

## X.

# Ueber Art und Race des zahmen europäischen Rindes

von

L. Rütimeyer.

In der gesammten Thierwelt giebt es wohl kein Geschöpf, dessen Geschichte allgemeiner und enger an die des Menschen geknüpft wäre, als diejenige des Rindes. Denn wenn es auch die Nationen der neuen Welt, mit einziger Ausnahme der polaren und der Asien zugewandten Theile Amerika's, kaum zur nachhaltigen Zählung von Thieren brachten, so finden wir doch unter den ausschliesslich der alten Welt angehörigen Gruppen der Rinder überall je einen, oder selbst mehrere bis alle noch lebenden Vertreter derselben seit ältester Zeit im Dienst des Menschen; so bei den Bubalina, den Bibovina und vor allem bei den Taurina<sup>1)</sup>, von welchen letzteren, wenn je der Mensch mehr als eine Form derselben im wilden Zustand kannte, keine wilden Individuen, im vollen Sinne dieses Wortes, mehr vorhanden sind. Ueberflutheten doch diese letzteren selbst die neue Welt, deren Bisontina nie gezähmt wurden, in solchem Maasse, dass ihr früheres Ersatzthier daselbst, das Lama, seiner Dienste allmählich entlassen wird, nach der richtigen Bemerkung Geoffroy-St.-Hilaire's der einzige Fall von Verzicht des Menschen auf eine einmal gemachte Erwerbung eines Hausthiers.

Während also bei dem Hund, dem Schaf, der Ziege gerade die grosse Zahl der noch lebenden Arten die Frage über die Abstammung der Zahmen erschwert, ist die Gruppe der Taurina, ähnlich wie das Genus Camelus in toto als aus der Reihe der wilden Thiere ausgeschieden zu betrachten, und sehen wir uns genöthigt, ihre ursprüngliche Form nur aus den fossilen Resten oder aus den durch die Zählung erzielten Abänderungen zu reconstruiren.

Beide, das zoologische Interesse wie das historische haben daher seit langem die Aufmerksamkeit auf die Frage nach der Abstammung des Rindes hingelenkt, an welches ja unsere eigene Geschichte durch so viele Bande der Verpflichtung geknüpft ist.

<sup>1)</sup> Siehe über die Definirung und den Inhalt dieser Gruppen meine Beiträge zur paläontolog. Geschichte der Wiederkauer, zunächst an Linné's Genus Bos. (Mitth. der Naturf. Gesellsch. in Basel, IV, 2, 1865.)

Der früheren Untersuchungen dieser Frage hier zu gedenken, ist überflüssig, soweit sich diese nur auf unbestimmte Sagen oder Glaubenssätze, oder auch blos auf allgemeine Vergleichen des Aeussern der Thiere stützten. Das namentlich in neuerer Zeit wieder häufiger in Erinnerung gebrachte berühmte Kapitel Buffon's über die Degeneration der Thiere<sup>1)</sup> sowie das unserem Gegenstand specieller gewidmete über den Büffel<sup>2)</sup> mögen als Repräsentanten dieser Untersuchungsweise gelten.

Die wissenschaftliche Untersuchung der Frage beginnt bekanntlich erst mit Cuvier<sup>3)</sup>, dessen Forschungen so ziemlich die Stütze und den Angelpunkt der bisherigen Discussionen hierüber bilden; denn man kann sagen, dass selbst die besten auf ihn folgenden Arbeiten, wie vor allem die vortreffliche Naturgeschichte des Rindes von A. Wagner (in Schreber's Säugethieren) nicht viel neues Material zu Tage förderten.

Es ist bekannt genug, dass Cuvier den *Bos primigenius* Boj. als eigentlichen Stamm der zahmen Rinder betrachtete (a. a. O. p. 150), auf deren nähere Untersuchung er freilich nicht näher einging; und auch Wagner, der dieser letzteren Arbeit sich mit aller Sorgfalt widmete, kommt dabei auf die Cuvier'sche Ansicht zurück; nur begeht er den grossen Fehler, den Cuvier theilweise vermieden hatte, dass er den Gayal, den Banting und das Zebu mit dem gemeinen Rind zusammenwirft.

Beschränken wir uns hier auf die Europa eigenthümlichen Formen zahmer Rinder, so hat dann bekanntlich zuerst Owen<sup>4)</sup> die Vermuthung aufgestellt, dass die kleinen und kurzhörnigen zahmen Rassen Englands von einer besonderen Stammart abzuleiten seien, welcher er schon 1830 den Namen *Bos brachyceros*, später aus Rücksicht auf den *Bubalus brachyceros* v. Gray den Namen *Bos longifrons* gab; Schädel derselben fanden sich nämlich nicht nur in Torflagern Irlands, sondern auch in Süsswasserablagerungen Englands und Irlands, welche die Ueberreste von *Elephas primigenius*, *Rhinoceros*, an anderen Orten solche von *Bison priscus*, von *Megaceros hibernicus*, an noch anderen indess auch schon römische Münzen enthielten<sup>5)</sup>. Aus der grossen Aehnlichkeit dieser kleinhörnigen, allem Anschein nach fossilen Form mit den kleinen Rinderassen der englischen Bergländer zieht Owen dann den Schluss, dass die Ureinwohner Englands diese kleine Art schon vor der römischen Invasion als Hausthier besessen hätten.

Nilsson, der dieselbe Form in Skandinavien wiederfand, neben *Bos primigenius*, kömmt auch für dieses Land zu dem Schlusse Owen's und leitet von ihr die heutigen kleinen Rassen Finnlands ab<sup>6)</sup>. Er nimmt dabei an, dass der *Bos primigenius* wohl schon in Asien durch eine celtische Race gezähmt und von ihr mit nach Europa geführt worden sei, in dessen Süden er wohl schon zu Caesar's Zeiten zahm vorhanden war. Allein im Innern von Deutschland fand sich nach ihm ohne Zweifel unter den deutschen Stämmen schon eine ganz verschiedene Race von zahmen Ochsen, viel kleiner, mit kleinen Hörnern, oder selbst ohne diese, der *Bos longifrons* Owen's; auch in Skandinavien fand dieselbe Eingang, dessen Einwohner die durch die Jötens (Riesen) eingeführte Race als ungewöhnlich gross anstauten.

Allein zu dieser zweiten Stammart zahmer Rinder fügte Nilsson noch eine dritte, *Bos*

1) Hist. nat. XIV. — 2) Ebendas. XI, p. 284 — denn der Artikel Boeuf IV, p. 437, lässt die Abstammung unbeachtet. — 3) Ossem. foss. IV. — 4) Brit. foss. Mammals 1846, p. 508. — 5) S. auch Woods Descript. of the fossil Skull of an Ox. London 1839, p. 28. — 6) Oefvers. Kongl. Vetenskaps-Akad. Handl. 1847, p. 116. Ann. and Magaz. of Natur. Hist. 2. Ser. IV, 1849.

frontosus, hauptsächlich ausgezeichnet durch langgestielte und horizontal, direct nach aussen gerichtete Hörner, sowie durch starke Convexität des Schädels an seinem hinteren Stirnrand. Auch diese Form fand sich in Torfmooren Skandinaviens gleichzeitig mit *Bos primigenius*. Nilsson glaubt, dass diese Species mit dem Rennthier, Wildschwein etc. nach Skandinavien gekommen sei zu einer Zeit, als die beiden Länder noch verbunden waren, und dass, wenn sie je gezähmt wurde, die kleine oft hornlose Raçe der Norwegischen Berge von ihr abstammen möchte.

Aus den Angaben von Wilde<sup>1)</sup> und in neuester Zeit auch von Blyth<sup>2)</sup> ergab sich ferner, dass beide Arten, *Brachyceros* und *Frontosus* nicht nur in Torf-, sondern auch in römischen Ablagerungen Englands häufig vorkommen.

Ausser diesen Arbeiten von Cuvier, Wagner, Owen und Nilsson vermag ich in der ausgedehnten Litteratur über die Arten und Raçen der Rinder keine ferneren selbstständigen Untersuchungen aufzuführen, welche für diese Frage neue naturhistorische Anhaltspunkte beigefügt hätten, trotzdem dieselbe viele vortreffliche Zusammenstellungen darbietet, wie diejenigen von Youatt<sup>3)</sup>, David Low<sup>4)</sup>, Vasey<sup>5)</sup>; und ich kann daher unmittelbar zu den Materialien übergehen, welche mich seit einer Reihe von Jahren veranlassten, an der Besprechung dieser Frage mich selbst zu betheiligen.

Im Jahre 1860, als mir die ersten Knochensammlungen aus den Pfahlbauten zukamen, wurde ich zuerst gewahr, dass auch in der Schweiz in schon früherer Periode verschiedene Schläge von zahmen Rindern nachzuweisen wären. So war es mir in Moosseedorf möglich, neben den Resten von wilden Rindern zwei zahme Formen zu unterscheiden, wovon die eine daselbst nur schwach vertreten war, aber durch die bedeutende Grösse ihrer Ueberreste auffiel, während die andere, weit häufigere und weit kleinere, den Namen Torfkuh erhielt und mit den kleinen und kleinhörnigen Schlägen in unseren Alpen zunächst zusammengestellt wurde. Dieselbe Torfkuh, allein auch dieselben Spuren grösserer bis selbst sehr grosser zahmen Rinder fanden sich auch in allen übrigen Pfahlbauten, deren Knochenreste zur Untersuchung kamen<sup>6)</sup>. Neben ihnen waren Ueberreste des wilden *Bos primigenius* und *Bison europaeus* nicht selten.

Weit reichlichere Materialien aus denselben Quellen lagen mir dann vor bei der einlässlicheren Bearbeitung der „Fauna der Pfahlbauten der Schweiz“. Basel 1861. Ich unterschied daselbst folgende Formen von Rindern:

In den Pfahlbauten.

Wilde Arten: *Bos primigenius* und *Bison europaeus*

Zahme Raçen:

1. *Trochoceros*-Raçe, nur in Concise und Chevroux am See von Neuchâtel vertreten, und ausser der um  $\frac{1}{3}$  geringeren Grösse kaum verschieden von der von H. v. Meyer aus dem Diluvium von Arezzo bei Siena bekannt gemachten Art.

1) Ancient animals of Ireland, Dublin 1860, p. 29. — 2) Dublin Quart. Journal XIV, 1864, p. 149. — 3) Die englische Viehzucht 1838. — 4) Domestic animals of the British Islands 1846. — 5) Ox Tribe 1851. — 6) Unters. der Thierreste aus den Pfahlbauten der Schweiz. Mitth. der antiquar. Gesellsch. in Zürich XIII, 1860.

2. Primigenius-Raçe. So benannte ich nunmehr die schon in der früheren Arbeit angedeutete, allein nachträglich dann vornehmlich in Robenhausen sehr reichlich zu Tage geförderte Form grösserer zahmer Rinder, die in der That in jeder Beziehung sich auf's engste an die osteologischen Merkmale des wilden *Bos primigenius* anschloss.
3. *Brachyceros*-Raçe, die „Torfkuh“ der Pfahlbauten.

Auch Spuren von Mischung dieser verschiedenen Raçen liessen sich schon in den Pfahlbauten nicht verkennen.

In Bezug auf die historischen Veränderungen, welche diese bereits im Steinalter vertretenen Raçen bis auf die Gegenwart erlitten haben, ergab sich vorerst, dass die kleine Torfraçe oder *Brachyceros*-Raçe im Steinalter allgemein und in dessen ältesten Ansiedelungen schon überwiegend verbreitet war. In den späteren Ansiedelungen derselben Periode sehen wir sie indess reichlich gemengt, ja an einzelnen Orten, namentlich in der Ostschweiz, fast verdrängt durch die *Primigenius*-Raçe, welche in einzelnen Individuen häufig eine Grösse zeigte, wie sie selbst heutzutage von keiner zahmen Raçe übertroffen wird. — Um so auffälliger war es, in vielen namentlich der Westschweiz angehörigen weit späteren Ablagerungen der Bronzezeit und des Eisenalters bis in die römische, ja in noch spätere Perioden hinab die Torfkuh dann wieder vorwiegend vertreten zu finden.

In einer einzigen, allein leider historisch durchaus nicht näher bestimmbar, immerhin aber im Vergleich zu den Pfahlbauten sehr jungen Ablagerung bei Steckborn am Bodensee zeigten sich dann zum ersten Male Reste, welche keiner der in früheren Perioden beobachteten Raçen zugeschrieben werden konnten, und welche sich in evidentere Weise an den *Bos frontosus* von Nilsson anzuschliessen schienen<sup>1)</sup>.

Es war unumgänglich, zum Zwecke der Vergleichung dieser alten Ueberreste zahmer Rinder auch die heute lebenden Raçen derselben einer genauen Untersuchung zu unterwerfen. Allein das Material dazu war erst zu beschaffen, da nirgends Sammlungen von irgend welchem Werthe, d. h. von Skeleten oder Schädeln von genau bekannter Herkunft vorhanden waren. Ich glaube der Ansammlung solchen Materials Alles zugewendet zu haben, was die beschränkten Kräfte eines Einzelnen zu bieten vermögen, und durch reichliche Unterstützung gelang es mir, für die in der Schweiz vertretenen Raçen eine, wie ich glaube, vollständige Sammlung von Schädeln anzulegen, deren damaligen Inhalt ich in der Fauna der Pfahlbauten p. 198 aufgezählt habe; sie ist indess seither um manches werthvolle Stück vermehrt worden. Sie enthält zwar nur Schädel weiblicher Thiere, weil diese, wie Jeder, der sich solchen Untersuchungen gewidmet hat, wissen wird, den Typus ihrer Raçe weit treuer repräsentiren, als männliche, allein alle diese Schädel stammen von Thieren, die mir von den besten Gewährsmännern unseres Landes, das in Bezug auf Kenntniss dieses Gegenstandes wohl keinen geringen Rang einnimmt, nach sorgfältiger Auswahl als charakteristische Vertreter ihrer Raçe bezeichnet worden sind, namentlich auch eine ganze Anzahl von Schädeln von Thieren, welche an schweizerischen Viehausstellungen Preise als reine Raçenthiere davongetragen hatten. Das a. a. O. mitgetheilte Ver-

<sup>1)</sup> Fauna d. Pfahlb. p. 173.

zeichniss der Sammlung, die die Basis dieser Mittheilungen bildet, ist dadurch um Vieles angewachsen; es liegen mir jetzt ausser den Zeichnungen, die ich in den Museen Deutschlands und Hollands anlegen konnte, über 30 Schädel erwachsener weiblicher Thiere von genau bekannter Herkunft vor, welche die Racen des Rindes für die Schweiz vollständig, für Ungarn, Deutschland, Dänemark, Holland, England wenigstens zum Theil vertreten.

Trotz dieser reichlichen und energischen Hülfe von allen Seiten ist eine der wichtigsten Lücken in dem Beobachtungsgebiet noch theilweise unausgefüllt geblieben, nämlich die directe Confrontirung der von mir unterschiedenen Racen mit Originalschädeln der Stammarten, welchen ich jene unterordnete. Nur für *Bos primigenius* Boj. und *Bos trochoceros* H. v. Meyer konnte dies in ausreichendem Maasse geschehen mit Hülfe der zahlreichen Ueberreste, welche vom ersteren namentlich in deutschen Museen vorhanden sind, und der photographischen Bilder, welche ich aus dem Museum von Florenz durch Prof. Cocchi daselbst erhalten habe.

Sollte daher auch, wie mein verehrter Freund Steenstrup bei einem neulichen Besuch in Basel besorgte, meine *Primigenius*-Race nicht mit dem übereinstimmen, was Nilsson *Primigenius* nannte, so würde dies meiner Bezeichnung dieser Race keinen Eintrag thun können, da sich meine Vergleichung auf die allem Zweifel enthobenen Charaktere des durch eine reiche Literatur (Cuvier, Bojanus, Göthe, Eichwald, Jäger, v. Baer, Woods, Owen, Fremery, v. Nordmann etc.) bekannten *Bos primigenius* von Bojanus stützt.

Allein schon für *Bos brachyceros* (*longifrons* Owen) stand mir neben den literarischen Hilfsmitteln kein ausreichendes directes Vergleichungsmaterial zu Gebot, nur ein Schädel aus den Torfmooren Irlands, den ich Prof. Ramsay verdanke und welcher jedenfalls die Merkmale, die Owen und Nilsson dieser Form zuschreiben, in weniger ausgezeichnetem Maasse an sich trägt, als manche ältere und neuere Schädel aus der Schweiz und ihrer Umgebung; und skandinavische Schädel von *Brachyceros* habe ich keine gesehen. Ebensowenig Originalschädel des Nilsson'schen *Bos frontosus*.

Ebensowenig konnte ich bis jetzt in Erfahrung bringen, inwiefern die Angaben über das Vorkommen dieser beiden Arten in England und Skandinavien sich Angesichts der neuern Urtheile über quaternäre Ablagerungen bestätigt haben. Die Bezeichnungen „fossil“ und „diluvial“ haben bekanntlich ohne nähere Erörterung heutzutage wenig Werth mehr, und eine nochmalige Prüfung des Alters der Ablagerungen, worin jene zwei Ochsenarten vorkommen, möchte sie vielleicht beide ganz in die Periode menschlicher Anwesenheit hinabsteigen lassen.

Ich muss es daher den englischen und nordischen Forschern überlassen, nicht nur das genauere Alter dieser zwei Formen im Norden Europas zu bestimmen, sondern selbst auch über die Identität dieser zwei Formen mit den in der Schweiz aufgestellten endgültig zu entscheiden; allein wie auch dieser Entscheid, den ich durch die gegenwärtigen Mittheilungen zu erleichtern hoffe, ausfallen möge, so wird er die Unterscheidung von zwei von mir in Mittel- und Südeuropa beobachteten Formen nicht anders afficiren können, als dass ich ihnen im ungünstigen Fall neue Namen geben müsste.

Abgesehen von dieser allerdings noch offenen Frage, deren Lösung ich vor Allem Herrn Prof. Steenstrup anvertrauen möchte, haben sich, wie man schon aus meinen früheren Arbeiten weiss, auch für die lebenden Rindviehschläge wenigstens eines grossen Theils von Europa

wesentlich dieselben anatomischen Gruppen herausgestellt, wie in den vorhistorischen Ablagerungen:

1. Die Primigenius-Raçe, hauptsächlich in Norddeutschland und Holland vertreten, allein in der Schweiz heutzutage, wenigstens in reiner Form, fehlend. Zu ihr gehört auch, wie ich schon damals vermuthete, das weisse Wildvieh Englands mit manchen ihm verwandten zahmen Schlägen daselbst und die grosshörnigen Raçen von Ungarn und Italien.

2. Die Brachyceros-Raçe, in den Bergschlägen der Schweiz, hier „Braunvieh“ genannt, allein auch an vielen Orten Deutschlands reichlich vertreten, am reinsten vielleicht in einem in Nord-Afrika einheimischen Schlag, von dem ich schon früher, aus Algier, einen Schädel besass, den ich indess später auch lebend in dem zoologischen Garten von Amsterdam kennen lernte.

3. Die Frontosus-Raçe Nilsson's. Ihr gehören in der Schweiz die grossen, meist weiss und roth oder weiss und schwarz gefärbten Schläge an, welche sich unter dem Namen des „Fleckviehes“ von Simmenthal und Freiburg einen grossen Ruf verschafft haben, allein in allerhand Varietäten auch einen grossen Theil der ebenen Schweiz innehaben und sich von da nach Deutschland mannichfach verbreitet haben.

Das allgemeine zoologische Ergebniss der Vergleichung der Knochenreste der schweizerischen Pfahlbauten mit den mir zur Verfügung stehenden Materialien über heute lebende Rindvieh-Raçen ging daher dahin, dass von der Steinperiode bis auf den heutigen Tag 3 bis 4 zahme Rindvieh-Raçen in Europa als anatomisch mehr oder weniger selbstständige Formen unterschieden werden könnten, wovon eine, die Trochoceros-Raçe, damals nur auf einem äusserst beschränkten Raume in sehr früher Periode bekannt schien, ohne weitere Spuren hinterlassen zu haben; von den übrigen drei erschien die Frontosus-Raçe, die heutzutage mehr als die Hälfte der Schweiz einnimmt, erst sehr spät hier aufgetreten zu sein, indem sie in der vorhistorischen Periode hier gänzlich fehlte, obschon sie nach bisherigen Nachrichten in England und Skandinavien bereits sehr frühen Epochen angehörte. Umgekehrt ergab sich, dass die Primigenius-Raçe, welche die Niederungen von ganz Europa bewohnt, in der Schweiz heute in reiner Form gänzlich fehlt, obschon sie im Steinalter in reicher Menge vertreten war. Nur die Brachyceros-Raçe schien demnach von den ersten bis jetzt bekannten Anfängen der Viehzucht bis auf den heutigen Tag in der Schweiz sich in gleichem Reichthume erhalten zu haben, ja vielleicht als Hausthier noch in höheres Alter hinaufzureichen, als die Primigenius-Raçe.

Schon innerhalb des geringen Umfanges der Schweiz deuteten also diese Ergebnisse auf mancherlei Schicksale des zahmen Rindes, auf Schwinden alter und Auftreten neuer Schläge, Veränderungen, welchen einestheils räumliche Verschiebungen in verschiedenen Perioden, Export und Import, anderntheils aber vielleicht directe Modificationen im Verlauf der Zeit zu Grunde liegen konnten.

Nur die verschiedene Haltung des Viehes, ob vorherrschend im Freien, oder im Stall, hat ja nach dem Urtheil unserer Viehzüchter, vornehmlich in den Alpen, einen ausserordentlichen Einfluss auf das Aeussere desselben. Ebenso die Art der Ernährung und Aufziehung der Kälber. Und Niemand, der gewahr ist, wie noch heute überall in den Thalschaften die Haltung im Stall rasch die frühere Züchtung im Freien verdrängt, wird zweifeln können, dass letztere,

welche heutzutage fast ausschliesslich auf die Alpen und somit auf einen kleinen Theil des Jahres beschränkt ist, nicht früher auch in den Thalschaften vorherrschte.

Allein auch das jeweilige von Alters her beobachtete Nebeneinanderwohnen deutlich unterscheidbarer Racen innerhalb so enger Grenzen bot an sich schon vielfaches Interesse und wies trotz der genugsam vorliegenden Belege mannichfacher Kreuzung sowohl auf ein weit zurückliegendes Motiv der Verschiedenheit, als auch auf kräftige Factoren der geographischen Begrenzung jeder einzelnen Form.

Die letzteren konnten indess gerade in der Beschaffenheit unseres Landes liegen. Die drei topographisch so scharf begrenzten Gebiete der Alpen, des Jura und des dazwischen liegenden Molassegebietes mit ihrem so specifischen Relief, Klima und Kultur konnten schon an sich der Viehzucht und der Vertheilung der Viehracen, je nach ihren eigenen und nach den Bedürfnissen der Menschen, gewisse Schranken vorschreiben. Am wenigsten zwar der Jura, dessen Terrainverhältnisse (die auf die Verbreitung von Hausthier-Racen so grossen Einfluss ausüben), ihn von der Hügelregion der Schweiz weit weniger unterscheiden, als diese von den Alpen; ebenso die Lebensweise und Sitten der Bewohner, obschon allerdings der Ackerbau im Jura nur spät und sehr allmählig Eingang fand. Ueberall im Jura ist der Zugang zu den Weiden, die auf dem flachen Plateau des Gebirges oder in den Muldenthälern liegen, auch für die massivsten Rindviehschläge mindestens ebenso leicht, als in dem Gebiet der Molassehügel, und wird das Vieh nicht nur seines Milchertrages halber gehalten; während in den Alpen das letztere der Fall ist und die Steilheit der Weiden die Haltung solcher Schläge so erschwert, dass z. B. im Simmenthal das schwere Vieh auch Tags sorgfältig gehütet werden muss. Auch treffen wir allerdings im Jura keine anderen Schläge, als im Molassenland; allein gerade dieser Umstand, dass die westlichen Alpen von dem schweren Fleckvieh bewohnt sind, das sonst nur dem Mittelland und dem Jura angehört, liefert einen starken Einwand gegen die ausschliessliche Wirksamkeit solcher Factoren auf die Verbreitung der Racen. Die Trennungslinie zwischen dem Verbreitungsbezirk des Braunviehes und des Fleckviehes geht, abgesehen von den Unregelmässigkeiten ihres speciellern Verlaufs, diagonal durch die Schweiz, von dem Bodensee nach dem Ausgang des Wallis. Südlich von dieser Linie, also allerdings zum weitaus grössern Theil im Alpengebiet, wohnt das Braunvieh, nördlich das Fleckvieh; allein in das letztere Gebiet fallen auch die steilen Alpen des Frutigthals, des Simmenthals und des Cantons Freiburg.

Es ist daher nicht zu bezweifeln, dass auch andere Motive, als das Relief des Bodens, das Klima, die Vegetation und die Bedürfnisse der Menschen bei der gegenwärtigen Verbreitung der Viehschläge mitgewirkt haben, und es wird wohl Niemand anstehen, dem primitiven Besitz, der Gewohnheit und der Sitte der Viehzucht treibenden Völkerstämme einen sehr erheblichen Antheil an dem berührten Verhältniss einzuräumen, einen Antheil, der eben die Rücksicht auf die Beschaffenheit des Bodens in der westlichen Schweiz selbst überwinden lehrte.

Heutzutage freilich ist offenbar die Verbindung der Völkerstämme mit ihren Hausthieren eine weit losere, als in früheren Perioden, da der grössere Verkehr und der leichtere Gewinn auch die an alten Sitten am zähesten haftenden Völkerschaften bald veranlassen, alte Gebräuche in Bezug auf Viehzucht und Landwirthschaft mit vortheilhafteren zu vertauschen. Allein in gleichem Maasse, als wir in frühere Perioden zurückgehen, wird das Band zwischen Mensch und

Hausthier inniger, und wir dürfen nicht zweifeln, dass jene allgemeine Vertheilung unserer zwei heutigen Viehragen in der Geschichte ihrer Besitzer wohl ebenso tief wurzle, als in der Abhängigkeit von dem Hausthier und von der Natur des Bodens.

Historische Untersuchungen über die frühere Verbreitung unseres Braun- und Fleckviehes könnten in dieser Beziehung vielleicht sehr lehrreich sein und manche Parallelen zu der Verbreitung der Menschenstämme an den Tag bringen, allein ich sehe mich ausser Stand, Angaben der Art beizubringen; wir müssen hoffen, dass landwirthschaftliche Vereine die vielen Erinnerungen, die noch bei älteren Viehzüchtern unseres Landes vorhanden sind, sammeln mögen, bevor sie durch den heutigen raschen Wechsel der Thatsachen überdeckt sind; ich begnüge mich, nur zwei Beispiele anzuführen, welche geeignet sind, zu zeigen, wie rasch der Strom der Zeit solche frühere Thatsachen überfluthet. Während heutzutage das vorherrschend schwarz gefärbte Vieh von Freiburg im Canton Bern neben dem rothfarbigen Simmenthaler Schlag reichlich verbreitet ist, war es vor wenig mehr als einem Menschenalter daselbst noch unbekannt; denn als ein erst vor Kurzem in hohem Alter verstorbener und vielverdienter Landwirth in der Nähe von Bern die ersten schwarzen Kühe dahin brachte, erhob sich die Frage, ob diese Kühe denn auch Milch trügen. Andererseits wurde ich von erfahrenen Landwirthen mehrmals aufmerksam gemacht, dass in den westlichen Gebieten des Cantons Bern, wo heutzutage das grosse Simmenthaler Vieh ganz vorwiegend gehalten ist, die älteren Stallungen für dasselbe fast durchgehends zu klein sind; vielleicht ein Beleg nur für andere Haltung des Viehes (vorherrschende Haltung im Freien, statt, wie jetzt vorherrschend, im Stalle); vielleicht aber auch ein Beleg, dass früher dort ein kleinerer Schlag, vermuthlich das kleinere Braunvieh, herrschend war; denn eine so allgemeine Zunahme der Statur eines und desselben Schlags scheint in so kurzer Zeit sehr unwahrscheinlich.

Racenstudien am Menschen werden daher wohl einst mit solchen an den Hausthieren übereinstimmende Resultate liefern können. Möchte nur die Erwägung, dass die letzteren nicht aufbehalten werden, das für alle solche Fragen so reges Interesse zeigende Publikum der Schweiz veranlassen, die bisherigen Thatsachen zu sammeln, bevor das mächtige Alluvium der Eisenbahnen sich darüber legt und fortwährende Mischungen die früher schärferen Typen verwischen. Versuchen wir indess hier, ob die naturhistorische Untersuchung in Ermangelung der historischen zu Resultaten führt.

Die naturhistorische Methode verlangt auf jedem neuen Gebiet, das ihr unterworfen wird, zwei Arten von Arbeiten; erstlich die Analyse, welche die neuen Erscheinungen zu definiren und zu begrenzen hat, und zweitens die Synthese, welche sie untereinander und mit bereits bekannten anderweitigen Thatsachen in Verbindung und richtigen Rapport bringen soll.

Ich habe seit meinen früheren Arbeiten über den hier besprochenen Gegenstand mir niemals verhehlt, dass einstweilen nur der erste Theil der Arbeit geleistet sei; für den zweiten fehlte es mir an Anhaltspunkten; doch beschäftigte mich schon damals die Sammlung von solchen nicht weniger, als die analytische Untersuchung des neuen Gebietes selbst. Allein das unentbehrliche Material zur Lösung des zweiten Theils der Aufgabe war ungleich ausgedehnter und theilweise schwerer zu erreichen als dieses. Wie mir schien, handelte es sich nämlich, sobald einmal die anatomische Unterscheidung der zahmen Ragen durchgeführt war, vor allem



darum, zu prüfen, inwiefern diese anatomischen Merkmale als ursprüngliche, oder als nur consecutive und künstliche gelten könnten; oder mit anderen Worten, ob die unterschiedenen Rassen auf besondere Stamm-Species zurückzuführen seien, oder ob sie nur als durch Züchtung erzielte, mehr oder weniger constant gewordene Abgliederungen einer oder mehrerer ursprünglich wilden Arten zu betrachten seien.

Der Weg zur Entscheidung dieser Frage konnte in nichts anderem bestehen, als in der einlässlichen Untersuchung der Wildrinder, und zwar in ihren heutigen und ihren fossilen Vertretern, denn auch für die Wildrinder konnte sich ja dieselbe Frage in Bezug auf ihre Vorfahren wiederholen. Aus einer solchen Untersuchung erst konnte sich ergeben, welche Constanz und welche Grenzen dem Begriff der „Art“ in der Familie der Rinder zukomme, und die Confrontierung des Resultates mit demjenigen über die zahmen Rassen musste entscheiden, ob letztere nur Rassen, oder modificirte selbstständige Species sein möchten.

Da die einzigen Vorarbeiten zu einer solchen Untersuchung (in Cuvier's Ossemens fossiles) den jetzigen Hilfsmitteln nicht mehr entsprechen, weil Cuvier einmal über die Rinder Asiens, der reichsten Heimath dieses Geschlechtes, nur noch sehr spärliche Kenntniss hatte, und andererseits seit ihm auf dem Gebiet der fossilen Ochsen eine grosse Anzahl sehr wichtiger Erfahrungen gesammelt worden, so glaubte ich diese Arbeit von Neuem vornehmen zu müssen<sup>1)</sup>.

Auf diesen Ergebnissen des Studiums der Rinder überhaupt fusst nun die gegenwärtige nochmalige Untersuchung der zahmen Rinder; jene bilden die organische Basis dieser; auf sie muss ich daher auch den Leser dieser Mittheilung verweisen. Er wird dabei allerdings gewahren, dass die grössere Ausdehnung der Hilfsmittel in vielen wichtigen Punkten zu Resultaten führte, welche von denjenigen Cuvier's vielfach abweichen; allein er wird auch bemerken, dass diese Abweichungen nur beruhen auf der Lehre, welche aus dem mir reicher vorliegenden Materiale selber floss, und somit Cuvier's Beobachtungen weniger widerlegen, als vielmehr vervollständigen; und mögen auch dadurch allerdings manche sogenannte Grundsätze der analytischen „Schule“ Linné's und Cuvier's tief erschüttert scheinen, so glaube ich, dass wir uns nicht beklagen dürfen, wenn die „Lehre“, welche die Vervollständigung der Beobachtung bietet, in energischer Weise zur Synthese drängt.

---

Ich glaube die genaue osteologische Beschreibung der vier in der Schweiz für verschiedene Perioden aufgestellten Rindviehassen hier grossentheils umgehen zu können, da sie einlässlich in der Fauna der Pfahlbauten gegeben ist. Doch mag eine kurze Charakteristik, zu der ich

---

<sup>1)</sup> Sie ist nachgerade zu einer Monographie der fossilen und lebenden Wildrinder angewachsen und erscheint in dem diesjährigen und dem nächstfolgenden Bande (XXII und XXIII) der Denkschriften der schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft unter dem Titel: „Versuch einer natürlichen Geschichte des Rindes, in seinen Beziehungen zu den Wiederkäuern im Allgemeinen“. Eine vorläufige Zusammenstellung der Hauptergebnisse gab ich in den „Beiträgen zu einer paläontologischen Geschichte der Wiederkauer, zunächst zu Linné's Genus Bos“ (Mittheil. d. naturf. Ges. in Basel IV, 2. 1865).

die dort gegebenen Abbildungen, sammt der nach meinen Erfahrungen besonders typischen Occipitalansicht, füge, welche letztere in der frühern Arbeit nicht mitgetheilt worden ist, am Platze sein. Ich betone, dass ich überall nur vom erwachsenen 3- bis 4jährigen weiblichen Schädel spreche.

### 1. Trochoceros-Race.

Ich habe zu den S. 137 u. f. der Fauna der Pfahlbauten gemachten anatomischen Mit-

Fig. 46.

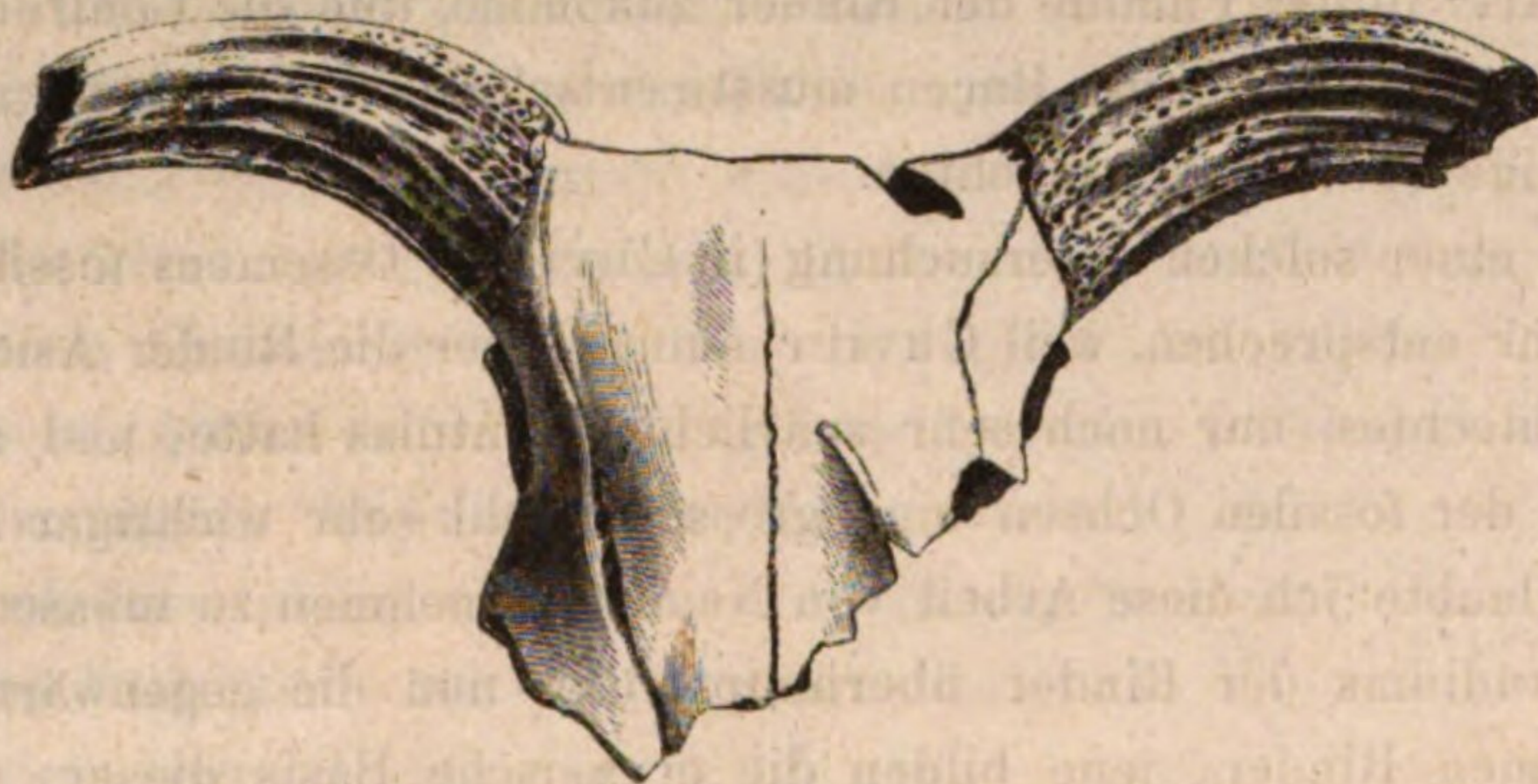


Fig. 46. Trochoceros-Race. Concise.

Fig. 47.

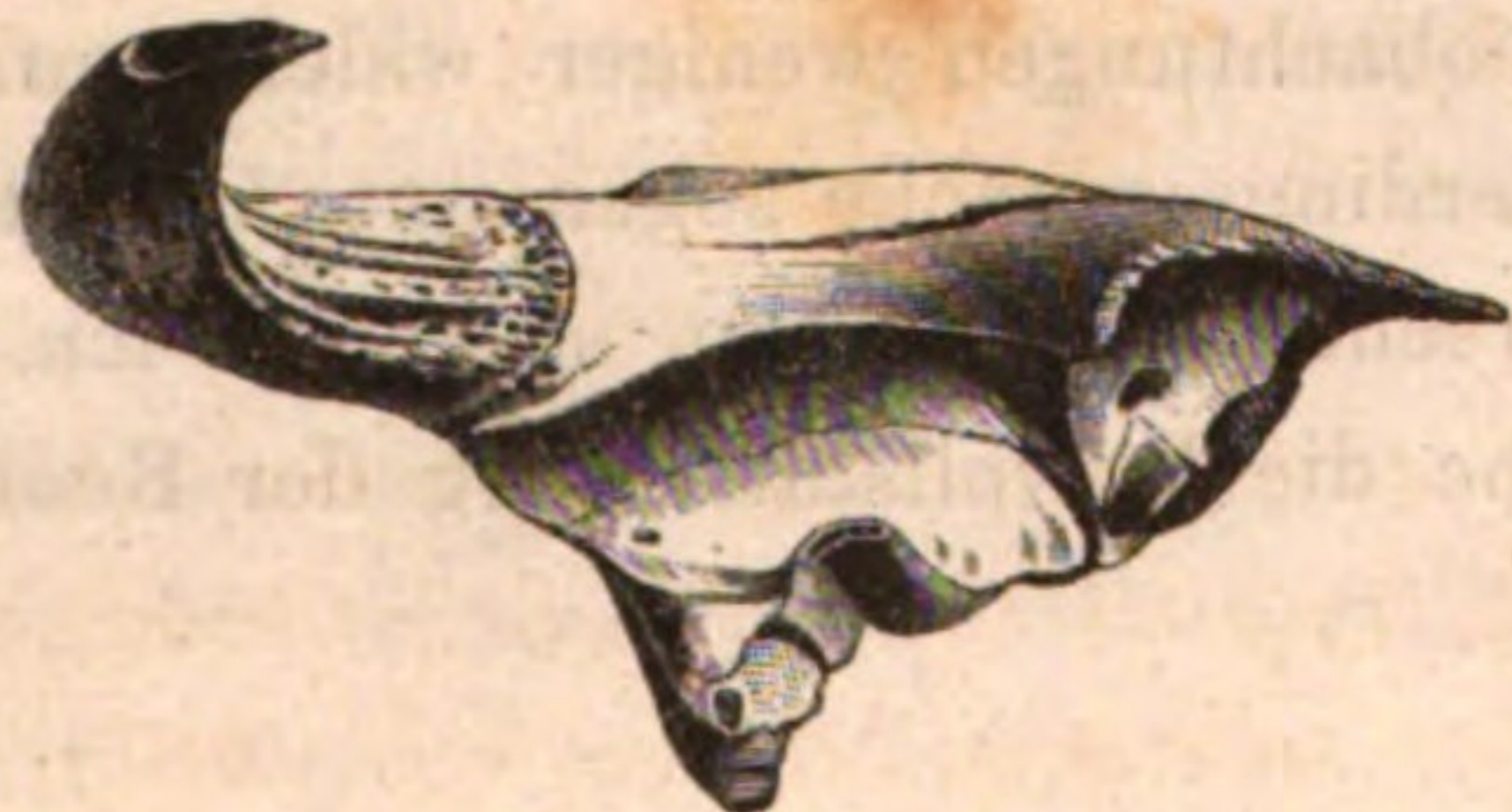


Fig. 47. Trochoceros. Concise.

Ueberreste an Grösse hinter dem *Bos primigenius* zurückstehen und durchgehends auf zahme Thiere zurückzuführen waren.

### 2. Primigenius-Race<sup>1)</sup>.

Wie früher erwähnt worden ist, und wie der Name dies ausdrücken soll, schliesst sich diese Race in anatomischer Beziehung so eng an die Form des diluvialen, allein noch im Steinalter reichlich vertretenen, ja bis in's Mittelalter hinabreichenden wilden Ur's<sup>2)</sup>, dass ich sie unbe-

<sup>1)</sup> Vergl. Fauna d. Pfahlb. p. 140. 201. 218. — <sup>2)</sup> Fauna d. Pfahlb. p. 70. Untersuchung d. Thierreste aus den Pfahlbauten d. Schweiz p. 61.

theilungen nichts beizufügen, obgleich mir seither zahlreiche weitere Stücke in die Hand fielen, welche ich dieser Form zuschreiben muss. Allein das Vorkommen dieser Schädelform, die sich von derjenigen des *Bos primigenius* wesentlich nur durch die Hörner unterscheidet, welche in einfachem, fast halbkreisförmigem Bogen in der Ebene der Stirn, d. h. also in einer horizontalen Fläche verlaufen

und einen stark von oben nach unten deprimirten Durchschnitt zeigen, bleibt heute nicht mehr auf die Pfahlbauten der westlichen Schweiz beschränkt. Allerdings trat sie bisher daselbst am häufigsten an den Tag (Concise, Chevroux, La Têne bei Auvernier). Allein auch in Moosseedorf, sowie an verschiedenen Punkten Deutschlands fehlen Ueberreste dieser Form durchaus nicht, worüber später; doch mag schon hier bemerkt werden, dass alle ihre

dingt als die gezähmte Form desselben hinstelle, so sicher, dass die zahlreichen Beschreibungen der fossilen Form auch die zahme charakterisiren können.

Meine frühere Vermuthung, dass zu diesem Vieh nicht nur die Schläge Norddeutschlands

Fig. 48.



Fig. 48. Primigenius-Race. Budjading.

und Hollands, sondern auch das ungarische Vieh gehören möchte, hat sich auch seither durch Untersuchung zahlreicher Schädel aus diesen Gegenden bestätigt. Directe Vergleichung fehlt mir indess noch für das italienische Vieh; allein die Kenntniss, die ich davon an lebenden Thieren gewinnen konnte, lässt mir über seine anatomische Uebereinstimmung mit dem podolischen kaum einen Zweifel.

Am erwünschtesten war mir die Bestätigung dieser Vermuthung in Bezug auf das englische Wildvieh. Die Abbildung der mir davon vorliegenden zwei Schädel (der eine ein durch Fürsprache von Ch. Darwin vermitteltes Geschenk des Herzogs von Tankerville aus dessen berühmter Heerde in Chillingham-Park, der andere, Geschenk von Prof. A. Ramsay, aus der Heerde von Lyme-Park, Cheshire) werde ich in der angekündigten grössern Arbeit geben und dabei auch nachweisen, dass letzterer bereits deutliche Spuren von Kreuzung oder Cultur an sich trägt.

Obschon die hier beigegebenen Holzschnitte einen Schädel von Budjading in Holstein darstellen, so kann sich doch die folgende kurze Beschreibung der Primigenius-Race füglich an den noch typischeren Schädel von Chillingham-Park halten.

Die Stirnfläche ist vollkommen eben, mit geradlinigem, in der Mitte kaum ausgeschweiftem Hinterrand. Sie läuft beiderseits ganz flach in die Hornstiele aus, deren Wurzel sowohl seitwärts als rückwärts kaum aus dem Umriss und der Fläche der Stirn hinaustritt. Auch die Augenhöhlen ragen seitlich nicht über den Hornansatz hinaus. Die Supraoccipital-Furchen verlaufen, scharf ausgeschnitten, fast der Mittellinie der Stirn parallel. Die Hornzapfen sind cylindrisch und erheben sich rasch in regelmässiger Halbmondbiegung nach oben, fast ohne aus der vertikalen Fläche, in welcher sie sich von Anfang an befanden, hinauszutreten. Sie bestehen aus sehr compakter Knochensubstanz und tragen tiefe und scharf gezeichnete Längsfurchen, namentlich an ihrem hintern Umfang. Die Hornscheiden zeigen indess noch fernere Biegungen der Hörner an, und zwar dieselben, welche an den Hornzapfen von *Bos primigenius* und auch häufig bei langhörnigen zahmen Racen dieses Ursprungs noch stärker ausgeprägt sind; erst eine schwache Rückwärtskrümmung, dann etwas nach vorwärts, bis endlich die Spitzen wieder rückwärts schauen, im Allgemeinen also eine Art von leierförmigem Umriss, obschon nicht in einer und derselben Vertikalebene.

Zwischen den Augenhöhlen, die auch nach oben sich nicht über die Stirnfläche erheben, ist diese letzte schwach vertieft.

Der Gesichtsschädel verjüngt sich nach vorn in deutlichen Stufen, indem der Maxillartheil bis zum Maxillarköcker vollkommen geradrandig verläuft und vor den Augenhöhlen eingeschnürt erscheint, obwohl er in Wahrheit nur sehr wenig schmaler ist, als die Stirn an ihrer engsten Stelle. Weit erheblicher ist dann die Verjüngung der Schnauze, welche in dem intermaxillaren Theil gerade halb so breit ist, als die Stirnfläche. Die Nasenbeine sind schmal, stark gewölbt, fast parallelrandig und ragen weit über die Nasenöffnung vor. Ihr Vorderrand ist seitlich zwischen den fast gleich langen Mittel- und Nebenspitzen tief eingeschnitten. Die Intermaxilla ragt gerade bis an das Nasenbein; vorn ist die Schnauze quer abgeschnitten.

Die Seitenansicht zeigt, dass das ganze Profil des Schädels fast geradlinig ist, nur mit schwacher Einsenkung an der Nasenwurzel. Die obere Schläfenkante verläuft vollkommen horizontal und geradlinig, ohne alle Depression durch die Hornwurzel. Diese Kante biegt sich dann plötzlich in einem Winkel zu dem steil abfallenden hintern Augenbogen abwärts. Auch der Jochbogen verläuft nahezu horizontal und ist an seiner Wurzel nur schwach geknickt.

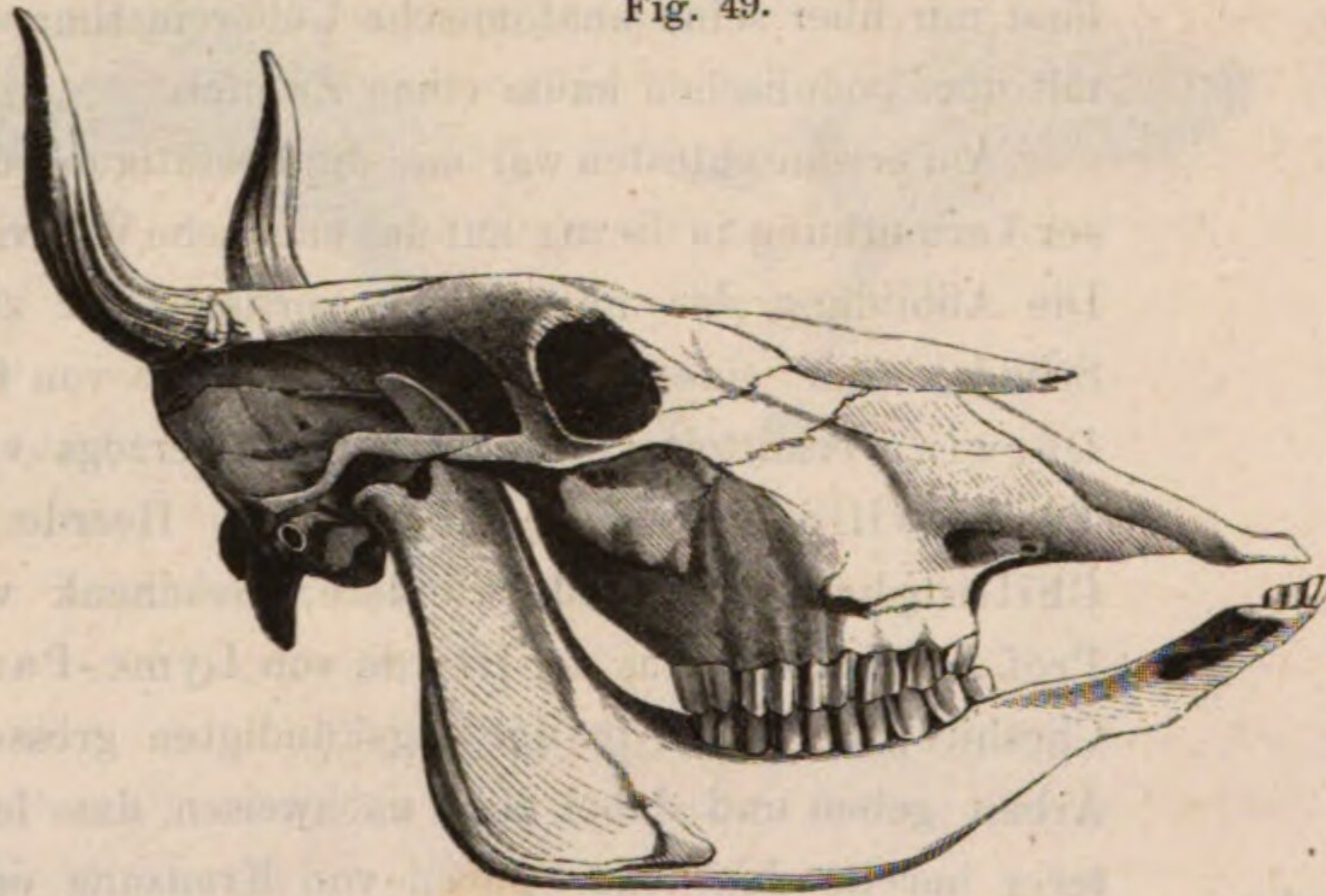


Fig. 49. Primigenius-Race. Budjading.

Die Augenhöhlen schauen sehr schief nach vorn, allein ihre Achse liegt horizontal. Ihre Oeffnung ist klein, von schief verschobenem, etwas viereckigem Umriss. Das Thränenbein, in seinem obern Theil schmal, wird nach unten, wo es sich in starkem Winkel plötzlich der Nase zuwendet, rasch weit breiter und reicht bis in die Mitte des seitlichen Nasenrandes. An der vordern Spitze des Stirnbeins findet sich eine kleine Knochenlücke. Die Wangenfläche ist über der Masseterkante gegen die starke Nasenwölbung hin etwas concav, unter dieser Kante vertikal. Die Zahnreihe ist auffallend kurz.

Fig. 50.

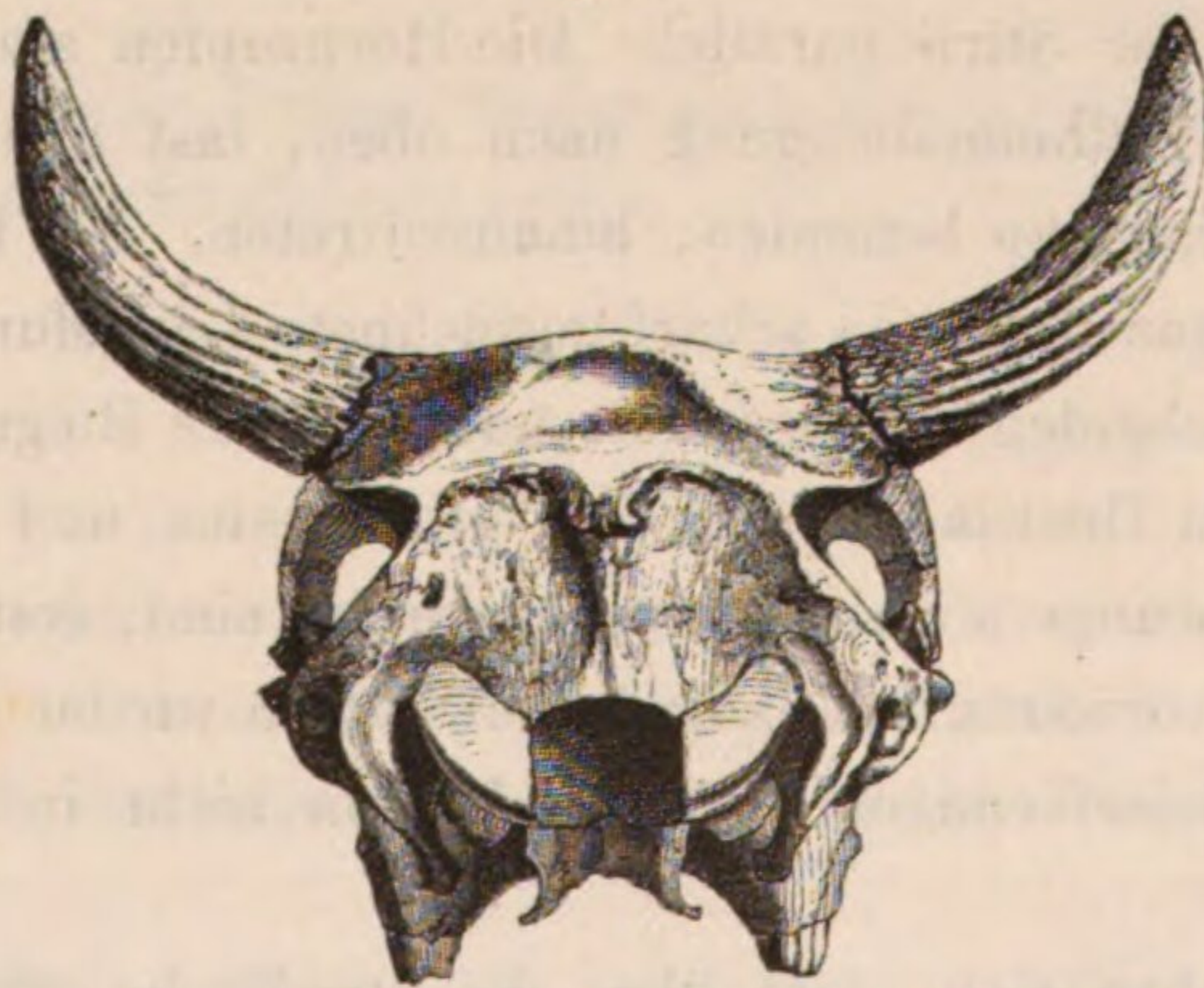


Fig. 50. Primigenius-Race. Budjading.

Sehr charakteristisch ist die Occipitalfläche. Sie liegt vertikal, rechtwinklig zur Stirn und ist auffallend flach. Ihr eigentlich occipitaler Theil unterhalb des Schläfeneinschnittes bietet wenig Typisches; er ist von quer ovalem Umriss mit wenig vorragenden Seitentheilen. Ihr vertikaler Durchmesser, vom obern Rand des Foramen magnum bis in die Mittellinie zwischen dem Schläfeneinschnitt, ist kürzer als der halbe Querdurchmesser bis an den Rand des Exoccipitale. Weit charakteristischer ist der dem eigentlichen Occiput aufgesetzte Stirn-

wulst. Er ist nach oben vollkommen horizontal abgegrenzt und bildet eine vertikal gestellte niedrige Zone von einem Hornstiel zum andern, die nur in der Mitte in dem Bereich des Interparietale seicht ausgehöhlt ist.

An der Unterfläche ist der Gaumen schmal und ziemlich tief concav, vor den Zahnreihen stark eingeschnürt, und hier, an der Stelle, wo sich die hinteren Spitzen der Intermaxillae an den Gaumen anlegen, sehr stark vertieft. Die Choanenöffnung liegt merklich hinter dem Ende der Zahnreihe zurück. Sie ist eng, von den sehr schief nach dem Occiput aufsteigenden und vertikalen Seitenwandungen begrenzt. Der Vomer ist hier noch sehr niedrig, so dass die Choanenöffnung fast ungetheilt bleibt. Die Fossae sphenomaxillares schneiden seitlich von der Choanenöffnung je nach dem Alter mehr oder weniger tief in den hintern Gaumenrand ein.

Das Gebiss ist von auffallend kräftigem Gepräge, hervorgebracht durch starke Ausbildung der centralen Theile der Zähne, d. h. der vier Dentinfeiler, welche sowohl in oberen als unteren Zähnen das Gerüst des Zahns bilden, sowie durch Zurücktreten der peripherischen Theile, d. h. der Schmelzfalten am Umriss des Zahns und der accessorischen Säulen.

In Folge davon trägt sich auch der Zahn bei der Kauung gewöhnlich so ab, dass in allen Stadien derselben diese vier Dentinfeiler mehr oder weniger säulenartig über die übrige Kaufläche vorragen. Abbildungen vom Gebiss des wilden Primigenius s. Taf. V, Fauna der Pfahlbauten; charakteristische Erfolge von der eben erwähnten Art der Abtragung an zahmen Thieren der Primigenius-Raçe ebendasselbst Taf. II, Fig. 5. 6.

### 3. Frontosus-Raçe<sup>1)</sup>.

Als Typus dieser unter dem Namen Fleckvieh in der Schweiz zu grossem Ruf gelangten, allein in der vorhistorischen Periode unbekanntem Viehraçe benutze ich den schon früher gewählten Schädel eines gekrönten Raçenthiers aus Saanen im Canton Bern.

Die Oberfläche des Schädels erscheint im Verhältniss zur vorigen Raçe sowohl an Länge als an Breite ausgedehnter und durchweg sehr uneben; auch bei horizontaler Stellung des Schädels nicht horizontal wie dort, sondern von der Nase an continuirlich bis zum Stirnwulst ansteigend, so dass die Oberfläche mit dem Occiput einen spitzen Winkel bildet. Die Stirnfläche ist dabei nicht eben, sondern von der Mittellinie nach beiden Seiten dachförmig abfallend; in ihrem hintern Theile läuft die Stirn in ähnlich geneigte, sehr auffällige Hornstiele aus, über deren Ursprung indess das Occiput in der Mittellinie noch stark nach hinten hinausragt, so dass die Hörner merklich vor der Stirnkante eingesetzt scheinen. Das Os interparietale, dessen grosse Ausdehnung den Hauptantheil an dem hohen Stirnwulst nimmt, kommt dabei auf der Schädeloberfläche in ansehnlichem Umfang zu Tage, während an jungen Schädeln der vorigen Raçe höchstens seine vordere Spitze sich noch auf die Stirnfläche hinüberbiegt.

<sup>1)</sup> Vergl. Fauna der Pfahlb. p. 118. 207. 215.

Die Hörner sind durchaus seitwärts gerichtet, stark abgeplattet, meist mit stark ausgebildeter, oft scharfer Kante am hinteren Rand; mit dem Alter nehmen sie an Flachheit zu, so dass man manchmal Thiere mit fast bandartig platten Hörnern sieht. Im weiteren Verlauf erheben sich die Hörner kaum über die Stirnfläche und biegen sich schliesslich mit der Spitze einwärts oder auch rückwärts. Die dachförmige Erhebung der Stirn nimmt indess

Fig. 51.

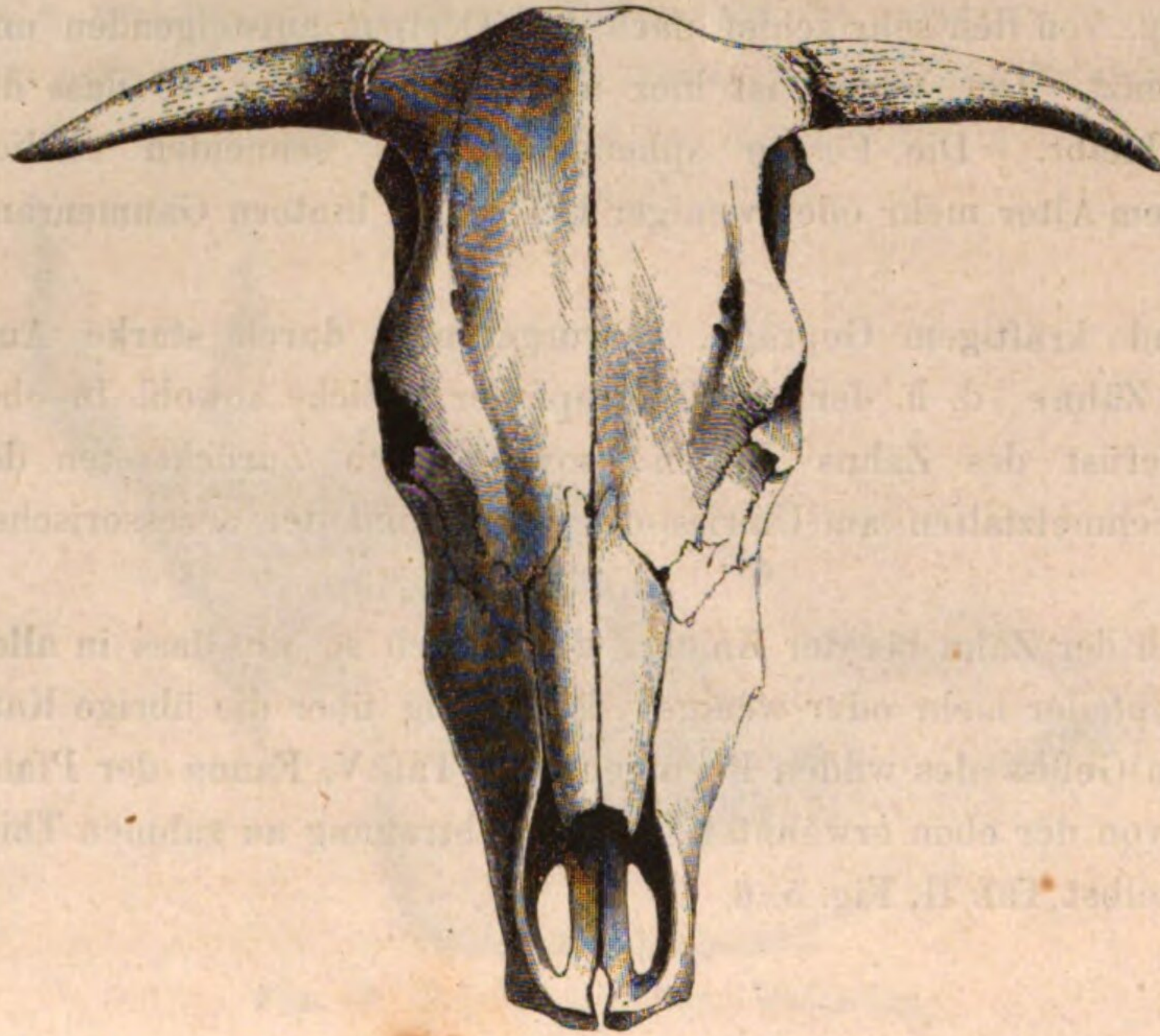


Fig. 51. Frontosus-Race. Saanen.

nur ihre hintere Hälfte ein. Nach vorn treten nämlich die Augenhöhlen stark und umfangreich gewölbt über die Stirnfläche vor und zwischen ihnen, an der Nasenwurzel, ist die Stirn eingedrückt. Die Supraoccipitalfurchen bilden seichte weite Rinnen, die sehr schief einwärts verlaufen. Da die Augenhöhlen sehr schief nach vorwärts gerichtet scheinen, und seitlich über die eigentliche Hornwurzel hinausragen, so ist der Schläfeneinschnitt der Stirn nicht so regelmässig geschweift wie bei der Primigenius-Race.

Der Gesichtsschädel erscheint vor den Augenhöhlen

weit weniger vom Stirnschädel abgesetzt, als bei der vorigen Race, und ist in seiner Gesamtheit eigenthümlich breit, platt, wie angeschwollen. Er verjüngt sich nach vorn ganz allmähig, nicht stufenweise wie bei dem Primigenius. Seine Breite ist im Maxillartheil gleich der Stirnbreite zwischen den Schläfen.

Das Thränbein ist, bei gleicher allgemeiner Form, breiter als in der vorigen Race, allein oft an seiner Winkelbiegung merklich verengt. Seine vordere Spitze reicht nicht bis zur Hälfte des Nasenbeinrandes. Sehr charakteristisch ist die Form des Nasenbeins. Es ist in querer Richtung weit breiter gewölbt als bei der Primigenius-Race, und dabei in seinem hinteren Theil erheblich breiter; nach vorn wird es continuirlich schmaler. Seine hinteren Spitzen, die schliesslich oft etwas auseinandertreten, reichen meist bis in die Höhe des oberen Thränbeinrandes der Augenhöhle; vorn ist es in der Mitte quer abgestutzt mit vorragenden Seitenspitzen. Es ragt nicht weit über die Nasenöffnung vor.

Die Intermaxilla schiebt sich oft weit an das Nasenbein hinauf; die ganze Schnauze ist breit und relativ kurz.

Die Seitenansicht bringt wieder das stark ansteigende Schädelprofil und die dazu spitzwinklige Neigung der Occipitalfläche zur Anschauung. Die Schläfengrube ist in ihrem hinteren Theil durch die Hornzapfen deprimirt; allein auch ihre untere Fläche tritt hier merklich

weiter nach aussen, als bei der vorigen Race; ihr oberer Rand wendet sich früher und allmäliger zum Augenbogenabwärts, der Jochbogen ist nach aufwärts geknickt.

Fig. 52.

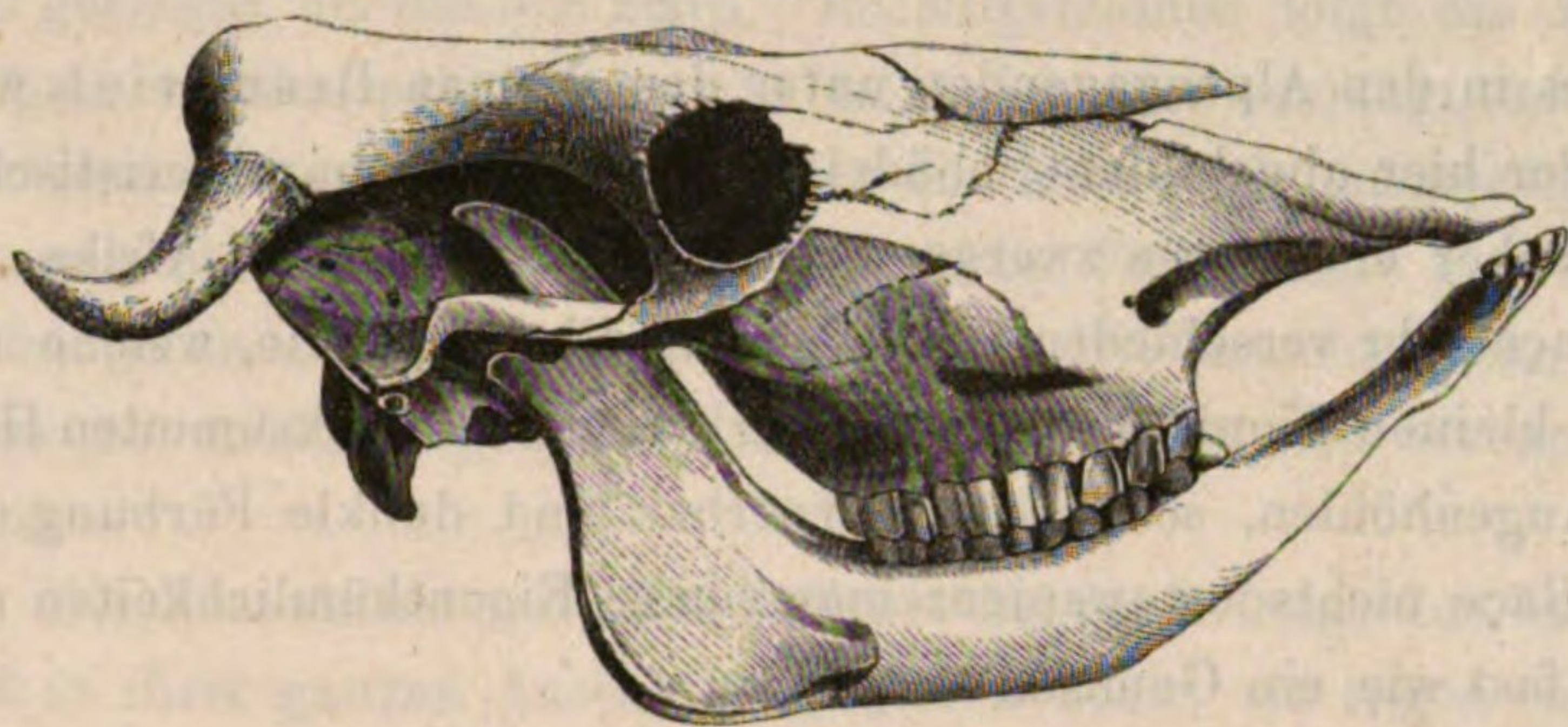


Fig. 52. Frontosus-Race. Saanen.

Wange etwas concav nach dem Nasenbein ansteigt, während unterhalb derselben der Gesichtschädel nach dem Alveolarrand hin wieder an Breite verliert. Die Intermaxillae sind sehr kräftig.

Nicht weniger charakteristisch ist die Ansicht der Occipitalfläche. Das ganze Hinterhaupt ist sehr stark in die Queere gestreckt und namentlich im Schläfentheil sehr ausgedehnt. Der

Fig. 53.

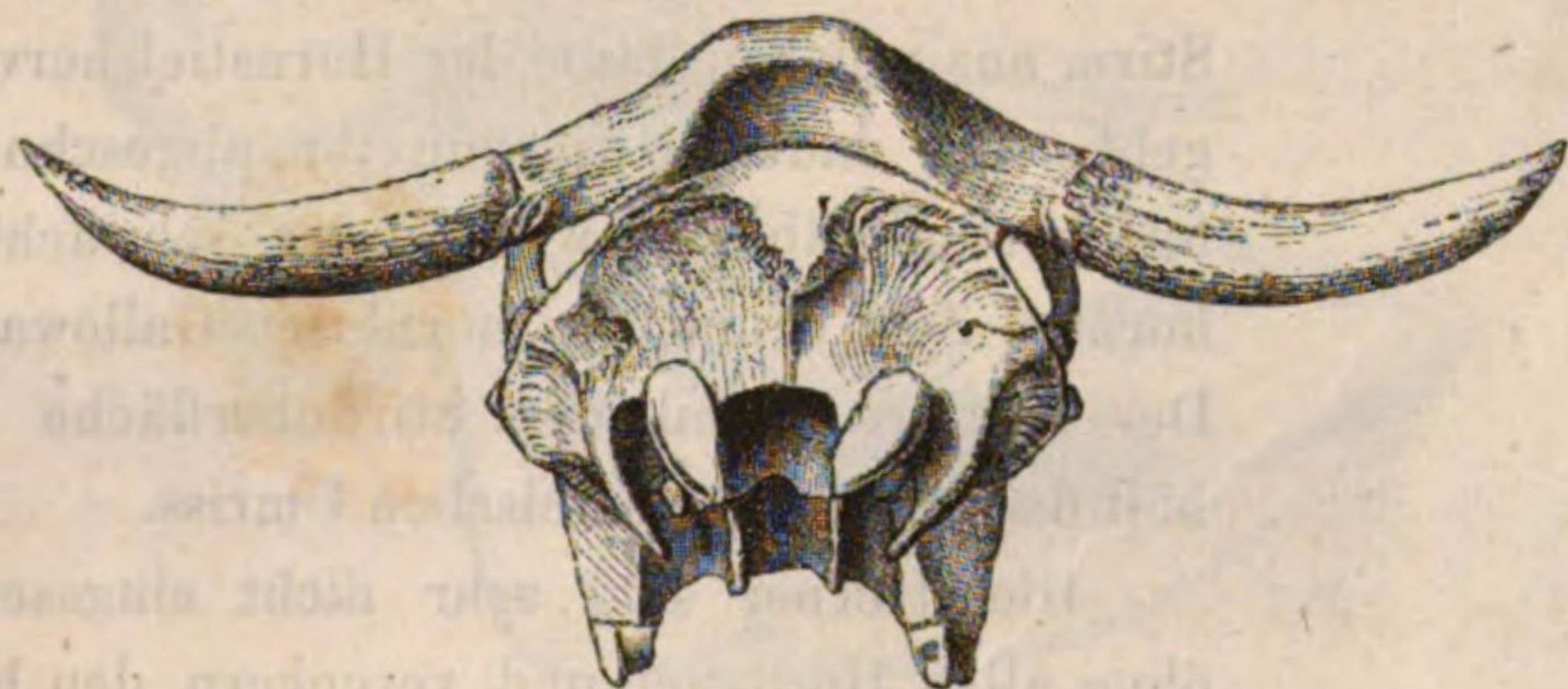


Fig. 53. Frontosus-Race. Saanen.

aufgesetzte Stirnwulst zeigt hier seine bedeutende Wölbung und das dachförmige Abfallen von der Mittellinie beidseits abwärts bis in die Hornstiele; der Schläfeneinschnitt wird dadurch sehr verengt; die mittlere, interparietale Ausbuchtung des Stirnwulstes ist tief, ergiebig und von stark vortretenden wulstigen Rändern umgrenzt.

Die Gaumenfläche ist sehr breit und wenig concav, vor der Zahnreihe wenig verengt und kaum vertieft; auch der Incisivtheil des Gaumens ist sehr breit; die Choanenöffnung trichterförmig erweitert, ihre Wandungen weit nach hinten verlängert, so dass ihr Hinterrand dann rasch und steil zur Schädelbasis ansteigt. Wie schon bemerkt wurde, nimmt das Gebiss einen grösseren Umfang ein als bei der vorigen Race; die Zähne sind dabei aber schwächer, ihre Hauptfeiler schwächer ausgebildet, die Zahnmarken in die Länge gezogen; dagegen alle accessorischen und peripherischen Theile stark entwickelt, so dass die Seitenfalten und die accessorischen Säulen in den mittleren Abtragungsstadien weit über den Zahnumriss vorragen. Das ganze Gebiss ist offenbar auf Kosten seiner wesentlichen Theile zu grosser Ausdehnung der Oberfläche gebracht, was sich auch in der eigenthümlich breiten Schaufelform der Incisiven wiederholt.

4. Brachyceros-Race<sup>1)</sup>.

Als einheimischer Typus dieses in den Alpengegenden unter dem Namen Braunvieh weit verbreiteten Schlages dient mir der hier abgebildete Schädel aus Uri; noch charakteristischer ist indess der Schädel des schon früher erwähnten zwergartigen Schlages aus Nord-Afrika.

Trotz ihrer von der vorigen Race sehr verschiedenen allgemeinen Physiognomie, welche namentlich durch die kleine Statur, kleinen Kopf mit kurzen, stark nach vorn gekrümmten Hörnern, hirschähnlich vortretende Augenhöhlen, schlanken Körperbau und dunkle Färbung der Haare bedingt wird, theilt diese Race nichtsdestoweniger mancherlei Eigenthümlichkeiten mit den beiden vorigen und erscheint fast wie ein Gemisch derselben.

Die Oberfläche des Schädels ist auch hier sehr uneben, indem die Stirn in ihrem hinteren Theil eine dachförmige, doch weit weniger ausgedehnte, sondern mehr kantige Wölbung hat, deren Gipfel ebenfalls weit über die übrige Occipitalkante hinausragt. Von dieser Scheitelwölbung,

Fig. 54.

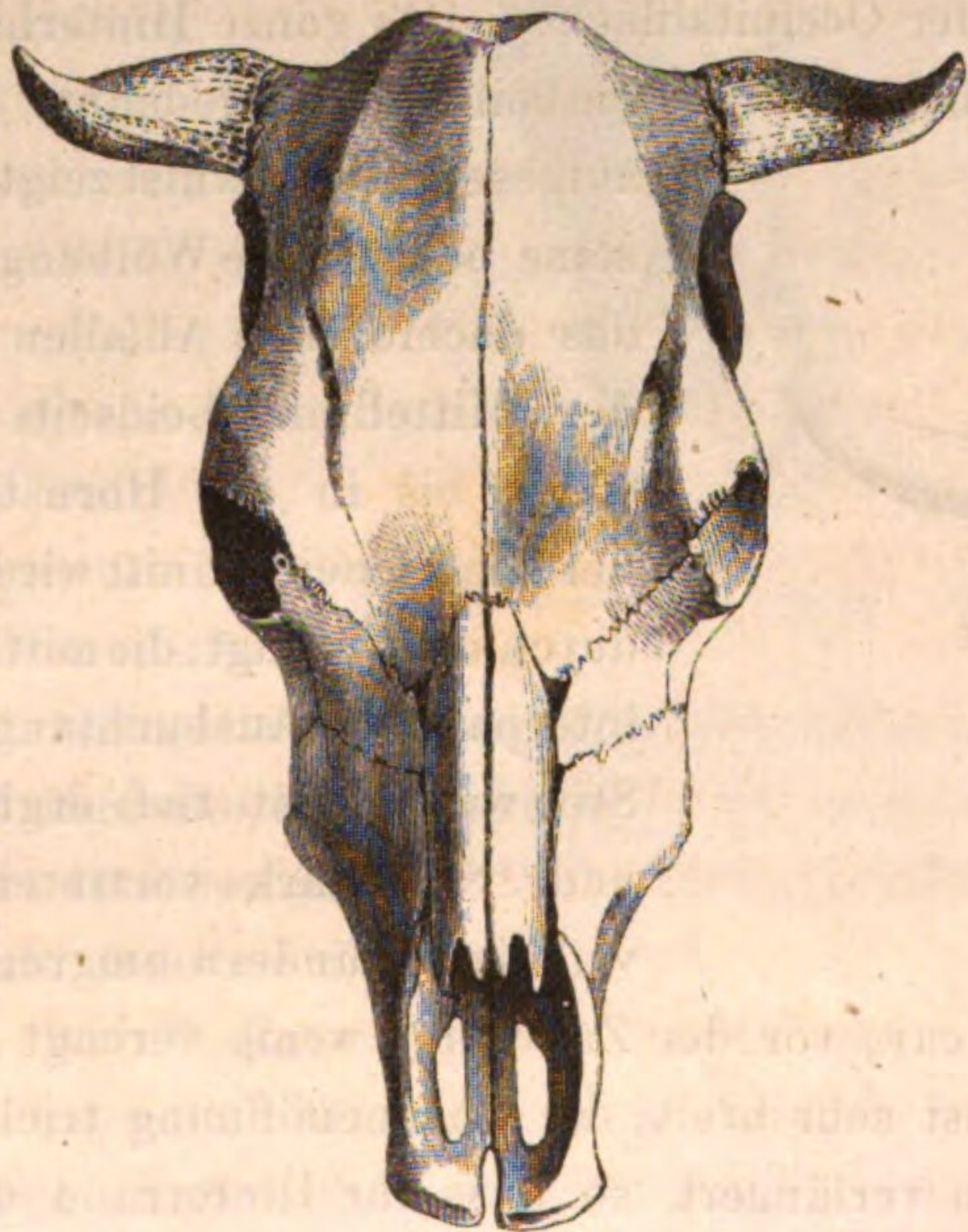


Fig. 54. Brachyceros-Race. Uri.

die wiederum vornehmlich dem Os interparietale angehört, ziehen sich deutlich Längswülste, nach vorn auseinandertretend, nach den stark vorragenden Augenhöhlen hin; die nach aussen von diesen Linien liegenden Theile der Stirn, aus welchen dann der Hornstiel hervorgeht, sind dadurch wie von ihr abgeschnürt und vertieft, ähnlich wie bei den schwachbehornten Zebu's und den hornlosen Galloway's. Der mittlere Theil der Stirnoberfläche erhält dadurch fast rhombischen Umriss.

Die Hörner sind sehr dicht eingesetzt, ohne allen Hornstiel und verengern den hinteren Theil der Stirn mehr, als dass sie zu seiner Ausdehnung beitragen; sie sind cylindrisch, dabei relativ kurz und somit stark kegelförmig, nicht selten indess an ihrer Wurzel etwas dünner, als im weiteren Verlauf, wie eingeschnürt; sie krümmen sich dabei von Anfang an nach aussen und oben. Ihre Spitzen richten sich bald nach vorn, bald nach hinten. Der Name brachyceros bezeichnet so ein sehr auffälliges Merkmal.

Die Augenhöhlen sind noch geräumiger und gewölbter, als bei dem Fleckvieh; sie treten daher stark über die Schädelfläche vor, welche ohnehin zwischen ihnen stark eingedrückt ist; allein auch nach aussen ragen sie weit stärker vor als bei den vorigen Racen, indem ihre Achse weit mehr auswärts gerichtet ist, selbst etwas nach aufwärts. Die Supraorbitalrinnen sind weit

<sup>1)</sup> Vergl. Fauna der Pfahlb. p. 143. 205. 214.



und seicht. Der seitliche Schläfeneinschnitt der Stirn ist ähnlich wie bei Frontosus, nur in Folge des Fehlens der Hornstiele weniger tief.

Vor den Augenhöhlen ist das Gesicht bedeutend eingeschnürt und die Wangenbreite merklich geringer als die der Stirn. Im Allgemeinen folgt die Bildung des Gesichtsschädels derjenigen von *Bos primigenius*; er ist stufenweise verjüngt, mit steiler Wangenfläche; doch bildet die Masseterkante auch hier wieder nur eine wenig ausgeprägte Wölbung zwischen oberem und unterem Theil der Wange, ähnlich wie bei Frontosus. Das Thränbein ist meist sehr breit und reicht bis in die Mitte des Nasenrandes. Die Knochenlücke an der vorderen Spitze des Stirnbeins ist meist ausgedehnt, eine zweite findet sich oft an der vorderen Spitze des Thränbeins.

Die Nasenbeine verhalten sich wie bei der *Primigenius*-Race; sie sind stark gewölbt, schmal und in ihrer ganzen Ausdehnung gleich breit; sie ragen mit ihrer hinteren stumpfen Spitze nicht bis in die Höhe des oberen Thränbeinrandes der Augenhöhle; vorn dagegen ragen sie ziemlich weit über die Nasenöffnung hinaus und tragen tiefe Randeinschnitte mit langen geraden Seiten- und Mittelspitzen. Die Intermaxilla reicht nur knapp an das Nasenbein; die Schnauze ist schmal, spitz und am Vorderrand schief zugeschnitten.

Die Seitenansicht ist, wie zu erwarten war, derjenigen von Frontosus ähnlicher, als von

Fig. 55.

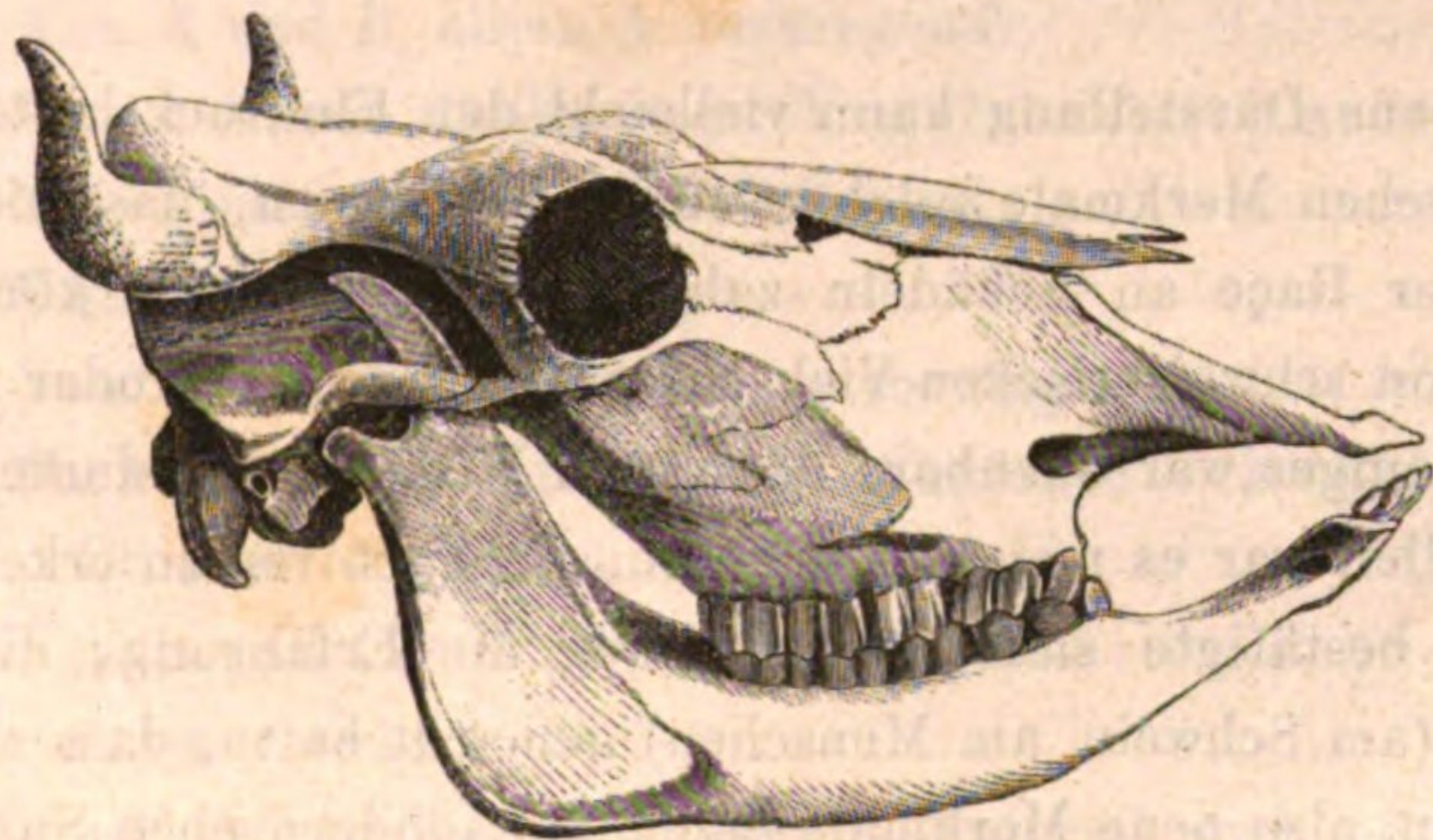


Fig. 55. Brachyceros-Race. Uri.

Fig. 56.

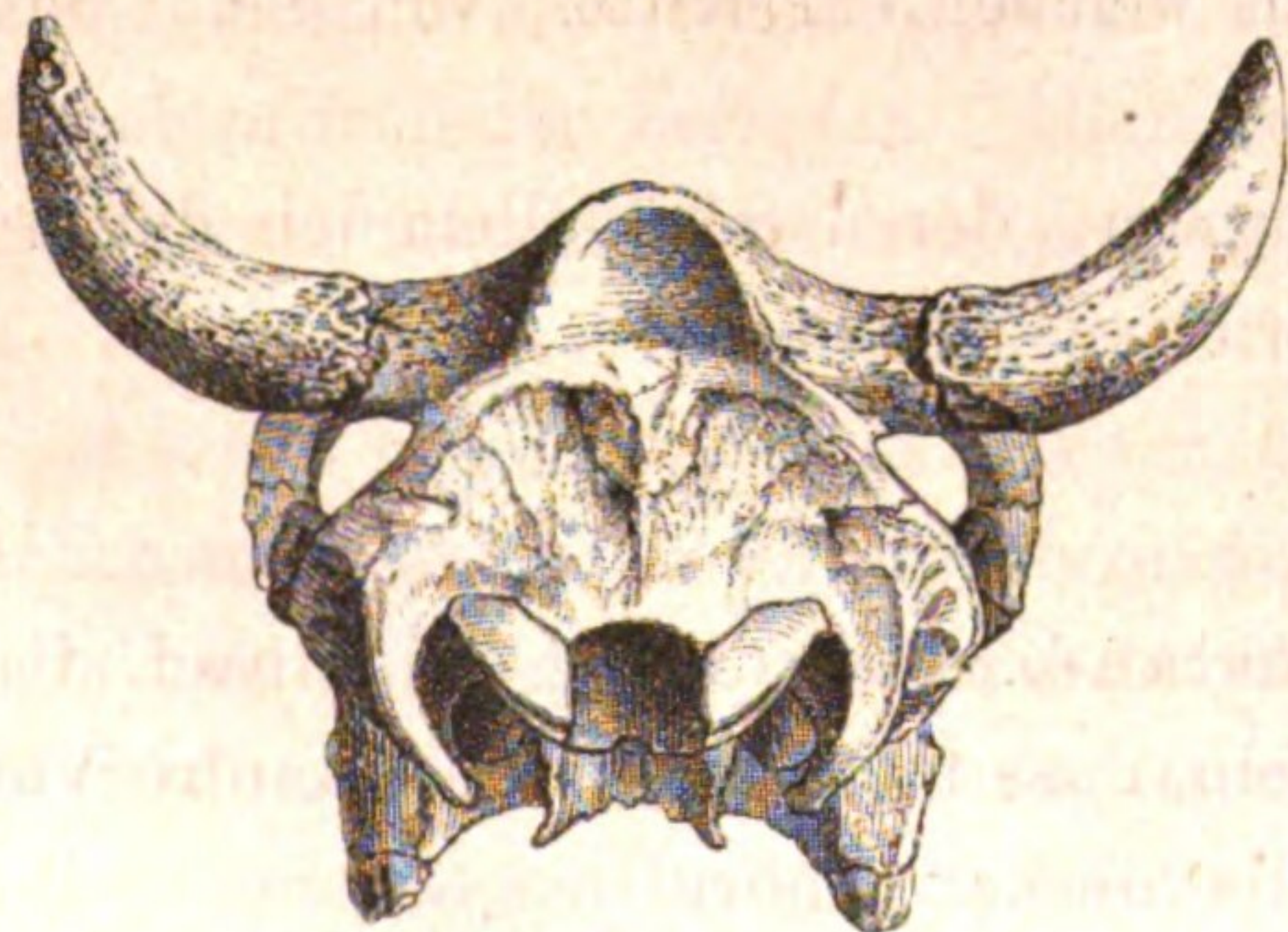


Fig. 56. Brachyceros. Uri.

*Primigenius*. Auch hier nach hinten ansteigendes Profil, dann besonders starkes Vortreten der Augenhöhle, die Schläfe nicht gerade gestreckt, wie beim *Primigenius*, sondern durch den früh und breit von der Stirn abgehenden Augenbogen nach vorn rasch zugespitzt, nach hinten etwas depressirt durch den Hornansatz, der Jochbogen nach hinten ansteigend und dort knieförmig geknickt, allein die Schläfe in ihrem hintern Theile nach unten nicht so offen, wie bei Frontosus, die Wange niedriger und kürzer (wie auch die Zahnreihe), als bei Frontosus.

Das Hinterhaupt ist weniger in die Quere ausgedehnt, als bei beiden vorigen Racen, in seinem untern, eigentlich occipitalen Theil von ähnlicher Bildung wie bei *Primigenius*, allein der Stirnwulst wie zusammengedrückt, mit kurzem, aber um so steilerem und dabei auch tief ausgehöhltem

und stark vortretendem Interparietaltheil; die Schläfeneinschnitte eng.

Alles dies tritt noch schärfer, als an dem Schädel von Uri an dem von Algier zu Tage, dessen Hinterhauptsfläche daher hier beigefügt wird.

Fig. 57.

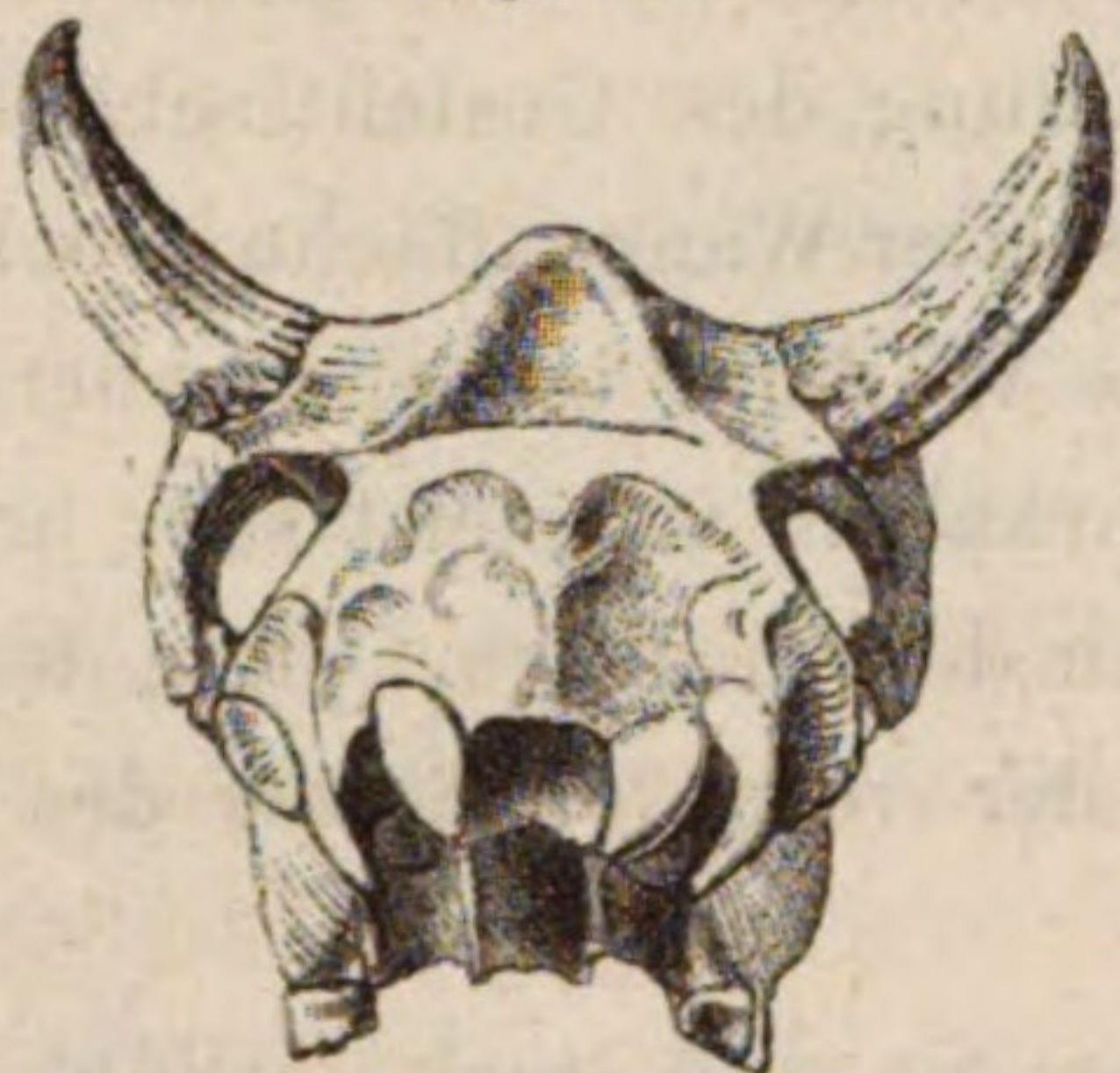


Fig. 57. Brachyceros. Algier.

Die Gaumenfläche ist relativ breit, schwach concav, die Choanenwände stark vorgezogen.

In dem Gebiss treffen wir bei den Brachyceros-Formen gerade die möglichste Concentration des Zahnbaues. Die oberen Backenzähne haben fast quadratische Umrisse, ja sie sind in späteren Stadien selbst oft breiter als lang; die Dentinfeiler in oberen und unteren Zähnen sind sehr kräftig ausgebildet, cylindrisch, so dass sie oft weit in die Zahnmarken hineinragen, diese selbst, die Marken, daher von früh an huf-

eisenförmig mit schwachen Emailfalten; auch alle Schmelzfalten des Zahnumrisses und die accessorischen Säulen sind schwach ausgebildet und treten nicht über den Zahnumriss vor; die Schneidezähne sind sehr schmal. Dazu kömmt endlich noch eine eigenthümlich schiefe Verschiebung des Zahnumrisses, welcher nicht rechtwinkliger, sondern schiefe Vierecke bildet, an den oberen Zähnen nach hinten verschoben, an den unteren nach vorn; auch stehen dabei die Zähne nicht vertikal im Kiefer, sondern die oberen sind schief nach hinten, die unteren durchweg stark nach vorn geneigt.

Die in dem Vorhergehenden gegebene Darstellung kann vielleicht den Eindruck hinterlassen, als ob die geschilderten anatomischen Merkmale solche Constanz besäßen, dass sie unter allen Umständen die Erkennung der Race an Schädeln zahmer Rinder sichern könnten. Allerdings war die Race an Schädeln von schweizerischen Viehschlägen immer mehr oder weniger deutlich zu erkennen; nichtsdestoweniger war offenbar, dass auch Mischungsproducte sehr häufig sind. Allein auch in solchen Fällen war es meistens möglich, die Factoren zu erkennen, die sich daran betheiligten hatten. Es bestätigte sich fast durchweg die Erfahrung, die ich ausser am Rinde auch schon vielfach (am Schwein, am Menschen) gemacht hatte, dass solche Mischungen nicht sofort Zwischenformen, also neue Merkmale erzeugen, sondern eben Summen der Wirkung zweier Factoren darstellten, soweit die Coexistenz beider überhaupt möglich war; mit andern Worten, dass das Kreuzungsproduct einem mechanischen Gemenge weit eher vergleichbar ist, als einer chemischen Mischung, aus welcher ein drittes, von den Constituenten verschiedenes Product entstände.

Auf diesem Wege glaubte ich die lebenden Formen, deren Schädelbau ich durch eigene Anschauung kennen lernte, in folgender Weise rubriciren zu können:

#### A. Reine Primigenius-Race.

Chillingham-Park. Pembrokeshire. Friesland. Oldenburg. Holland. Ungarn. Wie schon oben bemerkt, kann ich kaum zweifeln, dass nicht das romanische Vieh, das an den Mittelmeerküsten weit verbreitet ist, ebenfalls hierher gehöre.

Fast durchgehend erreichen die Schläge, die dieser Race angehören, unter günstigen Umständen eine sehr bedeutende Körpergrösse (das englische Wildvieh und das ihm in anatomischer Rücksicht so viel als identische Pembroke-Vieh gehören zu den eher kleinen Vieh-

schlägen); sie sind ausgezeichnet durch Einfarbigkeit des Haarkleides, wobei die weisse oder schwarze Farbe (die sich ja bei Hausthieren durchweg als gegenseitige Ersatzfarben verhalten) vorherrschen, und durch meistens mächtige und leierförmig aufgerichtete cylindrische Hörner von weisser Farbe mit schwarzer Spitze.

#### B. Reine Frontosus-Race.

Saanen- und Simmenthal im Canton Bern. Canton Freiburg (Gebirge von Gruyère).

Ebenfalls häufig von bedeutender Körpergrösse, Farbe selten einfach und in diesem Fall meistens roth, meist aber schwarz und weiss gefleckt, allein noch häufiger roth und weiss, Hörner farblos, abgeplattet bis platt, mit hinterer oder vorderer Kante, vorherrschend nach auswärts und abwärts gerichtet, sichelförmig<sup>1)</sup>.

#### C. Reine Brachyceros-Race.

Centrale und östliche Alpen der Schweiz (Canton Uri, Graubünden, Tessin). Kleiner Schlag von Algier.

Vorherrschend kleine, schlanke, feinköpfige Thiere von dunkler, brauner oder grauer Farbe, selten gescheckt, fast durchweg mit feinhaarigem hellem Rückenstreif und kurzen, kegelförmigen, stark nach vorn gekrümmten Hörnern von weisser und schwarzer Farbe<sup>2)</sup>.

#### Mischformen:

1. Von A und B, allein A vorwiegend:

Lyme-Park. Galloway. Vogelsberg. Westerwald.

2. Von A und C, allein A vorwiegend:

Dänemark. Galloway?

3. Von A und C, Brachyceros vorwiegend:

Manche lokale Schläge in den Cantonen Schwytz (Rigi-Vieh), Bern (Ober-Hasli), Graubünden (Disentis), Wallis.

4. Von B und C:

Schwarzwald.

Es ist meines Wissens nirgends Material vorhanden, um diese Rubricirung auszudehnen, welche indess mit dem fortschreitenden Verkehre in raschem Schritt ihre Schärfe zu verlieren beginnt und wohl mancherorts, wie namentlich in vielen Theilen Englands, wohl kaum mehr durchführbar sein mag. Um so fruchtbarer kann sie sein im umgekehrten Sinne, bei der Untersuchung der Hausthiere früherer Perioden. Allein auch hier vermag ich nur einzelne Etappen anzugeben, deren Gesammtheit indess bereits eine gewisse Uebersicht darbietet, die nicht ohne Interesse ist.

Es ist schon bemerkt worden, dass in der vorhistorischen Periode der Schweiz ausser der nur spärlich auftretenden Trochocerosform nur die Primigenius-Race und die Brachyceros-Race vertreten sind, und zwar so, dass letztere in den ältesten Ansiedlungen des Steinalters das Uebergewicht zu besitzen scheint; so namentlich in Moosseedorf und Wangen. In Concise, Wauwyl, Meilen, Robenhausen scheint ihr die Primigenius-Race an Vertretung gleichzukommen oder sie (Robenhausen) gar zu übertreffen, oft in Individuen von kaum geringerer Grösse, als ihr gleich-

<sup>1)</sup> Vergl. Fauna d. Pfahlbauten p. 215. — <sup>2)</sup> Vergl. Fauna d. Pfahlbauten p. 214.

zeitig vertretener wilder Urstamm. Allein während jene bis auf den heutigen Tag sich kaum verändert erhalten hat und auch in den späteren Pfahlbauablagerungen der westlichen Schweiz stark vertreten ist, ist diese wieder aus der Schweiz wenigstens in reiner Form verschwunden und durch die Frontosus-Race verdrängt oder ersetzt; ihre letzten unzweideutigen Spuren fand ich bis jetzt in den leider nicht reichlichen Knochenvorräthen aus Vindonissa, welche mir von der historischen Gesellschaft des Cantons Aargau mitgetheilt worden sind.

Auch ausserhalb der Schweiz zeigen indessen die gleichen Racen, welche die Epoche unserer Pfahlbauten charakterisiren, eine weite Verbreitung in vorhistorischen Ablagerungen eines grossen Theils von Europa.

In einem Knochenlager am Warteberg in Hessen, worüber Prof. Claudius<sup>1)</sup> und R. Müller<sup>2)</sup> Nachricht gegeben haben, und welchem Steinäxte, Thonscherben, Geräte aus Hirschhorn beigemischt waren, glaube ich die mir zur Anschauung gekommenen Ueberreste des Rindes der gezähmten Primigenius-Race zuschreiben zu müssen. Die übrigen Knochen stammen vom Bär, Hund, Biber, Schwein, Hirsch, Reh, Schaf, Ziege.

Die ziemlich reichen Knochenvorräthe, die mir mein verehrter Freund, Archivrath Lisch zu Schwerin, aus den Pfahlbauten Mecklenburgs zusandte, enthielten zum Theil weit vollständigere Schädelstücke, als unsere einheimischen Pfahlbauten je geliefert haben. Ein vollständig erhaltener Schädel aus einem Moor des Pene-Flusses bei der Stadt Malchin war mir besonders interessant, weil er in sehr ausgezeichneter Weise die sogenannte Trochoceros-Form repräsentirt, die auch in manchen Pfahlbauten der Schweiz vorkommt; es ist keinem Zweifel unterworfen, dass dieser Schädel einem zahmen, und zwar einem weiblichen Thiere angehört. In seinem allgemeinen Bau dem Primigenius ähnlich, doch mit auffallend langer Stirn und niedrigem Hinterhaupt, trägt er auf wohl ausgebildeten Stielen, wie sie sonst nur dem Frontosus zukommen, Hörner von dem Typus des Trochoceros, d. h. in horizontaler Ebene bogenförmig nach vorn gekrümmt und merklich abgeplattet. Auch ein zweiter Schädel, aus dem Pfahlbau von Gägelow bei Wismar, bot neben dem allgemeinen Gepräge des Primigenius einige Merkmale, die sonst den Frontosus charakterisiren. Ein dritter Schädel, aus Penzin bei Blankenburg, vertrat dagegen in ausgezeichneter Weise unsere Brachyceros-Form. Noch andere Reste, aus Bützow, gehörten der reinen Primigenius-Form an.<sup>3)</sup>

Eine dem Schädel von Malchin vollkommen ähnliche Trochoceros-Form des Primigenius bot auch ein Schädel, den ich durch Herrn Professor Pagenstecher in Heidelberg erhielt. Er stammt aus einem Thonlager unter Torf bei Nachtenstadt. Von Bronn war er als *Bos longifrons* etikettirt worden. Durch dieselbe Quelle erhielt ich einen sehr charakteristischen Brachyceros-Schädel aus einem Torflager bei Frose, Anhalt-Bernburg.

Auch in den alten, zum Theil bis in das Steinalter zurückreichenden Ablagerungen, welche Herr Dr. Jeitteles unter der Stadt Olmütz aufgedeckt hat, zeigten sich dieselben Formen des Rindes, wie in der Schweiz. Unter den Zusendungen von dort fand sich ein sehr typisches

---

<sup>1)</sup> Mittheil. über ein Knochenlager etc. Marburg 1861. — <sup>2)</sup> Ueber einige menschliche Ueberreste aus der Steinperiode. Ebendas. 1864. — <sup>3)</sup> S. über diese Schädel Jahrbücher d. Vereins für mecklenburgische Geschichte u. Alterthumskunde. XXIX. 1864. p. 126. 275. 280. Lisch, Pfahlbauten in Mecklenburg. 1865. p. 62. 95. 101.

Schädelchen von *Brachyceros*, allein auch ein grosses Schädelstück eines mächtigen Ochsen, der mit dem heutigen ungarischen Schlag durchaus übereinstimmt.

Dieselben zwei Racen sind in den Terramaren Italiens (Casaroldo, Castione etc.) vertreten, deren Knocheninhalt ich Herrn Prof. Strobel in Parma (gegenwärtig in Buenos-Ayres) verdanke<sup>1)</sup>.

Das Nämliche gilt von den Ueberresten aus den Gräbern der etruskischen Nekropole Marzabotto bei Bologna<sup>2)</sup>, die mir durch Prof. Capellini und durch den Grafen Gozzadini in Bologna zukamen. Sie enthielten neben vortrefflich erhaltenen Stirnstücken von *Brachyceros* auch solche von *Primigenius*, doch mit unverkennbarer Annäherung an *Frontosus*.

Allein auch in westlicher Richtung stossen wir auf dieselben Thatsachen. So erhielt ich von Professor Spring in Lüttich ein Schädelstück aus einem Tumulus unbestimmten Alters bei Lüttich, das mir eine Mischung der *Primigenius*- und *Brachyceros*-Form zu repräsentiren schien; und dasselbe Urtheil muss ich über einen vollständigen Schädel aus den Torfmooren Irlands abgeben, den ich Professor A. Ramsay in London verdanke. Es unterscheidet sich dieser Schädel, der ein besonderes Interesse bot, weil er aus der Heimath des Owen'schen *Bos longifrons* stammt, von denjenigen aus manchen Berggegenden der Schweiz, namentlich aus dem Berner und Graubündner Oberland, nur dadurch, dass er den Typus von *Bos primigenius*, die platte Stirn, die Form der Augenhöhlen, die gerade gestreckte Schläfe, treuer bewahrt hat; allein neben diesen Merkmalen sind solche von *Bos brachyceros* unverkennbar vorhanden.

Auch das Steinalter von Südfrankreich besitzt eine sehr ausgeprägte *Primigenius*-Form zahmen Rindviehes; vortreffliche Schädelstücke aus den Grotten von Bédeilhac und Niaux bei Tarascon, die mir durch Herrn Dr. Garrigou zukamen, waren in den wichtigsten Merkmalen von heutigen Schädeln des Holländer- oder des Oldenburger Schlages in nichts verschieden<sup>3)</sup>.

---

Wenn ich nunmehr auf den hauptsächlichen Gegenstand dieser Abhandlung zurückkehre und frage, ob die dermalen in Europa, sei es aus früheren Perioden, sei es in der Gegenwart, bekannten Formen des zahmen Rindes das Anrecht haben, auf besondere Stammarten zurückgeführt zu werden, oder ob sie als blosse Erfolge der Zähmung und Züchtung zu betrachten seien, so wird man den Einwand erheben können, dass die wenigen Beobachtungen, welche ich für ausserschweizerisches Gebiet beizubringen im Stande war, nicht genügen, um Resultaten, welche sich vornehmlich auf einheimische Beobachtungen stützen, sofort auch weitere Geltung zu gewähren. Immerhin wird aber der Umstand, dass nirgends Formen angetroffen wurden, welche nicht auf die in der Schweiz vertretenen zurückzuführen waren, nicht ohne Gewicht erscheinen.

---

<sup>1)</sup> S. Strobel e Pigorini, le Terremare e le Palafitte del Parmese. Atti della Soc. ital. di Sc. Nat. VI. 1864. p. 53. Strobel, Avanzi preromani. Parma 1864. p. 14. Ebenso Le Terremare dell' Emilia, Torino. 1863. p. 25. — <sup>2)</sup> Mortillet Matériaux pour l'histoire de l'homme. 1864. p. 93. 1865. p. 302. Gozzadini di un' antica necropoli a Marzabotto. Bologna 1865. p. 71. — <sup>3)</sup> S. Garrigou et Filhol, Comptes Rendus de l'Acad. d. Sciences. 3. Octobre 1864.

In einer und zumal der wichtigsten Beziehung ist glücklicherweise kein Zweifel möglich. Die zahme **Primigenius-Race** ist der directe Abkömmling des als wildes Thier erloschenen *Bos primigenius*. Sie ist von ihm anatomisch in keiner Weise zu unterscheiden, und wir finden beide in denselben Ablagerungen auf einem grossen Theil von Europa vereinigt, am reichlichsten in der Schweiz, wo die Ueberreste des wilden und des zahmen Thiers in einer Anzahl von Pfahlbauten des Steinalters massenhaft gemengt sind.

Fraglich ist hier nur, ob der wilde Ur an verschiedenen Punkten seines Verbreitungsbezirks gezähmt worden, oder ob er als Hausthier von Einem Punkt aus sich über Europa verbreitet habe. Ich glaube nicht, dass Thatsachen genug vorhanden sind, um diese Frage zu entscheiden; dazu würde eine weit vollständigere Uebersicht der geographischen Verbreitung sowohl des wilden Ur's als der zahmen **Primigenius-Race** gehören, die beide bisher fast nur innerhalb der Grenzen Europas bekannt sind. Immerhin ist es von Gewicht, dass die **Primigenius-Race** allenthalben unter den ersten Spuren der Hausthiere auftritt, doch nicht überall gerade reichlich; in der Schweiz spricht wenigstens alles dafür, dass zur Zeit der ersten Anfänge der Viehzucht die *Brachyceros-Race* reichlicher vertreten war, als die **Primigenius-Race**. Und ebenso darf nicht übersehen werden, dass der ganze Süden und Osten Europas, die uns so vieles Fremde zuführten, seit alter Zeit und fast ausschliesslich von einer Viehrace bewohnt sind, welche ihrem Stamm nach allem, was wir wissen können, in Bezug auf Skeletbau, Statur und Farbe treuer geblieben ist, als die meisten heutigen nordischen Abkömmlinge desselben. Der Annahme eines Importes zahmen **Primigenius-Viehes** von aussen scheint daher weniger entgegenzustehen, als seiner primitiven Zähmung im Norden der Alpen.

Nur an einer Stelle finden wir den Ur noch seinem Vorfahr in Lebensweise und vielleicht auch in der äussern Erscheinung ähnlich, in den wenigen Heerden einiger englischen Parks. Allein historische Untersuchungen müssen lehren, ob das sogenannte Wildvieh von Chillingham-Park, unter allen transalpinischen Schlägen derjenige, der dem Urstamm am treuesten geblieben ist, als ein der Zähmung entgangener Zweig desselben oder als ein unter günstigen Verhältnissen zur Stammform zurückgekehrter Spross der gezähmten Familie zu betrachten ist. Ich bin so glücklich, die Stimme hier einzuführen, welche mehr als irgend eine andere berechtigt ist, hierüber ein reifes Urtheil zu fällen, diejenige von Hermann v. Nathusius, der mir schon vor längerer Zeit eine Abhandlung hierüber einhändigte, welche ich der oben angekündigten Monographie über Wildochsen beifügen werde. Hier genüge vor der Hand die Schlussbetrachtung, zu welcher ich neben den schon oben gemachten anatomischen Angaben keine Bemerkung zuzufügen mir erlaube.

„Es konnte für Niemand, dessen Auge einigermaassen, wenn auch nur auf Unterscheidung der äussern Form der Rinderracen geübt ist, zweifelhaft sein, dass das weisse sogenannte Wildrind der englischen Parks in nächster Beziehung zu einigen allgemein im Hausstande gehaltenen Zuchten steht; und die Meinung ist endlich auf immer widerlegt, dass man es mit einem Bison zu thun haben möchte.

„Anders steht es mit der Frage, in welcher Beziehung dieses sogenannte Wildrind zu denjenigen Formen der Gattung steht, welche entweder fossil gefunden sind, oder über deren Existenz in historischer Zeit verschiedene Spuren vermuthet werden. Stammt das weisse Rind der

englischen Parks direct ab von wilden Rindern vorhistorischer oder solcher Zeit, welche in historisches Dunkel gehüllt ist?

„Ist dieses Rind wirklich „ursprünglicher“ als unsere Hausrinder; bildet es einen Uebergang, ein Bindeglied zwischen einem Urstier und dem heutigen Hausstier; sind nicht an demselben Zeichen der Unterwerfung unter die Gewalt des Menschen erkennbar, welche darauf deuten, dass dasselbe zu dem Menschen in ähnlicher Beziehung steht und seit alter Zeit gestanden hat, wie die meisten unserer Haustiere?“

„Es handelt sich für uns nicht um Meinungen und Ansichten — wir streben nach klarer Einsicht und lassen lieber eine Frage unentschieden, als dass wir eine vorschnelle Antwort hinwerfen.“

„Nach Boëthius lebten diese Rinder gegen Ende des 15. und zu Anfang des 16. Jahrhunderts in einem kleinen Theil des caledonischen Waldes; früher sollen sie weiter verbreitet gewesen sein. Es ist dies letzte ein ganz allgemeiner Ausspruch, ohne historischen Nachweis.“

„Im 11. Jahrhundert wird dagegen in dem Gesetz des Königs Cnut ein bestimmter Gegensatz zwischen wilden Thieren und Wald-Rindern gemacht, welche dem Schutz der Beamten in den künstlich hergestellten Jagdgehegen unterworfen waren.“

„Schon ein Jahrhundert früher werden weisse Rinder, deren Beschreibung auf die jetzt lebenden passt, als Haustiere erwähnt.“

„Die Rinder des caledonischen Waldes im 15. Jahrhundert waren weiss („candidissimi“).“

„Die weisse Farbe und besonders die unregelmässigen Flecke an den Füssen sind Kennzeichen, welche mit grosser Wahrscheinlichkeit darauf schliessen lassen, dass jene Rinder nicht ursprünglich wilde, sondern durch den Hausstand bereits veränderte waren. Noch wahrscheinlicher wird dies dadurch, dass diese weisse Farbe nicht constant ist, indem oft buntgescheckte Kälber geboren werden.“

„In der Lebensart und dem Betragen weichen die heute vorhandenen Reste jener alten Heerden so wenig von dem gewöhnlichen Hausrind ab, dass eine wesentliche Differenz beider durchaus nicht sicher nachgewiesen wird.“

„Die heute in einigen Parks gehaltenen Reste jener weissen Race sind in keiner Art zu unterscheiden von der weissen Race, welche bis vor Kurzem in mehreren Grafschaften Englands als Hausrind häufig gehalten wurde und noch jetzt nicht selten vorkommt.“

„Die kleinen in Parks gehaltenen Heerden in Schottland und England sind zwar nicht wesentlich von einander verschieden, zeigen aber unter einander ganz dieselben Variationen der Form und Farben, welche überall im Hausstand bei isolirten Zuchten auftreten.“

„Nach alle dem haben wir in dem sogenannten wilden Rind der englischen Parks keine Form vor uns, welche den Uebergang einer Urform in die jetzigen Rassen vermittelt.“

„Es steht dasselbe in keiner Beziehung einem bekannten unzweifelhaft wilden Rind näher, als jede unserer gewöhnlichen Hausrassen.“

„Es ist also nicht unmöglich, dass die „Wald-Rinder“ des 11. Jahrhunderts verwilderte Hausrinder waren; ihre Farbe macht es sogar sehr wahrscheinlich.“

„Die weissen Waldrinder lösen demnach die Frage nach dem Ursprung unserer Hausrinder nicht.“

Eine zweite Frage betrifft den **Bos trochoceros**. Schon aus den Arbeiten von H. v. Meyer<sup>1)</sup> geht hervor, dass diese aus dem Diluvium von Arezzo stammende Form sich allerdings von **Bos primigenius** hauptsächlich nur durch ganz andere Richtung und Krümmung der Hörner unterscheidet, und auch ich bin nicht im Stande, für die dieser Form zugeschriebenen Reste aus Concise<sup>2)</sup> erheblichere Unterschiede beizubringen.

Blieb daher seit der Aufstellung dieser diluvialen Species sowohl bei H. v. Meyer selbst, als bei Allen, die sich seither mit **Bos primigenius** beschäftigt haben, ein Zweifel über ihre Selbstständigkeit bestehen, so musste derselbe sehr verstärkt werden, seitdem ich solcher Trochoceroschädel aus den gleichen Fundorten wie **Primigenius** noch mehrere kennen lernte. Das Museum von Florenz enthält nach den mir von Prof. Cocchi daselbst zugesendeten Photographien sehr ausgezeichnete Trochocerosschädel. Noch mehr geschah dies durch die Wahrnehmung, dass diese Trochoceros-Form sich auch an zahmen Rindern, welche nach ihrem übrigen Gepräge durchaus der Rubrik von **Primigenius** angehören, häufig und an weit getrennten Orten einfand (Concise, Moosseedorf, Nachtenstadt, Malchin), ja dass ihr wichtigstes Merkmal noch in der heutigen **Frontosus**-Raçe einheimisch ist.

Allein überdies nöthigen mich reichliche, in den letzten Jahren gesammelte Erfahrungen über die grossen individuellen und namentlich auch sexuellen Verschiedenheiten der Hornbildung an anderen Ochsen (**Bison priscus**, **Bos sondaicus**, **grunniens**, Zebu etc.), dem Trochoceros-Typus einen andern als bloß individuellen Werth abzusprechen, indem ich Parallelen zu dieser Bildung innerhalb heutiger Species reichlich wahrzunehmen Gelegenheit hatte. Ich will zwar beifügen, dass ich alle Schädel, die ich bisher der Trochoceros-Form beizählen zu müssen glaubte, für weiblich halte, indem sie alle durch relativ bedeutende Länge der Stirn, wenig vorragende Augenhöhlen, schlankes Gesicht, schmale, lange Nasenbeine, niedriges Occiput, oft auch durch Neigung zur Ausbildung von Hornstielen, durch lange, schlanke und von oben nach unten abgeplattete Hörner sich auszeichneten, alles Merkmale, welche in sämtlichen Bovina das weibliche Thier von dem männlichen mehr oder weniger unterscheiden. Ich glaube also diesen Typus als eine im weiblichen Geschlecht vornehmlich (allein gewiss nicht ausschliesslich) auftretende Modification der Charaktere von **Primigenius** mit allem Recht betrachten zu dürfen.

Als Species würde hiernach **Bos trochoceros** dahinfallen, als Raçe mag vielleicht die Trochoceros-Form für das weibliche Geschlecht einen gewissen Bestand haben, insofern sie hauptsächlich als Zwischenstufe zwischen der weiblichen Form des wilden **Primigenius** und dem nur im zahmen Zustande bekannten **Frontosus** auftritt.

Die Frage über die Selbstständigkeit der **Frontosus**-Form ist hiermit so viel als präjudicirt. Und ich beklage es nicht, dass sich ein Urtheil über sie so natürlich aus dem bisherigen ableitet. Doch muss ich dies Urtheil mit allem Nachdruck auf das beschränken, was ich in meinen eigenen Arbeiten bisher **Frontosus**-Raçe nannte. Die nordischen Zoologen werden zu bestimmen haben, ob dies mit ihrem **Bos frontosus** übereinstimmt.

Was ich früher und auch hier von Neuem als **Bos frontosus** bezeichnet habe, gehört ausschliesslich zahmen Thieren an; alle Ueberreste des **Bos frontosus** finden sich ferner innerhalb des Wohngebietes des wilden wie des gezähmten **Bos primigenius**; sehr charakteristisch

<sup>1)</sup> N. Verh. der Leopold.-Carol.-Akad. d. Naturf. IX. 1. 1835. — <sup>2)</sup> Fauna d. Pfahlbauten p. 137.



ist überdies die Art der relativen Vertretung Beider. Die ersten Spuren der Frontosus-Form finden sich — abgesehen von der oben erwähnten historisch unbestimmten Ablagerung am Bodensee — schon in Moosseedorf, allein sehr spärlich; reichlicher in den schon in die Bronze- und selbst in die Eisen-Periode reichenden Ansiedlungen der Westschweiz (Concise, Chevroux, La Têne) und in den wahrscheinlich einer entsprechenden Culturstufe angehörigen Ansiedlungen Mecklenburgs; heutzutage hat die Frontosus-Form in der Schweiz diejenige des Primigenius so verdrängt, dass letztere in reinem Typus nicht mehr, sondern nur noch spurweise in einigen vorwiegend dem Brachyceros angehörigen Schlägen unserer Bergthäler vorhanden ist. Im Steinalter Südfrankreichs und in den vorhistorischen Ablagerungen Italiens, also in einem Gebiete, das, so viel mir bekannt ist, noch heutzutage die Primigenius-Race beherbergt, scheint Frontosus zu fehlen.

Stehen einem solchen Uebergang des Urochsen durch die Zwischenstufe des Trochoceros zum Frontosus — denn dahin geht offenbar das sich von selbst aufdrängende Ergebniss aus den bis jetzt bekannten historischen Angaben — anatomische Beleggründe zur Seite?

In der That in reichem Maasse. Vorerst ist es von vielem Interesse, an dem sogenannten Wildvieh Englands eine durchaus parallele Modification sich vollziehen zu sehen, indem neben der dem Urtypus treugebliebenen Heerde von Chillingham-Park diejenige von Lyme-Park bereits Individuen von auffälliger Frontosus-Form enthält.

Allein wichtiger ist eine andere Betrachtung. Finden sich in der morphologischen Formenreihe des Genus Bos im Allgemeinen, welche ja auch die Etappe des Frontosus so gut wie jede andere in sich enthalten muss, keine Parallelen zu diesem letztern Stadium?

Schon in meiner früheren Arbeit, welcher zwar noch nicht die breite Basis zu Grunde lag, welche ich seither durch Untersuchung des gesammten Umfangs des Genus Bos mir zu gewinnen suchte, waren mir die mannigfachen Analogien auffällig, welche die Frontosus-Form mit den jugendlichen Stadien zeigt, die der Schädel nicht nur unseres europäischen, sondern jedes Rindes, ja jedes Wiederkauers durchläuft. Allerdings sind gerade die vorragendsten Eigenschaften des Frontosus auffallende Merkmale des Jugendalters. Dahin gehört die grosse Ausdehnung des Os interparietale und dessen Uebergreifen auf die Stirnfläche, dann die Wölbung der Frontalia, die Art der Supraorbitalrinnen, die umfangreiche Wölbung der Augenhöhlen, die allmähliche, regelmässig kegelförmige Verjüngung des kurzen und breiten Gesichtsschädels, die Gestalt des Thränenbeins, die Wölbung der Wangen, die hinten breite, wenig gewölbte und kurze Gestalt der Nasenbeine und die seichte Incisur ihres Vorderrandes, der breite Gaumen, die kurze Schnauze, die Gestalt der Choanen, die grosse Ausdehnung und peripherische Entfaltung des Gebisses, also alles, was wesentlich die wohlausgebildete Frontosus-Form charakterisirt. In jeder Beziehung darf man also den Frontosus-Schädel als einen auf jugendlichem Stadium zurückgebliebenen Ochsen Schädel bezeichnen. Dass die Gestalt der Hörner auf der Stufe derjenigen des weiblichen Primigenius verharret, ist eine werthvolle Bestätigung derselben Anschauung, und die spätere dachförmige Abplattung der Stirnwölbung thut ihr bei Rücksicht auf die Wirkung der sich entwickelnden Muskulatur keinen Eintrag. Stellt man einen erwachsenen typischen Primigeniusschädel, einen erwachsenen Frontosusschädel und die Köpfe von Kälbern verschiedenen Alters in eine Reihe, so ist in jeder Ansicht derselben der Eindruck unabweisbar, dass der Frontosusschädel einen Entwicklungsstillstand in der Bahn des Primigenius vertritt.

Niemand wird hierbei die wichtigen Resultate von Nathusius über den Erfolg der Zähmung an dem Schädel des Schweines vergessen, welche allerdings eine vollständige und bis in kleine Details sich wiederholende Parallele zu der Entwicklung des *Bos frontosus* bieten <sup>1)</sup>. Und

Fig. 58.

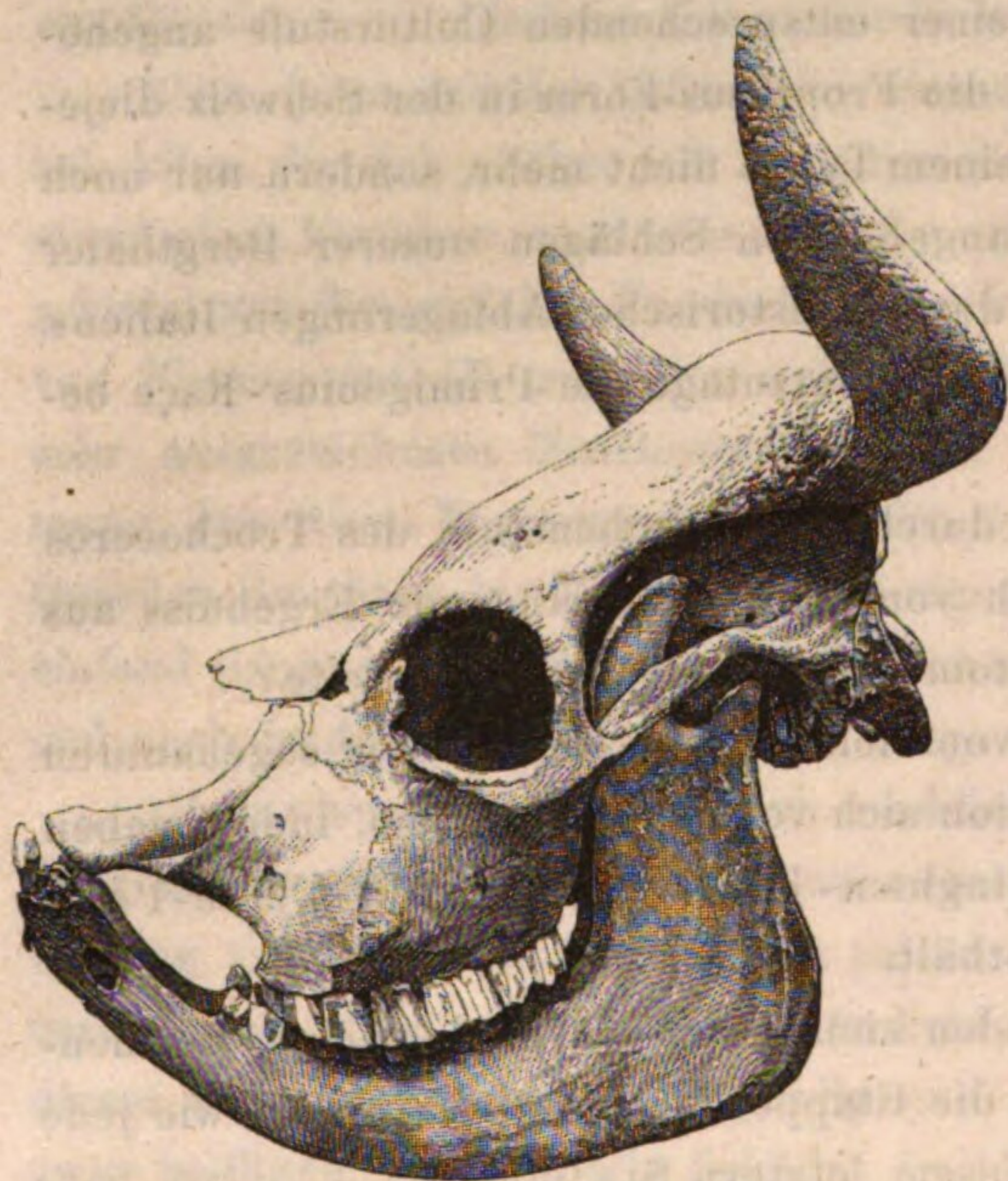


Fig. 58. „Niata“-Ochse. S.-America.

um die Analogie zu vervollständigen, füge ich auch für das Rind das Schlussstadium hinzu, das die Cultur nach bisherigen Erfahrungen an seinem Schädel erzielt hat und das, wie Nathusius schon bemerkt <sup>2)</sup>, die extremste Schädelform der Culturraçe, die er für das Schwein abbildet, in treuster Form wiederholt.

Schon Vasey <sup>3)</sup> hat diesen im College of Surgeons aufbewahrten Schädel eines Ochsen dargestellt, den Darwin aus den Pampas von Südamerika zurückgebracht hat. Diese Mopsköpfe des Rindes heissen dort Niata. Eine Photographie des Originals, die ich der Freundlichkeit von Ch. Darwin verdanke, diente zur Ausführung beistehenden Holzschnittes; es ist meines Erachtens keinem Zweifel unterworfen, dass dieser Schädel einem Individuum des Primigenius-Schlages angehört; allein, ohne in den Hörnern dessen Eigenthümlichkeiten eingebüsst zu haben, repräsentirt er im Uebrigen die Merkmale

des Frontosus im Excess; es ist eine auf raschestem Wege erzielte Frontosus-Form des Primigenius, die dem Mopskopf des Yorkshire-Schweines <sup>4)</sup> in allen Stücken, selbst bis auf die Ausbildung des Gebisses, parallel ist.

Dass endlich auch unter anderen Species von Rindern analoge Umwandlungen in eine Frontosus-Form vorkommen, steht für mich ausser Zweifel, seitdem ich die auffallenden Verschiedenheiten der mächtigen bengalischen Zebus von den kleinen javanischen, so wie analoge Variationen am Grunzochsen kennen gelernt, auf die ich hier nicht näher eingehen kann.

In Folge dieser Betrachtungen kann ich daher nicht anstehen, die Frontosus-Raçe, deren Festhaltung als morphologischer Typus — sei es unter diesem oder unter einem andern Namen — auch für die Zukunft nothwendig bleibt, als eine aus dem Primigenius hervorgegangene Cultur-Raçe zu erklären. Auch hier wiederholt sich nun die Frage, ob die Erziehung dieser Raçe für die Schweiz, wo sie am meisten ausgebildet zu sein scheint, einheimisch sei, oder ob wenigstens der Anfang derselben ausserhalb unserer Grenzen stattgefunden habe. Es ist nicht unmöglich, dass sich für meine Vermuthung, dass der zahme Primigenius für die Schweiz ein Geschenk des Auslandes und wahrscheinlich des Südens sei, mit der Zeit weitere Anhaltspunkte, als die schon beigebrachten, finden mögen. Einstweilen bleibt dies indess blosse

<sup>1)</sup> Vorstudien für Geschichte und Zucht der Haustiere. 1864. p. 95 etc. — <sup>2)</sup> a. a. O. p. 104. — <sup>3)</sup> Ox-Tribe p. 159. — <sup>4)</sup> Nathusius a. a. O. Taf. II, Fig. 7.

Vermuthung. Nicht ohne Interesse ist es, dass in den vom romanischen Stamm bewohnten Gebirgen des Cantons Freiburg der *Frontosus* seiner Stammform in mancher Beziehung noch näher steht, als in dem benachbarten alemannischen Saanenland und Simmenthal.

Die Beurtheilung der Art-Selbständigkeit der *Brachyceros*-Race stösst auf grössere Schwierigkeiten, als bei den bisher besprochenen Formen. Doch deuten auch hier historische und anatomische Anhaltspunkte offenbar nach einem und demselben Ziel.

Vorerst kann uns die Erinnerung, dass das kurzhörnige Vieh mit vollkommen ausgebildetem Gepräge nicht nur in den ersten Perioden unserer Cultur gleichzeitig mit dem *Primigenius*-Schlag und diesen an den meisten Orten an Reichlichkeit der Vertretung übertreffend auftritt, sondern auch anderwärts an allen Orten alter Cultur, wo überhaupt Haustiere erscheinen, den *Primigenius* begleitet, nicht etwa geneigt machen, auch diese Race als ein Culturproduct von der *Primigenius*-Race abzuleiten. Vielmehr führen alle historischen Ergebnisse zu dem Schluss, dass sowohl in der Schweiz als ausserhalb derselben die kurzhörnige Race mindestens ebenso früh — in der Schweiz sehr wahrscheinlich früher — gezähmt war, als der *Primigenius*.

Freilich fehlt es nicht an Zwischenstufen zwischen beiden Formen. Schon in *Robenhäusern* finden sich neben den Schädelstücken grosser zahmer *Primigenius*-Thiere solche von weit geringerer Grösse, die sich von diesen hauptsächlich durch ungewöhnlich lange und schmale Stirn auszeichnen. Und einen ganz ähnlichen Schädel, allein mit so kurzen und stark gekrümmten Kegelhörnern, dass man beim ersten Anblick einen *Brachyceros*-Kopf vor sich zu haben glaubt, während bei genauerer Prüfung die *Primigenius*-Form der Stirn nicht zu verkennen ist, besitze ich aus den Torfmooren Irlands; ähnliche Reste finden sich in belgischen Grabhügeln, und dieselbe Mittelform wurde schon früher als Eigenthum heutiger schweizerischer Schläge erwähnt (*Ober-Hasle, Graubündner-Oberland, Wallis*); auch ein in meiner Sammlung befindlicher Schädel aus *Dänemark* gehört ihr an.

Allein die Frage bleibt dabei offen, ob solche Mittelformen Erzeugniss von bloß gelegentlicher Mischung beider Racen, oder von Umwandlung einer in die andere seien. Für die erstere Anschauung sprechen sowohl Geschichte als Anatomie.

Einerseits wissen wir nämlich, dass neben solchen Zwischenformen durchweg höchst charakteristische *Brachyceros*köpfe gleichzeitig mit unveränderten *Primigenius*-Schädeln vorkommen; so in vielen schweizerischen Pfahlbauten, in den alten Ablagerungen *Mecklenburgs, Mährens* und *Italiens*, wie denn noch heute beide Racen in sehr typischen Schlägen innerhalb Europas neben einander coexistiren.

Dies belegt also vor Allem, dass sich mindestens die *Brachyceros*-Form neben der *Primigenius*-Race seit dem höchsten Alterthume an vielen Orten vollkommen unabhängig zu erhalten wusste, was einer Entstehung der einen aus der andern in keiner Weise günstig ist.

Allein auch anatomische Betrachtungen führen zu demselben Resultat.

Wenn je *Brachyceros* aus dem *Primigenius* hervorgegangen sein sollte, so müsste also diese Umwandlung in eine ungleich ältere Periode fallen, als die Erziehung des *Frontosus*, ja sie müsste ihre letzten Erfolge bereits nahezu erreicht haben, bevor die Umwandlung in die *Frontosus*-Form begann. Schon die Annahme, dass hier ein *Brachyceros*-Typus, dort ein *Frontosus* aus dem Urstamm abgeleitet worden sei, hat nun Manches gegen sich. Allein hat überhaupt

die Ableitung des Brachyceros vom Primigenius — denn an den Frontosus ist dabei nicht zu denken — anatomische Gründe für sich?

Allerdings kann die eigenthümliche Auftreibung des Occipitalwulstes nicht nur so gut Züchtungseffect sein als bei Frontosus, trotzdem sie andere Gestalt annimmt als bei diesem, sondern sie muss wohl solchen Ursachen zugeschrieben werden, da wir kein einziges Wildrind mit dieser Stirnform kennen. Auch die starke Ausbildung der Gesichtsfonaneln kann mit allem Recht als jugendliches Merkmal gelten; doch belehren uns die Hirsche und viele Antilopen, dass das Verharren von Fontaneln nicht an künstliche Festhaltung der Entwicklung gebunden ist.

Manche fernere Eigenthümlichkeiten indess stellen den Brachyceros auf dieselbe Linie mit dem Primigenius und entfernen somit den Gedanken an eine Descendenz; so die stufenförmige Verjüngung des Gesichtes, die Form der Nasenbeine, das compacte Gepräge des Gebisses. Und noch andere scheinen geradezu einen ursprünglichen Besitz zu constituiren und differentielle Merkmale zu bilden, welche sich weder durch Erbthum noch durch Modification erklären lassen. Dahin gehört die lange und schmale Stirn, die dichte Einsetzung und die Gestalt der Hörner und das starke Vorragen der Augenhöhlen.

Alles scheint uns daher aufzufordern, eine Ableitung dieses schmalstirnigen, krummhörnigen und hirschäugigen kleinen Rindes von dem Primigenius abzuweisen und es als eine selbständige Form ihm ebenbürtig hinzustellen. Für seine Stammform würden wir uns dasselbe Gepräge zu denken haben, mit Abzug des durch Cultur erworbenen kleinen Stirnwulstes.

Die Frage nach seiner Heimath ist indess damit nicht gefördert, und ich sehe mich nicht im Falle, etwas zu ihrer Lösung beizutragen. Ich wiederhole, dass mir in und ausserhalb der Schweiz keine einzige Thatsache zu eigener Anschauung gekommen ist, welche für wilden Zustand einer solchen Form in Europa spräche, wie dies für den Primigenius durch so reichliche Documente belegt ist. Sollte daher irgendwo noch Brachyceros als wirklich wildes Thier existiren, so müsste dies wohl ausserhalb Europa der Fall sein, wenn nicht erneute Nachsuchungen die Brachyceros-Reste von Britannien und Skandinavien als wilden Thieren angehörend nachweisen, wofür die bisherigen Nachrichten in keiner Weise bürgen.

Sehen wir uns unter den bekannten heutigen oder fossilen Wildrindern nach Arten um, welche die eigenthümlichen Merkmale des Brachyceros besässen, so weiss ich keine solche namhaft zu machen.

Besitzt auch der Sunda-Ochs, der auf die Bildung der zahmen Rinder Asiens nach meinen Beobachtungen noch grösseren Einfluss übte, als der Primigenius auf diejenigen Europas, in seinen weiblichen Individuen die lange, schmale Stirn, die Form der Nasenbeine unseres Brachyceros und findet sich auch bei diesem letzten nicht selten eine Neigung der Hörner, sich von ihrer Wurzel an sofort nach hinten zu richten — wodurch dann manchmal eine gewisse Aehnlichkeit mit weiblichen Bantingschädeln zu Stande kommen kann —, so stehen doch Beide durch das Gepräge des Gebisses, durch die Bildung des Hinterhaupts, durch die Art der Einsetzung der Hörner und durch die Form der Augenhöhlen so weit auseinander, dass meines Erachtens an eine nähere Verwandtschaft nicht zu denken ist.

Auch der Grunzochse scheint mir durch seine sehr breite und kurze Stirn und deren lange Hornstiele, wie auch durch die Merkmale des Gebisses von einer Vergleichung mit dem europäischen Brachyceros ausgeschlossen.

Schon eher möchte vielleicht an eine Beziehung zum Zebu gedacht werden können, wenn überhaupt die zahlreichen Varietäten, in welche das Zebu auf dem weiten Raume von Asien und Afrika sich vertheilt, etwas näher bekannt wären.

Noch weniger Anhaltspunkte bieten die fossilen Rinder, da der pliocene *Bos etruscus* Italiens durch die Bildung seines Hinterhauptes, und der diluviale *Bos intermedius* von Südeuropa durch die Structur des Gebisses, noch viel mehr aber der asiatische *Bos namadicus* durch die Art seiner Bewaffnung ausser alle nähere Beziehung zu *Brachyceros* gestellt sind. Ueberhaupt ist mir unter allen fossilen Rindern eine einzige kurzhörnige Art zur Kenntniss gekommen, von welcher indess bisher nur Hörner erhalten zu sein scheinen. Ich verdanke Herrn Professor Cocchi die Abgüsse zweier kurzer und dicker, stark kegelförmiger Hornzapfen des Museums von Florenz, welche allerdings von allen bisher bekannten Hörnern fossiler Rinder abweichen; doch müssen bessere Schädelstücke erwartet werden, bevor zoologische Schlüsse gestattet sind.

Ich glaube also die Frage über die Abstammung des *Brachyceros*-Rindes, das wir dermalen mit Bestimmtheit nur im zahmen Zustand kennen, auch jetzt noch offen halten zu müssen, da keine lebende, noch fossile Species bekannt ist, welche als ursprüngliche Besitzerin gerade der bezeichnenden Merkmale der *Brachyceros*-Race gelten könnte.

Während ich also die Form des *Trochoceros* und des *Frontosus* als blosse Race-Eigenthümlichkeit zu betrachten mich berechtigt halte, scheint mir *Brachyceros* bei dem dermaligen Stande unserer Kenntniss an den Werth einer sogenannten Species zu streifen, deren Urstamm noch zu suchen ist. Es ist nicht unmöglich, doch wenig wahrscheinlich, dass wir ihn noch in Europa finden werden. Allein es frägt sich, ob nicht das in Bezug auf seine früheren Bewohner uns so fremde Land, das noch heutzutage das *Brachyceros*-Vieh in charakteristischeren Individuen als irgend ein anderes beherbergt, Afrika, dereinst auch als Heimath der ältesten europäischen Culturform des Rindes sich herausstellen möchte.

---

Es bleibt endlich eine letzte Methode der Prüfung übrig, diejenige durch Messung, welche indess mit grosser Vorsicht anzuwenden ist und keineswegs absolut gültige Resultate liefert, sondern stets einer sorgfältigen Kritik zu unterwerfen ist. Doch hat diese Methode schon Nathusius und auch mir in manchen Fällen erwünschte Resultate geboten, wenn auch dieselben nur bestanden in dem durch Zahlen definirbaren Ausdruck für Verhältnisse, welche das Auge schon vorher erkannt hatte.

Für die hier besprochenen Rinderracen habe ich solche Messungen schon früher gegeben<sup>1)</sup>; die hier mitgetheilten folgen indess der weit rationellern Methode, welche Nathusius in seinen „Vorstudien zur Geschichte der Hausthiere“ angewendet und die sich auch mir an demselben Gegenstand fruchtbar erwiesen hat<sup>2)</sup>. Es liegt ihnen nur ein Theil des Materials zu Grunde, welches mir zu meinen Beobachtungen diente, und ich könnte sie fast um das Doppelte vermeh-

---

<sup>1)</sup> Fauna d. Pfahlb. p. 243. — <sup>2)</sup> Neue Beiträge zur Kenntniss des Torfschweins. 1864.

ren; doch glaube ich, dass die hier getroffene Auswahl nützlicher sein wird, als eine grosse Ausdehnung der Tabelle. Dieselbe giebt in den Columnen a, b, c jeweilen die Zahlen für die am meisten typischen Schädel jeder Raçe, und überdies in den Columnen A, B, C das Mittel aus einer grösseren Anzahl charakteristischer Schädel der gleichen Raçen. Alle Messungen beziehen sich auf weibliche Schädel erwachsenen Alters (M 3 schon in Usur); die Colonne A enthält dabei den Mittelwerth aus 3 holländischen, 3 englischen, 3 norddeutschen und 1 ungarischen Vertreter der Primigenius-Raçe. B umfasst 4 Frontosus-Schädel aus dem Simmenthal, 1 aus Freiburg, 2 aus den übrigen Theilen der Schweiz. C enthält Brachyceros-Schädel aus Uri, Schwyz, Graubünden, Wallis, Berner-Oberland und aus Algier.

	Chillingham.	Primigenius. Mittel aus 10.	Saanen.	Frontosus. Mittel aus 7.	Algier.	Brachyceros. Mittel aus 6.
	a	A	b	B	c	C
1. Schädelänge vom vorderen Rand des Foramen magnum bis zur Spitze der Intermaxilla . . . . .	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
2. Schädelänge von Crista occipitalis bis zur Spitze der Intermaxilla . . . . .	106,0	111,3	111,8	114,7	110,0	111,5
3. Stirnlänge von Crista occipitalis bis zum Nasenbein . . . . .	45,3	49,0	52,0	51,9	52,1	51,3
4. Stirnlänge vom Hinterrand der Hornbasis bis zum Hinterrand der Augenhöhlen . . . . .	33,4	36,1	33,5	34,5	32,1	33,8
5. Länge der Nasalia . . . . .	39,2	42,2	36,1	39,5	—	39,1
6. Gaumenlänge . . . . .	63,4	62,5	60,2	61,9	63,1	62,2
7. Spitze der Intermaxilla bis Mitte hinter M 3 . . . . .	60,2	58,9	62,1	62,3	60,5	60,7
8. „ „ „ „ „ vor P 3 . . . . .	33,6	31,4	31,6	31,6	31,3	30,9
9. Länge der Zahnreihe . . . . .	27,3	28,4	30,3	31,9	29,7	30,2
10. Länge der Intermaxilla . . . . .	31,9	33,4	32,2	35,0	30,0	33,9
11. Stirnbreite zwischen den Hornansätzen . . . . .	40,9	42,9	48,8	45,8	31,8	38,1
12. „ „ „ „ „ Schläfen . . . . .	38,5	38,5	36,5	37,1	37,6	37,1
13. „ „ „ „ „ dem Aussenrand der Augenhöhlen . . . . .	47,0	47,5	46,4	48,0	52,3	49,3
14. Gesichtsbreite aussen an den Tubera maxillaria . . . . .	35,1	33,5	36,9	33,5	36,3	35,6
15. Occiput, Höhe über dem untern Rand des Foramen magnum . . . . .	34,6	34,3	36,7	36,6	36,8	36,5
16. „ „ grösste Breite (Höcker über dem Ohre) . . . . .	47,8	47,9	48,8	46,8	46,0	47,0
17. „ „ Breite zwischen den Hornansätzen . . . . .	37,0	39,1	43,0	39,5	32,3	35,6
18. „ „ geringste Breite zwischen den Schläfengruben . . . . .	30,4	30,5	32,2	31,2	27,1	29,9

Es zeigt sich dabei vorerst, dass, wie man erwarten konnte, die Mittelwerthe A, B, C einander näher stehen, als die individuellen Werthe a, b, c der drei ausgewählten Typen, wozu der Schädel aus Chillingham-Park, der in Holzschnitt 51—53 abgebildete Schädel aus Saanen und der Schädel aus Algier (Holzschnitt 57) dienen.

Durchgehen wir nun erst die Ergebnisse an den Typenschädeln, die markirter ausfallen als die das Specifiche schon etwas verwischenden Mittelwerthe, so stimmen diese sämmtlich überein mit den schon oben herausgehobenen Raçen-Unterschieden:

Bei *Primigenius* flache (Position 2 und 15) und kurze Stirn (2), kurze Zahnreihe (8. 9), erhebliche Breite der Stirnfläche selbst (12), während bei Einschluss der Hornstiele *Frontosus*, bei Einschluss der Augenhöhlen *Brachyceros* ihn weit übertrifft. Allseitige Ausdehnung des Occiput bei *Frontosus* (15 bis 18), geringe — wenigstens in den Breitendimensionen — bei *Brachyceros*. Ausserdem veranschaulicht Pos. 7 bis 9 die grosse Ausdehnung der Zahnreihe bei *Frontosus*, trotz dessen langer Schnauze (10). Allein alle diese Unterschiede bewegen sich innerhalb sehr enger Grenzen, mit Ausnahme der Stirnbreite zwischen den Hornansätzen (11. 17), welche Positionen beide indessen bei Vergleichung der Mittelwerthe merklich geringere Differenzen zeigen. Diese Mittelwerthe fügen überdies zu den oben aufgeführten Unterschieden noch die grosse Ausdehnung der Augenhöhlen bei *Frontosus* und *Brachyceros* (4) und die Kürze der Nasenbeine bei *Frontosus* (5); die Ausdehnung der Zahnreihe derselben Race, ohne Verkürzung der Schnauze, tritt hier in Position 7 bis 10 noch stärker in's Licht, als bei den individuellen Werthen.

Immerhin tritt somit durch solche Zahlenreihen nichts zu Tage, was nicht durch das Auge ohnehin erkannt worden wäre; allein mehr, vergleicht man die Mittelwerthe der vertikalen Columnen A, B, C, so ist es auffallend, wie sich die Verhältnisse des Schädels von *Brachyceros* häufig zwischen diejenigen von *Primigenius* und *Frontosus* hineinschieben (Pos. 2. 3. 6. 7. 9), mit Ausnahme der bei *Brachyceros* excessiven Ausdehnung der Augenhöhlen (4. 13), der Kürze der Schnauze (8) und der Einengung des Schädels in seinen Breitendimensionen (11. 17. 18).

Ebenso zeigt sich, dass, mit Absehen von diesen vorragendsten Eigenthümlichkeiten des *Brachyceros*, das Hintertheil seines Schädels im Allgemeinen dem von *Frontosus* — (3. 4. 5. 12. 15. 16), der Gesichtsschädel dem *Primigenius* näher steht (2. 6 bis 10).

Man sollte daraus schliessen, dass dennoch auch der *Brachyceros*, abgesehen von der ihm allerdings eigenthümlichen Grösse der Augenhöhlen und Form und Einsetzung der Hörner, in seinem Occiput parallele Umwandlungen erlitten hätte, wie der *Frontosus*, d. h. solche, wie sie sich am Schwein und am Rind als Effect der Cultur herausgestellt haben. Sollen wir dabei annehmen, dass der *Brachyceros* nur eine erste Culturstufe des *Primigenius* und einen Durchgangspunkt für den *Frontosus* bilde? Die Form seiner Stirn könnte eine solche Anschauung allein unterstützen, aber seine übrigen Eigenthümlichkeiten, Augen, Hörner, Statur widersetzen sich einer solchen Ansicht nicht minder als die historischen Data, um so mehr als wir auch schon gesehen haben, dass die *Trochoceros*-Form aus anatomischen und historischen Motiven als Durchgangsstufe für den *Frontosus* bezeichnet werden muss.

Noch schwieriger scheint die Annahme, dass *Frontosus* und *Brachyceros* als zwei, wenn auch von Anfang an divergirende Entwicklungsbahnen, doch auf den gemeinsamen Ursprung *Primigenius* hinweisen sollten. Allerdings erscheinen die Abweichungen des *Brachyceros* von *Primigenius* nach obiger Tabelle nicht erheblicher, als diejenigen des *Trochoceros*, und die engen Schranken, in welchen sich alle Zahlenreihen derselben bewegen, gewinnen an Bedeutung, wenn ich beifüge, dass ähnliche Zahlenreihen, die ich für die Hauptquelle der asiatischen zahmen Rinder, für *Bos sondaicus*, entworfen habe, erweisen, dass allerdings *Bos sondaicus* in seinen Mittelwerthen vielfach über die Variationsgrenzen europäischer Rinder hinausgeht. Allein dadurch wird nichts belegt, als dass die Stammart des *Brachyceros* von *Primigenius* weniger verschieden war, als es der Sunda-Ochse ist; und da es einstweilen kaum möglich sein dürfte,

Ursachen namhaft zu machen, welche, ähnlich wie sie hier eine Frontosus-Form erzeugen, dort die hirschäugige, klein- und krummhörnige Form unseres kleinen Braunviehes aus demselben Materiale geschaffen hätten, so kehren wir auch jetzt nothgedrungen zu dem Schlusse zurück, dass für Brachyceros, wenn wir ihn auch heutzutage nur noch im zahmen Zustande kennen, eine von Primigenius verschiedene Stammform anzunehmen sei. In zwei Richtungen, nach den früheren Etappen seiner Geschichte und nach den Punkten, wo heute noch äussere Einwirkung durch den Menschen im geringsten Maasse anzunehmen ist (entlegene Thäler der Hochalpen, Algier), sehen wir die typischen Eigenthümlichkeiten des Brachyceros an Schärfe gewinnen; während sie sich in beiden Richtungen für Frontosus zusehends verwischen; Frontosus erscheint so als eine durch fortschreitenden menschlichen Einfluss immer mehr sich consolidirende und von dem Stamm entfernende Culturform, die bereits manchen Orts zu dem Werthe einer neuen Species gelangt ist; Brachyceros ist vielmehr eine untergehende Species, deren Naturzustand wir noch nicht kennen, allein welche ihre unterscheidenden Charaktere durch die Cultur vor unseren Augen je mehr und mehr verliert.