

# Der Moschusochs im Diluvium von Europa und Asien.

Von

**Rudolf Kowarzik,**

Assistent am k. k. geolog. Institute der deutschen Universität in Prag.

Wenn man die nach Materien geordneten Generalregister der zoologisch-palaeontologischen Zeitschriften durchsieht, ist es besonders ein Tier, dessen seltene Erwähnung auffallen muß — *Ovibos moschatus*. Worin liegt es, fragt man unwillkürlich, daß dieses Säugetier so wenig Bearbeitung findet? Die Antwort darauf ist nicht schwer zu geben. Das in der Gegenwart lebende Tier ist durch sein abgelegenes Vorkommen den meisten Naturforschern nur als Skelet oder Fell zugänglich. Der fossile Vertreter des *Ovibos* erscheint nur in wenigen Schädeln und Knochen in den Sammlungen. Und abgesehen von diesen Umständen hielt man nach einigen größeren Arbeiten über dieses Tier, jede weitere Untersuchung desselben für unnötig.

Dies war der Stand der *Ovibos*-frage zu Anfang des Jahres 1908. Das Interesse, das ich damals für die Abstammungsfrage der Haustiere empfand, führte mich auf Umwegen zu dem merkwürdigen Genus *Ovibos moschatus*. Und als ich nun die Literatur über dieses Tier genauer in Augenschein nahm, da überzeugte ich mich bald, daß es auf diesem Gebiete noch gar vieles zu klären gäbe. Widersprüche der Autoren folgten auf Widersprüche und wo scheinbar festgefügte Tatsachen standen, da war auch gleich eine entgegengesetzte Ansicht von Seiten des einen oder anderen Bearbeiters zu finden.

Diese Erkenntnis war es, die in mir den Entschluß heranreifen ließ, das Genus *Ovibos* einer neuen, gründlichen Bearbeitung zu unterziehen. Die Herbstferien des vergangenen Jahres sahen mich im Museum für Naturkunde in Berlin. Durch das lebenswürdigste Entgegenkommen zahlreicher reichsdeutscher Gelehrten wurde ich in Stand gesetzt, an einem umfangreichen Material die Literaturangaben nachzuprüfen. Die Resultate waren nicht nur für

mich, sondern auch für jene Fachleute, die meine Arbeit verfolgten, aufs Höchste überraschend. Was man bisher als einfache Variation schilderte, das erkannte und bewies ich als Rassenkonstanz und dadurch waren für mich die sicheren Grundlagen für das Studium des fossilen Moschusochsen gegeben. Nach meiner Rückkehr aus Berlin zögerte ich nicht an diesen zweiten Teil meiner Aufgabe heranzutreten. Auch diesmal fand ich freundliches Entgegenkommen bei in- und ausländischen Museen und Instituten und wieder war es ein reiches Material, das meine Untersuchungen erleichterte. An der Hand der in Berlin gewonnenen Resultate war es mir natürlich möglich, die bisher bekannten Reste des Ovibos aus dem Diluvium Europas und Asiens nach ganz neuen Gesichtspunkten zu beurteilen und zu vereinigen. Und das Ergebnis dieser Arbeit steht dem der erstgenannten Arbeit in nichts nach.

Leider macht aber der große Umfang der Abhandlung und ihr reicher Illustrationsapparat eine baldige Veröffentlichung derselben völlig unmöglich. Und so mußte ich mich denn entschließen, im nachfolgenden ihren Inhalt einer kurzen Besprechung in Form eines Auszuges zu unterziehen.

Wenn auch der allzu kurze Umfang der vorliegenden Abhandlung ein genaues Eingehen auf literaturgeschichtliche Daten von vorne herein verbietet, so erscheint es mir doch unvermeidlich, wenigstens die Hauptarbeiten über den fossilen Ovibos zu erwähnen. Die erste größere Studie hat J. Richardson zum Verfasser, der im Jahre 1852 fossile Reste des Moschusochsen von der Eschscholzbay in Nordamerika beschrieb.<sup>1)</sup> Dabei liefert er auch Vergleiche zwischen Ovibos und anderen Hohlhörnern. Dann behandelte der berühmte Schweizer Palaeontologe L. Rütimeyer in drei Arbeiten dieses merkwürdige Genus.<sup>2)</sup>

1) Zoology of voyage of H. M. S. Herald, London 1852, pag. 72—89, tab. II—V, XI, XIV, XV.

2) I. Beiträge zu einer palaeontologischen Geschichte der Wiederkäuer, Mitteilungen der naturf. Gesellschaft Basel. Bd. IV. 1865, S. 326—328.

II. Versuch einer natürlichen Geschichte des Rindes in seinen Beziehungen zu den Wiederkäuern im Allgemeinen. 1. Teil 1866 mit Taf. I; 2. Teil 1867 p. S. 6—20.

III. Die Rinder der Tertiänapoche nebst Vorstudien zu einer natürlichen Geschichte der Antilopen. Abhandlungen der schweizer. palaentolog. Gesellschaft, Zürich 1878, Bd. V., S. 101 u. 102.

Vor der letzten dieser genannten Abhandlungen war jedoch schon 1872 die Monographie Boyd Dawkins über die in England gefundenen Reste von *Ovibos* erschienen.<sup>1)</sup> Und endlich lieferte J. D. Tschersky eine zusammenfassende Beschreibung der im europäischen Rußland und in Sibirien gefundenen Fossilien des genannten Tieres.<sup>2)</sup>

Aus dieser kurzen Literaturübersicht ist zu ersehen, daß die in Deutschland entdeckten Reste von *Ovibos*, noch keinerlei zusammenfassende Bearbeitung gefunden hatten, und daher war es ursprünglich mein Plan, diese Lücke auszufüllen. Doch bald überzeugte ich mich, daß ein solcher Umfang der Studien kein hinreichendes Resultat ergeben könnte und so entschloß ich mich, sämtliche in Europa und Asien gefundenen Reste des Tieres in das Bereich meiner Untersuchungen zu ziehen. Eigentlich hätte ich auch die diluvialen Formen des nordamerikanischen Moschusochsen einflechten sollen, aber damit hat es seine eigene Bewandnis. Da die Grundlagen für eine zusammenfassende Bearbeitung der Reste des *Ovibos* aus der Diluvialzeit erst durch meine Berliner Monographie festgestellt wurden, war es unvermeidlich, daß alle früheren Autoren von verschiedenen Gesichtspunkten an die Arbeit gingen. Daraus folgte aber in vielen Fällen, daß Angaben, die ich notwendig brauchte, nicht gemacht wurden, völlig gleichgültige Beobachtungen dagegen immer wieder in den Vordergrund gerückt wurden. Während mir nun die europäisch-asiatischen Funde teils im Originale, teils durch Abbildung und gute Beschreibung bekannt waren, konnte ich dies von den amerikanischen nicht sagen. Um aber Fehler zu vermeiden, mußte ich die letzteren ausschalten und ihre Bearbeitung auf spätere Zeit verschieben, bis mir die zugehörigen Originale in dieser oder jener Weise genügend bekannt sein werden.

1) The British Pleistocene Mammalia. Part V. Palaeontograph. Society London 1872, p. 1—30. Pl. I.—V.

2) Wissenschaftliche Resultate der von der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zur Erforschung des Janalandes und der Neusibirischen Inseln in den Jahren 1885 und 1886 ausgesandten Expedition. Memoir. d. l'Academ. imper. d. Scienc. St. Pétersbourg Sér 7, T. XVI. 1892 Nr. 1. p. 153—186.

## I.

Ueber die Zahl der Fundorte, an denen bisher Reste des diluvialen Moschusochsen zutage gefördert wurden, gibt es widersprechende Angaben. Wohl geben einzelne Autoren z. B. Dawkins, Anuntschin<sup>1)</sup> und in neuester Zeit Staudinger<sup>2)</sup> Verzeichnisse in dieser Richtung; allein dieselben umfassen entweder nur ein einziges Land oder sie sind bereits veraltet. Nach fast einjährigem, mühsamem Durchsuchen der Literatur kann ich die Zahl der bis Ende 1908 bekannten Fundorte mit 70 angeben. Sie verteilen in folgendermaßen auf die einzelnen Länder: Deutschland mit 29 steht an der Spitze, dann kommt Sibirien mit 14, England mit 11, das europäische Rußland mit 7, Oesterreich mit 6 und zuletzt Frankreich mit nur 3 Fundorten. Faßt man jedoch die Ergiebigkeit derselben ins Auge, dann muß an erster Stelle Sibirien genannt werden, weil daselbst ganze Knochendepôts des Moschusochsen aufgedeckt wurden. Um denjenigen Herren Fachgenossen, denen meine Hauptarbeit vielleicht nicht zugänglich sein wird, das langweilige Suchen zu ersparen, will ich anschließend die 70 Lokalitäten namentlich anführen.

In Deutschland sind es: Frankenhausen (Kyffhäuser), Biel-schowitz (Oberschlesien), Kreuzberg bei Berlin, Bedra bei Merseburg, Hohe Saale zwischen Wenigenjena und Kunitz, Kamanig bei Münsterberg (Schlesien), Dömitz (Meklenburg), Unkelstein bei Remagen, Langenbrunn (oberes Donautal), Moselweiß bei Koblenz, Vallendar (Rhein), Hameln a. d. Weser, Möckern bei Leipzig, Schönau bei Schwetz, Pleikartsförsterhof bei Heidelberg, Höchst am Main, Königswusterhausen bei Berlin, Aschersleben, Thiede, Czernitzer Tunnel (Oberschlesien), Orlowitzer Tunnel (Oberschlesien), Trotha bei Halle, Schönwarling (Westpreußen), Rixdorf, Thüringen (näherer Ort unbekannt), Wildscheuer a. d. Lahn, Hohlefels (Achtal) und Kirchheim a. d. Eck.

In Sibirien: Janamündung, Ssularr a. d. Jana, Mündung des Ünjughen, Ljachow-Insel, Lenaunterlauf, Pitfluß (Jenissei), Tjumen, Beserow am Ob, Obdorsk am Ob, Kiremsk (Lena), Lenamündung, Insel Neusibirien, Boganida und große Ljachow-Insel.

<sup>1)</sup> Ishopaemyi ovce-bykl. Dnevnik zoologičeskago otdělenija občestva i zoologičeskago muzeja 1890, p. 40—49. Tab. I.

<sup>2)</sup> *Praeovibos prisceus*, nov. gen. et nov. sp., ein Vertreter einer *Ovibos* nahestehenden Gattung aus dem Pleistocän Thüringens. Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Palaeontologie, 1908. Nr. 16. S. 481—502 m. Abb.

In England: Maidenhead a. d. Themse, Green Street Green (Kent), Barnwood bei Gloucester, Crayford (Kent), Trimmingham (Norfolk), Doggerbank an der Ostküste Englands, Freshford, Plumstead, Frampton-on-Severn (Gloucestershire), Fisherton.

Im europäischen Rußland: Maikor (Gouvern. Perm), Witebsk, Moskau, Volhynien (näherer Ort unbekannt).

In Oesterreich: Jitschin und Aussig (Böhmen), Předmost (Mähren), Murek bei Krakau, Stramberg, Adamstal bei Brünn.

In Frankreich endlich: Précy (Oise), Viry-Nouveau bei Chauny und Gorge d'Enfer (Dordogne).

Diesen aufgezählten Fundorten entstammen fast sämtliche Skeletteile des *Ovibos*, so daß wir sagen könnten, es sei uns das diluviale Tier völlig in seinem Aufbaue bekannt, wenn — ja wenn ich eben durch meine Bearbeitung des rezenten Moschusochsen nicht die Ueberzeugung gewonnen hätte, daß auch der fossile notgedrungen mehrere Abarten haben müsse. Nur ein unglückseliger Zufall verhinderte es, daß wir das Fell einer Art des diluvialen Vertreters kennen gelernt hätten. Auf der großen Ljachow-Insel mußten nämlich die Leichen dieses Tieres nicht sehr selten gewesen sein. Denn die in der Nähe wohnenden Promyschleniks verwendeten häufig seine Knochen zu Messergriffen und anderem. Ein Eingeborener versicherte den russischen Forschungsreisenden Bunge, der in diese Gegenden kam, daß einmal eine ganze Moschusochsleiche durch einen Erdabsturz auf der großen Ljachow-Insel zu Tage getreten sei. Wir haben keinen Grund an der Richtigkeit dieser Mitteilung zu zweifeln, zumal der Eingeborene das Tier völlig genau beschrieb und Bunge diese Beschreibung genau auf das jetzt lebende Tier passend fand.<sup>1)</sup> Außer diesem der Wissenschaft leider verloren gegangenen Funde sind 47 Schädel und -Fragmente, 15 einzelne Hornscheiden, 5 Unterkiefer, 14 Wirbel und mehrere hundert Zähne, Extremität- und sonstige Knochen zu Tage gefördert worden.

Den ersten Teil meiner Hauptarbeit habe ich nun einer kritischen Revision der bisher bekannten Fundobjekte gewidmet, und da gab es so manches Neue. Fast der weitaus größte Teil derselben war nur ungenau beschrieben, und da war es vor allem

<sup>1)</sup> Die von der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften ausgerüstete Expedition nach den neusibirischen Inseln und dem Jana-Lande. Beiträge zur Kenntnis des russischen Reiches und der angrenzenden Länder Asiens. Dritte Folge. Bd. III St. Petersburg 1887. S. 253 u. 254.

notwendig, die Originalien kennen zu lernen. Wie ich bereits erwähnt habe, wurden mir zahlreiche derselben in freundlichster Weise zur Verfügung gestellt und so konnte ich genaue Abbildungen und vor allem Beschreibungen in die Literatur einführen. Andere Fundstücke kannte ich nur aus Abbildungen und mußte deshalb die Beschreibung nach den letzteren zusammensetzen. Ein ganz geringer Teil der Originale war mir leider trotz meiner Bemühungen unzugänglich; der dadurch entstandene Schaden ist aber glücklicher Weise gar nicht groß. Es handelt sich nämlich um unbedeutende Schädelreste, mit deren genauesten Beschreibung nichts zu erreichen wäre, da gerade die charakteristischen Partien gänzlich fehlen.

Um den Rahmen dieses kurzen Aufsatzes nicht zu überschreiten, muß ich mich begnügen, nur das allernotwendigste über die einzelnen Funde zu berichten. Unter den sibirischen Schädeln ragt vor allem der von N. Ozeretskovsky<sup>1)</sup> beschriebene durch seinen guten Erhaltungszustand hervor. Es stammt von der Mündung der Jana und bietet dadurch, daß er noch beide Hornscheiden besitzt, die Möglichkeit eines Vergleiches mit den noch lebenden Rassen in ganz besonders hohem Maße. Sechs weitere Gehirnschädel und -Fragmente aus Sibirien sind durch Tschersky<sup>2)</sup> beschrieben und genau gemessen worden. Weiters berichtet Pallas<sup>3)</sup> über 2 Funde aus demselben Lande. Der eine besteht in einem beschädigten Schädel aus Beresow am Ob, der zweite aus dem Fragmente eines solchen und stammt von Obdorsk an demselben Flusse. Den schönsten bisher bekannten Schädel des diluvialen Moschusochsen beschrieb jedoch Anutschin<sup>4)</sup> aus der Gegend von Kiremsk an der Lena. Wiederum ermöglichen die erhaltenen Hornscheiden des nur schwach beschädigten Stückes einen genauen Vergleich mit den Rassen des lebenden Ovibos. Ein Unterkiefer von der Lenamündung und drei von der Insel Neusibirien, werden von

1) Remarques sur le crane du Bison musque. Mémoires de l'Academie de Scienc. de St. Petersbourg Tom. III. 1811. p. 215—219. Tab. VI.

2) a. a. O.

3) De reliquiis animalium exoticorum per Asiam borealem repertis complementum. Novi commentarii Academ. scientiarum imper. Petropolitanae Tom. XVII. (1772) 1773, p. 601—606. Tab. XVII.

4) a. a. O.

Tschersky<sup>1)</sup> beschrieben und endlich verdient der Fund eines Hornes von der Boganida Erwähnung.<sup>2)</sup>

Auf europäischem Boden ist die bei weitem größte Anzahl aller Funde des diluvialen Moschusochsen gemacht worden und haben dieselben auch die umfassendste Bearbeitung gefunden. Hier ist zunächst der Schädel von Maikor zu nennen, den Teplouchoff<sup>3)</sup> beschreibt. Die wohl erhaltenen Hornzapfen machen auch diesen Fund zu einem wertvollen. Dasselbe gilt von zwei durch Schweder<sup>4)</sup> bekannt gewordenen Funden aus Witebsk. Beide sind Schädelreste mit erhaltenen charakteristischen Partien, so daß auch ihr Vergleich mit dem rezenten Tiere keine Schwierigkeiten bereitet. Der Fund von Moskau findet Erwähnung bei Tschersky<sup>5)</sup> ebenso wie ein weiterer Schädel, dessen Fundort leider nicht genau bekannt ist, dessen Heimat aber wohl zweifellos das europäische Rußland ist.

In Oesterreich ist durch Woldřich<sup>6)</sup> das Vorkommen des diluvialen Ovibos in Böhmen festgestellt worden. Er beschreibt einen beschädigten Schädel aus der Nähe von Jičín, der mir übrigens auch im Originale bekannt wurde, so daß ich eine genauere Abbildung zu geben vermag, als es der erwähnte Autor getan hat. Aus Mähren sind mehrere Funde bekannt, u. zw.: ein Gehirnschädel aus Předmost bei Prerau, durch Kříž<sup>7)</sup> beschrieben, Extremitätenknochen aus der „Čertova díra“ bei Stramberg, erwähnt von Maška<sup>8)</sup> und ein Kieferfragment sowie Zähne aus

1) a. a. O.

2) Schmidt, Fr.: Wissenschaftliche Resultate der zur Aufsuchung eines angekündigten Mammutkadavers von der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften an den unteren Jenissei ausgesandten Expedition. Mémoires de l'Académie imperial. de scienc. de St. Pétersbourg. II. Ser. Tom. XVIII, 1872, p. 35.

3) Moschusochse. Archiv f. Anthropologie. Bd. XVI 1886, S. 519—521 m. Abbild.

4) Korrespondenzblatt des naturforschenden Vereines in Riga, Band XXXI. 1888. Sonderabdr. S. 1—6. Taf. I.—IV.

5) a. a. O.

6) Diluviale Funde in den Prachower Felsen bei Jičín in Böhmen. Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt Wien. Bd. XXXVII. 1887. S. 229 und 230.

7) Pižmoň (Ovibos moschatus Blainville) na Moravě. Časopis moravského muzea zemského Brunn 1901 m. Abbild.

8) Der diluviale Mensch in Mähren. Programm der mähr. Landesoberrealschule in Neutitschein 1886. S. 61—64.

Adamstal bei Brünn, bekannt durch Wankel.<sup>1)</sup> Außerdem wurde bei Mnikow in der Nähe von Krakau das Vorkommen des diluvialen Moschusochsen durch Ossowski<sup>2)</sup> nachgewiesen. Ein merkwürdiges Schicksal erlitt der Fund von Resten des genannten Tieres, der bei Aussig gemacht wurde. Obwohl derselbe in der Literatur erwähnt wird,<sup>3)</sup> blieben meine beharrlichen Nachforschungen nach ihm völlig resultatlos und er scheint völlig verschwunden zu sein. Es kann als sicher angenommen werden, dass die hierher gehörigen Reste gleich nach ihrer Entdeckung aus Oesterreich fortgebracht wurden.

Die deutschen Funde einer Besprechung zu unterziehen, dieser Mühe enthebt mich ein genaues von W. Staudinger<sup>4)</sup> veröffentlichtes Verzeichnis, dem ich allerdings 2 neue Lokalitäten und Funde beifügen konnte. Es sind dies zwei Backenzähne aus dem Czernitzer Tunnel (Oberschlesien) und einer aus dem Tunnel bei Orlowitz bei Rybnik.

In England hatte bereits 1872 Boyd Dawkins eine Monographie<sup>5)</sup> geliefert, die die 6 ersten Fundorte des diluvialen Moschusochsen in diesem Lande umfaßt. Diese Lokalitäten sind Maidenhead an der Themse, Green Street Green in Kent, Freshford bei Bath, Barnwood bei Gloucester, Fischerton und Crayford. Abbildungen und Maßangaben vervollständigen die Beschreibung dieser Funde. Außerdem stammt ein Schädelfragment des Tieres von Trimmingham (Norfolk) bekannt durch Dawkins<sup>6)</sup>, und ein zweites von der Doggerbank an der Küste Ostenglands durch denselben Bearbeiter in der Literatur eingeführt.<sup>7)</sup> Weiters

1) První stopy lidské na Moravě. Časopis muzejního spolku olomuckého. Olmütz. Jahrg. I. 1884. S. 145.

2) O szczathach fauny dyluwijalnej znalezionej w namuliskach jaskiniowych wąwozu mnikowskiego w. r. 1881. Sprawozdanie komisji fizyograficznej Tom. XVII. Krakau 1883. S. 791—803.

3) Hibs, I. E.: Geologische Karte des böhmischen Mittelgebirges. Blatt IV. (Aussig.) Wien 1904. S. 67.

4) *Praeovibos priscus*, nov. gen. et nov. sp., ein Vertreter einer *Ovibos* nahestehenden Gattung aus dem Pleistocän Thüringens. Centralblatt für Mineralogie etc. 1908. Nr. 16. S. 481—502 m, Abb.

5) a. a. O.

6) On the alleged existence of *Ovibos moschatus* in the Forest-bed, and its range in space and time. Quaterly journal of the geolog. Society London 1883. Vol. XXXIX, p. 575—581 m. Abbil.

7) On a skull of *Ovibos moschatus* from the sea bottom. Quaterly journ. of the geolog. Societ. London 1885. Vol. XLI. Part 2, p. 242—244 m. Abb.



beschrieb Andrews<sup>1)</sup> in neuester Zeit zwei Funde, den eines beschädigten Schädels von Frampton-on-Severn (Gloucestershire) und einen Wirbel sowie Extremitätenknochen von Plumstead (Süd-England), womit die Reihe der englischen Lokalitäten erschöpft ist.

Und endlich hätten wir noch Frankreich zu erwähnen, daß die geringste Anzahl von Fundorten aufweist. Dafür aber gebührt ihm der Ruhm, daß Gorge d'Enfer (Dordogne) der südlichste Punkt ist, den ein diluvialer *Ovibos* in Europa überhaupt erreicht hat, es bildet also hier der 45° n. Br. die Südgrenze des Tieres während der Diluvialzeit. Der älteste Fund besteht aus dem Schädelfragment eines nicht erwachsenen Weibchens von Précy bei Creil (Oise) und wird von Ed. Lartet<sup>2)</sup> einer Bearbeitung unterzogen. Derselbe Autor erwähnt einen Zahn aus Viry-Nouzeuil bei Chauny<sup>2) 3)</sup> und beschreibt endlich auch die Hufphalange und 7 Extremitätenknöchel aus Gorge d'Enfer.<sup>4)</sup> Damit hätten wir alle Fundorte und die ihnen entstammenden Fossilien erledigt und wenden uns dem zweiten Teile der vorliegenden Inhaltsangabe zu, der Frage, welche Resultate eine zusammenfassende Vergleichung sämtlicher fossiler Schädel untereinander und mit dem rezenten Tiere ergibt.

## II.

Wie leicht verständlich hängt, der zweite Teil der vorliegenden Mitteilung auf engste mit meiner in Berlin entstandenen Arbeit über die Rassen des lebenden *Moschusochsen* zusammen.<sup>5)</sup> Erst nachdem ich in dieser Arbeit die Standpunkte herausfindig gemacht hatte, von denen aus der Vergleich der fossilen Reste des Tieres durchgeführt werden muß, war das Gelingen des zweiten Werkes möglich, das ich in Angriff genommen hatte.

<sup>1)</sup> Note on some recently discovered Remains of the Musk-Ox (*Ovibos moschatus* Zimmermann.) from the Pleistocene Beds of Southern England. Proceed. of zoolog. Society London 1905. Vol. I, p. 50—53 m. Abbild.

<sup>2)</sup> Sur une portion de crane fossile d'*Ovibos* musqué (*O. moschatus* Blainvill.), trouvée par M. Dr. Eug. Robert dans le diluvium de Précy (Oise). Comptes rendus de l'academ. des scienc. Paris 1864. Tom LVIII. I. p. 1198—1201.

<sup>3)</sup> Annales des Sciences naturelles 4, serie. Zoologie. Tom. XV, p. 224.

<sup>4)</sup> Note on *Ovibos moschatus* Blainville. Quaterly journal of the geolog. Society. London, Vol. XXI. 1865, p. 474—476.

<sup>5)</sup> Rud. Kowarzik: Der *Moschusochs* und seine Rassen. Fauna arctica. Bd. V. 1909, Jena. S. 88—126. m. 16 Abbild. und Taf. I.

In erster Linie muß man sein Augenmerk auf die Gestaltung und Ausdehnung der Hornbasen lenken, da meine Studien am rezenten Tiere diesem Teile des Schädels eine große Wichtigkeit beim Vergleiche zugesprochen haben. Und so braucht man nur die Länge der Hornbasen sämtlicher zur Verfügung stehender rezenter und fossiler Exemplare in absteigenden oder aufsteigenden Werten untereinander zu schreiben — wobei man allerdings auch immer Alter und Geschlecht berücksichtigen muß — um in tadelloser Weise die Beziehungen der einzelnen Schädel zu einander zu ergründen. Um diese Tatsache deutlicher zu machen, gebe ich im nachfolgenden eine Zusammenstellung sämtlicher von mir untersuchter Schädel mit Rücksicht auf die Länge der Hornbasis.

Ovibos moschatus machenzianus Kowarz ♂ Nr. 2822 . . . . .	232 mm.		
"          "          "          "          ♂ " 11707 . . . . .	235 "		
♂ Moskau . . . . .	230 mm.	♂ Pit . . . . .	173 mm.
♂ Crayford . . . . .	229 "	♂ Maidenhead . . . . .	173 "
♂ Dömitz . . . . .	228 "	♂ Freshford . . . . .	173 "
♂ Lenaunterlauf . . . . .	227 "	♂ Kreuzberg . . . . .	170 "
♂ Jana (Bunge) . . . . .	206 "	♂ Witebsk I. . . . .	170 "
♂ Maikor . . . . .	200 "	♂ Kamnig . . . . .	169 "
♂ Niederlöhme . . . . .	198 "	♂ Ijachow-Insel . . . . .	167 "
♂ Witebsk II. . . . .	195 "	♂ Sea bottom . . . . .	165 "
♂ Lena . . . . .	195 "	♂ Koblenz . . . . .	161 "
♂ Jana (Ozeretskowsky)	188 "	♂ Kunstkammer . . . . .	157 "
	188 "	♂ Forest-bed . . . . .	127 "
♂ Frampton - on - Severn	188 "	♂ Frankenhausen . . . . .	100 "
	184 "	♂ jung Jana . . . . .	80 "
♂ Unkelstein . . . . .	184 "	♀ Pŕedmost . . . . .	72 "
♂ Beresow . . . . .	180 "	♂ Bielschowitz . . . . .	72 "

Es war nun natürlich nicht schwer herauszubringen, daß diejenigen diluvialen Schädel, die längere Hornbasen als 200 mm besitzen, zu dem von mir aufgestellten V. Typus des rezenten Moschusochsen gehören. Ich habe denselben charakterisiert als eine Rasse mit sehr langen Hornbasen, deutlichen Tränengruben, fast quadratischem Basioccipitale und nur ganz schwach gebogenem Nackenkamm. Und eine Untersuchung der fossilen Schädel nach diesen 3 letztgenannten Gesichtspunkten ergab den deutlichen Beweis, daß die Zugehörigkeit der mit einer Hornbasislänge von mehr als 200 ausgestatteten Exemplare zu der

genannten lebenden Rasse außer Zweifel steht. Dieses Ergebnis war sehr wichtig, weil wir dadurch schon den Weg kennen lernten, den der V. Typus *O. moschatus mackenzianus* Kowarzik zurücklegte, bevor er seinen gegenwärtigen Standpunkt erreichte.

Auch nun blieb eine ganze Reihe von Schädeln mit einer Hornbasislänge von 200 oder weniger übrig. Eine kurze Ueberlegung klärte mir jedoch den scheinbaren Sprung zwischen der ersterwähnten und den jetzt genannten Schädeln auf. Die letzteren stellen ein früheres Entwicklungsstadium des V. Typus des lebenden Tieres vor und sind deshalb auch geologisch gesprochen älter als die ersteren, und man hat keinen Grund, ihnen die Berechtigung der Bezeichnung *O. moschatus mackenzianus* Kowarzik streitig zu machen.

Damit aber sind wir um einen Riesenschritt weiter gekommen, da die Hornbasislänge nun in ununterbrochener Reihe bis auf 157 mm — bei dem Schädel aus der Kunstkammer — herabgeht. Wir sehen deutlich, daß sich der langbasige V. Typus ganz allmählich aus einem kurzbasigen entwickelt. Mit 157 mm bricht aber die kontinuierliche Reihe nach unten zu ab und eine große Lücke trennt den eben erwähnten Schädel von den nächsten, dem von Forest-bed mit 127 mm und dem von Frankenhausen mit 100 mm. Diese scheinbare Lücke war groß genug, um Staudinger<sup>1)</sup> zu veranlassen, diese beiden Schädel als neues Genus und neue Species unter dem Namen „*Praeovibos priscus*“ zu beschreiben. Meine Untersuchungen haben aber den deutlichen Beweis erbracht, daß zu einem solchen Vorgehen jede Berechtigung fehlt.

Staudinger zählt als besondere Eigentümlichkeiten des neuen Genus die Höhe der Hornbasen, die weit vorspringenden Augenhöhlen, die mächtig entwickelten Beulen über denselben und endlich die ungemein schmale Stirnenge auf. Diese Merkmale können aber nach meiner Ueberzeugung niemals hinreichen, um ein neues Genus aufzustellen, da ganz geringe Aenderungen der Lebensbedingungen solche Anpassungserscheinungen hervorrufen können, wie sie der angebliche *Praeovibos* zeigt. So sind seine vortretenden Augenhöhlen nur eine Folge des strengeren Klimas, unter dem er lebte und damit hängt auch die eigentümliche Richtung seiner Hörner zusammen, die viel mehr von den Seiten des Schädels abstehen, als es bei den jetzt lebenden

<sup>1)</sup> a. a. O.

Ovibosrassen der Fall ist. Und auch den Orbitalbeulen kann man als Zweck Anpassung zusprechen, sei es um die Augen des Tieres beim Angriffe mit seinen Hörnern zu schützen, sei es als Mittel gegen die fürchterliche Kälte. Alle diese Umstände bewogen mich, den ursprünglichen Namen *Praeovibos priscus* umzustoßen und an seine Stelle die Bezeichnung „*Ovibos fossilis* (non *Rütimeyer*) spec. emendata Kowarzik“ zu setzen. Die Nomenklatur rührt nicht von *Rütimeyer* her. Wohl hat dieser Autor von einem *O. fossilis* gesprochen,<sup>1)</sup> aber er verstand darunter etwas ganz anderes als ich. Er vereinigte noch alle diluvialen Moschusochsen unter diesem Namen. Ich aber habe bewiesen, daß dem nach Rückzug der Eiszeit lebenden Tiere ohne Zögern die Bezeichnung *O. moschatus mackenzianus* Kowarz. zuteil werden müsse. Es bleibt also nur das vor- und währendeiszeitliche Tier übrig, auf das jene genannte Bezeichnung *Rütimeyer*s paßt. Die ganze Erörterung der Gründe, die mich zur Verwendung dieses Namens veranlaßten, würde natürlich hier zu weit führen und muß ich sie also der Hauptarbeit überlassen. Ich will nur so viel erwähnen, daß nach meiner Ueberzeugung dieser *O. fossilis* etwa in der Mitte zwischen den jetzt lebenden Rassen dieses Tieres und dem ältesten aus Nordamerika bekannten Typus des diluvialen *Bootherium bombifrons* und *cavifrons* steht. Nun hat *Rütimeyer*<sup>1)</sup> diesen letzteren als *Ovibos priscus* bezeichnet und so habe ich kein Bedenken getragen, ein Bindeglied zwischen ihm und dem rezenten *Ovibos* — eben den genannten *Praeovibos* — auch als *Ovibos* zu bezeichnen.

Meine weiteren Untersuchungen haben aber auch gezeigt, daß die Schädel von Frankenhausen und Trimmingham durchaus nicht gleichwertig sind, sie nehmen vielmehr in der Entwicklungsreihe des Genus *Ovibos* ganz verschiedene Standpunkte ein. Geologisch gesprochen muß das Frankenhausener Exemplar älter sein als das Trimmingamer, weil das letztere ein fortgeschrittenes Entwicklungsstadium zeigt, das sich *O. m. mackenzianus* nähert. Wohl hat der Schädel von Trimmingham noch Orbitalbeulen und vortretende Augenröhren, aber nicht in so extremer Weise ausgebildet, wie es bei dem von Frankenhausen der Fall ist. Ein drittes, leider sehr fragmentiertes Stück des *O. fossilis* stellt den

<sup>1)</sup> Beiträge zu einer palaeontologischen Geschichte der Wiederkäuer, zunächst an Linnés Genus *Bos*. Verhandlungen der naturf. Gesellschaft Basel. Teil IV. 1866. 2. Heft. S. 326—328.

Rest einer Gehirndecke vor und stammt aus Bielschowitz. Interessant ist dasselbe insoferne, als es viel Wahrscheinlichkeit hat, auf das höchste Alter sämtlicher aus Europa und Asien stammender fossiler Ovibosreste Anspruch erheben zu können.

### Schlufßbemerkungen.

Fassen wir nun die Resultate der vorher angedeuteten Untersuchungen zusammen, so ergeben sich folgende Tatsachen aus denselben. Der älteste Fund des diluvialen Ovibos ist aller Wahrscheinlichkeit nach der von Bielschowitz. Ihm folgt der Frankenhausener Schädel und diesem als der drittälteste der von Trimmingham. Ebenso wie zwischen diesen Exemplaren Lücken bestehen, trennt auch den Trimminghamer Fund eine Kluft von dem nächsten Typus, dem zweifellos die Bezeichnung des *O. moschatus mackenzianus* Kowarzik gebührt. Da aber die Ontogenie des lebenden Moschusochsen mit Rücksicht auf die Hornstellung ganz genau die Dauerzustände von *Ovibos priscus* und *O. fossilis* durchläuft, können wir uns ruhig entschließen, die trennenden Klüfte als nur scheinbar bestehend annehmen. Es war also einer der ältesten Vertreter des Ovibosgenus der *O. priscus* mit fast horizontaler Hornstellung, und diese ging sich allmählich senkend, in die ein Extrem darstellende Richtung der Hörner bei *O. m. mackenzianus* Kowarzik.

Aber noch bleibt die eine Frage offen, wo sind die zwischen *O. priscus* und dem Bielschowitz oder Frankenhausener Funde gelegenen Entwicklungsglieder gekommen? Wo werden dieselben aller Wahrscheinlichkeit nach zu Tage kommen? Sprechen wir die im vorhergehenden Absatz enthaltene Erkenntnis geographisch aus, so wird dieselbe folgendermaßen lauten. Die älteste, bisher bekannte Form des Genus *Ovibos*, der *O. priscus* gehört dem nordamerikanischen Festlande an. Das nächstbekannte Stadium — die Schädel von Bielschowitz und Frankenhausen — entstammen aber dem Boden Mitteleuropas. So muß also der Weg von Nordamerika nach dem letztgenannten Lande jene Zwischenformen hervorgebracht haben, die uns fehlen und auf diesem Wege also in Sibirien, im europäischen Rußland, in Deutschland, vielleicht sogar in Oesterreich werden im Schoße der Erde noch jene Zwischenstufen in der Entwicklungsreihe gefunden werden, und wird dann die Möglichkeit geboten sein, daß wir den lücken-

losen Werdegang eines Genus mit unseren Augen werden verfolgen können.

Ich kann mich allerdings, so oft ich über diesen Punkt nachdenke, nicht des Verdachtes erwehren, daß diese Zwischenformen schon längst das Licht der Welt erblickt haben; aber sie ruhen irgendwo in einer privaten oder gar öffentlichen Sammlung, unerkannt und ohne daß der Besitzer ihren Wert ahnt. Und dieser Fall kann ungemein leicht eintreten. Wenn wir die einschlägige Literatur durchblättern, finden wir gar nicht selten das offene Bekenntnis dieses oder jenes Sammlungsbesitzers, daß unter seinen Objekten sich ein Rest von *Ovibos* befand und daß er erst durch einen zufällig zu Besuch kommenden Wirbeltierpalaeontologen entdeckt werden mußte. Ich will selbstverständlich keine Namen nennen, zumal man jene Sachen selbst nachlesen kann, will aber versichern, daß der Besitzer häufig selbst Fachmann war. Nun füge ich noch hinzu, daß es sich in allen angedeuteten Fällen um Vertreter des nacheiszeitlichen, also des *O. m. machenzianus* Kowarzik handelt, den man doch mit Rücksicht auf seine Uebereinstimmung mit dem rezenten Vertreter ungemein leicht bestimmen kann. Und doch bereitete seine Identifizierung Schwierigkeiten. Da darf es uns nicht wundern, wenn die ältesten Stadien des *O. fossilis* spec. emend. Kowarzik unerkannt bleiben würden, da sie doch so verschieden sind von dem Anblicke, den uns die Schädel erwachsener, jetzt lebender Rassen des Tieres bieten. Wie werden diese fehlenden wicklungsstufen wohl aussehen? Diese Frage läßt sich unschwer beantworten. Der Grundbauplan des Schädels wird dem des *O. priscus* oder des *O. fossilis* (Frankenhausen) mehr weniger gleichen, je nachdem das Entwicklungsstadium älter oder jünger ist. Eine Tränengrube **wird vorhanden sein**. Die Stellung der Hörner wird umso horizontaler (*priscus*-ähnlich) sein, je älter der betreffende Schädel ist, je näher er dem Anfange der Entwicklungsreihe steht. Sie wird dagegen umsomehr das Bild des Exemplares von Frankenhausen zeigen, je jünger das Stadium ist. Man wird Schädel finden, an denen die Orbitaltuben ungemein weit hervorragen, jedoch weniger als beim Frankenhausener Stück, und dies werden jüngere, dem letztgenannten näher verwandte, Entwicklungsstufen sein. Andere werden wieder durch ihr weit geringeres Hervortreten dem *O. priscus* näher stehen. Auch bezüglich der Orbitalbeulen gilt dasselbe. Bei den jüngeren *O. fossilis* verwandten Stadien werden sie stärker entwickelt sein, bei den *priscus*-ähnlichen

Formen schwächer oder gänzlich fehlen. Vielleicht werden diese Zeilen einen Leser veranlassen, unter ihm zur Obhut anvertrautem Materiale nachzusehen, und es wird ihm glücken, die beschriebenen Formen tatsächlich zu finden. Je früher dies eintreffen wird, umso besser für die Erkenntnis der Stammesgeschichte der Hohlhörner. Was ich bereits wiederholt in anderen Arbeiten ausgesprochen habe, ich sage es noch einmal: „**Aus dem Umstande, daß *Ovibos moschatus* die Charaktere von drei Cavicorniergruppen, nämlich der Rinder, Schafe und Antilopen vereinigt, geht mit zwingender Notwendigkeit hervor, daß er einen alten Typus vorstellt, der unverändert geblieben ist, weil die zum Gegenteil notwendigen Faktoren fehlten. Damit ist aber auch die sichere Voraussetzung geschaffen, daß unter seinen direkten Vorfahren die Ahnen der Cavicornier zu suchen sind.**“ Es wäre jedoch sehr übereilt, wollte man an der Hand der Resultate meiner beiden *Ovibos*-Arbeiten diesen Stammbaum sofort aufstellen wollen. Ueberraschungen, wie sie die letztgenannten ergeben haben, werden auch alle genauen Studien der übrigen Gattungen der Hohlhörner ergeben. Und erst, wenn diese Vorarbeiten getan sind, bis man die Grenzen der Variation und der Rassenkonstanz für die genannten Gruppen wird festgestellt haben, dann erst wird eine unverrückbare Erkenntnis des Stammbaumes der Caviornia möglich sein.

Zum Schlusse möchte ich noch einige wenige Worte über eine im Vorausgehenden angeschnittene Frage verlieren. Wieso kommt es, daß wir von dem nacheiszeitlichen Moschusochsen soviel Reste besitzen, während vom eiszeitlichen nur 3 Exemplare vorhanden sind, vom voreiszeitlichen überhaupt jede Spur fehlt?

Zur Beantwortung müssen wir uns den Vorgang beim Einbruche der Eiszeit vorstellen. Das Klima wird rauher, doch vermag es im Anfange noch nicht einen nennenswerten Einfluß auf die Konstitution des Moschusochsen auszuüben. Er ist genügsam und die notwendigen dünnen Hälmchen findet er noch immer, indem er den Schnee wegscharrt. Aber allmählich wird selbst dieses kärgliche Futter selten und nun muß er sich zum Wandern und Weichen entschließen. Und er zieht, von den Eismassen, die unaufhörlich nachrücken, bedrängt, langsam südwestlich und gelangt auf diesem Zuge bis nach Mitteleuropa. Wo ein Stück verendet und liegen bleibt, da schieben sich bald Gletscherzungen über den Leichnam fort, die härtesten Knochen brechend und

zermalmend. Und unter diesen Umständen ist es dann freilich nicht zu verwundern, daß nur in ganz außerordentlich günstigen Fällen Reste dieses Tieres erhalten bleiben werden. Bei dieser Seltenheit solcher Objekte darf man dann natürlich auch nicht erwarten, daß man bei Rückzug der Eismassen mit Haut und Haaren erhaltene Exemplare finden wird, und muß froh sein, wenn überhaupt ein Rest unbeschädigt bleibt. Ganz anders waren die Verhältnisse während der Eiszeit und beim Rückgang derselben. Da konnten die Schädel der Tiere unbeschädigt liegen bleiben und eingebettet werden, es fehlten eben in den meisten Fällen die zerstörenden Kräfte. Und die Erfahrung bestätigt jene Voraussetzung. Aus dem Inneren Sibiriens sind uns die Schädel mit Hornscheiden übriggeblieben, und der mit Haut und Haaren auf der Ljachow-Insel gefundene Leichnam liefert den besten Beweis dafür, wie außerordentlich günstig für die Erhaltung die Verhältnisse beim Rückzug des Moschusochsen nach Amerika gestaltet waren.

---



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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Brünn](#)

Jahr/Year: 1908

Band/Volume: [47](#)

Autor(en)/Author(s): Kowarzik Rudolf

Artikel/Article: [Der Moschusochs im Diluvium von Europa und Asien 44-59](#)