in sehr starker Kurve, da die gewaltigen Hornansätze dazu beitragen. Der Jochbogen ist anfänglich etwas ansteigend, parallel mit der oberen Kante, biegt jedoch bei der Unterkiefergelenkgrube in einem stumpfen Winkel nach unten und erweitert somit den hinteren Teil der Schläfengrube, die, wenn der Jochfortsatz in der Anfangsrichtung weiterginge, völlig geschlossen wäre, weil derselbe genau auf den hinteren Rand der Hornbasis auftreffen würde.

Hinterhaupt. Der Hinterhauptswulst besteht hier im mittleren Teile aus den Parietalia, wenn dies Verhältnis auch bei den gleich zu besprechenden Schädeln besser sichtbar ist. Er ist fast genau so gestaltet, wie der der Apisstiere und der afrikanischen Langhörner. Er verläuft von den Schläfengruben an bogenförmig, erhebt sich an seinen zwei höchsten Punkten, beiderseits der mittleren Ausbuchtung, 2,5 *cm* über die Squama. Von der breitesten Stelle, in der Mitte, setzt sich ein Kamm zur Nackenbeule und von hier als Leiste zum Foramen fort. Die Oberfläche des Stirnwulstes zeigt von der Hornbasis zur Mitte desselben eine schräg verlaufende Furchung.

Die Squama steht hier fast völlig normal zur idealen Stirnfläche. Die ideale Hinterhauptsfläche, d. h. die Verbindung des oberen Foramenrandes mit der Zwischenhornlinie, bildet mit derselben einen Winkel von 70°.

Hornzapfen. Die Form der Zapfen stimmt mit der bei den Watussirindern vorhandenen völlig überein. Es sind nicht lange Stiele, sondern mächtige kegelförmige Anschwellungen der seitlichen Frontalpartien, deren Kegelform sich besonders von der Seite aus bemerkbar macht. Auch die Beschaffenheit des unteren Knochenwarzenkranzes der Hornkernbasis ist mit der bei den afrikanischen Rindern vorkommenden übereinstimmend. Die Hörner sind leierförmig, die Hornscheiden fast völlig drehrund. Der horizontale Durchmesser ist 11,2 *cm*. Ihre Länge 81 *cm*. Die Hornsubstanz zeigt auch hier an der Basis eine Neigung zur Schuppenbildung und zum Ausfransen, wie wir sie bei den afrikanischen Rindern kennen lernten. Die Farbe ist hell, mit schwarzen Spitzen.

Unterkiefer. Der aufsteigende Ast verläuft beinahe vertikal. Der horizontale Ast geht vom Winkel aus, bis zum zweiten Molaren völlig horizontal, steigt von hier aber so rapide an, dass der Alveolarrand des Körpers die Horizontalebene durch die Gelenkfortsätze fast überragt.

b) Portugiesischer Schädel.

Stirnbeine. Die Entwicklung der Stirnfläche ist der des erstgenannten Schädels ähnlich. Die Stirngräte ist hier besonders stark ausgebildet und 7 cm lang. Unter derselben findet sich eine starke Wölbung der Stirnfläche, die in eine darunterliegende Vertiefung übergeht, die ihrerseits von zwei grossen Seitenwülsten flankiert ist. *Diese Wülste überragen die Orbitae um ein geringes.* Die Supraorbitalrinnen stimmen in ihrem Verlaufe mit denen des ersten Schädels völlig überein. Die oberen Orbitalränder sind nicht so stark gewölbt und nicht so verdickt, wie beim vorigen. Der Rand ist jedoch ungemein rauh und von Furchen durchzogen. Die Orbitalbecher sind ebenfalls nach der Seite gerichtet. Die Schläfenkante und der untere Orbitalrand bilden einen nicht so starken Bogen, wie bei Schädel *a*. Die Zwischenhornlinie verläuft von vorne gesehen, ziemlich gerade, eher im mittleren Drittel ein wenig erhöht.

Thränenbeine. Der Frontalrand der Thränenbeine bildet einen stumpfen Winkel, der sich 180° nähert, doch springt ein starker Zacken des Stirnbeines in jedes Thränenbein vor. Das dreieckige Loch zwischen Thränenbein, Stirnbein und Nasenbein ist beidseitig recht gross.

Nasenbeine. Die Nasalia sind bei diesem Schädel ungleich lang, das linke entspringt 1½ cm weiter oben in der erwähnten Vertiefung der Frontalfacies, als das rechte. Sie sind ziemlich schmal, besonders oben am dreieckigen Loch und werden erst in der Mitte der Lacrimalia breiter. Seitlich sind die Nasenbeine etwas zusammengequetscht, so dass die charakteristische Ausbuchtung der Nasalränder zu stande kommt, wenn sie auch nur schwach angedeutet ist. Der Winkel, den die Nasenbeine mit der Stirnfläche bilden, ist viel grösser als beim vorigen Schädel und nähert sich mehr 180°. Der Schädel ist daher nicht eigentlich brachycephal, wenigstens lange nicht so ausgeprägt, wie der spanische. Von den Nasenbeinfortsätzen ist nur der innere ausgebildet.

Zwischenkieferbeine. Die Nasenäste der Zwischenkiefer endigen 2,7 cm unterhalb des Nasenbeines. Ihr Körper ist sehr breit.

Oberkieferbeine. Sie sind gleichfalls breit und spitzen sich vor der Backzahnreihe sehr stark zu. Die Breite zwischen den äusserst prominenten Wangenhöckern ist gross. Der Gaumen ist sehr flach. Von dem Jochbeine bis zum Wangenhöcker und von hier bis zum Alveolarrand des dritten Prämolaren verläuft eine raue Linie. Die Choanenöffnung liegt zwei Centimeter hinter dem Ende der Zahnreihe.

Jochbeine. Die Augenhöhlenfläche und der Augenbogenfortsatz sind 3,5 cm breit, der Orbitalfortsatz des Stirnbeines 4,2 cm. Die Wandung der so gebildeten Röhren ist also nicht ganz so breit wie bei Schädel *a*.

Schläfenbeine. Die Grube ist tief, aber im Gegensatz zu primigenen Rindern sehr breit. 5 cm über dem Jochbogen.

Hinterhaupt. Die Lage der Squama und der Winkel der idealen Hinterhaupts- und Stirnbeinfläche ist wie bei Schädel *a*. Der Stirnwulst, ziemlich stark über die Fläche des Hinterhauptes erhöht, weist am oberen Rande eine Crista auf, die bogenförmig bis auf die Stirnfläche verläuft und augenscheinlich nur die Grenzlinie des Parietalzipfels bildet, der von dem, aus den Parietalia und dem Occipitale superius gebildeten Wulste in die Stirnfacies vorspringt. Sonst ist der Bau des Wulstes ebenso wie beim vorigen Schädel und den meisten afrikanischen Langhornrindern. Nur ist hier von Interesse, dass der untere Rand des Wulstes gegen die Squama durch eine scharfe, messerrückenartige Kante begrenzt ist, die sich einen Centimeter über die Schnuppe erhebt.¹⁾

¹⁾ L. Adametz (Studien über *Bos brachyeros europ.*, pag. 288) sieht in der Ausbildung einer ähnlichen Gräte — die übrigens der von A. publicierten Abbildung nach, schwächer als die des vorliegenden Schädels zu sein scheint — verbunden mit den Rinnen- und Felderbildungen des Postfrontale und des Hinterhauptwulstes die Beweispunkte für die Behauptung, dass das Schädelstück von Krzeszowiec einem Wildrinde angehörte. Ich

Hornzapfen. Sie sind genau wie bei dem spanischen Schädel. Nur ist die Bildung einer Höhlung zwischen der überhängenden Hornzapfenbasis und dem glatten Hornstiele bedeutend stärker. Der horizontale Durchmesser der Hörner beträgt 11,0 cm, die Länge 80 cm. Die Hornsubstanz hat eine glatte Beschaffenheit, jedoch an Grunde Neigung zur Ringelung und Schuppenbildung. Die Hornspitzen sind schwarz gefärbt, der übrige Scheidenteil hell.

Unterkiefer. Der Ramus ascendens ist fast vollkommen vertikal. Der horizontale Ast steigt vom dritten Molaren an aufwärts und zwar so, dass er die Horizontalebene durch die Gelenkfortsätze erreicht.

Zahnbau der beiden Schädel der Raza de Barroza. 1. **Oberkiefer.** Die Molaren sind durchweg ein wenig länger als breit. Die Dentinfeiler der Aussenwand ragen nur wenig bei einem Molar über die Seitenfalten vor. Sie sind von cylindrischem Bau und setzen sich beidseitig etwas in die Flügel fort. Die inneren Zahnprismen sind halbmondförmig. Die Basalwarze oder accessorische Säule ist beim dritten Molaren ausgebildet. Die Schmelzfalten sind in ihrem Verlaufe einfach. Der erste und zweite Prämolare wenig breiter als lang, der erste ist länger als breit. Der Dentinfeiler der Aussenwand ragt bei keinem Prämolaren über die seitlichen Flügel vor. Die Marken sind sehr einfach. Genau so gestaltet wie bei den Apisschädeln, ein hufeisenförmiges Gebilde, das sich mit einer vor den Innenfeilern liegenden bisquitförmigen Marke vereinigt.

2. **Unterkiefer.** Die Zähne sind alle länger als breit. Die Aussenwand stärker gefaltet als im Oberkiefer. Die Dentinfeiler sehr kräftig. Die Marken sind denen der oberen Molaren ähnlich, aber mehr in die Länge gezogen, bis zur Bisquitform.

Es ist ferner die schiefe Stellung der Zähne zu berücksichtigen, die mit einer Verschiebung der quadratischen Form zu einem Rhombus Hand in Hand geht. Die oberen Zähne bilden einen nach hinten verschobenen Rhombus, die unteren einen nach vorne verschobenen und demgemäss stehen die oberen Zähne nach hinten, die unteren ziemlich stark schief nach vorne.

Das Gebiss stimmt also mit dem der afrikanischen Langhörner überein und darf zugleich als typisches Brachycerosgebiss bezeichnet werden.

2. Raza Minhota oder Raza de Gallega.

Vorliegend ein Ochschädel. Eigentum des Institut agricole à Lausanne.

Stirnbeine. Die Stirnbeinfläche ist sehr uneben und übertrifft darin noch die vorerwähnten Rassen. Der oberste Teil der Stirnbeine bildet einen hoch aufgetürmten Wulst, der sich mit dem des Hinterhauptes, der in merkwürdiger Wölbung sich über die Zwischenhornlinie erhebt, vereinigt. Dieser stark gewölbte Zipfel von beträchtlicher Grösse und Breite wird von der Parietalia und dem Occipitale superius gebildet und ragt weit in die Stirnfläche hinein. Unter diesem Wulst ist die Stirnfacies wie bei einigen afrikanischen Rindern eingeknickt, welche Einsenkung gleich wieder in den Mittelwulst übergeht, von dem zwei sehr starke Seitenwülste auslaufen, die eine flache Aushöhlung einschliessen. Die Orbitalränder sind gleichfalls gewölbt, aber nicht so stark. Die Supraorbitalrinnen sind breiter und seichter als die der vorigen Schädel.

Thränenbeine. Der Frontalrand verläuft in stumpfem Winkel, und es springt ebenfalls ein Zacken des Stirnbeins in das os lacrimale vor. Die dreieckige Knochenlücke ist auch hier vorhanden.

finde dieselbe Ausbildung einer Gräte bei einem tunesischen Stierschädel, den ich später behandle (pag. 80) sowie beim Sennarrind (pag. 79) und beim Opferstier des Mentuhotep. Die Rimmbildung und Felderung der Stirnbeinteile findet sich fast überall bei afrikanischen Rindern. Ich kann daher die Berechtigung zur Annahme der „Wildheit“ des Krzeszowicer Brachycerosrindes niemals anerkennen.

Nasenbeine. Die Nasalia sind ziemlich schmal und tragen beide Nasenfortsätze. Sie sind leicht gewölbt.

Zwischenkieferbeine. Die Nasenäste erreichen den Rand des Nasenbeines gerade, ohne länger damit verbunden zu bleiben.

Oberkieferbeine. Wangenhöcker sehr stark, Leiste dagegen schwach. Vor dem dritten Prämolaren auffallend zugespitzt. Leicht gewölbt.

Jochbeine. Breite der Orbitalfläche und des Augenbogenfortsatzes nur 2,5 cm. Die Augenhöhlen gleichfalls seitwärts gerichtet.

Schläfenbeine. Die Schläfengrube ist tief, aber breit und wird wie beim Kaplandochsen von den langen Hornstielen stark überragt.

Hinterhaupt. Die Lage der Squama und der ideale Hinterhauptswinkel sind gleich wie bei der Raza de Barroza. Der Winkel ist 70°. Auch der Wulst ist gleichartig, nur mit dem Unterschied, dass er in der Mitte als hohe Wölbung weit ins Stirnbein vorgreift. Die Sutura squamosa dieses Parietalzipfels mit den Stirnbeinen ist äusserst scharf sichtbar. Gegen die Squama wird der Hinterhauptswulst von einer 5 mm breiten Linie begrenzt.

Hornzapfen. Das Merkwürdigste sind hier die ungemein langen Hornstiele, die denen des Kaplandochsen vollkommen gleichen. Sie sind 7,5 cm lang und schlank; an ihrem Ende werden sie von der Basis des Hornkernes überragt, genau so wie bei den Barrozarindern.

Die weissen Hörner mit schwarzer Spitze sind seitwärts, vorwärts und aufwärts gerichtet.

Unterkiefer. Der aufsteigende Ast steht fast senkrecht, der horizontale Ast erreicht aber lange nicht die Horizontalebene durch die Gelenkfortsätze.

Der **Zahnbau** stimmt völlig mit dem von Barrozarindern überein.

Zu den spanischen Rindern, wenn auch jetzt räumlich sehr entfernt, rechne ich die Mehrzahl der Rinder Südamerikas und von diesen besonders zwei Typen, die Franqueiro und die Rinder der Serras.

Die Franqueiro¹⁾ haben sich in der Provinz San Paulo in Brasilien gebildet und zeichnen sich durch eine ungeheure Hornentwicklung aus, die diejenige der Watussirinder weit übertrifft. Wir wissen aber ganz genau, dass diese Rinder, wie die meisten südamerikanischen, von den Spaniern importiert wurden.²⁾ Der Schädel eines Franqueiroochsen stimmt mit dem von Barroza in hohem Maasse überein.

3. Franqueirorasse.

Vorliegend ein Ochsenschädel aus dem Museum der landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin. Beschrieben und besprochen von A. Nehring, Sitzungsberichte der Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin, 1888, pag. 91 und 99, sowie Deutsche landw. Presse, 1888, XV. Jahrgang, Nr. 61 und 62.

Stirnbeine. Nach den Schläfenkanten etwas abfallend, ist die Gegend der Frontalnaht erhöht. Mittelwulst und Seitenwülste, sowie die zwischen den letztern liegende Aushöhlung sind stark ausgeprägt. Der Mittelwulst überragt den stark verdickten Orbitalrand. Supra-orbitalrinnen tief und recht konvergierend.

Das *Thränenbein* ist genau wie bei den Barrozarindern. Der Nasenast der *Intermaxilla* scheint das Nasenbein berührt zu haben. Die Orbitalfläche des *Jochbeines* ist gleichfalls hier ungemein breit, und der Augenbogenfortsatz hat eine Breite von 4,3 cm. Es stellen daher die Orbitalbecher seitwärts gerichtete Röhren dar. Die *Schläfengrube* ist durch die ungeheuern Hornstiele stark deprimiert. Das *Hinterhaupt* ist vollständig so wie bei der Raza de Barroza.

¹⁾ R. Hensel, Beiträge zur Kenntnis der Tierwelt Brasiliens, Zoolog. Garten, Bd. 17, 1876, pag. 40.

²⁾ Ibidem, pag. 37.

Besonders deutlich ist hier die Naht des Parietale zu erkennen, das den Hinterhauptswulst bildet. Die Hornzapfen besitzen geradezu riesige Dimensionen, sind stark durchfurcht und mit Löchern versehen. An ihrem Grunde setzen sich die kegelförmigen Hornstiele an, die ganz watussifähnlich, nur bedeutend grösser sind. Der horizontale Durchmesser ist 14 cm, die Länge eines Hornes 153 cm. Die Hörner sind fast spiralig gedreht.¹⁾

Schlussfolgerungen

aus den vorgehenden Untersuchungen über die Langhornrinder und Betrachtungen über deren Rassenzugehörigkeit, Entwicklung und Abstammung.

Die Verwandtschaft der langhörigen afrikanischen Rinder mit den spanischen, portugiesischen und brasilianischen Rindern ist nach den vorgehenden osteologischen Untersuchungen feststehend und wird gleich noch nähere Betrachtung finden.

Es ist nun zunächst unsere Aufgabe, zu zeigen, dass die in den genannten Ländern vorkommenden Langhornrinder nicht mit der langhörigen Primigeniusrasse Europas zusammenhängen. Wir wollen dabei unser Augenmerk besonders auf das *allgemeine Gepräge des Schädels* richten.

Rütimeyer²⁾ giebt als erstes Characteristicum der Primigeniusrassen an: „Die Stirne ist länger als breit und ganz flach. Die volle Stirnlänge beträgt 47 % der Schädelänge.“ Fassen wir die Maasse der afrikanischen, iberischen und brasilianischen Langhörner ins Auge, dann finden wir, dass die Stirne allerdings bei den recenten afrikanischen Rindern meist etwas länger ist, als breit; jedoch ist sie überall mehr als 50 % der Schädelänge. Sie steigt bei dem Watussirind bis auf 58 %. Wo sie, wie beim Apis von Halle, auf 49 % herabsinkt, ist die Stirnbreite dagegen viel grösser und 54,6 %, was wieder nicht in den Rahmen einer Primigeniusrasse passt. Bei den Schädeln der Raza de Barroza ist sie, gleich wie bei den altägyptischen Rindern, breiter als lang.

Dass die Oberfläche der besprochenen Schädel nicht flach genannt werden kann, haben wir während der Beschreibung genügend gesehen. Einzig bei den Loangorindern dürfte die Bezeichnung flach zutreffen.

Die Stirnge, d. h. die Breite zwischen den Schläfenkanten, soll nach Rütimeyer gleich sein der seitlichen Stirnlänge. Darauf verhalten sich die Schädel alle etwas verschieden. Bei den altägyptischen, den Barroza- und den meisten recenten afrikanischen Rindern ist die Stirnge kleiner als die Seitenlänge der Stirne. Nur beim Watussirinde Nro. 8067 sind beide genau gleich lang.

Beim Kaplandochsen sind sie fast gleich gross, die Stirnge ist sogar etwas grösser, ebenso auch bei den Loangorindern, den abessinischen Franqueiro- und Minhota-Rindern.

Ein weiteres Erkennungsmerkmal der Primigeniusrasse ist der gerade Verlauf der Hinterhauptskante und die sehr schief nach vorne gerichteten Augenhöhlen. Bei unsern Langhörnern sehen wir nun aber, dass die Augenhöhlen niemals sehr schief nach vorwärts gerichtet sind. Während dagegen die Hinterhauptskante, meistens fast gerade, nur wenig geschweift ist und einen sehr stark primigenen Charakter trägt. Erhöht ist sie nur beim Opferstier des Entef, Minhota, Kaplandochse und etwas bei den abessinischen Rindern. Beim Watussirind 8068 ist sie halbmondförmig ausgebuchtet.

Man würde hierin eine primigene Eigenschaft annehmen müssen, wenn nicht ein Characteristicum hinzuträte, das jeden Gedanken an die Verwandtschaft mit *Bos primigenius* zurückweist. Es ist dies das zipfelförmige Vortreten der Parietalia bis weit in die Stirnfläche

¹⁾ Vergl. die Abbildung dieses Schädels in den Arbeiten Nehrings, die eben citirt wurden.

²⁾ L. Rütimeyer, Die Fauna der Pfahlbauten der Schweiz. Pag. 202—204.

hinein und die Bildung des grössten Teiles des sogen. *Stirnwulstes* aus den Parietalia und dem Occipitale superius. Der Stirnwulst verdient also hier diesen Namen, den ihm Rütimeyer gab, als der frontale Anteil am Hinterhaupte nicht mehr, weshalb ich in den vorliegenden osteologischen Untersuchungen häufig von einem *Hinterhauptswulste* sprach. Auf die Ausdehnung dieses dreieckigen Zipfels beim Vortreten in die Frontalfacies habe ich in meinen Analysen jedesmal hingedeutet: die beigegebenen Tafeln weisen auch einige deutliche Nähte dieses Parietalzipfels auf. Seine Länge ist aus der Differenz der Stirnbeinlängenmaasse a und b zu ersehen.

Es fragt sich nun, ob dieser Parietalzipfel, der bei allen von mir hier beschriebenen afrikanischen, europäischen und südamerikanischen Langhornrindern auftritt und bei der Raza Minhota so gewaltige Dimensionen annimmt, wirklich ein für diese Rasse wichtiges Characteristicum ist. Durcheilen wir die andern Rinderformen, so finden wir diesen Zipfel des Parietale im Stirnwulst, der hie und da bis auf die Stirnfacies vorragt, fast allgemein bei der Brachycerosrasse. Adametz¹⁾ erwähnt ihn sogar beim Schädelstück von Krzeszowice. Besonders aber findet er sich, und oft in wunderschöner Ausbildung, bei dem indischen Zebu, sogar fast ähnlich der Raza de Minho beim Schädel eines javanischen Zebu der Rütimeyerschen Sammlung, Katalog-Nro. 2635, in Basel. Doch nicht genug daran, von 8 Bantengschädeln, die ich darauf prüfte, war nur bei einigen alten Exemplaren das Vortreten der Parietalia auf die Stirnfacies nicht zu sehen. Die andern wiesen dieselbe Eigenschaft im besten Maasse auf. Bei allen aber fand ich das in den Stirnwulst eingekeilte Parietaldreieck.

Ich betrachte daher diesen Parietalzipfel als besonders typisches Kennzeichen dieser Form von Langhornrindern.

Ein weiteres Characteristicum derselben erblicke ich in dem Auftreten einer Stirngräte, d. h. einer Erhöhung der Naht der beiden Frontalbeine. Diese Gräte findet sich jedoch lange nicht so zuverlässig, wie der Parietalzipfel. Sie tritt hie und da bei Brachycerosrindern auf: mit einer weitaus grössern Konstanz dagegen bei asiatischen Zeburindern. Unter 15 Zebuschädeln, die ich darauf hin ansah, fand ich keinen einzigen, der nicht eine 5—7 cm lange Stirngräte gehabt hätte. Sie ist jedenfalls beim Zebu sehr verbreitet. Auch die Grosszahl der Bantengschädel ist mit dieser Stirngräte ausgerüstet: ich konnte nur bei einem Exemplare eine ganz schwache Ausbildung konstatieren. —

Rütimeyer fährt bei der Schilderung des Schädels der Primigeniusrinder fort, und sagt, dass die Umrisse der Stirne auffallend geradlinig seien, ihre Fläche vollkommen eben, indem sich weder die Occipitalkante noch die Augenhöhlen darüber erheben und die Supraorbitalrinnen scharf eingeschnittene Furchen parallel der Medianlinie bilden. — Von allen diesen Eigenschaften dürften wir wenig bei unsern Langhörnern entdecken. Die Umrisse der Stirne sind wohl hie und da recht geradlinig, die Fläche derselben ist aber nicht vollkommen eben — mit Ausnahme der Loangorinder —, sondern entweder wird sie von den Orbitalrändern überragt, oder durch die Mittel- oder Seitenwülste. Die Supraorbitalrinnen verlaufen nirgends parallel der Medianlinie, sondern konvergieren stark.

Bei den Hornzapfen ist das Kennzeichen der primigenen Rinder, dass sich die Zapfen ohne Stiele direkt ans Stirnbein ansetzen und sich um den Hornansatz eine raue Zone bildet. Schon die Bestimmung der Langhornrinder des alten Troja zeigte uns dieses Merkmal. Die Langhornrinder Afrikas etc. verhalten sich hier ganz anders. Die Hörner sind durchweg gestielt. Bald sind es wirklich ungeheuer lange, eigentliche Stiele, bald gewaltige, kegelförmige Anschwellungen des Postfrontale, bald nur kurze, stielartige Gebilde, die von der Hornzapfenbasis überragt werden, so dass, wenn oft nur auf der hinteren Seite, eine taschenförmige Falte entsteht, in die die Ernährungsgefässe der Hornkerne münden. Meist fehlt ein

¹⁾ L. Adametz, Studien über Bos (brachyceros) europaeus, die wilde Stammform etc. Pag. 286.

sehr starker Kranz von Hornperlen, wie er bei den Primigeniusrindern häufig ist, und die überragende Hornbasis ist bloss ausgezackt und holperig. Beim Apis von Halle und Gizel findet sich dieser Hornperlkranz dagegen sehr stark ausgeprägt. Die Hornzapfen sind fast stets beinahe drehrund, selten ein wenig kompress, jedoch kaum so auffallend, dass sich, wie Rüttimeyer angiebt, der horizontale Durchmesser zum vertikalen verhalte, wie 5 : 4 oder wie 4 : 3, sondern meist wie 8,7 : 8,9; 13,1 : 12,8 oder 6 : 5, nur beim Apis von Halle wie 5 : 4.

Die Substanz der Hornzapfen — hier liegt ein grosser Unterschied mit Primigenius — ist nicht wie bei jenem sehr kompakt, sondern ungemein porös und leicht. Die ungeheuren Hornzapfen der Watussirinder z. B. haben äusserst dünne Wandungen und sind fast hohl. Beim Apis von Halle und Gizel nähert sich diese Eigenschaft etwas mehr derjenigen primigener Rinder. Auch die Richtung ist eine ganz andere; ich wies schon früher darauf hin. Bei unsern Langhörnern steigen die Hörner direkt aufwärts und sind leier- oder halbmondförmig¹⁾, während beim Primigenius die Hörner sich seitwärts kontinuierlich bis über die Stirne erheben, dann vorwärts und schliesslich senkrecht aufwärts gehen. Eine solche Form findet sich bei den Langhörnern Afrikas nie, obgleich gewisse spanische und portugiesische Rassen, sowie die brasilianischen Rinder der Serras, hierin eine interessante Konvergenzerscheinung aufweisen, auf die ich anderwärts zu sprechen kommen möchte.

Ein besonders interessanter Schädelteil dieser langhörnigen Rinder ist das Hinterhaupt. Dass dieses stark primigeniusähnlich ist, erwähnt schon C. Keller und hält diese Eigenschaft in richtiger Weise für eine Konvergenzerscheinung, die sich auf den mechanischen Einfluss der Langhörnigkeit zurückführen lässt. Ich finde noch Unterschiede bei den einzelnen Tieren, die von der Grösse der Hörner abhängen dürften. Die leichtesten Hörner der Langhornrinder hat der Opferstier des Entef, seine Zwischenhornlinie ist in der Mitte erhöht; leichtere, doch sehr lange Hörner hat auch der Kaplandochse; sein Occipitalkamm ist etwas erhöht, ebenso der der nicht sehr grosshörnigen abessinischen Rinder. In der nächsten Formengruppe der Rinder werden wir sehen, wie allmählich das Gewicht der Hörner abnimmt und das Stirnbein im hintern Teile gleichzeitig eine kegelförmige Gestalt erhält. Unterschiede mit dem Hinterhaupte der primigenen Rinder ergeben sich aber in besonderem Maasse in den Zahlenverhältnissen.

Während bei den primigenen Rindern, wie Rüttimeyer sagt, unter dem Hornansatze die Hinterhauptsfläche durch die tiefen Schläfengruben stark eingeschnürt ist, so dass die geringste Breite des Occiput (zwischen den Schläfen) gegenüber der grössten, zwischen den Ohrhöckern, fast um die Hälfte zurückbleibt (1 : 1,628 — 1,914), gestaltet sich das Verhältnis bei den Langhörnern Afrikas etc. anders, da die Schläfe sehr flach und breit ist. Während bei dem Apis von Berlin sich noch eine Annäherung an das Verhältnis bei Bos primigenius und seinen Abkömmlingen geltend macht, 1 : 1,56, so zeigt sich die Proportion beim Watussirind (Langheld) schon als 1 : 1,33 und erreicht ihren Höhepunkt bei dem Bagararind mit 1 : 0,966.

Fast interessanter als diese eigentümlichen Proportionen stellt sich das Verhältnis der Hinterhauptschöhe und -Breite dieser langhörnigen Rinder, ein Verhältnis, dessen Klarlegung und grosse Beweiskraft wir in hohem Maasse den Forschungen von L. Adametz verdanken. In der nachfolgenden Tabelle stelle ich das Verhältnis der kleinen Hinterhauptschöhe zur Hinterhauptsenge bei verschiedenen Rinderformen zusammen, indem ich zum Vergleiche die von Adametz²⁾ berechneten Werte zuziehe.

¹⁾ Bei einigen Rindern auch flach seitwärts gerichtet.

²⁾ L. Adametz, Studien etc. Pag. 301.

Bezeichnung der Rinderart.	Kleine Hinterhaupts- höhe in % der Hinterhaupts- enge. 0/0	Bezeichnung der Rinderart.	Kleine Hinterhaupts- höhe in % der Hinterhaupts- enge. 0/0
A. Bos primigenius Boj. Mittel aus fünf Schädeln nach Adametz	79,0	C. Pfahlbau-Brachyceros. Mittel aus fünf Schädeln nach Adametz	91,5
B. Langhornrinder Afrikas etc. a) Altägyptische Langhörner: 1. Apis Berlin 81,4 2. Apis Halle 75,4 3. Apis Wien 94,3 Mittel für langhorn. Apisstiere (1—3) 83,7 b) Recente Langhornrassen: 1. Mittel aus 11 Schädeln afrikanischer Rinder 87,3 2. Mittel aus drei spanisch-amerikan. Schädeln 75,8 3. Raza Minhota, ein Schädel . . . 67,6		D. Afrikanisches Kurzhornrind. a) Altägypt. Kurzhorn: Opferstier des Mentuhotep 87,8 b) Recente asiatisch-afrikanische Kurz- hornrassen: Mittel aus acht Schädeln 88,8 E. Albanesisches Brachycerosrind. Mittel aus fünf Schädeln nach Adametz 93,6	

Das so erhaltene Resultat ist von allergrösstem Interesse. Während das Mittel aus den Schädeln der langhornigen Apisstiere das Mittel der Primigeniuskühe etwas übersteigt, obwohl der Apis von Halle mit 75 % tief darunter fällt, schwankt bei allen 11 afrikanischen Langhornschädeln das Verhältnis zwischen 75 und 117 %, bildet also ein Mittel, das gleichfalls über das der Primigeniuskühe zu stehen kommt und mit dem aus den kurzhornigen afrikanischen Rindern erhaltenen fast völlig übereinstimmt. Bei den spanisch-amerikanischen Rindern (Barroza und Franqueiro) sinkt die Zahl auf die beim Apis vor Halle gefundenen 75 % im Mittel, jedoch ist die Schwankung in derselben Rasse so gross, dass der eine Barrozaschädel 86 %, der andere 70 % aufweist. Ausser allem Verhältnis steht die Raza Minhota mit 67 %.

Es zeigt sich darin erstens, dass dieses Hinterhauptshöhen- und -Breitenverhältnis bei den Langhörnern *ungemein variiert*, das Mittel aller Schädel aber jedenfalls höher steht als das von Adametz für *Primigenius* gefundene und dass zweitens die Kurzhornrinder den Pfahlbau-brachycerosrindern in ihren Maassen am nächsten stehen.

Was den Winkel der Hinterhauptsfläche mit der Stirnfläche anbetrifft, so ist derselbe nach Rüttimeyer ein rechter, wobei Rüttimeyer eine vollständig flache Stirnfläche und ebensolche Hinterhauptsfläche voraussetzt. Ich denke mir bei den Langhornrindern Afrikas etc. eine Ebene über den Occipitalkamm und die Orbitae einerseits, den Hinterhauptswulst und den hintern Foramenrand anderseits gelegt und erhalte dann für diese Langhornrinder durchschnittlich einen Winkel von 70°. Denke ich mir die Squama nach dem Vorgange von L. Adametz¹⁾ allein in Betracht gezogen, dann stellt sich der Winkel auf 85—90°. Genau, wie ihn Adametz für die Brachycerosrinder findet. Bei *Primigenius* findet Adametz so nur 75°. Der spitzere Winkel der idealen Hinterhauptsfläche, wie ich die Hinterhauptsfläche erster Konstruktion nenne, wird bei diesen Langhornrindern durch die bedeutende Erhebung des Hinterhauptswulstes über die Squama bedingt, die nach Rüttimeyer für *Primigenius* bekanntlich sehr klein ist oder gar nicht vorkommt.

Der Gesichtssehädel der *Primigenius*rassen wird von Rüttimeyer als langgestreckt und ohne Knochenlücken geschildert. Das trifft zum Teil auch bei unsern Langhörnern, besonders

¹⁾ L. Adametz, Studien etc. Pag. 307.

bei denen von mehr zebuartigem Charakter zu. Die altägyptischen Rinder aber, und die Rinder der Raza de Barroza, haben einen sehr kurzen Kopf. Knochenlücken, z. B. *das dreieckige Loch* am Zusammenstosse von Nasale, Frontale und Lacrimale, treten sehr häufig auf. Diese Lücke wurde von einigen Forschern mit einem gewissen Recht als Characteristicum der Brachycerosrasse aufgefasst. Obgleich diese nichts weniger als brachycere Rasse dieselben Knochenlücken sehr häufig hat, ist die Ansicht dennoch sehr berechtigt. Nicht ist es dagegen die merkwürdige Idee Cornevin's, dass nur schlecht ernährte Individuen diese Lücke aufweisen. Sie findet sich sehr oft bei Zebuschädeln aus Indien und tritt sogar bei Bantengschädeln auf.

Wichtiger in seiner Beweiskraft, aber ungemein variabel, erscheint mir der *Nasenast des Zwischenkiefers*, in dessen kurzer Ausbildung man ein Zeichen der Zugehörigkeit zur Brachycerosform erblickt. Beim Primigenius ist er sehr lang und berührt die Seitenwand der Nasenbeine. Bei Brachyceros bleibt er meist weit darunter zurück. Bei den Langhornrindern Afrikas etc. berührt er teils, teils bleibt er tief unter dem Nasenbeinrande zurück. Es ist also kein typisches Characteristicum für die Brachycerosform. Jedoch findet sich dieses Kennzeichen sehr häufig beim Zebu und beim Banteng.

Die *Gestalt der Nasenbeine*, die beim Primigenius sehr lang und kaum kürzer als die Stirne sind, ist hier abweichend. Diese erreichen niemals die Länge der Stirne und sind häufig in der Mitte seitlich zusammengequetscht, so dass eine Ausbuchtung des seitlichen Randes entsteht, die Adametz schon beim Watussirinde erkennt und als sehr charakteristisch auffasst.

Die *Länge der Backzahnreihe*, deren kurzer Verlauf — 25—27 % der hintern Schädelänge — einer der Hauptcharaktere der Primigeniusrasse, variiert bei den altägyptischen Rindern zwischen 29—30 %, was Rütimeyer als den Brachycerosrindern eigentümlich angiebt. Bei den recenten afrikanischen Rindern schwankt sie zwischen 28—31 %, wogegen sie beim Kaplandochsen nur 25,6 % beträgt; eine Erscheinung, die vielleicht hier durch eine Einmischung von etwas primigenem Blut durch Holländerkühe zu erklären ist, wenn es sich nicht um denselben Fall handelt, wie bei den spanischen und amerikanischen Rindern. Hier tritt nämlich eine bedeutende Verkürzung der Zahnreihe auf, so dass sie rund 27 % der Schädelänge ausmacht. Es muss zwar dabei bemerkt werden, dass die Zahnreihe der beiden Barrozarinder sehr stark gekrümmt, weshalb das Mass etwas zu kurz ist. Jedenfalls ist aber sicher, dass sich die Backzahnreihe des Oberkiefers sehr der primigenen in ihrer Länge nähert. Dieser Fall der Variation der Zahnreihe bei langhörnigen Rindern wird durch eine umgekehrte Erscheinung interessanter. Ich finde durch genaue Messung an den Schädeln sicilianischer und italienischer Langhornrinder mehrmals eine Zahnreihenlänge von 31,2 %; also auch die primigenen Rinder variieren darin sowohl nach oben, und wie mir Messungen an griechischen Langhornrindern beweisen, auch nach unten (24 %). *Ich folgere daraus, dass die Länge der Zahnreihe ein gleichfalls Variationen unterworfenen Merkmal ist.* —

Ebenso ist der *Unterkiefer* von ganz anderem Bau als wie der der primigenen Rinder. Während der aufsteigende Ast bei diesen schief nach hinten gerichtet ist, ist er bei allen Langhornrindern Afrikas etc. fast völlig senkrecht aufsteigend. Die Ausdehnung der Backzahnreihe, die bei den Primigeniusrindern im Unterkiefer $\frac{1}{3}$ seiner ganzen Länge nicht überschreiten soll, ist durchweg bei allen, auch den spanischen, Rindern grösser. Der bei primigenen Rindern flacher verlaufende horizontale Ast erhebt sich bei einigen afrikanischen Langhörnern, besonders aber bei den spanischen Langhornrindern, bis zu einer Horizontalebene, die man durch die Gelenkfortsätze legt.

Der **Zahnbau** ist ebenso sehr verschieden — wir haben schon früher seinen Unterschied von dem der primigenen Rinder, der durch einfachere Form, die quadratische, oft fast breitere als lange Gestalt, die äusserst starken Dentinpfiler, und schwachen accessorischen Säulen, besonders aber durch die stark schiefe Stellung der Zähne bedingt ist, kennen und würdigen

gelernt —, dass nicht der geringste verwandtschaftliche Zusammenhang zwischen dem primigenen und dem afrikanischen Langhorngebisse herrscht, das in so vollkommener Weise die Merkmale des Brachycerosgebisses zur Schau trägt.

Wenn wir das Facit dieses Vergleiches ziehen, finden wir, dass uns in den Langhörnern Afrikas, der iberischen Halbinsel und Brasiliens *eine neue Rinderform* entgegentritt, die mit Primigeniusrindern ausser langen Hörnern und einigen dadurch bedingten Veränderungen nichts gemein hat, dagegen der Brachycerosform aufs innigste verwandt ist.

Es wird mir an dieser Stelle gestattet sein, auf etwas mehr Formelles einzutreten. Ich sprach bis anhin immer von den *Langhörnern Afrikas, der iberischen Halbinsel und Brasiliens*. Diese rein geographische Bezeichnung ist einerseits zu lang, anderseits nicht genau, denn ich weiss ganz gewiss, dass in kürzerer oder längerer Zeit sich diesen Verbreitungsgebieten viele andere in Asien und Europa zugesellen werden. Der Name *afrikanische Langhornrinder* oder *Sanga* (eigentlich Pflugochs), unter dem C. Keller die abessinischen und madagassischen Langhörner bespricht, passt nicht mehr auf die südamerikanisch-spanisch-afrikanische Langhornform. Der Name *Bos africanus* Lin. bezieht sich sowohl auf afrikanische Kurzhörner wie Langhörner: zudem ist dieses Rind, wie wir erfahren werden, nicht afrikanischer Herkunft. *Brachyceros*, die Form, mit der diese Rinder die grösste Ähnlichkeit haben, kann man es auch nicht nennen. *Langhörniges Zeburind* ginge noch an, aber man versteht unter Zebu meist einen andern Typus als ihn diese Rinder in ihren höchst entwickelten Formen präsentieren.

Ich schlage daher vor, dieses langhörnige Rind, das sich durch den vorgehenden Vergleich als neue Form vollkommen charakterisiert, nach seinem typischsten Kennzeichen zu nennen

***Bos taurus macróceros.*¹⁾**

Es gehört dann dasselbe in eine Reihe mit den von ihm nur durch die Hornbildung unterschiedenen *Bos t. brachyceros* Rüt. und *Bos t. akeratos* Aren. und stellt sich mit den beiden andern in scharfen Gegensatz zu den Abkömmlingen von *Bos primigenius* Boj.

Durch diese allgemeine Benennung erachte ich aber die Berechtigung folgender zoologischer Arten für erloschen:

Bos Galla, Salt, Travels; und Gray, Catalog. M. Brit. Mus. 1852, pag. 20.

Bos Dante Lirk, Brit. Nat. 11, pag. 95, 1793.

Bos tricerós, Rochebrune, Bull. Soc. Phil. 1882; Nouv-Arch. Mus., 2. Serie t. III, 159.

Acad. Scienc. Comptes rendus 1880,

die teils den *Macroceros*rindern Abesiniens und Ostafrikas, teils den *Macroceros*rindern des Senegals gegeben wurden, die sich häufig durch Wucherung des stratum corneum auf der Nase — was von C. Keller auch im Somalilande beobachtet wurde — auszeichnen.

Es ist nunmehr unsere Aufgabe, den Grad der Verwandtschaft der *Macroceros*rinder unter sich festzustellen und so weit als möglich auch die Geschichte ihrer Herkunft zu beleuchten.

Von der, nach meinen bisherigen Erfahrungen, stets am konstantesten bleibenden Stirnfläche ausgehend, teile ich sämtliche *Macroceros*rinder in zwei differente Entwicklungsreihen ein, deren osteologische Charaktere in den einzelnen Schädelteilen ich in wenigen Worten zu kennzeichnen versuchen werde.

¹⁾ Eine Wortbildung analog der von Rüttimeyer aufgebracht: „brachyceros“. Die richtigere Form wäre zweifellos makrokératos von μακρός lang und κέρας (αρός und auch ως) Horn.

Die Grundzüge des Schädelbaues der ersten Entwicklungsreihe sind folgende:

Die Orbitae überragen die gesamte Stirnfläche und treten seitlich ziemlich stark hervor. Der Nasenast der Zwischenkieferbeine berührt den seitlichen Rand der Nasenbeine nicht. Die Schläfengrubenbreite ist nicht so gross wie bei der zweiten Reihe.

Die Entwicklung innerhalb dieser progressiven Reihe steuert auf einen Typus zu, der sich im ganzen Schädelbaue, mit Ausnahme der Hornbildung und dadurch beeinflusst auch des Hinterhauptes der Brachyceros-Grundform der Hausrinder nähert, deren Hauptcharaktere er fast von Anfang an schon aufweist. Eine kleine Ausnahme bildet nur das Hawaschrind, das zweifellos dieser Gruppe angehört, dessen Orbitae aber, zwar nur ganz minim, von den Seitenwülsten überragt werden.

Dieser Reihe stelle ich die zweite gegenüber, in der mehr die konservativen Elemente vertreten sind. Sie bewahrt im ganzen mehr den Zebucharakter, erreicht jedoch in ihrer höchsten Stufe den Schädelbau der ersten Reihe, wenn auch nicht zur Brachycephalie neigend. Ihre Grundprinzipien sind: *Die Orbitalränder überragen die Stirnfläche nicht und treten seitlich meist weniger vor. Der Nasenast der Zwischenkieferbeine berührt den seitlichen Rand der Nasenbeine. Die Schläfengrube ist besonders breit.*

Kleine Abweichungen in dieser Reihe sind natürlich unvermeidlich. Doch ist bei diesen zufällig zusammengekommenen, nicht ausgelesenen Schädeln der verschiedenen Macrocerosrassen eine gewisse Gesetzmässigkeit der Ausbildung dieser angedeuteten osteologischen Charaktere nicht zu verkennen, die uns eine Wegleitung giebt, wie aus der einfachen Form des afrikanischen Zeburindes, wie sie das Loangorind (Tafel VIII, Fig. 2) noch darstellt, eine Form wie die der altägyptischen Rinder und die von ihnen so wenig verschiedenen Barrozarinder wurde.

Es ist also die Macrocerosform nicht ein einheitlich durchgebildeter Typus, wie schon aus der ziemlich grossen Variation der Maassverhältnisse innerhalb einer Rasse hervorgeht, sondern sie besteht aus Rassen und Schlägen, die noch bedeutend Zebucharakter besitzen, solchen, die, wie A. Nehring sagt, an „das gemeine Hausrind“ erinnern und solchen, die alle Merkmale der Brachycerosform, die Hörner ausgenommen, an sich tragen. Der gegenseitige Zusammenhang dieser verschiedenen Typen geht aus den Entwicklungsreihen deutlich hervor.

Zur Bestätigung dieser deskriptiv-osteologischen Entwicklungsreihen gebe ich in der gleichen Anordnung die Maassstabellen bei, aus denen ich noch einige Zahlenreihen herausgreife, um die Berechtigung der Entwicklungsreihen auch an ihnen zu beweisen.

Doch muss ich über die Art der Anlage der beistehenden Tabelle vorerst Einiges bemerken. In dieselbe sind 38 Messpunkte aufgenommen, indem die 33 Maasse, die Wilkens¹⁾ nach Rüttimeyers Methode nahm, noch um fünf Hornmaasse vermehrt wurden, die bei den hier in Betracht kommenden, äusserst langgehörnten Formen nützlich erscheinen. Die Maasse selbst wurden alle von mir mittelst eines Tasterzirkels mit Millimetreinteilung, eines Kluppenmaasses mit Millimetreinteilung und eines äusserst genauen Stahlbandmaasses genommen. Es wurden daher stets gerade Strecken gemessen, nur bei den Hornlängen die äussere Kurvatur. Die Messungen wurden so genau als möglich ausgeführt, aber selbstverständlich findet sich auch bei den genauesten Messungen immer eine individuell etwas verschiedene Latitude, die sich besonders bei den Maassen steigert, die nicht durch scharfe Nähte oder Knochenleisten bedingt sind.

Etwas von den Wilkens'schen Messpunkten verschieden ist die Hinterhauptshöhe in diesen Tabellen. Ich habe stets nur die sog. kleine Hinterhauptshöhe gemessen, da diese für die Charakterisierung der Höhen- und Breitenverhältnisse des Occiput durchaus genügt. Bei der Stirnbeinlänge sind grösstenteils zwei Zahlen angegeben, von denen die obere sich auf die

¹⁾ Martin Wilkens, die Rinderrassen Mitteleuropas.

Entwicklungsreihen

osteologischer Charaktere der Macrocerosrinder.

I. Reihe.				II. Reihe.			
Rasse	Beschaffenheit von			Rasse	Beschaffenheit von		
	Stirnbein	Zwischenkiefer Thränenbeine Nasenbeine	Schläfengrube Hinterhaupt Unterkiefer Zähne		Stirnbein	Zwischenkiefer Thränenbeine Nasenbeine	Schläfengrube Hinterhaupt Unterkiefer Zähne
Hawasch-Rind	<i>a</i> : überragen nicht ganz <i>b</i> : schwach <i>c</i> : schwach; wenig <i>d</i> : ziemlich flach <i>e</i> : tief	<i>f</i> : berührt nicht <i>g</i> : Zacken <i>h</i> : seitlich etw. ausgebuchtet, komprimiert	<i>i</i> : nicht sehr breit <i>k</i> : A <i>l</i> : B <i>m</i> : C	Abessinische Rinder	<i>a</i> : überragen nicht <i>b</i> : fast nicht <i>c</i> : schwach; wenig <i>d</i> : flach <i>e</i> : tief	<i>f</i> : berührt <i>g</i> : Zacken <i>h</i> : nicht komprimiert	<i>i</i> : breit <i>k</i> : A, mit gerader Begrenzung <i>l</i> : B <i>m</i> : C
Bagara-Rind	<i>a</i> : überragen <i>b</i> : schwach <i>c</i> : ziemlich; etwas <i>d</i> : ziemlich flach <i>e</i> : tief	<i>f</i> : berührt nicht <i>g</i> : Zacken <i>h</i> : fehlt	<i>i</i> : nicht sehr breit <i>k</i> : A <i>l</i> : B <i>m</i> : C	Loango-Rinder	<i>a</i> : überragen nicht <i>b</i> : nicht <i>c</i> : fehlt; etwas wellig <i>d</i> : ganz flach <i>e</i> : teils flach, teils tief	<i>f</i> : berührt nicht <i>g</i> : Zacken und dreieckiges Loch <i>h</i> : nicht kompress	<i>i</i> : breit <i>k</i> : A, dem vorigen ähnl. <i>l</i> : B <i>m</i> : C
Watussi-Rind Form B.	<i>a</i> : überragen <i>b</i> : schwach <i>c</i> : schwach; gerade <i>d</i> : flach <i>e</i> : tief	<i>f</i> : meist nicht berührend <i>g</i> : Zacken <i>h</i> : kompress u. schwach ausgebuchtet	<i>i</i> : nicht sehr breit <i>k</i> : A <i>l</i> : B <i>m</i> : C	Watussi-Rind Form A	<i>a</i> : überragen nicht <i>b</i> : ganz schwach <i>c</i> : zieml. stark; halbmöndförmig <i>d</i> : Ramskopf <i>e</i> : tief	<i>f</i> : berührt <i>g</i> : Zacken nur schwach u. dreieckiges Loch <i>h</i> : kompress, seitl. ausgebuchtet	<i>i</i> : breit <i>k</i> : A <i>l</i> : B <i>m</i> : C
Opferstier des Entef	<i>a</i> : überragen stark <i>b</i> : ziemlich stark <i>c</i> : schwach; erhöht <i>d</i> : ziemlich kräftig <i>e</i> : tief	<i>f</i> : berührt kaum <i>g</i> : Zacken und dreieckiges Loch <i>h</i> : fehlt	<i>i</i> : nicht sehr breit <i>k</i> : A <i>l</i> : — <i>m</i> : C	Kapland-Ochse	<i>a</i> : überragen nicht <i>b</i> : etwas <i>c</i> : stark; erhöht <i>d</i> : fast Ramskopf <i>e</i> : flach	<i>f</i> : berührt <i>g</i> : Zacken <i>h</i> : kompress	<i>i</i> : breit <i>k</i> : A <i>l</i> : — <i>m</i> : C
Apis Wien	<i>a</i> : überragen <i>b</i> : schwach <i>c</i> : schwach; fast gerade <i>d</i> : flach <i>e</i> : tief	<i>f</i> : berührt nicht <i>g</i> : Zacken <i>h</i> : kompress	<i>i</i> : nicht sehr breit <i>k</i> : A <i>l</i> : — <i>m</i> : —	Madagackar-Rind	<i>a</i> : überragen nicht <i>b</i> : fast nicht <i>c</i> : schwach; gerade <i>d</i> : sehr flach <i>e</i> : flach	<i>f</i> : berührt <i>g</i> : Zacken <i>h</i> : kompress	<i>i</i> : breit <i>k</i> : A <i>l</i> : B <i>m</i> : C
Spanische Raza de Barroza	<i>a</i> : überragen sehr stark <i>b</i> : sehr stark <i>c</i> : ziemlich stark; fast gerade <i>d</i> : flach <i>e</i> : tief	<i>f</i> : berührt nicht <i>g</i> : Zacken und dreieckiges Loch <i>h</i> : kompress m. seitl. Ausbuchtung	<i>i</i> : breit <i>k</i> : A <i>l</i> : B <i>m</i> : C	Apis Berlin	<i>a</i> : überragen nicht <i>b</i> : nicht bedeutend <i>c</i> : ziemlich stark; gerade <i>d</i> : bedeutend <i>e</i> : tief	<i>f</i> : berührt <i>g</i> : Zacken fehlt fast, dreieckig, Loch <i>h</i> : fehlt	<i>i</i> : breit <i>k</i> : A <i>l</i> : — <i>m</i> : C
Erklärung. <i>a</i> = Erhebung der Orbitalränder über das Stirnbein. <i>b</i> = Vortreten der Orbitalränder über die Schläfenkante. <i>c</i> = Beschaffenheit der Stirngräte; des Stirnwulstes. <i>d</i> = " der Mittel- und Seitenwülste. <i>e</i> = " der Supraorbitalrinnen. <i>f</i> = " des Nasenastes der Zwischenkieferbeine. <i>g</i> = " des Thränenbeines. <i>h</i> = " des Nasenbeines. <i>i</i> = " der Schläfengrube. <i>k</i> = " des Hinterhauptes. <i>l</i> = " des Unterkiefers. <i>m</i> = " der Zähne.				Apisstiere von Halle und Gizah	<i>a</i> : überragen nicht <i>b</i> : sehr stark <i>c</i> : sehr stark; fast gerade <i>d</i> : kräftig <i>e</i> : sehr tief	<i>f</i> : berührt <i>g</i> : Zacken <i>h</i> : kompress	<i>i</i> : breit <i>k</i> : A <i>l</i> : — <i>m</i> : C
				Raza Minhota	<i>a</i> : überragen nicht <i>b</i> : stark <i>c</i> : fehlt; stark erhöht <i>d</i> : sehr kräftig <i>e</i> : ziemlich flach	<i>f</i> : berührt <i>g</i> : Zacken, dreieckiges Loch <i>h</i> : —	<i>i</i> : breit <i>k</i> : A <i>l</i> : B <i>m</i> : C
				Franqueiro-Rind	<i>a</i> : überragen nicht <i>b</i> : sehr stark <i>c</i> : fehlt; fast gerade <i>d</i> : sehr stark <i>e</i> : tief	<i>f</i> : berührt <i>g</i> : Zacken <i>h</i> : fehlt	<i>i</i> : nicht sehr breit <i>k</i> : A <i>l</i> : — <i>m</i> : C
				Portugies. Raza de Barroza	<i>a</i> : nur wenig überragend <i>b</i> : sehr stark <i>c</i> : sehr stark; fast gerade <i>d</i> : stark <i>e</i> : tief	<i>f</i> : berührt nicht <i>g</i> : Zacken, dreieckiges Loch <i>h</i> : kompress	<i>i</i> : sehr breit <i>k</i> : A <i>l</i> : B <i>m</i> : C
				A bedeutet: ebenso wie bei den Apisschädeln in Bezug auf das Hinterhaupt. B bedeutet: ebenso wie bei den Brachycerosrindern in Bezug auf den Unterkiefer. C bedeutet: ebenso wie bei den Brachycerosrindern in Bezug auf den Zahnban.			

Länge der Stirne, von der Crista occipitalis bis zum Beginne der Nasalia, bezieht, während die zweite Zahl die Länge der Mediannacht der Stirnbeine vom vorderen Ende des Parietalzipfels bis zum Beginne der Nasenbeine betrifft. Man findet also durch Subtraktion der beiden Zahlen die Länge des in die vordere Stirnfläche hineinragenden Parietalzipfels.

Als Grundmaass wurde in den Tabellen die hintere Schädelänge gewählt, nicht etwa wegen ihrer Konstanz, sondern um ohne weiteres Vergleichen mit den meisten in der Litteratur zu findenden Messungsergebnissen zu ermöglichen. Absolute und relative Maasse sind in verschiedenem Druck angegeben. Eine andere Verschiedenheit des Druckes der relativen Maasse des Apis von Wien und des Opferstieres des Entef soll andeuten, dass diese Maasse direkt nicht zu Vergleichen benutzt werden können, da die Zwischenkiefer der betreffenden Schädel fehlen und der Stierschädel vom Grabe des Entef ansserdem auf die vordere Schädelänge umgerechnet wurde, da die hintere nicht messbar ist. Um die Vergleichung der alt-ägyptischen Rinderschädel untereinander zu ermöglichen, folgt hier eine kleine Tabelle mit der Reduktion der Maasse auf die Stirnlänge.

	Apis Wien	Opferstier des Entef	Apis Berlin	Apis Halle	Opferstier des Mentuhotep	Spanische Barroza
	‰	‰	‰	‰	‰	‰
1. Stirnlänge von der Crista occipitalis bis Nasalia	100	100	100	100	100	100
2. Stirnbeinlänge vom Parietalzipfel bis Nasenbein		95,22	95,73	90,66	97,14	
3. Länge der Nasenbeine	98,91			80,88	68,00	69,29
4. Länge des Gaumens	105,98	93,91	112,82	121,77	115,63	115,35
5. Länge der oberen Molaren	33,15	35,22	37,60	36,00	31,43	32,36
6. Länge der oberen Prämolaren	39,13	20,44	23,50	23,11	37,14	17,43
7. Länge des oberen zahnlosen Randes	36,41	37,83	50,43	64,00	61,71	60,58
8. Länge der unteren Backenzahnreihe					69,14	56,02
9. Länge des unteren Zwischenzahnrandes					52,57	48,96
10. Grösste Breite des Occiput	109,24		104,27	112,44	97,71	103,32
11. Kleinste Breite des Occiput	67,40	50,87	66,66	74,22	61,14	68,46
12. Hintere Zwischenhornlinie	55,98	67,83	56,84	48,88	95,43	65,98
13. Vordere Zwischenhornlinie	77,17	74,78	65,38	40,00	88,57	72,61
14. Stirnbreite	109,24	90,87	99,15	110,66	102,29	109,54
15. Stirnenge	82,61	72,61	82,05	83,56	84,00	80,50
16. Innere Augenbreite	87,95	70,87	82,48	84,89	74,86	75,52
17. Wangenbreite	82,61	63,04	74,79	73,78	75,43	73,44
18. Zwischenkieferbreite			41,03	42,22	38,29	41,49
19. Grösste Breite der Nasenbeine	27,72			30,22	29,14	21,58
20. Grösste Gaumenbreite	45,65	36,96	40,60	36,44	45,14	42,32
21. Länge des Unterkiefers					176,57	165,98
22. Kleine Hinterhauptshöhe	63,59		54,27	56,00	53,71	58,92

Es erübrigt mir nun, die Entwicklungsreihe an den Maassverhältnissen zu beweisen; ich ziehe jedoch, weil am wenigsten variabel, nur das Stirnbein und seine Maassverhältnisse in Rechnung: obgleich sich auch an anderen Schädelteilen gesetzmässig verlaufende Entwicklungsreihen konstatieren lassen, so sind sie doch von individueller Variabilität zu sehr beeinflusst. Das Stirnbein und seine Bildung ist gewiss am sichersten.

Maasse der Macroceros-

Bezeichnung der Maasse	Hawasch-		Bagara-		Watussi-		Watussi-		Opferstier		Apis		Spanische	
	Rind		Rind		Form B		Form B		des		Wien		Raza	
	absolut	relativ	absolut	relativ	absolut	relativ	absolut	relativ	absolut	relativ	absolut	relativ	absolut	relativ
	cm	0/0	cm	0/0	cm	0/0	cm	0/0	cm	0/0	cm	0/0	cm	0/0
1. Vorderrand des Hinterhauptl. bis Vorderr. d. Zwischenk.	37,9	100	37,4	100	37,6	100	42,8	100	—	—	36,3	100	44,8	100
2. Hinterrand d. Stirnbeins bis Vorderr. d. Zwischenkiefers	43,3	114,2	43,2	115,5	44,3	117,8	49,5	115,6	44,5	100	38,5	106,0	50,5	112,7
3. Hint. Umfang d. Hornwurzel bis Hinterr. d. Augenhöhle	14,9	39,3	15,9	42,5	16,7	44,4	19,5	45,5	15,9	35,7	16,6	45,7	22,0	49,0
4. Länge der Backzahnreihe im Oberkiefer (Mitte) . . .	6,45	17,0	7,2	19,2	6,7	17,8	7,3	17,1	8,1	18,2	—	—	7,8	17,4
5. Länge der Vorbackzahnreihe im Oberkiefer (Mitte) .	4,40	11,6	4,6	12,3	4,0	10,6	4,8	11,2	4,7	10,5	—	—	4,25	9,5
6. Länge des zahnfreien Teiles im Oberkiefer (Mitte)...	12,2	32,2	11,8	31,5	12,45	33,1	14,3	33,4	8,75	19,7	6,7	18,4	14,6	32,6
7. Gesamtlänge des Gaumens...	23,25	61,3	—	—	24,4	64,9	26,2	61,2	21,65	48,6	19,5	53,7	27,8	62,0
8. Breite d. aufsteig. Unterkieferastes hinter d. 3. Backzahn	11,1	29,3	10,3	27,5	11,4	30,3	—	—	—	—	—	—	13,4	29,9
9. Länge der ganzen Backenzahnreihe im Unterkiefer...	11,4	30,1	12,35	33,0	12,3	32,7	—	—	—	—	—	—	13,55	30,2
10. Länge des zahnfreien Teiles im Unterkiefer... . .	9,3	24,5	8,65	23,1	10,4	27,6	—	—	—	—	—	—	11,85	26,4
11. Gesamtlänge des Unterkiefers...	32,5	85,7	32,5	86,9	34,0	90,4	—	—	—	—	—	—	40,0	89,3
12. Länge des Stirnbeins...	20,3	53,5	21,5	57,4	21,1	56,1	22,2	51,8	23,0	51,7	18,4	50,1	24,15	53,9
13. Länge des Nasenbeins...	16,5	43,5	—	—	18,7	49,7	—	—	—	—	—	—	—	—
14. Länge des Zwischenkiefers (Nasenuast)...	14,7	38,8	—	—	13,9	36,9	18,7	43,6	—	—	18,2	50,1	16,75	37,4
15. Obere Spitze des Zwischenkiefer-Nasenastes bis untere Spitze des Thränenbeins...	12,5	32,9	11,6	31,0	13,5	35,9	15,1	35,2	—	—	—	—	12,5	27,9
16. Hinterrand d. Hinterhauptloches bis Hinterr. d. Stirnbeins	3,8	10,0	3,2	8,5	3,20	8,5	4,2	9,8	7,5	16,8	4,2	11,6	7,5	16,7
17. Grosse Querlinie des Hinterhauptes...	10,2	26,9	10,6	28,3	10,7	28,4	11,9	27,8	—	—	11,7	32,2	14,2	31,7
18. Kleine Querlinie des Hinterhauptes...	17,4	45,9	11,4	30,5	18,8	50,0	18,7	43,7	—	—	20,1	55,4	24,95	55,7
19. Hintere Zwischenhornlinie...	10,5	27,7	11,8	31,5	11,9	31,6	14,0	32,7	11,7	26,2	12,45	34,3	16,5	36,8
20. Vordere Zwischenhornlinie...	12,4	32,7	14,5	38,7	12,3	32,7	13,3	31,1	15,6	35,1	10,3	28,3	15,9	35,5
21. Stirnenge... .	15,3	40,3	15,9	42,5	14,4	38,3	19,1	44,6	17,2	38,6	14,2	39,1	17,5	39,1
22. Stirnbreite... .	14,4	37,9	15,0	40,1	16,7	44,4	18,5	43,2	16,7	37,5	15,2	41,8	19,4	43,3
23. Stirnbreite... .	16,9	44,6	17,3	46,3	18,0	47,9	20,1	47,0	20,9	46,9	20,1	55,3	26,4	58,9
24. Innere Augenbreite... .	12,1	31,9	13,7	36,6	14,4	38,3	15,6	36,4	16,3	36,6	16,0	44,0	18,25	40,7
25. Wangenbreite... .	12,4	32,7	13,4	35,8	13,0	34,6	14,1	32,9	14,5	32,5	15,2	41,8	17,7	39,5
26. Zwischenkieferbreite... .	7,0	18,5	6,9	18,4	8,4	22,3	7,4	17,3	—	—	8,4	23,1	10,0	22,3
27. Grösste Breite der Nasenbeine...	4,9	12,9	—	—	4,4	11,7	7,5	17,5	—	—	5,1	14,0	5,26	11,7
28. Breite d. Nasenbeine a. d. unt. Spitzen d. Thränenbeine	4,5	11,8	—	—	3,3	8,8	4,9	11,4	—	—	2,9	7,9	4,6	10,2
29. Breite der Nasenbeine an der Spitze...	3,0	7,9	—	—	3,9	10,3	3,4	7,9	—	—	—	—	3,0	6,7
30. Gaumenbreite hinter dem 3. Backzahne...	7,9	20,8	7,8	20,8	8,5	22,6	7,5	17,5	8,1	18,2	8,4	23,1	10,0	22,3
31. Gaumenbreite vor dem 3. Vorbackzahne...	7,2	19,0	6,8	18,2	7,8	20,7	8,7	20,3	7,4	16,6	8,3	22,8	9,7	21,6
32. Grösste Gaumenbreite... .	—	—	—	—	—	—	8,7	20,3	8,5	19,1	—	—	10,2	22,7
33. Horizontaler Durchmesser der Hornwurzel...	8,1	21,3	6,4	17,1	9,6	25,5	13,1	30,6	6,0	13,5	6,5	17,9	11,2	25,0
34. Senkrechter Durchmesser der Hornwurzel...	7,4	19,5	5,3	14,2	8,4	22,3	12,8	29,9	5,2	11,7	5,5	15,1	10,0	22,3
35. a) Umfang der Hornwurzel...	24,5	64,6	18,7	50,0	28,6	76,1	41,0	95,8	—	—	—	—	34,0	75,9
b) Umfang der Hornzapfen...	23,0	60,7	—	—	—	—	—	—	17,3	38,9	19,4	53,4	—	—
36. a) Länge der Hörner... .	55,0	145,1	36,0	96,3	71,5	190,2	96,0	224,3	—	—	—	—	81,0	180,8
b) Länge der Hornzapfen... .	—	—	—	—	—	—	—	—	22,0	49,4	24,0	66,1	—	—
37. a) Abstand der Hornspitzen...	49,4	130,3	42,0	112,3	92,3	245,5	97,0	226,6	56,0	125,8	53,0	146,0	134,0	299,1
b) Abstand der äussersten Horntheile...	61,0	160,9	—	—	—	—	114,0	266,3	—	—	—	—	—	—

Rinderschädel.

Abessinische Rinder				Loango-Rinder				Watussi-Rind Form A		Kapland-Rind		Madagaskar-Rind		Apis Berlin		Apis Halle		Raza Minhota		Franqueiro-Rind		Portugies. Raza de Barroza	
absolut	relativ	absolut	relativ	absolut	relativ	absolut	relativ	absolut	relativ	absolut	relativ	absolut	relativ	absolut	relativ	absolut	relativ	absolut	relativ	absolut	relativ	absolut	relativ
cm	0/0	cm	0/0	cm	0/0	cm	0/0	cm	0/0	cm	0/0	cm	0/0	cm	0/0	cm	0/0	cm	0/0	cm	0/0	cm	0/0
45,4	100	38,6	100	44,2	100	43,2	100	40,7	100	53,0	100	40,7	100	46,6	100	45,6	100	48,5	100	48,2	100	49,5	100
50,5	111,2	45,0	116,5	49,8	112,6	48,7	112,7	49,0	120,3	60,5	114,1	44,1	108,3	49,5	106,2	51,0	111,8	59,0	121,6	53,5	111,0	52,6	106,2
17,6	38,7	14,6	37,8	17,5	39,5	18,0	41,6	21,5	52,8	19,2	36,2	16,25	39,9	20,6	44,2	19,7	43,2	19,1	39,3	20,7	42,9	22,0	44,4
8,5	18,7	7,9	20,4	8,5	19,2	8,15	18,8	7,35	18,0	8,35	15,6	7,2	17,6	8,85	18,9	8,1	17,7	8,4	17,3	7,5	15,5	7,8	15,7
5,35	11,7	5,2	13,4	5,5	12,4	5,0	11,5	5,45	13,4	5,35	10,0	4,2	10,3	5,5	11,8	5,2	11,4	5,1	10,5	5,4	11,2	5,3	10,7
13,15	28,9	11,6	30,0	13,2	29,8	12,3	28,4	12,5	30,7	16,3	30,7	12,85	31,5	11,8	25,3	14,45	31,7	14,6	30,1	15,2	31,5	15,4	31,1
27,0	59,5	24,3	62,9	25,2	57,0	24,8	57,4	24,1	59,2	31,3	59,0	23,45	57,6	26,4	56,6	27,4	60,1	23,0	47,4	29,1	60,3	25,2	50,9
12,9	28,4	9,7	25,1	12,1	27,3	11,9	27,5	10,3	25,3	—	—	10,35	25,4	—	—	—	—	11,3	23,3	13,9	28,8	14,4	29,1
13,8	30,4	13,5	34,9	14,0	31,6	13,3	30,8	12,7	31,2	—	—	12,5	30,7	—	—	—	—	14,9	30,7	13,2	27,3	14,1	28,4
10,5	23,1	10,3	26,6	10,2	23,1	10,2	23,6	10,0	24,5	—	—	9,2	22,6	—	—	—	—	11,9	24,5	11,6	24,0	11,5	23,2
36,6	80,6	34,0	88,0	37,6	85,1	38,0	87,9	35,7	87,7	—	—	34,6	85,0	—	—	—	—	41,4	85,3	41,0	85,0	41,7	84,2
22,4	49,3	21,5	55,7	24,5	55,4	22,8	52,7	23,8	58,4	28,2	53,2	20,4	50,1	23,4	50,2	22,5	49,3	24,0	49,4	24,5	50,8	24,4	49,3
20,1	44,2	19,2	49,7	16,5	37,3	19,8	45,8	20,5	50,3	15,4	37,8	21,9	41,3	16,7	41,0	—	—	18,2	39,9	22,3	45,9	—	—
15,1	33,2	13,7	35,4	12,7	28,7	16,3	37,7	15,4	37,8	17,9	33,7	13,0	31,9	11,7	25,1	14,9	32,6	17,2	35,4	17,2	35,6	15,6	31,5
3,0	6,6	3,1	8,0	6,4	14,4	6,4	14,8	5,1	12,5	6,7	12,6	3,35	8,2	5,1	10,9	6,25	13,7	3,3	6,8	4,65	9,6	4,9	9,9
11,4	25,1	9,9	25,6	11,4	25,8	11,8	27,3	10,3	25,3	13,1	24,7	12,7	31,2	12,7	27,2	12,6	27,6	12,5	25,7	14,2	29,4	13,1	26,4
21,4	47,1	17,0	44,0	21,4	48,6	21,0	48,6	18,9	46,4	25,0	47,1	16,8	41,2	24,4	52,7	25,3	55,4	24,4	50,3	24,9	51,6	26,0	52,5
15,2	33,4	12,0	31,0	14,9	33,8	12,8	29,6	13,3	32,6	17,5	33,0	10,8	26,5	15,6	33,4	16,7	36,6	18,5	38,1	19,9	41,2	18,7	37,7
13,3	29,3	12,1	31,3	16,9	38,2	14,1	32,6	15,4	37,8	25,0	47,1	13,4	32,9	13,3	28,5	11,0	24,1	28,9	59,5	24,8	51,4	17,9	36,1
15,0	33,0	13,5	34,9	22,9	51,8	18,5	42,8	23,0	56,5	29,7	56,0	14,0	34,4	15,3	32,8	9,0	19,7	32,2	66,4	39,8	82,5	18,2	36,7
19,3	42,5	16,0	41,4	19,2	43,4	18,7	43,3	17,9	43,9	20,1	37,9	15,15	37,2	19,2	41,2	18,8	41,2	19,7	40,6	23,5	48,7	19,9	40,2
20,4	44,9	17,5	45,3	20,7	46,8	20,6	47,7	19,6	48,2	23,3	42,1	16,5	40,5	23,2	49,8	24,9	54,6	23,5	48,5	25,7	53,3	25,2	50,9
15,1	33,2	12,7	32,9	16,5	37,3	15,4	35,6	14,4	35,3	17,1	32,2	12,8	31,4	19,3	41,4	19,1	41,8	16,7	34,4	18,3	37,9	17,9	36,1
15,1	33,2	12,5	32,3	14,6	33,0	14,0	32,4	13,8	33,9	16,4	30,9	12,9	31,7	17,5	37,5	16,6	36,4	15,0	30,9	15,7	32,5	16,5	33,3
7,3	16,1	7,2	18,6	8,25	18,6	8,0	18,5	7,5	18,4	9,4	17,7	7,0	17,2	9,6	20,6	9,5	20,8	8,7	17,9	8,5	17,6	10,3	20,8
6,6	14,5	5,1	13,2	6,1	13,8	5,4	12,5	5,45	13,3	6,2	11,7	5,3	13,0	—	—	6,8	14,9	5,5	11,3	—	—	5,6	11,3
5,3	11,6	4,5	11,6	6,0	13,5	5,0	11,5	4,8	10,8	4,2	7,9	4,3	10,5	—	—	6,7	14,7	5,1	10,5	—	—	5,0	10,1
2,7	5,9	3,4	8,8	—	—	3,5	8,1	3,5	8,6	6,2	11,7	3,5	8,6	—	—	4,9	10,7	3,3	6,8	—	—	3,9	7,8
8,7	19,1	8,5	22,0	8,5	19,2	8,8	20,3	8,9	21,8	8,8	16,6	6,7	16,4	9,5	20,3	8,2	17,9	9,2	18,9	9,2	19,1	10,2	20,6
7,6	16,7	6,4	16,5	8,1	18,3	8,4	18,5	8,2	20,1	8,8	16,6	6,6	16,2	8,4	18,0	6,6	14,4	7,2	14,8	8,4	17,4	8,7	17,5
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9,3	17,5	7,1	17,4	—	—	8,2	17,9	9,4	19,3	9,4	19,5	10,3	20,8
8,6	18,9	7,5	19,4	9,7	21,9	10,5	24,3	12,0	29,4	9,8	18,5	8,7	21,3	8,7	18,6	9,2	20,1	8,7	17,9	14,1	29,2	11,0	22,2
6,7	14,7	5,5	14,2	7,5	17,0	8,0	18,5	11,4	28,1	8,6	16,2	7,0	17,2	8,9	19,1	7,5	16,4	8,5	17,5	13,5	28,0	9,2	18,5
24,0	52,8	21,0	54,4	27,0	61,0	29,0	67,1	36,4	89,4	29,2	55,1	26,5	65,1	27,5	59,0	—	—	27,5	56,7	45,0	93,3	32,6	65,8
—	—	—	—	23,2	52,5	—	—	—	—	25,9	48,9	—	—	25,2	54,1	27,0	59,2	—	—	38,0	78,8	—	—
46,0	101,2	38,0	98,4	52,0	117,6	51,0	118,1	71,0	174,4	107,0	201,9	55,0	135,1	71,5	153,4	—	—	43,0	88,6	153,0	317,4	80,0	161,6
—	—	—	—	34,0	76,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	40,5	88,8	—	—	—	—	—	—
31,0	68,2	21,0	54,4	75,0	171,9	71,0	164,4	37,5	92,1	136,0	256,6	57,0	140,0	59,5	127,7	72,0	157,9	75,0	154,6	92,0	190,8	147,0	296,9
51,0	112,3	42,0	108,8	—	—	—	—	75,0	184,3	—	—	—	—	71,5	153,4	—	—	—	—	130,0	269,7	—	—

I. Reihe.

In Bezug auf die *Stirnbeinlänge* steht hier das Hawaschrind ausserhalb des Reihenganges. Bei dem Bagara- und dem Watussirind beginnt das Stirnbein mit einer Länge von 57 % der hintern Schädellänge und fällt nun, zwar nicht ganz gleichmässig, bis zum Barrozarind mit 54 %. Die Maasse von dem Opferstiere des Entef und des Apis von Wien gelten hier nur approximativ.

Vollkommen im aufsteigenden Verhältnis der Entwicklungsreihe steht die *Seitenkante des Stirnbeines*, gemessen vom hintern Umfange der Hornwurzel bis zum Hinterrand der Augenhöhle. Sie ist beim Hawaschrind 39 %, Bagara 42 %, Watussi 44 und 45 %, beim Entef etwas kürzer, Apis-Wien ungefähr 46 %, Barroza 49 %.

Auch die *Stirnbreite* steht in gleichem Verhältnis: Hawasch 45 %, Bagara 46 %, Watussi 47 und 48 %, Entef etwas geringer, Apis-Wien weniger als 55 %, Barroza 59 %.

Das Verhältnis von *Stirnbreite zur Stirnlänge* macht sich daher gleichfalls völlig gesetzmässig: das Hawaschrind mit 87 % der Stirnlänge steht ausserhalb der Reihe: Bagara 80 %, Watussi 85 %, Entef 90 %, Apis-Wien 109 %, Barroza 109 %. Natürlich gelten die Zahlen für Entef und Apis-Wien wieder genau, da wir hier nicht auf hintere Schädellänge reduzieren.

Das Verhältnis von *Stirnbreite zur Stirnenge* stellt sich folgendermaassen: Hawasch 117 %, Bagara 115 %, Watussi 108 %, Entef 125 %, Apis-Wien 132 %, Barroza 136 %.

Abgesehen von der kleinen Differenz bei Watussi und Bagara ist die *Gesetzmässigkeit der Reihenfolge* durchaus ersichtlich.

II. Reihe.

Hier *verkürzt* sich das *Stirnbein* in besserer Innehaltung der Reihe: Abesinische Rinder 56 %, Loango 55 %, Kapländer 53 %, Madagasse 50 %, Apis-Berlin 50 %, Apis-Halle 49 %, Minhota 49 %, Franqueiro 50 %, Barroza 49 %.

Das Watussirind steht ausser Verhältnis mit 58 %, wohl nur wegen des äusserst langen Parietalzipfels und des, aus den Parietalen gebildeten, starken Hinterhauptswulstes.

Die *Seitenkante des Stirnbeines* bildet ebenfalls eine aufsteigende Reihe: Abesinische 38 %, Loango 39 %, Madagasse 40 %, Apis-Berlin 44 %, Apis-Halle 43 %, Franqueiro 43 %, Barroza 44 %.

Scheinbar nicht in die Reihe passen die beiden, einander so ähnlichen Macrocerosrinder, der Kaplandochse und der Minhotaochse, wegen ihrer langen, schlanken Hornstiele. Es weisen diese aber ein relativ gleiches Verhältnis auf, wie die dickhörnigen Rinder: 36 % Kapländer, 39 % Minhota. Nur das Watussirind steht wegen der halbmondförmigen Gestalt der Occipitalkante, da eine Messung in der Schläfenkante oben am Beginne der Hornscheiden ansetzen muss — aus diesem Grunde ist das Maass bedeutend zu gross, 52,8 % — ausserhalb der Entwicklungsreihe.

Die Breitenverhältnisse der Stirne stellen sich gleichfalls in die Entwicklungsreihe, wenn auch einerseits der Kaplandochse mit 42 % und das Madagassenrind mit 40 % etwas zu schmal sind und anderseits sich die Stirnbreite der altägyptischen Rinder mehr dem Barrozarind der ersten Reihe nähert, das 59 %, während der langköpfige Barrozaochse bloss 51 % hat.

Abesinische 45 %, Loango 47 %, Watussi 48 %, Apis-Berlin 50 %, Apis-Halle 54 %, Minhota etwas zu klein mit 48,5 %, Franqueiro 53 %, Barroza 51 %.

Trotz dieser individuellen Variationen ist die Gesetzmässigkeit hier unverkennbar. Infolge dieser Differenzen macht sich aber das Verhältnis von Stirnbreite zur Stirnlänge nicht so ganz der Reihenfolge gemäss:

Abesinische 91 %, Loango 84 %, Watussi 82 %, Kapländer 79 %, Madagasse 81 %, Apis-Berlin 99 %, Apis-Halle 110 %, Minhota 98 %, Franqueiro 104 %, Barroza 103 %.

Ähnlich stellt sich das Verhältnis von Stirnbreite zur Stirnenge, das von den Abesinischen Rindern 105 % allmählich, zwar individuell etwas schwankend, zum Apis-Berlin 120 % und Apis-Halle 132 % ansteigt, die sich vollkommen den Verhältnissen der ersten Reihe nähern, die mit Barroza 136 % schliesst, während in der zweiten Reihe Minhota 119 %, Franqueiro 109 % und Barroza 102 % den recenten afrikanischen Rindern näher stehen.

Es ist aber *zweifelloso eine gesetzmässige Reihenfolge* in den Maassverhältnissen der einzelnen Rassen zu erkennen, wenngleich die altägyptischen Rinder dieser Reihe sich mehr dem Endprodukte der Entwicklungsreihe I nähern, als dem Endprodukt der Reihe II, das derselben Rasse angehört, doch mehr den konservativen Charakter behielt.

Diese gesetzmässige Erscheinung der, nach osteologischen Merkmalen zusammengestellten, Reihen auch in den Maasszahlen, lässt diese Entwicklungsreihen als durchaus berechtigt erscheinen.

Ziehen wir nun die Folgerungen aus denselben, dann finden wir, dass die abesinischen Rinder, inklusive des des Hawaschthales, der Ausgangsform aller übrigen am nächsten stehen, sich also im Laufe der Zeit am wenigsten verändert haben. Dies ist bei der konservativen Denkungsart aller Hochlandsbewohner nicht anders zu erwarten. —

Auf die abesinischen Rinder folgen in der Entwicklungsreihe, wenn wir die Loango- und Bagara-Rinder einstweilen beiseite lassen, die Watussi-, Kapland- und Madagaskar-Rinder, sowie die Rinder der Herero. Dies sind aber grösstenteils Rinder hamitischer Völkerstämme, deren Herkunft aus Asien schon aus anthropologisch-ethnographischen Gründen feststeht. Die Züge dieser Völker nach dem Süden mussten das langhörnige Rind verbreitet haben. Es ist besonders der Stamm der Wahuma, der das Macrocerosrind bis zu den centralafrikanischen Seen führte, wo die von ihm unterworfenen Bantuvölker jetzt noch bloss ein Kurzhornrind besitzen. Von hier gelangte dieses Langhornrind weiter nach Süden, an die Bayeye, deren höchster Gott eine Kuh ist,¹⁾ und an die Betschuanen, die nach dem Berichte Livingstones selbst angeben, dass sie aus NNO herabgezogen seien. So verbreitete sich allmählich das Langhornrind auf der Südspitze Afrikas und gelangte an der Westküste aufwärts ins Damaraland. Der Verkehr mit Madagaskar oder auswandernde Völkerstämme vermittelten die Verbreitung der Macrocerosrinder auch auf Madagaskar.

Ein zweiter Völkerzug, der vom abesinischen Hochlande ausgieng, brachte dieses Rind nach dem Westen, zu den Bagara und Schilluk. Noch heute durchzieht der Stamm der Fulbe oder Fellata den Kontinent von Osten nach Westen, und längs dieser Züge finden wir das Langhornrind. Der ganze Länderstrich zwischen Abesinien und Senegambien beherbergt im Innern den *Bos macroceros*, der nur selten, wie in Sierra Leone zur Küste gelangt. Interessant ist, dass sich auch auf diesem Zuge an dem Tsadsee, gleich wie bei der südlichen Ausbreitung, im centralen Seengebiet, das Watussirind, das Kuri- oder Barerind als eine Form mit riesigem Gehörne bildet, ähnlich wie die um den Zuai-See und in der Quolla Abesiniens. Dass diese Rinder nicht als besonderer Schlag etwa von der wohl früher vorhandenen Riesenhornform direkt abstammen können, sondern nur durch bestimmte Lebensbestimmungen bewirkte Modifikationen sind, ist einleuchtend, weil sich eine Form mit noch gewaltigerem Gehörne in der Provinz San Paulo Brasiliens aus dem portugiesisch-spanischen Barrozarinde bildete. Die ehemaligen senegambischen Rinder, die schon Huët und Rochebrune mit dem *Bos Galla* identificieren, waren der äusserst vorgeschobene Posten, sind aber heute grösstenteils verschwunden und nun durch europäische Rinder ersetzt.

Es ergibt sich daher für diese westliche Verbreitzungszone eine fast gleiche Gestaltung, wie für die südliche. Sogar das Analogon der Insel Madagaskar fehlt nicht: ich halte dafür

¹⁾ Journal Geogr. Soc. London, 1855, pag. 94.

Loango. Der Westküstensaum bis Damaraland ist, wie wir erfahren, fast rinderlos, nur Loango bildet eine scheinbare Ausnahme. Es ist jedoch sehr wahrscheinlich, da dort bei den Negern keine Rinder zu finden sind, dass die dortigen Rinder nur aus dem Damaraland oder wohl eher aus den nördlichen Küstengegenden, etwa Sierra Leone, importiert wurden.

Waren aber die Rinder Abesiniens auch die Quelle der altägyptischen? Gewiss, direkt wohl, indirekt jedoch nicht.

Das Stammland der Ägypter oder besser gesagt, des Volkes, das das langhörnige Rind mit sich brachte, lag in Asien und zwar nicht im Westen, nicht in Mesopotamien, sonst müssten wir etwelche Spur dieses Rindes gefunden haben, sondern mehr östlich, wahrscheinlich im Norden Indiens. Von hier zogen die Eroberer Ägyptens nicht über Mesopotamien, sondern durch Südarabien und das rote Meer. Sie müssen zuerst in die südlichen Gegenden gelangt und wohl nur ein Teil dieses Volkes auf seinem Zuge nach Norden in das gesegnete Nilthal eingefallen sein.

Das Macrocerosrind hängt mit dem indischen Zebu enge zusammen. Nicht der Buckel macht die Ähnlichkeit, wie Hahn ¹⁾ meint, sondern der Schädelbau der langhörnigen heiligen indischen Zebu ist dem der Macrocerosrinder nahe verwandt. Der Buckel thut nichts zur Sache, er ist eine sehr variable Erscheinung: so sind z. B. das langhörnige abesinische Rind, das Watnssi-, Kapland-, Damara-, Kurirind und einige Sudanrinder häufig höckerlos. Doch sind die meisten der gewöhnlich bekannten indischen Götterrinder mit gewundenen, fast parallel ansteigenden Hörnern versehen. Wenn man aber z. B. den Preforming Bull von Madras, ²⁾ den heiligen Stier der Inder, mit seinen gewaltigen, leierförmigen Hörnern, deren Spitzen weit von einander abstehen, betrachtet, dann wird man nicht mehr Zweifel hegen, dass von dieser Form die fast gleichartige der alten Ägypter abstammt, oder wenigstens mit ihr dieselbe Quelle hat. Und wenn wir noch die ältesten Denkmäler der indischen Kunst durchforschen, so treffen wir öfters auf Darstellungen von Rindern mit leierförmigen und völlig halbmondförmigen Hörnern. ³⁾

Eine weitere Frage ist nun die, wie die afrikanischen Langhornrinder nach Spanien gelangten. Es sind dabei zwei Möglichkeiten. Entweder geschah die Verbreitung schon durch die Phönizier, die mit Ägypten Handel trieben und in Spanien Niederlassungen gründeten oder durch die Araber, als sie sich unter den Omajaden Spaniens bemächtigten und Abderrhaman das spanische Khalifat zu Cordova gründete. Wahrscheinlicher erscheint mir das letztere.

Als dann Amerika entdeckt wurde, da ward diese damals wohl häufige Langhornform von Spanien oder Portugal nach Brasilien gebracht, ⁴⁾ und leiten sich von ihr jene merkwürdigen Franqueiro ab.

Es giebt nun gewisse Gelehrte, die von einer Verbreitung der Rinderrassen durch Völkerwanderungen und Emigration nichts wissen wollen, sondern die in einem Lande und einem Erdteile lebende Rinder sich im Lande selbst entstanden denken. Dieses Beispiel von Amerika sollte für sie überzeugend sein. Wenn jetzt die Geschichte früherer Jahrhunderte verwischt wäre und das Rindvieh Amerikas untersucht würde, wie wir es jetzt mit dem afrikanischen Vieh gethan haben, dann müsste man, wollte man jenen gerecht werden, eine oder mehrere Wildrinderstammformen für Amerika annehmen. Trotzdem wir aber genau wissen, von wo und wann das erste Rind nach Amerika gelangte. Wir wollen nicht vergessen,

¹⁾ Ed. Hahn, Die Haustiere. Leipzig, 1896, pag. 107.

²⁾ Kabinettphotographie im Museum für Völkerkunde zu Berlin. Kasten 118. Ceylon. Nr. VIII, 1488. Die Hörner sind noch länger als die der ägyptischen Rinder und am Grunde sehr dick. Der Höcker relativ klein.

³⁾ Architrave des östlichen Thores des grossen Stüpa zu Sautschí vergl. A. Grünwedel, Buddhistische Kunst in Indien, pag. 70.

⁴⁾ Die ersten Rinder kamen 1531 von Kap Verde und von Sankt Vincente. Später aber folgten häufige Nachschübe aus Spanien und Portugal.

dass noch vor 500 Jahren in jenen Ländern hochentwickelte Völker lebten, mit einer eignen, selbständigen Kultur, eigenen Haustieren, aber ohne Rind; und nun sind kaum noch dürftige Überreste jener Zeiten zu finden. Alles ist wie weggewischt! Was sind aber 500 Jahre in der Geschichte des Menschen und seiner Haustiere!

Ich bin fest davon überzeugt, dass Afrika in dieser Beziehung sein Schicksal mit Amerika teilt, dass das afrikanische Vieh nichts anderes ist, als durch verschiedene Völkerzüge mitgeführtes asiatisches Vieh. Weist doch die Heimat der von den alten Ägyptern gebauten Pflanzen, weist ihre ganze Kultur, Kunst und Religion, wie besonders der Rinderkult, auf asiatischen Ursprung hin, und da auch die Herkunft der Rinder mit grosser Bestimmtheit aus dasselbe bestätigt, können wir ruhig den Schluss ziehen, den Virchow vom Eintreffen dieser Bedingungen abhängig machte: „Die ägyptische Rasse ist aus Asien eingewandert und zwar zur prähistorischen Zeit!“

2. Die Kurzhornrassen der alten Ägypter und ihre Herkunft.

Schon Hartmann¹⁾ unterscheidet neben der Langhornrasse eine Kurzhornrasse im alten Ägypten, als deren Kennzeichen er folgendes anführt:

„Kürzere Bogenhörner, sonst so gebaut, wie die vorige, die übrigens die häufigere gewesen zu sein scheint.“

Auch Erman²⁾ bestätigt, dass kurzhörnige Rinder auf Bildern des alten Reiches selten sind, während sie in späterer Zeit öfter dargestellt wurden.

Die Kurzhornrasse identifiziert Hartmann zugleich mit den heutigen ägyptischen Rindern: mit welchem Rechte dies geschieht, werden wir alsbald sehen.

Ich muss, infolge des genauen Studiums dieser kurzhörnigen Rinder, dieselben einteilen in:

- a) Die höckerlose Kurzhorn- oder besser Mittelhornrasse.
- b) Die höckertragende Kurzhornrasse.

Während die erste im alten Reiche sich auf einigen Denkmälern findet³⁾ und auch im neuen häufig vorkommt, treffen wir die zweite erst im neuen Reiche unter den Herden der Grossen,⁴⁾ oder von Phöniziern⁵⁾ und Negeren⁶⁾ geführt. Aus schriftlichen Überlieferungen erfahren wir, dass diese Rinder, die sich durch den Höcker leicht vom Mittelhornschlag unterscheiden, öfters aus Syrien und Nubien eingeführt wurden. So erhielt der thebanische Ammon vom König Dhutmose III. eine Milchkuh aus Palestina, wohl der Schamyrasse angehörig, einer syrischen Zucht, die jetzt noch wegen ihrer Milchergiebigkeit berühmt ist, und drei Kühe aus Nubien.⁷⁾ Unter Ramses III. bezog der thebanische Ammon unter den Abgaben seines Grundbesitzes in Syrien 17 Ochsen.⁸⁾

¹⁾ R. Hartmann, Die Haussäugetiere der Nilländer, Annalen der Landw. 1864. pag. 19.

²⁾ Ad. Erman, Ägypten etc., Bd. II, pag. 580.

³⁾ Lepsius, Denkmäler, Abt. II, Bl. 132: Dümichen. Resultate, Tafel IX: Prisse d'Avennes, Tome II. Scènes; Rosellini, M. C. XXVI, Fig. 4.

⁴⁾ Slaves bringing zebu and oxen. British Museum.

⁵⁾ Champollion, Tome IV, Pl. CCCIV; Lepsius, Denkm. III, 3.

⁶⁾ Lepsius, Denkm. III, 17.

⁷⁾ Lepsius, Denkm. III, 30 b. 8, citiert bei A. Erman, pag. 588.

⁸⁾ Erman, Bd. I., pag. 410.

a) Die höckerlose Mittelhornrasse.

Dass diese Rasse schon in den ältesten Zeiten im Lande vorkam, beweisen uns die Bilder auf verschiedenen früher erwähnten Funden der prähistorischen Epoche Ägyptens.

Aber ihre Unterscheidung von der Langhornrasse ist nicht so scharf, so dass Hartmann ziemlich Recht hat, wenn er sagt, sie sei gebaut wie die vorige; doch gilt sein Ausspruch nicht in dem Maasse für die höckertragende Kurzhornrasse.

Bevor wir aber auf die Beschreibung der Körpergestalt eintreten, wollen wir die deskriptiv-osteologischen Merkmale des Schädelbanes dieser Rasse feststellen.

Osteologische Untersuchung.

Vorliegend der Schädel des „grossen“ Apis der kunsthistorischen Sammlungen zu Wien und der Schädel des Opfertieres aus dem Grabe des Mentuhotep in der ägyptischen Abteilung der kgl. Museen zu Berlin.

Über diesen letzteren Schädel hat Nehring¹⁾ eine kleine Arbeit publiziert, in der er glaubt annehmen zu müssen, dass der Mentuhotepschädel einem jungen Exemplare der langhörnigen Rasse angehörte. Dennoch sagt er an anderer Stelle, die Hörner liessen den Typus der Sangarinder mit *mittelgrosser*, schlank-halbmondförmiger Hornbildung erkennen. Er findet schon, dass der Schädel von denen der heutigen Sangas abweicht und mehr an das gemeine Hausrind erinnert. Ich bin nun gleichfalls der Ansicht, dass die Hörner der hier zu besprechenden Rasse nicht eigentlich *kurz* genannt werden können, obgleich die Darstellungen uns bedeutend kurzhörnigere Tiere hin und wieder vorführen, als wie die Rinder sind, deren Schädel wir jetzt analysieren wollen. Es scheint mir aus diesem Grunde angezeigt, von einer *Mittelhornrasse* zu sprechen, wie dies bei den Rassen des heutigen England geschieht.

1. Der mittelhörnige Apis des Wiener Museums.

Der ganze Schädel ist in Leinwand eingehüllt, die mit grauer, thonerdiger Substanz bestrichen ist, also sogen. cacherter Leinwand. Auf derselben sind mit weisser Farbe die Augen angedeutet. Das rechte Horn ist mit dem Zapfen abgebrochen. Die Länge des linken Hornes beträgt 39 cm. Dasselbe steigt mit einer ganz schwachen Krümmung, fast in der Flucht der Stirne liegend, schräg seitwärts auf und ist von vorne gesehen ganz gerade, hat also genau dieselbe Gestalt, wie bei den meisten Apisfiguren. Der aus der Hälfte berechnete Abstand der Hornspitzen wäre 74 cm. Dieser Schädel ist ausser dem nächsten der vollständigste Schädel eines altägyptischen Rindes, den ich kennen gelernt habe. Der Unterkiefer ist ganz unbeschädigt und die Zähne fast alle erhalten. Leider gestattet die Leinwandhülle eine genauere Untersuchung nicht. Zu konstatieren war nur, dass der aufsteigende Unterkieferast fast senkrecht steht und der horizontale ziemlich flach ansteigt. Die Hörner sind dunkel-rötlichbraun gefärbt und waren ursprünglich wohl schwarz. Die allein sicher zu nehmenden Maasse sind folgende: Die gesamte Länge der Backenzahnreihe des Unterkiefers beträgt 12,8 cm. Die ganze Unterkieferlänge 36 cm. Die Stirnbreite ca. 21 cm. Der Umfang des Hornes in der Mitte 20,5 cm.²⁾

2. Der Opfertier des Mentuhotep. (Tafel V, Fig. 2.)

Stirnbeine. Hier bei diesem jungen Individuum, wo die Knochennähte noch nicht verwachsen sind, ist besonders gut zu erkennen, dass die Parietalia und das Occipitale superius den Hinterhauptswulst zum grössten Teile bilden und die Parietalia es sind, die das zipfel-

¹⁾ Mitteilungen der orient. Sammlungen der königl. Museen zu Berlin, Heft VIII. Das Grab des Mentuhotep, pag. 42—45, herausgegeben von G. Steindorff.

²⁾ Weitere Messungen mussten unterbleiben, da die interessante Einhüllung nicht zerstört werden durfte.

förmige, in die Frontalfacies vorspringende Stück darstellen. Unter demselben beginnt dann eine 7 cm lange, gut entwickelte Stirngräte, auf deren beiden Seiten die Frontalfacies ausgehöhlt ist. Darauf folgt in der Mitte ein schwacher Mittelwulst, darunter eine seichte Mulde, von den Seitenwülsten eingedämmt. Die Orbitalränder überragen die Seitenwülste nicht. Die Supraorbitalrinnen sind hinter den Orbitae sehr tief eingeschnitten, konvergieren und verlaufen als schwach angedeutete Rinnen neben den Nasalia. Die Orbitalränder treten gegenüber der Schläfenkante ziemlich stark vor und bilden damit eine schwach S-förmige Kurve.

Thränenbeine. Der Frontalrand bildet fast einen Winkel von 180°. Der vorspringende Zacken ist nur ganz schwach angedeutet. Das dreieckige Loch ist prächtig ausgebildet.

Nasenbeine. Von der Seite gesehen, sind dieselben etwas gebogen und nicht gerade schmal. Die Spitze ist abgebrochen; ebenso auch der obere Teil des linken Nasenbeines.

Zwischenkieferbeine. Der Nasenast der Intermaxillae erreichte nur knapp das Nasale. Jetzt ist ein Stück weggebrochen.

Oberkieferbeine. Diese sind ziemlich breit und spitzen sich bedeutend zu. Der Wangenhöcker ist nicht sehr prominent, die Leisten noch nicht ausgebildet. Der Gaumen ist sehr flach. Die Choanen beginnen vor dem letzten Backzahne.

Jochbeine. Die Orbitalfläche ist breit und flach. Die Leiste und der Augenbogenfortsatz sind 1,8 cm breit und die Augenhöhlen seitwärts gerichtet.

Schläfenbeine. Die Grube ist ziemlich tief, aber breit und nach hinten weit offen. Der obere Rand ist fast gerade, da die Hornzapfen sehr klein sind.

Hinterhauptsfläche. Der Hinterhauptswulst erhebt sich nicht stark über die Squama, ist etwas ausgehöhlt und nach unten durch eine recht scharfe Gräte begrenzt, die etwa 0,5 cm über der Squama liegt. Der ideale Winkel mit dem Stirnbein ist 70°.

Hornzapfen. Diese sind schlank und kurz, fast drehrund, mit tiefen Rinnen und Poren. Die Richtung ist schräg seitwärts und aufwärts. Dabei sind die Zapfen genau wie beim vorigen Schädel ein ganz klein wenig gebogen. Die Länge der Hornzapfen beträgt 12 cm.

Das im Grabe des Mentuhotep gefundene Horn gehört nicht diesem jugendlichen Tiere, wie schon Nehring bemerkt, sondern einem Rind der halbmondförmigen *Macroceros*rasse. Die Länge ist 41 cm, der Umfang an der Basis etwa 20 cm. Es dürfte daher wohl ein Tier von der Art der Bagara gewesen sein.

Unterkiefer. Der aufsteigende Ast ist fast vertikal. Der horizontale Ast steigt ziemlich stark an. 13 cm Höhe des Gelenkfortsatzes, 10,0 cm Körper des Unterkiefers.

Zahnbau. Sehr typisch ist hier die Schiefstellung der Zähne. Marken höchst einfach. Der ganze Bau vollständig übereinstimmend mit den Zähnen der Rinder der *Macroceros*form einerseits und denen der *Brachyceros*- und *Akeratos*form anderseits. Der zweite Molar ist erst im Durchbruche begriffen und der dritte noch nicht erschienen. Das Alter muss daher, wie Nehring schon angiebt, auf 15—18 Monate angenommen werden.

Die Körpergestalt dieser Rinder scheint in einigen Punkten von der der *Macroceros*rinder abzuweichen, so dass die erwähnte Hartmannsche Behauptung eben nicht ganz zutrifft.

Die Grösse dieser höckerlosen Rinder erreicht nicht diejenige der Langhörner, aber trotzdem überragt sie etwas die der Höckerrinder. Wenn man sowohl das Vorderbein des Opfertieres des Mentuhotep, das recht gut erhalten ist, wie einige Darstellungen zu grunde legt, so dürfte die Widerristhöhe dieser Rinder zwischen 110—130 cm betragen haben. Erwähnenswert ist ferner, dass die Tiere einen verhältnismässig grossen Kopf mit starkem Haarschopf zwischen den Hörnern, eine sehr schwache Waumme und meist Senkrücken mit überbautem Kreuz besitzen. Der Schwanz ist lang und trägt eine starke Quaste. Mehr Angaben zu machen, die wirklich zuverlässig sind, ist mir unmöglich, da mir eine zu spärliche Anzahl von Originalbildern zur Verfügung steht. Auf die grosse Menge der von mir studierten

Apisstatuetten ist in Bezug auf Körperform nicht viel zu geben, da sie wohl nie nach Modell, sondern nur schablonenmässig angefertigt wurden. Wollte man ihnen trauen, so müsste die Grosszahl der Apisstiere dieser Rasse entnommen worden sein. Immerhin habe ich mit feinsten Instrumenten einige Messungen an den Köpfen dieser Statuetten ausgeführt und finde mit grosser Übereinstimmung im Mittel 55 % der Kopflänge — gemessen bis zu dem durch eine Linie angedeuteten Nasenspiegel — als Stirnlänge und als Stirnbreite 62 % der Kopflänge. Die Stirnbreite wird hier also stets grösser dargestellt.

Die Hörner dieser Rinder sind meistens von derselben Form wie die des grossen Apis von Wien, oft aber treffen wir stärker gebogene an.

Das Haarkleid der Tiere ist fast immer einfarbig, dunkel oder hell; gefleckte kommen selten vor und haben dann sehr verschiedene Färbungen. So ist z. B. von den beiden Kampfstieren von Beni-Hassan ¹⁾ der eine auf der Oberseite und am Banché hellrot, an den Seiten weiss, mit hellem Flotzmaul, während der andere grau und weiss mit fleischfarbenem Flotzmaule ist.

Was die Herkunft dieses Rindes angeht, so sehe ich, wie die Schädelformation klar andeutet, diese Rasse nur als kurzhörnigere Modifikation des *Macrocerostypus* an, die zum *Brachycerostypus* überleitet. Ich glaube sie ferner in nahe Verbindung bringen zu müssen mit dem — den Bildern nach — gleichartigen, mehr mittel- als kurzhörnigen, buckellosen Rinde der alten Babylonier, das wir aus den Funden von Tello und Erech kennen. Und schliesslich halte ich sie für ganz nahe verwandt mit der nun zur Besprechung gelangenden höckertragenden Kurzhornrasse.

b) Die höckertragende Kurzhornrasse.

Am Beginne dieses Kapitels schon vernahmen wir, dass Importe von Rindern aus Syrien, Palestina und Phönizien stattfanden, und — wie es nach dem von der Kurzhornrasse Babyloniens und Assyriens Gesagten nicht anders sein kann — waren diese Rinder dieselben Buckelrinder, die wir früher kennen gelernt haben. Besonders im neuen Reiche der Ägypter finden wir diese Rasse häufig, nachdem durch die öfteren, allerdings wenig fruchtbringenden Kriege in Syrien mit den Cheta und andern Völkern, die hier entstehende „viele grosse Beute, derengleichen man nie gesehen hat“, ²⁾ Mengen von syrischem Vieh nach Ägypten brachte. Aber auch das Handelsvolk der Phönizier führte sie oft nach dem Nilthale.

Wenn wir jedoch annehmen wollten, dass nun alle Buckelrinder Ägyptens aus diesen Quellen hervorgegangen sind, würden wir zu weit gehen, zumal da die Bedingungen eines regen Verkehrs mit Syrien der Wüste Paran wegen sehr mangelhafte sind. Es waren noch zwei andere Länder, die ihr Vieh nach Ägypten sandten, nämlich Nubien und der „Süden“. Schon der thebanische Ammon bezog Rinder aus Nubien und dem Süden. Auf Darstellungen von Szenen aus dem Puntlande ³⁾ finden wir unter Sykomoren kurzhörnige, buckeltragende Rinder weiden, die den syrischen völlig gleichen, aber ihre Heimat im „Punt“, d. h. dem südlichen Arabien und der Somaliküste ⁴⁾ haben. Auch vor dem Wagen einer äthiopischen Prinzessin finden wir zwei ähnliche kurzhörnige Tiere. ⁵⁾ Alles dies drängt uns dazu, zwei weitere Importländer für diese Buckelrinder im Somaliland und in Nubien zu erblicken, besonders da diese Einfuhr durch den Grenzstein, den Pharao Usertesen III. ums Jahr 2200 errichten liess, noch bestätigt wird, auf dem es heisst:

¹⁾ Prisse d'Avennes, Tome II. Peinture, Scènes de la vie agricole.

²⁾ Lepsius, Denkmäler III, 128 b, übersetzt bei Erman, II. Bd., pag. 703.

³⁾ Edouard Naville, The temple of Deir el Bahari etc. London 1894, Plate IX.

⁴⁾ Ibidem; Ad. Erman, Ägypten II, 668.

⁵⁾ Lepsius, Denkmäler III, 117.

„Hier ist die Südgrenze; kein Neger soll sie überschreiten, mit Ausnahme der Schiffe, die beladen sind mit *Rindern*, Ziegen und Eseln von Negern.“¹⁾

Es sind daher mit völliger Sicherheit die Buckelrinder der Ägypter aus drei Quellen herzuleiten, aus Syrien, Nubien und dem Somaliland.

A. Somaliland (Punt).

Das syrische Rind kennen wir, das Somalikurzhorn wollen wir nunmehr kennen lernen, und wir werden sehen, dass es jetzt noch genau so ist, wie es zur Zeit der Pharaonen war.

C. Keller²⁾ hat uns zum erstenmale die kurzhörnige Rasse der Somäl in genauer Untersuchung vorgeführt. Im Anschlusse an seine dort publizierten Befunde möchte ich einen weiteren, vollständigeren Schädel derselben Rasse hier besprechen, der dem Museum für Naturkunde zu Berlin gehört und eine auffallende Ähnlichkeit mit den syrischen Rindern besitzt.

Untersuchung des Schädels eines *kurzhörnigen Somalirindes*. Museum für Naturkunde. Noch nicht katalogisiert.

Stirnbeine. Das Postfrontale steigt zu einem breiten Stirnwulste auf, von dem eine ziemlich schwache Stirngräte ausgeht. Bei dem von C. Keller beschriebenen Schädel fehlt dieselbe. Vor der Gräte ist die Stirnfläche eingeknickt. Der Mittelwulst mangelt fast gänzlich. Die Seitenwülste sind recht flach und umschliessen eine breite, seichte Aushöhlung. Die oberen Orbitalränder sind genau gleich hoch wie die Seitenwülste, beinahe überragen sie dieselben. Die Supraorbitalrinnen sind ziemlich schwach. Seitlich treten die Orbitae stark hervor.

Thränenbeine. Der Frontalrand des Thränenbeines ist fast gerade. Der Frontalzacken fehlt hier. Das dreieckige Loch ist, wenn auch ziemlich klein, vorhanden.

Nasenbeine. Die Nasalia sind lang und ziemlich schmal, von fast geradliniger Begrenzung. In der Mitte jedoch ein wenig seitlich ausgebuchtet. Beide Fortsätze sind sehr lang entwickelt.

Zwischenkieferbeine. Der Nasenast der Intermaxilla erreicht gerade das Nasale. Bei verschiedenen Somalischädeln der Sammlung von Keller variiert dies sehr, doch erreichen die Nasenäste die Nasenbeine gewöhnlich nicht.

Oberkieferbeine. Die Wangenhöcker sind ziemlich stark vortretend. Vor dem dritten Prämolaren ist der Oberkiefer nicht stark eingeschnürt. Der Gaumen flach.

Jochbeine. Sie sind schmal und die Leiste unten mit scharfem Rande versehen: der Augenbogenfortsatz ist 2,3 cm breit.

Schläfenbeine. Die Schläfengrube ist ziemlich tief, nach hinten aber mit weiter Ausladung: im vorderen Teile jedoch recht schmal, 3,4 cm über dem Jochbogen.

Hinterhaupt. Die Zwischenhornlinie ist in der Mitte leicht durch den breiten Wulst erhöht, nach hinten zu aber schmal ausgebuchtet. Der Wulst wird hinten gegen die Squama, wie bei den langhörnigen abessinischen Sanga, durch eine gerade, glatte Linie begrenzt, die die Schläfengruben miteinander verbindet. Die Ausbuchtung des Wulstes ist ebenso, wie bei den syrischen Rindern, dreieckig. Vor dem Foramen ist die Squama stark gewölbt. Sie steht fast vollständig senkrecht auf der Stirnfläche.

Hornzapfen. Die Hornzapfen sind gerade so, wie die der langhörnigen Rinder Afrikas, mit stielartigen Gebilden versehen. Der Anteil der Stirnfläche daran ist stark gefeldert und von vielen kleinen Rinnen durchzogen. Die Hornzapfen sind gleichfalls stark durchfurcht.

Die Hörnchen sind schwarz und an der Basis ganz mit Schuppen bedeckt.

Unterkiefer. (Den Somali-Rinderschädeln der Keller-Sammlung fehlt derselbe.) Der aufsteigende Ast ist senkrecht und breit; der horizontale Ast steigt nur wenig nach vorn auf und ist gleichfalls recht breit.

¹⁾ Otto Keller, Tiere des klassischen Altertums etc. 1887, Innsbruck.

²⁾ C. Keller, Das afrikanische Zebu-Rind etc., pag. 470—473.

Zahnbau. Die Stellung der Zähne ist schief; sowohl Oberkiefer- wie Unterkieferzähne zeigen auffallende Übereinstimmung mit dem Zahnban der bisher besprochenen Rinder. Die Marken sind ebenfalls fast hufeisenförmig, nur im Unterkiefer etwas in die Länge gezogen.

Wir sehen, dass eine Ähnlichkeit dieser Rinder mit den uns bekannten syrisch-mesopotamischen Rindern nicht zu leugnen ist. Aber auch in der Körpergestalt weichen sie von jenen kaum ab. C. Keller sagt darüber: ¹⁾ „Überall finden wir ein ganz kurzhörniges oder völlig horuloses Höckerrind mit nur mässig stark entwickeltem Fettbuckel. Die Behaarung ist kurz, dicht, anliegend und glänzend, in der Farbe grauweiss oder gelbbraun; rotscheckige Individuen sind ebenfalls häufig, dagegen ist die schwarze Farbe verpönt.“

B. Nubien.

Die vielen Kriegs- und Raubzüge der Könige und Fürsten Ägyptens in das Negerland von Nubien und die spätere Herrschaft Ägyptens über dasselbe lassen uns mit grösster Gewissheit vermuten, dass auch dem kurzhörnigen Rinde Nubiens ein Anteil an der Bildung des ägyptischen Viehstandes zugesprochen werden muss. Wie weit sich dieser aber erstreckt, ist uns noch verborgen, zumal wir nur eine Abbildung besitzen, bei der es sich unzweifelhaft um nubische Kurzhornrinder handelt. ²⁾ — Über das heutige Kurzhornrind des Sennar erwähnt R. Hartmann folgendes: „Es zeigt kurze, halbmondförmige, nur leicht nach aussen, seltener wieder nach vorn gebogene Hörner. Die Farbe ist grösstenteils hell-blänlichgrau, öfters fast weiss oder stark ins Gelbliche spielend, seltener ist sie weiss und schwarzbnut, braungefleckt, braun, rötlichfahl und schwarz. Der Höcker zeigt nach Gegenden, selbst nach Individuen, nach der ganzen Lebensweise der letzteren, eine sehr verschiedene Entwicklung, ist hier fast unmerklich, dort aber stark ausgebildet und hintenüber gekrümmt.“ ³⁾

Die nahe Verwandtschaft dieser Rinder mit denen der Somali geht am ehesten aus der Beschaffenheit ihres Schädels hervor.

Vorliegend der Schädel eines Rindes aus dem Bar-Sennar, der von Binder mitgebracht wurde. Museum für Naturkunde zu Berlin. Katalog-Nr. 8063.

Stirnbeine. Der Stirnwulst ist leicht über die Zwischenhornlinie erhöht, die Stirngräte ziemlich stark ausgebildet. Die Aushöhlung zwischen den Seitenwülsten mitteltief. Diese treten kräftig hervor und überragen die sehr verdickten, gewölbten Orbitalränder. Die Supra-orbitalrinnen sind tief, verlaufen stark konvergierend und endigen in der Linie des seitlichen Nasaltandes 1 cm weiter oben im Stirnbein. Der Schädel erscheint schwach ramsköpfig, da das Stirnbein, ähnlich wie beim Watussirind und dem Kaplandochsen, gebogen ist.

Thränenbeine. Diese sind breit, mit geradem Frontalrand und einspringendem, schwachen Zacken des Stirnbeines. Ein dreieckiges Loch fehlt hier.

Nasenbeine. Entspringen in einer Einknickung, und von hier gehen zwei seichte Vertiefungen zu den Supraorbitalrinnen, wie wir dieses beim Apis von Halle, dem Hawasch-Sanga und dem Watussirind Nr. 8068 kennen gelernt haben. Der Nasenrand verläuft gerade, die Nasalia sind stark abgeflacht und nur die äusseren Fortsätze vorhanden.

Zwischenkieferbeine. Die Nasenäste bleiben 3 cm unter dem Nasenbeine zurück.

Oberkieferbeine. Diese sind breit, vor dem dritten Prämolaren ziemlich stark eingeschnürt. Der Gaumen ziemlich gewölbt. Der Wangenhöcker nur schwach, mit rauher Linie.

Jochbeine. Der unter den Orbitae liegende Teil ist ziemlich schmal, auch der Augenbogenfortsatz bloss 1,7 cm breit.

Schläfenbeine. Die Schläfengrube dagegen ist wieder sehr breit, 4,4 cm über dem Jochbogen und nach hinten stark ausgeladen.

¹⁾ C. Keller, Das afrikanische Zebu-Rind etc., pag. 463.

²⁾ Leps., Denkmäler, Abt. III, Bl. 117.

³⁾ R. Hartmann, Die Haussäugetiere der Nilländer. Annalen der Landw., 1864, pag. 22.

Hinterhaupt. Der Stirnwulst überragt im mittleren Drittel die Zwischenhornlinie und ist hinten ausgebuchtet und nach unten durch eine messerscharfe Kante gegen die Squama begrenzt. Diese Kante verläuft in leichtem Bogen.

Hornzapfen. Die unter den Hornansätzen befindlichen Stirnbeinteile sind stark gefeldert und gefurcht. Die Basis der Zapfen überragt die kurzen Hornstiele. Die Hörner sind seitwärts und aufwärts, nicht nach vorwärts gerichtet und unten schuppig ausfransend.

Unterkiefer. Der aufsteigende Ast ist fast senkrecht, der vordere steigt sehr stark auf und erreicht fast eine Horizontalebene mit dem Gelenkfortsatz. 16,9 cm Gelenkfortsatzhöhe, 14,3 cm Höhe des Alveolarrandes des Unterkieferkörpers.

Zahnbau. Die Zähne stimmen mit denen der Somalirinder vollständig überein. Die Zähne des Oberkiefers sind stark nach hinten, die des Unterkiefers nach vorne gerichtet.

Einige wohl mehr individuelle Variationen abgerechnet, lässt sich zwischen diesem Rinde Nubiens und demjenigen des Somalilandes eine grosse Übereinstimmung wahrnehmen.

Wenn wir nun aber wissen, dass diese drei Rassen, die syrisch-mesopotamische, die nubische und die der Somali, den Bestand der ägyptischen Buckelrinder bildeten, dann ist doch wohl anzunehmen, dass das jetzt in Ägypten noch heimische Kurzhornrind, mit schwacher Widerristerhöhung, in verwandtschaftlichen Beziehungen zu den erwähnten Rindern stehen muss, eine Thatsache, auf die schon Hartmann¹⁾ aufmerksam macht und von dem neuägyptischen Rinde folgende Beschreibung giebt:

„Das neuägyptische Rind nämlich ist in seiner Reinheit der erwähnten alten Rasse sehr ähnlich. Es hat dieselbe schmale Stirn, die hochangesetzten, kurzen Bogenhörner, das hohe Genick, den hohen Bug (Widerrist), die langen, aber nicht starken Beine. . . .“ Das neuägyptische Rind hat einen langen, hochangesetzten Schwanz, gerade Sprunggelenke, stumpfe Klauen, lange, schmale Afterklauen; es ist mittlerer Grösse, meist rötlichfahl, mehr oder weniger kaffeebraun, schwarz, hellisabellgelb, graufahl, grau, selten weiss und schwarz gescheckt.“

Osteologische Untersuchung.

Vorliegend der Schädel eines neuägyptischen Rindes, von Hildebrandt mitgebracht. Museum der landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin. Katalog-Nr. 2819.

Stirnbeine. Das Postfrontale steigt zu einem starken Stirnwulste auf, von dem eine 7,5 cm lange, scharfe Stirngräte ausgeht. Seitlich von derselben befindet sich eine Ausbuchtung. Der Mittelwulst fehlt, wie beim Somalirinde. *Die sehr starken Seitenwülste werden von den Orbitalrändern überragt.* Die mittlere Aushöhlung des Stirnbeines ist sehr ausgedehnt und beginnt mit dem Ende der Stirngräte etwa in der Höhe der hintern Orbitalränder und geht langgestreckt bis zum Nasenbeinbeginne vor. Die Supraorbitalrinnen sind nur schwach ausgebildet, jedoch ist der innere Knochenrand sehr scharf. Sie verlaufen, stark konvergent, als seichte Rinnen gegen das Thränenbein.

Die Orbitalränder ragen seitlich ziemlich vor und sind nur wenig verdickt.

Thränenbeine. Der Frontalrand des Lacrimale verläuft fast geradlinig, nur ein kleiner Zacken des Frontale springt darin vor. Das dreieckige Loch ist klein.

Nasenbeine. Interessant ist hier die merkwürdige, äusserst starke seitliche Ausbuchtung des Nasenbeinrandes, wie sie Adametz schon beim Watussirinde bemerkte und wie sie auch beim Somalirinde vorkam. Mit dieser Hand in Hand geht eine leichte Einknickung des innern Nasenbeinrandes, was sich im Profile besonders zeigt. Die Fortsätze sind beide vorhanden, die äussern aber überaus kräftig entwickelt.

¹⁾ R. Hartmann, Die Haussäugetiere der Nilländer. Annalen etc., pag. 20.

Zwischenkieferbeine. Der Nasenast der Intermaxillae bleibt 0,7 *cm* unter dem seitlichen Rande des Nasenbeines zurück.

Oberkieferbeine. Sie sind nicht sehr breit. Der Wangenhöcker ist schwach, die rauhe Linie ziemlich stark. Der Gaumen flach.

Jochbeine. Die Leiste ist scharf, der Augenbogenfortsatz 2 *cm* breit.

Schläfenbeine. Die Schläfengrube ziemlich flach und nach hinten weit geöffnet.

Hinterhaupt. Dasselbe stimmt mit dem der syrisch-mesopotanischen Rinder vollständig überein. Der Stirnwulst ist nach hinten fast dreieckig ausgehöhlt und unten gegen die Squama durch eine glatte Linie von bogenförmigem Verlauf begrenzt. Die Nackenbeule recht schwach.

Hornzapfen. Die Stirnfläche vor den Zapfen, sowie der Stirnwulst sind äusserst stark gefurcht und wie mit Plättchen belegt. Die Zapfen selbst tragen unten viele Rinnen und Poren, sind dagegen oben glatter. Von der Stirngräte strahlen auf der Stirnfläche büschelförmig Rinnen und Furchen nach der Schläfenkaute aus. Die Hörnchen sind hell gefärbt, im Bogen aufwärts gerichtet, mit zusammengekehrten Spitzen (Kleumhörner) und am untern Ende stark abschuppend.

Unterkiefer. Der aufsteigende Ast ist annähernd senkrecht. Der horizontale Ast steigt vom dritten Molaren an etwas auf, jedoch lange nicht so, dass er die Horizontalebene durch die Gelenkfortsätze erreichte.

Zahnbau. Das Gebiss ist auch hier wieder ein typisches Brachycerosgebiss und die Richtung der Zähne ebenfalls schief. Die äusseren Deutprinismen sind cylindrisch, wenn auch mehr in die Breite gezogen, die innern halbmondförmig. Die accessorische Schmelzfalte findet sich bei allen Molaren. Die Marken sind sehr einfach, fast hufeisenförmig, ohne jeden komplizierten Verlauf. Das Schmelzblech ist stark gefaltet, und die Mittelfalte überragt die Flügel. Die Maasse der Zähne lassen leicht erkennen, dass die mittleren Zähne breiter als lang sind.

3. Molar	2,75 <i>cm</i> lang,	2,10 <i>cm</i> breit	1. Prämolare	1,60 <i>cm</i> lang,	2,10 <i>cm</i> breit
2. "	2,40 " "	2,10 " "	2. "	1,60 " "	1,70 " "
1. "	2,10 " "	2,10 " "	3. "	1,50 " "	1,20 " "

Also auch diese Rasse weist grosse Übereinstimmung mit den syrischen und kleinasiatischen, wie den Somali- und Sennar-Rindern auf. Sie ist daher zweifellos ein Mischprodukt derselben, steht aber ausserdem in nächsten Beziehungen zu zwei andern Rindergruppen, die die nordafrikanische Mittelmeerküste bewohnen, den tunesischen und den algerischen Rindern, und dürften dieselben nur durch Verbreitung der alten ägyptischen Kurzhornrasse längs des Nordrandes von Afrika, wie durch deren Transport durch die Carthago gründenden Phönizier entstanden sein, zumal da uns Skulpturen aus Carthago diese Rasse unzweifelhaft vor Augen führen.¹⁾

Eine osteologische Untersuchung eines tunesischen Stierschädels wird uns diese nahe Verwandtschaft deutlicher klarlegen. Die algerischen Rinder wurden schon von L. Rütimeyer²⁾ als reine Brachycerosrinder erkannt.

Osteologische Analyse.

Vorliegend ein Stierschädel von Tunis. Mitgebracht von Spatz. Aus dem Museum für Naturkunde zu Berlin. Katalog-Nr. 7062. Dazu zum Vergleiche zwei Rinderschädel aus Alger. Von L. Rütimeyer erstmals beschrieben, aus dem Museum zu Basel.

¹⁾ Perrot et Chipiez, La Phénicie, Fig. 332. Stèles votives. Punisches Votivrelief, Carthago. Stier vor einem Trog. Berliner Museum. Vorderas. Altertümer, Wand XI.

²⁾ L. Rütimeyer, Versuch einer natürlichen Geschichte des Rindes, II. Abt., pag. 161—169.

Stirnbeine. Die Frontalfacies steigt zu einem schwachen Stirnwulste an, vor welchem eine ganz kleine Andeutung einer Stirngräte zu finden ist. Beim Schädel des Stieres von Algier ist diese Stirngräte dagegen 6,5 cm lang. Der obere Teil der Stirnbeinfläche ist ziemlich eben. Zwischen den Orbitae liegt eine tiefe Aushöhlung: die Seitenwülste sind nur schwach und werden von den Orbitae bedeutend überragt. Eigenschaften, die schon Rüttimeyer bekanntlich für die Algierschädel konstatierte. Die Supraorbitalrinnen sind tief, mit scharfer, innerer Kante. Konvergieren nicht sehr stark und münden 2 cm vom Nasenrande entfernt, mit dem Ende des Frontale. Die Orbitae sind seitlich stark hervorragend, und ist die Schläfenkante mit einer ziemlich scharfen Leiste versehen, wie bei den syrischen Rindern.

Thränenbeine. Der obere Rand der Thränenbeine verläuft fast gerade in einem Winkel von 180°, jedoch springt ein Zacken des Stirnbeines in das Lacrimale vor. Ein dreieckiges Loch ist vorhanden. Dasselbe gilt auch von den algerischen Schädeln.

Nasenbeine. Breit, an der Wurzel leicht gebogen, der seitliche Rand etwas ausgebuchtet, doch nicht so stark wie beim neuägyptischen Rind. Die äusseren Fortsätze sind gleichfalls besonders entwickelt.

Zwischenkieferbeine. Der Nasenast der Intermaxillae berührt den seitlichen Rand des Nasenbeines, ebenso wie bei den algerischen Rindern.

Oberkieferbeine. Der Wangenhöcker, gleich wie der der Algierrinder, sehr prominent und mit einer rauhen Leiste ausgerüstet. Vor dem dritten Prämolaren ziemlich eingeschnürt. Der Gaumen flach.

Jochbeine. Genau wie bei dem ägyptischen Rinde; auch der Augenbogenfortsatz ist 2 cm breit. Die Orbitae vollständig seitwärts gerichtet.

Schläfenbeine. Die Schläfengrube anfangs enge und ziemlich tief. Nach hinten weit ausgeladen.

Hinterhaupt. Das von Rüttimeyer abgebildete Hinterhaupt des algerischen Stieres stimmt mit demjenigen aus Tunis vollständig überein: daher ist eine weitere Beschreibung überflüssig. Nur besitzt der tunesische Stier eine messerscharfe Kante gegen die Squama hin. Der Winkel der idealen Hinterhauptsfläche mit der Stirnfläche ist 70°. Der der Squama allein 85°.

Hornzapfen. Die stielartigen Gebilde sind hier bis auf ein Minimum reduziert und können nicht mehr als Stiele bezeichnet werden. Sie werden von der Basis des eigentlichen Hornkernes etwas überragt. Die Hornzapfen sind sehr kurz, wagrecht seitwärts, dann schwach vorwärts gekrümmt und stark gefurcht.

Unterkiefer. Der aufsteigende Ast steht senkrecht, der horizontale Ast ist ziemlich schmal.

Zahnbau. Typisches Brachycerosgebiss.

c) Schlussbetrachtung.

Wollte man nun die besprochenen Schädel von Kurzhornrindern zusammenstellen und nach osteologischen Gesichtspunkten in eine Entwicklungsreihe bringen, dann müsste man von den noch etwas mehr zebuähnlichen Rindern des Somalilandes ausgehen, und einerseits in den syrisch-mesopotamischen und kleinasiatischen Rindern Tiere treffen, deren osteologische Merkmale durchaus mit denen der Pfahlbau-Brachycerosrinder übereinstimmen, und anderseits über das nubische Kurzhornrind und das Bindeglied — das Mittel der drei genannten Gruppen — das ägyptische Kurzhornrind, zu den gleichfalls reinen Brachycerosrindern, dem tunesischen und algerischen Vieh, gelangen.

Besonders interessant ist die vollkommene osteologische Übereinstimmung der Schädel des kleinasiatischen und syrischen Rindes mit den kleinen Brachycerosrindern der Pfahlbauzeiten. Nur durch den etwas schlankeren Kopfbau unterscheiden sie sich von diesen. Aber

auch das kurzhörnige Somalirind steht dem Pfahlbau-Brachyceros lange nicht so fern, wie diejenigen Rassen, die wir heute als Brachycerosrassen ansprechen. Nur wenige haben den ursprünglichen Charakter rein erhalten, und ihre Kenntnis verdanken wir den unermüdlichen Forschungen von L. Adametz. Es sind dies vor allem die illyrischen und albanesischen Rinder. Selbst in der Schädellänge sind diese europäischen Brachycerosrinder gleich geblieben wie die Pfahlbaurinder und ähneln darin den syrischen und kleinasiatischen mit 37,6 und 42 cm vorderer Schädelänge.

Um dieses Verhältnis der Maasszahlen besser klar zu legen, als es aus den beifolgenden Hauptmaassstabellen ersichtlich ist, möchte ich in einer kleinen Tabelle eine Zusammenstellung der hauptsächlichsten relativen Maasse einiger Brachycerosrinder mit einem Teile der eben behandelten Rinder geben. Ich wähle von europäischen Brachycerosrindern die illyrischen Brannviehkühe, deren Maasse L. Adametz angiebt,¹⁾ ein Pfahlbaurind, das A. David²⁾ als ein Kreuzungsprodukt zwischen Brachyceros und Primigenius auffasst, dann die Durchschnittsmaasse, die Rütimeyer³⁾ für Brachyceros giebt, die Maasse eines Schädels der Schwyzer Braunviehrasse aus dem Anfange dieses Jahrhunderts⁴⁾ und die Mittelzahlen aus vier schwedischen und brandenburger Torfkühen nach Arenander.⁵⁾

	Illyrisches Braunvieh I	Kurzhörniges Somalirind	Pfahlbaurind aus Latrigen	Mittel aus vier Pfahlbaurindern	Illyrisches Braunvieh II	Syrisches Rind ♂	Hellespontinisches Rind	Sennar-Rind	Neugrypitisches Rind	Durchschnittszahlen nach Rütimeyer	Tunesisches Rind	Altes Schwyzer Braunvieh
	‰	‰	‰	‰	‰	‰	‰	‰	‰	‰	‰	‰
Hintere Schädelänge	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Vordere Schädelänge	112,4	112,6	108,7	110,7	111,6	112,2	109,9	116,7	118,2	112,1	112,8	132,6
Stirnlänge v. d. Crista bis Nasenb.	49,36	47,1	47,9	50,4	48,81	47,4	48,9	50,8	52,9	51,5	51,7	54,9
Zwischenhornlinie	30,53	43,2	32,8	33,6	29,02	40,2	35,2	42,0	32,9	37,5	38,0	39,3
Stirnenge	36,13	38,0	35,7	34,1	35,88	38,5	36,9	38,3	34,9	37,6	38,6	35,6
Stirnweite	47,58	42,6	43,4	43,9	48,41	46,1	46,6	44,0	43,9	49,5	49,0	51,1
Innere Augenbreite	30,27	31,4	—	—	33,77	32,5	35,6	32,9	33,9	—	38,8	39,1
Wangenweite	34,60	30,5	31,2	32,2	34,82	34,1	37,7	30,4	29,6	35,8	34,5	39,3
Länge der Nasenbeine	44,27	44,8	—	39,0	36,93	42,8	38,2	41,2	40,3	39,4	38,3	39,3
Länge des Zwischenkiefers	32,06	32,6	—	30,0	31,92	33,0	27,2	29,3	31,6	34,3	35,4	32,2
Breite des Zwischenkiefers	19,84	16,8	—	—	19,78	18,2	18,5	17,4	19,5	—	18,5	21,0
Höhe des Hinterhauptes	28,24	24,8	—	—	27,44	26,6	26,0	24,2	27,8	—	24,0	26,7
Kleine Breite des Hinterhauptes .	26,46	30,4	28,0	25,6	24,53	29,0	27,3	31,5	28,8	29,4	32,5	32,4
Grösste Breite des Hinterhauptes .	47,07	43,6	44,6	41,7	44,06	44,9	43,7	44,7	42,1	47,3	49,5	51,3
Länge der Zahnreihen i. Oberkiefer	30,05	30,5	—	32,3	30,07	30,9	32,3	29,0	31,6	30,6	28,9	32,2
Länge d. zahnfr. Teiles i. Oberkiefer	32,82	31,7	—	29,1	32,9	29,5	31,2	32,2	32,1	30,7	32,7	31,8

Es ergeben sich hier äusserst wichtige Erscheinungen. Das Somali-Kurzhorn stimmt einerseits mit dem illyrischen Braunvieh fast ebenso gut überein als die Maasse der illyrischen Rinder unter sich. Die kleinen Differenzen in der Stirn- und Wangenbreite — die sich in ihrer Grösse beinahe vollständig der der Pfahlbaurinder nähert — deutet nur darauf hin, dass

¹⁾ L. Adametz, Warum die illyrische Rinderrasse zur Brachyceros-Gruppe gezählt werden muss. 1893, pag. 9. Separatabdruck.

²⁾ A. David, Beiträge zur Kenntnis der Abstammung des Hausrindes etc. Landwirtsch. Jahrbuch der Schweiz 1897, pag. 131.

³⁾ L. Rütimeyer, Versuch einer natürlichen Geschichte des Rindes. II. Abt., pag. 171.

⁴⁾ Dieser Schädel stammt aus der Sammlung des Institut agricole in Lausanne.

⁵⁾ E. O. Arenander, Studien über das ungehörnte Rindvieh im nördlichen Europa etc. 13. Heft, 1898, der Kühnschen Berichte, Tabelle 7, pag. 127.

allmählich eine Verbreiterung des Kopfes eintritt, während der primitive Typus der afrikanisch-asiatischen Rinder und Pfahlbaurinder langgestreckt ist.

Die Zwischenhornlinie des Somalirindes ist etwas grösser als die der meisten andern Rassen, doch ist dies wohl mehr individuell. C. Keller giebt bloss 39,4 % an. Übrigens habe ich hier auch das Mittel aus der hintern und vordern Zwischenhornlinie in Rechnung gestellt.

Das syrische Rind stimmt mit den illyrischen Rindern und den Pfahlbaurindern noch fast besser überein, da die Stirne schon etwas breiter geworden. Ebenso das hellespontinische Rind, das Sennarrind und das neuägyptische; aber auch sie nähern sich den modernen Brachycerosrassen.

Jedenfalls ist aus dieser Tabelle leicht ersichtlich, dass der Unterschied zwischen den Pfahlbaurindern, den primitiven europäischen Brachycerosrindern (illyrische etc.) und den asiatisch-afrikanischen Kurzhornrindern in den Maassverhältnissen lange nicht so gross ist, wie der Unterschied zwischen Torfrindern und den modernen Zuchtrassen der Brachycerosform (Schwyzer Braunvieh), und daher die asiatisch-afrikanischen Kurzhörner dem Torfrind am nächsten stehen. Wenn auch die osteologische Analyse und die relativen Maasse an und für sich vielleicht nicht ganz überzeugende Resultate¹⁾ geben, *ist jedenfalls ihre vereinigte vollkommene Übereinstimmung durchaus beweisend.*

Es muss daher als eine vollendete Thatsache aufgefasst werden, dass das Kurzhornrind Vorderasiens, Nord- und Ostafrikas zur Brachycerosform der Haustiere gehört.

Es gesellt sich damit der Macrocerosform als nächster Verwandter zur Seite, mit der es im Schädelbau fast völlig übereinstimmt und sich nur durch die Kürze der Hörner und das deshalb etwas veränderte Hinterhaupt unterscheidet.

Die Frage der Herkunft der Brachycerosrasse ist in der vorliegenden Untersuchung schon gestreift worden.

Ich muss hier wiederum betonen, dass eine Rasse sich unmöglich im äussersten Ende ihres Verbreitungsgebietes entwickelte, sondern das Centrum der geographischen Verbreitung als Ursprungsort angesehen werden muss. Wo liegt nun aber das Verbreitungscentrum der Brachycerosrasse? Hierüber genaue Untersuchungen zu geben, wie wir es für die Langhornrasse gethan, würde den Rahmen unseres Themas zu sehr überschreiten. Doch wollen wir uns folgende Andeutungen gestatten: Nach genauen Untersuchungen, die ich an Schädeln chinesischer und japanischer Rinder vornahm, bin ich zu der Überzeugung gelangt, dass wir es auch hier nur mit reinen, noch etwas zebuartigen Brachycerosrindern zu thun haben. Doch haben diese Tiere mit dem indischen Zebu nur wenig im Schädelbau gemein, ähneln dagegen auffallend den afrikanischen Brachycerosrindern und stellen auch in den Maassen ein Mittel zwischen den Somalirindern und den algerischen Rindern dar. Die japanischen Rinder nähern sich schon mehr der Macrocerosform mit ihren meist 30 cm langen Hörnern.

Wenn wir daher das Centrum der Verbreitung des Brachycerosrindes suchen wollen und dabei Ost-, Mittel- und Südeuropa, Nord- und Ostafrika, Vorderasien und Ostasien ins Auge fassen, dann finden wir den Mittelpunkt *im Norden von Indien.*

Aus diesen Gründen, der gewaltigen Verbreitung der Brachycerosform über die ganze alte Welt, ist an eine Entstehung in Europa nicht zu denken, denn die europäischen Völker konnten zu einer Zeit, da ihre Kultur noch auf den alleruntersten Stufen stand, den hochkultivierten Ackerbauvölkern Babyloniens und Ägyptens nicht das Brachycerosrind gebracht haben. Vielmehr weist alle kulturhistorische, linguistische und unsere vergleichend-anatomische

¹⁾ L. Adametz, Studien über Bos etc., pag. 296, betont, wie Areander, dass die Relationszahlen an und für sich unmöglich als spezifische Rassenmerkmale gelten können.

Maasse der afrikanisch-asiatischen Brachyceros-Rinderschädel.

Bezeichnung der Maasse.	Somali-Kurzhorn		Sennar-Rind		Syrisch-mesopotamisches Rind				Kleinasiatisches Rind vom Hellespont		Neu-ägyptisches Rind		Tunesisches Rind		Algerisches Rind	
	cm	0/0	cm	0/0	cm	0/0	cm	0/0	cm	0/0	cm	0/0	cm	0/0	cm	0/0
1. Vorderrand des Hinterhauptl. bis Vorderrand des Zwischenkiefers	41,0	100	44,7	100	36,9	100	34,8	100	38,4	100	38,9	100	41,2	100	40,5	100
2. Hinterrand des Stirnbeins bis Vorderrand des Zwischenkiefers	46,2	112,6	52,2	116,7	41,4	112,2	37,6	108,1	42,2	109,9	46,0	118,2	46,5	112,8	43,5	107,4
3. Hinterer Umfang der Hornwurzel bis Hinterrand der Augenhöhle	15,0	36,5	15,8	35,3	11,7	31,7	10,8	31,0	12,6	32,8	14,3	36,7	14,7	35,7	13,3	32,8
4. Länge d. Backzahnreihe i. Oberkiefer (Mitte)	7,7	18,8	8,1	18,1	6,8	18,4	7,0	20,1	7,5	19,5	6,9	17,7	7,2	17,5	7,1	17,5
5. Länge der Vorbackzahnreihe im Oberkiefer (Mitte)	4,8	11,7	4,9	10,9	4,6	12,5	4,5	12,9	4,9	12,8	5,4	13,9	4,7	11,4	4,2	10,4
6. Länge d. zahnlr. Teils i. Oberkiefer (Mitte)	13,0	31,7	14,4	32,2	10,9	29,5	10,7	30,7	12,0	31,2	12,5	32,1	13,5	32,7	11,9	29,4
7. Gesamtlänge des Gaumens	24,8	60,4	25,5	57,0	22,0	59,6	21,9	62,9	23,8	61,9	23,9	61,4	25,8	62,6	22,3	55,1
8. Breite des aufsteigenden Unterkieferastes hinter dem 3. Backzahn	11,2	27,3	10,9	24,4	—	—	—	—	—	—	10,3	26,5	10,7	25,9	8,0	19,7
9. Länge der ganzen Backzahnreihe im Unterkiefer	12,8	31,2	14,3	31,9	—	—	—	—	—	—	12,9	33,1	12,7	30,8	12,0	29,6
10. Länge des zahnfreien Teils im Unterkiefer	11,7	28,5	10,8	26,4	—	—	—	—	—	—	9,3	23,9	10,7	25,9	9,5	23,5
11. Gesamtlänge des Unterkiefers	30,3	73,4	35,8	80,1	—	—	—	—	—	—	34,0	87,4	33,6	81,5	29,6	73,1
12. Länge des Stirnbeins	19,3	47,1	22,7	50,8	17,5	47,4	16,1	46,3	18,8	48,9	20,6	52,9	21,3	51,7	17,7	43,7
13. Länge des Nasenbeins	18,4	44,8	18,4	41,2	15,8	42,8	14,2	40,8	14,6	38,2	15,75	40,3	15,8	38,3	15,0	37,0
14. Länge des Zwischenkiefers (Nasenast)	13,4	32,6	13,2	29,3	12,2	33,0	10,25	29,4	10,45	27,2	12,3	31,6	14,6	35,4	13,9	34,3
15. Obere Spitze des Zwischenkiefer-Nasenastes bis untere Spitze des Thränenbeins	4,2	10,2	8,4	18,8	3,2	8,6	4,7	13,5	6,0	15,6	4,4	11,3	4,1	9,9	2,0	4,9
16. Hinterrand d. Hinterhauptloches bis Hinterrand des Stirnbeins	10,2	24,8	10,8	24,2	9,8	26,6	9,4	27,0	10,0	26,0	10,8	27,8	9,9	24,0	9,4	23,2
17. Grosse Querlinie des Hinterhauptes	17,9	43,6	20,0	44,7	16,6	44,9	14,5	41,6	16,8	43,7	16,4	42,1	20,4	49,5	18,0	44,4
18. Kleine Querlinie des Hinterhauptes	12,5	30,4	14,1	31,5	10,7	29,0	8,3	23,8	10,5	27,3	11,2	28,8	13,4	32,5	11,4	28,1
19. Hintere Zwischenhornlinie	16,4	40,0	17,5	39,1	14,3	38,7	10,1	29,0	13,0	33,9	11,9	30,6	15,0	36,4	11,2	27,6
20. Vordere Zwischenhornlinie	19,0	46,3	20,1	44,9	15,4	41,7	—	—	14,1	36,7	13,7	35,2	16,3	39,6	—	—
21. Stirnenge	15,6	38,0	17,0	38,0	14,2	38,5	11,9	34,2	14,2	36,9	13,6	34,9	15,9	38,6	13,5	33,3
22. Stirnbreite	17,5	42,6	19,8	44,3	17,0	46,1	15,4	44,3	17,9	46,6	17,1	43,9	20,2	49,0	19,0	46,9
23. Innere Augenbreite	12,9	31,4	14,7	32,9	12,0	32,5	10,6	30,5	13,7	35,6	13,2	33,9	16,0	38,8	14,1	34,8
24. Wangenbreite	12,5	30,5	13,6	30,4	12,6	34,1	11,0	31,6	14,5	37,7	11,5	29,6	14,2	34,5	12,7	31,3
25. Zwischenkieferbreite	6,9	16,8	7,8	17,4	6,7	18,2	5,8	16,6	7,1	18,5	7,6	19,5	7,6	18,5	7,5	18,5
26. Grösste Breite der Nasenbeine	5,1	12,4	5,3	11,8	4,2	11,4	4,0	11,4	5,5	14,3	4,9	12,6	5,1	12,4	5,4	13,3
27. Breite der Nasenbeine an den intern. Spitzen der Thränenbeine	4,1	10,0	4,9	10,9	3,7	10,0	3,5	10,0	4,6	11,9	3,7	9,5	4,7	11,4	—	—
28. Breite der Nasenbeine an der Spitze	3,6	8,7	3,3	7,4	2,7	7,3	1,9	5,5	3,1	8,1	3,75	9,6	3,4	8,2	3,3	8,1
29. Gaumenbreite hinter dem 3. Backzahn	6,8	16,6	3,1	6,9	6,5	17,6	6,8	19,5	7,1	18,4	6,8	17,5	7,3	17,7	—	—
30. Gaumenbreite vor dem 3. Vorbackzahn	6,3	15,4	7,6	17,0	5,9	15,0	5,5	15,8	7,1	18,4	6,9	17,7	7,9	19,2	—	—
31. Grösste Gaumenbreite	—	—	—	—	7,1	19,2	—	—	7,6	19,7	7,4	19,0	7,9	19,2	—	—
32. Horizontaler Durchmesser der Hornwurzel	6,8	16,5	7,3	16,3	3,7	10,0	2,4	6,9	3,3	8,6	5,3	13,6	5,2	12,6	5,0	12,3
33. Senkrechter Durchmesser der Hornwurzel	6,1	14,8	5,1	11,4	2,5	6,7	1,9	5,5	2,6	6,8	4,4	11,3	4,5	10,9	4,5	11,1
34. Umfang der Hornwurzel oder Hornzapfen	21,2	51,7	23,0	51,4	9,8	26,5	7,0	20,1	10,0	26,0	15,1	38,8	14,9	36,1	—	—
35. Länge der Hörner	17,7	43,1	—	—	7,5	20,3	4,7	13,5	8,0	20,8	30,0	77,1	13,2	32,0	—	—
36. Abstand der Hornspitzen	49,5	120,7	58,0	129,7	23,5	63,6	—	—	27,5	71,6	37,0	95,1	38,2	92,7	16,5	40,7

und archäologische Forschung darauf hin, dass das *Brachyceros*rind der Pfahlbauten aus **Asien** stammt und in allerfrühesten Zeiten, lange vor dem Kulturbeginne der Babylonier in Asien schon domestiziert war!

3. Die hornlosen Rinder Ägyptens.

Schon von den ersten Dynastien an begleitete diese Rasse das Volk der Ägypter. In einer Menge von Darstellungen wurde sie auf Gräbern und Denkmälern verewigt. Hartmann hat sich aber trotzdem nicht veranlasst gesehen, sie als selbständige Rasse aufzuführen. Erst Erman¹⁾ glaubt dieselbe unterscheiden zu müssen, da auch die alten Ägypter diese Rasse ausdrücklich von *neg* und *'eua* trennten und Ohnhörner, *hred' eb' a* (?), nannten. Bemerkenswert ist, dass diese Tiere einen grossen Anteil an den Rinderherden des alten Reiches bildeten, hatte doch *Cha' fra' onch* auf 835 Langhörner nicht weniger als 220 hornlose Rinder.

In allen möglichen Lebenslagen begegnen wir diesen Tieren. Wir sehen ein neugeborenes Kälbchen an dem Euter seiner hornlosen Mutter stehen;²⁾ wir treffen es schon grösser, auf der Wanderschaft mit der Herde³⁾ oder als Mastochse mit einer Decke geschmückt und mit einem Halfter an einem vor ihm stehenden Troge befestigt.⁴⁾ Schliesslich sehen wir es zum Schlachten oder zur Viehzählung geführt.⁵⁾

Die Gruppe der hornlosen Rinder als eine streng geschiedene Rasse aufzufassen, geht nicht an, sondern diese Rinder waren nichts anderes als *blosse Variationen der Macroceros- und der Brachycerosform der ägyptischen Rinder*. Daher ist ihre Gestalt und Form so sehr variabel. Wir haben Bilder von solchen, die im ganzen Baue ihres Körpers, in Grösse und Farbe mit den Langhörnern übereinstimmen⁶⁾ und völlig buckellos sind; wir haben aber auch solche, die nur die Grösse der kleinen *Brachyceros*rasse haben, einen Höcker tragen und einfarbig grau sind.⁷⁾ Die Kopfform ist allgemein die gleiche. Die Stirne ist gerade, wird von den Orbitalwülsten etwas überragt und steigt im hinteren Teile zum Frontalwulste an, der eine für alle hornlosen Rinder charakteristische Gestalt besitzt.

Die Bilder der Ägypter ersparen uns also eine Untersuchung über die Herkunft dieser Rinder. Wir sehen auch, wie hie und da unter grossen Herden hornloser Tiere ein Tier mit kleinen Hörnchen wieder auftritt, ein *Atavismus* auf die Stammmas.

Aber nicht bloss die Ägypter besaßen die hornlosen Rinder, sondern auch die südlichen Negervölker treffen wir auf den Bildern oft mit ihnen.⁸⁾ Im heutigen Afrika kommt diese Art jetzt noch vor. Bei den Dinka und den Schilluk begegnen wir einer hornlosen Form von „konstanter Erblichkeit“,⁹⁾ die wohl den Rest der altägyptischen darstellt. In Uganda finden wir ebenfalls hornlose Rinder mit geringem oder gar keinem Buckel, doch müssen

1) Ad. Erman, Ägypten. Bd. II, pag. 581.

2) Lepsius, Denkmäler. II. Abteilung, Bl. 77.

3) Ibidem, II, Bl. 9.

4) Ibidem, II, Bl. 62.

5) Ibidem, II, Bl. 129, Bl. 102; weitere Bilder: Ibidem, Bl. 22, 15, 59, 80, 96 etc.; Perrot et Chipiez, L'Egypte, Tome I. El Kab; Gau, Neu entdeckte Denkmäler etc., Bl. 61. Rosellini, MC Nr. XXXI, Fig. 1.

6) Lepsius, Denkmäler, II. Abteilung, Bl. 129, 49, 102; Prisse d'Avennes, Arrivée à Thèbes etc.

7) Rosellini, MC Nr. XXXI, Fig. 1.

8) Prisse d'Avennes, Arrivée à Thèbes d'une Princesse d'Ethiopie.

9) Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde V, 1870, pag. 103, 105.

die Wanioro, da diese Form jünger und noch nicht völlig erblich geworden ist, von Zeit zu Zeit künstliche Enthornung vornehmen.¹⁾

Die hornlosen Zebu von Arabien und Indien sind allgemein bekannt. Von ihren Schädeln sagt Arenander²⁾ mit Recht, dass die Verwechslung eines solchen mit dem eines ungehörnten *Bos taurus* — er stützt sich dabei auf die von ihm genau studierte hornlose Form des nördlichen Enopas — trotzdem die Maasse völlig übereinstimmen, dennoch unmöglich sei, weil die konvexe Stirne des Zebu sich grundverschieden verhalte.

Von den Schädeln der hornlosen afrikanischen Rinder kann aber dieses nicht gesagt werden. Es geht schon aus meinen früheren Untersuchungen hervor, dass die hornlosen Rinder Afrikas, die, nach Übereinstimmung in Grösse, Form und Farbe, aus der *Macroceros*- und *Brachyceros*-Gruppe entstanden, den reinen *Brachyceros*-Charakter aufweisen müssen. Sie thun es auch so sehr, dass ich von einer genauen osteologischen Analyse eines interessanten Schädels aus dem östlichen Centralafrika, aus Gangé, der nach Professor Dr. Schweinfurth von einem hornlosen Individuum stammt, absehen kann, indem ich bemerke, dass er vollständig mit demjenigen des Sennarrindes übereinstimmt, nur mit dem Unterschied, dass die Hörner fehlen, der Stirnwulst ein wenig höher ist und der Nasenast des Zwischenkiefers fast das Nasale erreicht, während er beim Sennarrind drei Centimeter darunter zurückbleibt. (C. Keller³⁾) beweist ausführlich die osteologische Übereinstimmung von Somali-Schlapphornrindern und Somali-Kurzhörnern, deren Zugehörigkeit zur *Brachyceros*-rasse wir festgestellt haben.

Wir können daher den Satz Arenanders, den er auf seine vortrefflichen Tabellen gründet und den er später auch für die osteologische Schädelformation bestätigt, „dass die ungehörnten Rinder dem unveränderten *Bos brachyceros* sehr nahe stehen,“⁴⁾ auf die ungehörnten *Brachyceros*-rinder Ost- und Centralafrikas anwenden und können hier sagen:

Die ungehörnte Form des afrikanischen Zeburindes ist einerseits aus der gehörnten entstanden und stimmt andererseits mit der Form Bos taurus akeratos Aren. durchaus überein, gehört also zu derselben.

Können wirklich die ungehörnten Rinder aus den gehörnten entstanden sein, oder ist die ungehörnte Form vielleicht nach Arenanders Hypothese das primäre? Auf diese Frage giebt uns die *Schlapphörnigkeit* der Rinder eine bestimmte Auskunft. Schon die ägyptischen Denkmäler zeigen unter hornlosen Herden Tiere, die als Schlapphornrinder zu deuten sind;⁵⁾ auch einige andere Bilder dürften sich auf solche Individuen beziehen.⁶⁾ Aristoteles kannte Rinder mit beweglichen Hörnern.⁷⁾ In Phrygien gab es solche,⁸⁾ ebenso in der Erythraea.⁹⁾ C. Keller findet sie massenhaft im Somaliland,¹⁰⁾ Nachtigal¹¹⁾ in der Gegend von Kuka und in Schoa. Staudinger¹²⁾ weiss darüber aus den westlichen Gebieten

1) Journal Geograph. Soc. London, 1872, 337.

2) E. O. Arenander, Studien über das ungehörnte Rindvieh im nördlichen Europa etc. Kühns Berichte, XIII. Heft, 1898, pag. 138.

3) C. Keller, Das afrikanische Zeburind.

4) Arenander, Studien über das ungehörnte Rindvieh etc., pag. 149.

5) Prisse d'Avennes, Tome II. Tombeau de Chamhati.

6) Prisse d'Avennes, Scènes de la vie agricole; Lepsius, Denkmäler, Bd. III, Abt. II, 47.

7) Aristoteles, Historia animalium III, 9.

8) Plinius, hist. nat. XI, 45.

9) Aelian, Werke, II. Abteilung: Tiergeschichten, 20.

10) C. Keller, Das afrikanische Zeburind.

11) Nachtigal, Sahara und Sudan I, 687 und 686. Berlin 1879.

12) Staudinger, Im Herzen der Haussa-Länder, S. 677. Berlin 1889.

Afrikas zu berichten. Unter den *Macrocerosrindern* der Hereros kennt sie Pechuel-Loesche¹⁾ und giebt sogar ein Bild eines solchen Rindes, dessen gewaltige Hornscheiden beidseitig am Kopfe baumeln. Cornevin erwähnt sie für das Delta des Nils.

Doch nicht bloss beim afrikanischen Rinde, sondern auch bei den kleinen syrisch-mesopotamischen Rindern, die wir erst als typische *Brachycerosrinder* erkannten, verhält es sich so. Das von mir beschriebene weibliche Tier hatte links ein kurzes Hornzäpfchen, rechts ein Schlapphorn. Ebenso kennt Azara bei den *Macrocerosrindern* des La Plata in Südamerika diese Eigenschaft.

Die Schlapphornrinder führen alle an Stelle der Hornzapfen holperige Erhabenheiten, die sich selbst noch häufig bei völlig hornlosen Rindern finden und aus denen oft wieder kleine Hörnchen werden.²⁾ Erst nach langen Generationen verschwinden sie, wie die anfangs bei den Schlapphornrindern auftretenden Hornscheiden, weil sie wertlos geworden. Ich muss bei diesem Hornloswerden auf das Analogon bei den übrigen gehörnten Haustieren hinweisen und greife da besonders zwei Tiere heraus, deren Abstammung ich genau studiert habe. Die *ägyptische krummnasige Ziege* (*Capra Hircus* var. *aethiopica* Hartm.) finden wir auf den alt-ägyptischen Darstellungen *langbehörnt*, Böcke wie Geissen. Heute finden wir in Ägypten männliche und weibliche Individuen, denen die Hörner *fehlen*, sowie solche, die ganz *kurzhörnig* sind. Ihre mit Sicherheit nachzuweisende Stammform ist aber langhörnig. Ähnlich verhält es sich mit dem *Schaf* Ägyptens. In der Pharaonenzeit begegnet man nie einem hornlosen Individuum. Jetzt ist eine Rasse sogar *konstant hornlos* und zwei andere häufig hornlos. Auch bei ihren Schädeln, die in den Maassen und Formen nach meinen genauen Untersuchungen durchaus übereinstimmen, zeigt sich an Stelle der Hörner eine raue Erhabenheit, die erst allmählich verschwindet.

Hier ist die Hornlosigkeit sicher nicht als Rückschlag aufzufassen, jedenfalls nicht als Rückschlag auf die direkte wilde Stammform; doch sie ist auch nicht durch künstlichen Eingriff erzeugt worden, sondern nur der Einfluss der Domestikation.

Dass Hornlosigkeit und Schlapphörnigkeit künstlich erzeugt resp. durch künstliche Mittel in ihrem Auftreten beschleunigt werden kann und beim Rinde zum Teil wohl so geschaffen worden ist — da durch den Einfluss der Domestikation die Hörner entbehrlich wurden — zeigt uns die Jahrhunderte fortgesetzte Enthornung des Viehes durch afrikanische und asiatische Völkerschaften, ebenso der von Arenander als Beweis des Gegenteiles angeführte Versuch des Tierarztes Collin, der nach 23 Jahre lang durchgeführter Enthornung einer kleinen Zucht ein einziges Schlapphornrind zuwege brachte.³⁾ Hätte schon die zweite Generation hornlose Rinder ergeben, dann wäre dies in meinen Augen ein Beweis für die Richtigkeit der Arenanderschen Hypothese gewesen; so jedoch geht aus diesen Versuchen bloss hervor, wie schwer sich das Rind von seinen Hörnern trennt, selbst nach langer Domestikation; dass es gewaltige Zeiten brauchte, bis ein Volk seine gehörnten Rinder in hornlose umodeln konnte und daher nur das älteste Rind der Erde hornlose Rassen zu bilden vermag.

Auch die alten Ägypter enthörnten oder schnitten die Hörner des *Macrocerosrindes* häufig ab;⁴⁾ aber schon vor dem historischen Ägypten muss das hornlose, buckellose Rind

¹⁾ Pechuel-Loesche, Afrikan. Büffel. Separatabdruck aus den Zoolog. Jahrbüchern, Bd. III, 721—723. Dasselbst Haaeke über dieselbe Erscheinung bei Madagassischen Buckelochsen auf Mauritius.

²⁾ Arenander, Studien über das ungehörnte Rindvieh etc., pag. 100. Er kennt zwei Schädel, wo solche Erhabenheiten vorkommen. Auch am Pfahlbauschädel aus Lüscherz finden sich solche Hornwarzenreste. Es kann daher ebenso gut ein Schlapphornrind gewesen sein, wie es unter den syrischen *Brachycerosrindern* oft vorkommt.

³⁾ Arenander, Studien etc., pag. 55—57.

⁴⁾ Rosellini, MC Nr. XXIX, Fig. 1. Ibid. MC Nr. XXVII, Fig. 6.

gebildet sein, denn in den ersten Dynastien finden wir es in grossen Scharen. Das hornlose Buckelrind ist spätern Datums.

Mag das altägyptische Rind selbst hornlos schon mit dem Volke der Stammeltern der Ägypter von Asien nach Afrika gekommen sein oder sich in Afrika gebildet haben, mag anzunehmen sein, dass die ältesten asiatischen Völker neben dem Kurzhornrind durch lange Zeiträume der züchterischen Einwirkung ein hornloses herangezogen haben, das mit dem Lang- und Kurzhornrind zusammen sich nach allen Himmelsrichtungen verbreitete, oder sollten — wie Arenander meint — die Seythen in relativ später Zeit erst das nach dem Zeugnisse Strabos teils hornlose oder von ihnen gleich den Wanioro künstlich enthörnte Rind nach Norden gebracht haben.

Sicher ist, dass, wie das Brachycerosrind Asiens und Afrikas zum Torfrind der Pfahlbauer, das hornlose Rind durch Völkerströme nach Norden geführt zur hornlosen Rasse des nördlichen Europas wurde.

Der stetige Hinweis Arenanders auf die Ähnlichkeit des hornlosen nordischen Rindes mit dem Brachyceros und seine völlige Übereinstimmung mit dem hornlosen afrikanischen Brachycerosrind ist nur ein Beweis dafür, dass das älteste Rind der Erde bei seiner bekannten Variabilität durch Jahrtausende lange Zucht drei Modifikationen lieferte:

Bos macroceros,

Bos brachyceros,

Bos akeratos.



Litteratur.

Nur die hauptsächlichsten der benutzten Arbeiten sind hier aufgenommen.
Römische und griechische Klassiker sind weggelassen.

- Abd-el-Lathif* (1790). Denkwürdigkeiten Ägyptens in Hinsicht auf Naturreich und physische Beschaffenheit des Landes und seiner Einwohner, Altertumskunde, Baukunde und Ökonomie. Aus dem Griechischen übersetzt und erläutert von Günther Wahl. Halle.
- Adametz, L.* Das Watussirind. Separatabdruck.
- Adametz, L.* ('98). Studien über Bos (brachyceros) europaeus, die wilde Stammform der Brachycerosrassen des europäischen Hausrindes. Berlin (Parey), Journal für Landwirtschaft.
- Anderson, B.* ('70). Narrative of a journey to Musardu, the capital of the Western Mandingoes. New York.
- Andersson, J.* ('85). Explorations in South-Africa with route from Walfisch-Bay to lake Ngami, and ascent of the Tioje river. Journal Geogr. Soc. London, 1855, 94.
- Arenander, E. O.* ('98). Studien über das ungehörnte Rindvieh im nördlichen Europa etc. Berichte aus dem physiolog. Laboratorium in der Versuchsanstalt des landw. Instituts der Universität Halle. Heft XIII. Dresden.
- Baker* ('74). Ismaïlia: A narrative of the expedition to Central-Africa for the suppression of the slave trade. London.
- Barth, H.* ('59—60). Reisen und Entdeckungen in Nord- und Central-Afrika in den Jahren 1849—55. Im Auszuge bearbeitet. 2 Bde. Gotha.
- Bochartus, Samuel* ('12). Hierozoicon sive bipartium opus de animalibus S. Scripturae cujus pars prior libris IV. De animalibus in genere, de quadrupedibus, viviparis, oviparis. Lugduni Batavorum.
- Botta, E. P., et Flandin, E.* ('49). Monument de Ninive. Ouvrage publié par l'ordre du gouvernement sous les auspices de M. le Ministre de l'Intérieur et sous la direction d'une commission de l'institut. Paris, Impr. nationale.
- Boussac, H.* ('96). Le tombeau d'Anna. Mémoires publiés par les membres de la mission archéologique française au Caire sous la direction de U. Bouriant. Tome XVII. Première livraison. Paris.
- Buchholz, R.* ('80). Reisen in Westafrika, nach seinen hinterlassenen Tagebüchern und Briefen, nebst einem Lebensabriss des Verstorbenen von Carl Heinersdorf. 8^o, 263 Seiten. Leipzig.
- Burton, R. F.* ('67). First Footsteeps in Eastern Africa. London.
- Cavaniol, H.* ('70). Les monuments en Chaldée, en Assyrie et à Babylone. Paris.
- Cailliaud, Frédéric* ('23). Voyage à Méroé au fleuve blanc au-delà de Fázogl dans le midi du royaume de Semâr à Syonah et dans cinq autres oasis fait dans les années 1819, 1820, 1821 et 1822. Dédié au Roi. Paris.
- Cailliaud, F.* Recherches sur les arts et métiers, les usages de la vie civile et domestique des anciens Egyptiens. (Titelblatt fehlt.)
- Chabas, F.* ('70). Le prix d'un taureau sous les Pharaons. Mélanges égyptologiques. Troisième Série, Tome I, pag. 217. Chalons-s.-Saône, Paris.
- Chabas, F.* ('73). Etudes sur l'antiquité historique d'après les sources égyptiennes et les monuments réputés préhistoriques. Paris.
- Chapmann, J.* ('68). Travels in the interior of South-Africa; comprising fifteen years hunting and trading experiences, journey across the continent from Natal to Walwich-Bay, and visits to lake Nyami and the Victoria Falls. 2 Bde. 8^o. London.
- Clercq, L. de, et Menant, J.* ('88). Antiquités assyriennes. Cylindres orientaux, cachets, briques, bronzes, bas-reliefs, etc. Catalogue méthodique et raisonné. Collection de Clercq. Tome I, Cylindres. Paris.
- Clercq, L. de, et Menant, J.* ('90). Antiquités assyriennes. Cylindres orientaux, cachets, briques, bronzes, bas-reliefs, etc. Catalogue méthodique et raisonné. Collection de Clercq. Tome deuxième. 1^{re} Livraison. Paris.
- David, A.* ('97). Beiträge zur Kenntnis der Abstammung des Hausrindes, gegründet auf die Untersuchungen der Knochenfragmente aus den Pfahlbauten des Bielersees. Landw. Jahrbuch der Schweiz, 11. Bd., pag. 117. Bern.
- Délié et Béchard* ('72). Album du Musée de Bonlaq, avec un texte explicatif rédigé par Auguste Mariette-Bey. Le Caire.
- Dümichen, J.* ('69). Resultate der auf Befehl Sr. Majestät des Königs Wilhelm I. von Preussen im Sommer 1869 nach Ägypten entsendeten archäologisch-photographischen Expedition. Berlin.
- Emin-Bey, Dr.* ('79). Journal einer Reise nach Mrúli, nach der Hauptstadt Unyóros, mit Bemerkungen über Land und Leute. Peterm. Mitt. 1879, pag. 179—187.
- Ermann, Adolf* ('85). Ägypten und ägyptisches Leben im Altertum. Tübingen (H. Laupp). 4^o, 734 S. 2 Bde.
- Feer, H. L.* ('64). Les ruines de Ninive ou description des palais détruits des bords du Tigre suivie d'une description du Musée assyrien du Louvre. Paris.
- Flinders-Petrie, W. M.* ('88). Nebesheh (Am) and Defenneh (Talpanhes) with chapters by A. S. Murray and F. L. L. Griffith. London.
- Flinders-Petrie, W. M., Sayce, A. H., Griffith and Spurrell, F. C. J.* ('94). Tell el Amarna. London.
- Flinders-Petrie, W. M., and Quibell* ('96). Naqada and Ballas. London.

- Flinders-Petrie, W. M.* ('96). Koptos. With a chapter by D. G. Hogarth. London.
- Gau, F. C.* ('22). Neu entdeckte Denkmäler von Nubien an den Ufern des Nils von der ersten bis zur zweiten Katarakte. Gezeichnet und vermessen im Jahre 1819 und als Fortsetzung des französischen Werkes über Ägypten herausgegeben. Stuttgart, Cotta. Paris, F. Didot.
- Grant, J. A.* ('72). Summary of observations on the geography, climate, and natural history of the lake region of Equatorial Africa made by the Speke and Grant Expedition 1860—63. Journal of the Geogr. Soc. London XLII, pag. 337.
- Grünwedel, A.* ('93). Buddhistische Kunst in Indien. Handbücher der kgl. Museen zu Berlin. Museum für Völkerkunde. Berlin (Spemann).
- Hahn, Eduard* ('96). Die Haustiere und ihre Beziehungen zur Wirtschaft des Menschen. Eine geographische Studie. Leipzig.
- Hahn, Josaphat* ('69). Die Ovaherero. II. Teil. Zeitschr. d. Ges. f. Erdk. IV, pag. 226—258.
- Hartmann, R.* ('64). Die Haussäugetiere der Nilländer. Nach eigenen Beobachtungen geschildert. Annalen der Landwirtschaft in den königl. preussischen Staaten. 22. Jahrg., 43. Bd., pag. 281—310; 44. Bd., pag. 7—38. Berlin.
- Hartmann, R.* ('64). Versuch einer systematischen Aufzählung der von den alten Ägyptern bildlich dargestellten Tiere mit Rücksicht auf die heutige Fauna des Nilgebietes. Zeitschr. für ägypt. Sprache und Altertumskunde, herausgegeben von C. R. Lepsius zu Berlin, unter Mitwirkung von H. Brugsch zu Kairo. II. Jahrg., pag. 7, 12, 19—28.
- Hartmann, R.* ('69). Über die in Dümichens Publikationen zur Mitteilung gebrachten Tierdarstellungen. Dümichen, Resultate, pag. 28. Berlin.
- Hensel, R.* ('76). Beiträge zur Kenntnis der Tierwelt Brasiliens, Zoolog. Garten. Bd. 17, pag. 40.
- Hommel, F.* ('85). Geschichte Babyloniens und Assyriens. Onken, Weltgeschichte in Einzeldarstellungen. Berlin (Grote).
- Houghton, W.* ('77). On the Mamalia of the Assyrian sculptures. Transactions of the Society of biblical archeology. Vol. V, pag. 33. London (Longmans).
- Huët, J.* Les bovidés. Separatabzug.
- Kannenberg, Karl* ('97). Kleinasien's Naturschätze. Berlin.
- Keller, C.* ('96). Figuren des ausgestorbenen Ures aus vorhistorischer Zeit. Globus, Bd. LXXII, pag. 342.
- Keller, C.* ('96). Das afrikanische Zebuind und seine Beziehungen zum europäischen Brachyerosind. Vierteljahrsschrift der Naturf. Gesellsch. in Zürich. Separatabdruck aus Jahrg. XLI.
- Keller, C.* ('98). Nochmals die Goldbecher von Vaphio. Globus, Bd. LXXIV, Nr. 5, pag. 82.
- Keller, Otto* ('87). Tiere des klassischen Altertums in kulturgeschichtlicher Beziehung. 80. Innsbruck.
- Klunzinger, C. B.* ('77). Bilder aus Oberägypten, der Wüste und dem Roten Meere. Mit einem Vorwort von Dr. Georg Schweinfurth. Stuttgart.
- Krause, Ernst H. L.* ('98). Zur Würdigung der alten Abbildungen europ. Wildrinder. Globus, Bd. LXXIII, Nr. 24, pag. 389.
- Last, J. T.* ('83). A visit to the Masai people living beyond the borders of the Nguru country. Geogr. Proceedings, pag. 526.
- Layard, Austen H.* ('49). Nineveh and its remains with an account of a visit to the Chaldean christians of Kurdistan and the Yezidis, or Devil-Worshippers and an enquiry into the manners and arts of the ancient Assyrians. London.
- Layard, Austen Henry, Esq. D.C.L.* ('49). The monuments of Nineveh. From drawings made on the spot. London (Murray).
- Layard, Austen Henry* ('53). A second series of the Monuments of Nineveh including bas-reliefs from the palace of Sennacherib and bronzes from the ruins of Nimroud by John Murray. London.
- Layard, Austen Henry* ('53). Discoveries in the ruins of Nineveh and Babylon with travels in Armenia, Kurdistan and the desert being the result of a second expedition undertaken for the frustrees of the British Museum. London.
- Lenormant, F.* ('68). Manuel d'histoire ancienne de l'Orient. Paris.
- Lenormant, F.* ('74). Les premières civilisations. Etudes d'histoire et d'archéologie. Paris, Maisonneuve & Cie. 80, 2 Bde., 838 Seiten.
- Lepsius, C. R.* (). Denkmäler aus Ägypten und Äthiopien. Nach den Zeichnungen der von Seiner Majestät dem König von Preussen Friedrich Wilhelm IV. nach diesen Ländern gesendeten und in den Jahren 1842 bis 1845 ausgeführten wissenschaftlichen Expedition. Auf Befehl Sr. Majestät herausgegeben und erläutert von C. R. Lepsius. Berlin, Nicolaische Buchhandlung.
- Lieblein, J.* ('73). Die ägyptischen Denkmäler in St. Petersburg, Helsingfors, Upsala und Kopenhagen. Christiania.
- Livingstone, D., und Behm, E.* ('58). Süd-Afrika im Jahre 1858. Eine geographische Skizze der neuerforschten Region des Innern. Petermanns Mitteilungen 1858.
- Loftus, W. K.* ('57). Travels and researches in Chaldaea and Susiana; with an account of excavations at Warkar, the "Erech" of Nimroud and Shush, "Shushan the Palace" of Esther in 1849—52. London.
- Loret, Victor* ('97). Les animaux reproducteurs dans l'Egypte ancienne. Recueil de travaux relatifs à la philologie et à l'archéologie égyptiennes et assyriennes. Pour servir de Bullet. à la mission française du Caire. XVIII^e année. Paris.
- Marchandon de la Faye, P.* ('79). Histoire de l'art égyptien d'après les monuments par Prisse d'Avennes. Texte. Paris (Arthur Bertrand).
- Mariette-Bey, Auguste* ('72). Monuments divers, recueillis en Egypte et en Nubie. Ouvrage publié sous les auspices de S. A. Ismaïl Pacha, Khédive d'Egypte. Paris.
- Mariette-Bey, A.* ('73). Dendérah, description générale du grand temple de cette ville. Ouvrage publié sous

- les auspices de S. A. Ismaïl-Pacha, Khédive d'Égypte. Paris.
- Marno, E.* ('73). Reisen in Hoch-Sennaar 1870/71. 4. Über den Einfluss der Fliegen (Tuban) und insbesondere der Surreta auf die Haustiere Sennaars. Peterm. Mitteil., pag. 247.
- Marno, E.* ('81). Die Sumpfreigion des äquatorialen Nilsystemes und deren Grasbarren. Peterm. Mitteilungen, pag. 418.
- Mason-Bey, A.* ('80). Dar-for. Petermann Mitteilungen, pag. 380.
- Maspero, G.* ('75). Histoire ancienne des peuples de l'Orient. Paris.
- Menant, J.* ('83). Les pierres gravées de la Haute-Asie. Recherches sur la glyptique orientale. Première partie. Cylindres de la Chaldée. Paris, Maisonneuve & Cie.
- Menant, J.* ('86). Les pierres gravées de la Haute-Asie. Recherches sur la glyptique orientale. Seconde partie. Cylindres de l'Assyrie. Paris, Maisonneuve & Cie.
- Metacas, Constantine.* Mémoire sur les animaux de la Mésopotamie. Separatabdruck.
- Museen, königliche, zu Berlin.* Ägyptische und vorderasiatische Altertümer. Mit erklärendem Text von der Direktion der Sammlung. 87 Foliotafeln in Grösse 33 49 cm in fotogr. Druck. Berlin, Dr. E. Mertens & Co.
- Museum, The British* ('36). Egyptian Antiquities. London.
- Nachtigals* ('71) Briefe aus Nord-Centralafrika. Zeitschr. d. Ges. f. Erdk. VI, pag. 130—150.
- Nachtigal, Gust.* ('79 und '81). Sahārā und Sūdān. Ergebnisse sechsjähriger Reisen in Afrika. I. Teil 80, 749 S. II. Teil 80, 790 S. (2. Teil 46 Holzschnitte, 4 Karten, 45 Schrifttafeln. Berlin, Weidmann.
- Narville, E.* ('92). The Festival-Hall of Osorkon II) in the great temple of Bubastis. Tenth memoir of the "Egypt Exploration Fund". London.
- Narville, Ed.* Ahnas el Medineh (Heraeopolis Magna). With chapters on Mendes, the Nome of Thoth and Leontopolis. Appendix on Byzantine sculptures by T. Hayter Lewis.
- Narville, Ed.* ('94). The temple of Deir el Bahari, its plan, its founders, and its first explorers. London.
- Narville, Ed.* ('95—'96). The temple of Deir el Bahari. London.
- Nehring, A.* ('96). Bemerkungen über die Knochen eines jungen Stieres. Das Grab des Mentuhotep. Herausgegeben von G. Steindorff. Mitteilungen der orientalischen Sammlungen. Heft VIII, pag. 42—45. Berlin.
- Newberry, Percy E.* ('93). Beni Hasan. Part. I. London. Archaeological Survey of Egypt.
- Nogueira, J. V. P.* ('96). Races bovinas do Portugal. Chronique agricole du Canton de Vaud, IX^e année, No. 7, 10 Avril.
- Panckoucke, C. L. F.* ('21). Description de l'Égypte ou Recueil des observations et des recherches qui ont été faites en Égypte pendant l'expédition de l'armée française. Seconde édition dédiée au Roi (Louis XVIII). Paris.
- Pechuel-Loesche.* Afrikanische Büffel. Separatabdruck aus den Zoolog. Jahrbüchern, Bd. III.
- Perrot, G., Guillaume, E., et Delbet, J.* ('72). Exploration archéologique de la Galatie et de la Bithynie, d'une partie de la Mysie, de la Phrygie, de la Cappadoce et du Pont; exécutée en 1861 et publiée sous les auspices du ministère de l'instruction publique. Paris, F. Didot.
- Perrot, Georges, et Chipiez, Ch.* ('82). Histoire de l'art dans l'antiquité. Tome I. L'Égypte. Paris (Hachette).
- Perrot, Georges, et Chipiez, Ch.* ('84). Histoire de l'art dans l'antiquité. Tome II. Chaldée et Assyrie. Paris, Hachette.
- Perrot, G., et Chipiez, Ch.* ('85). Histoire de l'art dans l'antiquité. Tome III. La Phénicie. Paris. Hachette.
- Petherik, J.* ('61). Egypt, the Soudan and Central-Afrika, with Explorations from Khartoum in the white Nile to the regions of the equator, etc. 80, 482 pag. London. Blackwood.
- Place, Victor* ('67). Ninive et l'Assyrie. Ouvrage publié d'après les ordres de l'Empereur. Tome I. Paris, Imprimerie impériale.
- Plowden* ('68). Travels in Abyssinia and the Galla country. 80. London.
- Prieto y Prieto, M.* ('83). Tratado del ganado vacuno su mejora, cría, razas, etc. 2 Bde. Madrid (Hijos de Cuesta).
- Prisse d'Avennes* ('88). Histoire de l'art égyptien, d'après les monuments depuis les temps les plus reculés jusqu'à la domination romaine par P. d'A. Ouvrage publié sous les auspices du ministère de l'instruction publique et des Beaux-arts. Atlas. Paris, Arthur Bertrand.
- Prisse d'Avennes, E.* ('47). Monuments égyptiens, bas-reliefs, peintures, inscriptions, etc., d'après les dessins exécutés sur les lieux par E. P. d'A. pour faire suite aux Monuments de l'Égypte et de la Nubie de Champollion le Jeune. Ouvrage publié sous auspices de M. le Comte de Salandy, Ministre de l'instruction publique. Paris, F. Didot.
- de Pruyssenaere, E.* ('77). Reisen und Forschungen im Gebiete des weissen und blauen Nil. 3. a) Die Baqqāra und die Viehzucht. Petermanns Mitteilungen, Erg.-Bd. 50, pag. 22.
- Rassam, Hormudz* ('83). Recent Discoveries of ancient Babylonian cities. Transactions of the Soc. of Biblical Archeology, Vol. VIII.
- Rawlinson, G.* ('71). The five great monarchies of the ancient eastern world. 80. London.
- Reinach, Salomon* ('96). La sculpture en Europe avant les influences Gréco-Romaines. Angers.
- Ritter, Carl* ('35). Die Erdkunde im Verhältnis zur Natur und zur Geschichte des Menschen etc. Bd. Afrika. Berlin.
- Rohlf, G.* ('68). Reise durch Nord-Afrika. Das Königreich Kauar oder Hénderi Tegè. Peterm. Ergänzungsheft 25, pag. 22 u. 28.
- Rosellini Ippolito* ('32). I Monumenti dell'Egitto e della Nubia. Disegnati dalla spedizione scientifica letteraria toscana in Egitto distribuiti in ordine di materie interpretati ed illustrati dal Dottore I. R., Direttore della spedizione, professore di lettere storia e antichità

- orientali nell' I. e. R. Università di Pisa. Membro ordinario del Istituto d'archeologia e corrispondente di varie accademie d'Europa. Pisa, Presso Niccolò Capurro.
- Rougé, E. de* ('73). Notice sommaire des monuments égyptiens exposés dans les galeries du musée du Louvre. Paris.
- Rougé, E. de* ('73). Notice des monuments exposés dans la galerie d'antiquités égyptiennes, salle du rez-de-chaussée et palier de l'escalier du sud-est, au musée du Louvre, Paris.
- Rüttimeyer, L.* ('62). Die Fauna der Pfahlbauten in der Schweiz. Neue Denkschriften der allg. schweiz. Gesellschaft für die gesamten Naturwissenschaften. Zürich.
- Rüttimeyer, L.* ('67). Versuch einer natürlichen Geschichte des Rindes in seinen Beziehungen zu den Wiederkäuern im allgemeinen. Neue Denkschriften der allg. schweiz. Gesellschaft für die gesamten Naturwissenschaften. Zürich.
- Sarzec, E. de* ('83). Découvertes en Chaldée. Paris.
- Schäfer, H.* ('96). Neue Altertümer der „new race“ aus Negadeh. Zeitschr. für ägypt. Sprache u. Altertumskunde. 34. Bd., pag. 158. Leipzig.
- Schinz, Hans* ('91). Deutsch-Südwest-Afrika. Forschungsreisen durch die deutschen Schutzgebiete Gross-Nama- und Hereroland nach dem Kunene, dem Ngambi-See und der Kalazaris. 1884—1887. Oldenburg und Leipzig, Schulzessehe Hof-Buchhandlung. 4^o, 568 Seiten, 17 Vollbilder, 23 Textbilder.
- Schliemann, H.* ('74). Antiquités troiennes. Rapport sur les fouilles de Troie. Traduit par Alexandre Rizos Rangabé. Leipzig, Paris.
- Schliemann, H.* ('74). Atlas des antiquités troiennes. Illustrations photographiques faisant suite au rapport sur les fouilles de Troie. Traduit par A. Rizos Rangabé. Leipzig, Paris.
- Schliemann, H.* ('79). Mycènes. Récit des recherches et découvertes faites à Mycènes et à Tirynthe. Avec une préface de M. Gladstone. Ouvrage traduit de l'Anglais par J. Girardin. Paris.
- Schliemann, H.* ('85). Tirynthe. Le palais préhistorique des rois de Tirynthe. Résultat des dernières fouilles. Paris.
- Schweinfurth, G.* ('70). Wahrnehmungen auf einer Fahrt von Chartum nach dem Gazellen-Fluss, Januar-März 1869. Zeitschr. d. Ges. f. Erdkunde zu Berlin, Bd. V, pag. 29—62.
- Schweinfurth, G.* ('74). Im Herzen von Afrika. Reisen und Entdeckungen im centralen Äquatorial-Afrika während der Jahre 1866—1871. 2 Teile. Leipzig.
- Smith, G.* ('75). Assyrian Discoveries; an account of exploration and discoveries on the site of Nimiveh, during 1873 and 1874. Fourth Edition. London.
- Sonnini* (1799). Voyage dans l'Égypte. Paris.
- Sogaar, H.* ('79). Aus Westafrika. 2 Bde. Leipzig.
- Speke, J. H.* ('63). Journal of the discovery of the source of the Nile. 2 Bde. London.
- Staudinger, P.* ('89). Im Herzen der Haussa-Länder. Reise im westlichen Soudan nebst Bericht über den Verlauf der deutschen Niger-Benue-Expedition etc. 8^o, 758 Seiten. Berlin.
- Steindorff, G.* ('97). Eine neue Art ägyptischer Kunst. Aegyptiaca, Festschrift für Georg Ebers zum 1. März. Leipzig.
- Stolze, F.* ('82). Persepolis. Die achaemenidischen und sasanidischen Denkmäler und Inschriften von Persepolis, Istakkr, Pasargadae, Shâhpûr zum erstenmale photographisch aufgenommen. Berlin, Verlag von A. Asher & Co.
- Tristram* ('84). Survey of Western Palestine. Fauna and Flora. London.
- Tylor, J. J., and Griffith, F. L.* ('94). The tomb of Pakeri at el Kab. London.
- Uhlemann, M.* ('57). Handbuch der gesamten ägyptologischen Altertumskunde. Leipzig.
- Waitz, Th.* ('59—'72). Anthropologie der Naturvölker. Leipzig.
- Weber, E. v.* ('78). Vier Jahre in Süd-Afrika. 1871 bis 1875. 8^o, 2 Teile. Leipzig.
- Werner, H.* ('92). Die Rinderzucht. Berlin (Parey).
- Wiedemann, A.* Le culte des animaux en Égypte. (Separatabdruck.)
- Wilkins, M.* ('85). Die Rinderrassen Mittel-Europas. Berlin.
- Wilkinson, J. G.* ('37). Manners and customs of the ancient Egyptians, including their private-life, government, laws, arts, manufactures, religion and early history. London (J. Murray).
- Wilson, C. T., and Felkin, R. W.* ('82). Uganda and the Egyptian Soudan. 8^o. 2 Bde., pag. 372, 379. London. Sampson Low.
- Ziegler, Alexander* ('55). Meine Reise im Orient. Leipzig.

Inhalts-Verzeichnis.

	Seite
I. Einleitung	1
II. Die Rinder Babyloniens und Assyriens	5
1. Wildrinder:	
a) Büffel und Bisonten...	5
b) Der eigentliche rîmu (<i>Bos primigenius</i> Boj.)	8
2. Hausrinder:	
a) Langhornrassen:	
α) Das langhörnige <i>Primigenius</i> rind	12
Untersuchung der Schliemannschen Knochenfunde aus Troja	13
β) Das langhörnige Zebu	15
b) Kurzhornrassen:	
A. In Altbabylonien:	
α) Buckellose Rinder	15
β) Buckelrinder	16
B. In Assyrien, Syrien und Kleinasien:	
γ) Die syrisch-mesopotamische Rasse...	16
Osteologische Analysen vorderasiatischer Rinderschädel	18
III. Die Rinder Ägyptens...	21
A. In prähistorischer Zeit:	
Wildrind oder Hausrind?	21
B. In historischer Zeit:	
a) Die Rindviehzucht der Ägypter	24
b) Die Rinderrassen der alten Ägypter	31
1. Die ägyptische Langhornrasse und ihr Einfluss auf die Bildung der Langhornrassen Afrikas und der iberischen Halbinsel...	31
<i>Die Langhornrinder Afrikas</i>	41
Osteologische Untersuchung der Schädel afrikanischer Langhornrinder	44
<i>Die afrikanischen Langhornrinder in Europa</i>	53
Osteologische Analysen der Schädel iberischer Langhornrinder	54
<i>Schlussfolgerungen</i> aus den vorhergehenden Untersuchungen über die Langhornrinder und Betrachtungen über deren Rassenzugehörigkeit, Entwicklung und Abstammung	59
2. Die Kurzhornrasse der alten Ägypter und ihre Herkunft	73
a) Die höckerlose Mittelhornrasse	74
b) Die höckertragende Kurzhornrasse	76
c) Schlussbetrachtungen	81
3. Die hornlosen Rinder Ägyptens	85

Haupt-Tabellen:

Entwicklungsreihe osteologischer Charaktere der <i>Macroceros</i> rinderschädel	66
Maasse der <i>Macroceros</i> rinderschädel	68—69
Maasse der afrikanisch-asiatischen <i>Brachyceros</i> rinderschädel	84



Tafel-Erklärung.

- Tafel I.** *Fig. 1.* Kuh der Primigeniusrasse der babylonisch-assyrischen Hausrinder. Elfenbeinschnitzerei-NW-Palast Assurnâssirpals in Nimrod. 880—861 v. Chr.
Fig. 2. Assurnâssirpal auf der Jagd des rimu (*Bos primigenius* Boj.). Die schiefe Stellung des aufsteigenden Unterkieferastes deutlich sichtbar.
Fig. 3. Altägyptische Langhornrinder (*Bos t. macroceros*). Oben ein Oehse mit halbmondförmigen Hörnern, im untern Register ein solcher mit leierförmigem Gehörne. Beide mit Schilfhalsbändern geschmückt und von sumpfbewohnenden Hirten geführt. Grabkammer des Manofer. 2600 v. Chr.
- Tafel II.** *Fig. 1.* Der kleine Apisschädel des kunsthistorischen Museums zu Wien.
Fig. 2. Schädel des Apis aus dem Museum für Naturkunde zu Berlin. Vorderansicht. Besonders gut sichtbar ist das Übertreten der Hornkernbasen über die kurzen Frontalstiele, die sehr stark gefeldert sind.
- Tafel III.** *Fig. 1.* Derselbe Schädel von der Seite.
Fig. 2. Der Schädel des Apis von Gizeh. Dabei sind die ungemein durchfurchten Hornzapfen und die rauhe Oberfläche der Knochen zu beachten. Seitenansicht.
Fig. 3. Spanischer Oehse der Raza de Barroza (*Bos t. macroceros*). Seitenansicht des Schädels. Brahycephaler Typus. Stumpfer Winkel der Nasenbeine mit der Stirnfläche. Dreieckiges Loch und Lücke, hervorgerufen durch die seitliche Ausbuchtung der Nasalia. Kurzer Nasenast des Zwischenkiefers. Stark ansteigender Unterkiefer.
- Tafel IV.** *Fig. 1.* Hinterhaupt des Apis von Berlin. Zeigt deutlich: Bedeutende Erhöhung des Wulstes über die Squama und dessen für alle *Macroceros*rinder typische Beschaffenheit. Naht des Scheitelbeindreiecks verwachsen.
Fig. 2. Hinterhaupt des Apis von Gizeh. Äusserst rauhe, zaekige Knochen, tiefgefurchte Hornstiele und überaus grosse Hornzapfenkranzwucherungen.
- Tafel V.** *Fig. 1.* Schädel des Opferstieres aus dem Grabe des Entef. 2100 v. Chr. Typische Erhöhung der Zwischenhornlinie.
Fig. 2. Schädel des Opferstieres aus dem Grabe des Mentuhotep. 2200 v. Chr. Vertreter der Mittelhornrasse. Vortreten des Parietalzipfels bis auf die vordere Stirnfläche besonders gut sichtbar.
- Tafel VI.** *Fig. 1.* Schädel des Apis von Gizeh. Vorderansicht.
Fig. 2. Schädel des spanischen Oehsen der Raza de Barroza. Vorderansicht.
- Tafel VII.** *Fig. 1.* Schädel des Watussirindes (*Bos t. macroceros*), Katalog-Nr. 8067. Vorderansicht. Vertreter der Form B. Mit gerader Zwischenhornlinie und flacher Stirne.
Fig. 2. Schädel des Hawaschrindes (*Bos t. macroceros*). Seitenansicht. Zu beachten ist die gewölbte Stirnfläche und der sehr kräftig aufwärts gebogene Unterkiefer.
- Tafel VIII.** *Fig. 1.* Derselbe Schädel von vorne. Parietalzipfel deutlich wahrnehmbar.
Fig. 2. Schädel des Loangorindes. Katalog-Nr. 8066. Vorderansicht. Eine der einfachsten Formen der Gruppe *Bos t. macroceros*; noch sehr zebuartig. Auffallend ausgeprägter Parietalzipfel bis in die Stirne hineinragend.

Tafel I, Fig. 1 und 2 sind Kopien von Photographien aus dem British Museum. Fig. 3 ist die Kopie einer Photographie der kgl. Museen zu Berlin.

Tafel III, Fig. 2, Tafel IV, Fig. 2, Tafel VI, Fig. 1 verdanke ich Herrn Prof. Dr. C. Keller. Die übrigen sind Originalaufnahmen, die grösstenteils vom Verfasser selbst hergestellt wurden.



Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 1.

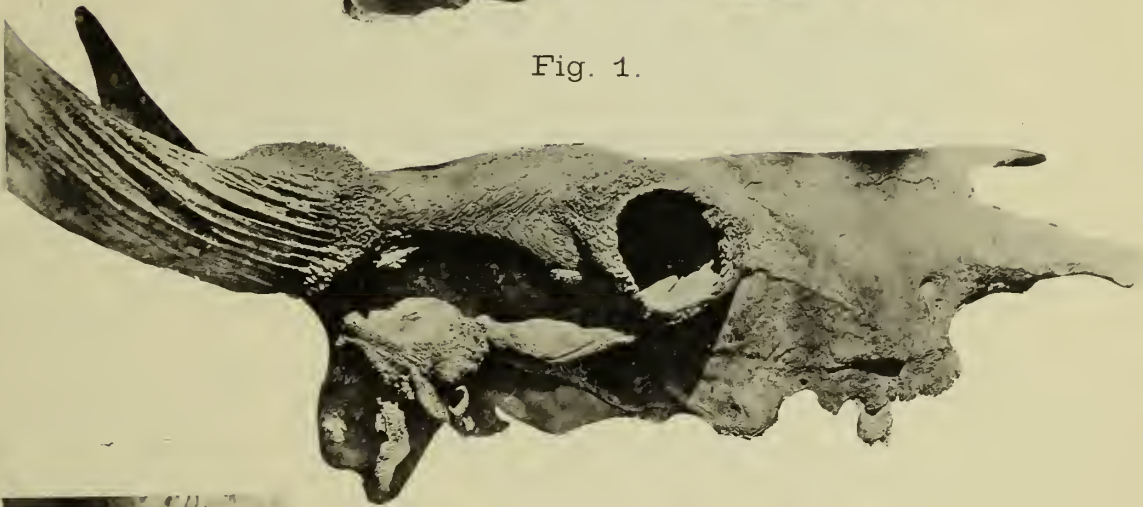


Fig. 2.

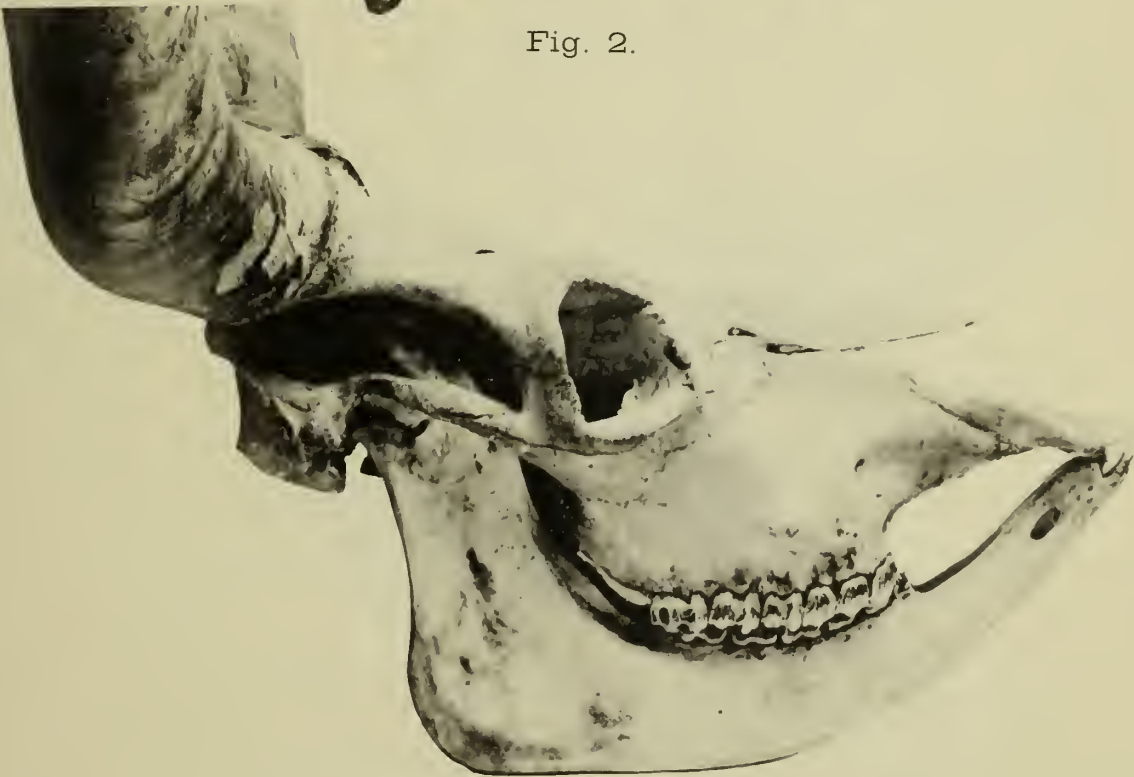


Fig. 3.

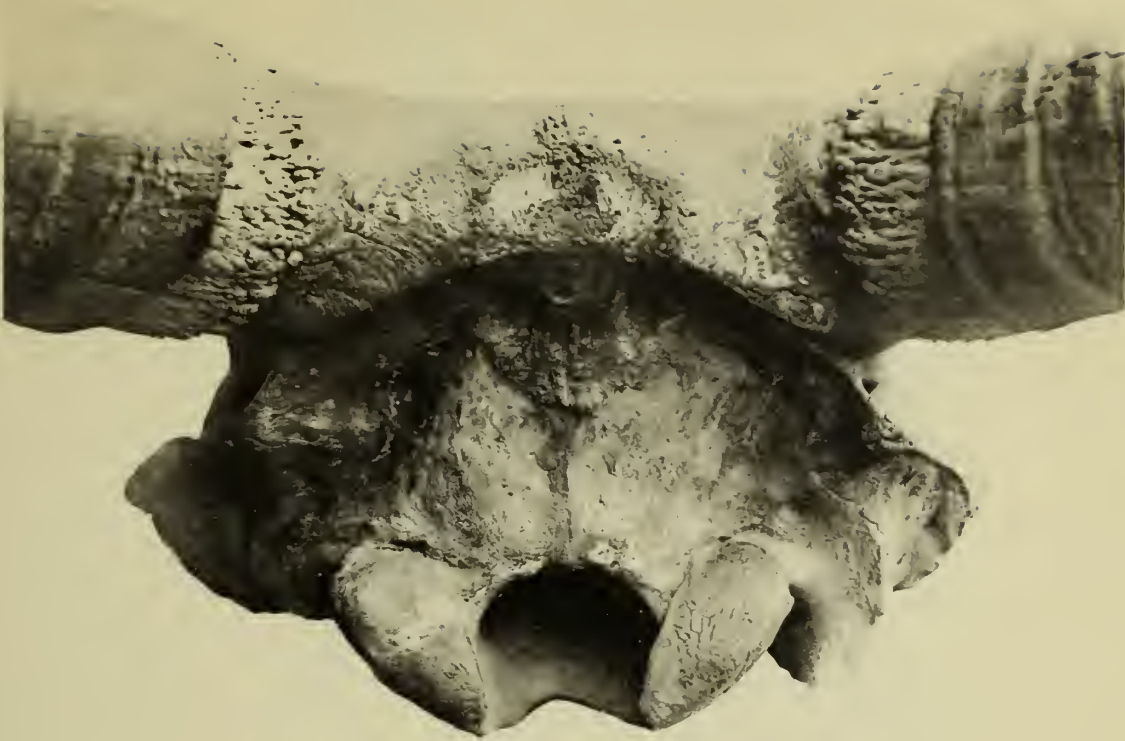


Fig. 1.

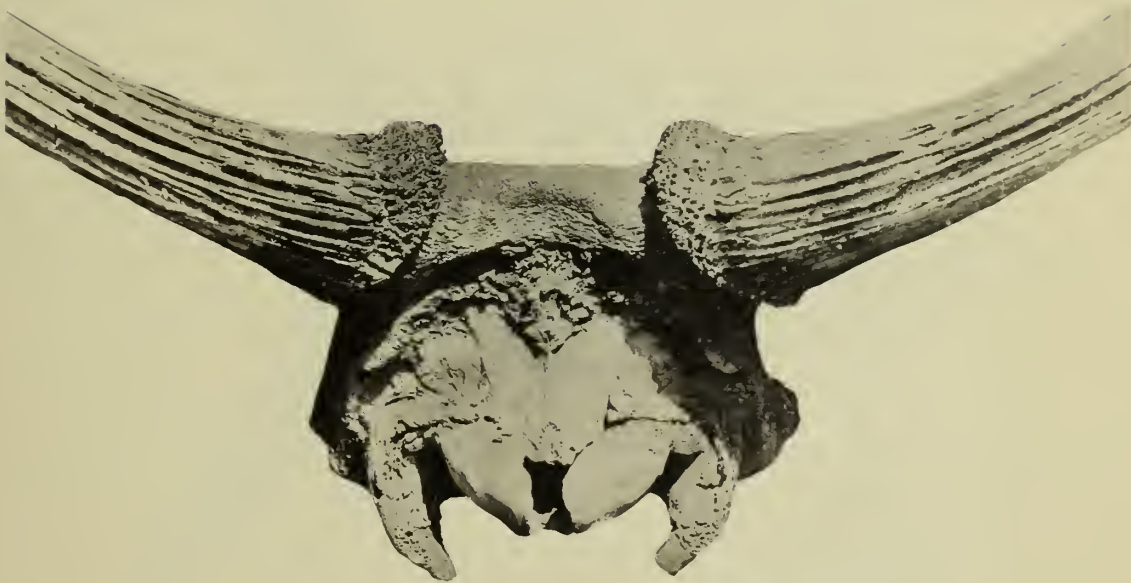


Fig. 2.

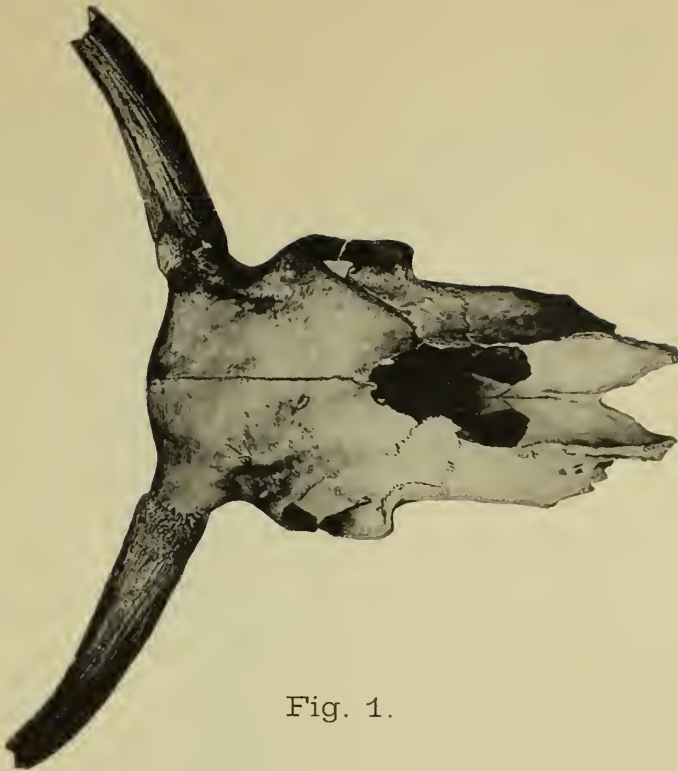


Fig. 1.

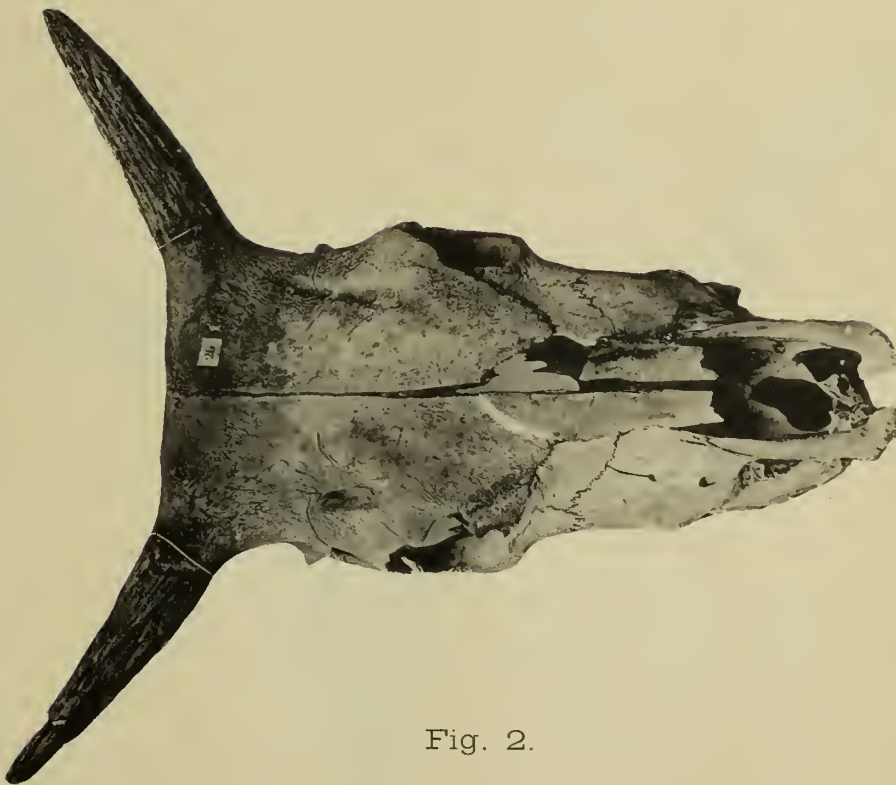


Fig. 2.



Fig. 1.

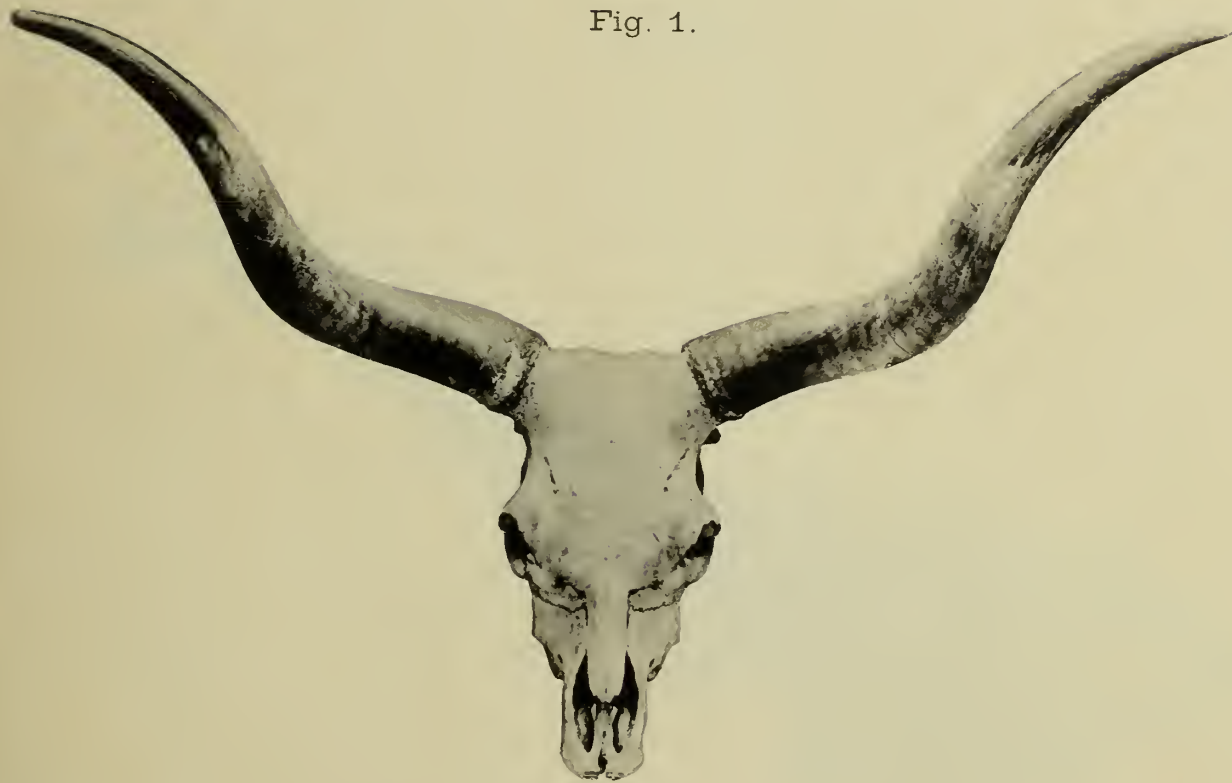


Fig. 2.



Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 1.

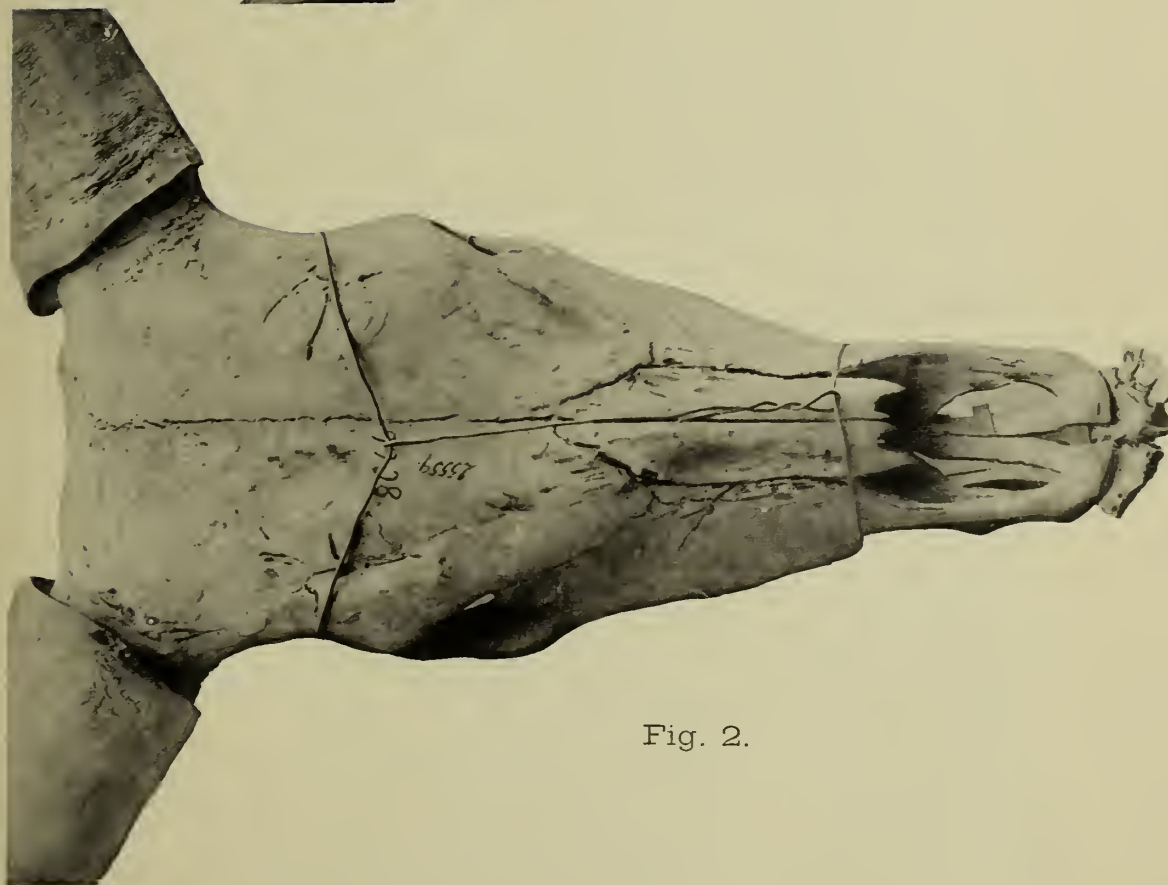


Fig. 2.