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

Ueber Aegoceros Pallasii.

Von

Dr. L. Schlachter

in Plauth bei Freistadt, Westpreussen.

Hierzu Tafel X.

In den „St. Petersburger Abhandlungen" des Jahres 1779 giebt Pallas die von Güldenstaedt hinterlassene Beschreibung eines kaukasischen Steinbockes, der auf den Gipfeln der Gebirge reichlich vorkommen soll, welche die Flüsse Terek und Kuban umgeben. Eine beigefügte Zeichnung sucht dem Leser einen Begriff zu geben vom Aussehen des weiblichen Thieres. Vom Männchen findet sich nur der Kopf mit den Hörnern abgebildet. Beschreibung und Abbildung reproducirt Pallas in den spicileg. Zool. fasc. XI, in der Zoographia rosso-asiatica und in den „neuen nordischen Beiträgen". Von Güldenstaedt erhielt das Thier den Namen Capra caucasica, von Pallas wird es in der Zoographia auch Aegoceros Ammon genannt. Alle späteren Beschreibungen, deren Zahl nicht gering, bringen als blosse Wiederholungen der Güldenstaedt'schen nichts neues hinzu, reproduciren aber meist mit unbegreiflicher Beharrlichkeit die merkwürdige Angabe, dass das Thier 8 obere und 7 untere Molaren besitze.

Im Bulletin de Moscou d. J. 1841 taucht ein „neuer kaukasischer Wiederkäuer" auf, unter dem Namen Aegoceros Pallasii. Der Entomologe Rouillier giebt von demselben eine Beschreibung nach dem ausgestopften Balge im Moskauer Museum, ohne Berücksichtigung des Schädels,

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

und bildet das (schlecht ausgestopfte) Individuum ab. Der Beschreiber gelangt zu dem Resultate, dass dasselbe eine Zwischenform von Schaf und Ziege sei. Das ist a. a. O. p. 917 in folgenden Worten ausgesprochen.

„Die meisten Schriftsteller beklagen sich über die wenig scharf begrenzten Charaktere der Gattungen Capra und Ovis. Das vorliegende Thier ist ein neuer, schlagender Beweis der nahen Verwandtschaft, ja, man möchte sagen, Identität dieser Gattungen; mit gleichem Rechte könnte man es zu Capra und zu Ovis ziehen. Es ist eine Ziege mit der Bildung der Hörner, der Kopfform, dem langgestreckten Körper und den Hufen eines Schafes, es kann aber auch ein Schaf mit dem Barte, den Ohren und fehlenden Thränengruben eine Ziege heissen. Es ist also ein neues, treffliches Uebergangsglied und könnte demnach eine Uebergangsgattung von Capra und Ovis bilden.“

Seit einiger Zeit steht nun auch im Baseler Zool. Museum ein kaukasisches Thier, auf das die Rouillier'sche Beschreibung passt, wenn man einige Abweichungen in den Körpermaassen, die Rouillier für das Weibchen angiebt, der Ungeschicklichkeit des weiland Moskauer Präparators zuweist und Differenzen in der Haarrichtung als individuelle Freiheiten ansieht. Es stimmt ferner mit dem dortigen Exemplar der Kopf mit Hörnern überein, welchen Blasius (Wirbelthiere Deutschlands, p. 479) unter dem Namen Capra caucasica beschreibt und abbildet. Blasius identificirt dort Capra caucasica Güld. und Aegoceros Pall. Rouill., zieht auch Ovis cylindricornis Blyth. [1]) hierher, ob letzteres mit Recht, kann nach den proc. nicht beurtheilt werden, wenn auch an ein anderes Thier kaum zu denken ist. Dass die Blasius'sche Abbildung sich auf Aegoceros Pallasii bezieht (vgl. Rütimeyer tert. Rind und Antil. p. 99) und nicht auf Capra caucas., zeigt eine Vergleichung mit der Güldenstaedt'schen oder Schreber'schen Abbildung vom kaukasischen Steinbock auf den ersten Blick. Hier sind die Hörner eines alten Thieres mit deutlichen Knoten versehen, wovon vorne beim alten Pallasii

1) Proc. zool. soc. of Lond. 1840.

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

nichts zu bemerken, und ferner ist die Richtung der Hörner bei beiden nur im Allgemeinen dieselbe. Güldenstaedt giebt nämlich an, dass die Hörner von Capra cauc. aufwärts, rückwärts und auswärts, mit den Spitzen wiederum einwärts gebogen seien. Bei Aeg. Pallasii wenden sie sich von der Basis an gleich stark auswärts und aufwärts, dann mehr und mehr rückwärts und schliesslich mit den Spitzen wieder einwärts; sie sind also elegant leierförmig gewunden. Die Museen von Strassburg, Colmar, Stuttgart, Karlsruhe besitzen, die ersteren ganze Thiere, das letztere ein Hörnerpaar, alle unter dem Namen Capra caucasica (Güld.). Die Exemplare der drei letzteren sind aber nichts anderes als Aegoceros Pallasii, während die Strassburger echte Steinböcke sind [1]).

Vermuthlich besitzen ausser den angeführten noch andere Sammlungen den Aegoceros Pallasii anstatt der Capra caucasica, so dass schliesslich diese das seltenere Thier ist. Forsyth Major spricht in seiner jüngst erschienen Schrift (Mater pr. serv. a une stor. delli stamb.) p. 5, die Vermuthung aus, es möchte die Capra caucasica Güldenstaedts bloss eine Jugendform von Aegoceros Pallasii

---

1) Mit der Güldenstaedt'schen (s. o.) Beschreibung und Abbildung von Capra caucasica wollen dieselben allerdings nicht stimmen. Die Hörner sind bei diesen (jungen) Thieren stark auswärts gerichtet, ohne sich aber mit den Spitzen wieder einwärts zu wenden. Auch sind sie nahezu rund (abgerundet viereckig) während das Güldenstaedt'sche Exemplar abgerundet dreieckige Hörner trägt. Die Länge der Hörner beträgt 30 Centimeter nach den Krümmungen gemessen.

♂	Die Distanz der Spitzen von einander		45 cm.
	„ „	in der Mitte	23 cm.
	„ „	an der Basis	3 „
♂	„ „	der Hornbasis vom Ohre	0 cm
♀	„ „	„ „ „ „	3 cm.

(Der Bart ist über einen halben Fuss lang und spitz auslaufend. Herr Professor Schimper hatte (Febr. 1879) die Freundlichkeit diese beiden Steinböcke in meiner Gegenwart mit den Beschreibungen von Güldenstaedt und Rouillier zu vergleichen. Das Resultat war, dass sie weder zur einen noch zur anderen passen; doch wie sind sie zu nennen?

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

sein. Diese Vermuthung ist unberechtigt, da Güldenstaedt ausdrücklich von einem erwachsenen Thiere spricht. Wichtiger ist die andere Notiz (a. a. O. p. 56) von Alexander Strauch und Ella in Petersburg, dass Capra caucasica keinem anderen Steinbock so nahe stehe, wie dem sibirischen. Dasselbe sagt mir nämlich ein als „Capra Pallasii" in der Zürcher Sammlung stehender kaukasischer Steinbock, die einzige echte Capra caucasica, die mir bisher begegnet ist.

Aus dem Vorhergehenden ergiebt sich, dass Aegoceros Pallasii unter falschem Namen bei den Steinböcken sich eingebürgert hat. Eine neue Untersuchung des Thieres muss daher davon ausgehen, dass sie den „neuen kaukasischen Wiederkäuer" wieder in die Stellung zurückbringt, die ihm von Rouillier angewiesen worden ist. Es ergiebt sich dann als Aufgabe einer neuen Untersuchung die Beantwortung der Frage:

Ist Aegoceros Pallasii wirklich eine Zwischenform von Schaf und Ziege oder aber ein Schaf, eine Ziege?

Vorliegende Arbeit sucht dieselbe zu geben:

1) Nach der äusseren Erscheinung des Thieres.
2) Nach den äusseren Eigenschaften des Schädels.
3) Craniometrisch.

Vor allem aber ist es nöthig von der über gegenseitige Beziehungen von Schafen und Ziegen erschienenen wichtigen Litteratur eine Uebersicht zu gewinnen, den Stand der Frage kennen zu lernen: Was ist Schaf? Was ist Ziege?

Seit Ray werden die schädelbewehrten unter den Wiederkäuern eingetheilt in Geweih- und Hornträger. Den ersteren, den Cerviden, werden die Giraffe und die Moschusthiere angeschlossen, die letzteren, die Hornträger, umfassen das Genus ovinum, caprinum und bovinum. Dem Genus ovinum werden rück- und auswärts gebogene, dem Genus caprinum aufrechte, dem Genus bovinum halbmondförmig aufwärts, auswärts, einwärts gebogene Hörner zugeschrieben.

Später vereinigte Pallas das Genus ovinum und caprinum in eines, nachdem er zuvor vom Genus caprinum ein Ge-

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

nus antilopinum abgetrennt. Seitdem ist von den verschiedenen Systematikern bald die ältere, bald die Pallas'sche Eintheilung adoptirt worden, wenn auch fast allgemein zugegeben wird, dass es kein einziges Merkmal gebe, welches immer und nur Schafen oder immer und nur Ziegen zukommt. Sundewall und Ogilby bringen, leider ohne nennenswerthen Erfolg, rein äussere Merkmale zur Gruppenbildung in Anwendung, während Turner nach Cuviers Vorgang den Schädel zu Hülfe nimmt. Andreas Wagner stellt sich in Schreber (Bd.V. p. 1276) auf die Seite von Pallas, Schafe und Ziegen unter dem Genus-Namen Aegoceros vereinigend, während Schreber selbst die Trennung aufrecht erhalten hatte. S. 1346 (a. a. O.) führt hingegen Wagner die Entdeckung von Gené an, dass den Schafen Klauendrüsen zukommen, den Ziegen aber fehlen sollen. Im Supplementband zu Schreber wird p. 489 sogar ausgesprochen, dass Capra und Ovis sich in allen Fällen bestimmt unterscheiden lassen; zugleich aber werden die Klauendrüsen als unterscheidendes Merkmal nicht mehr anerkannt. „Durchgreifende" Gattungscharakteristica werden aber dort genannt: Die Anwesenheit von Thränengruben bei den Schafen, ihr Mangel bei den Ziegen; „diese besitzen dafür eine Spalte zwischen Thränen- und Nasenbein, jene nicht. Bei den Schafen geht der grösste Durchmesser des Hornes quer zur Längsrichtung des Kopfes, während er bei allen Arten von Capra derselben parallel läuft."

Gray [1]) hält „nach genauer Prüfung aller Merkmale" dafür, dass die Form der Hörner den natürlichsten Charakter bilde, der zur Gruppenbildung könne verwendet werden. Auch Blasius [2]) hat die Beschaffenheit dieser Waffen in extenso zur Eintheilung benutzt. — Ueber den Werth der einzelnen Merkmale, sowohl der bei diesem kurzen Ueberblick angeführten als der noch zu nennenden, wird am passenden Orte jeweilen das Nöthige bemerkt werden. Näherer Orientirung diene folgendes Schema, das dem Gray'schen Cataloge d. J. 1872 entnommen ist.

---

1) Annals of nat. hist. 1849. p. 229. Cat. ung. furcip. 1852 p. 14.
2) Säugethiere Deutschlands.

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

Capridae.

Hörner hinter der Orbita, gerade, comprimiert, rückwärts gebogen, mit einer Längskante an der Vorderseite, an der Basis tiefer als breit, Stirn convex, hinten erhöht. Kinn der Männchen mit Bart. Thränensack fehlt (?), Hufe vierseitig, vorn kaum höher als hinten. Zitzen 2, seltener 4. Männchen geben einen starken Geruch von sich; Schädel mit schmaler Suborbitalspalte und ohne Fossa lacrymalis. 5 Genera.

1) Hemitragus.
2) Kemas.
3) Aegoceros.
4) Capra.
5) Hircus.

Ovidae.

Hörner hinter der Orbita, mehr oder weniger spiral, an der Basis breiter als tief. Unbedeutend kantig an der Vorderseite, fehlen öfters bei ♀. Stirn flach oder concav. Männchen ohne Bart. Hufe dreiseitig, hinten dünn, Männchen geruchlos. Schädel ohne Suborbitalspalte, mit mehr oder weniger deutlicher Thränengrube. 4 Genera.

1) Ovis.
2) Caprovis.
3) Pseudovis.
4) Ammotragus.

Wie nun von all den zur Abtrennung der Bovina von den übrigen Wiederkäuern dienlichen Charakteren keiner den Werth, der von Cuvier (oss. foss. p. 14) angegebenen erreicht, was bekanntlich Rütimeyer's „natürliche Geschichte des Rindes“ lehrt und über alle Zweifel erhebt, so ist die Berücksichtigung desselben Verhältnisses auch für die Gruppirung der übrigen Wiederkäuer von Bedeutung. Es ist von Rütimeyer in derselben Schrift betont worden. Dieser Charakter betrifft die Ausdehnung des Frontale nach hinten und nach den Seiten. Dieselbe ist am geringsten bei den Antilopen, am grössten bei den Rindern. In der Mitte stehen Schafe und Ziegen. Mit dieser Ausdehnung des Frontale geht einher eine quere Knickung desselben zwischen den Hörnern, so dass ein facialer und ein occipitaler Theil des Frontale sich deutlich abgrenzen. Die beiden Theile bilden auf diese Weise einen Winkel miteinander. Derselbe ist am grössten bei den Antilopen,

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

am kleinsten (spitzesten) bei den Rindern. In der Mitte stehen wieder Schafe und Ziegen.

Auf dieser für die Untersuchung der genannten Wiederkäuergruppen so sicheren Basis, welche das Verhalten des Frontale giebt, fusst der dritte Theil der vorliegenden Arbeit und versucht auf Grund der Trennung der Schafe und Ziegen untereinander nach dem Cuvier'schen Princip die Bestimmung des kaukasischen Tur, Aegoceros Pallasii. Die in demselben angewandte Methode mag dem geübten Osteologen oft entbehrlich erscheinen; immer ist sie es nicht.

I. Das Aeussere des Thieres.

Die oben erwähnte Beschreibung unseres Aegoceros Pallasii, die sich im Bulletin de Moscou (l. c.) findet, ist von Rouillier sehr genau gegeben. Es kann deshalb für die Kenntnissnahme des Haarkleides auf diese verwiesen werden. Nachzutragen ist jedoch einiges über den Bart und die Hörner.

Ausser den Haaren der Unterkiefer-Unterfläche nehmen die Backenhaare in ausgedehntem Maasse an der Bildung des Bartes Theil. Sämmtliche Barthaare reichen gleich weit nach unten und stehen sehr dicht. Das erstere hat zur Folge, dass der Bart unseres Thieres sehr breit erscheint, viel breiter als der gewöhnliche Ziegenbart, das letztere, dass der Bart nach unten durch eine Fläche begrenzt und nicht, wie der Ziegenbart, kegelförmig ist und in eine Spitze ausläuft. Diesen breiten Bart trifft man bisweilen auch bei Capra hispanica (Schimp.), ich sah ihn ferner bei einem schönen Exemplare von Capra sibirica in Königsberg. Eine ganz wie Aegoceros Pallasii gebärtete Capra hispanica ist in den „neuen Denkschriften der schweiz. nat. Ges. Bd. II. 1838. Tab. 1 abgebildet.

[1]) „Die Hörner sind schraubenförmig im Raume gewunden, das rechte rechts, das linke links, so dass sie von der Basis an leierförmig auseinander treten und sich mit ihren Spitzen wieder nähern. An der Basis sind sie

1) Blasius, Säugethiere Deutschlands; vgl. auch die Abbildung des „capra caucasica" genannten Thieres daselbst.

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

fast kreisrund, mit dem nur wenig grösseren Durchmesser der Länge des Schädels parallel gestellt." In der Nähe der Spitzen sind sie abgerundet dreieckig, die innere Grenze der Vorderfläche ist durch eine ziemlich deutliche Längskante bezeichnet. Die vordere Fläche geht continuirlich in die äussere, diese in die hintere über. Jedes der unteren Hornglieder zeigt auf der vorderen Fläche meist drei Querwülste, die nach hinten hin verschwinden. Bei alten Thieren können sie ganz fehlen. (Die Hörner des Stuttgarter Exemplares sind fünfgliedrig, stark abgerundet dreieckig. Die Querwülste treten ziemlich deutlich hervor, sind auf dem zweiten und dritten Gliede zu je vieren vorhanden; doch ist auf dem dritten Gliede die erste und vierte sehr undeutlich.) Es folgen hier die Maasse der fünf bekannten Exemplare [1]):

	Stuttgarter (5 glied.)	Colmarer (5 glied.)	Baseler (5 glied.)	Moskauer (9 glied.)	Karlsruher (11 glied.)
a. Krümmungslänge	43 cm	45 cm	63 cm	81 cm	68 cm
b. Abstand d. Spitzen v. d. Basis	26 „	24 „	27 „	42 „	34 „
e. Distanz d. beiden Hörner a. d. Basis	2 „	2 „	2 „	3 „	2 „
d. Distanz i. d. Mitte	43 „	43 „	43 „	50 „	46 „
e. „ d. Spitzen	51 „	44 „	43 „	45 „	46 „
f. Umf. a. d. Basis	27 „	25 „	29 „	36 „	29 „
g. „ in d. Mitte	20 „	19 „	24 „	?	24 „

Da die gerade Entfernung der Hornspitze von der Basis beim Stuttgarter mehr als die Hälfte der Biegungslänge beträgt, beim Baseler weniger, so folgt daraus, dass die Biegung bei diesem stärker ist als bei jenem (als überhaupt bei allen übrigen, da bei den andern $b = \frac{a}{2}$). Dies findet seinen Ausdruck auch in dem Verhältnisse, in welchem die Distanzen der Spitzen und der Mitte zu einander stehen. Sehr auffällig ist die Grösse und Dicke der Moskauer Hörner.

Die beschriebene Form und Windung der Hörner finden

1) Die Arbeit war bereits im Druck, als ich auch in Berlin den Tur vorfand, also ein sechstes Exemplar.

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

sich bei keiner Art von Schafen oder Ziegen wieder vereinigt. In der Form kommen die des männlichen Ovis Nahor denen des Tur am nächsten, während die Windung beim Maehnenschaf und bei Capra hispanica wiederkehrt, nur dass die Hörner dieses Steinbockes nicht gleich von der Basis an divergieren, sondern anfangs fast parallel aufwärts steigen, dann erst sich nach rück- und auswärts wenden [1]). Bei Capra hispanica sind ausserdem die Hörner bedeutend schwächer; aber es fehlen die sonst für die Steinböcke so charakteristischen Knoten der Hörnervorderfläche wie bei Aegoceros Pall. Mangel dieser Knoten kann gelegentlich auch bei Capra ibex eintreten. Die Knoten sind dann durch breite, ringsum ausgebildete Querringe ersetzt.

Will man also, auf Hörner und Bart Gewicht legend, den Tur des Pallas zu den Steinböcken einreihen, so ist derselbe in die Nähe von Capra hispanica zu stellen. Berücksichtigt man nur die Hörner so findet er bei Ovis Nahor und tragelaphus Berührungspunkte. Durch die langen Körperhaare und ihre Anordnung schliesst sich vollends Aegoceros Pall. wieder eher den Schafen an, besonders Ovis montana. Ueberhaupt steht er in seiner äusseren Erscheinung — abgesehen von den Hörnern und dem Barte — dem Argali so nahe, dass Rouillier einen nicht unbedeutenden Theil der Schreber'schen Beschreibung des Argali für seinen Tur verwerthen konnte, was leicht durch Vergleichung der beiden Aufsätze kann eingesehen werden.

Rouillier lässt ferner seinem Thiere einen langen Schafschwanz zukommen, sowie dreiseitige Hufe. Beides trifft bei den mir bekannten drei Exemplaren nicht zu, Uebrigens ist zu bemerken, dass auch bei den Steinböcken gelegentlich dreiseitige Hufe vorkommen!

Nach dieser Kleiderschau, die uns in der Bestimmung des Thieres nicht weiter gebracht hat als Rouillier gekommen ist, wenden wir uns zur Osteologie.

---

1) Vgl. Schinz neue Denkschr. der schweiz. nat. Ges. II. 1838.

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

II. Osteologisches.

a) Beschreibender Theil [1]).

Die Baseler osteologische Sammlung besitzt den Schädel eines alten Thieres, das Stuttgarter Naturalienkabinet den eines minder bejahrten, immerhin aber ausgewachsenen. Die folgenden Beschreibungen beziehen sich auf diese beiden Schädel.

1) Das Occipitale basilare hat auf seiner Unterfläche zwei vordere und zwei hintere, sehr stark ausgebildete Muskelhöcker, zur Insertion der Recti cap. ant. maj. et min., ist gerade hinter den Processus musculares ant. 4 cm breit und im ganzen $4^1/_2$ cm lang. Die Processus anteriores sind mit ihren unteren Enden nach hinten gerichtet. Die Fossa condyloidea erscheint sehr tief und ist durch zwei Foramina mit dem Canalis medullae oblongatae verbunden.

2) Der Margo lambdoideus der Hinterhauptschuppe ist convex und greift ziemlich weit nach oben vor.

3) Die Bulla ossea ist beim alten Thiere sehr stark comprimiert und ganz in die Incisura jugularis eingezogen. Die Vagina für den Proc. vagin. ossis hyoid. ist platt.

4) Die Zungenbeinscheide und die Vorderfläche des Meatus auditorius ext. bilden zusammen eine stark concave Fläche, so zwar, dass keine Grenze zwischen beiden existiert.

5) Die Parietalia sind auf der Hinterfläche eingeknickt, fast überall $3^1/_2$ cm hoch [2]) und verschmälern sich auf den Seitenflächen erst allmählich, dann aber plötzlich gegen ihr vorderes Ende zu.

6) Der vordere Rand ist daher von oben, hinten und aussen nach unten, vorn und innen geneigt und bleibt ziemlich weit hinter der Grenze von Orbital- und Temporalfossa zurück.

---

1) Die entsprechenden Objecte dieses und des folgenden Theils sind gleich nummeriert.

2) F. Major sagt a. a. O. p. 29: „die Parietalregion ist bei Aeg. Pall. noch mehr verkürzt als bei Tragelaphus.“ Dies ist nicht richtig. Das pariet. v. Aeg. Pall. ist im Gegentheil höher als das v. Trag. Ueber die an derselben Stelle besprochene Ausdehnung der Occipitalregion vergl. d. 3. Theil.

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

7) Die beiden Schenkel der Coronalnaht bilden einen Winkel von c. 150°.

8) Die Temporalnaht steigt von hinten nach vorn etwas an.

9) Der Vorderrand des Temporale wird in seinen unteren zwei Dritteln von der Ala major, in seinem oberen Drittel von der Ala minor begrenzt.

10) Dasselbe besitzt ein grosses Foramen temporale (auf der linken Seite neben dem grossen noch ein kleineres) ein ebenfalls sehr grosses Foramen glenoideum.

11) Vom Hinterrande der Unterfläche des Processus zygomat. ossis temp. geht, einwärts vom For. glenoideum, ein Knochenplättchen senkrecht nach unten, welches nach beiden Seiten hin scharf abgegrenzt ist. Die Gelenkfläche selbst ist ziemlich platt und von keinen Kanten eingeschlossen.

12) Die untere Fläche des Sphenoideum basilare ist convex.

13) Das Foramen ovale ist mässig gross. Die vor ihm liegende Ala misst durchschnittlich $1^1/_2$ cm in die Breite, etwas mehr als der Processus pterygoideus und als die Aussenfläche des Pterygoideums.

14) Das Pterygoideum ist aussen trapezförmig, die vorderste Seite ist die längste, die hintere die kürzeste, die obere und untere convergieren also nach hinten. Die hintere, obere Ecke schlägt sich in die Fissura sphenoidalis hinein. Der noch übrige Theil des Hinterrandes reicht unter die Fissura orbitalis hinab und begrenzt die Ala major nach vorn.

15) Vom Frontale fallen $^2/_5$ auf das Hinterhaupt $^3/_5$ auf den Vordertheil der Schädeloberfläche. Die beiden Flächen sind in einem Winkel von c. 75° gegen einander geneigt, die hintere Fläche fällt daher senkrecht ab.

16) Die geringste Breite der Stirn (Entfernung der oberen Orbitaenden der Lacrymalia), beträgt, gerade gemessen, 134 mm, den 2,2ten Theil der geraden Distanz von Scheitel und Intermaxillaspitze. Die Länge des facialen Theils beträgt in der Mittellinie 85 mm. Die Orbitadächer sind abschüssig und kurz, ihr hinterer, d. h. dicht unter dem

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

Horn gelegener Rand, ist bloss ca. 2 cm von der Hornbasis entfernt. Die vordersten Spitzen der Frontalia, d. h. die jederseits zwischen Nasale und Lacrymale eingekeilten sind 5,5 mm von einander entfernt und 120 mm vom Scheitel. Sie greifen sehr weit nach vorn vor und endigen erst ca. 15 mm hinter der vorderen Spitze des Lacrymale. — Die geringste gerade Distanz der beiden Hörner an der Basis beträgt 36 mm. Die Entfernung der am weitesten nach vorn gelegenen Punkte der Hornbasen 130 mm. Diese Punkte liegen also weiter aussen als die 65 mm von einander abstehenden Foramina supraorbitalia. Letztere öffnen sich ziemlich weit oben (70 mm vom Scheitel weg).

17) Diese Foramina sind verhältnissmässig klein, beide einfach, kleiner als die ebenso einfachen Foramina supraorbit. inferiora. Einfach ist auch das Foramen orbitale anterius.

Die Hornkerne führen je eine deutliche Kante (1), die nach der verticalen Mittelebene des Schädels hinläuft und etwa 2 cm hinter dem Scheitel das Frontale erreicht. Weiter nach vorn ist eine zweite Kante angedeutet (2). Sie trifft etwa 45 mm vor der ersteren auf das Frontale. Die frontalen Endpunkte der beiderseitigen Kanten 2 sind ca. 40 mm von einander entfernt. Nach oben verlieren sich sowohl K. 1 als K. 2, die zweite früher als die stärkere erste. Die Spitze der Hörner wird von vorn nach hinten comprimiert, wobei die vordere Fläche convexer bleibt als die hintere. Diese beiden Flächen stossen nun in einer oberen, inneren (3) und in einer unteren, äusseren Kante (4) zusammen. Die innere (3) ist weniger scharf als die äussere (4); beide verlieren sich nach unten, bilden aber, bis zur Hornbasis verlängert gedacht, ideale Begrenzungen der Flächen des Knochenkernes. Zieht man eine Linie vom oberen Orbitaende des Lacrymale, der Mittelebene des Schädels parallel, nach der Hornbasis vorn, und eine ebensolche von der obersten Spitze des Petrosum nach der Hornbasis hinten, so bezeichnen die Punkte, wo diese Linien die Hornbasis berühren, die unteren Endpunkte jener verlängert gedachten Kanten 3 und 4. Es reicht nun die vordere Fläche des Hornzapfens von der Kante 1 bis zur vorderen, seit-

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

lichen, idealen Kante 4. die äussere Fläche von dieser bis zur idealen Kante 3, die innere Fläche von dieser bis wieder zur Kante 1. Die vordere Fläche selbst aber zerfällt durch die ebenfalls oben erwähnte Kante 2 in eine vordere convexe und eine hintere, ganz ebene Fläche, die sich von unten nach oben langsam verschmälert, entsprechend der gegenseitigen Annäherung der Kante 1 und 2 nach der Spitze hin. Die innere Fläche ist eben, die äussere convex [1]).

18) Das Sphenoideum basilare anterius ist nach unten concav, mit dem Vomer auf die bei Schafen und Ziegen ganz gewöhnliche Weise verbunden. Die Fissura sphenoidalis ist ziemlich eng, das Foramen optimum klein und nach aussen röhrenförmig verlängert. Der untere Rand des Foramen verlängert sich in eine stark hervortretende, zuerst nach vorn, aussen und oben ansteigende, dann in einem Bogen in die horizontale Richtung übergehende Kante, welche in der Nähe der Orbitalblase des Lacrymale endigt und von der Stelle an, wo sie horizontal verläuft, die Grenze zwischen Ala anterior und Frontale bildet.

19) Das Lacrymale ist bedeutend schmäler als ein Nasale, verschmälert sich constant von hinten nach vorn.

20) Es ist (mit Ausnahme seines schmalen, nicht tiefen Grübchens in seiner vorderen Hälfte, das also nicht eine Fossa lacrymalis ist), ganz platt und gehört noch der Schädeloberfläche an;

21) ein doppeltes Foramen liegt auf dem Rande der Orbita.

22) Der Schädel der Baseler Sammlung kann keine Lacrymallücke mehr aufweisen, wohl aber der Stuttgarter. Die Spalte beginnt vor der Spitze des Frontale und endigt an der Spitze der Intermaxilla, liegt also in ziemlicher Länge zwischen Lacrymale, Maxilla super. einerseits und dem Nasale andererseits. Die Länge des Lacrymale von

---

1) Der Stuttgarter Schädel zeigt die Kanten (3 und 4) etwas schärfer.

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

seinem oberen, orbitalen Endpunkte an bis zu seinem vorderen nasomaxillaren beträgt 64 mm.

23) Auch die Form des Lacrymale ist beim Stuttgarter Schädel etwas verschieden. Vom vorderen Drittel ist nämlich nur ein schmales Stück sichtbar, das in Form eines Nagels von dem hinteren, breiten Theile ausgeht. Es ist das mediale Stück; das äussere, laterale, ist von der Maxilla überlagert. — Bei beiden verbirgt die Lacrymalblase, welche den inneren Boden der Orbitalhöhle bildet, das obere Ende des Processus frontalis palatini.

24) Die Masseterkrista geht vom Zygomaticum auf den hinteren Theil des Lacrymale über, bleibt auf einer Strecke von $1^1/_2$ cm hin etwa 2—3 mm vom Aussenrande desselben entfernt und geht dann wieder auf das Zygomaticum über.

25) Am Zygomaticum geht der orbitale Theil in rechtem Winkel vom lateralen ab. Der Winkel ist zur Masseterfossa abgerundet, Die Masseterkante ist hinten $1^1/_2$ cm vom Orbitalrande entfernt, nähert sich ihm aber fortwährend, bis sie am unteren Orbitalende des Lacrymale nur noch ca. 2 mm davon absteht. Proc. frontalis und temporalis stehen rechtwinklig zu einander; jener steigt, etwas rückwärts geneigt, nach oben, entsprechend der Richtung des Proc. zygom. ossis frontis, der von oben und hinten nach unten und vorn absteigt. Der Proc. zygom. ossis temp. bildet mit dem Temporalfortsatz des Jochbeins eine gerade Linie.

26) Die Nasalia sind mässig breit und nehmen nach vorn nur ganz allmählich an Breite ab. Denkt man sich dieselben in drei hintereinander liegende Drittel getheilt, so sind die zwei hinteren Dritttheile zusammen von vorn nach hinten schwach concav, das vordere dagegen convex. In der Querrichtung sind sie fast in ihrer ganzen Ausdehnung ausgesprochen convex. Die Länge beträgt 11, die grösste Breite 6 cm.

27) Das Palatinum reicht nach vorn bis zur Mitte des hinteren Zahncylinders von Molar 2. Verbindet man die mittleren Einschnitte der beiderseitigen hinteren Molaren, so berührt die Verbindungslinie die Hinterränder der Foramina palatina.

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

28) Die Choanenspitze ist vom For. mag. 115, vom Vorderrand des Occip. basil. 70 mm entfernt, 23 vom Processus infer. palatini. Sie liegt mit den Hinterrändern von Mol. 3 in gleicher Linie; tiefer greifen die Fossae palat. ein. Der Choanenausschnitt ist nach vorn gerundet. Das Foramen sphenopalat. ist beim Baseler gross, beim Stuttgarter sehr klein, bei beiden elliptisch, mit der grossen Achse nach vorn und unten gerichtet.

29a) Ueber den Vomer ist nichts zu bemerken,

29b) Die Intermaxilla ist mit ihrer oberen Spitze zwischen Maxilla und Nasale eingeschoben, 125 mm lang, schwach gebogen.

30) Die Maxilla superior ist breit und nicht besonders hoch (7 cm). Der obere Rand geht fast continuierlich in den vorderen über beim Baseler, beim Stuttgarter sind beide unter einem Winkel von 145° zu einander geneigt, was auf Rechnung des steiler stehenden Vorderrandes kommt.

31) Das For. infraorb. ist relativ klein, liegt über dem Vorderrand von Prm. 3, und besitzt einen ausgedehnten Vorhof (fossa profunda).

32) Von den Backzähnen sind die drei Prämolaren und M. 1 von oben und vorn nach unten und hinten (die Prm. auch etwas von aussen nach innen) gerichtet, und zwar nimmt ihre schiefe Stellung vom ersten zum vierten zu. Die beiden hinteren Molaren stehen senkrecht (ausgesprochen wenigstens der letzte.) Die Grösse der Zähne nimmt von hinten nach vorn allmählich ab.

33) Der Alveolartheil des Unterkiefers ist schmal, der Proc. coronoideus stark nach hinten geneigt. M. 2 und 3 sind nach vorn, Prm. 1 und 2 wenig nach hinten geneigt, M. 1 und P. 3 stehen gerade. Das Foramen inframax. posterius ist gross, besitzt einen oberen, vorderen, unteren und hinteren Rand; der Sulcus mylohyoideus geht vom unteren oder hinteren Rande ab.

b. vergleichender Theil.

1) Die zu beiden Seiten des Vorderrandes des Occipitale basilare gelegenen Insertionshöcker für die Mus-

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

culi recti cap. ant. maj. finden sich oft bei ausgewachsenen Ziegen sehr stark entwickelt und scharf abgegrenzt, während sie bei Schafen, namentlich bei alten grossen Thieren oft kaum angedeutet sind, jedenfalls aber nie zu der Entwicklung gelangen dürften als bei Ziegen. (Ausnahmsweise stark entwickelt fand ich sie bei einem Schädel des Argali in Königsberg.)

2) Der Margo lambdoideus der Squama occip. ist bei Ziegen mit Ausnahme von Kemas Warrhyato convex, bei Schafen mit Ausnahme von Ovis tragel. gerade.

3) Die vollständige Aufnahme der Bulla ossea in die Incisura jugularis, so sehr auch die Grösse der Bulla ossea bei Schafen und Ziegen, namentlich mit dem Alter [1]) variieren mag, findet sich nur beim alten Tragelaphus und Ibex wieder.

4) Die Scheide für den Proc. vagin. des Zungenbeins ist namentlich bei Schafen (ausgen. Ovis tragel.) dadurch sehr deutlich von der Oberfläche des Meatus audit. ext. abgegrenzt, dass die erstere sich röhrenförmig vorwölbt.

5) In der absoluten Ausdehnung der Parietalia nach oben herrscht unter Schafen sowohl als Ziegen keine Constanz. Es kann dieselbe individuell wechseln. Nicht viel besser steht es mit der relativen (auf die Länge des Schädels bezogenen) Höhe, wenn auch dieselbe bei den Ziegen durchschnittlich grösser ist als bei Schafen (h : l 1) = 1 : 5,7; 2) = 1 : 6,9).

6) Dagegen scheint die Ausdehnung der Seitenflächen der Parietalia nach vorn von Wichtigkeit zu sein. Bei allen männlichen Schafen erreicht der Vorderrand der Seitenwandbeine wenigstens in seinem unteren Theile die Grenze von Orbital- und Temporalfossa und greift bisweilen noch in diese hinüber; niemals aber verstehen sich die Caprina dazu. Diesen schliesst sich das weibliche Ovis Nahor an.

7) Ferner erscheint ein mehr oder minder gestreckter Winkel, den die beiden Schenkel der Coronalnaht mit einander bilden, für die Ziegen charakteristisch, während ein nicht allzustumpfer bei männlichen Schafen Brauch ist.

---

1) Rütim. nat. Gesch. d. Rd.

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

8) Ein Ansteigen des Margo temporalis nach vorn scheint nur den Caprinen zuzukommen, bei Schafen pflegt derselbe in der Mitte eingeknickt zu sein.

9) Aufmerksamkeit verdient ferner die Verbindungsweise des Vorderrandes der Squama temporalis. Unter den darauf untersuchten Schafen begrenzte bei O. aries, musimon, vignei, montana nur ein aufsteigender Fortsatz des grossen Keilbeinflügels die Schläfenschuppe nach vorn. Beim Argali reicht dieser aufsteigende Fortsatz nicht bis zum Oberrand der Squama, und die obere Ecke derselben kommt noch mit der Ala minor in Berührung. Noch etwas niedriger ist dieser Processus bei Ovis Nahor und Tragelaphus. Bei allen Ziegen aber ist es Regel, dass das obere Drittel des Randes der Schläfenschuppe durch die Ala minor begrenzt wird [1]).

10) Ein grosses Foramen temporale und glenoideum besitzen die Schafe; indessen kann man diese Oeffnungen auch bei den Ziegen grösser antreffen als bei ihnen Regel ist [2]).

11) Das senkrechte Knochenplättchen an der Gelenkfläche des Proc. zygom. des Schläfenbeins verliert sich bei den Schafen, mit Ausnahme von Ovis tragel., in eine vor dem Foramen glen. herlaufende Kante, so dass dadurch ein Abschluss der Gelenkfläche nach hinten hergestellt wird. Ebenso findet sich beim erwachsenen musimon, vignei, aries eine Crista, welche die Gelenkfläche seitlich begrenzt. Bei den anderen Schafen fehlt dieselbe, ebenso bei allen Ziegen, und die blosse Anwesenheit eines beiderseitig abgerundeten Knochenplättchens, wie es für Aeg. Pall.

---

1) Verschiedenheiten in der Nahtrichtung sind im Allgemeinen nicht systematisch verwerthbar, so sehr auch der Schein bisweilen dafür spricht. Namentlich gilt dies für die Nähte des Facialschädels. Wenn man dennoch auch hier auf einiges der Art Gewicht gelegt findet, so ist es immer nur solches, was genau verglichen worden ist und auf individuelle Schwankungen geprüft. Nichts destoweniger könnte ein noch reicheres Material als das mir zu Gebote gestandene, vielleicht auch davon noch einiges als unbrauchbar zu eliminieren haben.

2) Vgl. Rütim. nat. Gesch. d. Rd. p. 24 ff.

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

oben beschrieben wurde, kommt hier namentlich unter Steinböcken sehr häufig vor [1]).

12) Die Form der Unterfläche des Os sphenoideum basilare bietet in den beiden Gruppen Capra und Ovis nichts unterscheidend constantes.

13) Das Foramen ovale pflegt bei Ziegen gross, bei Schafen klein zu sein (Rütim. n. G. d. R.).

14) Grösse, Form und Verbindungsweise der Innenfläche des Pterygoideum wechselt wenig und unbedeutend unter Ziegen und Schafen. Vielmehr variieren Form und Grösse der aussen sichtbaren Fläche. Die bei Aeg. Pall. beschriebene Verbindungsweise findet sich bei Ziegen nicht selten [3]).

15) Bei allen Schafen ist der occipitale Theil des Frontale kleiner als der faciale. Die Ziegen zeigen das umgekehrte Verhältniss, oder sie haben beide Theile gleichmässig ausgebildet, oder sie verhalten sich wie die Schafe. Letzteres ist der Fall bei Capra falconeri, ibex, sibirica, hispanica und dem Iharal. Es wird von diesen später die Rede sein. Hier sei in Betreff der Längenausdehnung des ganzen Frontale nur das gesagt, dass sie bei den Schafen erstens innerhalb etwas engerer Grenzen schwankt als bei Ziegen und zweitens überhaupt beträchtlicher ist als bei diesen.

16) Bei den Schafen erscheint ferner die Stirn breiter als bei den Ziegen, weil dort die Orbitadächer weniger abschüssig und länger sind als hier. Der untere Rand der Orbita tritt daher verhältnissmässig mehr zurück als bei den Caprinen. Hierin schliesst sich der Iharal den Schafen an, Aeg. Pall. eher den Ziegen [3]).

---

1) Der Proc. zygom. ossis temp. geht nach F. Maj. a. a. O. p. 28 bei den Schafen vor dem Meat. audit. ext. ab (sein äusserer Rand erscheint daher gebogen, liesse sich dazu fügen) bei den Ziegen und dem Tur hinter demselben. Meine ersten Notizen sagen mir dasselbe. Später musste es gestrichen werden. Ich habe z. B. einen Schafschädel (Ov. ar.) vor mir liegen, bei dem der Meat. audit. von der Wurzel des Proc. zygom. überdeckt ist.

2) Vgl. dar. Rütim. tert. Rind. und Antil. p. 98.

3) „Bei Ovis ist der grössere Durchmesser der Orbita der

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

17) Lage und Zahl der Foramina supraorbitalia superiora und infer. schwanken individuell, können sogar bei einem und demselben Thiere auf der rechten und linken Seite verschieden sein [1]).

18) Was über die Ala minor zu bemerken, fand seine Stelle bei der Besprechung der Schläfenschuppe. Das Foramen opticum findet man bei Ziegen häufiger nach aussen röhrig verlängert als bei Schafen. Die Grösse der Fissura sphenoidalis schwankt in beiden Gruppen.

19) Das Lacrymale ist enorm breit bei Ovis montana und bei den Schafen überhaupt, selten schmäler als das Nasale, während dies bei Ziegen öfters zu sehen ist.

20) Keine Ziege kennt eine Fossa lacrymalis; allein der Mangel derselben ist auch unter Schafen bekannt.

21) Nicht viel besser steht es mit einem Besitzthum der Caprinen, der Lacrymalspalte. Kemas und Hemitragus fehlt sie, tritt aber beim jungen Ovis tragelaphus auf. Bei den gewöhnlichen Ziegen ist sie breit und liegt zwischen Lacrymale und Nasale. Bei alten Steinböcken pflegt sie sehr schmal zu sein, liegt gewöhnlich zwischen Lacrymale, Maxilla einerseits und Nasale andererseits. Hinten wird sie oft von der Spitze des Frontale, vorn von der Spitze der Intermaxilla begrenzt.

22) Die Form des Lacrymale kann bei alten Steinböcken dieselbe sein wie beim Baseler Aegoc. Pall. Die am Stuttgarter Schädel beschriebene ist aber die bei Steinböcken gewöhnliche.

23) Die Masseterkante bleibt bei den Schafen weit unter der Lacrymalnaht. Bei den Ziegen fällt sie mit derselben zusammen. Auch hierin folgt Ovis tragelaphus wieder den Ziegen, ebenso Ovis Nahor [2]).

24) Capra aegagr. und hircus tragen ein doppeltes

Mittellinie des Schädels parallel gerichtet, bei Aegagrus ist der grössere Durchmesser vertical. Die Gruppe Ibex hält die Mitte. Die Orbita ist hier fast kreisförmig. Aeg. Pall. zeigt mehr den Charakter von Capra als von Ovis. Die Orbita erscheint bei ihm auch verhältnissmässig enge.“ Fors. Maj. a. a. O. p. 28.

1) Rütim. nat. Gesch. d. R. p. 24 ff.

2) Vgl. Rütim. tert. Rind. und Antil. p. 102.

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

For. lacrymale auf der Orbitalkante ihres Thränenbeins wie Aegoc. Pall., bei Schafen und Steinböcken kommt dies nie vor.

25) Die oben gegebene Beschreibung des Zygomaticum kann für die der Caprinen genommen werden. Bei den Ovinen ist der Verlauf der Masseterkante ein etwas verschiedener. Der Proc. zygomat. der Schläfenschuppe bildet in der Gruppe der Schafe mit dem Proc. temporalis zygomatici in der Regel eine nach aussen gebogene Linie, eine gerade fast immer bei den Ziegen (vgl. übr. Anmerk. 1. zu p. 211).

26) Die Nasalia sind breit und kurz zu finden am Schädel der C. aegagrus und hircus; sie verschmälern sich schnell nach vorn. Die Steinböcke lieben sie lang und gleichmässig breit, vorn schnell zur Spitze auslaufend. Breit und lang sind die Nasalia auch bei den Schafen.

27) Die Ausdehnung des Palatinum nach vorn, die Form der Choane, die Tiefe der Fossae palatinae sind bedeutenden Schwankungen unterworfen und daher von geringem Werthe. (Vgl. Rütim. nat. Gesch. d. R. p. 21 u. 22.) (Dagegen Giebel, Klassen und Ordnungen d. Thierr. v. Bronn, Bd. VI. Abth. V. p. 72).

28) In ihrer Entfernung von der Intermaxillaspitze und dem Foramen magnum unterliegt die Choanenspitze höchst geringen Variationen; anders verhält es sich mit ihrer verticalen Lage, so zwar, dass die Choanenspitze bei den Schafen tiefer liegt als bei den Ziegen. Immerhin ist auch diese zur strengen Scheidung der beiden Gruppen nicht zulässig [1]).

29) Länge und Verbindungsweise der Intermaxilla sind bekanntlich bei Ovis musimon und Capra aegagrus, bei Capra hircus und Ovis aries sehr verschieden. Bei den übrigen Schafen aber, mit Ausnahme von Ovis tragel., und bei den Steinböcken und Ziegen herrscht darin vollkom-

---

1) Aus allgemein mechanischen Betrachtungen könnte man eine Uebereinstimmung der Knickung von Schädeldach und Basallinie des Schädels in der verticalen Lage der Choanenspitze ausgedrückt vermuthen. Es war mir nicht möglich, eine solche zu finden.

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

mene Uebereinstimmung, dass die Intermaxilla sich zwischen Maxilla super. und Nasale einkeilt.

30) Die Maxilla superior der wilden Schaf- und Ziegenarten hat wohl kaum charakteristische Gruppenmerkmale in ihren Formen, so leicht auch eine Maxilla sup. des gemeinen Schafes von derjenigen der Hausziege zu unterscheiden ist.

31) Dagegen dürfte ein ganz unscheinbares Eigenthum des Oberkiefers von systematischer Bedeutung sein. Wie nämlich Rütimeyer in der „Fauna der Pfahlbauten" angiebt, ist bei den Schafen die Fossa profunda klein und ziemlich deutlich abgegrenzt, bei den Ziegen aber ausgedehnt und nach vorn seicht auslaufend. Sonderbarerweise hat dies über das gemeine Schaf und die Ziege hinaus Geltung; sogar Ovis tragelaphus, von dem sich eine Abweichung noch am ehesten erwarten liesse, folgt streng der für die Schafe angegebenen Eigenthümlichkeit [1]).

32) Form und Stellung der Zähne dagegen, so verschieden sie auch sein mögen bei Ovis aries und Capra hircus, liessen für Wildschafe und Steinböcke keine durchgreifenden Differenzen erkennen.

33) Dasselbe gilt vom ganzen Unterkiefer.

Von den je 33 unter a und b angegebenen Punkten kommen, wie aus dem Vorhergehenden sich ergiebt, bei der Bestimmung von Aegoceros Pallasii 18 in Betracht (1 . 2. 6—11. 14, 16 . 18. 20—24. 28 . 31. Von diesen 18 dürften mindestens 4 reine Ziegencharaktere bezeichnen (8. 22. 24. 31.), einer reinen Schafcharakter (10), dreizehn vorwiegend Ziegencharaktere (1. 2. 6. 7. 9. 11. 14. 16. 18. 20. 21. 23. 28.). An letzteren nimmt hauptsächlich Ovis tragelaphus Theil (8 mal). Daraus ergiebt sich, dass nach den Merkmalen des Schädels Aegoceros Pallasii sich den Ziegen anschliesst. Man erkennt ferner, dass von den Schafen Ovis tragelaphus ihm am nächsten steht.

---

1) Die Fossa profunda soll nach Forsyth Major bei Capra hispan. und pyren. fehlen, in einem engl. Schädel von C. hisp. sich ausnahmsweise finden. Ich habe sie gefunden bei sämmtlichen vier Schädeln des Stuttgarter Kabinets.

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

Ueber weitere Beziehungen von Aegoceros Pallasii und Ovis tragelaphus zu Ziegen und Schafen handelt der folgende Theil.

Craniometrischer Theil.

Es ist bekannt, dass die horizontale Verlängerung des Schädels der Säugethiere mit der Vollendung des Ersatzgebisses abschliesst, und dass zu derselben Zeit auch die hauptsächlichsten übrigen Altersmetamorphosen des Schädels durchlaufen sind. Wenn man daher bei einer Vergleichung der Schädeldimensionen ausschliesslich Cranien von in diesem Sinne ausgewachsenen Thieren berücksichtigt, (bei Wiederkäuern von Thieren desselben Geschlechtes), so ist zu erwarten, dass die longitudinale Ausdehnung entsprechender Schädelabschnitte, auf die Ausdehnung anderer Theile derselben Schädel bezogen, bei Thieren derselben Species Uebereinstimmung zeigen werde; mit anderen Worten, dass die Ausdehnung entsprechender Schädelpartien bei Individuen derselben Species relativ constant sei. Die Erfahrnngen der Anthropologie über den Werth relativer Maasszahlen, welche sich dort allerdings nicht auf Individuen verschiedener Species beziehen können, dürften von vornherein dieser Erwartung einige Berechtigung vindicieren; die Untersuchung aber hat dieselbe zu bestätigen oder zu verwrfen. Die Mittheilung von zahlreichen Untersuchungen dieser Art kann nicht in den Rahmen dieser Arbeit gehören; es sollen bloss einige als Basis für das weitere dienen, nachdem in Kürze die Methode der Messung wird angegeben worden sein.

Es wurde die Verbindungslinie vom Vorderrande des Foramen magnum und der Spitze der Intermaxilla als Horizontale angenommen und von den eben angegebenen, in den Zeichnungen mit f und i bezeichneten Endpunkten dieser Horizontalen aus (mit Hülfe des Zirkels) die Lage der übrigen in den Figuren angegebenen Punkte der Mittelebene des Schädels bestimmt. Die Verbindung der oberflächlich gelegenen Punkte durch gerade Linien lässt ein

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

schematisches Profil des Schädels in natürlicher Grösse entstehen. Die Sätze über die Entstehung ähnlicher Dreiecke lehren, dass und wie dasselbe beliebig kann verkleinert werden und wie auch nachstehende Figuren gewonnen worden sind.

Fünf Schädel [1]) von Capra ibex haben folgende relative Zahlen ergeben, wenn O = Occiput (v bis f p) L = f i

O : L	O : vn_1n_2	h [2]) : L	fv : vi
1 : 1,41	1 : 0,89	1 : 1,82	1 : 1,50
1 : 1,36	1 : 0,87	1 : 1,78	1 : 1,42
1 : 1,41	1 : 0,89	1 : 1,81	1 : 1.38
1 : 1,38	1 : 0,88	1 : 1,76	1 : 1,36
1 : 1,40	1 : 0,88	1 : 1,76	1 : 1,44

Die Schädel von Ovis musimon (2 Berner, 1 Stuttg.) haben folgende relative Zahlen ergeben:

O : L	O : vn_1n_2	h : L	fv : vi
1 : 1,70	1 : 1,19	1 : 2,16	1 : 1,69
1 : 1,72	1 : 1,27	1 : 1,88	1 : 1,71
1 : 1,71	1 : 1,26	1 : 1,88	1 : 1,63

Drei Schädel von Ovis montana (2 Baseler, 1 Stuttg.) haben folgende relative Zahlen ergeben:

O : L	O : vn_1n_2	h : L	fv : vi
1 : 1,64	1 : 1,28	1 : 1,82	1 : 1,83
1 : 1,68	1 : 1,24	1 : 1,85	1 : 1,78
1 : 1,60	1 : 1,24	1 : 1,76	1 : 1,70

Wenn diese Angaben nun auch nicht genügen, um zu beweisen, dass bei allen Schafen und Ziegen die Individuen derselben Species für die hier angeführten longitudinalen Ausdehnungen übereinstimmende relative Zahlen geben, so reichen sie doch hin, um solche Zahlen einiger Aufmerksamkeit werth erscheinen zu lassen, um weitere Schritte nach dieser Seite hin zu erlauben.

Da, wie schon oben erwähnt, die Lage des Scheitels bei denWiederkäuern seit Cuvier als ein schwer wiegender

---

1) 3 aus Bern. 1 aus Basel. 1 aus Stuttgart.

2) h = Länge einer von v auf f i gefällten Senkrechten.

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

Punkt in der Eintheilung dieser Thiere gelten muss, so soll zu allererst darauf unsere Aufmerksamkeit zu richten sein.

Die Verbindungslinie von Scheitel (v) und Intermaxillaspitze (i), so wie vom Scheitel und Vorderrand des Foramen magnum (f) müssen, der verschiedenen Lage des Scheitels bei verschiedenen Wiederkäuern entsprechend, ihrer Lage und Länge nach wechseln.

Es bringt daher das gegenseitige, in Zahlen ausgedrückte Längenverhältniss dieser beiden Linien einen für die allgemeine Configuration des Schädels nicht untergeordneten Charakter zu absolutem und relativem Ausdruck. Es verhält sich nämlich bei den Schafen die Entfernung v f zur Entfernung v i durchschnittlich wie 1 : 1,7 (Grenzw. 1,6 und 2,0), bei den Ziegen wie 1 : 1,4 (Grenzw. 1,2 und 1,7). Hieraus folgt, dass die Entfernung v f bei den Schafen relativ kleiner ist als bei den Ziegen. — Es ist dies aber auf zwei Arten möglich: 1) Wenn der Scheitel weiter rückwärts liegt als bei den Ziegen. 2) Wenn der Scheitel niedriger ist. Beides kann auch zusammen diese Möglichkeit herstellen. Die Höhe des Schädels, d. h. die Länge der vom Scheitel auf die Horizontale f i gefällten Senkrechten verhält sich nun bei Schafen und Ziegen durchschnittlich gleich, nämlich wie 1 : 1,8. (Der Iharal hat mit einem Verhältniss von 1 : 1,6 den höchsten, Capra hispanica mit 1 : 2,1 den niedrigsten Schädel; der Beden schliesst sich mit 1 : 2 zunächst an diesen an.) Es ist also der Grund des obigen bei Schafen und Ziegen verschiedenen Verhältnisses der Entfernungen f i und v f in der horizontalen Lage des Scheitels zu suchen und nicht in der verticalen. Die Richtigkeit dieses Schlusses wird dadurch zur Evidenz gebracht, dass der Winkel v f i bei den Schafen durchschnittlich grösser ist als bei den Ziegen. Das heisst also: der Scheitel liegt bei den Schafen weiter nach rückwärts als bei den Ziegen.

Aus den oben angegebenen Grenzwerthen der Verhältnisszahlen für die Entfernungen f v und v i; bei Schafen 1,6 und 2,0, bei Ziegen 1,2 und 1,7; verglichen mit den Durchschnittszahlen 1,7 für Schafe, 1,4 für Ziegen, folgt

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

nun des weiteren, dass die Caprinen Schafsverhältnisse annehmen können, dass das Umgekehrte aber nicht geschieht. — Weil wir nun gefunden haben, dass von den typischen Ziegen zu den typischen Schafen nur die horizontale, nicht aber die verticale Lage des Schädels wechselt, so empfiehlt es sich nachzusehen, wie diese Lage des Scheitels bei den Ziegen sich gestaltet, die in der eben erwähnten Beziehung mit den Schafen übereinstimmen.

Der mittlere Werth für das Verhältniss f v : v i ist also für die Ziegen = 1,4, bei einem mittleren Winkel v f i von 64°.

1) Bei Capra falconeri und C. sibirica ist das Verhältniss von f v : v i = 1 : 1,6, der Winkel f v i = 68°, die Höhe = 1 : 1,8. Die Verlegung des Scheitels ist also mit Bezug auf die typischen Ziegen ebenfalls bloss eine horizontale, d. h.: es verhalten sich C. falc. und sibir. zu den typischen Ziegen wie die typischen Schafe zu den typischen Ziegen.

2) Beim Iharal verhält sich f v zu v i wie 1 : 1,7. Der Winkel v f i beträgt 79°. Das Verhältniss von Höhe zu Länge ist gleich 1 : 1,6. Mithin ist die Verlegung des Scheitels beim Iharal mit Bezug auf die Lage desselben bei den typischen Ziegen eine horizontale und eine verticale (Erhöhung). Der Iharal hat den höchsten Schädel von allen darauf untersuchten Schafen und Ziegen; zu den typischen Ziegen verhält er sich anders als C. falc. und sibir.

3) Findet man auf dieselbe Weise, dass Kemas Warrhyato und Capra hispanica den Scheitel erniedrigt und nach hinten gerückt haben, demnach das Verhalten der unter 1 und 2 aufgeführten vereinigen. — Wenn wir daher von Budorcas, Ovibos und einzelnen Culturrassen des Schafes absehen, so ergiebt sich, dass bezüglich der Lage des Scheitels der Typus Capra mehr Veränderungen unterliegt als der Typus Ovis.

Die Schwankungen, welchen die Lage des Scheitels unterliegt, werden sich selbstverständlich auch in den relativen Ausdehnungen von Occipital- und Frontalfläche zu erkennen geben. Wenn wir die Longitudinalausdehnung der Occipitalfläche mit O und die der Facialfläche mit F

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

bezeichnen, so verhält sich O : F bei den Ziegen im Mittel wie 1 : 0,9; d. h. O ist > F, bei den Schafen wie 1 : 1,2; d. h. O<F. Unter den Schafen begegnete mir keine Ausnahme, unter den Ziegen fanden sich 4, die sich wie die Schafe verhalten. (C. sibir. hispan. falcon. Iharal.) Zwei davon, hispanica und Iharal haben abweichende Höhe des Schädels, wie oben ist bemerkt worden, es sind also nur Capra sibirica und falconeri, die sich vollständig wie die Schafe verhalten.

Bei den bisherigen Angaben sind Aegoceros Pall. und Ovis tragelaphus nicht mitgerechnet worden. Ihre Beziehungen zu Ziegen und Schafen sollen besonders gesucht werden:

Bei Aegoceros Pallasii ist das Verhältniss der Entfernungen des Scheitels vom Vorderrand des Foramen magnum (f v) und von der Spitze der Intermaxilla (v i) = 1 : 1,8; eine Zahl, die wir bei keiner Ziege finden. Die Höhe ist die normale, beträgt nämlich, auf die Länge der Horizontalen f i bezogen, 1 : 1,8. Der Winkel v f i beträgt 78°, kommt in dieser Grösse unter Ziegen nur beim Iharal vor und ist sonst für die Schafe reservirt. — Aegoc. Pall. könnte demnach zu den Schafen zu stellen sein, weil er sich wie die Schafe verhält, oder zu denjenigen Ziegen, die sich zu den typischen Ziegen gerade so verhalten wie die typischen Schafe (s. o.) d. h. er könnte zusammengebracht werden mit Capra falconeri und sibirica. Die Ausdehnung des Occiput beträgt, auf die Länge der Facialfläche (v n) bezogen 1 : 1,2. Auch hierin stimmt das Thier mit den Schafen zusammen, zugleich aber wiederum mit Capra falconeri und sibirica, kann sich also zu den Ziegen und Schafen verhalten wie diese beiden.

Ovis tragelaphus vereinigt mit der normalen Scheitelhöhe von 1,8 einen Winkel v f i von 90° und ein Verhältniss der Entfernungen v f und v i von 1 : 2. Sein Scheitel liegt also senkrecht über dem Vorderrand des Foramen magnum, mithin von allen untersuchten Schädeln am weitesten nach hinten (vergl. Rütimeyer tert. Rinder und Antil. p. 101). Unter diesen Umständen werden wir uns nicht verwundern dürfen, wenn auch die Ausdehnung des

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

Occiput die geringste wird, die man unter Schafen und Ziegen überhaupt findet; sie verhält sich nämlich zur facialen wie 1 : 6 — ist also ohne allen Zweifel Schafscharakter. In allen diesen Beziehungen steht das Mähnenschaf vollständig isoliert von allen Ziegen und erweist sich als Schaf par excellence. Aegoceros Pallasii aber nähert sich den Schafen bedeutend, unterlässt es indessen nicht mit den Ziegen noch in Fühlung zu bleiben. Eben dasselbe wird sich auch aus dem folgenden ergeben.

Es wurde oben (p. 211) mitgetheilt, dass bei den Schafen das Frontale im Allgemeinen länger sei als bei Ziegen, dass bei allen Schafen der occipitale Theil des Frontale kleiner ist als der faciale, dass dies auch bei Aegoc. Pall. Capra falc., sibir., hispan. und dem Iharal der Fall. Es sind dieses alles Schädel, bei welchen der Winkel v f i eine (für Ziegen) bedeutende Grösse gewinnt. Wenn man nun den Vorderrand des Foramen magnum mit dem vorderen Ende (b_2) des Sphenoideum basilare posterius verbindet, so wird diese Verbindungslinie einen Winkel b_2 f i mit der Horizontalen f i bilden. Es wird dieselbe auch den Winkel v f i in zwei Winkel theilen, einen oberen v f b_2 und einen unteren b_2 f i, der soeben erwähnt wurde. Es zeigt sich nun, dass bei den Schafen durchweg die obere Hälfte des Winkels v f i (bedeutend) grösser ausfällt als der untere, deren Winkelwerth ziemlich constant 31° beträgt, während bei den typischen Ziegen die beiden Winkel nahezu gleichen Werth haben und der untere eine Oeffnung von weniger als 30° besitzt. Da nun auch die oben erwähnten vier Caprinen (C. sibir., hispan., falc., Hemitragus Ieml.), welche einen weit nach hinten liegenden Scheitel haben, dasselbe Verhältniss der beiden Winkelhälften zeigen wie die Schafe (ohne allerdings eine constante Grösse des unteren Winkels zu besitzen), so liegt die Vermuthung nahe, dass mit der Grösse jenes oberen Winkels die Länge des facialen Theiles der Frontalien im Zusammenhang stehen dürfte. — Wenn wir in dieser Hinsicht Capra aegagrus und Capra falconeri mit einander vergleichen, so zeigt es sich, dass bei beiden die Linie f b_2 einen Winkel von 25° mit der Horizontalen bildet, dass

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

aber bei Capra falc. der Winkel v f b_2 44°, bei Aegagrus bloss 32 beträgt. Zugleich zeigt eine Vergleichung der beiden Schädel, dass der faciale Theil des Frontale bei C. falconeri länger ist als bei aegagrus. Eine Ausdehnung der Occipitalkapsel, die ausgerückt ist durch das Wachsthum des Winkels v f b_2, hätte demnach eine Verlängerung des facialen Frontaltheiles zur Folge. Wie sich nun Capra falconeri zu aegagrus verhält, so der Iharal zu Kemas. Bei beiden findet man einen Winkel b_2 f i von 37°, bei Kemas aber einen Winkel v f b_2 von 31°, beim Iharal von 42°. Das Frontale faciale ist beim Iharal bedeutend länger als bei Kemas. In demselben Verhältnisse nun stehen Capra sibirica und Capra ibex. Bei sibirica verhält sich die Länge des facialen Frontale v n zur Länge der Horizontalen f i wie 1 : 3,1 — bei ibex [1]) wie 1 : 3,5 —, es ist also der Facialtheil des Frontale beim sibirischen Steinbock länger als beim schweizerischen. Dieser hat einen Winkel b_2 f i von 32°, einen Winkel b_2 f v von 32°, während beim sibirischen der untere Winkel 30, der obere 37° beträgt. Die Gestalt des faciale Frontale von Aegoc. Pall. lässt sich auf entsprechende Weise von Capra himalayana ableiten, doch muss bemerkt werden, dass hier so wenig als in den vorhergehenden Fällen der Ableitung genealogische Bedeutung soll beigelegt verden. Die Länge von v n verhält sich bei Aegoc. Pall. zur Länge der Horizontalen wie 1 : 3,0 — bei Capra himal. wie 1 : 5,0. Der Winkel b_2 f i beträgt bei beiden 30°, der Winkel v f b_2 jedoch bei Himalayana 32, bei Aeg. Pall. 48.

Unter den Caprinen, bei welchen der faciale Theil des Frontale den occipitalen an Länge übertrifft, steht auch C. hispanica. Nichts destoweniger ist die Länge der facialen Frontalpartie eine verhältnissmässig geringe. Sie beträgt nur den 3,8ten Theil der Horizontalen f i. Und doch misst der Winkel v f b_2 39°, b_2 f i 26°. Da nun das Frontale sehr weit nach vorn reicht, kann der Grund der Kürze des facialen Frontaltheiles nur am Scheitel gesucht werden und liegt, wie eine einfache Betrachtung lehrt,

1) Stuttgarter und Baseler Exemplar.

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

in der geringen Höhe desselben (siehe oben p. 217). Aus dem vorhergehenden folgt nun, dass die Länge des Frontale in gewisser Beziehung steht zu der horizontalen und verticalen Lage des Scheitels oder, wie es sich noch richtiger ausdrücken lässt, zu der relativen Grösse des Winkels v f b_2 und der verticalen Lage des Scheitels. Es folgt ferner daraus, dass Aegoceros Pallasii wieder mit denjenigen Ziegen zusammengeht, welche sich zu den typischen Caprinen auch diesmal so verhalten wie die Schafe zu ebendenselben, nämlich mit Capra falconeri und sibirica; sein ausgedehntes Vorderfrontale darf also nicht als Schafscharakter gelten. Ist nun die Lage des Scheitels als ein wichtiges Moment in der Configuration des Schädels entgegengetreten, so empfieht es sich weitere Beziehungen desselben aufzusuchen. Es gilt als eine charakteristische Eigenschaft der Argalis, dass der hintere Theil des Frontale sehr steil abfalle, in rechtem Winkel zum vorderen Theile des Frontale stehe. Hängt nun diese steile Stellung des occipitalen Frontale zusammen mit dem weit nach hinten gerückten Scheitel? Winkelmaasse geben auch hier genaueren Aufschluss als das Täuschungen unterworfene Auge.

Die Neigung der Linie v c zur Horizontalen variiert bei den Ziegen zwischen 18° und 55°, bei den Schafen zwischen 33° und 76°. Daraus wird denn deutlich, dass im Ganzen allerdings ein Zusammenhang bemerkbar ist, im Einzelnen aber lässt sich unter den Schafen selbst die erwartete Gesetzmässigkeit nicht finden. Viel eher schon unter den Ziegen. Dieses an und für sich auffällige Verhalten der Schafe hängt aber von der oben schon erwähnten, so sehr variablen Höhe der Parietalia oder richtiger, von ihrer wechselnden Ausdehnung nach oben, welche also in den Zeichnungen durch die Lage des Punktes C ihren Ausdruck findet. Lässt die Berücksichtigung der verticalen Lage des Punktes C, wie schon oben bei Besprechung der Parietalia erwähnt, zu keinem positiven Resultate gelangen, so eröffnet sich ein wichtigerer Gesichtspunkt in der Berücksichtigung der horizontalen Lage dieses Punktes.

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

Es liegt nämlich bei den Ziegen, wie im Grossen und Ganzen der Scheitel, so auch der Punkt C weiter vorn, d. h. der Intermaxillarspitze näher als bei den Schafen. Dem entsprechend bemerkt man innerhalb beider Gruppen mit dem Zurückweichen des Scheitels bis zu einem gewissen Grade ein Zurückweichen des Punktes C. — Unter den Schafen ist bei Ovis canadensis jedoch so zu sagen die Grenze dieses Zurückweichens erreicht bei einem Winkel v f i von 77°; denn bei einem Ovis „argali" mit einem Winkel v f i von 86° liegt dieser Punkt nicht und bei Ov. tragelaphus mit einem Winkel v f i von 90° kaum weiter hinten. Bei den Ziegen existirt auch eine solche Grenze; sie wird aber früher erreicht! Bei Capra falconeri beispielsweise, welche einen Winkel v f i von 69° aufweist, ist der Punkt C gerade so weit von der Linie v f entfernt, wie bei Ovis tragelaphus, dessen Winkel v f i 90°, also 21° mehr misst, dessen Scheitel also viel weiter zurückliegt als bei Capra falconeri. — Hieraus erklärt sich nun wie bei Ziegen sowohl als bei Schafen eine steile Stellung des occipitalen Theiles des Frontale eintreten kann, ohne dass die Thiere sich sonst nahe stehen. Beim Schaf muss der Scheitel sehr weit zurückliegen, damit der Punkt C der Linie v f nahe gerückt werde, damit also auch der occipitale Theil des Frontale steil abfalle; bei der Ziege genügt dazu schon ein mässig grosser Winkel v f i. Aegoceros Pallasii hat die horizontale Lage des Scheitels gemein mit dem Bergschafe; sein Punkt C aber liegt der Intermaxillaspitze oder einer Linie v f näher als der Punkt C des Bergschafes; es ist daher auch der occipitale Theil des Schädels bei jenem steiler als bei diesem. Lage des Scheitels, der Coronalspitze, Neigung des occipitalen Theiles des Frontale erinnern an C. falconeri, sind vollends nur ein weiterer Schritt in der Gestaltung des Schädels von Capra sibirica.

Die Beziehungen, welche Aegoceros Pallasii zum Mähnenschaf, zu den Schafen und Ziegen unterhält, sind nach dem Vorhergehenden kurz folgende:

Aegoceros Pallasii ist eine Ziege, die in der allgemeinen Configuration des Schädels von allen ihren Verwandten am meisten den Schafen sich zuzuwenden scheint.

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

Mit dieser „Umgestaltung“ in dimensionaler Beziehung geht ein Auftreten von Schafsattributen rein osteologischer Natur einher, sowie solcher in der Kleidung.

Ovis tragelaphus ist ein Schaf, das in craniometrischer Hinsicht nicht nach den Ziegen hingeht, sondern vielmehr in gewisser Weise gestaltliche Eigenthümlichkeiten der Gattung Ovis weiter ausbildet, zugleich jedoch verschiedene Ziegencharaktere rein osteologischer Natur damit verbindet. Osteologische Eigenthümlichkeiten dieses Thieres und des vorhergehenden scheinen auf nahe Verwandtschaft beider hinzuweisen, ebenso das abschüssige Occiput beider. Aber gerade die Steilheit ihrer Occipitalflächen, die anfangs beiden den Schafscharakter zu vindicieren scheinen, gerade sie ist es, die schliesslich die Ziegennatur jenes, die Schafsnatur dieses am prägnantesten zum Ausdrucke bringt. Denn Aegoceros Pallasii hat das Occipitalfrontale der Ziegen, Ovis tragelaphus das der Schafe.

Buchstabenerklärung.

v = Scheitel.
c = höchster Punkt der Coronalnaht.
l = „ „ „ Lambdanaht.
pr. o. e = protuberantia occipitalis externa.
f p = höchster Punkt des Foramen magnum.
f = Hinterrand des Occipit. basil. (Mitte).
b_1 = Vorderrand „ „ „ (Mitte).
b_2 = „ „ sphenoid. „ posterius (Mitte).
ch = Choanenspitze.
i = Vorderes Ende der Intermaxilla.
n_1 = Nasenwurzel.
n_2 = Spitze des Nasale.

Anm. Die durch die Buchstaben f und b bezeichneten Punkte des Schädels von Ovis tragelaphus sind nicht ganz sicher, weil die basis cranii an denselben grossentheils fehlt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Archiv für Naturgeschichte

Jahr/Year: 1881

Band/Volume: 47-1

Autor(en)/Author(s): Schlachter L.

Artikel/Article: Über Aegoceros Pallasii. 194-224