

BULLETIN

QK1
A36
ser. 3
v. 15-16
1871

DE

AKademiia nauk SSSR

L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES

DE

ST-PÉTERSBOURG.

ser. 3

TOME QUINZIÈME. *-16*

(Avec 7 Planches.)

Mo. Bot. Garden.

1897.

ST.-PÉTERSBOURG, 1871.

Commissionnaires de l'Académie Impériale des sciences :

A ST.-PÉTERSBOURG:

MM. Eggers & C^{ie}, H. Schmitzdorff,
Jacques Issakof et Tscherkessoff;

A RIGA:

M. N. Kymmel;

A ODESSA:

A. E. Kechribardshi;

A LEIPZIG:

M. Léopold Voss.

Prix du volume: 2 Roub. 70 Kop. d'arg. pour la Russie, 3 Thl. de Prusse pour l'étranger.

BULLETIN

DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES DE ST.-PÉTERSBOURG.

TOME XV.

(Feuilles 8—16.)

CONTENU:

| | Page. |
|--|---------|
| G. v. Helmersen, Sur les gisements de lignite près de Sméla, au gouvernement de Kief, et près de Iélisavetgrad au gouvernement de Kherson..... | 115—138 |
| H. Wild, Sur la compensation complète pour la température, du baromètre à balance.. | 139—147 |
| J. F. Brandt, Nouvelles recherches sur les restes de mammifères trouvés dans des cavernes dans l'Altaï..... | 147—202 |
| N. M. Maclay, Les éponges de la mer Blanche et de l'Océan arctique..... | 203—205 |
| N. Kokecharof, Des cristaux de Chondrodit provenant de la Finlande..... | 205—219 |
| ————— Sur les cristaux du Greenockit..... | 219—225 |
| C. J. Maximowicz, Courtes diagnoses de quelques nouvelles plantes du Japon et de la Mandchourie. Septième décade..... | 225—232 |
| J. Stebnitzki, Déviation du fil à plomb produite par l'attraction des monts du Caucase. (Extrait)..... | 232—245 |
| W. Gruber, De quelques anomalies ou variétés rares des artères..... | 245—254 |
| J. F. Brandt, Remarques concernant l'histoire naturelle du <i>Cervus Alces</i> Linn., tendant à prouver l'identité des espèces vivantes et fossiles; suivies de recherches sur la distribution géographique de l'élan. (Rapport.)..... | 254—255 |
| Bulletin bibliographique..... | 255—256 |

On s'abonne: chez MM. Eggers & C^{ie}, H. Schmitzdorff, J. Issakof et Tcherkessof, libraires à St.-Pétersbourg, Perspective de Nefski; au Comité Administratif de l'Académie (Комитетъ Правленія Императорской Академіи Наукъ) et chez M. Léopold Voss, libraire à Leipzig.

Le prix d'abonnement, par volume composé de 36 feuilles, est de 3 rbl. arg. pour la Russie, 3 thalers de Prusse pour l'étranger.

Imprimé par ordre de l'Académie Impériale des sciences.

Juin 1870.

C. Vessélofski, Secrétaire perpétuel.

Imprimerie de l'Académie Impériale des sciences.
(Vass.-Ostr., 9^e ligne, № 12.)

$$p' \cdot V_0' (\alpha - 3\beta) \cdot S_0 = p \cdot 1862,$$

wo p den Hebelarm, an welchem die Barometerröhre, p' denjenigen, an dem das angehängte Quecksilbergefäss wirkt, repräsentiren. Nun ist:

$$p = 200^{\text{mm}}, \quad p' = 240^{\text{mm}},$$

so dass man unter Einsetzung der Zahlen Werthe erhält:

$$V_0' = 729300 \text{ Cubic-Millimeter}$$

oder das Ausfluss-Thermometer muss 9,89 Kilogramm Quecksilber fassen. Durch ein Versehen des Glasbläfers bei der Anfertigung des letzteren wurde:

$$V_0' = 987700 \text{ Cubic-Millimeter}$$

gemacht. In Folge dessen ist unser Instrument übercompensirt und zwar, wenn wir zurückrechnen, in der Art, dass für je 10° Temperatur-Erhöhung unsere Barometerröhre statt schwerer jetzt um 6,6 Gramme leichter wird, was einer Verminderung des Barometerstandes um $0^{\text{mm}},39$ entspräche. Die in ähnlicher Weise, wie oben angegeben wurde, seither angestellten Controll-Beobachtungen haben statt der letzteren Grösse den Werth $0^{\text{mm}},40$ ergeben, was als eine neue Bestätigung der Richtigkeit unserer Theorie betrachtet werden kann.

Eine vollständige Temperatur-Compensation wird aber hiernach ohne Änderung des Ausflussthermometers bei unserem Apparate dadurch erzielt werden können, dass man das Quecksilbergefäss, in welches dasselbe einmündet, durch Verschiebung an horizontalen Wagarme der Drehungsaxe bis auf 177 Millimeter annähert.

Es ist sonach durch die neue Einrichtung die Aufgabe der Temperatur-Compensation des Wagbarometers ohne weitere Beschwerung des Wagbalkens und unter Aufwendung einer verhältnissmässig geringen Quecksilbermenge gelöst.

Neue Untersuchungen über die in den altaischen Höhlen aufgefundenen Säugethierreste, ein Beitrag zur quaternären Fauna des Russischen Reiches, von Akademiker F. Brandt.
(Lu le 10 février 1870.)

Dass in den aus Kalkstein gebildeten Gebirgszügen der nordwestlichen Abdachung des Altai, im Gebiete des Flusses Tscharysch, eines Zuflusses des Ob, Höhlen vorkommen berichtet bereits Pallas.

Von mehreren, etwa fünf Werst von Tigeräzk und etwas weiter entfernten, Höhlen, die er besuchte, spricht er namentlich im *Theil II S. 562 ff.* und *S. 575* seiner *Reise durch verschiedene Provinzen des Russischen Reiches*. In keiner derselben sah er jedoch Thierreste, wohl aber in einer, *S. 564* erwähnten, drei Kalmücken-Schädel nebst andern (er meint wohl menschlichen) Knochen, so wie einige aus Holz oder Knochen geschnitzte Kleinigkeiten¹⁾. Auch berichtet er (*S. 567*) von seiner Absicht den Bach *Charchara* (soll wohl richtiger heissen das Flüsschen *Chanchara*) zu besuchen, an welchem etwa 60 Werst von seiner Mündung in die Inga (einen Zufluss des Tscharysch) im alabastrartigen Gebirge eine beträchtliche Höhle wäre, worin viele Gebeine von nicht geringer Grösse sich finden sollen.

Erst im Jahre 1831 veröffentlichte mein verstorbener Freund, der Medicinal-Inspector des altaischen Bergreviers, der um die Naturgeschichte des Altai vielfach verdiente Staatsrath Dr. Gebler in Barnaul, im *Bullet. d. nat. d. Moscou T. III p. 232* einen ausführlichen Bericht über die Beschaffenheit der von ihm mit einem Bergbeamten, Kulibin, besuchten, in der Nähe des Tscharysch befindlichen, Höhlen und sandte einen Theil der darin gefundenen Knochen theils an das Museum der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg, theils an die Universität Dorpat und an die Naturforschende Gesellschaft in Moskau.

Zwei Jahre später erschien zu St. Petersburg im zweiten Bande des Berg-Journals (*Горный Журнал 1833, часть 2, стр. 331*) ein russischer Aufsatz des Gebler'schen Begleiters, des bereits erwähnten Hrn. Kulibin, worin nicht nur die schon Pallas (siehe oben) bekannten, von Gebler näher geschilderten, am rechten Ufer des Tscharysch, nahe beim Dorfe Tschagirskoi gelegenen, 90 Werst von Smeinogorsk (Schlangenberg) entfernten Höhlen²⁾, sondern auch

1) Ausser diesen von Pallas erwähnten Schädeln und geschnitzten Kleinigkeiten lieferten weder die tscharyscher, noch die chancharischen Höhlen bis jetzt auf den Menschen bezügliche Gegenstände. Man kann übrigens daran zweifeln, ob die nirgends näher beschriebenen, im Museum der Akademie nicht vorhandenen, Schädel kalmükische waren, oder einem andern Zweige des mongolischen Stammes angehörten.

2) Die Beschreibung bezieht sich nur auf einige von ihm besuchte Höhlen. Der gefälligen Mittheilung meines Collegen v. Helmersen zu Folge giebt es aber im altaischen Bergrevier zwei be-

noch zwei andere am rechten Ufer der Chanchara zwölf Werst vom Dorfe Tschagirskoi vorhandenen Höhlen (deren eine auch schon Pallas erwähnt, siehe oben) umständlich beschrieben sind. Der eben erwähnten Beschreibung ist (crp. 338) ein von Sembnitzki unter dem Beirathe Panders verfasstes Verzeichniss der in einer der tscharyscher und einer der chancharischen Höhlen, in einer oberflächlichen, gegen sieben Fuss mächtigen, Thonschicht vom Hrn. Kulibin gefundenen Knochen beigefügt, welche dem Museum des Kais. Berg-Institutes auf Verfügung des damaligen Ober-Berghauptmanns des Altäischen Bergrevieres (späterm Ministers der Volksaufklärung) Hrn. Kowalewski's eingesandt worden waren. Das erwähnte Verzeichniss wurde für die allgemeine Kenntnissnahme, da es, wie der Bericht über die Höhlen, in Russischer Sprache abgefasst war, von G. Fischer (*Bullet. d. nat. d. Moscou T. VII. (1834) p. 180*) in französischer Übersetzung mitgetheilt.

Es sind darin die Namen folgender Thierformen aufgeführt, denen die aufgefundenen Knochen vindicirt wurden: *Rhinoceros, Equus, Cervus, Bos, Lama, Ruminantia generis ignoti, Felis, Hyaena, Grison, Canis, Lupus, Carnivora ignota, Arctomys, Mus, Cricetus, Lagomys, Glires varii, Chiroptera, und Aves.*

Über die von Gebler nach Dorpat gesandten Reste theilte Rathke (*Nouv. Mém. d. nat. d. Mosc. T. III. p. 267*), über die nach Moskau gelangten aber G. Fischer (ebend. p. 283) Bemerkungen mit. Der Letztere erläuterte dieselben theilweis durch Abbildungen. Wir werden auf ihre Untersuchungen noch öfter zurückkommen, da sie ohne Frage als beachtenswerthe Grundlagen unserer Kenntniss der in den altäischen Höhlen gefundenen Thierreste anzusehen sind.

Im Jahre 1834 besuchte Hr. v. Helmersen (siehe *Gr. v. Helmersen's Reise nach d. Altai in H. v. Baer's und Helmersen's Beitr. Bd. XIV (1848) p. 252*) die unweit Tschagirskoi (nicht weit vom Einfluss der Inga in den Tscharysch) gelegenen Kalksteinhöhlen, wovon eine zahlreiche Reste von Vierfüssern enthielt, während zwei andere die Knochen noch lebender, kleiner Säugethiere (namentlich Nager) und Vögelknochen dar-

boten. Die damals dort von ihm gesammelten, später dem Mineralogischen Museum der Kais. Petersburger Akademie der Wissenschaften geschenkten, Säuge-thierknochen theilte er in solche, welche ausgestorbenen Thieren angehörten (so die von *Equus, Hyaena, Ursus* und *Rhinoceros tichorhinus*) und andere (wie die von *Cervus pygargus, Lepus, Aspalax, Canis* und *Putorius*), welche von noch lebenden Thieren herrühren.

Eichwald hat in seiner *Lethaea rossica Vol. III (1853), dernière période, Mammifères p. 366 ff.* die altäischen Höhlenfunde fleissig aufgeführt; ich vermag jedoch mit seinen Deutungen derselben häufig nicht übereinzustimmen. Wünschenswerth wäre es auch gewesen, er hätte stets die Quellen und Sammlungen, worauf seine Angaben beruhen, genau angegeben und namentlich die Chanchara-Höhlen nicht gar zu oft statt der tscharyscher als Fundorte genannt.

Die genauere Vergleichung der noch nicht mit den gehörigen Bestimmungen versehenen Reste aus den tscharyscher Höhlen, die theils durch Gebler an das Museum der Akademie der Wissenschaften gelangten, theils vom Herrn v. Helmersen demselben geschenkt wurden, ergab, dass die früheren Mittheilungen die Kenntniss der Thierarten, deren Reste die Höhlen enthalten, durchaus nicht erschöpften. Ich bat daher den Director des Berg-Institutes Hrn. Generallieutenant v. Helmersen, auch die aus den altäischen Höhlen stammenden Reste von Säugethieren in den Kreis meiner Untersuchungen ziehen zu dürfen, welche sich im Museum des genannten Institutes befinden³⁾. Die Bitte wurde sehr gern gewährt. Es stand mir also für die Höhlenfauna des Altai ein Material zu Gebote wie keinem meiner Vorgänger, welches mich in Stand setzte, durch im zootomischen Museum der Akademie der Wissenschaften angestellte genaue Vergleichung aller einzelnen, bestimmbar Resten⁴⁾ mit den ihnen entsprechenden Skelettheilen in Sibirien heimischer Säugethiere, die schon, wie bekannt, seit mehreren Decennien zu den Gegenständen meiner speziellen Stu-

kannte Gruppen von Höhlen (im Ganzen sollen es 22 sein). Die eine liegt am rechten Ufer des Tscharysch 3 Werst flussabwärts von der Silbergrube Tschagirskoi; sie war es, welche Hr. v. Helmersen selbst besuchte (s. unten). Die andere Gruppe befindet sich am Flüssen Chanchara.

3) Leider fehlten der Sammlung fast immer die Pander-Sembnitzki'schen Etiquetten, so dass einige ihrer Bestimmungen nur combinatorisch errathen werden konnten. Schon Eichwald (*Bullet. d. nat. de Moscou. T. XVIII (1845) p. 225*), indem er gelegentlich von den zahlreichen Knochen der tscharyscher und chancharischen Höhlen spricht, die sich im Berginstitute befinden, fügt die Bemerkung hinzu, dass sie noch einer näheren Bestimmung bedürften.

4) Knochenrümpfer und durch Entstellung unkenntliche Reste wurden bei Seite gelassen.

dien gehören, nicht nur die Zahl der bisher aufgeführten Säugethierarten, von denen Reste in den fraglichen Höhlen gefunden wurden, durch neue Nachweise zu verdoppeln, sondern auch viele frühere Bestimmungen zu berichtigen. Nachstehend möge nun als Ergebniss meiner Untersuchungen eine specielle critische Aufzählung der altaischen Höhlenreste aus der Classe der Säugethiere folgen.

ORDO I. CHIROPTERA.

1. Genus *Vesperugo* Blas. Kays.

Spec. 1. *Vesperugo borealis* Nilss.

2. Genus *Plecotus* Geoffr.

Spec. 2. *Plecotus auritus* Linn. Geoffr.

Beide gegenwärtig nebst *Vespertilio Daubentonii* in Sibirien lebende Arten lieferten zahlreiche, im Museum des Berginstituts aufbewahrte, noch so wohl erhaltene Knochen der vordern Extremitäten, dass sie offenbar Thierarten angehörten, welche in den jüngsten Zeiten ihren Fundort bewohnten, ja vermuthlich noch jetzt bewohnen.

Dass die Knochen, welche Eichwald (*Lethaea III* p. 409) *Vespertilio murinus* vindiziert, dieser Art nicht angehören, dafür spricht, abgesehen von meinen mit Genauigkeit angestellten Vergleichen derselben mit denen verschiedener Fledermausarten, auch der Umstand, dass *Vespertilio murinus* in mehr nördlichen Gegenden nicht vorkommt, namentlich in Sibirien noch nicht beobachtet wurde. Auch *Rhinolophus ferrum equinum*, Daub., die, wie Hr. Eichwald meint, möglicherweise in den altaischen Höhlen erwartet werden könnte, ist bisher noch nicht in Sibirien constatirt. Eher könnte *Vespertilio noctula* darin gefunden werden. Man vergleiche meine Abhandlung: *Ueber d. Handflügler Russlands in den Mém. d. l'Acad. Imp. d. St.-Petersb. VI^e Sér. Sc. math. phys. et nat. T. VII⁵*).

ORDO II. INSECTIVORA.

3. Genus *Sorex* Linn.

Spec. 3. *Sorex vulgaris* Linn. Mus. Adolphi.

Unter den vom Herrn v. Helmersen aus den tscha-

ryscher Höhlen mitgebrachten Knochen fand ich einen dieser auch in Sibirien sehr gemeinen Spitzmaus angehörigen, sehr frischen, Schnauzenthail des Schädels mit allen seinen Zähnen. Pander, Rathke, Fischer und Eichwald erwähnen keine Reste einer Spitzmaus.

4. Genus *Talpa* Linn.

Spec. 4. *Talpa europaea* Linn.

Die Sammlung des Berginstitutes enthält von dieser Thierart ein Becken und ein Schulterblatt, die unter den Knochen der tscharyscher Höhlen von mir aufgefunden wurden. Maulwurfsreste waren bisher aus den altaischen Höhlen nicht bekannt.

ORDO III. CARNIVORA.

Familia *Felida*.

5. Genus *Felis* Linn.

Spec. 5. *Felis tigris* Linn.

In der aus den tscharyscher Höhlen stammenden Sammlung des Berginstituts fand ich je einen Metacarpalknochen der fünften Zehe des rechten und linken Vorderfusses dieser Thierart, deren dortiges Vorkommen weder Rathke und Fischer, noch Eichwald erwähnen, was übrigens nach Maasgabe der Verbreitung derselben eben nicht überraschen kann. Man vgl. meine Monographie: *Ueber die Verbreitung des Tigers in den Mém. d. l'Acad. Imp. d. St.-Péterb. VI^e sér. Sc. math. phys. et nat. T. VIII*. Im Pander'schen Verzeichniss ist allerdings von Hauern die Rede, welche einem Tiger angehören sollen. Es gelang mir indessen nicht, in der Sammlung des Berginstitutes unter den tscharyscher Knochen solche Zähne als sichern Beleg aufzufinden.

Spec. 6. *Felis Uncia* Schreb. Buff.

Ein aus den tscharyscher Höhlen stammendes Os metacarpi digiti tertii pedis dextri, welches in der Sammlung des Berginstitutes sich befindet, gehört nach meinen genaueren Untersuchungen dieser grossen, in Sibirien bis zum Altai vorkommenden, Katzenart an. Eine Unterkieferhälfte aus der Chanchara-Höhle derselben Sammlung, wohl dieselbe, welche nach Eichwald (*Leth. p. 406*) dieser Art, oder der (in den altaischen Höhlen bis jetzt nicht nachgewiesenen) *Felis spelaea* (= *leo*) angehören könnte, ist ohne Frage die eines Luchses.

5) Da die Kenntniss der Verbreitung der Thiere für die exacten paläontologischen Studien von grösster Wichtigkeit ist, so möge es erlaubt sein, hier auf meine bisher meist übersehenen Mittheilungen über die Verbreitung der gemeinsten Säugethiere in Russland zu verweisen, die sich als Anhang in Hofmann's Reise: *Der nördliche Ural Bd. II* befinden.

Spec. 7. *Felis lynx* Linn.

Das Museum des Berginstitutes besitzt von dieser bei Pander, Rathke, Fischer und Eichwald nicht aufgeführten Thierart aus den tscharyscher Höhlen zahlreiche Reste, namentlich die eben erwähnte rechte Unterkieferhälfte mit ihrem Eckzahn und drei Backenzähnen, nebst verschiedenen Knochen sowohl der vordern als der hintern Extremitäten. Das Museum der Akademie der Wissenschaften verdankt Herrn v. Helmersen einen untern, hintersten, linken, sehr charakteristischen Backenzahn und Hr. Gebler eine Tibia.

Familia Hyaenida.**6. Genus Hyaena** Briss.Spec. 8. *Hyaena spelaea* Goldf.

Bereits Pander, Rathke und Fischer nebst Eichwald sprechen von Fragmenten des Unterkiefers, ja selbst des Oberkiefers nebst zahlreichen Zähnen, die aus den altaischen Höhlen stammen und einer *Hyaena* angehören, welche ich ebenfalls, nach Maasgabe der bis jetzt von mir beobachteten Reste, von *Hyaena spelaea* nicht unterscheiden kann, so dass ich also die von Lartet (*Ann. d. sc. nat. 1861 T. XVI p. 217*) hinsichtlich der Bestimmung der altaischen Reste ausgesprochenen Bedenken nicht zu theilen vermag. Ich weiss freilich nicht, warum Eichwald (*Leth. III p. 407*), nachdem er bereits die chancharischen Hyänenreste mit Recht der *Hyaena spelaea* zugewiesen, die Worte hinzufügt: L'espèce se rapproche beaucoup de l'espèce fossile (*Hyaena spelaea*) des cavernes à ossements de Kirkdale et de Gailenreuth, Worte, die wohl Lartet's Bedenken veranlassten.

Auffallend bleibt es freilich, dass die in den altaischen Höhlen vorkommenden Hyänenknochen nicht denen einer noch jetzt in Westasien bis Persien verbreiteten Art (*Hyaena striata*), sondern denen der echten afrikanischen *Hyaena crocuta* ähneln.

Mir will es übrigens scheinen, dass die in Deutschland, England u. s. w. so häufig mit denen vom *Mammuth* und *Rhinoceros tichorhinus* gefundenen Überreste der *Hyaena spelaea* darauf hindeuten, dass diese Thierart als Begleiterin des büschelhaarigen Nashorns und Mammuths schon in Sibirien aufgetreten, ja vielleicht mit denselben erst von da nach Europa, nach dem Eintritt oder dem Beginn der Eiszeit, eingewandert sei.

Die Sammlung des Berginstitutes bot mir ausser

sieben Unterkiefertheilen mit mehreren oder einzelnen Zähnen nur einzelne Eck- und Backenzähne. Knochen der Extremitäten, wovon Pander und Sembnitzki sprechen, konnte ich dagegen darin nicht auffinden. Eichwald (*Leth. a. a. O.*) führt zwar ebenfalls in den chancharischen Höhlen gefundene Extremitäten an, wobei er sich aber wohl auf die Angaben Pander's und Sembnitzki's stützt.

Das akademische Museum besitzt aus den tscharyscher Höhlen durch Gebler den Unterkiefer eines sehr jungen Individuums mit den Milchbackenzähnen, so wie mehrere Eck- und Backenzähne, durch Herrn v. Helmersen aber zwei Fragmente des Unterkiefers, nebst mehreren, zum Theil fragmentarischen, Eck- und Backenzähnen.

Familia Canida.

Obgleich Pander und Sembnitzki bereits, ausser den Knochen eines nicht specifisch bestimmten *Canis*, auch die des *Wolfes* unter den in den altaischen Höhlen gefundenen Resten aufführen, so schweigen doch Rathke und Fischer ganz darüber. Eichwald (*Leth. III p. 408*) kennt aus den genannten Höhlen nicht nur *Wolfs*-, sondern auch *Fuchsreste*.

7. Genus Canis.Spec. 9. *Canis lupus* Linn.

Das Museum des Berginstitutes besitzt die Hirnkapsel eines Schädels, der, wenn man ihn nicht genauer mit mehreren Schädeln des lebenden Wolfes vergleicht, Abweichungen zu bieten scheint, die aber bei näherer Betrachtung sich als unwesentlich herausstellen. Ausser der genannten Hirnkapsel enthält die erwähnte Sammlung eine linke Unterkieferhälfte mit vier Backenzähnen, die Scapula und den Humerus, den Radius, zwei Beckenfragmente und den Metatarsalknochen der fünften Zehe des rechten Hinterfusses.

Das Museum der Akademie erhielt durch Hr. von Helmersen die mit einem Schneidezahn, dem Eckzahn und vier Backenzähnen versehene linke Unterkieferhälfte eines jüngeren Thieres, durch Hr. Gebler aber einen Eckzahn, zwei Backenzähne und eine Rippe.

Alle erwähnten Reste lassen sich ohne Zwang auf den lebenden Wolf reduciren, und ich weiss daher nicht, wesshalb Eichwald die altaischen Höhlenreste

unter der Rubrik *Esp. 50 Canis spelaeus Goldf.* unterbringt, und wie er nach Maassgabe derselben zu der Aeusserung sich veranlasst sehen konnte: le corps était en général plus grand. In der Vorzeit, wo es eine beträchtliche Zahl grösserer Individuen von Hirschen, Rehen, Wildschweinen, Bären u. s. w. gab, mögen (wie noch jetzt in manchen Gegenden Asiens) allerdings auch die Wölfe häufig grösser geworden sein.

Spec. 10. *Canis vulpes* Linn.

Im Museum des Berginstitutes finden sich von diesem Thiere folgende aus den altaischen Höhlen stammende, ohne Frage dem gewöhnlichen Fuchs angehörige, Stücke. Der Schnauzenthail des Schädels ohne Nasenbeine nebst den drei hinteren Backenzähnen jeder Seite, drei Unterkieferhälften (jede mit je einem Backenzahn), ferner vier einzelne Schneidezähne, ein kleiner Backenzahn, ein Rückenwirbel, ein rechter Oberarm, ein rechter und ein linker Radius, ein rechtes und ein linkes Schienbein und ein rechtes, so wie ein linkes *Os metacarpi* der Mittelzehen.

Das Museum der Akademie der Wissenschaften besitzt nur ein Schienbein und einen Halswirbel, die sich in der von *Gebler* erhaltenen Sendung fanden.

Alle eben angeführten Reste, die sogar theilweise kleineren Individuen angehörten, beweisen indessen keineswegs die Annahme *Eichwald's* (*Leth. III p. 408*), dass sie einer besonderen, ausgestorbenen, Art oder Race angehörten und dass der fossile Fuchs der altaischen Höhlen (sein *Canis vulpes fossilis* L.) etwas grösser als der gewöhnliche war und sich auch noch durch andere, weniger wichtige, Charaktere unterscheiden habe.

Spec. 11. *Canis corsac* Linn.

Das ebenfalls in einer der altaischen Höhlen gefundene Schenkelbein eines hundeartigen Thieres, welches das Museum des Berginstitutes besitzt, lässt sich besser auf diese, der Fauna Sibiriens ebenfalls angehörige, in den früheren Verzeichnissen der altaischen Höhlenreste fehlende, Art als auf den eigentlichen Fuchs beziehen.

Familia Ursida.

8. Genus *Ursus* Linn.

Spec. 12. *Ursus arctos* Linn.

Pander und Sembnitzki erwähnen bereits in ih-

rem Verzeichniss der Knochen der altaischen Höhlen eines Fragments des Unterkiefers eines Bären, mit einsitzendem ersten und dritten Backenzahn, das dem entsprechenden Theile des *Ursus spelaeus* Goldf. sich nähern soll.

Rathke lag aus den tscharyscher Höhlen ein grosser Eckzahn vor, den er für den eines Bären erklärte. G. Fischer fand unter den von ihm untersuchten Höhlenknochen keine Bärenreste. *Eichwald* (*Leth. III p. 401*) vindicirt ohne Bedenken die Bärenreste der tscharyscher und chancharischen Höhlen dem *Ursus spelaeus*.

Das Akademische Museum besitzt von dorther den Eckzahn eines alten und den Backenzahn eines jungen Bären.

Im Museum des Berginstitutes fand ich ebenfalls als von dorther stammend das Unterkieferfragment eines Bären mit einem Backenzahn, nebst mehreren sehr grossen Eckzähnen. Da nach den bestätigenden Untersuchungen, welche ich in mehreren Museen Deutschlands, namentlich in Wien, München, Stuttgart, Darmstadt, Bonn und Berlin an gegen hundert Schädeln des Höhlenbären unter Zuziehung sehr grosser Schädel des *Ursus arctos* anstellen konnte, *Ursus spelaeus* nur durch den überaus frühen Verlust der falschen Backenzähne, und durch im Verhältniss grössere wahre Backenzähne von *Ursus arctos* sich unterscheiden lässt, was auch die südrussischen Bärenreste bestätigen, so liefern die oben aufgeführten Reste aus den altaischen Höhlen, die das erwähnte charakteristische Hauptmerkmal des Höhlenbären (den Mangel der falschen Backenzähne) nicht zeigen, allerdings auch nicht zeigen können, keinen Beweis, dass sie dem *Ursus spelaeus* angehörten. Da sie nun ein ziemlich frisches Ansehen besitzen und bei weitem die Mehrzahl der Thierarten, mit deren Knochen sie zusammen gefunden wurden, noch jetzt in Sibirien lebt, so kann man sie wohl mit grösserer Wahrscheinlichkeit *Ursus arctos* vindiciren.

Damit soll keineswegs behauptet werden, dass *Ursus spelaeus* früher Sibirien keineswegs bewohnte. Es ist vielmehr sein dortiger, früherer, wenn auch noch nicht nachgewiesener, Aufenthalt mit grosser Wahrscheinlichkeit wohl um so eher anzunehmen, da seine Reste mit denen des *Elephas primigenius*, *Rhinoceros tichorhinus* und *Hyaena spelaea* in andern Ländern (Eng-

land, Frankreich u. s. w.) nicht selten vorkommen und ihn daher zu ihrem Begleiter stempeln.

Auch ist durch Nordmann's umfassende, wohlbekannte, Untersuchungen, denen ich aus eigener Erfahrung gern beistimme, nachgewiesen, dass *Ursus spelaeus* früher in Südrussland in überaus grosser Menge vorkam, so dass Eichwald (*Leth. III p. 401*) in seinem Rechte ist, wenn er ihn nach Maassgabe dieses Vorkommens als *Esp. 14* unter den der letzten tertiären Periode angehörigen Säugethieren Russlands auführt. Nur braucht der gewaltige Bär, der sich seiner Mittheilung zu Folge im Jahre 1096 auf den Kiewschen Grossfürsten Wladimir Monomach warf, gerade kein *Ursus spelaeus* gewesen zu sein, da noch in der Jetztzeit, namentlich in Sibirien und Kamtschatka, wie das zoologische und zootomische Museum der Akademie nachzuweisen im Stande sind, Individuen von *Ursus arctos* vorkommen, welche in der Grösse *Ursus spelaeus* nicht nachstehen.

Ebenso wenig werden dem *Ursus spelaeus* die erwähnten altaischen Reste nothwendigerweise deshalb zu vindiciren sein, weil er wohl, wegen der unbedeutenden, oben angegebenen Merkmale, ebenso als Urform des *Ursus arctos* angesehen werden könnte wie *Bos priscus* als die des *Bos bison*, da die Identität des *Ursus spelaeus* und *arctos* noch nicht mit Sicherheit durch völlig schlagende Uebergänge hinsichtlich des Zahnsystems nachgewiesen ist, obgleich die Möglichkeit eines solchen Nachweises wohl nicht abzuleugnen sein dürfte.

Familia Mustelida.

9. Genus Meles Briss.

Spec. 13. *Meles taxus* Schreb.

Der siebente Halswirbel befindet sich in der Sammlung des Berginstitutes und ein Zehenglied im Museum der Akademie. Weder Pander, Rathke und Fischer, noch Eichwald kannten Dauchsreste aus den altaischen Höhlen⁶⁾.

6) Nach Eichwald (*Lethaea III p. 402*) sollen in einer chancharischen Höhle Knochen von *Gulo spelaeus* Goldf. vorgekommen sein. Pander, Sembnitzki, Rathke und Fischer schweigen indessen über dort gefundene Reste desselben. Auch ich habe weder in der Sammlung des Berginstitutes, noch in der der Akademie der Wissenschaften die geringste Spur davon entdeckt. Gleichwohl könnten die altaischen Höhlen Reste des in Sibirien heimischen Vielfrasses (*Gulo borealis*) wirklich enthalten, von dem aber, meinen in drei deutschen Museen gemachten Studien zu Folge, *Gulo spelaeus* sich durch keine durchgreifenden Kennzeichen unterscheidet.

10. Genus Mustela.

Subgen. Mustela.

Spec. 14. *Mustela zibellina* Linn.

Ein Fragment der linken Hälfte des Oberkiefers mit einem Backenzahn, ein Halswirbel, zwei Rippen und der linke Oberarm fanden sich unter den von Gebler der Petersburger Akademie übersandten tscharyscher Höhlenresten. Das Museum des Berginstitutes besitzt ebenfalls einen Halswirbel und einen Oberarmknochen. — Dass Reste des Zobels in den tscharyscher Höhlen vorkommen, wurde bisher nicht bemerkt. Sehr wahrscheinlich gehören aber die von Eichwald (*Leth. III p. 404*) der *Mustela martes fossilis* zugeschriebenen Knochen der cavernes ossifères dem Zobel an, da, so viel ich in Uebereinstimmung mit Pallas weiss, *Mustela martes* in Sibirien zu fehlen scheint und durch *M. zibellina* ersetzt wird.

Subgen. Putorius.

Spec. 15. *Mustela putorius* Linn.

Der erste, der das Vorkommen von *Mustela putorius* in den tscharyscher Höhlen genauer besprach und (*Taf. XXI fig. 3, 4*) einen Schädel desselben abbildet, war G. Fischer v. Waldheim (*Nouv. Mém. d. nat. d. Moscou. T. III p. 290*). Er mochte jedoch den fraglichen Schädel wegen einiger Abweichungen nicht auf *Putorius* beziehen. Eichwald meint (*Leth. III p. 404*), die chancharischen (er wollte sagen tscharyscher, denn die von Gebler nach Moskau gesandten Knochen stammten aus den tscharyscher Höhlen) Reste unterschieden sich wenig von den entsprechenden Theilen der lebenden Form. Dennoch führt er sie unter der Rubrik seines *Putorius vulgaris*⁷⁾ *fossilis spelaeus* Fisch. l. c. auf.

Im Museum des Berginstitutes, so wie in dem der Kais. Akademie der Wissenschaften findet sich eine namhafte Zahl von Skelettheilen, die ich durch keine wesentlichen Merkmale von denen des lebenden, in Sibirien nicht seltenen, Iltisses zu unterscheiden vermag.

Worauf gründet sich aber Eichwald's *Gulo spelaeus* der altaischen Höhlen, ob etwa auf die beiläufige Angabe des Sembnitzki'schen Verzeichnisses beim Grison: «la démarche de glouton»? Unmöglich wäre es nicht, dass Eichwald den fraglichen Grison auf *Gulo* bezog. Er sagt es indessen nicht.

7) *Putorius vulgaris* ist aber das kleine Wiesel, nicht der Iltis.

Das Berginstitut besitzt einen grösseren und kleineren Schädel, eine einzelne Unterkieferhälfte, einen Lendenwirbel und einen Oberarmknochen. Im Akademischen Museum sind das Fragment eines Unterkiefers nebst seinen drei hinteren Backenzähnen, zwei Oberarmknochen, ein Oberschenkel, der Schnauzenthail des Schädels mit den drei hinteren Backenzähnen, die rechte Hälfte des Unterkiefers mit zwei Backenzähnen und vier Rippen vorhanden.

ANHANG.

In dem von Pander und Sembnitzki mitgetheilten Verzeichniss der altaischen Höhlenreste sind die eines Raubthieres (namentlich ein grosser und kleiner Schädel nebst einer Tibia desselben) aufgeführt, das sie Grison nennen, ein Name, welchen bekanntlich die Franzosen der in Surinam heimischen *Viverra vitata*, also einem Thiere ertheilen, das in Sibirien nicht zu erwarten ist. Da nun der vermeintliche Grison der altaischen Höhlen, wovon Pander und Sembnitzki eine grosse und kleine Art unterscheiden, ein Iltissgebiss besitzen soll, das Berginstitut aber gerade von dorthier nur einen grossen und kleinen Schädel des Iltisses, jedoch keine anderen mit einem Iltissgebiss, besitzt, so dürfte wohl im fraglichen Verzeichniss *Poutois* statt *Grison* zu setzen sein, was um so glaublicher erscheint, da das genannte Verzeichniss ausser dem vermeintlichen *Grison* kein anderes wieselartiges Thier aufführt. Weder Rathke, noch Fischer, ja selbst nicht Eichwald, spricht von Resten eines *Grison*, obgleich es gerade Sache des Letztern gewesen wäre, in der *Lethaea* ein Urtheil über den vermeintlichen *Grison* abzugeben.

Spec. 16. *Mustela sibirica* Pall.

Von dieser, bei keinem meiner Vorgänger angeführten, Art findet sich im Museum der Akademie der charakteristische Schnauzenthail des Schädels mit seinen beiden hintersten Backenzähnen nebst vier Exemplaren der Fibula, während das Museum des Berginstitutes nur das Exemplar des Radius des linken Fusses aufzuweisen hat.

ORDO IV. GLIRES.

Subordo Sciuromorphi Brdt.

Familia Sciuroides.

Subfam. Sciurina.

11. Genus *Tamias* Illig.

Spec. 17. *Tamias striatus* Ill. Linn.

Unter den vom Herrn Dr. Gebler eingesandten Knochenresten des Museums der Akademie fand ich die rechte Hälfte des Unterkiefers mit fehlenden Backenzähnen, dieses in den bisherigen Verzeichnissen der altaischen Höhlenreste fehlenden Thierchens, welches in Sibirien häufig vorkommt.

12. Genus *Pteromys* Geoffr.

Spec. 18. *Pteromys volans* Linn. Geoffr.

Die tscharyscher Höhlenreste des Berginstitutes boten mir einen rechten Oberschenkel dieses interessanten, in Sibirien weitverbreiteten, wiewohl nicht sehr häufigen, Nagethiers, welches in den vorhandenen Verzeichnissen der altaischen Höhlenreste ebenfalls nicht genannt ist⁸⁾.

Subfam. Arctomyina.

13. Genus *Arctomys* Schreb.

Spec. 19. *Arctomys bobac* Schreb.

Bereits Pander und Sembnitzki erwähnen in ihrem Verzeichniss der tscharyscher Höhlenreste unter der Rubrik *Цырку* (*Marmotte* bei Fischer) Schädel, Bruchstücke des Ober- und Unterkiefers und Schneidezähne eines Murmelthieres, welches G. Fischer (*Nouv. Mém. d. nat. d. Moscou T. III p. 287*) nach Maassgabe eines Oberschädels, den er Tab. XXI f. 1 und 2 abbildet, durch mehrere Kennzeichen von *Arctomys bobac* unterscheiden wollte. Eichwald führt das Thier, dem die eben genannten Reste angehörten, (*Leth. III p. 384*) als *Arctomys spelaeus* Fisch. auf, räumt jedoch ein, dass es sehr wenig von *Bobac* abweiche.

Ich muss gestehen, dass, zu Folge meiner Vergleichung der tscharyscher Murmelthierschädel mit zahlreichen Schädeln des *Arctomys bobac* des Akademischen Museums, zwischen den Schädeln des Murmel-

8) In Bezug auf Systematik der Nagethiere verweise ich auf die vierte und fünfte Abhandlung meiner: *Beiträge zur näheren Kenntniss d. Säugethiere Russlands. Mém. de l'Acad. Imp. d. sc. VI sér. T. VII.*

thieres der altaischen Höhlen und denen des *Arctomys bobac* sich durchaus keine solchen Unterschiede finden, die zu einer spezifischen Trennung beider berechtigen, so dass also von einem in den altaischen Höhlen vorkommenden *Arctomys spelaeus* Fisch. oder Giebel (*Fauna d. Vorw.*) keine Rede sein kann. Ebenso sind die im Breslauer anatomischen Museum befindlichen, von Hensel (*Nov. Act. Acad. Caes. Leop. Vol. XXIV P. 1 p. 298*) beschriebenen und auf Taf. 22 und 23 abgebildeten Reste (*A. spelaeus* Gieb.), die er selbst denen von Fischer ähnlich fand, ohne Frage dem Bobac zu vindiciren⁹⁾.

Selbst *Arctomys primigenius* Kaup. (*Descr. d. ossem. foss. Cah. V p. 110 tab. 25 fig. 1, 2*) ist zu streichen, da er, wie bereits Hensel ganz richtig (ebd. p. 297 ff.) bemerkt, von *Arctomys marmotta* sich nur durch die (nichts bedeutende) ansehnlichere Grösse unterscheidet.

Sowohl das Museum der Akademie, als auch das des Berginstitutes, besitzen übrigens zahlreiche, aus den altaischen Höhlen stammende Reste des Bobac. Dieselben bestehen aus mehr oder weniger vollständigen Oberschädeln, Hälften oder Fragmenten von Unterkiefern, einzelnen Schneide- und Backenzähnen, zwei Wirbeln, einer Rippe und mehreren Extremitäten-Knochen.

14. Genus *Spermophilus* Fr. Cav.

Spec. 20. *Spermophilus Eversmanni* Brdt.

Das Bruchstück eines Unterkiefers mit den vier hinteren Backenzähnen, ein Unterkieferfragment ohne Zähne der Gebler'schen Sendung und einige Radii der v. Helmersen'schen Sammlung liefern den ersten Nachweis, dass auch Knochen dieser, in den Altaigegenden nicht seltenen, in Sibirien sehr verbreiteten, von mir bereits vor einer Reihe von Jahren aufgestellten, von Eversmann als *Spermophilus altaicus* bezeichneten, Zieselart in den tscharyscher Höhlen gefunden wurden¹⁰⁾.

9) Leider ist der Fundort der fraglichen Reste unbekannt, so dass nicht gesagt werden kann, sie stammten aus Polen (Gallizien), wo noch jetzt Bobace leben, oder gar aus Schlesien. Das Letztere erscheint keineswegs unmöglich, wenn man ihr dortiges Vorkommen in uralte Zeiten versetzt und dabei erwägt, dass der Bobac im europäischen Russland früher weiter verbreitet und viel häufiger war, und dass ein dem Bobac verwandtes Thier, *Spermophilus citillus*, in Schlesien vorkommt.

10) Ich kann bei Gelegenheit des *Spermophilus Eversmanni* die Ansicht nicht unterdrücken, dass es mir auffallend erscheint, wenn der treffliche Lartet (*Guerin Revue 1864. p. 222*) den *Spermophile*

Subordo Myomorphi.

Familia Castoroides Brdt.

15. Genus *Castor* Linn.

Spec. 21. *Castor fiber* Linn.

Weder Pander und Sembnitzki, noch auch Rathke, G. Fischer und Eichwald erwähnen, dass von dieser, früher auch im Altaigebiet vorhandenen, Thierform sich Reste in den tscharyscher oder chancharischen Höhlen fanden.

Als unzweifelhafte Belege dieses Vorkommens dienen der rechte Radius nebst dem Fragment des Oberschenkels, die in der von Hrn. v. Helmersen dem Museum der Akademie geschenkten Sammlung enthalten sind, nebst zwei Ulnen verschiedener Grösse, welche das Berginstitut besitzt.

Reste von *Bibern* sind daher nicht blos im südlichen Russland, als *Trogotherium Cuvieri* und *Weneri*, sondern auch in Sibirien aufgefunden worden.

Familia Myoides Brdt.

Subfam. A. Rhizodontes Brdt.

16. Genus *Cricetus* Schreb. Pall.

Spec. 22. *Cricetus vulgaris* auct.

Bereits Pander und Sembnitzki führen in ihrem Verzeichniss der tscharyscher Höhlenfunde Schädel, Unterkiefer und Schneidezähne des Hamsters auf. Fischer (*Nouv. Mém. d. nat. d. Mosc. T. III p. 289*) bestätigt dieses Vorkommen und bildet (ebd. Taf. XX fig. 6, 8) zwei Unterkieferhälften ab. Eichwald (*Leth. III p. 386*) führt die fraglichen Reste unter *Cricetus fossilis* Kaup auf, wiewohl die Skeletreste der altaischen Höhlen denen des lebenden Hamsters wie ein Ei dem andern gleichen.

Sowohl im Museum des Berginstitutes, als auch ganz besonders in dem der Akademie der Wissenschaften sind zahlreiche Reste des in Sibirien häufigen

des brèches oss. de Montmorenci auf *Spermophilus Richardsonii* reducirt, da diese Art nur in Kamtschatka und im höheren, Kamtschatka gegenüber liegenden, Norden Nordamerikas vorkommt. (Siehe meine Monographie der *Spermophilen* Russlands im *Bullet. sc. de l'Acad. Imp. d. Sc. de St.-Petersb. cl. phys. math. T. II p. 357.*) Wenn jene Reste nur auf eine nordische, früher in Europa heimische, Zieselart zu beziehen wären, so liesse sich eher an den unter dem 50 bis 56sten Breitengrade im Kasanschen und Orenburgschen Gouvernement vorkommenden, früher mehr nach Westen und Süden verbreiteten *Spermophilus undulatus* Temminck. (= *Spermoph. rufescens* Blas. *Keys. Wirbelth. Europas p. XII*) denken. Die genaue Bestimmung der fossilen Zieselarten wird aber ohne den Besitz der Schädel und Skelete aller lebenden Formen nicht ausführbar sein.

Cricetus vulgaris aus den altaischen Höhlen vorhanden. Sie bestehen aus mehr oder weniger vollständigen Schädeln, einzelnen Unterkieferhälften, Zähnen, Beckenresten und zahlreichen Knochen der Extremitäten.

Subfam. B. Primatodontes seu Arvicolini Brdt.

17. Genus *Arvicola* Lacep., *Hypudaeus* Illig.

Spec. 23. *Arvicola amphibius* Lacep. (Linn.).

Schon Pander und Sembnitzki vindicirten mit Recht aus der Zahl der ihnen im Berginstitut vorgelegenen Reste der tscharyscher Höhlen einen Unterkiefer nebst Schneidezähnen der auch in Sibirien weit verbreiteten Wasserratte (*Arvicola* seu *Hypudaeus amphibius*). Fischer (*Nouv. Mém. d. nat. d. Mosc. T. III p. 290*) bestätigt zwar dieses Vorkommen durch Worte, seine Abbildung (Tab. XX fig. 7) stellt aber eine Unterkieferhälfte von *Myospalax* dar. — Eichwald (*Lethaea III p. 387*) führt die Reste des *Arvicola* seu *Hypudaeus amphibius* nach Fischer auf.

Das Vorkommen der Wasserratte in den tscharyscher Höhlen ist durch zahlreiche, theils von Hrn. v. Helmersen, theils von Geblert herrührende Reste derselben, welche sich im Museum der Akademie der Wissenschaften befinden, vielfach documentirt. Dasselbe besitzt von ihr sieben Schädelfragmente, sechzehn Bruchstücke des Unterkiefers, mehrere Knochen der vorderen und hinteren Extremität nebst mehreren Fragmenten des Beckens.

Spec. 24. *Arvicola* s. *Hypudaeus saxatilis* Pall. Lacep.

Das Akademische Museum ist durch Hrn. v. Helmersen im Besitz eines, aus den tscharyscher Höhlen stammenden, Schnauzentheils eines Schädels, den ich in Folge mühsamer, vergleichender, mit den Schädeln anderer russischer *Arvicolen* angestellter, Untersuchungen *Arvicola saxatilis*, einer in Sibirien nicht seltenen Art, vindicire. Im Museum des Berginstitutes befindet sich eine Unterkieferhälfte desselben.

Familia Spalacoides Brdt.

Subfamilia Primatodontes Brdt.

18. Siphneus Brants. (1827), Genus *Myospalax* Laxmann. (1769).

Spec. 25. *Myospalax Laxmanni* Beckm.

Spalax talpinus Pall. Zoogr. I p. 159 n. 75 *Myospalax Laxmanni* Beckmann, in Laxmann's Sibir.

Briefen herausgegeben von Schlözer. Göttingen 1769, 8. S. 77 Note.

Ich vermuthe, dass die von Pander und Sembnitzki angeführten Schädel eines Nagers, welche den Schädeln der Wasserratte ähnlich sein sollen, nichts Anderes, als die in mehreren Exemplaren in der Sammlung der tscharyscher Höhlenreste des Berginstitutes vorhandenen Schädel des *Myospalax Laxmanni* sind, da sie durch ihren Zahnbau und ihre Form den Schädeln von *Hypudaeus* einigermaassen ähneln und ausserdem keine andere tscharyscher Nagerschädel im Berginstitut vorhanden sind, welche, namentlich auch im Betreff des Zahnbaues, so gut auf die Angabe Pander's und Sembnitzki's passen.

G. Fischer (*Nouv. Mém. d. nat. d. Moscou T. III p. 288*) beschrieb ganz offenbar einen aus den tscharyscher Höhlen stammenden Schädel des *Myospalax* und bildet ihn Tab. XX fig. 1, 2, 3 sehr kenntlich ab, erklärt ihn aber für den eines *Myoxus* (also für den einer Gattung, welche in Sibirien noch nicht gefunden wurde), den (Taf. XX fig. 7) von ihm abgebildeten Unterkiefer des *Myospalax* aber vindicirt er, wie schon oben bemerkt, dem *Arvicola amphibius*.

Eichwald's *Myoxus fossilis* Fischer (*Lethaea III p. 384*) ist daher nichts Anderes als *Myospalax Laxmanni*. Auch citirt er ja Fischer als seinen Gewährsmann. Alph. Milne-Edwards (*Compt. rend. de l'Acad. de Paris 1868. T. XXVII p. 441*) spricht von Resten des *Myospalax Laxmanni*, welche Meynier und Eichthal in den an der Inja und dem Tscharysch gelegenen Höhlen sammelten, ohne aber zu bemerken, dass bereits G. Fischer ein solches Vorkommen kannte, jedoch die Reste des *Myospalax* irrthümlich einem *Myoxus* vindicirte¹¹⁾.

11) Ich muss hierbei auf meine eingehenden, durch Abbildungen erläuterten Untersuchungen über die Craniologie von *Myospalax*, namentlich auf Cap. VII meiner in den *Mém. de l'Acad. Imp. d. Sc. d. St.-Petersb. VI Ser. T. VII*, daraus aber auch noch besonders abgedruckten Beiträge zur näheren Kenntniss der Säugethiere Russlands verweisen, worin gezeigt wurde, dass *Spalax talpinus* Pall bereits 1769 als Typus einer eigenen Gattung (*Myospalax*) erhoben und von Beckmann nach seinem Entdecker *Myospalax Laxmanni* bezeichnet wurde. Hr. Alph. Milne-Edwards (*Compt. rend. de l'Acad. de Paris. 1868. T. LXVII p. 483 etc.*) hat diesen Umstand ganz übersehen. Ebenso entging ihm, dass ich *Myospalax* und *Ellobius* als Typen einer eigenen Subfamilie (*Primatodontes* seu *Spalacoides arvicolaeformes*) a. a. O. p. 308 der Familie der *Spalacoiden* (gleich *Cunicularien*) aufstellte und von den echten wurzelzahnigen *Spalacoiden* als eigene Gruppe schied. Wenn er übrigens meine

Das Museum des Berginstitutes besitzt ausser sieben Schädeln, einem Schädelfragment, vier Unterkieferhälften und mehreren Schneidezähnen nebst fünf Halswirbeln, auch eine Menge von Knochen der Extremitäten.

Noch reicher als im Museum des genannten Institutes sind die tscharyscher Reste des *Myospalax Laxmanni* durch die Bemühungen der Hrn. v. Helmersen und Gebler im Museum der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften vertreten. Dasselbe enthält nicht nur eine grössere Menge von Schädeln oder Theilen derselben, sondern auch zahlreichere Zähne, so wie eine grössere Menge Knochen der Extremitäten nebst Beckenfragmenten.

Die tscharyscher Knochen des *Myospalax* bieten übrigens keine Unterschiede von denen des noch jetzt lebend in Sibirien vorkommenden. An einen *Myospalax fossilis* kann demnach, wenigstens vorläufig, nicht gedacht werden.

Ob die beiden äusserlich schwer unterscheidbaren Arten von *Siphneus* (muss heissen *Myospalax*) *Myospalax Fontanieri* (aus Nordchina, Pecking) und *Armandii* (aus der Mongolei), die Alph. Milne-Edwards (*Compt. rend, a. a. O.* und *Annal. d. sc. nat. V^{me} sér. Zool. Vol. VII. p. 375*) nach Maassgabe eines abweichenden Zahnbaues aufstellte, auf Artrechte Anspruch machen können, wage ich für jetzt nicht zu entscheiden, da ich die von Alph. Milne-Edwards für die *Nouvelles archives d'histoire naturelle* angekündigte Special-Arbeit noch nicht benutzen konnte.

Subordo Lagomorphi Brdt.

19. Genus *Lepus* Linn.

Spec. 26. *Lepus variabilis* Pall.

Weder im Verzeichniss von Pander und Sembnitzki, noch bei Rathke, Fischer und Eichwald, ist davon die Rede, dass Reste dieser im ganzen Norden Europa's südlich etwa von 55° an, dann auf fast allen höheren Gebirgen desselben, heimischen, so wie über ganz Sibirien verbreiteten Hasenart in den tscharyscher oder chancharischen Höhlen gefunden wurden, obgleich das genauere Studium der aus den genannten Höhlen gewonnenen Thierknochen eine

namhafte Zahl von Theilen des *Lepus variabilis* nachwies.

Theils im Museum der Akademie der Wissenschaften, theils in dem des Berginstitutes fand ich nämlich von der eben genannten Hasenart mehrere Bruchstücke des Ober- und Unterkiefers mit oder ohne Zähne, ferner einzelne Zähne, Wirbel, Rippen und Beckenknochen und verschiedene Knochen der vorderen, wie der hinteren Extremitäten, welche Thieren verschiedenen Alters, zum Theil sehr jungen Individuen angehörten, deren Deutung so unzweifelhaft ist, dass an eine andere Hasenart nicht gedacht werden kann.

Eichwald (*Lethaea III. p. 388, Esp. 38*) spricht allerdings davon, dass Knochenreste (namentlich ein Unterkieferfragment und andere Knochen) des *Lepus cuniculus fossilis* Cuv. in einer der am Flüsschen Chanchara gelegenen Höhlen gefunden worden seien, *Lepus cuniculus* kommt aber weder im europäischen Russland, noch in Sibirien wild vor, wesshalb Eichwald's Bestimmung nicht zulässig erscheint. Man kann es sogar nicht für unwahrscheinlich halten, er habe möglicherweise die Knochen der jüngern Individuen des *Lepus variabilis* für Kaninchenknochen gehalten, eine Verwechslung, die sehr leicht möglich ist. — Das von Eichwald erwähnte, nicht bestreitbare, namentlich auch wegen des noch jetzt in Griechenland heimischen, wilden Kaninchens nicht unwahrscheinliche Vorkommen von (allerdings von mir noch nicht gesehenen) Resten eines mit dem wahren Kaninchen zu identifizirenden Thieres im jüngern Thon bei Odessa kann natürlich noch keinen Beweis für die Meinung abgeben, dass die altaischen Reste desshalb dem Kaninchen gleichfalls angehören.

ANHANG.

Genus *Lagomys* Cuv.

Pander und Sembnitzki sprechen in ihrem Verzeichniss der tscharyscher und chancharischen Höhlenreste von Unterkiefern einer *Lagomys*. — Eichwald (*Lethaea a. a. O.*) führt sogar eine von der lebenden nicht verschiedene *Lagomys ogotonna fossilis* Pall. auf, wovon Unterkieferfragmente in einer der chancharischen Höhlen gefunden worden seien, wobei er sich vielleicht auf die Angabe von Pander und Sembnitzki stützt, die aber nur von Unterkiefern einer *Lagomys* im Allgemeinen, nicht von *L. ogotonna*,

Spalacoides arvicolaeformis *Arvicola* unmittelbar anschliessen will, so muss er die ganze Abtheilung der Wühlmäuse aufgeben.

sprechen, jedoch keine Reste der Unterkiefer ganz junger Hasen erwähnen, wie ich sie aus den altaischen Höhlen kenne und die ich selbst, ganz offen gestanden, ehe die Unterkiefer von *Lagomys* damit verglichen worden waren, irrigerweise für Reste einer *Lagomys* hielt. Da indessen meine weiteren Bemühungen unter der grossen Zahl von Knochen und Knöchelchen, welche mir aus den altaischen Höhlen vorlagen, wahre Reste von *Lagomys* nachzuweisen erfolglos waren, so kann *Lagomys ogotonna fossilis*, wenn sie, wie Eichwald will, auf die bis jetzt bekannten altaischen Reste gestützt werden soll, gegenwärtig noch keine Berechtigung beanspruchen, vielleicht (?) wird man jedoch künftig auch ihre Reste in den altaischen Höhlen finden, da dieselben schon jetzt als Sammelplätze von Knochen der verschiedensten Säugethiere Sibiriens sich bekunden. Weit eher noch als die Reste des mehr ostsibirischen *Lagomys ogotonna* würden aber wohl die des im Altai häufigen *Lagomys alpinus* zunächst zu erwarten sein.

ORDO RUMINANTIA.

Familia Cervida.

20. Genus Cervus Linn.

Subgen. A Alces.

Spec. 27. *Cervus Alces* Linn.

Cervus leptocephalus (das fossile Elen) und *platycephalus* (das lebende) Pusch, *N. Jahrb. f. Miner.* 1840. p. 69 und 78. — *Cervus savinus* Fischer, *Oryctogr. de Moscou* p. 170 Pl. III C; Rouiller, *Jubilaeum semiseulare G. Fischeri* fol. Mosc. 1847 p. 5 N^o 2 Tab. II, III, IV. — *Cervus resupinatus* Rouiller *ib.* p. 5 N^o 3 Tab. I—IV. — *Cervus fellinus* G. Fischer, *Bullet. des nat. de Mosc.* Tab. III. 1831 p. 155 (C. *Alces* juv.) — *Cervus* (*Alces*) *fossilis* v. Meyer.

Das Elen gehört zu den früher vom alten Gallien und Germanien bis Sibirien und von dort über Nordamerika¹²⁾ verbreiteten Thieren, dessen humatile

12) Der Vergleich eines Felles des amerikanischen Elens mit mehreren Häuten des Elens aus dem St. Petersburger Gouvernement ergab keine wesentlichen Unterschiede, eben so wenig vermochte ich deren in der Geweihbildung wahrzunehmen, als ich zwei amerikanische Elengeweihe, darunter ein sehr grosses, nebst den vorhandenen Abbildungen amerikanischer Elengeweihe, so bei Cuvier (*Recherch. s. l. oss. foss.*) u. s. w., mit zahlreichen Geweihen des russischen Elens verglich. Siehe meine *Beitr. zur Naturg. des Elens in d. Mém. de l'Acad. de St.-Petersb.* VII Sér. 1870.

Überreste des Geweihes aus Mangel an Vergleichungs-Material zur Aufstellung mehrerer vermeintlichen, untergegangenen Arten benutzt wurden. Nach Maassgabe mehrerer Schädel und einer Menge vorliegender Elengeweihe verschiedenen Alters und sehr verschiedener Gestalt, die theils erst in neueren Zeiten erlegten Individuen angehörten, theils in der Erde gefunden wurden, kann ich meinerseits Nordmann (*Palaeont. Südrussl.* p. 226) und Eichwald (*Lethaea III.* p. 368) nur beistimmen, wenn sie *Cervus leptocephalus*, *savinus*, *fellinus* und *resupinatus* als Synonyme des *Cervus Alces* betrachten. Nach meiner Ansicht lassen sich jene von Pusch, G. Fischer und Rouiller aufgestellten Arten nicht einmal als sehr alte oder ältere Racen des noch jetzt lebenden Elens ansehen, was sogar von dem amerikanischen (*Alce americanus* Jardine) gilt, da beim Elen die Gestalt und Richtung der Geweihe nicht blos nach dem Alter, sowie nach Maassgabe der einzelnen Individuen, abändern (was übrigens auch bei andern Hirscharten der Fall ist), sondern auch sehr häufig, ja fast allgemein die beiden Geweihschaufeln ein und desselben Individuums grössere oder geringere Abweichungen darbieten. Seltener findet man, namentlich bei alten Thieren, beide ganz gleich gebildet, am häufigsten noch bei jüngeren. Bemerkenswerth ist ferner, dass bei den alten Exemplaren des *Cervus elaphus*, so wie beim *Elen*, die bei ihnen weit ansehnlicheren Rosenstöcke weit weniger von einander abstehen, als bei den jungen. Die Stirn erscheint daher bei den Letztern stets breiter, oft sogar viel breiter, als bei den Alten, ein Umstand, der Pusch entging, als er, ohne ein grosses, dem Schädel aufsitzendes, Geweih des lebenden Elens verglichen zu haben, das noch auf dem Stirnbein aufsitzende grosse, fossile, im Warschauer Museum befindliche, (auf Taf. III. A Fig. 1, 2 von ihm abgebildete) Geweih, dessen genäherte Rosenstöcke durch einen nur schmalen Theil des Stirnbeins getrennt sind, zum Typus seines *Cervus* (*Alces*) *leptocephalus* stempelte, das lebende Elen aber, dessen sehr grosse Exemplare doch auch ein ganz ähnliches, viel schmäleres Stirnbein zwischen den Rosenstöcken zeigen als die Jungen, nach Maassgabe des Schädels eines jungen Thieres, *Cervus* (*Alces*) *platycephalus* nannte. Mit Recht hat sich daher bereits Kaup bald nach dem Erscheinen der Pusch'schen Arbeit (*Neues Jahrb. für Mineral.* 1840 p. 166) gegen eine solche Charakte-

ristik erklärt und auf Taf. IV Fig. 4 das ziemlich grosse Geweih eines lebenden Elens abgebildet, welches die geringe Stirnbreite zwischen den Geweihstangen, ähnlich wie das fossile von Pusch abgebildete, zeigt, also den vom Letztgenannten zur Sonderung des fossilen Elens vom lebenden aufgestellten Hauptcharakter widerlegt.

Weder Pander und Sembnitzki, noch Rathke und Fischer bemerken, dass in den altaischen Höhlen Reste des noch jetzt in Sibirien lebenden Elens wahrgenommen worden seien. Eichwald (*Lethaea III p. 368*) spricht nur von humatilen in Polen, dann im Gouvernement Pskow, Livland, Kostroma und Moskau, gefundenen Elengeweihen, denen sich ein im Gouvernement Orel entdecktes anschliesst (*Borissjak Bull. d. nat. d. Mosc. 1848 T. XXI p. 595*).

Das Museum der Akademie der Wissenschaften verdankt indessen Hrn. v. Helmersen einen mit der Ulna verbundenen, sehr wohlerhaltenen Radius eines jüngeren Thieres aus den tscharyscher Höhlen, dem ich jedoch kein höheres Alter zuschreiben möchte.

Subgen. B. *Machlis* Kaup *Megaceros* Ow.

Spec. 28. *Cervus euryceros* Aldrov.

Cervus megaloceros Fisch. — *Cervus megaceros* Hart.

— *Cervus hibernicus* Desm. — *Megaceros hibernicus* Owen. — *Cervus platycerus altissimus* Molyneux (1697). — *Megaceros Carnutorum* Laugel? Gervais. *Zool. et paléont. gen. p. 84*.

Der genaue Vergleich des Schädels und Geweihes dieser riesigen, ausgestorbenen oder, wohl richtiger gesagt, von Menschen vertilgten Hirschart lässt dieselbe als eine Art Mittelform zwischen Elen und Hirschen erscheinen. Die Ähnlichkeit mit den echten Hirschen ist aber offenbar bei weitem die überwiegende. Nach Maassgabe seiner Geweihe erscheint *Cervus euryceros* zunächst ganz offenbar *Cervus dama* verwandt, so dass man ihn aus diesem Gesichtspunkte für eine riesige, zum Tragen des mächtigen Geweihes mit einem breiteren Hinterhaupt, dickeren Schädelknochen und viel kräftigeren Halswirbeln versehene, zum Elen hinneigende, Form von Damhirschen ansehen könnte, die sich etwa wie der Edelhirsch zum Reh verhielt.

Dass der *Bos cervi figura* des Caesar (*De bell. gall. Lib. VI cap. 26*) weder ein Elen, wie Lenz (*Zool. d. Griechen u. Römer S. 215*) meinte, noch ein *Cervus*

euryceros, wie Eichwald (*Leth. III p. 369*) glaubte, sondern ein *Rennthier* war, wies ich in meinen *Zoo-geogr. u. palaeont. Beitr. p. 53* nach. Ebendasselbst p. 55 stellte ich aber auch die Vermuthung auf, dass vielleicht der *Machlis* oder *Achlis*, den Plinius (*H. N. VIII c. XVI*) von *Alce* positiv unterscheidet, *Cervus euryceros* sein könnte. (Die Stelle bei Plinius lautet: «Septentrio fert et... equorum greges ferorum, praeterea alcem, jumento similem. Item natam in Scandinavia insula achlim, haud dissimilem illi.») Ich theilte sogar dort die von Pfeiffer (*Germania VI S. 225*) näher begründete Meinung, dass der *Schelch* des Nibelungenliedes (der *Tragelaphus* der Alten) der *Cervus euryceros* sei, der wohl noch im 10. Jahrhundert in Deutschland lebte, nach dem 12. aber von Niemand mehr genannt wurde. Mit dieser Ansicht stimmt sehr gut die Angabe von Hibbert, dass der Riesenhirsch noch im 12. Jahrhundert in Irland existirte, wogegen freilich schon Ranking (*Wars and Sports London 1826 p. 491*), ohne triftige Gründe anzugeben, die Meinung aussprach, *Cervus euryceros* sei dort bereits von den Römern ausgerottet worden.

Das nicht seltene Vorkommen ganzer, sehr wohl erhaltener, Skelete in Irland in einem unter dem Torfe gelegenen Mergel spricht allerdings dafür, dass die in jenem Mergel gefundenen Exemplare vor der Bildung der dortigen Torfmoore zu Grunde gingen. Es fragt sich nur, ob die Bildung der Torfmoore, wenn man sie auch für sehr alte zu halten hat, dennoch nicht erst längere Zeit nach dem Beginn der Geschichte ihren Anfang nahm, so dass der Riesenhirsch in Irland gar wohl noch in der historischen Zeit des westlichen Europas gelebt haben könnte, besonders wenn man in Erwägung zieht, dass grosse Skelette theils durch ihre Eigenschwere, theils durch den Druck der über ihnen liegenden Schichten in unterliegende ältere gerathen können. Die Meinungen sind indessen darüber getheilt, ob der Riesenhirsch wirklich noch in historischer Zeit lebte oder nicht. Dawkins und Sanford (*Palaeogr. Soc. XVIII p. XXXIX*) bezeichnen seine Existenz in Grossbritannien ohne weiteres als eine prehistorische. Owen, Buckland, Bujack, v. Kobell u. A. läugnen, dass er der *Schelch* des Nibelungenliedes sei. Mir will es scheinen, dass allerdings noch weitere historische, sowie paläontologische Funde erforderlich sind, um die Frage völlig ins Reine zu

bringen. Der Ansicht: er habe noch in historischer Zeit (vielleicht noch vor 7 — 800 Jahren) existirt, möchte ich indessen für jetzt den Vorzug geben.

Über seine frühere über Frankreich, Grossbritannien und Deutschland hinausgehende Verbreitung hegen manche Naturforscher ebenfalls noch Zweifel. Nach Lartet (*Ann. d. sc. nat. 1861 XV p. 224*) soll er ein beschränkteres Vaterland als das Mammuth gehabt haben, denn seine Reste seien nur in Grossbritannien (besonders Irland), in Frankreich vom Norden bis zu den Pyrenäen und in Deutschland bis Schlesien gefunden worden. Bronn giebt zwar (*Lethaea 3. Aufl. III p. 972*), wohl auf Eichwald (*Bullet. d. natur. d. Moscou T. XVIII [1845] p. 214 ff.*) sich stützend, auch Russland und Sibirien, letzteres jedoch mit einem Fragezeichen, als Vaterland an.

Nach Grewingk (*Ueber die frühere Existenz des Renthier's in d. Ostseeprovinzen, Dorpat 1867. 8. p. 5*) wurden Reste des Riesenhirsches einmal in Curland ausgegraben.

Eichwald (*Lethaea III. p. 366*) spricht von in Polen gefundenen Resten, ohne jedoch näher zu bemerken, woraus sie bestanden. Dass übrigens *Cervus euryceros* in Polen vorkam, darf man auch daraus schliessen, dass man die unverkennbaren Reste desselben in den Gegenden der mittleren Wolga fand. Einen derselben, ein ansehnliches Schädelfragment, ohne Schnauzentheil und Geweih, entdeckte man nämlich bei Simbirsk, einen zweiten, eine einzelne Geweihstange, beim Dorfe Zinofka im Distrikte Sysran des Simbirsker Gouvernements. Die beiden eben erwähnten, von Eichwald (*Bullet. d. nat. d. Moscou T. XVIII, 1845, S. 218*) beschriebenen, von mir ebenfalls untersuchten, Reste befinden sich in der früheren Jasikowschen, jetzt im Berginstitut aufgestellten Sammlung.

Der dritte der fraglichen Reste besteht aus einer Geweihstange, die, wie mir Hr. v. Helmersen mittheilte, bei Samara gefunden und vom Dr. Uke an das Museum der Universität Dorpat gesandt wurde.

Nach Eichwald (*Lethaea a. a. O.*) soll man übrigens auch den Hinterhauptstheil eines Schädels im Perm'schen Gouvernement beim Dorfe Iljinsk entdeckt haben, wodurch sich die Fundorte des Riesenhirsches Sibirien nähern. Leider konnte ich denselben bis jetzt noch nicht sehen, weil er weder im Museum des Berginstitutes, noch in dem der Akademie deponirt ist,

von Eichwald aber die Sammlung, welche denselben enthält, nicht angegeben wurde. Da indessen, wie so gleich gezeigt werden soll, die tscharyscher Höhlen Reste des Riesenhirsches lieferten, so kann am Vorkommen derselben im Permschen Gouvernement nicht gezweifelt werden.

Was die Auffindung von Resten des Riesenhirsches in Sibirien anlangt, so bezog schon Fischer v. Waldheim (*Nouv. Mém. d. nat. de Moscou T. III. p. 296*) einen (untern) von ihm *Tab. XXIV, Fig. 4* abgebildeten, aus den tscharyscher Höhlen stammenden, grossen Backenzahn, da er denselben einem bei Buckland (*Reliq. Tab. IX, Fig. 1, 2*) abgebildeten des *Cervus euryceros* ähnlich fand, auf diese Thierart.

Der genauere Vergleich der aus den altaischen Höhlen stammenden Überreste hirschartiger Thiere, welche im Museum des Kais. Berginstitutes aufgestellt sind, ergab, dass aus der Zahl derselben der Hirnthheil eines Schädels, dem aber die ganze obere Wand fehlt, so dass die ganze Hirnhöhle von oben aus sichtbar wird, ohne Frage dem *Cervus euryceros* angehörte. Es ist offenbar derselbe, welchen Eichwald in seinen Mittheilungen über *Cervus euryceros* (*Bullet. d. nat. d. Moscou T. XVIII [1845], p. 226*) als erstes altaisches Bruchstück desselben beschrieb und *Cervus euryceros* mit vollem Rechte vindizirte.

Cervus euryceros gehörten auch wohl zwei obere, hintere Backenzähne der Sammlung des Berginstitutes an, die sehr gut zu dem von Owen (*British fossil mamm. p. 449*) abgebildeten Backenzahn desselben in Bezug auf das Verhalten der Schmelzfalten der Krone und ihre Grösse stimmen. Auch eine erste, so wie eine zweite Phalange des Vorderfusses, welche fast die Grösse der Elenphalangen besitzen, in der Gestalt aber, namentlich in Bezug auf stärkere Compression, denen von *Cervus elaphus* ähneln, möchte ich ebenfalls *Cervus euryceros* deshalb vindiziren, weil *Cervus euryceros* in Bezug auf die Grösse und Schädel-, sowie Geweihbildung gewissermassen eine Mittelform zwischen *Cervus Alces* und *elaphus* bildete.

Knochen des Metatarsus, einen Astragalus, sowie Reste des Ober- und Unterkiefers mit Zähnen von *Cervus euryceros* habe ich weder in der Sammlung des Berginstitutes, noch in der Akademischen auffinden können. Ebensowenig sah ich darin einen noch mit Geweihresten versehenen Hirnthheil des Schädels, wel-

cher nach Eichwald (*Lethaea III. p. 367* und *Bull. d. nat. d. Moscou a. a. O.*) für den eines *euryceros* zu erklären wäre.

Der eben genannte von Eichwald (*Bull. d. nat. d. Moscou a. a. O.*) als zweites, aus den altaischen Höhlen stammendes, dem *C. euryceros* vindizirtes, Bruchstück näher beschriebene, im Museum des Berginstitutes aufbewahrte, kleinere Hirntheil des Schädels mit aufsitzenden Basaltheilen des Geweihs gehörte vielmehr meinen genauen Untersuchungen zufolge ganz entschieden einem alten *Cervus elaphus* an, dessen Geweihe nicht selten stark abgeplattet erscheinen, wie dies einzelne, im Museum der Akademie der Wissenschaften aufbewahrte, Exemplare beweisen.

Wenn nun aber auch nicht alle altaischen, von Eichwald dem *Cervus euryceros* zugeschriebenen, Überreste demselben wirklich angehörten, so ist doch das von Eichwald behauptete frühere Wohngebiet der fraglichen Hirschart (der Altai) schon durch die erwähnte (oben offene), so charakteristische, Hirnkapsel mit völliger Sicherheit nachgewiesen. Auch hat er überhaupt das Verdienst, den ersten wirklichen Nachweis über in Russland entdeckte Reste des *Cervus euryceros* geliefert zu haben. Wir dürfen es demnach als eine wohl begründete, beachtenswerthe Thatsache ansehen, dass der Riesenhirsch schon in Asien zu den Begleitern des *Mammuth*, des büschelhaarigen *Nashorns* und der *Hyacna spelaea* gehörte, worauf ganz besonders die Knochenfunde aus den altaischen Höhlen hindeuten.

Subgen. C. Cervus.

Spec. 29. *Cervus elaphus* Linn.

Cervus primigenius Kaup, *Neues Jahrb. f. Miner.* 1839 p. 168 ff. — *Cervus priscus* Kaup, *ibid.* p. 197. — *Cervus Bresciensis* Pusch, *ibid.* 1842, p. 47. — *Cervus (Strongyloceros) spelaeus* Owen, *Brit. foss. mamm.* p. 469. — *Cervus elaphus* var. *fossilis hibernicus* Haughton. — *Cervus intermedius* Serres. — *Cervus corsicanus* Bonap., A. Wagn. — *Cervus barbarus* Bonnet.

Die in neuern Zeiten allgemein zur Geltung gekommene Ansicht, dass die Veränderungen der Erdoberfläche und die dadurch erzeugte Abänderung der Floren und Faunen meist allmählich in der Art vor sich

gegangen seien, dass viele Arten durch allmähliche Auswanderung in Gegenden, die ihrem Gedeihen günstiger waren, theilweis sich erhielten und als Ersatz dort ausgestorbener auftraten, wobei sie freilich manche morphologische oder auf ihre Grösse bezügliche, jedoch im wesentlichen leichte, Umwandlungen erlitten, muss uns bei der Aufstellung untergegangener, namentlich denen der Jetztzeit verwandter, Arten, besonders wenn nur wenige Reste vorliegen, sehr vorsichtig machen. Gerade der Edelhirsch liefert, wie mir scheint, einen passenden Beleg, wie nöthig eine solche Vorsicht sei. Wer die grossen, man möchte sagen riesigen, Exemplare der noch in Urwäldern hausenden Edelhirsche des südlichen Sibiriens, wie sie Eversmann, und der Mandschurei, wie sie uns Schrenck (*Reisen und Forschungen im Amurlande Bd. I. S. 170*) und Radde (*Reisen im Süden von Ostsibirien Bd. I. S. 284*) schildern, oder selbst nur ihre stattlichen, so variablen Geweihe zu beobachten Gelegenheit hat, dann gleichzeitig die Angaben Rütimeyer's über die den Pferden an Grösse gleich gekommenen Edelhirsche der Zeit der schweizer Pfahlbauten (*Untersuchungen S. 58 und 71*) beachtet und solche Exemplare mit denen der in Verkümmern begriffenen der europäischen vergleicht, welche in den, von der Cultur mehr oder weniger beeinflussten Wäldern vorkommen, wird sich der Annahme nicht entziehen können, dass äussere Einflüsse die Art modifiziren, ja solche, jedoch immer in gewissen nachweisbaren Grenzen (dem Artyclus) verbleibende, Abänderungen erzeugen können, die von Artliebhabern als wirkliche Arten angesprochen werden, obgleich sie, wenn man ihre Entwicklungsphasen in Betracht zieht, genau genommen es nicht sind. Welche Modificationen der echte, wilde Edelhirsch (*Cervus elaphus*) in seiner Geweihbildung bietet, hatte ich Gelegenheit an einer grossen Menge aus Turkestan (also aus einer Gegend, wo der Edelhirsch noch an wahrhaft natürlichen Wohnorten lebt) gebrachter Geweihe zu beobachten, welche für Se. Majestät den Kaiser bestimmt sind und wovon ich mehrere interessante Stücke für das Museum auswählen durfte. Erfahrungen dieser Art, die ich überdiess in unserer Sammlung an sibirischen Edelhirschen gewinnen und durch früher anderwärts gemachte ergänzen konnte, sind es, die mich zur obigen Synonymie bestimmten. Zu dieser Synonymie gehört aber auch wohl noch der bloß nach einem sehr grossen

Geweih aufgestellte *Cervus cameloides* des Hrn. Alph. Milne-Edwards (*Ann. d. sc. nat. 5^{me} sér. VII. [1867] Zool. p. 377*), da nach den übereinstimmenden Berichten Schrenck's und Radde's, die nicht nur Geweihe verschiedener Grösse, sondern auch ganze Thiere oder Felle untersuchten, der Hirsch der Mandschurei nichts Anderes als der Edelhirsch ist. Überhaupt lässt sich ja die Fauna der Mongolei und Mandschurei im Wesentlichen nur als eine Modification der Sibirischen betrachten.

Bereits Pander und Semnitzki führen in ihrem Verzeichniss der im Berginstitut vorhandenen, aus den tscharyscher Höhlen stammenden, Säugethierreste deren neun auf, welche sie hirschartigen Thieren (Cerf) vindiziren, machen jedoch keinen Unterschied zwischen den Knochen des Edelhirsches, des Rehes und denen des Riesenhirsches. — Rathke und G. Fischer schweigen über das Vorkommen von Resten des Edelhirsches in den tscharyscher Höhlen.

Eichwald (*Lethaea III. p. 370*) sagt zwar, man habe Reste des im südlichen (richtiger mittlern und südlichen) europäischen Russland vertilgten, nur noch in den Gebirgen des Caucasus, des (südlichen) Ural und des Altai vorhandenen, Edelhirsches in Curland, Polen, bei Bjalostock, Moskau und Odessa gefunden, bemerkt jedoch nicht, dass aus den altaischen Höhlen stammende Knochen desselben im Kaiserlichen Berginstitute aufbewahrt würden.

Es gehört dahin, als am meisten charakteristisches Stück, die ganze Hirnkapsel des Schädels mit den Basaltheilen des Geweihes eines alten Individuums, den ich für denselben halten muss, welchen Eichwald (*Lethaea p. 367*) als *partie occipitale du crâne pourvue de la perche d'un bois de la caverne de Khankhara* dem *Cervus euryceros* vindizirte und (*Bullet. d. l. soc. d. natur. d. Moscou T. XVIII. [1845] p. 226*) als zweites, kleineres Schädelbruchstück desselben beschrieb (siehe oben).

Ausser der eben erwähnten, ihres Schnauzentheils beraubten Hirnkapsel des Schädels fand ich unter den tscharyscher Säugethierresten des Berginstitutes vom Edelhirsch die linke Seite eines Oberkiefers mit 4 Backenzähnen, den Unterkiefer eines Hirschkalbes mit 4 Milch-Backenzähnen, 2 obere Backenzähne nebst 1 unteren, den ersten Rückenwirbel, ein Bruchstück der rechten Tibia und mehrere Zehenglieder.

Spec. 30. *Cervus capreolus* Linn.

Cervus capreolus und *pygargus* Pall.

Der *Cervus pygargus*, den ich selbst früher (*Bullet. sc. d. l'Acad. d. sc. d. St.-Petersb. Cl. phys.-math. T. III. p. 280*) mit Pallas für eine selbstständige Art ansah, ist nichts Anderes als die hauptsächlich nur noch in Urwäldern, namentlich des südlichen Sibiriens, vorkommende, grössere, mit ansehnlichern, hirschähnlichen Geweihen versehene Form des gemeinen Rehes, wie dies Hr. v. Middendorff in seiner sibirischen Reise umständlich erwiesen hat. Dass übrigens solche Rehe in alten Zeiten selbst in Deutschland sich fanden, darf man aus v. Kobell's Mittheilungen (*Wildanger S. 263*) folgern.

Pander und Semnitzki, ebenso wie Rathke und Fischer, schweigen über das Vorkommen von Rehresten in den altaischen Höhlen. Eichwald (*Lethaea III. p. 370*) erwähnt blos, man habe in der chancharischen Höhle die linke Unterkieferhälfte von *Cervus capreolus* gefunden.

Meinen Untersuchungen zufolge enthält das Museum der Akademie der Wissenschaften nur vier, das des Berginstitutes aber vierzehn aus den altaischen Höhlen stammende Skeletreste des *Cervus capreolus*.

Das Museum der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften besitzt nämlich durch Hrn. v. Helmersen aus den tscharyscher Höhlen den Schädel eines jüngern Thieres ohne Schnauztheil und Unterkiefer, einen Halswirbel und einen Astragalus, sowie durch Herrn Gebler ebenfalls einen Astragalus. Im Museum des Berginstitutes werden folgende Skelettheile aufbewahrt: 1) Bruchstücke des (wie ich vermuthen möchte, von Eichwald erwähnten) Unterkiefers eines jungen Rehes mit den Backenzähnen; 2) ein Halswirbel; 3, 4, 5) drei Rückenwirbel; 6) ein Lendenwirbel; 7) der rechte Humerus; 8) die rechte Ulna; 9) eine Tibia; 10) ein Metatarsalknochen des rechten Fusses; 11) die linke erste Phalanx der äussern Zehe des Hinterfusses; 12) die zweite Phalanx der innern Zehe des rechten Hinterfusses; 13) die stark verletzte zweite Phalanx der Aussenzehe des rechten Vorderfusses und 14) die zweite Phalanx der Aussenzehe des linken Vorderfusses¹³⁾.

13) Reste des *Renthieres* wurden bis jetzt in keiner der altaischen Höhlen gefunden, wiewohl sie sich dort erwarten lassen, da nach Gebler in manchen Theilen des Altai wilde Renthier vor-

Familia Cavicornia.**21. Genus Ovis Linn.**Spec. 31. *Ovis domestica* Linn.

Der einzige mir bekannte, in den tscharyscher Höhlen gefundene, Rest des Hausschaafes besteht aus dem, im Museum des Berginstitutes aufbewahrten, linken Humerus eines kleinern Individuums.

Knochen des Argali (*Ovis Argali*) und sibirischen Steinbockes (*Capra sibirica*), die man in den altaischen Höhlen erwarten könnte, wurden weder von Andern daraus nachgewiesen, noch unter den zahlreichen, von mir benutzten, Resten aufgefunden.

22. Genus Bos Linn.Subgen. A. *Bison*.Spec. 32. *Bos (Bison) bonasus* Arist. Brdt.

Βόνασος Arist. *Bos bonasus* et *bison* Linn. *Bos priscus* Bojan. *Bos latifrons* G. Fischer. *Bison latifrons* et *antiquus* Leidy. *Bison priscus* et *minor* Ow. *Bos* seu *Bison urus* seu *europaeus* et *americanus*.

Bereits Dawkins und Sanford (*British Pleistoc. Mammal. in Palaeontogr. Soc. XVIII (1864) p. XXIV*) fassen die Gattung *Bison* als Untergattung auf, worin ich ihnen (*Zoogeogr. Palaeontol. Beitr. p. 105*) beistimme. Auch theilte ich mit ihnen bereits Cuvier's Meinung, dass der *Bos priscus* mit *Bos urus* (richtiger *bison* seu *bonasus*) identisch wäre. Ich bemerkte indessen, dass ich mit Rütimeyer auch *Bos latifrons* G. Fischer, ferner *Bison latifrons* und *antiquus* Leidy auf eine Urform (Species) reducire, die ich aber nicht als *Bos priscus*, sondern als *Bos bonasus* bezeichnen möchte, um unter diesen artlichen Namen nicht nur alle, wie mir scheint, mit Unrecht vom noch lebenden Wisent (*Bos bonasus* seu *urus* seu *bison*) nach Maassgabe fossiler Reste abgetrennte europäisch-asiatische Formen (wie *Bos priscus* Boj. und *latifrons* Fischer), sondern auch *Bos bison (americanus)* mit seinen fossilen Phasen (*Bison latifrons* Harl. und *antiquus* Leidy) zusammenzufassen und, wie ich glaube, passend mit dem von Aristoteles gebrauchten ältesten Namen *bonasus* zu bezeichnen. Die als *Bos* seu *Bison priscus* Boj., *latifrons* Fisch. und *minor* Ow., so wie *Bison*

kommen. Ebenso kennt man von dorthier noch keine Knochen des *Moschus moschiferus altaicus*, obgleich derselbe auf den Gebirgszügen des Altai heimisch ist.

latifrons und *antiquus* Leidy, dann ferner als *urus* und *bison* auct. nebst *Bison europaeus* und *americanus* bezeichneten Formen wären demnach nur in den Grenzen des Cyclus derselben Art (*Bos bonasus*) bemerkbare Modificationen oder Phasen. Ich weiche demnach von Rütimeyer darin ab, dass ich nicht, wie er, *Bison priscus*, *europaeus* und *americanus* als drei Arten, sondern als Glieder einer Art (Phasen, d. h. Racen derselben) ansehen möchte. Rütimeyer selbst weist übrigens (*Versuch e. Gesch. d. Rindes, Abth. II. S. 66*) auf die hohe Wahrscheinlichkeit des gemeinsamen Ursprunges jener drei von ihm statuirten Arten hin.

Die Gründe, welche mich für eine solche Ansicht bestimmen, sind folgende: 1) Die Schädel des *Bos priscus* und des europäischen *Bison* vermag ich nur als eine continuirliche Entwicklungsreihe ein und desselben artlichen Schädeltypus zu betrachten. 2) Die Differenzen des Schädels des *Bos latifrons* Harl. und *Bison antiquus* Leidy (die nach Rütimeyer nur die beiden Geschlechter einer Form, des *Bison americanus* sind) im Vergleich mit denen von *Bos priscus*, scheinen mir zu unbedeutend, um als durchgreifende spezifische Merkmale dienen zu können; ja Leidy selbst gesteht, dass sein *Bison antiquus* an Grösse und Bewaffnung so ziemlich in der Mitte stand zwischen *Bison priscus* und *americanus*. 3) *Bison americanus* bietet allerdings eine viel grössere Mähne und einen weit grössern Kinnbart, so wie eine dunklere Färbung als *Bison europaeus*; bedenken wir aber, wie verschieden die Mähne bei den Löwen Asiens und selbst verschiedener Gegenden Afrikas ist, so erscheinen die Mähne wie der Bart, noch mehr aber die dunklere Farbe als zweifelhafte Kennzeichen. 4) Da Nordamerika ganz entschieden noch jetzt mehrere Säugethierarten mit Nordasien, das früher damit zusammenhing, gemein hat, wie *Canis lupus*, *Cervus Alces*, *Cervus tarandus*, *Ovis montana*, *Mustela Zibellina* u. s. w., oder, wie *Ovibos moschatus*, wenigstens früher hatte, so braucht auch der amerikanische *Bison* keine vom sogenannten *Bison europaeus* verschiedene Art zu sein, sondern kann, wie mir scheint, sehr wohl, nach Maassgabe der obigen leichten Abweichungen, als blosse, wenn auch etwas veränderte, Race um so mehr betrachtet werden, da Reste des *Bonasus* in ganz Nordasien sich finden. — Jaeger (*Jahreshefte d. naturw. Vereins in Württemberg III. 1847. p. 176* und *ebend.*

1854. S. 203) und Blasius (*Fauna der Wirbelthiere Deutschl. Bd. I. S. 493*) entschieden sich ebenfalls für die Identität des europäisch-asiatischen und amerikanischen Bisons. Dass übrigens der Caucasische vom Bialowiezer nicht verschieden sei, wurde von Hrn. v. Baer (*Bull. sc. d. l'Acad. Imp. d. sc. d. St.-Petersb. T. I. [1836] p. 155*) und mir (*Bull. d. nat. d. Moscou 1866. p. 252*) umständlich nachgewiesen. Meine neuerdings angestellten Untersuchungen der von A. Goebel aus Persien von Madgarah (Aderbeidjan) mitgebrachten fossilen Säugethierreste weisen übrigens darauf hin, dass das frühere Wohngebiet des *Bonasmus* bis in die Gegend des Urmiasees auszudehnen sei. Sie geben aber gleichzeitig meinen Ansichten über seine auch auf Kleinasien, also vom Kaukasus in westlicher Richtung, auszudehnende frühere Verbreitung (*Zoogeograph. und palaeontol. Beitr. S. 130*) einen neuen Stützpunkt und machen es noch wahrscheinlicher, dass die dort erwähnte, von den assyrischen Königen gejagte, grosse Stierart der *Bos bonasmus* gewesen sein dürfte.

Bereits Pander und Sembnitzki führen Rinderreste aus den altaischen Höhlen als einem *Bos* angehörige auf, ohne aber die Art anzugeben, welcher dieselben zu vindiziren sind.

Rathke (*Nouv. Mém. d. nat. d. Moscou T. III p. 275*) führt unter der Rubrik *Bos* funfzehn aus den altaischen Höhlen erhaltene Knochenreste auf und bemerkt, dass die unter № 7—15 angegebenen Knochenstücke einer Rinderart angehörten, die bedeutend grösser als der *Bos Urus* und unser zahmes Rindvieh war, die Reste seien daher vielleicht vom *B. primigenius*. Er fügt dann hinzu, am Altai hätten in der Vorwelt wahrscheinlich zwei ganz verschiedene Rinderarten gelebt, ohne jedoch dabei den sogenannten *Bos priscus seu latifrons* gehörig in Betracht zu ziehen, der ebenfalls viel grösser war, als sein jetzt lebender Nachkomme.

G. Fischer, der (a. a. O. p. 294) vier aus den chancharischen Höhlen stammende Knochenreste der Gattung *Bos* vindiziert, deutet darauf hin, dass sie seinem *Bos latifrons* angehören könnten, denn er bemerkt: die fossilen Knochen desselben seien in Sibirien nicht selten.

Eichwald (*Leth. III. p. 377*) sagt: die Reste des *Bos priscus* (den er von *Bos urus = bonasmus* unterscheidet) fänden sich in den altaischen Höhlen.

Im Museum des Berginstitutes werden eine Menge Reste aufbewahrt, die ich der in Sibirien durch fossile, sehr zahlreiche, Reste documentirten ältern Form des *Bos bonasmus* (dem sogenannten *Bos priscus* Bojan. seu *latifrons* Fisch.) vindizire, weil sie mit den ihnen entsprechenden Theilen der noch lebenden Form des *Bos bonasmus* (*Bos urus auct.*) morphologisch im Wesentlichen übereinstimmen, obgleich manche auf weit grössere Individuen hindeuten. Sie bestehen aus mehreren Unterkieferbruchstücken von verschiedener Grösse, denen noch Backenzähne (meist hintere) eingefügt sind. Die Bruchstücke gehörten theils grössern, theils kleinern Individuen an. Ausser diesen Fragmenten¹⁴⁾ besitzt das genannte Museum viele einzelne Backenzähne des Unterkiefers nebst einem Backenzahn des Oberkiefers, ferner einen siebenten Halswirbel nebst fünf Knochen der vordern und funfzehn Knochen der hintern Extremitäten. Im Museum der Akademie sind nur vier Backenzähne des Unterkiefers vorhanden, welche dasselbe Hrn. v. Helmersen verdankt.

Die voluminösen der Fragmente des Bison, namentlich die so ansehnlichen, sehr stark gerippten, Backenzähne weisen ganz entschieden auf Individuen hin, die grösser waren als die grössten Exemplare des noch lebenden Bison. Da indessen, wie wir bei den Edelhirschen und Rehen bemerkten, die Arten an Grösse bedeutend abnehmen können, so dürften auch die Bisonten hierin keine Ausnahme gemacht haben. — Auffallend war mir, dass bei den altaischen Backenzähnen des Bisons der hinterste Backenzahn des Unterkiefers am hintern Saume breiter und zugerundet erscheint, während er beim lebenden Bison comprimirt ist und mit einer ziemlich scharfen Kante endet; ein Umstand, der noch nähere Nachforschungen verdienen möchte.

Subg. B. Taurus.

Spec. 33. *Bos Taurus var. fossilis* v. Baer.

Bos primigenius Bojan. — *Bos longifrons* Ow. — *Bovis tauri var. culta* Rütim. Dawk. — *Bos frontosus* Nils. — *Bovis tauri var. culta* Rütim. Dawk. — *Bos trochoceros* H. v. Meyer. — *Bovis tauri var. culta* Rütim.

14) Unter den Bruchstücken des Unterkiefers besitzt eins derselben an der Aussenfläche eine innen vertiefte und raube Auftreibung, die ganz deutlich auf eine cariöse Affection des fraglichen Knochens hinweist.

Schon Rathke (*Nouv. Mém. d. nat. d. Moscou. T. III. p. 275*) war geneigt, drei Backenzähne, zwei halbe Metacarpalknochen, $2\frac{1}{2}$ Metatarsalknochen, die zweite Phalanx eines Vorderfusses, einen Oberschenkel, vier halbe Schienbeine, zwei Talus und einen Wirbel, wegen ihrer Grösse, dem *Bos primigenius* (d. h. der ältern (fossilen) Form des *Bos taurus*) zu vindizieren. Eine solche Annahme kann man jedoch um so mehr in Zweifel ziehen, da hierbei nicht auf den als *Bos priscus seu latifrons* Fisch. bezeichneten *Bos bonasus* (*Bos urus auct.*) Rücksicht genommen ist, dessen Reste in Sibirien bis jetzt weit häufiger und verbreiteter gefunden wurden als die des *Bos primigenius*, ja die auch in den altaischen Höhlen, nach Maassgabe der Sammlungen des Berginstitutes, in grösserer Zahl vorzukommen scheinen als die des *Bos primigenius*. Indessen mögen unter den in der Dorpater Sammlung befindlichen altaischen Höhlenresten allerdings noch die der eben genannten Art vorgefunden werden.

Eichwald (*Leth. III p. 372*) schweigt über das Vorhandensein von Resten des Urstiers in den altaischen Höhlen, wiewohl er das Vorkommen derselben im Altai und Ural erwähnt.

Es ist nicht immer leicht, einzelne Reste des *Bos taurus var. primigenius* von denen des *Bos bonasus var. priscus seu latifrons* mit völliger Bestimmtheit zu unterscheiden, wenn nicht Schädel und andere Skelettheile beider zur Vergleichung zu Gebote stehen, wie schon v. Nordmann mit Recht bemerkt. Ein trefflich erhaltener Schädel des *Bos primigenius* nebst mehreren Skelettheilen aus Schottland, welche Stücke das Museum Hrn. v. Hamel verdankt, setzte mich indessen in den Stand folgende im Museum des Berginstitutes aufbewahrte, aus dem altaischen Höhlen stammende, Reste dem *Bos primigenius* mit Sicherheit zu vindizieren: 1) Zwei obere vorletzte Backenzähne der rechten Seite 2) drei vorletzte obere Backenzähne der linken Seite und 3) ein *Os metacarpi* des linken Fusses.

Zur Bestätigung der Annahme, dass *Bos taurus sylvestris* = *primigenius* noch in historischer Zeit in Polen vor 466 Jahren im Parke zu Troki lebte, möge die bisher übersehene, auch in meinen *Zoogeographischen Beiträgen* fehlende, Mittheilung eines flandrischen Ritters Gilbert de Lannoy (Ausz. von Lelewel in dessen *Bozbori Posnán 1844 p. 382*) hier Platz finden, welche ich der Güte meines Collegen Kunik ver-

danke. In der Mittheilung heisst es nämlich, dass sich im genannten Parke zweierlei wilde Oehsen *boeufz sauvages* (*Bos primigenius*) und Wesseln (*Wisents-Bos bonasus*) fanden. Herberstein's, von Pusch so angefochtene, von Hrn. v. Baer und mir aber umständlich (*Zoogeogr. und palaeont. Beitr. S. 186*) vertheidigte, Angaben erhalten dadurch einen neuen, unerwarteten Stützpunkt.

ANHANG.

In dem von Pander und Sembnitzki verfassten, oft erwähnten, Verzeichnisse der aus den altaischen Höhlen gewonnenen, im Berginstitut aufbewahrten, Säugethierreste ist von einem Oberkieferfragment der rechten Seite die Rede, welches einem jungen Thier angehörte, das sich angeblich dem *Lama* näherte. Ich habe indessen ein solches, einem lamaähnlichen Thier zu vindizirendes, Fragment unter dem altaischen Höhlenresten durchaus nicht auffinden können. Knochen von Thieren, die den echten Lama's sich näherten, sind bisher weder in Asien, noch in Europa gefunden worden und überhaupt in den genannten Welttheilen sicherlich nicht zu erwarten. Vielleicht wurden die genannten Forscher durch die von Bojanus irrthümlich (s. Eichwald *Leth. III p. 365*) einer besondern cameelartigen Gattung (*Merycotherium*) vindizirten, in Sibirien gefundenen, Dromedarreste (zwei Backenzähne) dazu bestimmt, an die eines lamaartigen Thieres zu denken. Die *Lethaea rossica* schweigt übrigens mit Recht über das Vorkommen von Resten eines lamaartigen Thieres in Russland.

ORDO PACHYDERMATA.

Familia Equida.

23. Genus Equus Linn.

Spec. 34. *Equus Caballus* Linn.

Pallas (*Zoograph. I. p. 260*) berichtet, dass wilde Pferde, die er als β *equiferi* näher charakterisirt, sich in kleinen Heerden in den Steppen der grossen Tatarei und Mongolei und vom Dnieper bis zum Altai, so wie in Centralasien finden, denen sich entlaufene, zahme Pferde zugesellten. — Eversmann in seiner, in russischer Sprache verfassten, Naturgeschichte des Orenburger Gouvernements, Th. II, 1850 p. 215, führt das wilde Pferd nach Pallas als *Equus equiferus var. β* auf, liefert eine kurze Beschreibung dessel-

ben und bemerkt, dass sich wilde Pferde heerdenweis in den Steppen östlich vom caspischen Meere, dann in den südlichen uralischen und wolgaschen Steppen bis Saratow fänden. — Blasius und Keyserling (*Wirbelth. Europa's p. III*) sagen vom Pferd: Wild in den Steppen Osteuropa's und Mittel-Asiens. — Blasius (*Fauna der Wirbelth. Deutschl. I. 503*) betrachtet das wilde Pferd ebenfalls noch als lebend und beschreibt es nach den Angaben von Pallas. — Hr. Gr. Czapski (*Sitzungsberichte der Dorpater Naturforschenden Gesellschaft, Sitzung am 14. Nov. 1869. Dorpat 1869. 8.*) sagt p. 29: ob es überhaupt noch jetzt echte wilde, nie zahm gewesene, Pferde gäbe ist sehr ungewiss. Auf der folgenden Seite lesen wir von ihm folgende Bemerkungen. «Tataren und Kirgisen behaupten die Echtheit ihres wilden Zustandes und unterscheiden sie als *Tarpan* von den verwilderten, die sie *Muzin* oder *Takja* nennen. Asiatische Völker sind der Meinung, dass ganz reine Tarpanen äusserst selten wären, dass sie kaum noch auf kleinen Gebieten am Karakum, am Flusse Tom und in den Einöden der Mongolei oder der Wüste Gobi vorkommen. — Er bemerkt dann, dass von den grossen Pferdeheerden der Steppenvölker leicht welche entlaufen und verwildern könnten.» Es ist dies allerdings überhaupt häufig geschehen und geschieht noch jetzt. Ich möchte jedoch deshalb nicht der Ansicht des Hrn. Gr. Czapski (S. 32) beitreten, alle wilde Pferde Europa's könnten wohl ihr Herkommen auf verwilderte zurückführen lassen, weil sie, wie er freilich nur andeutet, auf die Wälder zurückgedrängt wurden, da sich dies aus einer durch die Cultur der Ebenen erzwungenen Accommodation erklären lässt. Hr. Gr. Czapski sagt übrigens (S. 30): die Ansicht, welche den Tarpan als Stammvater der Hauspferderacen ansah, sei in neuerer Zeit sehr stark in Misskredit gerathen. Erwägt man jedoch, dass die Tarpans in freier Natur mit entlaufenen Hauspferden sich ohne Zwang vermischen, woraus eine fruchtbare Generation hervorgeht, so darf man wohl annehmen, der Tarpan und das Hauspferd gehörten derselben Art an. Gr. Czapski (S. 31) führt allerdings an, dass alle Berichte, die er vor Augen gehabt habe, von keiner mit vollständigem Erfolg gekrönten Zählung des polnischen wilden Pferdes sprechen, und Petzhold (ebd. S. 34) erzählte, der Deutsche Colonist Cornis habe ein wildes Fohlen ge-

habt, dass sich nicht zähmen liess. Bedenkt man indessen, dass es auch unter den zahmen Pferden tückische genug giebt, die sich nur von sehr geschickten Händen leiten lassen, so kann man wohl auf die erwähnten, ungünstigen Zählungsversuche wenig Gewicht legen. Selbst wenn man aber auch einräumt, die Zählung der wilden Pferde (Tarpans) sei eine sehr schwierige, erst bei der zweiten oder dritten Generation durch besondere Kunstgriffe und zweckmässige Behandlung erreichbare, gewesen, so dürfte man doch um so weniger an die Möglichkeit der Zählung des klügern, bei guter Behandlung sich an den Menschen anschliessenden, Pferdes, zweifeln, als selbst die des störrigern, dümmern Rindes (*Bos taurus sylvestris*) vollständig gelang. Zähmt man denn nicht selbst Elefanten, ja sogar Hyänen, Löwen und Tiger?

Trotz aller Bemühungen habe ich mir aus jenen Gegenden, wo es wilde Pferde geben soll, weder ein Fell derselben, noch eine zuverlässige Kunde von ihrer noch gegenwärtigen, dortigen Existenz verschaffen können. Ein angeblich von wilden abstammendes Exemplar, welches das Zoologische Museum lebend als *Tarpan* erhielt, glich sehr einem Ponny, war ziemlich zahm und zeigte weder die Farbe noch andere namhafte Kennzeichen der wilden Race. Ich möchte daher auch meinerseits die Frage noch für eine offene halten, ob die von Pallas und Eversmann beschriebenen sogenannten *equiferi* für echte wilde Pferde zu halten seien, oder ob man ihren Ursprung von entlaufenen und verwilderten zahmen herzuleiten habe? Schon Oken (*Naturgesch. Zool. Bd. IV. Abth. 2. S. 1238*) sagt: die von Pallas in seiner Reise im südlichen Russland erwähnten wilden Pferde scheinen verwilderte oder *Hemioni* zu sein.

Dass indessen in mehreren Gegenden Europa's in historischen Zeiten wilde Pferde wirklich noch existirten, dürfte aus mehrern Zeugnissen hervorgehen.

Bereits Herodot (*Hist. L. IV. (Melpomene) ed. Schweighäuser 52*) sagt vom Hypanis (dem Bug): er entspringt in Skythien aus einem See, um welchen wilde, weisse Pferde weideten¹⁵). — Plinius (*H. N.*

15) Die von Eichwald (*Leth. III p. 363*) als Beleg für die geschichtliche Thatsache, dass es in Sarmatien und Skythien wilde Pferde gegeben habe, angeführte Stelle des Strabo (*Geogr. IV. Cap. IV. § 8*) sagt nur: die Sarmaten und Skythen jagten Hirsche,

VIII. cap. XVI ed. Harduinus) spricht von den grossen Heerden wilder Pferde in den nördlichen Ländern. — Nach Varro (*De re rust. II, 1, 5*) lebten in einigen Gegenden Hispaniens (*Hispaniae citerioris*) wilde Pferde. Auch Strabo (*Geogr. III. 4. ed. Cas. p. 163*) erwähnt, dass es in Spanien zahlreiche wilde Pferde gäbe, was Manche bezweifeln, und erzählt (*IV. ed. Cas. 207*) von wilden Pferden in den Alpen. — Rütimeyer fand indessen (*Faun. d. Pfahlb. p. 123*) unter den Knochenresten der Pfahlbauten Pferdereste nicht häufig, und nur in den neuern Bauten.

Die letzte bekannte Erwähnung des wilden Pferdes in Deutschland geschah im achten Jahrhundert in einem Schreiben des Pabstes Gregor III an den Erzbischof von Mainz, worin der Genuss des Pferdefleisches verboten wird. (*Czapski a. a. O. S. 31.*)

Wladimir Wssewolodowitsch, gewöhnlich genannt Wladimir Monomach, Fürst von Tschernigow von 1078 bis 1094, berichtet (wie mir mein Freund, Hr. Akademiker Kunik, gütigst mittheilt) in seinem Poutschenie, das man gewöhnlich, obgleich nicht ganz richtig, das Testament Monomach's nennt, unter andern Folgendes über seine Pferde-Jagden in der *Lawrentischen Chronik* (*Лаврентьевская Летопись Ст. Переб. 1846, стр. 104*): Und das that ich in Tschernigow: mit meinen Händen fesselte ich in den Wäldern 10 bis 20 wilde Pferde lebendig, und ausserdem fing ich mit meinen Händen eben solche wilde Pferde auf der Jagd in der Ebene.

Der Herzog Sobieslaw von Böhmen brachte (etwa 1125) nach einem Kriegszuge aus Schlesien eine Anzahl wilder Pferde mit (*Lenz Zoolog. d. alten Griechen u. Römer. S. 202 Anm.*) — Ein flandrischer Ritter Gilbert de Lannoy kam im Jahre 1414, als er von Wilna nach Preussen zurückreiste, nach der Stadt Troki, worüber er (nach Kunik's gefälliger Mittheilung) Folgendes berichtet (*Ausgabe von Lelewel in dessen Bozbiory Posnán 1844 p. 382*). «En la dite ville de Francquenne (Troki) y a ung parcq enclos, ouquel sont de toutes manieres de bestes sauvages et de venoisons dont on peut finer es forets et marches de par de la, et sont les aucunes, comme boeufz sauvages nommez ouroflz (*Bos taurus sylvestris*), et

alltres en y a comme grans chevaulz nommes wesselz, (wisents? *Bos bonasus*), et alltres nommes hellent, et il y a chevaulz sauvages, ours, pores, cerfz et toutes manieres de sauvages. — Brincken (*Mémoire descriptif. sur l. forêt de Bialowieza. Varsov. 1828 p. 49*) meint: Das wilde Pferd habe noch vor einem Jahrhundert den Bialowiezer Wald bewohnt und sei noch vor 40 Jahren in Lithauen, jedoch selten, angetroffen worden. Mehrere Schriftsteller des Mittelalters (Herberstein (1516–17), Miechov und Stella erwähnen der wilden Pferde Polens, Lithauens und Preussens. Gratian de Burgo spricht (1695) von wilden Pferden in einem Parke des Herzogs Albrecht von Preussen. — Gr. Czapski (*a. a. O. p. 33*) fügt den genannten Berichterstattem über wilde Pferde Polens noch Rugieri (*Relation 1568*), den venetianischen Orator Lipoman (*Relation von 1675*), das im 17. Jahrhundert verbesserte Statut Litewski und Tadeusz Czaki (aus dem 19. Jahrhundert) hinzu.

Die letzten Reste der lithauischen wilden Pferde sollen nach Brincken in einem Parke des Grafen Zomoyski gewesen sein, von wo man sie, etwa 1808, entfernte und an die Bauern verschenkte.

Die heidnischen Preussen sollen wilde Pferde gehabt haben. — In zwei Mandaten des Herzogs Albrecht vom Jahr 1543 und 1546 ist von wilden Pferden die Rede (*Neue Preuss. Provinzialblätter Bd. IV. 1847*). Thomas Rantzow (1532 — 1542) gedenkt der wilden Pferde noch genauer und bezeichnet die Uckermärker Heide als ihren, wie es scheint nur noch einzigen, damaligen, Aufenthalt (*Lenz Zoologie d. alten Griechen u. Römer p. 202 Anm.*). — Hr. von Baer bemerkte bei Gelegenheit des Vortrages des Hrn. Gr. Czapski, dass im 16. Jahrhundert (wie preussische Akten es bezeugen) das wilde Pferd noch ein jagdbares Thier war.

Bock (*Naturgesch. Ost- und Westpreussens Bd. IV. S. 211*) läugnet indessen das frühere Vorkommen wilder Pferde in Preussen, ohne jedoch genügende Gründe für seine Meinung anzuführen.

Auf den dänischen Inseln sollen noch im funfzehnten Jahrhundert wilde Pferde existirt haben (*Lenz. a. a. O.*).

Das frühere Vorkommen des wilden Pferdes im südlichen europäischen Russland bezeugen die in Bessarabien v. Nordmann (*Palaeontol. Südrussl. p. 171*)

Wildschweine, Onagri und Dorcades. Unter Onagri waren aber wohl die mit Gazellen vorkommenden *Hemioni* gemeint, die wohl, mit der Saiga, früher mehr nach Westen verbreitet waren.

entdeckten Reste desselben, dann der von Eichwald (*Leth. III. p. 363*) in Podolien beobachtete grosse, fossile Pferdeschädel. Die von demselben Naturforscher (siehe ebend.) in einem Kalktuff am nördlichen Abhänge des Caucasus, bei Kislowodsk, gefundenen Kiefer lassen sich ebenfalls auf das frühere dortige Vorhandensein wilder Pferde beziehen.

Das durch Ad. Goebel's Sammlung nachgewiesene Vorkommen von Pferderesten bei Maragha, in der Persischen Provinz Aderbeidjan, gleichzeitig mit Resten des *Bos (Bison) bonasus*, *Cervus elaphus* und *Rhinoceros tichorhinus* scheint übrigens anzudeuten, dass früher einmal (wohl zur Eisperiode) wilde Pferde noch südlicher als am Caucasus vorhanden waren, ja möglicherweise dort schon sehr früh gezähmt wurden, da schon die alten Assyrier Pferde besaßen. (Vgl. meine dem Naturforscher-Verein zu Riga gewidmete Festschrift: *Ueber die von Ad. Goebel bei Maragha gefundenen Säugethierreste. Riga 1870. A.*)

Für die ehemalige, auf Nordasien ausgedehnte, Verbreitung des Pferdes spricht das Vorkommen seiner Reste im Ural, im goldführenden Sande (Verneuil, *Annal. d. Sc. géol. 1842. no. 1. p. 17*). Nach Karpinski (Eichw. *Leth. III. p. 363*) würden sie sich freilich dort nicht im Goldsande selbst, sondern in dem über ihm liegenden Torfe finden.

Den uralischen Resten schliessen sich die in den altaischen Höhlen gefundenen an.

Merkwürdig ist es, dass in dem an Elenen und Hirschen so reichen, mit grossen Prärien versehenen, Amurlande weder L. v. Schrenk, noch G. Radde Spuren wilder Pferde fanden, ebenso wie keine von wilden Rindern.

In dem von Pander und Sembnitzki entworfenen Verzeichnisse der tscharyscher und chancharischen Höhlenreste werden 11 Knochen aufgeführt, welche sie als Theile der Gattung *Equus* ansahen, ohne jedoch dieselben einer bestimmten Art von Pferden zuzuschreiben.

Selbst Rathke (*Nouv. Mém. d. nat. d. Moscou T. III. p. 273*) und Fischer (*ebd. p. 298*) sprechen nur von den in den altaischen Höhlen gefundenen Resten eines *Equus* im Allgemeinen.

Backenzähne von *Equus*, die Rathke aus den genannten Höhlen durch Gebler erhielt, deuten auf Individuen mittlerer Statur. Die Leisten der äus-

sern Fläche derselben waren jedoch stärker als bei den jetzigen Pferden. Ausser Zähnen erwähnt er eines linken Talus, eines kleinern Talus, zweier Metacarpalknochen des rechten Vorderfusses, eines Metatarsalknochens des linken Hinterfusses, eines untern Gelenksstückes, eines Metatarsus und Metacarpus, der untern Hälfte der linken Tibia und der obersten Phalanx des Hinterfusses. — G. Fischer v. Waldheim (*ebd. p. 298*) erhielt aus derselben Höhle mehrere Zähne, die sich durch ihre Länge, so wie ebenfalls durch starke Rippen auszeichnen.

Eichwald (*Lethaea III. p. 362*) weist die fraglichen Reste der tscharyscher und chancharischen Höhlen dem *Equus caballus* zu, worin ich ihm nur beistimmen kann. Ich möchte jedoch von keinem *Equus caballus fossilis* sprechen, da ich sie von den entsprechenden Theilen des lebenden, gezähmten Pferdes im Wesentlichen nicht zu unterscheiden vermag. Ich glaube indessen doch, dass wenigstens ein Theil derselben, namentlich die schlecht erhaltenen, der wilden Race des *Equus caballus* zu vindiciren sei, da mit denselben ähnlich erhaltene Reste des *Bos (Bison) bonasus*, *Bos taurus var. primigenius*, *Rhinoceros tichorhinus*, *Elephas mamonteus* und des *Cervus euryceros* gefunden wurden.

Das Akademische Museum besitzt aus den fraglichen Höhlen durch Hrn. v. Helmersen neunundzwanzig Backenzähne des Oberkiefers und achtzehn Backenzähne des Unterkiefers nebst einem Astragalus.

Eine bei weitem grössere Zahl dem *Equus caballus* angehöriger, altaischer Höhlenknochen von namhafter Bedeutung wird im Museum des Kaiserlichen Berginstitutes aufbewahrt. Es sind dies folgende Stücke:

- 1) Ein Theil des Gaumens und des Oberkiefers der rechten Seite mit einsitzendem dritten bis fünften Backenzahn eines grossen Individuums.
- 2) Ein Bruchstück des vordern Endes der rechten Unterkieferhälfte mit drei Schneidezähnen, einem kleinern Thier angehörig.
- 3) Ein Bruchstück des Unterkiefers derselben Seite mit dem dritten und vierten Backenzahn, einem noch kleinen Individuum angehörig.
- 4) Ein Bruchstück des Oberkiefers der rechten Seite mit dem dritten und vierten Backenzahn.
- 5) Ein Oberkiefer-Fragment der rechten Seite mit dem vierten Backen-

zahn. 6) Ein Oberkiefer-Fragment der linken Seite mit dem vorletzten Backenzahn. 7) Drei Schneidezähne. 8) Der erste obere Backenzahn der rechten Seite. 9) Drei Exemplare des zweiten Backenzahns derselben Seite. 10) Drei Exemplare des vierten obern Backenzahnes derselben Seite. 11) Drei Exemplare des vorletzten obern Backenzahnes derselben Seite. 12) Zwei Exemplare des ersten obern Backenzahnes der linken Seite. 13) Drei Exemplare des zweiten obern Backenzahnes der linken Seite. 14) Fünf Exemplare des dritten obern Backenzahnes derselben Seite. 15) Fünf Exemplare des vierten obern Backenzahnes derselben Seite. 16) Sieben Exemplare des fünften obern Backenzahnes der linken Seite. 17) Ein Exemplar des sechsten Backenzahnes. 18) Ein fünfter rechter Backenzahn des Unterkiefers. 19) Zwei Exemplare des letzten Backenzahnes des Unterkiefers der rechten Seite. 20) Der dritte Backenzahn des Unterkiefers der linken Seite. 21) Der vierte Backenzahn des Unterkiefers derselben Seite. 22) Der sechste Backenzahn des Unterkiefers derselben Seite. 23) Ein Halswirbel-Fragment. 24) Ein Carpalknochen der zweiten Reihe. 25) Die erste Phalanx der Zehe des rechten Vorderfusses. 26) Zwei Exemplare der zweiten Zehe des linken Hinterfusses. 27) Zwei Exemplare der Phalanx des rechten Hinterfusses. 28) Ein Fragment einer Tibia und endlich 29) Drei Metatarsalknochen des rechten Hinterfusses¹⁶⁾.

Familia Suida.

24. Genus Sus Linn. c. p.

Spec. 35. *Sus scrofa* Linn.

Wie Gebler (*Katunisches Gebirge* S. 78.) bemerkt, gab es früher an den Nordabhängen des Altai, namentlich an den Ufern und Seen der Buchtarma nicht selten wilde Schweine, die aber (wie der Biber) nach und nach ausgerottet wurden. Auf der Nordseite des Altai, an der Muita, soll 1832 das Letzte erlegt worden sein. Am Südabhange des Altai kommen sie dagegen noch jetzt vor. Sie wurden indessen nicht blos am Nordabhange des Altai, sondern auch in manchen

16) Dass so manche dieser Reste, namentlich die am besten conservirten, glänzenden, festen, gezähmten Individuen ihren Ursprung verdanken mögen, dürfte wohl nicht abzulugnen sein. Der oben angeführte Humerus der *Ovis domestica* (Spec. 31) weist deutlich auf ein gezähmtes Thier hin und zeigt, dass auch Reste gezähmter Thiere aus den Höhlen nicht ausgeschlossen waren.

andern Provinzen Russlands, so in Curland u. s. w. ebenfalls vertilgt. Überhaupt sind sie im Europäischen Russland bis zum Ural schon viel seltener geworden und werden weit insularischer als ehemals angetroffen.

Im Museum des Berginstitutes findet sich nur ein einziger, aus den altaischen Höhlen stammender, junger, hinterster Backenzahn des Oberkiefers des Schweins als einziges Belegstück, dass dasselbe zu den Thieren gehört, deren Reste in den altaischen Höhlen abgelagert sind.

Familia Rhinocerotida.

25. Genus Rhinoceros Linn.

Spec. 36. *Rhinoceros tichorhinus* G. Fischer.

Wie bekannt, zählt man *Rhinoceros tichorhinus* zu denjenigen Säugethieren der jüngeren Tertiärzeit, deren Reste seither von Frankreich und England bis Sibirien, und in Asien nicht blos, wie man bereits früher wusste, bis zum Caspischen Meere, sondern nach Maassgabe von Ad. Göbel mitgebrachter Reste südlich bis Persien (Aderbeidjan) sich fanden. Dass *Rhinoceros tichorhinus* mit seinem steten Begleiter, dem Mammuth, den Norden Sibiriens bewohnte, als er bereits eine der jetzigen gleiche Vegetation hatte, beweisen die von mir in den Höhlen seiner Backenzähne gefundenen Futterreste¹⁷⁾ (*Bericht ü. d. z. Bekanntmachung geeigneten Abhandl. d. königl. Preuss. Akademie d. Wissensch. a. d. Jahre 1846, S. 224 ff.*), sowie die neuerdings von F. Schmidt in gleicher Süswasser-Schicht mit Hautstücken, Haaren und Knochen des Mammuth aufgefundenen, noch jetzt in Nord-sibirien wachsenden Pflanzen (*Salices*, Lärchentannen) angehörigen Überbleibsel (*Bull. sc. d. l. Acad. Imp. d. Sc. d. St.-Péterb. T. XIII. [1868] und Mélang. biol. T. VI. [1868] p. 679*). Die am Wilui noch mit unversehrt, sogar noch mit Haaren bedeckter, Haut im gefrorenen Boden gefundene, daher sicher gar nicht, oder wenigstens nicht weit, verschwemmte Leiche des *Rhinoceros* deutet aber darauf hin, dass das Thier, welchem sie angehörte, nicht blos einfro, sondern sich im gefrorenen Zustande mindestens mehrere Jahrtausende¹⁸⁾

17) Ausführliche Mittheilungen über diese Futterreste werde ich nächstens, hauptsächlich auf Grundlage von mikroskopischen Untersuchungen C. A. Meyer's und Mercklin's, veröffentlichen.

18) Wenn ich von mindestens mehreren Jahrtausenden spreche, so stütze ich mich darauf, dass bei den Einwohnern Sibiriens sich

erhalten konnte, keineswegs in einem warmen, jedoch milderen Klima lebte, da, wie wir durch Ruprecht und F. Schmidt wissen, dass die Waldgrenze und besonders auch die Strauchvegetation in Nordosteuropa und Nordasien früher viel weiter nach Norden gingen als jetzt¹⁹⁾.

Vergleicht man die aus reichen langen Woll- und Steifhaaren gebildete Haardecke des *Mammuth*, ebenso wie die des *Ovibos moschatus*, des *Bos bonasus* und des *Renthiers*, der früheren Begleiter des *Rhinoceros tichorhinus*, mit dem nur aus büschelständigen, 1—1½", also mässig langen, Steifhaaren bestehenden Haarkleide des letztern, so sollte man fast meinen: *Rhinoceros tichorhinus* sei für ein weniger nördliches Klima geschaffen gewesen als seine Begleiter, worauf auch schon Eichwald (*Leth. III. p. 359*) hindeutet, der freilich die Länge der Nashornhaare viel zu kurz angiebt. Es fehlen indessen bis jetzt für eine solche Annahme die nöthigen Anhaltungspunkte. Die Mammuthleichen, von denen man bisher nähere Kunde hat, wurden allerdings nördlicher als die erwähnte Nashornleiche angetroffen. Man findet jedoch auch in sehr nördlichen

nicht die geringste, selbst dunkle, Kunde von früher dort heimischen Nashörnern erhalten hat, ja dass sogar schon Herodot die Sage mittheilt, dass im Lande der Arimaspen (am Ural) das Gold von grossen Vögeln (Geiern) bewacht würde, zu welcher offenbar die in den dortigen Goldlagern vorkommenden, für Vögelknochen gehaltenen, wohl weil vorn schnabelförmigen, Schädel, so wie die ebendasselbst gefundenen krallenähnlichen Hörner des *Rh. tichorhinus* Anlass gaben.

19) Wer unbefangen erwägt, dass zahlreiche Reste des *Rhinoceros tichorhinus*, des Begleiters des Mammuth, im Norden Sibiriens, sogar selbst an der Jana, Indigirka, im Lande der Jukagiren u. s. w. vorkommen, dann dass die Futterreste aus der Tiefe der kapselartigen Höhlungen der Backenzähne herausgeholt wurden, wer ferner mit ungetrübtem, kritischem Urtheil die neuern Mittheilungen über die Umstände beachtet unter denen Schmidt die Reste der Mammuthleiche fand, und was er über die frühere Waldgrenze Nord-sibiriens sagt (siehe unten *Elephas primigenius*), wird den oberflächlichen Angaben des Hrn. Eichwald (*Lethaea III. p. 359*) über das frühere nordische Vaterland des büschelhaarigen Nashorns und die in den Backenzahnhöhlen des Kopfes der wiluischen Leiche von mir nachgewiesenen Futterreste (welche Beobachtung er als «vague» bezeichnet) kein Gewicht beilegen können. Es wird ihm dies um so weniger möglich sein, wenn er noch dabei in Betracht zieht, dass Eichwald von den Bewohnern Sibiriens behauene, also unvollständige, Hörner des *Rhinoceros tichorhinus* für normale ausgiebt und von den Haaren desselben Thieres sagt, sie seien: longs de 3 lignes sur les pieds et d'un peu moins sur la tête, während doch dieselben nach den Beobachtungen von Pallas, womit auch die meinigen übereinstimmen, 1—1½ Zoll lang waren (s. meine Abhdl. *De Rhinoceroté tichorhino Mém. d. l'Acad. d. S.-Petersb. VI série sc. nat. T. V. Cap. V. § 2* und meinen Aufsatz: *Ueber das Haarkleid des Rh. tichorhinus, Bull. de l'Acad. des sc. T. VII. 1870*). — Wer ist es nun, der vague Beobachtungen mittheilt?

Gegenden Sibiriens Skelettheile des *Rhinoceros tichorhinus*. Möglicherweise konnte indessen auch das durch sein dünneres Haarkleid weniger als seine oben genannten Begleiter gegen Kälte geschützte, büschelhaarige Nashorn den Winter in südlichen Gegenden zubringen, oder besass, wie die Seehunde, in einer höheren Bluttemperatur und reichlicheren Fettmaasse, Ersatz für die dünnere Haardecke.

Nach Maassgabe der weiten Verbreitung der Reste des büschelhaarigen Nashorns in Sibirien darf es uns keineswegs Wunder nehmen, wenn solche auch in den altaischen Höhlen gefunden wurden.

Bereits Pander und Sembnitzki führen in ihrem Verzeichniss zwei Nashornzähne auf, die sie einer grossen, und einen dritten, den sie einer kleinern Art zuschreiben, ohne jedoch die Arten zu benennen.

Rathke (*a. a. O. p. 272*) fand unter den ihm vorliegenden altaischen Höhlenknochen zwei Backenzähne, zwei Tali und einen Metacarpialknochen des *Rhinoceros tichorhinus*.

Fischer v. Waldheim (*Nouv. Mém. a. a. O. p. 293*) erhielt aus derselben Höhle fünf Backenzähne der erwähnten Nashornart.

Das Akademische Museum besitzt durch Herrn v. Helmersen nur einen Backenzahn derselben. Sehr reich sind dagegen unter den aus den altaischen Höhlen gewonnenen Resten die des *Rhinoceros tichorhinus* im Museum des Berginstitutes vertreten. Es fanden sich jedoch darunter keine Zähne, welche, wie Sembnitzki und Pander meinten, nachweislich zwei Arten, einer grössern und einer kleinern, zu vindizieren wären, obgleich Eichwald (*Lethaea III. p. 359*), offenbar ohne die Zähne genau untersucht zu haben, ihnen irrigerweise beistimmt. Die Reste bestehen aus Backenzähnen des Ober- und Unterkiefers. — Von Oberkieferzähnen sind neun von der rechten und ebensoviel von der linken Seite vorhanden, die Individuen von verschiedener Grösse angehörten. — Unterkieferbackenzähne zählte ich sieben. — Ausserdem fand ich das dritte Glied der Mittelzehe des Vorderfusses, ein Fragment der linken Hälfte des Beckens mit der Pfanne eines grossen Individuums, einen Astragalus des rechten Fusses und einen Astragalus des linken Fusses, die aber beide nicht sehr wohl erhalten sind.

Das Vorkommen von Resten einer, man darf wohl sagen, ursprünglich nordischen, Art in Aderbeidjan

dürfte sich aber nur durch die Annahme erklären lassen, dass *Rhinoceros tichorhinus*, als der Norden Asiens zur Eiszeit erkaltete, nicht blos nach Westeuropa, sondern auch mehr nach dem Süden Asiens (Persien) einwanderte, wo er mit *Bos Bonasus*, wie schon in Sibirien, zusammenlebte, denn auch Knochen dieser Rinderart fand ich unter den von Ad. Göbel mitgebrachten Säugethierresten. Gehören übrigens die bei Shangai gefundenen Elephantenzähne (Lockart, *Athenaeum* 1860—61, aus den *Proceed. of geolog. Society*) wirklich dem Mammuth an, so würde der Fundort der Rhinoceroszähne in Aderbeidjan weniger auffallen, ja man würde auch Reste des *Rhinoceros tichorhinus* in China erwarten können.

Familia Elephantida.

26. Genus Elephas Linn.

Spec. 37. *Elephas primigenius* Blumenb.

Das Mammuth (richtiger Mamont) gehörte bekanntlich, wie das büschelhaarige Nashorn, zu den weit verbreiteten Thieren, da man seine Reste von Spanien und Apulien an nicht blos über ganz Europa, sondern auch in der ganzen Nordhälfte Asiens östlich bis Kamtschatka, südlich bis Shangai, ja selbst auf der Nordasien gegenüber liegenden Küste Nordamerikas mehr oder weniger häufig, oft sehr häufig, angetroffen hat. Die Mammuthen haben jedoch, so viel wir wissen, nicht in allen der genannten Länder gleichzeitig gelebt, sondern erschienen erst in den mittlern und südlichen Breiten, als von Norden gekommene Einwanderer, wie es scheint zur Eiszeit. Es fragt sich überdies noch, ob alle Reste, die man *Elephas primigenius* zugeschrieben hat, ihm allein angehören?

Als Grundlage des echten *E. primigenius* darf wohl das von Adams mitgebrachte, früher von Tilesius geschilderte, neuerdings von mir (*Bulletin sc. d. l'Acad. Imp. d. sc. T. X. [1866] p. 93 ff. Mélang. biolog. T. V. p. 567*) von neuem näher charakterisirte Skelet nebst den ihm noch anhängenden oder davon abgetrennten Hautbedeckungen angesehen werden²⁰⁾. Unter den

20) Die von Hrn. v. Baer verfassten Mittheilungen über das Mammuth (*Bullet. de l'Acad. Imp. des sc. de St.-Petersb. T. X. (1866) p. 230, Mélanges biolog. T. V. p. 645, Bullet. T. X. p. 513, Mélanges VI. p. 49*) beziehen sich auf die Auffindung des angeblich am Tasbusen gefundenen Mammuth und enthalten Instructionen über die Bergung und die wissenschaftliche Wichtigkeit desselben, ferner über die Häufigkeit seiner Stosszähne in Sibirien, den Ursprung des Namens Mammuth, ausführliche Angaben über bisher gefundene

Schädeln, welche das Museum der Akademie besitzt, befinden sich aber entschieden solche, die vom Schädel des Adams'schen Mammuth abweichen, und die ich bereits früher besondern, später von mir angezweifelte, Arten zutheilte. Leider besitzt nur noch ein Schädel des erwähnten Museums, ausser dem des Adams'schen Skelets die für die Unterscheidung der Arten so wichtigen Backenzähne. Einzelne Backenzähne bietet das genannte Museum in grosser Menge. Bei weitem nicht alle davon zeigen gleiche Schmelzfalten. Der Umstand, dass nicht alle sogenannten Backenzähne des Mammuth gleich gebildete Schmelzfalten zeigen, war es übrigens der schon früher G. Fischer und Eichwald veranlasste, mehrere Arten mammothartiger Elephanten anzunehmen. Ich beabsichtige daher, die Artenfrage einer nochmaligen Untersuchung zu unterwerfen und die Resultate derselben später mitzutheilen.

Es darf jetzt als Thatsache angenommen werden, dass früher als die, wenn auch im höchsten Norden selbst nur aus niedrigen Lärchen (*Larix sibirica*) und Weiden (*Salix retusa* und *glauca*) gebildete, Waldvegetation in Nordasien bis gegen den Eismeersaum sich erstreckte, dort mit dem Renthier, dem Moschusochsen (*Ovibos moschatus*), dem *Rhinoceros tichorhinus* und den *Bos bonasus seu bison var. priscus* auch Mammuthen vorkamen, wenn sie auch vielleicht, wie die Renthier, die nördlichsten Gegenden nur als sommerliche Wanderer besuchten, da nachweislich die mehr oder weniger gut conservirten, im gefrorenen Boden eingeschlossenen, Leichen der Mammuthen an ihrem Fundorte oder nicht weit davon verendeten, keineswegs aus dem fernen Süden nach Norden geschwemmt wurden.

Eine solche Ansicht ist nicht gerade neu, da schon Adams, Cuvier, Link (Urwelt), Lyell, Murchison und Andere dieselbe Meinung hegten, sie wurde jedoch früher mehr als eine hypothetische, von Manchen daher angezweifelte, betrachtet. Die bereits oben er-

Mammuthleichen, Bemerkungen über die im Perigord entdeckte Abbildung des Mammuth und Mittheilungen Boltunow's über das akademische Mammuth, durch eine Copie der von Boltunow an Ort und Stelle gemachten Abbildung erläutert. — Meine eigenen Mittheilungen betreffen aber nicht blos die Morphologie, sondern auch die Biologie des Mammuth, und melden überdies (*Bullet. X. p. 361, Mélanges p. 640*) von einer an der Kolyma gefundenen (bisher nur in einem russischen Journal von Schitschukin beschriebenen) Mammuthleiche.

währte Entdeckung von Futterresten (Stückchen von Coniferen), welche ich bei Gelegenheit meiner eingehenden Untersuchungen über *Rhinoceros tichorhinus* (*Mém. d. l'Acad. d. sc. d. St.-Petersb. VI. Sér.*) in den Höhlen der Backenzähne des im Museum der Petersburger Akademie aufbewahrten Kopfes der am Wilui gefundenen Nashornleiche machte (siehe oben), veranlassten mich, die Frage über die Heimath der büschelhaarigen Nashörner und Mammuth, ebenso wie über den Ursprung ihrer im Norden Sibiriens aufgefundenen Leichen in nähere Erwägung zu ziehen. Es geschah dies 1846 in dem, oben in meinen Bemerkungen über *Rhinoceros tichorhinus* bereits erwähnten, an Hrn. A. v. Humboldt gerichteten Sendschreiben. Ich betrachtete darin die Futterreste, die wohl erhaltenen, theilweis sogar noch dicht mit Haaren besetzten, Hautreste der Wilui'schen Nashorn- und Adams'schen Mammuthleiche, namentlich auch die im hohen Norden theilweis in aufrechter Stellung gefundenen Cadaver oder Skelete derselben, die nur an ihrem Fundorte verendet sein konnten, als gültige Beweise für die Ansicht, dass die beiden genannten Thiere im früher wärmern Norden lebten, während ihre dort nicht selten im Schlamm der Flussufer versunkenen Leichname einfroren, wiederholt mit später gefrierenden Schlamm bedeckt wurden und mehr oder weniger wohl erhalten sich so lange conservirten, bis sie losgespült wurden. Das Verschwemmtsein der mehr oder weniger wohl erhaltenen, aus dem gefrorenen Boden Sibiriens losgespülten, Cadaver liess ich theils gar nicht, theils nur für sehr geringe Strecken gelten.

Hr. v. Middendorff (*Reise I. 1. 213*), der im höhern Norden Sibiriens mit Treibholz, in der Nähe von Meeresconchylien, ein von verwesten, in Erde verwandelten, Weichthieren noch theilweis umgebenes Mammuthskelet fand, glaubte dadurch die älteste, bereits von Isbrand, Messerschmidt, Gmelin, Pallas u. A. angenommene, Theorie, dass alle Mammuthleichen aus dem Süden nach dem Norden Sibiriens geschwemmt seien, gegen die von mir vorgetragenen Ansichten stützen zu können, indem er gleichzeitig das der von ihm angenommenen Theorie völlig widersprechende Versinken der Mammuthleiche, namentlich in aufrechter Stellung, in Zweifel zog. Ich selbst sah mich daher veranlasst, in meinem Aufsatz: Zur Lebensgeschichte des Mammuth (*Bull. de l'Acad. Imp. des sc. de St.*

Petersb. T. X. (1866) p. 598) auf meine Theorie zurückzukommen, während Alexander Brandt (*Bullet. des natur. de Moscou 1867 n. 3*) mit Hinweis auf die Naturgeschichte der indischen Elephanten, deren zu Zeiten in Schlamm versunkene Individuen sogar in den indischen Sprüchwörtern mehrmals erwähnt werden²¹⁾ (also keine seltene Erscheinung sind), das von Mehrern erwähnte, von Middendorff angezweifelte, Vorkommen aufrecht stehender Leichen und Skelette des Mammuth vertheidigte.

Aus dem Berichte, welchen Hr. Magister F. Schmidt der St. Petersburger Akademie über seine auf ihre Veranlassung zur Aufsuchung der angeblich vollständigen und am Tasbusen zu Tage getretenen, Mammuthleiche (wovon Schmidt nur Trümmer fand) unternommene Reise abstattete (siehe *Bull. de l'Acad. Imp. des sc. de St.-Petersb. T. XIII*, und *Mélang. biolog. T. VI. p. 655*), geht übrigens klar hervor, dass seine an Resten (Hautstücken, Haaren und Knochen) des fraglichen Mammuth, die sich noch im gefrorenen, zur Zeit der Existenz der Mammuthleiche abgesetzten, Boden befanden, angestellten Untersuchungen die von mir angenommene Theorie bestätigen, wiewohl er es unterliess, meine darauf bezüglichen Arbeiten zu erwähnen. Die von Middendorff vertheidigte Theorie wird indessen von Schmidt nicht bloß angeführt, sondern widerlegt.

Da Schmidt's Untersuchung der fraglichen Mammuthreste wesentliche, theils bestätigende, theils erweiternde oder modificirende Stützpunkte für die von mir angenommene Theorie über das Vaterland und die Biologie des Mammuth, eben so wie für die Art der Entstehung seiner wohl conservirten Leichen im hohen Norden bietet, so möge es erlaubt sein, hier die wesentlichsten Daten aus seinem Berichte mitzutheilen.

Die Reste der Mammuthleiche wurden nicht, wie es in der Ankündigung derselben hiess, am Tasbusen, sondern an der obern Gyda am See Jambu, etwa 100 Werst vom Jenissei in der Schlucht eines alten, von einem Arm des genannten Flusses durchströmten, See-

21) Den bei Alexander Brandt erwähnten Angaben über das Versinken der Mammuthleiche ist übrigens noch hinzuzufügen, dass man in Russland bei Danilow im Gouvernement Jaroslaw ein Skelet desselben fand, dessen einer Fuss ganz aufrecht stand. Das Thier, dem er angehörte, war also versunken. (*Nouv. Journ. asiat. 1850 Nov.; Ferussac, Bullet. sc. nat. 1831 XXV. p. 161.*)

beckens in einer gegen 5 Faden mächtigen Süßwasserablagerung wahrgenommen.

Der noch in seiner Lage im Boden befindliche Theil der Mammuthreste fand sich an der untern Grenze der fraglichen Schicht, gleich über einem marinen Thon unordentlich durch einander in einer hart gefrorenen, drei Fuss mächtigen, Lehmschicht in horizontaler Lage. Um sie herum, zum Theil in geneigter Richtung, waren dünne Schichten von Wassermoosen (*Hypnum*) gemischt mit Blättern von nordischen Weiden (*Salix retusa* var. *rotundifolia* und *Salix glauca*), die noch jetzt in der Umgebung vorkommen, und kleinen, zolldicken, 3 — 4 Zoll langen, zum Theil platt gedrückten, theilweis von Wurzeln herrührenden, Stückchen von Lärchenholz (*Larix* nach Mercklin), welches letztere, da die Gyda früher ihr Flussgebiet nachweislich nicht weit nach Süden ausdehnte, nicht von dorthier gekommen sein konnte. Schmidt meint daher, es sei plausibel, dass früher im Flussgebiet der Gyda verkrüppelte Lärchen mit nordischen Weiden wuchsen.

Auch der Theil der Süßwasserablagerung, welcher über der Schicht sich befand, worin die Mammuthreste lagen, bot zwei bis drei Zoll mächtige, getrennte, *Hypnum* und *Salices* enthaltende, Schichten. Ähnliche Mooslager mit eingeschwemmten Blättern und Zweigen von Weiden bilden sich übrigens noch jetzt alljährlich an den Ufern der Tundraseen und werden im Frühling von neuen Lehmlagern bedeckt.

Die unter Schmidt's Leitung aus dem gefrorenen Boden mittelst Keilhacken herausbeförderten Reste des Mammuth bestanden aus Knochen, Haufen loser Haare und Hautstücken mit Spuren früherer Fäulniss ohne alle Haare, die unter dem Knochen lagen. Die Haare zeigten theilweis einen gewissen Zusammenhang durch Spuren einer feinen Epidermis und bestehen aus Woll- und Steifhaaren. Die gegen 2" langen Wollhaare erscheinen weisslich, die längsten Borstenhaare sind gegen 1 Fuss lang und jetzt meist von rothbrauner Farbe. An Ort und Stelle bemerkte Schmidt auch schwarze, die später ausgebleichen zu sein scheinen, da sie unter den mitgebrachten fehlen. An Knochen wurden folgende zu Tage gefördert: der Unterkiefer, beide Schulterblätter, ein ganzes Vorderbein mit allen Knochen und einige Halswirbel nebst einigen Rippen. Am Grunde der Schlucht fanden sich, in Lehm gebettet, die meisten Theile des anderen Fusses. Später er-

hielt Schmidt noch drei grosse Schenkelknochen, acht Stücke der Wirbelsäule nebst einigen Wirbeln und Fussknochen, die schon früher aus der Mammuthschicht herausgefallen waren. — Der Schädel, einige Rippen und Halswirbel waren im Jahre vorher beim Suchen der Stosszähne von den Juraken ausgegraben worden.

Wie Schmidt sagt verendete das Mammuth an derselben Stelle, an welcher er die Reste desselben fand, oder wurde nur aus geringer Entfernung flussabwärts dahin geflösst, was nach ihm auf Eis geschehen wäre, für welche Art des Transports indessen mir gerade keine Nothwendigkeit vorzuliegen scheint, obgleich allerdings so manche Mammuthcadaver auf Eisschollen nordwärts getrieben worden sein mögen, wobei sie jedoch wohl meist zertrümmert wurden. Er fährt dann fort: das Mammuth habe in der alten Gydaturdra (d. h. in einer früheren Zeit, als die Wälder viel weiter nach Norden sich ausdehnten) an Krüppellärchen²²⁾ und Weidengebüsch noch Nahrung genug gefunden, die wenigstens für sommerliche, nordische Excursionen, wie sie noch jetzt die Renthiere unternehmen, genügend war. Er liefert dann geognostische Belege für die Ansicht, dass das Mammuth nicht aus dem frühern Bette des Jenissei hergeleitet werden könne.

Schmidt giebt endlich zu, dass Mammuth im Schlamm der See- oder-Flussufer versinken konnten, und dass man stehende Leichen oder Skelete derselben gefunden habe, welches Letztere namentlich Hr. v. Middendorff bezweifelte. Nur macht er geltend, dass das Versinken nicht durch überaus grossen Absatz von Schlamm aus den nordischen Flüssen bewirkt werden konnte, wie A. Brandt meint. Schmidt bemerkte nämlich, dass der Schlammabsatz aus den Flüssen auf den Jenissei-Inseln jährlich nur eine zolldicke Schicht bildet; dagegen würden die thonigen Uferabhänge der Seen und Flüsse durch Aufthauen und darüber rieselndes Wasser erweicht und im Spätsommer sogar von Schlammströmen bedeckt, wodurch ein Terrain entstände, worin die zur Tränke oder am Uferande gehenden Mammuth versinken und ihre Lei-

22) Wenn das schenkeldicke, verwitterte, Stammstück, welches Schmidt am Ufer eines Quellenflusses der Gyda fand, der Periode der Süßwasseralluvionen angehörte, was er jedoch nicht als sicher annimmt, so würden die zur Mammuthzeit in der Gydaturdra gewachsenen Lärchen eben nicht gar krüppelig gewesen sein.

chen durch späteres Einfriern erhalten werden konnten, ohne gerade immer in aufrechter Stellung zu verbleiben.

Da die Frage über die frühere Waldgrenze für die Mammuthfrage von Wichtigkeit ist, so möge es erlaubt sein Schmidt's darauf bezügliche Beobachtungen und Bemerkungen hier anzuführen, da auch sie auf die früheren nördlichen Wohnorte der Mammuth hinweisen.

Für das Zurückgehen der Baumgrenze in neuster geologischer Zeit sprechen nach Schmidt (*Mel. biol. VI. p. 675*) folgende Thatsachen: Auf dem Wege von Dudino zu den Norilbergen, in einer Gegend, wo Lärchen jetzt nur noch in geschützten Flussthälern vorkommen, fand er im Torf und auf der Höhe der Tundra umgefallene Lärchenstämme nebst Zapfen davon. — Unter dem Torfe auf der Höhe der Tundra bei Sseläkinno sieht man $\frac{1}{2}$ Fuss dicke Stämme, während jetzt dort ebenfalls nur an südlichen Abhängen vereinzelt Bäume gedeihen. Lopatin fand ähnliche Stämme noch nördlich auf dem Abhange Nikandrowskije Jary unter $70\frac{1}{2}$ n. Br. Noch wichtiger ist, dass Lopatin nahe der Jenisseimündung, 11 Werst oberhalb Krestowskoje, unter 72° n. Br. in einer später mit Lehm bedeckten, humösen Vegetationsschicht (am oberen hohen Jenisseiufer) wohl erhaltene, mit Rinde bedeckte, zum Theil noch mittelst ihrer Wurzeln festsitzende 3 — 4 Zoll dicke Stammreste vom *Alnaster fruticosus* wahrnahm, der gegenwärtig auf den Inseln des Jenissei bis $70\frac{1}{2}$ n. B. allerdings noch ziemlich freudig als mannshoher Strauch wächst, in der Tundra aber nicht bis zur Mündungsgegend des Jenissei hinaufgeht und am äussersten Punkte seines Vorkommens, bei Swerowo, unter 71° n. Br., nur noch der Erde angedrückte, fingersdicke Äste bildet. Mit den Wurzeln des *Alnaster* bemerkte Lopatin noch eine Menge wohl erhaltener feiner Zweige, die an keine Verschwemmung des *Alnaster* denken lassen, da das Treibholz immer an seiner Oberfläche stark mitgenommen erscheint.

In dem Verzeichnisse der in den altaischen Höhlen gefundenen Säugethierknochen, welches Pander und Sembnitzki verfassten, ebenso wie in den darauf bezüglichen Abhandlungen von Rathke und G. Fischer sind keine Mammuthknochen erwähnt. Auch das Museum der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften besitzt keine Mammuthreste aus den genannten Höhlen. Eichwald (*Leth. III p. 347*) bemerkt dagegen:

On trouve rarement des ossements de Mamouth dans les cavernes de Khanhara et de Tscharysch dans l'Altaï accompagnés d'ossements d'une espèce petite ou plutôt de petits individus de Mammouth. Er sagt indessen nicht, worauf seine Mittheilung sich stützt. Das Museum des Berginstitutes bot mir unter den altaischen Höhlenresten vom Mammuth nur zwei grosse Backenzähne, aber keine Reste einer kleinen Elephantenart.

Schlussfolgerungen aus den vorstehenden Höhlenfunden.

Die in den altaischen Höhlen entdeckten Säugethierknochen gehören in grösster Mehrzahl solchen Thierarten an, welche noch gegenwärtig im Altaigebiet vorkommen oder (wie *Sus scrofa* und *Castor fiber*) noch vor nicht langer Zeit sich dort lebend fanden. Die genannten Reste repräsentiren etwa $\frac{1}{3}$ der noch im Altaï oder in seiner Nähe vorhandenen Säugethiere.

Unter den altaischen Höhlenresten bemerkt man aber auch solche, wie die der *Hyaena spelaea*, des *Cervus euryceros*, des *Bos (Bison) bonasus*, des *Bos taurus var. primigenius*, des *Rhinoceros tichorhinus* und *Elephas primigenius*, welche Thieren angehörten, die jetzt in Sibirien gar nicht mehr existiren und von deren früherer dortiger Existenz keine historischen Nachrichten vorliegen. Nur in den von Radloff herausgegebenen *Volksmärchen der südsibirischen Tataren*, St. Petersburg. 1868. 8. Th. I, ist eine dunkle, jedoch durch allerlei Fabeln entstellte, Sage von zwei grossen, in Sibirien früher vorhandenen, Rinderarten enthalten (Brandt *Zoogeogr. u. palaeontol. Beiträge*, in d. *Verhandlungen d. Mineral. Gesellschaft Bd. II. 1867*, p. 132). Auch weisen einige alte, ebendasselbst von mir p. 222 mitgetheilte Sagen, namentlich die von Erman angeführte, von den Jukagiren vernommene (dass ihre Vorfahren wunderbare Kämpfe mit grossen Thieren um den Besitz ihres Landes zu bestehen hatten) möglicherweise darauf hin, dass damals auch noch Mammuth und büschelhaarige Nashörner gelebt haben könnten, deren gänzlicher Untergang jedoch, wie ich in der genannten Arbeit (S. 225) bereits aussprach, vielleicht in keine allzuferne Zeit zu versetzen sein möchte.

Was die in den altaischen Höhlen gefundenen Pferdereste anlangt, so gehören sie allerdings einer Thierart (dem *Equus caballus*) an, wovon nachweislich keine

wilden Exemplare in Sibirien mehr existiren, die indessen wohl, wie auch in Europa (siehe oben *Equus caballus spec. 34*), die Mammuth und büschelhaarigen Nashörner dort überlebten. Für eine solche Ansicht scheint mir namentlich der Umstand zu sprechen, dass die Reste des *Cervus euryceros*, des *Rhinoceros tichorhinus*, des *Elephas primigenius*, wie auch die der *Hyaena spelaea*, rauher und mürber erschienen und also weniger organische Substanz enthalten, also weit ältern Datums sind, als die meisten Pferdereste, welche sehr häufig noch eine ganz glatte Oberfläche und feste Consistenz besitzen. Allerdings finden sich auch solche Pferdereste, die den Knochen des *Rhinoceros* und der *Hyaena spelaea* in Bezug auf Conservation ähneln, also etwa um dieselbe Zeit abgelagert sein mögen. Im Gegensatz zu den eben genannten können aber auch so manche gezähmten Pferde ihren Ursprung verdanken und vor nicht gar langer Zeit in die Höhlen gerathen sein.

Was eben von dem verschiedenen Zustande der Conservation der Pferdeknochen bemerkt wurde, gilt auch von denen des *Bos bonasus*, wogegen die des *Bos taurus primigenius* alle auf eine alte Zeit der Ablagerung hinweisen.

Darf man daraus den Schluss ziehen, dass *Bos primigenius* auch in Nordasien (wie in Europa) früher seinen Untergang fand, als es dort mit dem *Bison*, ebenso wie mit *Equus caballus ferus* der Fall war? Den Anschein von Wahrscheinlichkeit bietet eine solche Folgerung, da der weniger wilde, und deshalb gezähmte, *Bos taurus primigenius* wohl leichter zu erlegen war und ein schmackhafteres Fleisch bot als *Bos (Bison) bonasus*, der übrigens, nach Maassgabe der Zahl der bisher in Nordasien gefundenen Reste, dort die häufigere, so viel wir bis jetzt wissen, weiter nach Norden und Osten verbreitete Art gewesen zu sein scheint. (Man vergl. hierüber meine *Zoogeograph. und paläontol. Beiträge* S. 156 und 170.)

Was die Reste der noch jetzt im wilden Zustande in Sibirien lebenden Thiere anlangt, so weist die Art ihrer Conservation auf eben kein hohes Alter hin, ja manche, wie die Knochen der Fledermäuse, des Maulwurfs und der Spitzmaus, ebenso wie die der kleinen Nager, sind, trotz ihrer geringen Grösse, noch so wohl erhalten, dass sie theilweis erst in neuerer, ja selbst neuster Zeit in die Höhlen gelangt sein dürften.

Die eben gemachten Bemerkungen deuten also unwiderleglich darauf hin, dass die beschriebenen Säugethierreste zu sehr verschiedenen Zeiten in die Höhlen abgesetzt wurden, die der ausgestorbenen Thiere aber offenbar früher als die der noch lebenden.

Darf man indessen, wie es wahrscheinlich scheint, einen schon seit alten Zeiten (von der Existenz der Mammuth an) erfolgten bis zur Jetztzeit fortgesetzten Absatz von Resten der verschiedensten Säugethiere Sibiriens in der Art annehmen, dass die grössern Knochen und Zähne sich erhielten, während die kleinern (namentlich kleinern Arten angehörigen) bald vermordeten, aber durch neu hinzugekommene ersetzt wurden, so vermögen uns die Knochenreste der altaischen Höhlen ein, allerdings zur Zeit noch unvollkommenes, Bild des Charakters der ursprünglichen, vollständigeren Säugethierfauna der Altaigegenden zu verschaffen. Das Charakterbild wird natürlich künftig um so vollständiger werden, je mehr Reste solcher Arten in den lange nicht genug durchsuchten altaischen Höhlen entdeckt werden, welche in dem vorstehenden Verzeichnisse fehlen.

Jedenfalls weisen schon die bis jetzt in den altaischen Höhlen gefundenen Säugethierreste auf die Veränderungen hin, welche die Fauna Sibiriens durch das Aussterben oder die Vertilgung mehrerer Glieder erlitt. Wenn aber die Biber und Wildschweine im nördlichen Altai nachweislich durch den Menschen erst in neuern Zeiten ausgerottet wurden, konnten dann nicht in fernern Zeiträumen auch schon andere Thiere, wie die wilden Rinder, das büschelhaarige Nashorn, das Mammuth und der Riesenhirsch nebst der Höhlenhyäne ebenfalls wiederholten menschlichen Nachstellungen unterlegen sein?

Wenn auch für Sibirien die Gleichzeitigkeit des Menschen mit jenen grossen Thieren noch nicht durch palaeontologische und archaeologische Funde festgestellt, sondern nur in einigen dunklen Sagen angedeutet ist (siehe oben), so dürfen wir doch dieselbe mit ziemlicher Sicherheit annehmen, da wir wissen, dass der Mensch in Europa ohne Frage mit den Mammuthen, den büschelhaarigen Nashörnern, den Riesenhirschen, den Bisonten und den Urochsen zusammen lebte; ja vermuthlich zum Theil aus Asien mit denselben einwanderte.