

vorher Ähnliches für eine große ausländische Perlide (*Pteronarcys*) zuerst beschrieben hatte. Bald darauf (1877) zeigte aber Palmén, daß es sich hierbei nicht um besondere Ausnahmefälle handelte, sondern daß im Gegentheil bei allen Perliden, die als Larven überhaupt Tracheenkiemen besitzen, dieselben auch beim ausgebildeten Insect mehr oder weniger deutlich erhalten bleiben. Meine Beobachtungen an *Taeniopteryx nebulosa* bestätigen diese Angaben vollständig. An der oben erwähnten eben ausgeschlüpften Imago traten genau an derselben Stelle, wo sie die Larve aufwies, die Tracheenkiemen ganz deutlich hervor, vielleicht etwas kleiner als bei der Larve, aber sonst in Structur etc. den larvalen Kiemen völlig gleich. Aber auch an älteren Insecten sind die Kiemen, wenn man erst einmal auf sie aufmerksam geworden ist, leicht nachzuweisen: sie erscheinen dann an feucht conservierten Thieren als kleine weichhäutige Höckerchen von weißlicher Farbe, an getrockneten Exemplaren dagegen zum mindesten als helle Flecke auf dunklerem Untergrund.

Ludwigshafen a. Rhein, 29. Mai 1903.

### 3. Zur Säugethierfauna des Tian-Schan.

Von Prof. Dr. Th. Noack in Braunschweig.

eingeg. 17. Juni 1903.

Im Frühjahr 1903 erhielt Herr Carl Hagenbeck, jetzt in Stellingen bei Hamburg, eine Collection von Säugethieren aus dem westlichen Tian-Schan, die er mir in den kurz bemessenen Pfingstferien d. J. zu untersuchen bereitwilligst gestattete. Die Sammlung, welche von seinem Reisenden Herrn Wache in Prschewalsk (Karakol) im Südosten des Issikulsees erworben wurde, enthält allerdings nur wenige Arten im lebenden Zustande, in Bälgen, Schädeln und Gehörnen, bietet aber in Bezug auf Wildschafe und Steinböcke ein außerordentlich reichhaltiges Material, wie es kein Zoologe bis jetzt in der Lage gewesen ist, zu untersuchen. Ich bemerke, daß sämtliche Schädel, fast 100 an der Zahl, natürlich roh waren, also eine genauere Untersuchung nicht zuließen.

Die Sammlung besteht aus dem Balg und Schädel von *Ursus leuconyx*, einem lebenden Hirsch nebst zahlreichen Geweihen desselben, aus 20 Bälgen und über 40 Schädeln und Gehörnen von Steinböcken und aus 5 Bälgen und über 50 Schädeln und Gehörnen eines Wildschafes.

#### 1. *Ursus leuconyx* Severtz.

Der Balg und Schädel stimmt gut mit der Beschreibung von Severtzoff (Ann. Mag. Nat. Hist. 1876, p. 43 in der englischen Über-

setzung von Craemers). Die Behaarung ist lang und flockig, falb gelbbraun, Nacken und Schultermitte mit breitem braunem Streifen, den Severtzoff nicht erwähnt, doch variiert nach seiner Angabe die Färbung. Die Klauen sind gelblich weiß, vorn erheblich länger als hinten. Ein lebendes von Herrn Hagenbeck importiertes Exemplar im Berliner Zool. Garten hatte im ersten Jahre (April) dieselbe Färbung, im nächsten Jahre hatten die Haare weißliche Spitzen. Die Ohren waren wie bei dem Bären des Altai auffallend dicht behaart, am oberen Rande weißlich. Der Balg mißt ca. 1,64 m, der Schädel in der Basis 26 cm. Daß die Nase, wie Severtzoff mit Vorbehalt angiebt, kürzer ist, als bei *Ursus arctos*, ist mir an dem lebenden Thiere wie an dem Schädel kaum aufgefallen. Der Bär des Tian-Schan gehört zu der hellfarbigen Gruppe, wie *isabellinus*, *syriacus*, *meridionalis* und der Bär von Kamtschatka. Von letzterem habe ich vor Jahren bei einem Pelzhändler in Hamburg eine große Collection von Fellen gesehen, die fast ebenso aussahen wie *Ursus leuconyx*.

## 2. *Cervus maral* Ogilby var. *eustephanus* Blanf.

Der Hirsch steht, wie auch Severtzoff (l. c. p. 377) angiebt, dem des Altai nahe, ist aber dunkler gefärbt. Das lebende Thier hatte eben das dunkel graubraune Sommerkleid mit gelblich weißem, vorn schwarz umsäumtem Spiegel angelegt, in welchem Kopf, Hals und Beine wenig dunkler sind als der Körper. Einzelne Reste des Winterhaares am Körper waren heller, mehr falbbraun.

Auffallend ist der sehr lange Kopf mit Ramsnase, wie ihn auch der nordpersische Maralhirsch zeigt, der aber eine gerade Nase und heller graue Farbe besitzt, und die zwischen den Augen sehr stark eingesenkte Stirn.

Ein von Futterer (Durch Asien p. 87) abgebildeter Hirsch aus dem östlichen Tian-Schan ist sehr viel heller mit dunklem Kopf, Hals und mit dunklen Beinen. Er gleicht bis auf den (nicht vorhandenen oder erkennbaren?) weißen Kehlflck in der Färbung ganz dem von mir (Zool. Anz. 1902, p. 145 ff.) beschriebenen *Cervus Wachei* (mit *Cervus Blanfordianus* Lydd. identisch?).

Was das Geweih betrifft, so habe ich die Angabe von Severtzoff (l. c. p. 379), daß die Krone von der unteren Partie nicht so sehr differiere, wie bei *Cervus elaphus*, nicht bestätigt gefunden, wohl weil Severtzoff nur jüngere Geweihe zur Verfügung standen. Bei einem Sechzehnder ist die Krone stark schaufelförmig, vorn mit 3 langen, hinten mit 2 kürzeren Spitzen. Der obere Theil der Krone war mit 3 Spitzen stark nach hinten gebogen. Bei einem Vierzehnder war die obere Vordersprosse mit stark nach vorn gerichteten

Spitzen gegabelt, von der hinteren Endsprosse ging ein Zacken nach hinten. Das Geweih stimmt also in seiner oberen Partie mit der Abbildung bei Kobelt (Die Verbreitung der Thierwelt p. 67) überein, aber bei allen Geweihen vom Achtender an ist, analog dem *Cervus caschmirianus*, die wie die Augensprosse gut entwickelte und ziemlich stark gebogene Eissprosse länger als die erstere, was aus der Zeichnung bei Kobelt nicht ersichtlich ist. Ob dies auch bei dem Hirsch des Altai constant der Fall ist, vermag ich nicht zu sagen. Auf einer mir vorliegenden Photographie eines Geweihes, welches von Brehm und Finsch 1876 gesammelt wurde, ist gleichfalls die Eissprosse länger, doch ist hier die kürzere Augensprosse stark nach oben, die längere Eissprosse stark nach außen gebogen, während bei dem Hirsch des Tian-Schan beide Sprossen mehr parallel gerichtet sind. Weitere Einzelheiten des Tian-Schan-Geweihes bespricht Severtzoff l. c. p. 380.

Ob die Classification der *Cervus*-Gruppe bei Trouëssart (Cat. Mammif. Nov. Edit. p. 881) richtig ist, erscheint mir zweifelhaft. Wenn *C. barbarus* von Nordafrika wirklich keine Eissprosse bekommt, kann er nicht mit *C. elaphus* vereinigt werden. Ob im Altai *Cervus xanthopygus* und *maral* zugleich vorkommen, ist mir, nachdem ich recht viele lebende Hirsche dieser ganzen Gruppe gesehen habe, ebenso fraglich, wie die Vereinigung des *C. xanthopygus* aus dem Altai mit dem ostasiatischen *xanthopygus*, während *C. Lühdorfi* mit *C. xanthopygus* absolut identisch ist (vgl. Zool. Anz. 1902, p. 147).

### 3. *Ovis Karelini* Sev.

Die großartige Bearbeitung der Wildschafe des westlichen Centralasiens durch Severtzoff (l. c. p. 171—174, p. 208—225, p. 325—328) steht bis jetzt unerreicht da, aber wer sich seit Jahren mit dieser Sache beschäftigt und ein großes Material gesehen hat, der empfindet trotzdem die größten Schwierigkeiten und Lücken. Wenn man nicht von einer Gruppe von Wildschafen die ganze Entwicklungsreihe, besonders nicht die jüngeren ♂ und die ♀, ferner die Unterschiede der Behaarung im Sommer und Winter kennt, tappt man sehr oft im Dunkeln. Ich habe unter der Etikette *Ovis ammon* resp. *argali* schon eine solche Musterkarte von verschiedenen Schädeln und Gehörnen gesehen, daß für mich der Typus *O. Argali* überhaupt nicht fixiert ist. Wenn Przewalski (Reisen in der Mongolei p. 121) das Wildschaf des Sumachadagebirges westlich von Peking, ohne es zu beschreiben, mit *Ovis Argali* etwa aus dem südlichen Sibirien identifiziert, so ist das wenig wahrscheinlich, und wenn Blanford oder de Pousargues die Arten flott zusammenziehen und gruppieren, so

sieht das zwar auf dem Papier sehr schön aus, wenn man dann aber die Specimina in die Hand bekommt, so fängt das Elend an. Es soll daraus den Bearbeitern gar kein Vorwurf gemacht werden; die Schwierigkeiten liegen eben in der fabelhaften Variabilität der Wildschafe, welche die Aufstellung von Arten, Unterarten, Varietäten immer wieder fraglich macht. Das gilt von der Färbung ebensowohl wie vom Gehörn. Nur die Exemplare, die aus derselben Gegend stammen, stimmen bis auf die individuellen und Altersdifferenzen überein. Weder Blasius und Peters, welche die Krümmung des Hornes nach rechts und links im Raum festzulegen suchen, noch Severtzoff, der die Curven durch Sehnen bestimmt und die Winkel mißt, vermögen eine sichere Vorstellung, und darauf kommt es an, von der Eigenart der *Argali*-Gehörne zu geben.

Am zweckmäßigsten ist es, das *Argali*-Gehörn zunächst nur in der Vorderansicht zu beurtheilen und 3 Theile zu unterscheiden, den aufsteigenden, den absteigenden und den Spitzentheil. Beim aufsteigenden Theil liegt der Schwerpunkt in den 3 Seitenflächen und der Schärfe oder Rundung der Kanten, beim absteigenden in der Abweichung von der senkrechten nach außen oder innen und nach vorn und hinten, beim Spitzentheil in der Entfernung nach außen und nach vorn.

Ich will, bevor ich zur Besprechung meines Materials übergehe, die Entwicklungsreihe von *Ovis sairensis*, so weit sie mir nach den von Herrn Hagenbeck importierten lebenden Exemplaren bekannt ist, vorausschicken, um kurz den Weg zu skizzieren, den die Wildschafforschung einzuschlagen hat, wenn sie brauchbare Resultate erzielen will.

a) *Pullus*, halbjährig, Herbst. Rehgrau, Maul, Bauch, Beine weißlich, Spiegel kaum sichtbar, Hals vorn kaum heller. Die cylinderförmig abgerundeten Hörnchen divergieren unter demselben Winkel wie später.

b) Erwachsendes ♀, Herbst. Falb braungrau bis zum Hand- und Sprunggelenk. Kopf, besonders Stirn grau, Wangen heller, Maul, Bauch, Beine weißlich, vor dem kleinen weißen Spiegel hellgelb, Vorderhals heller als der Körper, Haar im Scheitel und Nacken verlängert. Krümmung des schlanken, comprimierten eng gereifelten, hell gelbgrauen Gehörnes wie der aufsteigende Theil von ♂ ad.; die Spitze liegt etwa in halber Höhe des Hornes. Ohr breiter als beim Hausschaf. Im Frühjahr, nach halbjährigem Aufenthalt im zool. Garten: Hals vorn hellgrau, das Weiß der Maulpartie zieht sich fast über den halben Kopf.

c) Junger Bock, 1½jährig, Herbst. Der Farbenton bis zum

Carpal- und Sprunggelenk ist röthlich gelbbraun geworden, Kopf, Maul, Beine wie oben. Heller Schwanz mit dunkler Spitze. Kleiner weißer, vorn hellgelb umsäumter Spiegel. Nackenmähne dunkelbraun. Die Curve des hellgelbbraunen Gehörnes ist noch im Princip die des ♀, doch ist dasselbe im aufsteigenden Theil breit, im Querdurchschnitt dreieckig geworden; eng und deutlich gereifelt. Die hintere Kante des Spitzentheiles ist nicht wesentlich nach vorn gedreht.

d) Erwachsenes ♂. Frühjahr. Groß, hochbeinig. Hals sehr dick behaart, ohne eine eigentliche Mähne zu bilden. Körper dunkel hirschfarben (röthlichbraun), Hinterschenkel mit großem, gelblichem vorn diffus verlaufendem Spiegel. Bauch etwas heller als der Körper. Unterarm und Unterschenkel bis zu den Gelenken dunkler als der Körper, nach einjähriger Gefangenschaft heller als derselbe, Nacken wie bei ♂ juv., Hals hellviolett grau, Kopf wie bei ♀ ad. und ♂ juv. Beine weiß ohne dunklen Vorderstreifen. *Ovis sairensis* hat hinter dem Ellbogengelenk eine fast unbehaarte, von der stark behaarten straffen Decke scharf markierte Stelle, die dazu dient, dem Ellbogengelenk beim Laufen und Springen freien Spielraum zu lassen. Bei *Ovis Karelini* ist diese Stelle kurz behaart, aber weniger markiert als bei *O. sairensis*. Das gelbbraune Gehörn ist bis zur Spitze deutlich gereifelt, der aufsteigende Theil stumpf dreikantig mit diffuser äußerer Kante. Der absteigende Theil weicht nach außen nicht erheblich von der senkrechten Linie ab. Der Spitzentheil ist nur mäßig nach außen gebogen, bei ganz alten ♂ sehr weit nach außen, so daß die Gehörne denen von *Ovis Poli* täuschend ähnlich werden. Das Maul erscheint von vorn gesehen höher als beim Hausschaf.

Hab. Sairgebirge und Altai. Die Verbreitung bis jetzt nicht genau festzustellen.

Wenn jede Gruppe der asiatischen Wildschafe so oder besser mit noch mehr Berücksichtigung des Wohnortes und der Sommer- und Winterfärbung dargestellt werden kann, ähnlich den Angaben von Severtzoff, wird von selbst Klarheit und Erkenntnis kommen.

Ich kann das vorliegende *Argali*-Material aus dem Tian-Schan nur mit Vorbehalt als *Ovis Karelini* bestimmen, denn es steht genau in der Mitte zwischen *Ovis Karelini* und *Ovis Poli*, indem es im Gehörn mehr mit *Ovis Karelini*, in der Färbung mehr mit *Ovis Poli* übereinstimmt, weshalb es von den Herren Umlauff für *O. Karelini*, von Herrn Hagenbeck für eine kleinere Varietät von *Ovis Poli* erklärt wurde. Da es nach Severtzoff größere und kleinere Varietäten von *Ovis Poli* gibt und letzteres bei Aksay mit *O. Karelini* zusammen vorkommt, so lassen sich offenbar keine scharfen Grenzen

zwischen beiden ziehen. Als Norm muß immer der Typus von *Ovis Poli* auf dem Pamir-Plateau gelten.

Die zahlreichen von mir untersuchten Gehörne zeigen trotz individueller Abweichungen in der Richtung des absteigenden Theiles und der Reifung durchaus einen einheitlichen Character, da sie alle aus derselben Gegend im Süden des Issikulsees und des westlichen Tian-Schan stammen sollen. Da die Wildschafe und Steinböcke jetzt häufig als Wildpret auf den Markt von Prschewalsk kommen und die abgeschnittenen Köpfe von den russischen Jägern besonders verkauft werden, viele Schädel auch gefundenen und abgestürzten und von Wölfen benagten Exemplaren angehören, die regelmäßig den vorderen Theil des Schädels abfressen, so ist es unmöglich, die genaue Provenienz im einzelnen Falle festzustellen.

*Ovis Karelini* hat nach Severtzoff mäßig dicke Hörner mit abgerundeten Kanten, sehr convexer Ober- und flacherer Außenseite, die im letzten Drittel des Hornes schmaler wird, der basale und Spitzentheil ist parallel, der absteigende Theil nach außen gerichtet. Das Horn dreimal so lang als der braungraue Kopf. Die weiße Mähne ist mit graubraunen Haaren gemischt. Die hellbraune Körperfarbe mit dunkler Rückenlinie wird nach dem weißen Spiegel zu noch heller und ist von der gelblichweißen Unterseite durch einen dunklen Seitenstreif getrennt.

*Ovis Karelini* lebt im Semiretschinsk- und Saplinzky-Altai, rings um den Issikulsee, häufig am Naryn, seltener im nördlichen Tian-Schan, an den Quellen des Atpasch mit *Ovis Poli* zusammen.

*Ovis Poli* besitzt sehr große, seitlich comprimierte Hörner mit abgerundeten Kanten und concaver Seitenfläche, die im letzten Drittel schmaler wird. Der absteigende Theil verläuft fast senkrecht, der Spitzentheil ist stark nach außen, die Spitze nach unten gebogen, der basale und der Spitzentheil ist nicht parallel, das Horn mehr als 4 mal so lang als der schwarzbraune Kopf. Die Mähne ist rein weiß, die hell graubraune Körperfarbe mit dunkler Mittellinie läßt auf den Schenkeln einen großen weißen Spiegel frei und geht ohne dunklen Flankenstreif in die weiße Bauchseite über. Jüngere ♂ haben keine dunkle Rückenlinie.

*Ovis Poli* findet sich auf dem Pamir-Plateau, im Hantengri, zahlreich auf dem Plateau von Aksay, westlich bis zum Naryn, dem oberen Syr-Darja und den Zuflüssen des Kaschgar.

Ein alter Bock der Collection Hagenbeck im Winterhaar, das wie sonst bei *O. Karelini* und *Poli* der Wolle entbehrt, hat falb gelbbraunen Kopf und Scheitel ohne die von Severtzoff erwähnte schwarze Muffel. Der dicht, aber nicht lang behaarte Hals ist weiß,

desgl. die Vorderbrust, der untere Theil der Beine, der nicht die von Severtzoff erwähnten dunklen Vorderstreifen besitzt, und die Hinter- und Innenseite der Schenkel. Die Schultern sind röthlich gelbbraun, der Rücken, besonders die Mitte, heller gelblichbraun, die Hinterschenkel vor dem weißen Spiegel olivenbraun, Hinterbrust, Bauch und der obere Theil der Beine weiß und hellgelb gesprenkelt, der weiße Schwanz oben mit grauem Fleck.

Ähnlich, aber mit hellfalbem Kopf, hellfahlem Halse, am Bauch kaum heller als am Körper, ist das von v. Wissmann im Altai geschossene Wildschaf des Berliner Zool. Museums gefärbt, welches schwerlich mit *Ovis ammon* resp. *Argali* identifiziert werden kann, da bei *Ovis Argali* Pall. (= *Ovis ammon* Lr.) die Bauchseite (immer?) dunkler ist als der Körper.

Ein jüngeres ♂ im Winterhaar hat hell fahlgrauen Hals, fahl gelbgraue Oberseite und weiße Unterseite und Beine.

Bei einem ♀ im Sommerhaar sind Kopf und Oberseite bräunlichgelb, Hals, Brust und Bauch weißlich gelbgrau, Unterarm wie oben gemischt, Hinterschenkel und Beine unten weiß, Schwanzspitze braun.

Ein jüngerer Bock im Sommerhaar zeigt eine ähnliche Färbung, aber die Rückenmitte ist braun und der Unterschenkel weißgrau.

Allen Exemplaren gemeinsam ist der Mangel eines dunklen Rücken- und Seitenstreifens und der Streifung an der Vorderseite der Beine.

Auch *Ovis Karelini*, welches man ebenso gut mit *Ovis Poli* vereinigen, als davon trennen kann, variiert derart in der Färbung, daß man ohne das Gehörn einen bloßen Balg schwerlich mit Sicherheit bestimmen kann. Die Schädelknochen werden bei Severtzoff p. 218 eingehend behandelt.

Die ca. 50 Schädel und Gehörne der Collection Hagenbeck gehören zum größten Theil erwachsenen ♂, zum kleineren ♀ ad. und ♂ juv. an und geben ein gutes Bild von der Entwicklung des Gehörns bei *O. Karelini*.

Ein in meinem Besitz befindliches typisches Gehörn, ♂ ad. aber nicht sen., ist kräftig mit deutlich dreieckigem Querschnitt, mäßig gerundeter Oberseite und flacheren Seitenflächen, die hintere Kante der Oberseite schärfer als die vordere, die hintere Kante im Basaltheil breiter, nachher schmaler gerundet. Der absteigende Theil hat die Tendenz, sich etwa im Winkel von 45° von der Senkrechten nach außen zu entfernen. Die Spitze biegt sich mäßig nach außen. Die Reifelung ist deutlich, schwach S-förmig, parallel, besonders breit an der Oberseite. Bei älteren Gehörnen rundet sich die vordere Außenkante und wölbt sich die obere Fläche mehr, die Hörner rücken an

der Basis innen immer näher an einander. Schon bei meinem Gehörn beträgt der Zwischenraum vorn nur 1 cm. Der Spitzentheil geht nach außen, aber nicht so weit wie bei *O. Poli*.

Individuell ist die Reifelung bei alten ♂ schmäler oder breiter, der absteigende Theil mehr oder weniger nach außen gezogen. Die Färbung ist hell gelbgrau, bei einigen ganz hellgelb, übrigens in der Jugend heller und bei ganz alten ♂ dunkler.

Ein in meinem Besitz befindliches *Argali*-Gehörn aus dem Ektag-Altai ist im proximalen Theil viel kräftiger, stark gerundet ohne scharfe Kanten, der absteigende Theil fast senkrecht, der Spitzentheil im flacheren Bogen nach außen gerichtet.

Das Gehörn des jungen ♂ und des ♀ ist dem des gleichalterigen *Ovis sairensis* sehr ähnlich, aber der Spitzentheil ist stärker nach außen umgebogen, daher die hintere Kante mehr nach vorn und oben gezogen, daher die Außenseite desselben deutlich concav, was bei *O. sairensis* nicht der Fall ist, da der Spitzentheil des erwachsenen ♂ *O. sairensis* sich zunächst mehr nach vorn als nach außen umbiegt. Sämmtliche erwachsene ♂ Gehörne sind von denen des *O. Poli* vom Pamir auf den ersten Blick an der helleren Färbung, dem stärker nach außen gezogenen absteigenden Theil und dem viel weniger nach außen und unten umgebogenen Spitzentheil zu unterscheiden.

Bei meinem Gehörn beträgt der basale Umfang 35, die Länge des Hornes in der Krümmung 107, die Spitzenweite 89 cm, bei den größten Gehörnen der basale Umfang 37 mit 108 cm Spitzenweite. Der ♂ Schädel ist über den Augen 18 cm breit mit basaler Länge von 29,5 cm (beim ♀ 16 und 28). Es stimmt also die Angabe Severtzoff's, daß das Horn ungefähr die dreifache Kopflänge hat.

Bei 9 ♀ Gehörnen ist die Krümmung außer der oben besprochenen Abweichung des Spitzentheils wie bei *Ovis sairensis*. In der Jugend sind die Hörner an der Basis weiter von einander entfernt als später, der proximale Theil ist im Querschnitt undeutlich dreieckig, innen ist das Gehörn wegen der flachen Spirale etwas concav. Die Spitze ist schmal mit scharfer hinterer Kante, das Horn bis zur Spitze deutlich gereifelt. Sehr alte ♀ zeigen vorn im basalen Theil knotige parallele Wülste, welche etwas an die der Steinböcke erinnern. Obere Krümmung 35, basaler Umfang 14, basale Dicke 3, Spitzenweite 42 cm.

Bei jüngeren ♂ Gehörnen ist die Curve der des ♂ ähnlich, doch ist der proximale Theil bereits viel dicker, im Querschnitt deutlich dreieckig mit scharfer oberer und schmal abgerundeter hinterer Kante; der Spitzentheil schmal, flach, wenig nach außen umgebogen, die Reifelung scharf.

Wenn man Wildschafgehörne abbildet, so ist es nöthig, wie ich



es regelmäßig thue, sie wenigstens von 6 verschiedenen Seiten zu zeichnen oder zu photographieren, weil man nur so eine gründliche Vorstellung gewinnen kann.

#### 4. Steinböcke des westlichen Tian-Schan.

Severtzoff hat nur ein ganz unzureichendes Steinbockmaterial, nämlich nur Balg und Schädel eines jungen Thieres erhalten, warum ist schwer zu sagen, denn Herr Wache hat Herden von Hunderten gesehen, so daß er auf die freilich unausführbare Idee kommen konnte, die Steinböcke in eine große Umzäunung zu treiben und in Masse zu fangen.

Severtzoff führt p. 333 *Capra sibirica* als häufig vorkommend an in Ost-Turkestan und den höheren Theilen des Tian-Schan, und eine *Capra spec.* auf den höchsten Bergen, nie unter 6000 Fuß lebend. Übrigens glaubte er, daß *C. sibirica* und *skyn*, vielleicht noch mehr als 2 Arten im Tian-Schan vorkommen und erhielt sehr große Hörner vom Aksay.

Ich bedauere sagen zu müssen, daß ich nach Untersuchung eines guten lebenden und eines sehr großen todten Materials auch nicht viel weiter als Severtzoff gelangt bin, denn die Steinböcke des Tian-Schan bieten ganz unglaubliche Schwierigkeiten, die ich bis jetzt nicht entfernt so wie bei den Steinböcken des Altai (Zool. Anz. 1903, p. 381 ff.) zu lösen vermag.

Die Gründe liegen in der fabelhaften Veränderlichkeit der Steinböcke und bei dieser Collection in der unvollständigen Etikettierung der Bälge und Schädel, deren Zusammengehörigkeit nur in den wenigsten Fällen erkannt werden konnte. Ferner ist der Sammler bereits wieder für mehrere Jahre auf einer Reise in Hochasien, also nicht consultierbar.

Als sichere Thatsache ergibt sich nur, daß, was ich schon vorher wußte, im Tian-Schan zwei Steinbockarten leben, von denen die eine als *Capra Lydekkeri* Rothschild, die andere als *Capra sibiricae affinis* bezeichnet werden mag. Fixierbar aber sind beide Typen bis jetzt nicht.

Vor einigen Jahren beschrieb Roth'schild einen neuen Steinbock aus Turkestan, der im Körperbau und Gehörn von *Capra sibirica* abweicht und auf dem Rücken einen bis dahin bei Steinböcken nicht beobachteten hellen Sattel zeigt. Einen in der Sommer- und Winterfärbung gänzlich verschiedenen Steinbock dieser Gruppe benannte ich *Capra alaiana* (Zool. Anz. 1902, p. 624).

Im Berliner zoologischen Garten befindet sich eine kleine Familie eines zu dieser Gruppe gehörenden Steinbockes unter der Etikette

*Capra Lydekkeri* Turkestan, deren Habitus die Grundlage meiner Besprechung bilden mag.

Der früher von mir (Zool. Anz. 1902, p. 625) gegebenen Besprechung des Bockes habe ich hinzuzufügen, daß er sich in einem Jahre erheblich verändert hat. Die Gesamtfärbung war aus graubraun gelbbraun, das Braun der Beine bis auf den hinten helleren Metatarsus und Metacarpus ausgedehnter geworden, der helle Rückensattel gänzlich verschwunden. Die charakteristische Eigenthümlichkeit des Gehörnes — schwächere Krümmung als bei *Capra sibirica*, erhebliche Breite im basalen Theil und gleichmäßige Verjüngung bis zu der schlanken Spitze — trat noch deutlicher hervor.

Ein erwachsenes ♀ dieser Gruppe ohne Bart besitzt denselben hochbeinigen Körperbau und ein schlankes, wenig gebogenes Gehörn. Der Körper ist im Frühjahr falb graubraun, ohne jede Andeutung eines Sattels, Stirn und Nase gelbbraun, die Beine gelblich weiß, vorn mit breitem sich zu den Afterklauen hinziehendem rothbraunem Streifen, der Schwanz braun, vor demselben ein kleiner heller Spiegel. Zwei bartlose Junge des Paares, ♂ und ♀, sind im April wie die Mutter und unter einander gleich gefärbt, der braune Streifen vor den Beinen ist schmaler, das noch ziemlich kurze Gehörn fast gerade. Die Kopfform der Mutter und der Jungen hat eine gewisse Ähnlichkeit mit dem der Gemse.

Im Museum der landwirthschaftlichen Hochschule in Berlin befindet sich Schädel und Gehörn von *Capra Dauvergnei* ♀. Das Gehörn stimmt ganz mit dem von *Capra Lydekkeri* ♀ überein.

Ebendort stehen 2 ausgestopfte gleichfalls von Herrn Hagenbeck importierte und geschenkte Steinböcke, die aus derselben Gegend stammen, wie die von mir zu behandelnde Collection und deren Besprechung mir Herr Prof. Dr. Nehring gütigst gestattet hat.

Es ist klar, daß die beiden Steinböcke nicht zusammengehören, denn der Bock repräsentiert den *Lydekkeri*-, die Ziege den *Sibirica*-Typus, letztere so, daß sie von *C. sibirica* nicht unerheblich abweicht, weshalb dieser Typus als *Capra sibiricae affinis* bezeichnet werden mag.

Der Bock ist langhaarig (Winterhaar), gleichmäßig gelbbraun mit hellerem Bauch, braunen, hinten nicht helleren Beinen und großem weißem Sattel auf dem Rücken und im Nacken, Bart und Schwanz braun, das Gehörn hell gelbgrau, wie oben beschrieben.

Die Ziege, gleichfalls in stark wolligem Winterhaar, ist ganz hell falb, viel heller als ich irgend ein ♀ von *Capra sibirica*, selbst *C. altaica* gesehen habe. Der Bauch ist dunkler als die Hinterbrust, ein dunkler Rückenstreif nur hinten angedeutet, die Beine gelblich weiß, hinten über das Ellbogengelenk hinauf, vor dem Astra-

galus mit kleinem kurzem, vor dem Unterarm mit breiterem diffusem bräunlichem Streifen, der Scheitel bräunlich, der Bart falbbraun, der Schwanz hellbraun mit brauner Spitze. Das Gehörn ist viel stärker, ziemlich im Halbkreise, gebogen, als bei *Capra sibirica* ♀ und stark geknotet, so daß die Knoten an der Hinterseite als rundliche Ausbuchtungen hervortreten, auch die Spitze deutlich gereifelt.

Diese beiden Typen sind nun auch in der Collection Hagenbeck repräsentiert, und zwar so, daß aus den Bälgen der *Sibirica*-Typus nicht mit Sicherheit ausgeschieden werden kann, während der größere Theil der Gehörne den Typus *Capra sibiricae affinis*, der kleinere den *Lydekkeri*-Typus zeigt. Im einzelnen weichen die Bälge so erheblich von einander ab, daß es ganz unmöglich ist, zu sagen: so oder so ist *Capra Lydekkeri* oder *C. sibirica* var. gefärbt. Die Unterscheidung der beiden Typen beruht also wesentlich auf den Gehörnen. Es bleibt nur übrig, die wichtigsten Typen der Bälge im Winter- und Sommerhaar zu besprechen.

Ein alter Bock in dem langhaarigen und wolligen Winterkleide ist fahl gelbbraun mit weißem Nacken und Rücken, ohne daß der Sattel scharf begrenzt wäre. Über den Hinterrücken geht ein dunkler Streif, der bei manchen Bälgen breiter oder undeutlich ist oder auch fehlt. Die Beine sind gelbbraun, der Bart graubraun, der Schwanz braun, auf der Unterseite nur der Hinterbauch heller. Der dunklere oder hellere Farbenton des Bartes, den auch die ♀ Bälge mehr oder weniger besitzen, correspondiert meist mit der dunkleren oder helleren Körperfärbung.

Andere alte Böcke im Winterhaar haben einen hell röthlich-falben, fast genau dem des *Vicunna* entsprechenden Farbenton mit mehr oder weniger deutlichem Sattel. Bei den dunkleren Böcken sind die Schenkel heller als der Körper, bei den hellen nicht.

Ein anderer Bock im Winterhaar hat genau die Färbung der von mir beschriebenen *Capra alaiana* mit fuchsigt röthlichem Körper, sehr großem weißem Sattel auf dem Rücken, deutlichem weißen Sattel im Nacken und auf dem Vorderkopf, wo er bei allen anderen Bälgen fehlt. Die Beine sind hell gelbbraun, während sie bei *C. alaiana* im Sommer und Winter dunkelbraun sind. Die Unterseite ist heller mit Weiß gemischt, während bei den anderen ♂ Winterbälgen nur der Hinterbauch heller ist.

Ein jüngerer Bock im Winterhaar hat einen umbrabraungrauen Farbenton ohne alle Beimischung von Gelb, der Hals ist heller graubraun, der reinweiße Sattel, der bei manchen alten ♂ mehr gelblich ist, auf dem Rücken und im Nacken sehr groß und scharf begrenzt,

die bei alten dunklen Exemplaren dunkleren Beine sind vorn hell umbra, der Schwanz braun mit gelber Spitze, die bei den meisten anderen Winterbälgen fehlt; der Bauch weiß. Im Sommerhaar ist bei den ♂ das Haar viel länger als bei den ♀, wo die Behaarung ganz kurz und straff ist, vielleicht weil die ♀ im Sommer in tieferen Regionen leben als die ♂. Bei einem alten ♂ im Sommerhaar ist der weiße Nacken- und Rückenstreifen, der sonst auf der Schulter durch die Körperfarbe unterbrochen ist, ununterbrochen, die Brust graubraun, die Beine tiefbraun.

Ein Bock im Sommerhaar ist graubraun mit deutlichem, breitem Sattel im Rücken und Nacken, während bei *Capra alaiana* die Sommerfärbung hell gelbgrau ist und jeder Sattel fehlt. Die Beine sind wie der Schwanz dunkelbraun, erstere hinten grau, die Unterseite graubraun, mit weiß gemischt, der Hinterbauch hinten heller. Drei andere ♂ haben eine ähnliche Farbe. Bei einem jungen Bock im Sommerhaar ist der Körper gelbbraun, die Schulterpartie dunkler braungrau, die Beine vorn braun, hinten weißgrau, die Hinterschenkel unten braun und grau gemischt, die Unterseite und Rücken und Nacken weißgrau ohne deutlichen Sattel.

Ein durch das Etikett deutlich als ♀ bezeichnetes Exemplar im Sommerhaar zeigt braungraues ziemlich helles kurzes Haar mit dunkleren Haarspitzen, oben auf den Schultern und dem Rücken diffus weißgrau ohne scharfe Sattelzeichnung. Der dunkle Rückenstreif ist hinten stärker, die Brust gelbgrau, der Bauch reinweiß, die Beine vorn braun, hinten weißlich.

Bei einem Sommerbälge (♂? ♀?) von ähnlicher Färbung fehlt jede Andeutung der Sattelzeichnung. Auch bei einem falben Winterbälge ist kaum eine Spur des Sattels vorhanden. Allen ♂ Bälgen fehlt die dunkle Schulterfärbung der alten ♂ *Capra sibirica*. Ob die Winterbälge mit Vicunna-Färbung der *Capra sibiricae affinis* angehören, ließ sich wegen mangelhafter Etikettierung nicht erkennen, wohl aber war bei 3 getrockneten Köpfen, die dem Gehörn nach zweifellos *C. sibiricae affinis* waren, das Kopfhaar vorhanden. Der Farbenton war von *C. sibirica* verschieden, gleichmäßig röthlichfalb, hellgelb oder hell weißlichgrau mit hell falbem Bart. Besonders der letztere Kopf würde sehr gut zu dem in der landwirthschaftlichen Hochschule in Berlin stehenden ♀ passen.

Ich muß mir versagen über die Gründe der fast regellosen Färbung der Steinböcke der westlichen Tian-Schan, welche man, wäre der Gedanke nicht zu ungereimt, gleich der sogenannten Wildziege der Insel Joura bei Euböa für verwilderte Haustierte halten könnte, unfruchtbare Hypothesen aufzustellen. In wie weit diese Variation

vom Standorte, von der Jahreszeit, vom Alter und Geschlecht abhängig ist, müssen spätere Forschungen aufhellen. Vielleicht gelingt es den Herren Friedrichsen und Märzbacher, brauchbares Material zu liefern. Die Körperlänge des größten Bockes betrug, roh gemessen, 1,75 m, die basale Schädellänge ca. 25 cm, er ist also kaum kleiner, als die Varietäten von *Capra sibirica* im Altai.

Etwa 8 ♂ Gehörne gehörten nach Form und Färbung dem Sattelsteinbock an. Sie entsprechen den oben nach dem Leben und dem ausgestopften Exemplar beschriebenen, doch war bei den ältesten die Spitze etwas stärker nach außen oder innen gerichtet gebogen.

Die basale Breite beträgt 8, die vordere 5, der basale Umfang 26, die obere Krümmung 96, die Entfernung der Spitzen 59 cm.

Das ♀ Gehörn ist wenig gebogen, eng gereifelt, der Spitzentheil an der Außenseite etwas concav. Obere Krümmung 35—38, basale Breite 4, basale Dicke 3, basaler Umfang 12, Spitzenweite 13, Schädellänge kaum kleiner als beim ♂.

Die Mehrzahl der ♂ Gehörne repräsentierte den Typus der *Capra sibiricae affinis* und zeigte im erwachsenen Zustande dieselbe Erscheinung wie das ♀ in der landwirthschaftlichen Hochschule: das Gehörn, welches im Übrigen dem der *Capra sibirica* ähnelt, ist im Endtheil viel stärker gebogen und geht über einen Halbkreis hinaus, so daß bei den ältesten ♂ die Spitze nicht bloß nach vorn, sondern deutlich nach oben gerichtet ist. Schon bei jüngeren ♂ ist die Curve stärker, als bei denen der *Capra sibirica*. Daher ist das Horn erheblich länger als bei *C. sibirica*, während die Divergenz und die schwankende Richtung der Spitzen nach außen oder innen, auch die Farbe dieselbe ist.

Auch das ♀ Gehörn entspricht dem des Berliner Exemplars, ist daher von dem der *Lydekkeri*-Gruppe leicht zu unterscheiden. Bei letzterem beträgt die obere Krümmung 35 und die Entfernung der hinteren Basis von der Spitze 28, bei ersterem 35 und 22 cm.

Das Gehörn des ♀ *C. sibiricae affinis* erscheint im Basaltheile dicker, als das der *C. Lydekkeri*.

Die jugendlichen Gehörne zu besprechen ist zwecklos, da sie doch nicht zu unterscheiden sind. Ich besitze z. B. ein jugendliches Gehörn von *Capra Mengesi* aus Hadramaut, welches gleichalterigen Gehörnen von *Capra sibirica* absolut gleicht. Die erwachsenen Gehörne der Altai- und Tian-Schan-Steinböcke lassen sich dagegen sehr wohl unterscheiden. Allerdings gehört dazu, daß man ein sehr großes Material gesehen und im Kopfe hat, denn sonst wird der Beurtheiler bei einzelnen Exemplaren, wie sie die Museen nur erwerben können, noch immer unsicher sein.

Schließlich sage ich den Herren Carl Hagenbeck und Prof. Dr. Nehring für ihre freundliche Unterstützung meinen herzlichsten Dank.

#### 4. Zur inneren Metamorphose des Centralnervensystems der Insecten.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von Victor Bauer.

(Aus dem Freiburger Zoologischen Institut.)

(Mit 2 Figuren.)

eingeg. 1. Juli 1903.

Die ausführlichen Mittheilungen werden unter demselben Titel in den »Zoologischen Jahrbüchern« erscheinen. Die Arbeit wurde unter Anleitung von Herrn Geheimrath Weismann ausgeführt. Zur Untersuchung kamen Vertreter von 7 Insectenordnungen. Die Hauptresultate sind folgende:

Das Centralnervensystem der Insecten hat, entgegen der bisherigen Ansicht, beim Verlassen des Eies nicht seinen definitiven Bau, sondern ist tiefgreifenden histologischen Veränderungen unterworfen. Dieselben finden bei den metabolen Formen gleichzeitig mit der inneren

Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 1. Aus dem Lobus olfactorius einer Larve von *Culex pipiens* L. Kurz vor der Verpuppung.‡

Fig. 2. Aus dem Ganglion opticum derselben Larve.

Metamorphose der andern Organe statt. Sie bestehen in der Neubildung imaginaler und der Resorption larvaler Theile.

Neugebildet werden Ganglien, deren Hüllgewebe und Tracheen, und zwar sowohl sensible Centren für imaginale Sinnesorgane als auch motorische Centren für imaginale Musculatur.

Bis zum Beginn der Verwandlung finden sich an Stelle der Ganglien undifferenzierte ruhende Bildungsherde von Art der »Imaginalscheiben«, welche aus Neuroblasten bestehen. Jeder Neuroblast (Fig. 1 *nb*) vermag durch ungleiche Theilungen (Fig. 2) eine Reihe von Gangliennutterzellen abzuschnüren (*gm*), aus welchen durch gleiche Theilung Ganglienzellen (*gz*) hervorgehen. Nach einer großen

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1902

Band/Volume: [26](#)

Autor(en)/Author(s): Noack Theophil Johann

Artikel/Article: [Zur Säugethierfauna des Tian-Schan. 642-655](#)