

Das Vieh Graubündens und seine Beziehung zur brachycephalen Urrasse.

Von Dr. Johannes Brügger, Tierarzt.

Einleitung.

Unser schönes Bündnerland vermag dem Wanderer einen Reichtum von Naturgenüssen zu bieten, wie es wohl kein anderer Kanton zu tun im stande ist. Der Tourist, der Geologe und nicht am wenigsten der Botaniker finden beim Durchstreifen der altpyrenäischen Täler und Alpen eine überaus grosse Befriedigung. Betrachten wir einmal unser Bergländchen vom nationalökonomischen Standpunkte aus, und wir werden sehen, dass es auch hierin viel Interessantes zu bieten vermag.

Viehzucht, Alp- und Landwirtschaft waren früher die einzige und sind noch heute die reichste Erwerbsquelle der rätschen Bevölkerung. Die Industrie nimmt eine untergeordnete Stellung ein oder steht als Hotelindustrie mit der landwirtschaftlichen Produktion in engem Zusammenhange.

Die Landwirtschaft beschäftigt sich je nach gegebenen Verhältnissen mit dem Ackerbau, der Alpwirtschaft und Viehzucht oder endlich mit der Milchwirtschaft.

Betrachten wir kurz den Entwicklungsgang der Landwirtschaft Graubündens seit dem Mittelalter auf den heutigen Tag, so ergibt sich zwischen einst und heute ein gewaltiger Unterschied. Es hat eine allmähliche Umwälzung der Verhältnisse stattgefunden, die Fruchtbarkeit des Landes erscheint uns früher viel vorgerückter und das Klima gemässiger oder doch gleichmässiger. Urkunden bezeugen, dass im 12. Jahrhundert nebst einer blühenden Viehzucht der Wein-, Obst- und Getreidebau eine unvergleichlich grössere Ausbreitung fand als in der Gegenwart und in hochgelegenen Ortschaften betrieben wurde, die sich schon lange nur noch mit dem Wiesen- und einem geringen Ackerbau zufrieden geben.

Wenn auch Krieg, Pest und Hungersnot abwechselungsweise in den letzten Jahrhunderten das Bündnerland stark entvölkerten und so der Landwirtschaft einen grossen Teil der arbeitenden Kraft entzogen haben, so ist der Rückgang in der Kultur doch nicht

ausschliesslich diesem Umstande zuzuschreiben, sondern auch einer allmählichen Verwilderung des Alpenlandes, die übrigens schon seit langem beklagt wurde.

Zuerst natürlich spürte der Weinbauer die Folgen dieser übeln Naturverhältnisse und beschränkte sich in kurzer Zeit auf die kleine Ausbreitung, in welcher wir ihn heute noch finden. Weniger litten der Obst- und Ackerbau, sie reduzierten sich aber auch langsam mehr und mehr und machten der Viehzucht Platz. An diesem Daniederliegen des Ackerbaues war jedoch nicht bloss das rauhe Klima und der vielerorts nur mit einer dünnen Schicht von Humus bedeckte Felsboden schuld, sondern auch der gemeine Weidgang (Atzung), welcher ein erspriessliches Gedeihen der bebauten Felder begreiflich direkt ausschloss. Die freie Atzung bestand darin, dass die Bauern im Frühjahr wie im Herbst berechtigt waren, das Kleinvieh, vielerorts auch das Rindvieh, von und bis zu einer gewissen Zeit ohne Hirten auf dem gesamten Gemeindeboden herumlaufen zu lassen. Wiese, Allmend und Wald, alles stand da den Tieren zur freien Verfügung. Namentlich die Frühlingsatzung war dem Feldbau sehr schädlich, denn es ist leicht begreiflich, dass gerade die gut bebauten Äcker und Wiesen von den Viehherden am meisten heimgesucht wurden. Dazu kam noch, dass sich die Verkehrsverhältnisse immer mehr und mehr verbesserten, was eine billigere Einfuhr des Getreides aus den fruchtbaren Ebenen der Nachbarländer, besonders Österreichs und der Lombardei, gestattete.

So sah es der Bündnerbauer immer besser ein, dass der Ertrag seiner schwer zu bestellenden und wenig fruchtbringenden Äcker mit den Kosten der Arbeit nie in ein rentables Verhältnis zu stehen komme; die Folge davon war: Umwandlung des Ackerlandes in Wiesboden, um mehr Vieh zu halten. Nun galt es, zwischen der Milchwirtschaft und der Viehzucht zu wählen. Erstere spielte im Bündnerlande nie eine grosse Rolle, wenn früher auch zeitweise aus einzelnen Talchaften Molkereiprodukte in grösserem Massstabe nach der Umgebung verkauft wurden. Auf den meistens

steilen, rauhen und wenig ergiebigen Alpen muss sich das Vieh sein Futter unter viel zu schwierigen Verhältnissen verschaffen, um einer reichen Milchproduktion genügen zu können.

Anders steht es mit der Viehzucht, für sie haben wir den richtigen Boden. Das Jungvieh übersteht die Strapazen unserer strengen Alpen nicht bloss ohne Nachteil, sondern es zieht daraus noch den Vorteil, dass die Konstitution des Tieres gestärkt wird und dass sich sowohl der Rumpf wie besonders die Glieder nur kräftiger entwickeln.

Schon unsere Vorfahren kannten den grossen Wert der Alpen für die Aufzucht des Jungviehes und widmeten sich deshalb mit grossem Fleisse der Viehzucht. Die Nachbarländer, besonders Italien, waren dem Bündner von jeher ein gutes Absatzgebiet für sein Vieh, welches immer gerühmt und vom italienischen Händler überall vorgezogen wurde. Was die Viehzahl anbetrifft, so war dieselbe sowohl im 17. als 18. Jahrhundert eine grössere als in der jüngern Zeit. Es mag dies vielleicht von einer reicheren Futterproduktion abhängig gewesen sein, hauptsächlich aber findet sich der Grund wohl im Prinzip, das damals herrschte: möglichst viel Vieh nicht bloss zu sömmern, sondern auch zu winteren, gleichgültig, ob die Tiere hungern mussten oder gesättigt wurden. Dieser falsche Grundsatz für die Viehzucht war namentlich im Oberlande, Misox, Bergell und im Kreise der fünf Dörfer zu Hause. Im Prätigau, Engadin, namentlich im obern Teile und Heinzenberg, bemühte man sich hingegen immer, das Vieh möglichst gut zu halten und rassenrein zu züchten. Besonders viel Gewicht legte man auch darauf, die zur Aufzucht bestimmten Kälber gut abzutränken. Es ist selbstredend, dass das Vieh der letztgenannten Gegenden sich besser entwickelte als in den übrigen Tälern und vom Käufer auch bevorzugt wurde. Eines besonders guten Rufes erfreute sich der Prätigauer Schlag, da hier am meisten auf Rassenzucht gehalten und das männliche Zuchtmaterial mit grösster Sorgfalt ausgewählt wurde. Dunkelbraune Farbe, lebhafte Augen, starke Glieder, eine hochangesetzte Schwanzwurzel und gute Milchzeichen waren die Eigenschaften einer begehrten Prätigauer Kuh. Auch das Heinzenberger- und Engadinervieh stand beim Käufer in gutem Ansehen, ersteres war mehr hellbraun, letzteres vorwiegend grau gefärbt. Das Vieh der übrigen Gegenden Graubündens war bedeutend kleiner und leichter, von allen Farben, meistens jedoch grau, namentlich im Oberlande. In der Milchleistung sollen diese kleinen Tiere den grossen Prätigauer Kühen nichts nachgegeben haben. Die Zucht letzterer suchte natürlich nicht Milchleistung allein, sondern forderte auch Mastfähigkeit und Eignung zur Arbeit.

Wir erkennen somit in der Viehzucht den wichtigsten Erwerbszweig unserer Talbewohner. Dieser Satz hat heute noch um so mehr Geltung, da, wie geschildert, der Wein-, Obst- und Ackerbau immer mehr abnahm und dem Bauer sozusagen nur noch die Viehzucht als Erwerbsquelle blieb. Demnach ist es wohl klar, dass für den Bauernstand Graubündens die Viehzucht von grösster Bedeutung ist und eine dementsprechende Beachtung verdient.

Institute, wie die Viehprämiierungen, das Genossenschaftswesen, die Viehversicherungen, die Alpverbesserungen etc., sind uns Beleg dafür, dass auch der Staat den hohen Wert der rationellen Viehzucht zu würdigen weiss, indem er durch Förderung und Unterstützung obiger Einrichtungen zur Hebung der Viehzucht nach Kräften beiträgt. Besonders sind es die Prämiierungen und das Viehversicherungswesen, die durch Kanton und Bund reichliche Unterstützung finden.

Von grösster Bedeutung für den Betrieb der Viehzucht sind die Prämiierungen. Sie muntern einerseits den Bauer durch die jährlichen Beiträge zur zweckmässigen Zucht auf, andererseits kontrollieren sie deren Fortschritt. Es sind somit hauptsächlich die Schauen und Ausstellungen, welche der Viehzucht den Ansporn geben. Natürlich übt auch der Handel seinen diesbezüglichen Einfluss aus, jedoch in geringerem Masse.

Nachdem wir die Bedeutung der Prämiierungen kennen gelernt haben, steht die Frage vor uns: was dieselben eigentlich verlangen sollen, um unsere Viehzucht ins richtige, beziehungsweise beste Geleise zu bringen.

Bis jetzt konstatierte man immer noch auf den Ausstellungen, dass meistens die schwersten, glatten und feinhaarigen Tiere bevorzugt wurden. Allerdings steht die Grösse und das Gewicht des Tieres zu dessen Wert in einem wichtigen Verhältnis, ebenso der Nährzustand. Nun kommt es bloss darauf an, wie die Grösse und das Gewicht erzielt werden, ob dabei eine getriebene Kunstfütterung und eine dementsprechende Haltung und Stallung des Viehes zur Anwendung gelangt, oder ob die Nahrung, beziehungsweise die Alpung, uns solche Tiere zu erzeugen vermag. Nur im letzteren Falle können wir diesem Vorgehen unsere Zustimmung geben, da sonst die rationelle Viehzucht nur in Händen einiger wohlhabender Besitzer läge, indem der grosse Teil eben vorwiegend auf die Naturproduktion angewiesen ist und im Herbst nur zur Schau bringen kann, was ihm die Alpung geliefert hat.

Die Prämiierungen haben die Aufgabe, den Landesverhältnissen gerecht zu werden, sie sollen das Beste, was durch den Züchter auf natürlichem Wege erreichbar, als Norm aufstellen und danach prämiieren. Dagegen sollen sie nicht das mit Preisen auszeichnen,

was nur der reiche Besitzer mit seinen besondern Hilfsmitteln auf dem Wege der Kunst zu stande bringen kann.

Wir kommen demnach zur Unterscheidung von hochfein gezüchteten Kunst-, oft könnten wir sie beinahe Sportsprodukte nennen, und kräftigen Naturprodukten, die doch schliesslich dem entsprechen, was wir verlangen, das heisst einem guten Körperbau, der Eignung für unsere Verhältnisse und diesen entsprechender Leistungsfähigkeit.

Tatsächlich sehen wir auf den Herbstausstellungen immer zwei Typen, die sich durch Form und Habitus bedeutend unterscheiden. Der eine repräsentiert fette, glatthaarige, so recht wohlgenährte, der andere rauhaarige, robuste, widerstandsfähige Tiere. Während die ersteren einer sorgfältigen Pflege und künstlichen Nachhülfe in der Fütterung bedürfen, ernähren und erhalten sich die letzteren auf den Alpen ohne Zutun von seiten des Besitzers.

Jedoch nicht bloss auf den Schauen, sondern auch auf den Alpen begegnen wir Ende der Sömmerung zwei verschiedenen Tieren. Das eine ist mager und abstrapaziert, läuft mit gesenktem Kopf und halb lahm herum, sein Haarkleid ist struppig, das ganze Tier macht den Eindruck, als wäre es vernachlässigt. Neben ihm finden wir das andere; frisch und munter schreitet es einher, trägt den Kopf stolz und hoch, schellt fröhlich mit der Glocke, bringt einen wohlgenährten Körper zur Schau und sein Haarkleid sträubt sich nicht bei jedem Lüftlein.

Woher kommt es, dass wir zwei Typen vor uns haben? Warum verlangt das eine Tier künstliche Nachhülfe, damit es gross, fett und für die Ausstellung konkurrenzfähig werden kann, während das andere bei einer gewöhnlichen, weitaus billigeren Haltung und Sömmerung auf wilder Alp ohne weitere Aufmerksamkeit unsern Ansprüchen zu genügen vermag?

Der Grund muss unbedingt ein tiefer sein, er muss in der Natur des Tieres liegen. Entweder hat sich das eine Tier den Landesverhältnissen angepasst, das andere nicht, und es sind demnach die verschiedenen Bedingungen der Wartung und Fütterung, die zwei so verschiedene Tiere erzeugt haben; nach den bisher geschilderten Verhältnissen wäre solch eine Annahme nicht von vornherein von der Hand zu weisen. Oder aber, wir haben es mit *zwei Rassen* zu tun, von denen nur eine unseren Gebirgsverhältnissen entsprechen kann *und dann auch als eigene Gebirgsrasse anerkannt werden muss*. In diesem Falle müssten sich zwischen den beiden genannten Typen durchgreifende *morphologische Unterschiede zumal im Skelettbau* und nicht etwa nur in den Eigenschaften von Exterieur und Leistung vorfinden. Dieser Frage näher zu treten, sei das Ziel der

vorliegenden Arbeit. Sie führt uns in das Gebiet der Forschungen nach Herkunft und Entwicklung unserer heutigen Viehrassen.

Methoden der Rassenforschung.

Die Abstammung unserer Haustiere war von jeher für den Naturforscher eine der wichtigsten Aufgaben, zugleich aber auch eine der schwierigsten. Dies hat besondere Geltung für die Herkunft der Hausrinder.

Schon seit geraumer Zeit haben sich zahlreiche Forscher einem intensiven Studium der Abstammungsfrage der jetzigen Haustiere gewidmet, teils mit, teils ohne Erfolg, je nach der Methodik, die sie bei den Untersuchungen zur Anwendung brachten. Die einen verliessen sich dabei auf die kulturgeschichtliche oder auf die sprachwissenschaftliche, die andern auf die vergleichend anatomische Methode. Wieder andere wählten den physiologischen oder ethnographischen Forschungsgang. Wohl hauptsächlich trägt die Schuld an vielen Fehlritten das zu einseitige Vorgehen bei den Untersuchungen, beziehungsweise die Handhabung einer einzigen, oft noch dazu sehr unzuverlässigen Methode bei der Erörterung von Abstammungsfragen. So zum Beispiel hat die wichtigste Methode, die der vergleichenden Anatomie, einen unvergleichlich höheren Wert, sobald sie mit der prähistorischen Forschung verbunden wird. Andererseits können wir der kulturgeschichtlichen Methode nur dann Glauben schenken, wenn sie eine naturwissenschaftliche Grundlage besitzt. Die praktische Lehre daraus spricht, dass der Naturforscher sich in Abstammungsfragen nie einseitig einer Methode hingeben soll, sondern dass er alle möglichen Forschungen zur Anwendung bringt, wodurch eine Selbstkontrolle erfolgt.

Als Grundlage aller Methoden hat L. Rütimeyer die vergleichend anatomische eingeführt. Sein Erfolg in der Rassenforschung darf uns die Nachahmung bestens empfehlen. Allerdings hat auch Rütimeyer die vergleichend anatomische häufig den übrigen Methoden gleichsam als Kontrollmethoden unterworfen.

Standpunkt der Kenntnis über die Abstammung des Schweizer Viehs.

Die Forschungen auf dem Gebiete der Abstammungslehre stellen uns für den europäischen Rinderbestand fünf Typen als Stammeltern auf.

a. *Bos primigenius* (Rütimeyer)

zeichnet sich vor allem durch die Grösse und starke Knochenbildung aus. Der lange Schädel zeigt gerad-

linige Begrenzung mit flacher Stirne und nach vorn schiefstehenden Augenhöhlen, die Nase ist häufig geramst. Das äusserst lange Gehörn zeigt in der Ursprungsform leierartige Windungen. Der schlanke Rumpf ist in der Vorhand besonders stark entwickelt, der Rücken ist gerade, geht jedoch in eine abschüssige Kreuzpartie über. Die starkknochigen Beine sind hoch und gut gestellt. Das Euter ist sehr schwach entwickelt. Die Farbe wechselt von hell bis dunkelgrau, niemals treffen wir weisse Abzeichen.

Der primigenen oder Urrasse gehört das meiste Niederungs- und Steppenvieh an.

b. *Bos brachyceros* (Rütimeyer)

oder das Torfrind ist ursprünglich von kleiner Statur, jedoch sehr proportioniert gebaut. Der feine, in die Länge gezogene Kopf besitzt ein kurzes, leichtes Gehörn, die Augenhöhlen sind stark aufgetrieben. Der Rumpf ist mässig lang, meist schön geformt. Die Vorhand ist oft verhältnismässig schwach ausgebildet. Der Rücken neigt gerne zur Senkung. Die Milchdrüse und Milchzeichen sind sehr gut entwickelt. Die Körperfarbe ist bei den heutigen Deszendenten braun und wechselt von den hellsten bis zu den dunkelsten Nuancen.

Die Abkömmlinge des Torfrindes sind sehr verbreitet und finden sich sowohl im Süden als Norden Europas, besonders aber sind sie im Alpenland heimisch.

c. *Bos frontosus* (Nils.)

repräsentiert ein grosses, massiges Rind mit besonders guter Entwicklung des Vorderkörpers. Der breitstirnige Schädel ist langgestreckt, zeigt sehr häufig Neigung zur Ramskopfbildung und besitzt einen starken Occipitalwulst. Der Rücken ist gerade, das Kreuz etwas erhöht, die Schwanzwurzel meist hoch angesetzt. Die Glieder sind kräftig gebaut, Euter und Milchzeichen mittelmässig entwickelt. Die Körperfarbe ist meistens fleckig, weiss wechselt mit unregelmässigen schwarzen, gelben oder roten Flecken. Selten sind die Tiere einfarbig gelbrot.

Dem frontosen oder breitstirnigen Rind entstammen das Berner und Freiburger Fleckvieh, ferner das Vieh im südlichen Schweden. Rütimeyer ist der Meinung, *Bos frontosus* stamme ursprünglich von *Bos primigenius* ab.

d. *Bos brachycephalus* (Wilckens).

Das Kurzkopfrind charakterisiert sich durch eine kurze Längs- und eine starke Querachse des Schädels. Das Gehörn ist kräftig entwickelt und verhältnismässig ziemlich lang. Die Hornzapfen fallen etwas nach den Seiten ab, um sich dann nach oben und aussen zu

drehen. Die Stirne ist unterhalb den Hörnern stark eingezogen, weiter nach unten verbreitet sie sich immer mehr und erreicht zwischen den stark hervortretenden Augenbogen ein auffallend grosses Breitenmass, ein sehr charakteristisches Zeichen für den brachycephalen Typus. Zwischen den Augen erscheint die Stirnfläche etwas eingesenkt. Der Rumpf des Kurzkopfrindes ist kräftig und gedrungen, welchen Eindruck man besonders durch die tiefe, breite Brust und die kurzen, starken Extremitäten erhält. Die vorherrschenden Farben sind rot und braun. Die Abkömmlinge des brachycephalen Rindes sind verhältnismässig selten geworden. Wie H. Krämer nachgewiesen, entstand die brachycephale Urrasse nicht auf keltischem Boden, wie früher irrthümlicherweise behauptet wurde, sondern in Italien, von wo aus sie sich verbreitete.

e. *Bos akeratos* (Arenander)

stellt eine kleine, hornlose Rasse dar mit langem, schmalem Kopf. Ihre Heimat ist im Norden Europas.

Von diesen fünf erwähnten und kurz charakterisierten Rassen finden wir folgende drei in der Schweiz vertreten:

1. den frontosen Typus, in Form des Berner und Freiburger Fleckviehes;

2. den brachycephalen Typus, bestehend im Schwyzer Braunvieh;

3. die brachycephale Urrasse, in Gebirgsgegenden heimisch, im Eringertal des Kt. Wallis zum Teil mit grosser Sorgfalt rein gezüchtet.

Bisherige Untersuchungen über *Bos brachycephalus*.

Nachdem Rütimeyer auf Grund eingehender anatomischer Untersuchungen den europäischen Rinderbestand in drei Rassen: *Bos primigenius*, *Bos frontosus*, als Kulturvarietät desselben, und *Bos brachyceros* unterschieden hatte, stellte M. Wilckens später noch eine vierte Rasse, die Kurzkopfrasse (*Bos brachycephalus*), auf. Der folgende Abschnitt bezweckt, uns mit dieser Kurzkopfrasse hinsichtlich Ursprung, Körperbau und Verbreitung näher bekannt zu machen.

Die allgemeinen äusseren Körperformen des Kurzkopfrindes wurden bereits im vorigen Kapitel hinlänglich erwähnt. Es erübrigt noch, die eigentlichen Rassenmerkmale, das heisst die Skeletteigentümlichkeiten der brachycephalen Urrasse eingehend zu betrachten.

Bekanntlich verstehen wir unter Rassenmerkmalen Eigenschaften, die für eine Gruppe von Tieren innerhalb einer Art charakteristisch sind und sich fortwährend auf die Nachkommen vererben. Es steht

ausser Zweifel, dass Rassenkennzeichen bei den Urrassen nicht in oberflächlichen Körperformen, sondern in der Grundlage des Körperbaues, das heisst im Skelett zu suchen sind. Dementsprechend wurde behufs Rassenbestimmung von allen massgebenden Naturforschern in erster Linie der Knochenbau zu Rate gezogen. Unter allen Skelettteilen verdient der Schädel die grösste Aufmerksamkeit, an ihm treten die Rassen-eigentümlichkeiten am konstantesten auf. Durch die eigenartige Kopf- und Schädelform der brachycephalen Urrasse wurde denn auch Wilckens auf die Selbstständigkeit dieser Rasse aufmerksam gemacht, während man früher die brachycephalen Tiere als Varietät des brachyceren Stammes betrachtete.

Wilckens beschreibt die kurzköpfige Rasse in seinem Werke: „Die Rinderrassen Mittel-Europas 1876 Wien“, pag. 53—57, folgendermassen:

„Die auffallendsten Schädelmerkmale dieser Rasse sind: der kurze Kopf, dessen Kürze hauptsächlich durch geringe Längsausdehnung (des Gesichtsteiles) bedingt ist; die schmale Stirnenge, deren Mass hinter dem aller andern Rassen zurückbleibt; die bedeutende Stirnbreite, welche demselben Masse der grossstirnigen Rasse verhältnismässig gleich ist, und endlich die sehr grosse Wangenbreite, deren Verhältnismass ebenfalls das aller andern Rassen übertrifft. Das Breitenmass zwischen den Wangenhöckern ist sogar grösser als an der Stirnenge, was weder beim Ur noch bei irgend einer andern Rinderrasse vorkommt. Der Kopf ist also kurz, breit über den Augenhöhlen und im Gesichtsteil, dagegen eng vor den Hörnern.

„Die Hörner sitzen an dem obersten, hintersten Teil der Seitenkante des Stirnbeines. Die langen und in ihrem Verlaufe um ihre Axe gedrehten Hornzapfen fallen mit ihren kurzen Hornstielen von der Stirnplatte seitwärts etwas ab, krümmen sich etwas nach hinten, drehen sich dann nach vorn und richten ihre Spitze nach aussen und oben oder nach hinten. Die Hörner sind stark und fast walzenförmig. Die Hornzapfen sind am obern Umfange fast glatt, am untern Umfange haben sie zahlreiche Längsrinnen.

„Die Stirnplatte ist sehr uneben und wellig. Zwischen den vorragenden Augenhöhlen ist sie tief eingesenkt. Hinter und oberhalb dieser Einsenkung wölbt sich die Stirnplatte zwischen den breiten und tiefen Stirnrinnen (welche fast parallel zur Mittellinie der Stirne bis zum hintern, obern Tränenbeinrande verlaufen) aufwärts zu dem schmalen, die Mittellinie des Hinterbeines verlängernden Stirnwulst. Hinterhauptsfläche und Stirnfläche stossen in demselben fast rechtwinklig zusammen. Der Seitenrand des Stirnbeines ist fast geradlinig und fällt nach vorn rasch ab zum hintern Augenhöhlenrande.

„Die Nasenbeine nehmen ihren Ursprung noch in der Profileinsenkung des Stirnbeines, weit vor der die innern Augenwinkel verbindenden Querlinie. Die Nasenspitze ist etwas aufwärts gerichtet, wie beim „Niata-Rind“ Südamerikas. Auffallend ist auch die bedeutende Kürze und grosse Breite des Nasenbeines der kurzköpfigen Rasse. In Europa gibt es keine andere Rinderrasse, welche ein so kurzes und ein so breites Nasenbein hat wie das kurzköpfige Rind. Die Gesichtsfläche des Nasenbeines ist fast flach.

„Der hintere, obere Tränenbeinrand verläuft fast geradlinig zum hintern, äussern Nasenwinkel. Das an dieser Stelle befindliche dreieckige Loch ist von mittlerer Grösse, d. h. es ist kleiner als bei der kurzhornigen und etwas grösser als bei der grossstirnigen Rasse.

„Der Zwischenkiefer erreicht mit seinem Nasenaste den Seitenrand des Nasenbeines nicht, er bleibt etwa 1 cm. von demselben entfernt. Der Nasenast des Zwischenkiefers ist etwa so lang wie bei der kurzhornigen Rasse, verhältnismässig etwas länger als beim Ur und kürzer als bei der Urrasse und der grossstirnigen Rasse.

„Die Hinterhauptsfläche ist verhältnismässig am höchsten, im Vergleiche zum Ur und den übrigen Rinderrassen. Die grosse Querlinie des Hinterhauptes ist verhältnismässig beinahe so gross wie bei der grossstirnigen Rasse, aber kleiner als beim Ur; die kleine Querlinie des Hinterhauptes ist etwa so gross wie bei der Urrasse.

„Die Schläfengrube ist etwa $3\frac{3}{4}$ cm. breit und ebenso hoch, vom stumpfwinkligen Knie des Jochbogens bis zur Seitenkante des Stirnbeines gemessen. Nach hinten ist die Schläfengrube weit geöffnet und die untere Wand ist etwas nach auswärts geneigt.

„Die Augenhöhle hat etwa eine gleiche Stellung wie bei der kurzhornigen Rasse. Ein an der innern Wand der Augenhöhle eingeführtes Stäbchen trifft in der Schläfengrube auf die äussere Fläche des Krähensfortsatzes des Unterkiefers.

„Der aufsteigende Ast des Unterkiefers ist senkrecht gestellt und sehr breit (verhältnismässig breiter als bei allen andern Rassen), der horizontale Ast ist niedrig und gegen den Schneidezahnrand nur wenig aufgebogen. Die Backzähne sind niedrig und breit. Die Backzahnreihe im Unterkiefer ist ausgedehnt und verhält sich zum vordern zahnfreien Teile etwa wie 4:3, dieser ist also sehr kurz.

„Der Gaumen ist gewölbt und sehr breit; er übertrifft den Gaumen der übrigen Rinderrassen bedeutend an Breite.“

Anschliessend an diese Schilderung möchte ich noch etwas eingehender die Eigenart der Kiefer und Zähne der brachycephalen Urrasse hervorheben. Herr

Krämer hat an dem reichlichen Material von den Ausgrabungen in Vindonissa speziell auf den gedrunenen massiven Bau der Kiefer von *Bos brachycephalus* als typisches, zu *Bos brachyceros* in scharfem Gegensatze stehendes Merkmal hingewiesen, wobei er auch die Verkürzung des Oberkiefers und somit zugleich die kurze Gesichtspartie erklärt. Krämer äussert sich in seinem Werke: „Die Haustierfunde von Vindonissa“, pag. 256, hierüber wie folgt:

„In Vindonissa gehören die grosse Mehrzahl der Relikte, namentlich der schon erwähnten plumpen Gebisssteile dieser eigentümlichen Rasse (*Bos brachycephalus*) an. Der ganze Charakter der Kiefer und Zähne steht mit dem der brachyceren Form in scharfem Gegensatze. Dort schlanker Habitus der Lade und der Zähne, hier massiger Bau; dort eine dünne, hier eine enorme Schmelzschicht und Reduktion aller akzessorischen Teile und der Faltung an Molaren und Prämolaren; dort eine auffallend schräg geneigte, hier eine horizontale Kaufläche, mit seichter Vertiefungen zwischen den vertikalen Zahnhälften; dort hohe schmale, hier breite niedrige Berührungsflächen.

„Die Bestimmung der Kieferfragmente dieser eigenartigen Form wurde durch ein ebenfalls brachycephales Relikt aus der römischen Kolonie „Aqua“ bestätigt. Ein von dort stammendes Unterkieferbruchstück stimmt im Bein der Lade und der Zähne bis ins kleinste mit der römischen Rasse aus Vindonissa überein. Der gute Erhaltungszustand gestattet hier eine genaue Verfolgung der durch die auffallende Krümmung verkürzten Mandibel. Die Biegung ist so bedeutend, dass der erste Prämolare durch die Kompression der Zahnreihe sich bis zum Winkel von 45° um seine Axe verschoben hat.

„Diesem konvexen gedrunenen Habitus der Lade muss unbedingt im Oberkiefer die Verkürzung des Gesichtsteiles, die Aufstülpung der Nase, kurz, die ganze Mopskopfbildung entsprechen, wie sie auch heute noch bei den Schlägen des *Bos brachycephalus* so typisch hervortritt.“

Rütimeyer, der bekannte Zoologe, welcher in der Naturgeschichte des Hausrindes die Primigenius- und Brachycerosrasse aufstellte, verhält sich zur Annahme der Brachycephalusrasse ablehnend. Er sagt, die kurzköpfige Rasse sei keine Urrasse und dürfe daher *Bos primigenius* und *Bos brachyceros* niemals gleichgestellt werden. Die Brachycephalie beziehe sich nur auf den vordersten Teil der Gesichtspartie, während der Gehirnteil sogar dolichocephal sei. Die Mopskopfbildung sei also nur auf Verkürzung des Gesichtes, namentlich der Nasenbeine, zurückzuführen und sei kein Rassenmerkmal, sondern entstanden durch Einwirkung von Klima und Kultur, nicht unwahrscheinlich auch durch fortgesetzte Inzucht. Er geht sogar so weit und nennt

diese Verkürzung des Kopfes eine quasi pathologische, die sich bei jeder Rinderrasse einstellen könne. Hier in diesem speziellen Falle habe man es mit einer durch Kultur veränderten Form der Brachycerosrasse zu tun, da alle übrigen Eigenschaften dieses sogenannten Kurzkopfrindes den ausgesprochenen Typus des Kurzhornrindes aufweisen. Was die Breitenmasse am Schädel, die Wölbung der Augenhöhlen, die Einsenkung der Stirnmitte, die Höhe des Stirnwulstes etc. anbetrifft, so seien das Merkmale, die bloss eine exzessive Formung des Brachycerosschädels darstellen.

Trotz dieser skeptischen Haltung Rütimeyers zur Kurzkopfrasse nehmen teilweise die heutigen Naturforscher nach eingehender Prüfung der Frage auf Grund genauer Untersuchungen dennoch an, dass die von M. Wilckens aufgestellte Brachycephalusrasse wirklich einer Urrasse im gleichen Sinne wie *Bos primigenius*, *Bos brachyceros* und *Bos frontosus* entspreche.

Schon in frühesten Zeiten lässt sich in Italien ein Rind nachweisen, von dem laut Verro & Columella bestimmte Eigenschaften: voller, gedrunener Körper, kurzer, breitstirniger Kopf mit aufgeworfener, breiter Nase, schwarze oder rote Haarfarbe verlangt wurden. Diese Formen sehen wir denn auch in zahlreichen römischen Fundstücken bildlich dargestellt; ein charakteristisches Stück hierfür ist uns der in Bronze gegossene Stierkopf von Marzabotto. (H. Krämer: „Die Haustierfunde von Vindonissa“, pag. 240.) Es ist mit Sicherheit anzunehmen, dass Italien, das schon sehr früh auf einer hohen Kulturstufe angelangt war, auch eine durch die Kultur herangebildete Viehrasse besass, zumal, wie oben angedeutet wurde, schon in frühesten Zeiten Vorschriften für Form und Farbe des Viehes bestanden haben. Dieselben Formen haben sich bis auf den heutigen Tag in den Viehrassen, welche wir *brachycephal* nennen, konstant erhalten und stehen zu den übrigen Urrassen heute noch wie ehemals in *schärfstem* Gegensatze. Die brachycephale Urrasse ist aber eine schon in frühesten Zeiten durch eigenartige, scharf abgegrenzte Körperformen charakterisierte Kulturrasse, die ihre Eigenschaften bis auf den heutigen Tag auf ihre Deszendenten vererbt hat. *Bos brachycephalus* ist somit eine eigene Urrasse, gleich wie *Bos primigenius*, *frontosus* und *brachyceros*.

Über den Ursprung des *Bos brachycephalus* war man lange im unklaren. Die meisten Autoren nahmen bis in jüngster Zeit an, seine Urheimat sei, wie Werner behauptet, auf keltischem Boden zu suchen. H. Krämer, „Die Haustierfunde von Vindonissa“, wies indessen nach, dass diese Annahme, wie bereits bemerkt, eine irrümliche sei, indem er als Urheimat des *Bos brachycephalus*, wie schon gesagt, Italien ansieht und seiner Meinung durch den Beweis folgender Momente Geltung verschafft:

1. *Bos brachycephalus* ist nur unter den Relikten römischer Herkunft zu finden, während wir ihn unter den Funden keltischer Pfahlbauten ganz vermissen.

2. Sowohl Bilder, wie auch literarische Zeugnisse stellen fest, dass *Bos brachycephalus* schon sehr früh auf italienischem Boden zu treffen war.

3. Die schon frühzeitig vorgerückten Kulturverhältnisse Italiens lassen zuversichtlich annehmen, dass die Kurzkopfrasse, welche eine Kulturrasse ist, nur in Italien entstehen konnte.

4. Betrachten wir die heutige Verbreitung der Kurzkopfschläge im Zusammenhange mit den frühern Verkehrsverhältnissen, so erscheint es unzweifelhaft, dass die Einwanderung des *Bos brachycephalus* in das Alpengebiet Tirols und ins Wallis unbedingt von Italien ausgehen musste. Ein sicherer Beweis für den Import der Kurzkopfrasse in die Schweiz aus Italien sind ferner römisch-bildliche Darstellungen, gefunden auf Schweizer Boden, z. B. der bronzene Stierkopf in Sitten.

Es ist nicht meine Aufgabe, mich über diese Frage, welche nun ihre Lösung gefunden, weiter zu verbreiten, indessen sind die gemachten Angaben nicht bloss von hohem Interesse, sondern auch von grossem kulturhistorischem Werte für den Zweck der vorliegenden Arbeit, was wir später sehen werden.

Wir finden das Kurzkopfrind heute verhältnismässig selten. Grössere Schläge dieser Rasse kommen noch, wie gesagt, in Spanien und Portugal vor. Kleinere Formen finden wir in Mittel-Europa. Im Tirol der Duxer, Ziller und Pustertaler Schlag, in der Schweiz das Eringer Vieh im Kanton Wallis. Ferner treffen wir noch im sächsischen und bayrischen Voigtlande, im böhmischen Egerlande, sowie in der englischen Grafschaft Devon Tiere brachycephaler Herkunft.

Allgemeine Charakteristik des Bündner Viehes.

Das in Graubünden gehaltene Vieh hat, wie bekannt, in Form und Farbe grosse Ähnlichkeit mit dem Schwyzer Braunvieh. Es ist dies leicht erklärlich. Repräsentieren doch das Schwyzer und Bündner Vieh das gleiche Zuchtziel, Milch in erster Linie, dann Fleisch und Arbeitsleistung. Körperform und Leistungsfähigkeit stehen nun bekanntlich in engem Verhältnis, also wo die gleichen Anforderungen auf Leistung, da auch die gleichen Körperformen. Immerhin finden wir beim Bündner Vieh bestimmte Eigenschaften, die wir beim Schwyzer Schlag vermissen und *die unser Vieh entweder von Natur aus besitzt oder durch die Anpassung an die Gebirgsverhältnisse erworben und stetsfort vererbt hat*. Kurze gedrungene Formen, starke

Vorhand, tiefe Brust, niedere Beine charakterisieren, wie bereits bemerkt, unser Alpenvieh. Betrachten wir Form, Farbe und Leistung etwas näher.

Die Farbe.

Sie ist beim Bündner Vieh keine einheitliche. Braun und grau sind die Grundfarben, und sie wechseln wieder von den hellsten bis zu den dunkelsten Nuancen. Eine rein weisse Farbe ist nicht zu finden, jedoch kommt häufig ein sehr helles Grau vor. Sowohl bei den braunen als grauen Tieren sind der Rücken, die Umgebung der Augen, die Stirne, namentlich zu beiden Seiten der untere Teil des Bauches, das Euter und die Innenfläche der Gliedmassen meistens heller gefärbt, indessen nie ganz weiss. Das Flotzmaul, die Zungenoberfläche, die Augenränder und die Hornspitzen, sowie die Klauen sind stets schwarz. Schecken deuten eine frühere Kreuzung mit Tieren der Fleckrasse an. Die Hörner sind bis etwa zur Erfüllung des zweiten Altersjahres ganz schwarz, werden aber von da an am Grunde weiss. Relativ selten treffen wir beim ausgewachsenen Rinde ein ganz schwarzes Gehörn, was übrigens als fehlerhaft getadelt wird.

Am stärksten vertreten ist gegenwärtig die braune, während die graue Farbe immer mehr im Abnehmen begriffen ist. Das Prätigauer, Davoser, Churwalder und Schanfigger Vieh zeichnet sich meistens durch eine dunkelbraune Farbe aus, auch dunkelgraue Tiere sind noch mitunter zu sehen. In der Herrschaft, am Heizenberg, im Domleschg und Engadin wiegt die hellbraune Färbung stark vor. Im Engadin, besonders im Oberengadin, kommen auch heute noch nicht selten graue Tiere vor. Im Oberland, wo bis vor wenigen Jahren die graue Farbe zu Hause war und man braune Tiere sozusagen nur ausnahmsweise antraf, hat sich in den letzten Jahren ein gewaltiger Farbenwechsel abgespielt. Mit einer fast unglaublichen Geschwindigkeit hatte der Züchter die graue Farbe aus dem Stalle verdrängt, um der hellbraunen Platz zu machen. So zum Beispiel findet man in Ilanz und der Umgebung nur noch ausnahmsweise ein graues Tier und bei der nächsten Gelegenheit schon sucht der Besitzer dasselbe zu veräussern, um das Bild der Einfärbigkeit nicht zu stören. In der Cadi findet sich die graue Farbe noch häufiger, ist aber auch stark im Rückgang begriffen; überall herrscht die Tendenz nach der braunen, und zwar nach der hellbraunen Farbe.

Was ist wohl schuld an dieser Ausrottung der grauen Farbe? Nichts anderes als die Mode; die Farbe ist Modesache, wenigstens, wenn es auf eine hellere oder dunklere Nuance ankommt. Die Mode und mit ihr der Handel verlangen gegenwärtig eine schön hell-

braune Färbung, während noch vor wenigen Jahren der bayrische Viehhändler, welcher auf unsern Märkten als guter Zahler immer gern gesehen wurde, die graue Farbe bei weitem vorzog und deshalb besonders im Oberlande jeweilen im Herbst ein sehr willkommener Gast war.

Obervaz, das Oberhalbstein, Bergell und Misox haben noch immer ein buntes Durcheinander von oben genannten Farben. Da ist grau und braun in allen möglichen Nuancen zu treffen, und als echtes Zeichen der Missfarbe finden wir am Schopf und auf der Rückenlinie das graue oder braune Haar mit rotem vermischt. Immerhin gewinnt entsprechend den lobenswerten Anstrengungen der Züchter die braune Farbe auch fortwährend mehr Boden. Es sei noch bemerkt, dass in den genannten Gegenden der Viehzucht von jeher am wenigsten Aufmerksamkeit geschenkt wurde; das Vieh wurde in den meisten Fällen schlecht gewintert und selten gut gesömmert. Bei dieser nachlässigen Verpflegung der Tiere darf wohl bestimmt angenommen werden, dass auch nie viel auf eine einheitliche Farbe gegeben wurde. Daher dieses Farbendurcheinander.

Die Körperformen

erscheinen uns im allgemeinen kräftig und gedrunken, besonders bei den grauen und dunkelbraunen Tieren. Der Kopf ist kurz und breit, welchen Eindruck man besonders durch die kurze Nase und die breite Stirne erhält. Der Hinterhauptwulst ist hoch, häufig mit krausen Haaren bedeckt. Unmittelbar unter den Hörnern erfährt die Stirne eine ziemlich bedeutende seitliche Einschnürung, die Stirnenge. Zwischen den Augenbogen erscheint die Stirnfläche sehr breit und der Ab-

stand der Wangenhöcker ist ebenfalls ein grosser, was mit der breiten, platten Schnauze auch den ganzen Gesichtsteil als breit und kräftig erscheinen lässt. Die Augen sind gross und lebhaft. Die relativ langen und ziemlich schweren Hörner sind meistens schön nach oben geschwungen. Die Hornspitze richtet sich häufig nach hinten. Nicht selten trifft man auch schwere Klupphörner, die mit dem Alter gerne zu Senkhörnern werden.

Der Hals ist kurz und stark, mit einer schönen Wamme versehen und der Nacken der Stiere ist breit und kräftig.

Der Rumpf zeigt durch und durch eine gute Entwicklung, besonders die Vorhand macht einen sehr kräftigen Eindruck, was wohl dem starken Widerist, der guten Rippenwölbung und nicht am wenigsten der breiten, tiefen Vorbrust zuzuschreiben ist. Der Rücken verläuft gerade, die kräftige Schwanzwurzel ist oft etwas hoch angesetzt. Die Hüfte ist breit und das Becken horizontal. Der Bauch ist straff, Euter und Milchzeichen im allgemeinen gut entwickelt. Die Beine sind niedrig, die Knochen stark, die Hosenmuskulatur kräftig und die Sprunggelenke breit. Die Haut ist dick, weich und mit einem straffen Haarkleide bedeckt.

Das mittlere Lebendgewicht kann auf etwa 500 kg. geschätzt werden, indessen treffen wir auch bedeutend schwerere Tiere, namentlich im Prätigau und Heinzenberg, wo wir das Durchschnittsgewicht entschieden höher angeben dürften. In Misox, Bergell, Obervaz wäre allerdings wieder das Gegenteil der Fall. Fütterung und Haltung sind eben für das Körpergewicht und für das Grössenmass begreiflich von grossem Einfluss. (Über Kopfmasse und Rumpflänge vergleiche nachstehende Tabellen.)

Viehmessungen im Kanton Graubünden.

C. G. = kantonales Prämierungszeichen (Hornbrand). H. = Heerkuh. — Die mit einem Stern (*) bezeichneten Nummern waren Tiere von grauer Farbe.

Tabelle I.

Alp Prätisch, bei Arosa.

Kopfmasse	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Nr. 4	Nr. 5	Nr. 6	Nr. 7	Nr. 8	Nr. 9	Nr. 10	Nr. 11	Nr. 12	Nr. 13	Nr. 14	Nr. 15
Kopflänge in Centimetern	47	50	45	45	48	46	48	45	49	49	46	48	45	46	49
Zwischenhornlinie " "	15	14	15	14	18	13	16	17	14	17	15	13	14	15	15
Stirnenge " "	18	17	18	17	19	17	18	18	18	18	18	19	18	17	18
Stirnbreite " "	22	25	25	25	24	23	25	27	26	25	24	25	24	25	26
Wangenhöcker " "	17	18	20	18	18	18	18	18	17	16	18	19	18	18	19
Nasenlänge " "	24	26	22	22	25	21	24	22	24	24	23	24	23	25	23
Rumpflänge " "	162	162	142	148	159	143	162	160	158	154	150	149	141	159	162

Tabelle II.

Prätigau.

Kopfmasse	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Nr. 4	Nr. 5	Nr. 6	Nr. 7	Nr. 8	Nr. 9	Nr. 10	Nr. 11	Nr. 12	Nr. 13	Nr. 14
Kopflänge in Centimetern	46	45	46	49	47	48	50	51	46	48	48	49	48	48
Zwischenhornlinie " "	16	12	17	16	15	15	16	16	15	16	14	17	15	14
Stirnenge " "	17	16	19	18	18	19	19	19	19	18	18	18	17	17
Stirnbreite " "	23	22	23	24	22	24	25	25	24	24	23	23	23	24
Wangenhöcker " "	17	16	17	18	18	17	18	18	17	17	18	17	18	18
Nasenlänge " "	22	21	22	24	24	24	25	24	22	24	23	24	23	23
Rumpflänge " "	160	144	154	156	162	160	174	172	152	172	170	172	162	160
Kopfmasse	Nr. 15	Nr. 16	Nr. 17	Nr. 18	Nr. 19	Nr. 20	Nr. 21	Nr. 22	Nr. 23	Nr. 24	Nr. 25	Nr. 26	Nr. 27	Nr. 28
(Fortsetzung)	C. G.		C. G.				C. G.	C. G.		C. G.	C. G.	C. G.		
Kopflänge in Centimetern	48	50	47	49	47	49	48	45	46	52	49	48	49	52
Zwischenhornlinie " "	15	17	17	17	15	15	16	17	14	20	17	16	17	18
Stirnenge " "	18	19	18	19	18	19	18	18	17	20	19	18	18	18
Stirnbreite " "	24	24	24	24	23	24	24	24	23	26	24	24	24	24
Wangenhöcker " "	17	18	17	17	17	17	17	16	17	18	17	18	17	18
Nasenlänge " "	24	25	23	24	24	25	23	23	22	26	24	24	23	26
Rumpflänge " "	152	156	152	168	152	162	152	154	150	176	166	170	152	158

Tabelle III.

Hanz und Umgebung.

Kopfmasse	Nr. 1*	Nr. 2*	Nr. 3*	Nr. 4*	Nr. 5	Nr. 6	Nr. 7*	Nr. 8*	Nr. 9*	Nr. 10*	Nr. 11*	Nr. 12*	Nr. 13	Nr. 14	Nr. 15
Kopflänge in Centimetern	44	46	45	48	45	48	48	47	46	55	44	48	47	51	47
Zwischenhornlinie " "	14	13	16	15	14	14	15	14	14	15	12	13	15	15	15
Stirnenge " "	16	18	17	18	18	18	17	16	17	19	18	17	18	17	19
Stirnbreite " "	23	24	22	24	23	24	23	22	22	25	22	23	22	25	24
Wangenhöcker " "	18	17	16	17	18	17	16	17	16	18	16	17	17	17	18
Nasenlänge " "	21	23	23	23	23	24	23	23	23	25	21	24	23	25	23
Rumpflänge " "	160	158	152	158	148	162	158	150	148	170	144	156	158	168	150

Tabelle IV.

Bezirksausstellung in Chur, 1902.

Kopfmasse	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Nr. 4	Nr. 5	Nr. 6	Nr. 7	Nr. 8	Nr. 9	Nr. 10	Nr. 11	Nr. 12	Nr. 13	Nr. 14
Kopflänge in Centimetern	47	45	50	48	52	50	48	47	48	51	48	48	47	51
Zwischenhornlinie " "	16	16	17	14	15	17	13	16	15	17	15	16	16	18
Stirnenge " "	19	19	19	17	18	19	17	18	18	19	18	19	17	20
Stirnbreite " "	24	23	23	24	25	24	24	23	23	24	23	23	23	25
Wangenhöcker " "	18	19	18	17	18	19	18	18	16	17	17	18	17	18
Nasenlänge " "	23	22	26	24	25	25	24	23	22	26	24	25	24	25
Rumpflänge " "	176	166	170	168	172	162	162	164	148	158	162	172	164	166

Tabelle IV.

Bezirksausstellung in Chur, 1902. (Fortsetzung.)

Kopfmasse	Nr. 15	Nr. 16	Nr. 17	Nr. 18	Nr. 19	Nr. 20	Nr. 21	Nr. 22	Nr. 23	Nr. 24	Nr. 25	Nr. 26	Nr. 27	Nr. 28
		C. G.	C. G.	C. G.	C. G.	C. G.	C. G.	C. G.	C. G.			f. d. H.		
Kopflänge in Centimetern	50	48	49	49	51	50	48	48	48	46	40	51	40	48
Zwischenhornlinie " "	19	16	16	15	20	17	16	17	16	15	12	18	12	17
Stirnenge " "	20	18	19	19	19	19	18	20	19	18	15	20	15	19
Stirnbreite " "	24	24	24	22	24	23	23	22	23	22	21	25	21	24
Wangenhöcker " "	18	16	18	16	18	17	17	16	18	18	16	18	16	17
Nasenlänge " "	25	23	23	24	26	24	24	24	24	23	19	25	19	24
Rumpflänge " "	174	168	178	172	178	172	172	170	158	160	152	164	144	162

Relative Kopfmasse des in Graubünden gemessenen Viehes.

Tabelle V.

Alp Prätsch, bei Arosa.

Kopfmasse	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Nr. 4	Nr. 5	Nr. 6	Nr. 7	Nr. 8	Nr. 9	Nr. 10	Nr. 11	Nr. 12	Nr. 13	Nr. 14	Nr. 15	Durch- schnitts- mass
Kopflänge in Centimetern	47	50	45	45	48	46	48	45	49	49	46	48	45	46	49	47
„ in % der Rumpflänge	29	32.1	31.7	30.4	30.2	32.1	29.6	28.1	31	31.8	30.7	32.2	31.9	28.9	30.2	30.6
Zwischenhornlinie in % der Rumpflänge	9.2	8.6	10.5	9.5	11.4	9.1	9.9	10.6	8.8	11	10	8.1	9.9	9.4	9.2	10.5
„ in % der Kopflänge	31.9	28	33.3	31.1	37.5	28.3	33.3	37.7	28.5	34.7	31.7	27.1	31.1	31.7	30.6	35.7
Stirnenge in % der Rumpflänge	11.1	10.5	12.6	11.5	11.9	11.9	11.1	11.2	11.3	11.7	12	12.7	12.7	10.7	11.1	11.6
„ in % der Kopflänge	38.3	34	40	37.7	39.6	36.1	37.5	32.2	36.7	36.7	39.1	32.9	32.2	36.1	36.7	37
Stirnbreite in % der Rumpflänge	13.5	15.4	17.6	16.9	15.1	16.1	15.4	16.8	16.5	16.2	16	17	17	15.8	16	16.1
„ in % der Kopflänge	47	50	55.5	55.5	50	50	52.1	60	53.1	51	52.2	52.1	53.3	54.3	53.1	52.7
Wangenhöcker in % der Rumpflänge	10.5	11.1	14.1	12.1	11.3	12.6	11.1	11.2	10.7	10.4	12	12.7	12.7	11.3	11.7	11.6
„ in % der Kopflänge	36.2	36	44.4	32.2	37.5	39.1	37.5	32.2	34.7	32.6	39.1	42.9	32.2	39.1	38.7	36.9
Nasenlänge in % der Rumpflänge	14.8	16	15.6	15	15.8	14.7	14.8	13.7	15.2	15.6	15.3	16.1	16.3	15.8	14.2	15.9
„ in % der Kopflänge	51	52	49	49	52.1	45.6	50	49	49	50	50	50	51	54	47	49.8
Rumpflänge in Centimetern	162	162	142	148	159	143	162	160	158	154	150	149	141	159	162	154

Tabelle VI.

Prätigau.

Kopfmasse	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Nr. 4	Nr. 5	Nr. 6	Nr. 7	Nr. 8	Nr. 9	Nr. 10	Nr. 11	Nr. 12	Nr. 13	Nr. 14	Durch- schnitts- mass
Kopflänge in Centimetern	46	45	46	49	47	48	50	51	46	48	48	49	48	48	47.8
„ in % der Rumpflänge	28.7	31.2	29.8	33.5	29	30	28.7	29.6	30.2	27.9	28.2	28.5	29.6	30	27.6
Zwischenhornlinie in % der Rumpflänge	10	8.3	11	10.3	9.2	9.4	9.2	9.3	9.2	9.3	8.2	9.8	9.2	9.2	9.4
„ in % der Kopflänge	34.7	26.6	36.1	32.6	31.9	31.2	32	31.3	31.7	33.3	29.1	34.7	31.2	29.1	31.8
Stirnenge in % der Rumpflänge	10.6	11.1	12.3	11.5	11.1	11.8	10.9	11.1	12.5	10.4	10.5	10.4	10.5	10.6	11.1
„ in % der Kopflänge	36.1	35.5	41.3	36.7	38.3	36.7	38	37.2	41.3	37.5	37.5	36.7	35.3	35.3	37.4
Stirnbreite in % der Rumpflänge	14.4	15.4	14.9	15.5	13.5	15	14.7	14.5	15.1	13.9	13.5	13.4	14.2	15	15.2
„ in % der Kopflänge	50	49	50	49	47	50	50	49	52.2	50	47.9	47.8	47.9	50	49.3
Wangenhöcker in % der Rumpflänge	10.6	11.1	11	11.5	11.1	10.6	10.3	10.5	11.2	9.9	10.5	9.9	11.1	11.2	10.7
„ in % der Kopflänge	34.7	35.5	34.7	36.7	38.3	31.5	36	35.3	34.7	35.3	37.5	34.7	37.5	37.5	36.1
Nasenlänge in % der Rumpflänge	15.3	14.6	14.3	15.8	14.8	15	14.7	13.9	14.4	13.9	13.5	13.9	14.2	14.4	14.8
„ in % der Kopflänge	47.8	46.6	47.8	49	49.4	50	50	47.1	47.8	50	47.9	49	47.9	47.9	48.4
Rumpflänge in Centimetern	160	144	154	156	162	160	174	172	152	172	170	172	162	160	162

Tabelle VI.

Prätigau. (Fortsetzung.)

Kopfmasse	Nr. 15	Nr. 16	Nr. 17	Nr. 18	Nr. 19	Nr. 20	Nr. 21	Nr. 22	Nr. 23	Nr. 24	Nr. 25	Nr. 26	Nr. 27	Nr. 28	Durch- schnitts- mass
Kopflänge in Centimetern	48	50	47	49	47	49	48	45	46	52	49	48	49	52	48.5
„ in % der Rumpflänge	31.5	32.1	30.9	29.2	32.1	30.2	31.5	29.2	30.7	29.5	29.5	28.2	32.2	32.8	30.7
Zwischenhornlinie in % der Rumpflänge	9.2	10.9	11.2	10.1	9.2	9.2	10.5	9.7	9.3	11.3	10.2	9.4	11.2	11.3	9.5
„ in % der Kopflänge	31.2	34	36.2	35.3	31.9	30.6	33.3	33.3	30.4	38.4	34.7	33.3	35.3	34.7	33.7
Stirnenge in % der Rumpflänge	11.8	12.2	11.8	11.1	11.8	11.4	11.8	11.6	11.3	11.3	11.4	11.5	11.8	11.3	11.5
„ in % der Kopflänge	37.5	38	38.3	38.7	38.3	38.7	37.5	40	30.4	38.4	38.7	37.5	36.7	34.7	37.5
Stirnbreite in % der Rumpflänge	15.1	15.5	15.1	14.3	15.1	15.8	15.1	15.6	13.7	15.4	14.4	14.1	15.1	15.2	14.9
„ in % der Kopflänge	50	48	49.4	49	49	49	50	53.3	50	50	49	50	49	47.1	49.5
Wangenhöcker in % der Rumpflänge	11.2	11.6	11.2	11.1	11.2	10.5	11.2	10.4	11.3	10.8	10.2	10.5	11.2	11.3	10.9
„ in % der Kopflänge	34.7	36	36.2	35.3	36.2	35.3	34.7	35.5	36.1	34.7	35.3	37.5	35.3	34.7	35.5
Nasenlänge in % der Rumpflänge	15.1	16	15.1	14.3	15.1	15.4	15.1	15	14.6	15.4	14.4	14.1	15.1	16.4	15.1
„ in % der Kopflänge	50	50	49	49	49.4	50	47.9	51	47.8	50	49	50	47.8	50	49.5
Rumpflänge in Centimetern	152	156	152	168	152	162	152	154	150	176	166	170	152	158	158.5

Tabelle VII.

Ilanz und Umgebung.

Kopfmasse	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Nr. 4	Nr. 5	Nr. 6	Nr. 7	Nr. 8	Nr. 9	Nr. 10	Nr. 11	Nr. 12	Nr. 13	Nr. 14	Nr. 15	Durch- schnitts- mass
Kopflänge in Centimetern	44	46	45	48	45	48	48	47	46	50	44	48	47	51	47	46.6
„ in % der Rumpflänge	27.5	28	30	30.4	30.4	29.6	30.4	31.8	31.1	29.4	30.9	29.7	29.7	30.3	31.3	29.4
Zwischenhornlinie in % der Rumpflänge	8.8	8.4	10.5	9.5	9.5	8.6	9.5	9.3	9.5	8.9	8.3	8.3	9.5	8.9	10	9.2
„ in % der Kopflänge	31.8	28.3	35.5	31.2	31.1	29.1	31.2	29.5	30.4	30	27.2	27.1	31.9	29.4	31.9	30.4
Stirnenge in % der Rumpflänge	10	11.3	11.2	11.3	12.1	11.1	10.7	10.7	11.5	11.2	11.3	10.9	11.3	10.1	12.7	11.2
„ in % der Kopflänge	36.4	39.1	37.7	37.5	40	37.5	35.3	34.1	36.1	38	40.9	35.3	38.2	33.3	40.4	37.3
Stirnbreite in % der Rumpflänge	14.4	15.2	14.4	15.2	15.5	14.8	14.5	14.7	14.8	14.7	15.4	14.7	13.2	14.8	16	14.8
„ in % der Kopflänge	52.3	52.1	49	50	51	50	47.9	47	47.8	50	50	47.9	47	49	51.1	49.5
Wangenhöcker in % der Rumpflänge	11.1	10.7	10.5	10.7	12.1	10.5	10.1	11.3	10.8	10.5	11.1	10.9	10.7	10.1	10.4	10.7
„ in % der Kopflänge	40.9	36.1	35.5	35.3	40	35.3	33.3	36.2	34.8	36	36.4	35.3	36.2	33.3	38.3	36.2
Nasenlänge in % der Rumpflänge	13.1	14.5	15.1	14.5	15.5	14.8	14.5	15.3	15.5	17.7	14.6	15.8	14.5	14.8	15.3	14.8
„ in % der Kopflänge	47.7	50	51	47.9	51	50	47.9	49	50	50	47.7	50	49	49	49	49.3
Rumpflänge in Centimetern	160	158	152	158	148	162	158	150	148	170	144	156	158	168	150	156

Tabelle VIII.

Bezirksausstellung Plessur in Chur, 1902.

Kopfmasse	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Nr. 4	Nr. 5	Nr. 6	Nr. 7	Nr. 8	Nr. 9	Nr. 10	Nr. 11	Nr. 12	Nr. 13	Nr. 14	Durch- schnitts- mass
Kopflänge in Centimetern	47	45	50	48	52	50	48	47	48	51	48	48	47	51	48.5
„ in % der Rumpflänge	26.7	27.1	29.4	28.4	30.2	32.1	29.6	28.5	32.4	34.3	29.6	27.9	28.5	30.7	29.7
Zwischenhornlinie in % der Rumpflänge	9.1	9.6	10	8.3	8.7	10.5	8	9.8	10.1	10.7	10.5	9.3	9.8	10.8	9.7
„ in % der Kopflänge	34.1	35.5	34	29.1	29	34	27.1	34.1	31.2	33.3	31.2	33.3	34.1	36	32.6
Stirnenge in % der Rumpflänge	10.8	11.4	11.2	10.1	10.4	11.4	10.5	11	10.5	12	11.1	11.1	10.8	12.1	10
„ in % der Kopflänge	40.8	42.2	38	35.3	34.7	38	35.3	38.3	37.5	37.2	37.5	36.7	36.2	39.2	37.1
Stirnbreite in % der Rumpflänge	11.4	13.8	13.5	14.3	14.5	15.8	15.8	14.5	15.5	15.2	14.2	13.4	15.8	15.1	14.4
„ in % der Kopflänge	49.4	47.9	46	50	48.1	48	50	49	47.9	47.1	47.9	47.9	49	49	48.4
Wangenhöcker in % der Rumpflänge	10.8	11.4	10.5	10.1	10.4	11.4	11.1	11	10.8	10.7	10.5	10.4	10.3	10.8	10.7
„ in % der Kopflänge	38.3	42.2	36	35.3	34.7	38	37.5	38.3	33.3	36	38	36.2	36	36	36.7
Nasenlänge in % der Rumpflänge	13.1	13.2	15.3	14.3	14.5	15.4	15.8	14	14.8	16.4	15.8	14.5	14.5	15.1	14.8
„ in % der Kopflänge	49	49	52	50	48.1	50	50	49	45.8	51	50	52	51	50	49.9
Rumpflänge in Centimetern	176	166	170	168	172	162	162	164	148	158	162	172	164	166	165

Tabelle VIII.

Bezirksausstellung Plessur in Chur, 1902. (Fortsetzung.)

Kopfmasse	Nr. 15	Nr. 16	Nr. 17	Nr. 18	Nr. 19	Nr. 20	Nr. 21	Nr. 22	Nr. 23	Nr. 24	Nr. 25	Nr. 26	Nr. 27	Nr. 28	Durch- schnitts- masse
Kopflänge in Centimetern	50	48	49	49	51	50	48	48	48	46	40	51	50	48	48
„ in % der Rumpflänge	28.7	28.4	27.5	28.5	28.6	29.1	27.9	28.2	30.4	28.7	28.2	30.4	27.7	29.6	28.6
Zwischenhornlinie in % der Rumpflänge	10.9	9.5	9	8.7	11.2	9.9	9.3	10	11.1	9.3	8.4	11	8.3	10.5	9.9
„ in % der Kopflänge	38	37.3	32.6	30.6	39.2	34	37.3	35.3	37.3	31.7	30	35.3	30	35.3	34.6
Stirnenge in % der Rumpflänge	12.2	10.7	10.7	11.1	10.7	11.1	10.4	11.7	12	11.2	10.5	12.2	10.4	11.4	11.2
„ in % der Kopflänge	40	38	38.7	38.7	37.2	34	38	41.7	38.7	39.1	37.5	30.6	37.5	36.7	37.6
Stirnbreite in % der Rumpflänge	13.8	14.3	13.5	12.8	13.5	13.3	13.3	12.9	14.5	15.3	14.8	15.2	14.6	15.8	14.1
„ in % der Kopflänge	48	50	49	45	47.1	46	47.9	45.8	47.9	47.8	52.5	49	52.5	50	48.5
Wangenhöcker in % der Rumpflänge	10.3	9.5	10.1	9.3	10.1	9.9	9.9	9.4	11.3	11.2	11.3	11	11.3	10.5	10.5
„ in % der Kopflänge	35.3	37.3	36.7	32.6	35.3	34	37.5	37.3	38	37.5	40	35.3	40	37.5	36.7
Nasenlänge in % der Rumpflänge	14.3	13.7	13	13.4	14.6	13.9	13.9	14.1	15.2	14.4	13.4	15.2	13.1	15.8	14.1
„ in % der Kopflänge	50	47.9	47.8	49	51	48	50	50	50	50	47.5	49	47.5	50	48.9
Rumpflänge in Centimetern	174	168	178	172	178	172	172	170	158	160	142	164	144	162	165.2

Die physiologischen Eigenschaften.

Die Milchproduktion des Bündner Viehes ist befriedigend; könnte intensiver gefüttert werden, so wäre dieselbe sehr gut. Beim auswärtigen Händler gilt unser Vieh als sehr gutes Milchvieh, da die Milchergiebigkeit sich bei der intensiven Talfütterung bedeutend steigert. Dieser Umstand ist gewiss zum grossen Teil auf die verschiedene Heuqualität zurückzuführen. Unser kurzes und ergiebiges Bergheu liefert unstreitig eine vorzügliche Milchqualität, während das Heu der tiefern Talschaften eine gehaltärmere, dafür aber Milch in grösserer Menge produziert.

Die Mastfähigkeit kann als sehr gut bezeichnet werden, da die Tiere bei guter Nahrung leicht schwer und fett werden und die Qualität des Fleisches eine feine und zarte genannt werden darf.

Zur Arbeit eignet sich das Vieh vermöge seiner kräftigen Statur und des lebhaften Temperamentes vorzüglich.

Anschliessend an obige Schilderung möchte ich noch einige Bemerkungen über das Zusammenleben unserer Viehherden auf den Alpen anknüpfen, mit spezieller Berücksichtigung einiger psychischer Eigenschaften. Im Frühjahr, wenn der Bauer seine muntere Viehhabe auf die Alp getrieben hat und sich das Vieh der verschiedenen Besitzer auf der Weide trifft, entfaltet sich unserm Auge ein intensiver Wettkampf zwischen den einzelnen Tieren. Nicht dass etwa zuerst nach strenger Alpfahrt der Hunger mit dem frischen, kräftigen Alpengras gestillt würde, nein, das Allererste ist ein heftiger Zweikampf unter den verschiedenen

Tieren. Kaum haben sich die Herden zweier Besitzer bemerkt, laufen die Tiere schon unter lautem Gebrüll aufeinander zu. Die Kampflustigsten haben sich bald gefunden. In einem Abstand von etwa zwei bis drei Metern mustern sie sich gegenseitig mit wildem Blicke, drehen sich einigemal langsam im Kreise herum, scharren mit den Vorderklauen in der Erde und wühlen mit den Hörnern den Boden auf, dann auf einmal ein kurzes, dumpfes Brüllen und die zwei Tiere stürzen Kopf gegen Kopf aufeinander los. Nun wird gestossen und gestochen bis das eine Tier nachgibt und durch seine Flucht sich als besiegt erklärt. Der Kampf zwischen ungefähr gleich starken Kühen ist oft ein sehr hartnäckiger und die Tiere geraten förmlich in Wut, so dass dann oft die Siegerin nach langem Ringen die Besiegte noch lange Zeit verfolgt; es sind sogar Fälle bekannt, in denen das besiegte Tier von der siegreichen Gegnerin nach heftigem Kampfe getötet wurde. Durch diesen allgemeinen Kampf wird unter den Kühen ein gewisser Rang bestimmt, der also lediglich von der Körperkraft abhängt. Die stärkste Kuh ist natürlich unter der ganzen Viehhabe bald bekannt und ist auf dem Weidegang die Anführerin; die Bauern heissen sie Heerkuh. Die Heerkuh eines Senntums zu besitzen, galt immer als eine gewisse Ehre, um die man sich namentlich früher energisch stritt. Es gab Bauern, die eine erprobte Kämpferin durch eine besonders reichliche Fütterung und schonendes Melken den ganzen Winter hindurch auf den Kampftag vorbereiteten, nur um die Heerkuh zu haben. Für das Kalb einer Heerkuh wurde und wird noch jetzt sehr häufig Fr. 20 bis 40 mehr bezahlt, als für ein anderes mit sonst gleichen Eigenschaften. Einen Vorteil

erkennt man allerdings im Besitze der Heerkuh, denn diese sucht sich immer die besten Weideplätze aus und mit ihr das übrige Vieh desselben Besitzers, denn Tiere aus demselben Stalle halten auch auf der Alp zusammen und sind auf der Weide immer beieinander zu treffen. Ende der Sömmerung, wenn das Vieh von der Alp zieht, wird der Heerkuh vielerorts die grösste Schelle angehängt und ihre Stirne wird mit einem Kranze aus der schönen Alpenflora geschmückt. So schreitet sie stolz und selbstbewusst der ganzen Herde talwärts voran. Der glückliche Besitzer hat dann mancherorts für seine Ehre das Vergnügen, sämtlichen Alpgenossen am Abend der Alpentladung den Durst mit Veltliner zu stillen.

Nebst der Heerkuh geniesst unter den Alpkühen die „Heermässerin“ das grösste Ansehen. Sie zeichnet sich durch den grössten Milchertrag aus und steht bei der sorgsam Hausfrau jedenfalls in besserem Andenken als die Heerkuh, die zur Füllung des Kellers gewöhnlich nicht viel beiträgt.

* * *

Im Anschlusse an obige Schilderung, sowie an die angeführten Tabellen über Kopfmasse möchte ich im nächsten Kapitel speziell die Kopfmasse unseres Viehes mit denen brachycephaler und brachycerer Viehrassen vergleichen, um eventuelle Ähnlichkeiten und Verschiedenheiten hervorzuheben.

Vergleichende Kopfmasse zwischen Bündner Vieh, brachyceren und brachycephalen Tieren, sowie einigen Kreuzungen.

Um die Kopfmasse des Bündner Viehes mit denen des brachycephalen, des brachyceren und einiger Kreuzungsprodukte mit brachycephalem Blute zu vergleichen, habe ich eine Tabelle (Nr. IX) aufgestellt, welche die Kopfmasse folgender Tiere angibt:

- zweier brachycerer Typen, je ein Stück Schwyzer und Mürztaler Schlag (nach Wilckens, „Die Rinderrassen Mitteleuropas“, Dr. M. Wilckens, Wien 1876);
- dreier brachycephaler Typen, je ein Duxer, Zillertaler und Eringer Kopf (nach Wilckens, „Die Rinderrassen etc.“);
- einer Kreuzung zwischen brachycephalem und frontosem Typus: Kopfmasse einer Harzer Kuh (nach Wilckens);
- einer Kreuzung zwischen brachycephalem, frontosem und primigenem Typus: Kopfmasse einer Lavantaler Kuh (nach Wilckens);
- je einer Prätigauer und Churer Heerkuh;
- Durchschnitt von 85 in Graubünden gemessenen Tieren.

Alle Masse wurden an weiblichen, ausgewachsenen Tieren abgenommen. Die I. Kolonne enthält die absoluten, die II. die relativen Masse zur Kopflänge, welche überall mit 100 angenommen wurde.

Tabelle IX.

Vergleichende Kopfmasse verschiedener Rassen.

Bezeichnung der Kopfmasse	Brachycere Rasse				Brachycephale Rasse						Kreuzungen mit brachyceph. Rassen				Graubündner Vieh					
	Schwyzer Schlag		Mürztaler Schlag		Duxer Schlag		Zillertaler Schlag		Eringer Schlag		Harzer Schlag		Lavantaler Schlag		Prätig. Heerkuh		Churer Heerkuh		Durchschnitt von 85 Stück Bündner Vieh	
	abs. Mass in cm	rel. Mass in %	abs. Mass in cm	rel. Mass in %	abs. Mass in cm	rel. Mass in %	abs. Mass in cm	rel. Mass in %	abs. Mass in cm	rel. Mass in %	abs. Mass in cm	rel. Mass in %	abs. Mass in cm	rel. Mass in %	abs. Mass in cm	rel. Mass in %	abs. Mass in cm	rel. Mass in %	abs. Mass in cm	rel. Mass in %
Zwischenhornlinie	15.1	31.4	16	32.9	15	36.6	16.5	35.5	14	35.7	17	34	16	34.4	16	32.7	16	34	15.7	32.9
Stirnenge	27.6	45	17.5	36.1	17	41.4	18	38.7	16.1	39.1	17.5	35	18	38.8	18	36.7	19	40.7	18	37.7
Stirnbreite	24.4	50.8	23.5	48.4	25.5	62.2	24.5	52.7	22	53.5	21.5	43	23.5	50.5	24	49	24	52.1	23.9	50.4
Kopflänge	48	100	48.5	100	41	100	46.5	100	41.1	100	50	100	46.5	100	49	100	47	100	47.7	100

Wenn wir obige Tabelle näher betrachten, so finden wir, dass durchschnittlich (nach den prozentualischen Angaben) der *brachycephale* Typus die grösste Zwischenhornlinie besitzt, zwar mit 39.5 % der Kopflänge, ihm folgt die Kreuzung im *brachycephalen* Blute mit 34.2 %, dann das Bündner Vieh mit 33.2 %,

schliesslich der brachycere Typus mit 32.1 %. Die grösste Stirnenge haben die brachyceren Tiere, durchschnittlich 40.5 %, dann die brachycephalen 39.7 %, ihnen folgen das Bündner Vieh mit 38.4 % und schliesslich die Kreuzungen mit 36.7 %. Müller, „Das schweizerische Braun- und Fleckvieh“, berechnet den Durch-

schnitt der Stirngege von 77 Stück Braunvieh auf 37.3 %. Die grösste Stirnbreite hat der brachycephale Typus aufzuweisen mit einem Durchschnitt von 56.1 % der Kopflänge, dann folgt das Bündner Vieh mit 50.2 %, weiter das brachycere mit 49.6 % und endlich die Kreuzungen mit 46.7 %. Müller, „Das schweizerische Braun- und Fleckvieh“, fand den Durchschnitt der Stirnbreite von 77 Stück Braunvieh in der Zahl von 46.6 %, also 3.3 % weniger als Wilckens; es müssen daher die in Wilckens Tabelle angeführten Tiere brachycerer Herkunft ausnahmsweise breitstirnig gewesen sein. Auffällig erscheint vielleicht auch, dass die Kreuzungen mit brachycephalem Blute in der Tabelle die letzte Stelle einnehmen. Es ist dies einerseits wohl auf die in der Tabelle angeführte Harzer Kuh, welche bloss eine Stirnbreite von 43 % aufweist, zurückzuführen. Das Harzer Vieh ist, wie gesagt, eine Kreuzung von *Bos brachycephalus* und *Bos frontosus*. Die heutigen Formen des Frontosuskreises zeigen die Tendenz zu langer Gesichtspartie, was hier in der Kreuzung jedenfalls auch einen Rückschlag gegeben hat, wonach die Stirnbreite in prozentualischem Verhältnis so weit zurücksteht. Andererseits ist die Stirnbreite beim brachyceren Typus mit 49.6 % bei Wilckens ausnahmsweise hoch angegeben, was ich bereits hervorgehoben habe.

Wie aus der Tabelle ersichtlich, nähern sich die Kopfmasse des Bündner Viehes fast überall denen der brachycephalen Schläge am meisten, was besonders für das als Rassenmerkmal wichtige Mass der Stirnbreite Geltung hat.

Wichtiger als die Kopfmasse für die Rassenbestimmung des Hausrindes sind die *Schädelmasse*. Es soll damit absolut nicht der Wert der Kopfmasse abgestritten sein, denn auch nur mit geringer Übung des Auges erkennen wir am lebenden Tiere die Unterschiede zwischen der primigenen, frontosen, brachyceren und brachycephalen Kopfform auf den ersten Blick und der Eindruck dieser Unterschiede lässt sich eben in Zahlen auf das Papier bringen. Was bedingt diese verschiedenen Kopfformen? Nicht die Haut noch die Haare, auch die Hörner, die Augen und die Kopfmuskeln nicht, mit andern Worten nicht die oberflächlichen Kopf- oder Weichteile, sondern die Grundlage des Kopfes, die Schädelknochen sind es, welche dem einen Kopfe dieses, dem andern jenes Gepräge verleihen. Es ist daher selbstredend, dass an den von allen Weichteilen entblössten Schädelknochen die Rassenmerkmale viel deutlicher zu Tage treten, als am Kopfe des lebenden Tieres, weshalb ich das folgende Kapitel: Schädeluntersuchungen, mit besonderer Genauigkeit behandeln möchte.

Untersuchungen an rezenten Schädeln und Schädelmasse.

Zur Untersuchung rezenter Schädel liess ich die Köpfe zweier Bündner Kühe mazerieren. Nr. 1 ist der Schädel einer prämierten, zirka 650 kg. schweren, dunkelgrauen Prätigauer Heerkuh; Nr. 2 stammt von einer kleinen, gedrunenen, zirka 500 kg. schweren, dunkelbraunen Kuh aus der Gemeinde Churwalden.

Zum Vergleiche dieser zwei Stücke mit einem Schädel brachycerer Herkunft erhielt ich durch Herrn Prof. Studer vom naturhistorischen Museum Bern einen dritten (Nr. 3), rein brachyceren Schädel, stammend von einer prämierten Schwyzer Kuh, sowie endlich einen Schädel aus Kos (Nr. 4), der noch unbestimmter Abstammung war. Dieser Schädel von Kos ist rezent und entspricht der in Kos und dessen Umgebung gehaltenen, modernen Viehrasse.

Eine allgemeine Betrachtung dieser drei Schädel lässt auf den ersten Blick bedeutende Verschiedenheiten erkennen. Am Schädel Nr. 1 und Nr. 2 fällt uns zunächst der kräftige, massive Knochenbau mit fast durchwegs rauher, in der Stirngegend welliger Oberfläche auf. Die Breitendurchmesser sind überall auffallend gross, ausgenommen an der Stirngege, wo das Gegenteil zutrifft, was sich durch eine bedeutende seitliche Einschnürung zu erkennen gibt. Die Längslinien der Schädel erscheinen infolge der grossen Breitenmasse überall kurz. Die zwei Bündner Schädel zeichnen sich somit durch eine grosse Quer- und eine kleine Längsaxe aus.

Schädel Nr. 3 hinterlässt den Eindruck eines feinen, schmalen, in die Länge gezogenen Kopfes. Die Oberflächen der einzelnen Knochenplatten sind vollkommen glatt und die Stirne weniger gewellt als bei Nr. 1 und 2. Der ganze Schädel trägt überhaupt einen viel zarteren, schlankeren und leichteren Knochenbau zur Schau. Das gleiche gilt vom Koser Schädel, denn auch hier treffen wir durchwegs die schmaleren und längeren Knochenplatten als bei Nr. 1 und 2, was dem ganzen Schädel das elegantere und leichtere Gepräge gibt. Wir haben also bei Nr. 1 und 2 den kurzen und breiten, bei Nr. 3 und 4 den feinen und langgezogenen Schädel.

Eine nähere Betrachtung der einzelnen Knochenplatten an den vier Schädeln ergibt überall grössere oder kleinere Verschiedenheiten. Schädel Nr. 1 besitzt ein ziemlich langes, schweres Gehörn. Die Hornzapfen sind kurz, gestielt und mit einem deutlichen Warzenkranze versehen. Der Basalumfang der Hornzapfen beträgt 18 cm., die Länge an der grossen Kurvatur 22, an der kleinen 18 cm. An der Unter- und Vorderfläche der gestreckten, sich allmählich nach hinten um die Axe drehenden Hornzapfen sind deutliche Längs-

rillen zu erkennen, die Hornspitzen sind nach oben und hinten gerichtet.

Der Hinterhauptwulst ist ziemlich horizontal und besitzt namentlich vorn eine sehr rauhe Oberfläche. Die Stirnbeine sind auffallend stark gewellt, zwischen den Augenbogen zeigt die Stirnfläche eine bedeutende Einsenkung, welche ihren tiefsten Punkt 1 cm. oberhalb der Verbindungslinie zwischen den zwei innern Ausschnitten der Tränenbeine findet. Auch bei Schädel Nr. 3 und 4 treffen wir diese Einsenkung der Stirnbeine, dieselbe ist jedoch bei weitem nicht so tief und eher mehr kranial gelegen.

Die Stirngege ist, wie bemerkt, durch eine deutliche seitliche Einschnürung der Stirnbeinkanten zu erkennen. Auffallend ist ferner die gewaltige Wölbung der Augenbogen. Die Begrenzungslinie der Augenhöhle ist sehr rauh, besonders medial, wo sie erst allmählich in die mehr oder weniger glatte Oberfläche des Stirn- und Tränenbeines übergeht. Die obere Begrenzung des Tränenbeines bildet eine nahezu rechtwinklig nach unten gebrochene Linie, wodurch Schädel Nr. 3 und 4 bedeutend von 1 abweichen, indem bei jenen diese Linie beinahe eine schräg zum Nasenbein verlaufende gerade bildet, während bei Nr. 1 infolge des Winkels die obere Tränenbeinnäht fast rechtwinklig mit dem Nasenbein zusammenstösst.

Die Suturen zwischen Stirn-, Joch- und Tränenbein und Oberkiefer sind durch rauhe, grob zerzackte Linien angedeutet, während sie bei Schädel Nr. 3 und 4 zierliche, kaum über die Oberfläche promenierende Nähte bilden.

An den Nasenbeinen fällt uns die gewaltige Breite und relative Kürze auf. Sie nehmen etwa $\frac{1}{2}$ cm. unterhalb der Verbindungslinie der innern Augenwinkel ihren Ursprung, was wieder ein typischer Unterschied zwischen Nr. 1, 3 und 4 andeutet, indem bei 3 und 4 die Ursprungsstelle etwa 1 cm. oberhalb den innern Augenwinkeln liegt. Ein sehr typisches Merkmal finden wir bei Schädel 1 am Oberkiefer, es ist der enorm stark entwickelte Backenhöcker, der sich durch Form, Grösse und Sitz von Schädel Nr. 3 und 4 bedeutend unterscheidet. Der 3 cm. lange, 1 cm. hohe, rauhe Höcker nimmt seinen Ursprung zirka 3 cm. oberhalb dem hinteren Rande der Alveole des Mol. I, deckt somit vollkommen das Zahnfleisch des ersten Backzahnes, von wo aus er allmählich in die rauhe Oberfläche des Oberkiefers übergeht. Bei Nr. 3 treffen wir den durch eine kaum bemerkbare, rauhe Erhöhung gekennzeichneten Tuber maxillare genau oberhalb der Prämol. I, auch bei Nr. 4 sitzt der schwach entwickelte Backenhöcker oberhalb Prämol. I. Hier möchte ich gleich bemerken, dass es sehr auffallend ist, wie an Nr. 1 alle Ursprungs- und Insertionsstellen für die

Muskeln durch eine besonders stark hervortretende Rauheit der Knochenoberfläche charakterisiert sind. Es muss dies unbedingt auf eine viel kräftigere, sehnigere Muskulatur schliessen lassen.

Der Zwischenkiefer bei Nr. 1 ist aussergewöhnlich breit und stark, dabei auffällig lang, wodurch die Gesichtslinie etwas in die Länge gezogen erscheint, trotz der sonst typischen Kürze der übrigen Schädellängsmasse. Bei Schädel Nr. 2 treffen wir auch einen sehr stark entwickelten Zwischenkiefer, namentlich was das Breitenmass und den Knochenbau anbetrifft, dabei fehlt aber diese abnormale Länge.

Merkwürdig ist, dass bei Nr. 1 an der Schnauze ein schildförmiger, dem Rüsselbein des Schweines entsprechender, etwa 3 cm. langer, in der Mitte zirka 2 cm. breiter Knochen gefunden wurde, welcher der breiten, kräftigen Schnauze mit dem starken Zwischenkiefer jedenfalls eine gute Grundlage bot. Der lange Zwischenkiefer findet wohl seine Erklärung im Vorhandensein dieses abnormalen Rüsselknochens.

Der Unterkiefer entspricht in seiner ganzen Entwicklung dem übrigen kräftigen Schädelbau. Der aufsteigende Ast ist ziemlich senkrecht und auch der horizontale steigt gegen vorn etwas mehr als bei Nr. 3 und 4. Besonders stark entwickelt ist entsprechend dem massiven Zahnbau der Alveolarteil des horizontalen Unterkieferastes. Der Zahnbau ist einfach, aber, wie schon hervorgehoben, sehr massiv. Die einzelnen Zahnzylinder sind weniger scharf voneinander getrennt, der Zahn ist niedriger, dabei aber breiter und die Kaufläche ebener, nicht so zerklüftet wie bei Nr. 3. Die Schmelzschicht ist überall breiter und ebener. Auffällig ist noch die Kürze der Zahnreihen, sowohl im Ober- wie im Unterkiefer, dabei bilden die Zahnreihen nicht eine gerade, wie bei Nr. 3 und 4, sondern eine beiderseits nach aussen konvex gekrümmte Linie. Man bekommt den Eindruck, als hätten die Zähne in den kurzen Kiefern zu wenig Platz, wodurch die Mitte der Zahnreihe nach beiden Seiten auseinander gedrückt wird, was auch die enorm breite Gaumenfläche zwischen den Prämolaren I erklärt. Sehr schön ist dies bei Nr. 2 zu sehen, wo Prämol. I im Oberkiefer beiderseits halb aus der Zahnreihe herausgedrückt ist.

Schädel Nr. 2 stimmt in seinem Bau im allgemeinen mit Nr. 1 überein, nur erscheint er auf den ersten Blick etwas kürzer und breiter, was, wie bereits angeführt, durch den kürzeren, normal ausgebildeten Zwischenkiefer verursacht ist. Weiter ist noch zu bemerken, dass die Hornzapfen leichter sind, dabei aber von ähnlicher Form wie bei Nr. 1. Die Stirneinsenkung entspricht ebenfalls derjenigen von Nr. 1, und zwar bezüglich Sitz und Form, ebenso Begrenzung und Form

des Tränenbeines. Der starke, deutlich erhabene Backenhöcker befindet sich genau *oberhalb* Mol. I. Die Nasenbeine nehmen *unterhalb* den Augenwinkeln in der Profileinsenkung der Stirne ihren Ursprung. Genauer über den Zwischenkiefer und Zahnbau wurde bereits bemerkt.

Wir kommen nun zu Schädel Nr. 3, der, wie bemerkt, an Feinheit und schlankem Bau Nr. 1 und 2 bedeutend übertrifft. Das leichte, kurze, ungestielte Gehörn, der schwache Warzenkranz, die gestreckte Gesichtslinie, speziell die langen Nasenbeine, die glatten Knochenoberflächen, wo fast keine Muskelansatzstellen bemerkt werden können, die starke Reduktion der Backenhöcker, die langen, geraden Zahnreihen mit ihren schlanken Zähnen von zerklüfteter Oberfläche, dies alles sind Eigenschaften, welche zu Schädel 1 und 2 in scharfem Gegensatze stehen. Mit Recht tritt infolgedessen auch die Frage an uns heran, ob wir es hier mit zwei verschiedenen Rassentypen zu tun haben, beziehungsweise, ob Nr. 1 und 2 im Gegensatz zum *brachyceren* Schädel Nr. 3 nicht der *brachycephalen Urrasse* angehören. Zur definitiven Beantwortung dieser Frage möchte ich nicht allein obige Beobachtungen, sondern auch die Schädelmasse zu Rate ziehen.

Um vorher noch auf den Schädel von Kos zurückzukommen, so stimmt derselbe, wie an mehreren Stellen bemerkt, mit dem Schwyzer Schädel fast durchwegs überein. Hier wie dort treffen wir eine gestreckte Gesichtslinie, schmale Stirnbreite mit wenig hervortretenden Augenbogen, geringe Stirneinsenkung, gerade innere Begrenzungslinie des Tränenbeines, schwache Backenhöcker oberhalb Prämol. I, geringe Wangen- und Zwischenkieferbreite, schlanke Unterkieferladen und schliesslich ein kurzes Gehörn. Den grössten Unterschied zwischen 3 und 4 finde ich im Zahnbau, speziell im Oberkiefer und hier wieder bei den Molaren, indem diese beim Koser Schädel bedeutend mässiger sind und einen dickeren Schmelzbelag aufweisen als die Zähne des Schwyzer Schädels. Weniger fällt dies an den Unterkieferzähnen auf, an welchen die Abschnürung der einzelnen Zahnzylinder wie bei Nr. 3 auch sehr deutlich ist. Im übrigen verraten die Hörner wie die Zähne das jugendliche Alter des Koser Schädels, wodurch gerade die Zähne an Beweiskraft für Rasse-eigentümlichkeit bedeutend einbüßen. Was die Form der Zahnreihen anbetrifft, so ist dieselbe beim Koser wie beim Schwyzer Schädel dieselbe. Im Ober- wie im Unterkiefer bilden die Zähne eine gerade Linie. Der Koser Schädel dürfte auf Grund obiger Eigenschaften als *brachycer* erklärt werden. Im übrigen wird folgende Tabelle die Formenähnlichkeit von Koser und Schwyzer Schädel in Zahlen ausdrücken.

Erklärung zur Abnahme der Schädelmasse.

a) Längenmasse:

1. Längslinie vom Vorderrand des Hinterhauptloches bis zum Vorderrand des Zwischenkiefers (Mitte). Dieses Mass bildet in den Verhältnisrechnungen das Grundmass für alle übrigen, in der Weise, dass diesem Masse (= 100) gegenüber alle andern Masse in einem prozentischen Verhältnis erscheinen.

2. Längslinie vom Hinterrande des Stirnbeines bis zum Vorderrande des Zwischenkiefers (Mitte). Dieses Mass entspricht der Längsausdehnung des ganzen Kopfes.

3. Längslinie vom hintern Umfange der Hornwurzel bis zum Hinterrande der Augenhöhle. Dieses Mass bezeichnet die seitliche Ausdehnung des Stirnbeines, sowie die Längsausdehnung der Schläfengrube.

4. Länge der Backzahnreihe (der Molaren) im Oberkiefer, gemessen in der Mittellinie des Gaumens.

5. Länge der Vorbackzahnreihe (der Prämolaren) im Oberkiefer, gemessen wie oben.

6. Länge des zahnfreien Teiles im Oberkiefer (Mitte).

7. Gesamtlänge des Gaumens vom hintern Rande der Gaumenbeinplatte bis zum Vorderrande des Zwischenkiefers (Mitte).

8. Breite des aufsteigenden Unterkieferastes hinter Mol. III.

9. Länge der ganzen Backzahnreihe im Unterkiefer.

10. Länge des zahnfreien Teiles im Unterkiefer, Vorderrand des Prämol. III bis Aussenrand des vierten (äussersten) Schneidezahnes.

11. Gesamtlänge des Unterkiefers, vom hintern untern Winkel desselben bis zum ersten Schneidezahnfach.

12. Länge des Stirnbeines in der Mittellinie gemessen, vom Hinterrande desselben gemessen bis zur Verbindung mit dem Nasenbeine.

13. Länge des Nasenbeines, in der Mittellinie gemessen, von der Verbindung mit dem Stirnbeine bis zur Nasenbeinspitze.

b) Höhenmasse:

14. Höhenlinie vom Vorderrande des Hinterhauptloches bis zum Hinterrande des Stirnbeines.

15. Grosse Querlinie des Hinterhauptes, vom äussersten Umfange des Ohrhöckers der einen Seite zu dem der andern Seite.

16. Kleine Querlinie des Hinterhauptes, vom innern Umfange des Schläfeneinschnittes der einen zu dem der andern Seite.

17. Hintere Zwischenhornlinie, die Verbindung zwischen den am weitesten nach innen vorragenden Spitzen der Hornwurzeln auf der Hinterhauptsfläche.

18. Vordere Zwischenhornlinie, die Verbindung zwischen der am weitesten nach innen vorragenden Grenze der Hornwurzel auf die Stirnfläche.

19. Stirnenge, die gerade Linie von einer Seitenkante des Stirnbeines zur andern, an der schmalsten Stelle gemessen.

20. Innere Augenbreite, die Querlinie zwischen den innern Ausschnitten (für die Unteraugenlidarterie) der Tränenbeine.

21. Stirnbreite, der Querdurchmesser vom äussersten Umfange der beiderseitigen Augenhöhlen.

22. Wangenbreite, der Querdurchmesser zwischen den beiderseitigen Wangenhöckern.

23. Zwischenkieferbreite vom äussern Winkel des Vorderrandes der einen Seite zu dem der andern Seite.

24. Grösste Breite der Nasenbeine.

25. Gaumenbreite hinter den drei Backzähnen.

26. Gaumenbreite vor den drei Backzähnen.

27. Grösste Gaumenbreite.

c) *Dickendurchmesser* :

28. Horizontaler Durchmesser der Hornwurzel, einwärts vom Ansatz der Hornscheiden, in der Richtung der die innern Ränder der Stirnbeine verbindenden Naht.

29. Senkrechter Durchmesser der Hornwurzel.

Tabelle X.

Schädelmasse.

Nr.	Bezeichnung der Masse	Brachyceph. Wilekens ¹⁾		Bündner Schädel Nr. 1		Blindner Schädel Nr. 2		Bos brachyceros Schwyzer Schädel Nr. 3		Koser Schädel Nr. 4	
		abs.	rel.	abs.	rel.	abs.	rel.	abs.	rel.	abs.	rel.
1	Vorderrand des Hinterhauptes bis Vorderrand des Zwischenkiefers	41.5	100	46.5	100	41.5	100	41	100	40	100
2	Hinterrand des Stirnbeines bis Vorderrand des Zwischenkiefers	44	106	51	109.7	46.5	11.2	44.5	108.5	43	107.5
3	Hinterer Umfang der Hornwurzel bis Hinterrand der Augenhöhle	15.5	37.3	17.5	37.6	15	36.1	15	36.1	14	35
4	Länge der Backzahnreihe im Oberkiefer in der Mitte gemessen	7.75	18.7	8	17.5	9	19.2	9	21.0	8	20.0
5	Länge der Vorbackzahnreihe im Oberkiefer in der Mitte gemessen	3.75	9	4	8.6	4	9.6	5	12.2	5	12.5
6	Länge des zahnfreien Teiles im Oberkiefer	12.25	29.5	20	43	17	40.9	11.5	28	12	30
7	Gesamtlänge des Gaumens	25.25	60.8	29	62.3	25.5	61.4	24.5	59.7	24	60
8	Breite des aufsteigenden Hinterkieferastes hinter Mol. III	11.75	28.3	7.5	16.1	6.5	15.6	6.5	15.8	5	12.5
9	Länge der ganzen Backzahnreihe im Unterkiefer	13.5	32.5	14	30.1	13	31.3	14	34.1	12.5	31.2
10	Länge des zahnfreien Teiles im Unterkiefer	10	24.1	11	23.5	10.5	25.3	10.5	25.6	9.5	23.75
11	Gesamtlänge des Unterkiefers	36	86.7	38	81.7	31.5	75.9	36	87.8	36	90
12	Länge des Stirnbeines	21.25	51.2	22.5	48.4	22	54.2	20	48.7	20	50
13	Länge des Nasenbeines	15	36.1	16.5	35.5	14	33.7	17	41.4	16	40
14	Vorderrand des Hinterhauptes bis Hinterrand des Stirnbeines	16	38.5	16.5	35.5	15.5	37.3	14	34.1	13	32.5
15	Grosse Querlinie des Hinterhauptes	22	53	23	49.4	20.5	49.4	18.5	45.4	19	47.5
16	Kleine Querlinie des Hinterhauptes	13	31.3	15.5	33.3	13	31.3	11.5	28	14.5	36.2
17	Hintere Zwischenhornlinie	15.5	37.3	15	32.3	17	40.9	15	36.5	14	35
18	Vordere Zwischenhornlinie	17.75	42.8	18	38.8	18.5	44.5	17	41.4	17	42.5
19	Stirnenge	16	38.5	18	38.7	15.5	37.4	16	39	15	37.5
20	Innere Augenbreite	17	41	17	36.5	13	31.3	13	31.3	14	35
21	Stirnbreite	22.25	53.6	24	51.6	21	50.6	19.5	47.5	18.5	46.5
22	Wangenbreite	17	41.0	17	36.5	15.5	37.3	14	34.3	13	32.5
23	Zwischenkieferbreite	8.75	21.1	9.5	20.4	8.8	21.2	6.5	15.8	7	17.5
24	Grösste Breite der Nasenbeine	7	16.9	7.8	15.6	7	18	5	12.2	5	12.5
25	Gaumenbreite hinter Mol. III	9.75	23.5	9	19.3	8	19.3	7	17.1	7	17.5
26	Gaumenbreite vor Prämol. III	9.5	22.9	7.5	16.1	8	19.3	7	17.1	7	17.5
27	Grösste Gaumenbreite	9.75	23.5	10.2	22.1	10	24	8.3	20.2	7	17.5
28	Horizontaler Durchmesser der Hornwurzel	4.5	10.8	5	10.7	3	7.2	3	7.3	4.5	11.2
29	Senkrechter Durchmesser der Hornwurzel	3.75	9	7	15	4	9.6	5	12.1	3.5	8.75

¹⁾ „Die Rinderrassen Mittel-Europas“, Wilckens, Wien 1876, pag. 58.

Die Besichtigung obiger Tabelle lässt folgendes konstatieren: die Zahnreihen im Oberkiefer sind bei *Bos brachyceros* relativ bedeutend länger als bei den zwei Bündner Schädeln, namentlich nähert sich die Länge der Vorbackzahnreihe derselben dem brachycephalen Typus nach Wilckens auffallend. Das gleiche gilt von der Länge der Backzahnreihe im Unterkiefer.

Das Stirnbein ist bei *Bos brachycephalus* relativ länger als beim brachyceren Schwyzer Tier; besonders stimmt Nr. 2 mit *Bos brachycephalus* darin überein, dass Nr. 1 in diesem Punkte eher zu *Bos brachyceros* neigt, ist lediglich dem abnormal langen Zwischenkiefer zuzuschreiben, da dieser bei Nr. 1 relativ und absolut viel länger ist als bei Nr. 3 und so dem an und für sich kurzen Kopf dieses grosse Längsmass verleiht. Einen gewaltigen Unterschied treffen wir in der Nasenbeinlänge; 1 und 2 weisen sogar kürzere Nasenbeine auf, als der von Wilckens in der Tabelle angeführte brachycephale Typus, während dies bei Nr. 3 und 4 gerade umgekehrt ist.

Es resultiert ferner aus der Tabelle, dass sowohl die grosse als die kleine Queraxe des Hinterhauptes der zwei Bündner Schädel sich mehr der brachycephalen Form als dem brachyceren Typus der Schwyzer Kuh nähert, besonders bei der kleinen Querlinie tritt die angedeutete Übereinstimmung deutlich hervor.

Relativ die breiteste Stirnge besitzt die Schwyzer Kuh, ihr folgt der Bündner Schädel Nr. 1, dann die von Wilckens angeführte Kuh, hierauf der Koser Schädel und schliesslich Nr. 2, auch hier nähern sich die Masse von 1 und 2 denen von *Bos brachycephalus*.

In die Augen springend ist ferner der Unterschied der Stirnbeine von *Bos brachycephalus* und den zwei Bündner Schädeln einerseits, zu *Bos brachyceros* anderseits. Die Zahlen entsprechen ganz dem Eindrucke, den man von Auge erhält: bei *Bos brachycephalus* die breite, bei *Bos brachyceros* die schmale Stirne.

Auch in der Wangenbreite stehen die Schwyzer und Koser Kuh hinter *Bos brachycephalus* und den zwei Bündner Schädeln zurück, und zwar ist hier die Differenz, wie die Zahlen angeben, eine ganz erhebliche. Das gleiche gilt für die Zwischenkieferbreite. Hervorragend ist wieder die grosse Nasenbeinbreite bei *Bos brachycephalus* und den zwei aus Bünden stammenden Köpfen gegenüber der Schwyzer Kuh. Nr. 2 übertrifft hier sogar wieder das von Wilckens angegebene Mass, Nr. 1 kommt ihm fast gleich, während von Nr. 3 und 4 dasselbe bei weitem nicht erreicht wird.

Ein gleiches Resultat ergeben die Gaumenbreitenmasse, indem dieselben bei den Bündner Schädeln und *Bos brachycephalus* einerseits ziemlich genau übereinstimmen, während sie anderseits relativ bedeutend grösser sind als bei *Bos brachyceros*.

Die Masse haben somit bestätigt, was wir durch das Auge wahrgenommen, d. h. die zwei Bündner Schädel haben mit dem brachycephalen Schädeltypus auffallende Ähnlichkeit, während sie sich vom brachyceren Schwyzer Schädel charakteristisch unterscheiden.

Ich will es nicht unterlassen, die zwei Graubündner Schädel noch weiteren Proben zu unterwerfen. Wilckens hebt nämlich als Rasseneigentümlichkeiten für den brachycephalen Urtypus in seinen Untersuchungen: „Über Schädelknochen des Rindes aus dem Pfahlbau des Laibacher Moores 1877/78“, folgende Punkte hervor:

1. Das Verhältnis der kleinen zur grossen Queraxe der Stirne ist bei *Bos brachycephalus* das grösste, was er durch Vergleich der vier Urrassen beweist, indem er folgende Tabelle anführt, welcher ich auch meine diesbezüglichen Massresultate beifügen möchte:

Tabelle XI.

Urrasse	männlich	weiblich	Schlag der Tiere
<i>Bos brachyceros</i>	100 : 121.9	100 : 128	Appenzeller Kuh *)
" "	—	100 : 121.8	Schwyzer Kuh N° 3
<i>Bos frontosus</i>	100 : 119	100 : 118.5	Berner Kuh *)
<i>Bos primigenius</i>	100 : 124.5	100 : 124	Holländer Kuh *)
<i>Bos brachycephalus</i>	100 : 133	100 : 139.4	Duxer Kuh *)
" "	—	100 : 139	" "
" "	—	100 : 133.3	Bündner Kuh N° 1
" "	—	100 : 135.4	" " N° 2
<i>Bos brachyceros</i>	—	100 : 131	Koser Kuh N° 4

*) Wilckens, Wien 1877: „Über Schädelknochen des Rindes aus dem Laibacher Moor.“

Wie diese Tabelle beweist, besitzen die zwei Bündner Schädel ungefähr ein gleiches Verhältnis der kleinen zur grossen Stirnqueraxe wie die brachycephalen Tiere, während die Schwyzer und Koser Kuh wieder ein ähnliches Verhältnismass zur brachyceren Rasse aufweisen.

2. Der Backenhöcker bei *Bos brachycephalus* sitzt oberhalb Molar I, bei den übrigen Rassen oberhalb Prämolare I. Es ist bereits dargetan, dass die zwei aus Bünden stammenden Schädel auch hierin mit der brachycephalen Urrasse absolut übereinstimmen.

3. Die Gaumenbreite (gemessen zwischen den Molaren und Prämolaren am äusseren Zahnfachrand) ist bei *Brachycephalus* grösser als die Länge der Backzahnreihe, während dies bei den übrigen Rassen umgekehrt der Fall ist. Die zwei Bündner Schädel tragen auch diese Eigentümlichkeit zur Schau.

4. *Bos brachycephalus* hat die kürzeste Backzahnreihe im Unterkiefer. Das Verhältnis des hintern zahnfreien Teiles (in % = 100) zum mittleren (mit Zähnen besetzt) und zum vorderen zahnfreien Teile (Lade) im Unterkiefer gestaltet sich folgendermassen:

Tabelle XII.

Bos brachyceros . .	100:140 : 117	Appenzeller Kuh *)
" " . .	100:121.7 : 91.3	Schwyzer Kuh
" " . .	100:130 : 100	Koser Kuh
Bos frontosus . .	100:138 : 119	Berner Kuh *)
Bos primigenius . .	100:136 : 126	Holländer Kuh *)
Bos brachycephalus .	100:108 : 80	Duxer Kuh *)
" " . .	100:119 : 96	" "
" " . .	100:107 : 84.6	Bündner Kuh Nr 1

*) Wilckens, Wien 1877: „Über Schädelknochen des Rindes aus dem Laibacher Moor.“

Bündner Kuh Nr. 2 wurde in dieser Tabelle nicht angeführt, weil der Unterkiefer durch Aktinomykose stark verändert war.

Wie aus der Tabelle erhellt, nähert sich der Bündner Schädel auch in diesen typischen Unterkiefermassen dem brachycephalen auffallend.

5. Die Form der Backenzähne ist entsprechend dem Kieferbau mehr quadratisch als bei den übrigen Rassen, was ich übrigens schon hervorgehoben habe.

Nachdem die Untersuchungen diesen Befund ergeben haben, dürften die zwei Bündner Schädel entschieden als brachycephal erklärt werden.

An diesen vier in der Tabelle Nr. X angeführten Schädeln dürfte das Occiput noch einiges Interesse bieten. Cornevin hat die Hypothese aufgestellt: die Grösse des Hinterhauptswulstes sei von der Grösse der Hornzapfen abhängig, indem sich der Hornzapfen auf Kosten des Occiput entwickelt, was im Sinne eines Materialausgleiches zwischen Hornzapfen und Stirnwulst vor sich gehe. Somit wäre nach Cornevin an jedem Schädel mit leichtem Gehörn ein starkes Occiput zu finden, während am schwergehörnten Kopfe der Stirnwulst je nach Grösse der Hörner eine mehr oder weniger gerade Linie bilden würde. Dürst bekennt sich zu einer ähnlichen Theorie. Er behauptet, das Occiput sei bei schwergehörnten Tieren infolge mechanischer Wirkung mehr gestreckt, indem das schwere Gewicht der Hörner einen fortwährenden Zug auf den Stirnwulst ausübe, wodurch dieser gestreckt werde, während beim leichtsten Gehörn diese Zugwirkung eben schwächer sei, weshalb das Occiput mehr in die Höhe wachsen könne. Die Occiputalformen an den vier oben bezeichneten Schädeln bestätigen die angeführten Theorien. Am schwer gehörnten Schädel Nr. 1 bildet der Hinterhauptswulst mit der Hornbasis beinahe eine gerade, während bei den übrigen drei Schädeln, die leicht gehörnt sind, das Occiput bedeutend deutlicher hervortritt, besonders bei Schädel Nr. 2 und 3, welche die leichtesten Hörner besitzen. Da das Gewicht der Hörner auch bei Tieren derselben Rasse sehr variieren kann, so darf also auch das Occiput, das doch von der Hornschwere in seiner Entwicklung beeinflusst zu

werden scheint, meines Erachtens als Rassenmerkmal nicht zu stark in die Wagschale fallen.

Eine andere Frage aber bleibt es, ob Dürst mit seinen weitem Schlussfolgerungen im Recht ist. Wie das Occiput in seiner Entwicklung dem Horngewicht folgt, so glaubt Dürst auch die meisten andern Charakteristiken des Schädels durch dieselben Faktoren beeinflusst und schliesst nun hieraus, dass eine Reihe von Merkmalen, die bisher zur Rassenunterscheidung gedient haben, nicht mehr in diesem Sinne zur Verwendung gelangen dürfen; und schliesslich betont er, dass selbst die ganze Rassenklassifikation Rüttimeyers *nicht* frei sei von Irrtümern, die durch die genannte falsche Wertung der Schädelcharaktere entstanden seien. Exakte neuere Untersuchungen haben indessen den Nachweis erbracht, dass Dürst in seiner bezüglichen Kritik entschieden zu weit gegangen und dass nach wie vor an der Gültigkeit der von Rüttimeyer als rassendistinktiv bezeichneten Schädelcharaktere nicht zu zweifeln ist ¹⁾.

So viel über die Schädeluntersuchungen an rezentem Material. Das folgende Kapitel soll uns mit dem Untersuchungsergebnis von Knochenresten, gefunden in der Custorei in Chur, 1902, bekannt machen; leider ist das Material klein und stark zerstückelt.

Römische Ausgrabungen in der Custorei in Chur, 1902.

Unter den Ausgrabungen der Custorei in Chur finden wir nebst Münzen, Ton- und Glasgefässüberresten auch Knochenrelikte der meisten Haustiere. An Überresten vom Rind sind folgende bemerkenswerte Skeletteile vorhanden:

- a. neun Hornzapfen, fünf davon gut erhalten, vier in Bruchstücken;
- b. sieben Bruchstücke von Unterkiefern;
- c. ein Oberkieferbruchstück;
- d. eine Scapula.

Ad a. Hornzapfen: Unter ihnen fallen uns zunächst zwei Stücke auf, welche sich durch ihren grossen Basalumfang, sowie durch die von vorn nach hinten etwas zusammengedrückte Formung auszeichnen. Beide sind an der Spitze abgebrochen, beziehungsweise es dürfte von keinem mehr als die Basalhälfte vorhanden sein. Am Grunde dieser zwei Hornzapfen ist noch ein kleiner Teil des Stirnbeines zu finden, der erkennen lässt, dass beide Hornzapfen ohne stielartige Verlängerung des Stirnbeines aus der Stirne hervorgehen.

¹⁾ Helmich: „Beiträge zur Abstammung der Rassen des Rindes mit besonderer Rücksicht auf die Tieflandschläge.“ Dissertation der veterinär-medizinischen Fakultät der Universität Bern, 1904.

Form und Grösse dieser zwei Hornzapfen lassen zweifellos primigenen Charakter erkennen; sie stammen vermutlich vom wilden Ur. Zum Vergleiche der Massverhältnisse mit andern primigenen Deszendenten möchte ich folgende Tabelle anführen:

Tabelle XIII.

	Grösster Hornzapfen aus Chur	Kleinerer Hornzapfen aus Chur	Bos primig. David *)	Bos primig. zahn Rütimeyer nach David *)
Basalumfang .	22 cm.	21 cm.	20.7 cm.	18.2 — 13 cm.
Vertikaler Durchmesser }	8 cm.	7.5 cm.	—	—
Horizontaler Durchmesser }	6 cm.	5.5 cm.	—	—

*) „Beiträge zur Kenntnis der Abstammung des Hausrindes.“ Landwirtschaftliches Jahrbuch der Schweiz, 1897, pag. 125.

Ein dritter Hornzapfen, ebenfalls an der Spitze abgebrochen, am Grunde mit einem Stück des Hinterhauptes versehen, ist in der Mitte gespalten, so dass nur die hintere vertikale Hälfte vorhanden ist. Der vertikale Durchmesser beträgt 5.5 cm. Grösse und Form lassen auch hier primigenes Blut vermuten, vielleicht mit brachycerem gemischt, da der Bau im allgemeinen etwas feiner ist als bei obigen zwei Fundstücken.

Ferner erregen fünf elegante, leichte, verschieden lange Hornzapfen unsere Aufmerksamkeit. Vier hiervon sind unbeschädigt, einer an der Spitze abgebrochen. Drei besitzen noch Teile vom Stirnbein und lassen keine Hornstiele erkennen.

Die Kürze, sowie die Form dieser Hornzapfen, der leichte Bau und sonstige Charakter dürften typische Kennzeichen für Bos brachyceros sein. Das Massergebnis dieser Hornzapfen ist folgendes:

Tabelle XIV.

	Fünf Hornzapfen aus der Custorei in Chur, 1902.					David *) Bos brachyceros
	cm.	cm.	cm.	cm.	cm.	cm.
Basalumfang . . .	13	11.5	12	13.5	10.5	13
Vertikaler Durchm. .	4	3.5	4	4.2	3	3.2
Horizontaler Durchm.	3	3	3	3.2	2.8	4.2
Länge an der grossen Kurvatur . . . }	12	13	14	—	10	15
Länge an der kleinen Kurvatur . . . }	10.5	10	11	—	8.5	—

*) „Beiträge zur Kenntnis etc.“ Landwirtschaftliches Jahrbuch der Schweiz, 1897, pag. 121.

Zum Schluss möchte ich noch einen Hornzapfen anführen, der von allen obigen abweicht. Derselbe ist an der Basis knapp am Stirnbeine abgebrochen, die Spitze ist etwas beschädigt. Der mittellange, kegelförmige, gestreckte Zapfen ist ziemlich dicker als bei den brachyceren Formen und merklich dünner als bei Bos primigenus.

Die eigentümliche, feste, gedrungene Form muss wohl auf *brachycephale Herkunft* hindeuten.

Masse: Basalumfang 18 cm.
Vertikaler Durchmesser 6 cm.
Horizontaler Durchmesser 4.5 cm.

Ad b. Unterkiefer: Die sieben Unterkiefer sind mit einer einzigen Ausnahme nur in kleinen Bruchstücken vorhanden und selbst am vollkommensten Stücke fehlt der aufsteigende Ast, sowie der vorderste Ladenteil. Der schlanke, gestreckte Bau dieser Lade, die geringe Breite hinter Molar III = 7 cm., sowie die schwächtigen Zähne mit schmalem Schmelzüberzug und zerklüfteter Kaufläche lassen die brachycere Urform erkennen.

Die übrigen sechs Unterkiefer gehören zu zwei Typen, besonders wenn wir den Zahnbau zu Rate ziehen, der übrigens in Anbetracht der kleinen Knochenstücke allein als einigermassen bestimmend gelten dürfte.

Drei davon zeigen niedere, quadratische, massive Zähne mit einer ziemlich glatten Reibfläche, die Schmelzschicht ist breit, was besonders bei zwei Stücken auffällt. Der Zahnbau spricht somit für Bos *brachycephalus*.

Die Zähne der übrigen drei Unterkieferrelikte sind schmal und hoch, die zwei Zahnsäulen deutlich voneinander abgeschnürt, die Kaufläche von splitterartigen Erhebungen zerzackt und die Schmelzschicht durchwegs eine feine. Alle diese Eigenschaften entsprechen dem brachyceren Zahnbau.

Ad c. Oberkiefer: Der Oberkiefer zeigt mässige, vierschrotige Zähne mit ebener Reibfläche und einem dicken Schmelzbelag. Die Zahnreihe verläuft nicht ganz gestreckt, sondern ist in der Mitte etwas nach aussen gedrängt. Die Gaumenbreite hinter Molar I beträgt 11 cm., die Länge der Zahnreihe 12 cm. Form der Zähne, die Kürze der Zahnreihe und die grosse Gaumenbreite sind Erscheinungen, die dem *brachycephalen* Typus entsprechen.

Wie bereits angedeutet, ist das hier beschriebene Knochenmaterial etwas mangelhaft. Wir haben es nur mit Bruchstücken zu tun, die teilweise sogar sehr klein sind. Dazu kommt noch, dass wir von den einzelnen Stücken nicht immer wissen, ob sie von jugendlichen oder ausgewachsenen, von männlichen oder weiblichen Tieren stammen. Dies alles sind Faktoren, die uns die Beurteilung erschweren. Am zuverlässigsten vom ganzen Material erscheinen mir die Zähne, und es dürfte ihnen am meisten Glauben geschenkt werden; auch die zwei erstbeschriebenen Hornzapfen können ihre primigene Herkunft kaum verleugnen. Im übrigen ist das Material, wie betont, etwas unzuverlässig und mahnt uns in der Beurteilung zur Vorsicht. Immerhin besitzt schliesslich doch jedes Stück seine charak-

teristischen Eigenheiten, nach welchen es bestimmt werden muss und nach welchen es auch bestimmt wurde, was eben zu obigen Resultaten führte.

Die Ausgrabungen aus der Churer Custorei von 1902 bezeugen somit, dass in der römischen Zeit in Graubünden die primigene, brachycere und brachycephale Urrasse zu Hause waren.

Kulturhistorische Nachrichten aus Graubünden.

Es ist mithin erwiesen, dass der *brachycephale* Rindertypus schon in frühesten Zeiten in Rätien heimisch gewesen. Werfen wir einen Blick zurück auf die kulturhistorischen Beziehungen des alten Rätier Volkes zu den Römern und es wird uns leicht erklärlich, dass wir heute noch die *Brachycephalus*-rasse in unserem Lande, sowohl in Knochenrelikten aus römischen Fundstätten, als in noch lebenden Deszendenten, nachweisen können.

Chur, Churwalden, Domleschg, Oberhalbstein, Engadin, Bergell und Misox weisen zahlreiche archäologische Funde, sowohl an Waffen und Hausgeräten, als besonders an Münzen, auf. Gewiss waren auch zahlreiche Tierknochen unter den Fundobjekten, fanden aber wahrscheinlich als vermeintlich wertlose Überreste in Händen des Finders keine weitere Berücksichtigung und wurden ohne weiteres ihrem Schicksale überlassen, welches dieselben unserem Auge auf immer entrückte. Das Gebiet unterhalb Chur und das Prätigau sind an antiken Funden bedeutend ärmer als die übrigen Gegenden Graubündens; immerhin besitzen wir auch noch Gegenstände, gefunden im Prätigau, Maienfeld, Igis etc., welche uns beweisen, dass auch der nordwestliche Teil Bündens sehr früh bewohnt war. Diese Relikte sind meistens Münzen römischer Herkunft, germanische Funde wurden äusserst selten gemacht.

Fragen wir uns, aus welchen Zeiten diese Funde datieren, so finden wir, dass deren aus der Stein-, Bronze- und Eisenzeit vorhanden sind. Steinzeitliche Relikte sind allerdings sehr selten, während sowohl aus der Bronze- wie aus der Eisenzeit deren eine grosse Menge vorhanden sind.

Diese Gegenstände, beinahe ausschliesslich römischer Provenienz, sowie auch Andeutungen von einem reichlichen Strassennetz, welches zwischen Graubünden und Italien in alten Zeiten bestanden haben muss, sind uns ein Beweis, dass die Rätier Abkömmlinge der Römer waren und auch deren Sitten und Gebräuche ins rätische Gebirge mitgenommen haben.

Es ist wohl anzunehmen, dass die Rätier nicht bloss Sitten und Gebräuche aus ihrer Urheimat Italien mitgenommen, sondern auch das zum Leben Notwendige, ihre Habe und ihr Gut. Davon machten jedenfalls die Haustiere keinen kleinen Teil aus und konnten als Lebware auf den vielen, schon dannzumal ziemlich gangbaren Alpenpässen und Strassen verhältnismässig leicht transportiert werden, jedenfalls leichter als leblose Ware. Es ist bereits früher dargetan worden, dass Italien zu jener Zeit eine eigene Kulturviehrasse, *Bos brachycephalus*, besass, und wenn es sich da um einen Export nach unseren Alpen handelte, so kam eben kein anderes als *brachycephales Blut* in Betracht.

Dass Vieh aus Italien nach unseren Gegenden exportiert wurde, auch ohne Völkerwanderung, ist keine Frage, denken wir nur an die *römischen* Hilfsmittel auch an *Haustieren*, welche z. B. den Helvetern nach der Niederlage bei Bibracte zu gute kamen. Es ist mit Sicherheit anzunehmen, dass die Römer nach Unterwerfung sämtlicher Alpenvölker vom Adriatischen bis zum Tyrrhenischen Meere, worunter sich auch das alte Rätien¹⁾ befand, diese Hilfsmittel *aller Art* zu teil werden liessen, zumal der kräftige Rätier schon dannzumal von den Römern als tapferer Soldat mit Vorliebe zu Kriegsdiensten berufen wurde.

Auf gleiche Weise, wie das *brachycephale* Vieh nach Graubünden kam, hielten auch die Stammeltern des Eringerviehes ihren Einzug in den Kanton Wallis.

Schlussbetrachtungen.

Gestützt auf die vorausgegangenen vergleichend anatomischen Untersuchungen, nicht bloss an lebendem Bündner Vieh und rezentem Schädelmaterial, sondern auch an Knochen aus der römischen Fundstätte: „Custorei in Chur“, sind wir zum Ergebnis gekommen, dass die *brachycephale Urrasse* schon zu den Römerzeiten in Graubünden zu Hause war und sich bis auf den heutigen Tag im Bündner Viehstand erhalten hat. Kulturhistorische Nachrichten bestätigen diesen Befund.

Betrachten wir einmal das gesamte Vieh Graubündens, und wir werden sehen, dass es sich nicht um ein einheitliches Blut handelt, sondern dass, wie in der Einleitung vermutet wurde, verschiedene Rassen unsern Viehstand zusammensetzen. Wir finden, wie bereits bewiesen, den *brachycephalen* Urtypus und neben ihm die *brachycere* Form, dazwischen begreif-

¹⁾ Das Land der Rätier dehnte sich dannzumal nach allen Richtungen weit über die Grenzen des heutigen Graubündens aus, so dass das jetzige Bündnerland nur einen kleinen Teil von Alträtien bildet. „Urgeschichte Graubündens, Heierli & Öchsli.“

lich Kreuzungen aller Abstufungen. In den letzten Jahren nahm das brachycere Vieh ziemlich zu, besonders am Heinzenberg, was hauptsächlich auf den Import zahlreicher Schwyzer Stiere zurückzuführen ist.

Welche der beiden Rassen ist nun die vorteilhaftere für unsern Landwirt, die brachycere Schwyzer- oder die eigentliche Bündner-, die brachycephale Rasse?

Wir stellen an unser Vieh verschiedene Anforderungen; wir wollen *Milchergiebigkeit, Fleisch- und Fettproduktion, sowie Arbeitsfähigkeit*. Es ist unstrittig, dass das brachycere Braunvieh an Milchergiebigkeit alle übrigen Schweizer Rinderrassen übertrifft; und auch ein ganz ansehnliches Körpergewicht erreicht es, jedenfalls im Durchschnitt ein höheres als die Tiere brachycephaler Schläge. In diesen zwei wichtigen Ansprüchen auf Leistung würde also das brachycere Vieh das brachycephale übertreffen, und es würde sich deshalb die Zucht der brachyceren Rasse anscheinend empfehlen. Die rationelle Viehzucht hat jedoch nicht bloss mit der Leistung der Tiere, sondern auch mit den *Ansprüchen* derselben zu rechnen. Sobald die Kosten der Ansprüche grösser als der Wert der Leistung, kann die Zucht einer Rasse nicht mehr rentieren. Nicht jede Gegend kann den Tieren in Anbetracht klimatischer und vegetativer Verhältnisse gleich gutes Futter und gleich gute Pflege bieten, und dennoch sollte das Vieh soviel wie möglich überall der dreifachen Anforderung: Milch-, Fleisch- und Arbeitsproduktion, entsprechen. Um das zu erreichen, gibt es eben nur *einen* Weg: die Züchtung einer Viehrasse, die sich den *Landesverhältnissen anpassen* kann, so ungünstig dieselben auch sein mögen, *ohne* dadurch an der Leistungsfähigkeit allzuviel *einbüssen* zu müssen.

Klar ist es, dass der Bauer in Gebirgsverhältnissen, wie wir sie zum grossen Teil im Kanton Graubünden haben, wo die Tiere im Winter auf Heu und wenig Emd, ohne Zutaten von Kunst- und Kraftfutter, und im Sommer auf steile, oft wenig ergiebige Alpenweiden ohne Schutz gegen Unwetter und Kälte angewiesen sind, in allererster Linie eine *widerstandsfähige und genügsame* Viehrasse züchten muss.

Das Schwyzer Braunvieh erreicht seine Maximalleistung nur dann, wenn seinen Anforderungen auf eine reichliche Fütterung und gute Pflege und Stallung entsprochen wird. Sobald es sich einschränken muss, leidet sowohl die Wüchsigkeit, mit ihr das Körpergewicht, sowie der Fettansatz, als auch besonders die Milchergiebigkeit. Je grösser die Einschränkung, desto geringer die Leistung.

Anders verhält es sich mit unserm Gebirgsvieh, das unter dem Namen des alten Prätigauer- und Oberländerschläges bekannt ist und welches eben der

brachycephalen Rasse entspricht. Genügsamkeit in bezug auf Futter und Pflege, Widerstandsfähigkeit gegen alle Unbilden des Klimas, ohne dadurch an Milchergiebigkeit und Fleischproduktion zu leiden, sind die wertvollsten Eigenschaften unseres Bündner Viehes. Rechnen wir dazu noch seine Gleichmässigkeit im Körperbau und in der Grösse, die recht günstige Milch- und Fleischproduktion, sowie eine sehr befriedigende Arbeitsfähigkeit, so haben wir für Gebirgsverhältnisse geradezu eine ideale Viehrasse, die mit Sorgfalt gepflegt und rein gezüchtet werden sollte. Es wäre gewiss als ein Rückschritt zu betrachten, wenn die Gebirgsviehzüchter ihre Viehschläge, wo dieselben ja doch durch keine andern, bessern, ersetzt werden können, aufgeben wollten.

Hier möchte ich auch noch mit einem kurzen Worte auf die schweizerischen Ausstellungen für Forst- und Landwirtschaft zu sprechen kommen. Mit Bedauern muss konstatiert werden, dass sich das Gebirgsvieh jeweilen seinen Platz auf der Ausstellung als Gebirgsvieh geradezu erkämpfen muss. Schwyzer Braunvieh und Gebirgsvieh sollten zukünftig nur eine Abteilung unter dem Namen „Braunvieh“ bilden, so lautet die Parole fast allgemein. Es müssten also zukünftig von unserem Gebirgsvieh gleiche Formen, gleiche Farben, gleiches Gewicht, gleiche Leistungsfähigkeit in jeder Hinsicht verlangt werden wie vom Schwyzer Braunvieh. Ist das wohl jemals erreichbar? Danach fragt niemand. Oder sind die Ausstellungen dazu da, im Stalle mit grossen Kosten aufgemästete Tiere zu prämiieren und solchen, die unter natürlichen Landesverhältnissen genährt und gehalten werden, die Konkurrenz zu verunmöglichen? Die Ausstellungen haben die Pflicht und den Zweck, das Beste zu prämiieren, was unter einmal gegebenen und nicht mehr verbesserungsfähigen Verhältnissen erreicht werden kann; eine *landwirtschaftliche* ist keine *Kunstaussstellung*, sollte es wenigstens nicht sein. Auf natürlichem Wege können wir in unsern Gebirgsverhältnissen nie das erreichen, was in den fruchtbaren, milden Gegenden im Flach- und Hügelland erreicht wird, selbst wenn wir die gleiche Rasse hätten nicht; ja dann sogar erst recht nicht. Schon das Wichtigste hierzu, das Futter, fehlt uns, abgesehen von den strengeren klimatischen Verhältnissen, die eine gleiche Entwicklung nicht gestatten. Wir müssten also, um konkurrieren zu können, das Ausstellungsvieh extra unter grossen Kosten mit Kunstfutter und Stallhaltung auf die Ausstellungen vorbereiten, was doch niemand verlangen kann, und was den Zweck der Ausstellung ganz verfehlen würde.

Das Gebirgsvieh muss auch künftig an schweizerischen Ausstellungen eigens beurteilt und klassifiziert werden, wenn der Staat dem Bauer im Gebirge ge-

recht werden will. Wenn aber jemand auf staatliche Unterstützung der Viehzucht Anspruch erheben kann, so ist es in erster Linie der Landwirt aus Gebirgsgegenden, denn er ist auf die *Viehzucht allein* angewiesen, da er eben nicht mit Erfolg Ackerbau oder Milchwirtschaft betreiben kann wie der Bauer des Flachlandes.

Als Gebirgsvieh sollte prämiert werden alles Vieh, welches an *Gebirgsverhältnisse gebunden und unter solchen aufgezogen* wurde und dabei in bezug auf Körperbau und Leistungsfähigkeit unseren Anforderungen möglichst vollkommen entspricht. Auch brachyceres Vieh kann sich allmählich den Gebirgsverhältnissen anpassen, immerhin unter Einbusse eines grossen Teiles seiner Leistungsfähigkeit; auch wird es nie diese Vollkommenheit erreichen wie brachycephales, da es eben die feinere Konstitution besitzt und nie dieselbe Widerstandsfähigkeit erlangen wird, welche dem brachycephalen Vieh schon von Natur im Skelettbau zu Grunde liegt.

Die kurzköpfige Rasse ist und bleibt der Idealtypus für eine rationelle Gebirgsviehzucht, und es dürfte im Interesse der Landwirtschaft unserer Berge sein, diese Rasse auch künftighin zu erhalten und mit grossem Fleisse rein zu züchten.

* * *

Es gereicht mir noch zur angenehmen Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. H. Krämer, für die gütige Förderung dieser Arbeit den verbindlichsten Dank auch an dieser Stelle auszusprechen. Ebenso möchte ich hier auch Herrn Professor Dr. Studer von Bern, sowie Herrn Professor Dr. Tarnuzzer und Herrn Stadtarchivar Jecklin von Chur die lebenswürdige Unterstützung in der Beschaffung von Untersuchungsmaterial bestens verdanken.

Schlusswort.

Die vielumstrittene Frage, ob das Vieh Graubündens eine eigene Rasse sei oder nicht, hat den Verfasser der vorgelegten Arbeit veranlasst, einmal diesbezügliche Untersuchungen vorzunehmen. Jedesmal, wenn das Programm für schweizerische Viehausstellungen aufgestellt wurde, musste sich das Bündner Vieh seinen eigenen Platz geradezu erkämpfen. Es wäre nun doch die Zeit gekommen, in welcher diese Frage endlich einmal prinzipiell entschieden werden dürfte und die Einteilung unseres Viehbestandes auf schweizerischen Ausstellungen sich auf eine genaue Rassenanalyse gründen sollte. Jedoch nicht bloss für die Ausstellungen, sondern auch für die schweizerischen Viehzählungen wäre eine genaue Rassengliederung unseres Viehes von grösster Wichtigkeit, denn gerade die schweizerische Statistik über unseren Viehbestand soll in erster Linie eine rassenanalytische Grundlage besitzen, da sich doch die Beteiligungszahlen der verschiedenen Rassen an den Ausstellungen, sowie die Zuteilung des Prämienbeitrages auf eine genaue Statistik stützen müssen, wenn es gerecht zugehen soll. Es wäre daher zu wünschen, dass unser gesamtes Schweizer Vieh einmal einer genauen Rassengruppierung unterworfen würde, damit es den Viehzählungen ermöglicht ist, diesbezügliche, genaue statistische Angaben machen zu können. Mit dieser Arbeit hoffe ich einen ersten Schritt hierzu, wenigstens für unser Bündner Vieh, getan zu haben.

Churwalden, den 10. Juni 1904.

Der Verfasser.