

Reste von *Ovibos moschatus* Zimm. aus der Gegend des Bodensees.

Von

K. HESCHELER.

Hierzu Tafel XIII.

Die nachstehenden Zeilen sind ein wörtlicher Abdruck aus dem Probeheft der projektierten, aber nicht ins Leben tretenden Zeitschrift der Schweizerischen naturforschenden Gesellschaft, das am 28. Juli 1907 publiziert wurde. Neu sind noch einige Masse und Abbildungen des unten beschriebenen Wirbels am Schlusse beigefügt worden.

Unter den Artefakten, die bei der ersten Erforschung der Kesslerlochhöhle bei Thayngen gefunden wurden, spielt die Skulptur, welche man Moschusochsenkopf genannt hat, eine besondere Rolle. Die Richtigkeit der Deutung ist mehrfach angezweifelt worden, so auch wieder in neuerer Zeit. Körperliche Überreste von *Ovibos* fanden sich weder bei der ersten Grabung, noch bei der zweiten, die von Nüesch vorgenommen wurde. Die letzte Erforschung der Fundstelle, von Heierli im Auftrage der Schaffhauser antiquarischen und naturforschenden Gesellschaften durchgeführt, förderte unter dem Tiermaterial ein Stück zutage, das dem Moschusochsen zugeschrieben werden kann, so dass dieser jetzt als Mitglied der palaeolithischen Thayngerfauna aufgeführt werden darf, mit einer gewissen Reserve allerdings nur. Der Nachweis des Vorkommens stützt sich nämlich bloss auf eine Phalanx I der hinteren Extremität. Es soll hier auf eine weitere Diskussion verzichtet werden, die zu erwägen hat, ob es möglich ist, mit Hilfe des genannten Knochenstückes die Spezies zu bestimmen, und es sei auf die Abhandlung, die in den Denkschriften der Schweizerischen naturforschenden Gesellschaft erscheint, verwiesen.

Der erwähnte Fund musste nun natürlich anregen, nach weiteren Skelettresten von *Ovibos moschatus* unter dem Kesslerlochmaterial zu suchen. Die bisher angestellten Nachforschungen, die sich auch auf die in den Museen von Konstanz und Schaffhausen aufbewahrten

Stücke der ersten Ausgrabung erstreckten, blieben bis dahin ohne Erfolg; dagegen spielte mir ein eigentümlicher Zufall ein unzweifelhaftes Skelettstück des fossilen Moschusochsen aus der Bodenseegegend in die Hände.

Bei einem Besuche im Rosgartenmuseum in Konstanz im vergangenen Herbst zeigte mir Herr Stadtrat Leiner, dem ich seine ausserordentliche Freundlichkeit, mit der er mir in jeder Weise behilflich war, hier vielfach verdanke, einige Funde, die vor kurzer Zeit in einer Kiesgrube beim „Jakob“ gemacht worden waren, also an der Spitze der bei Konstanz in südöstlicher Richtung gegen den Bodensee vorspringenden Halbinsel, welche den Ueberlingersee abtrennt. Es handelte sich um Unterkieferfragmente von *Equus caballus*, dazu drei untere Backenzähne vom Pferd (sie stimmen überein mit den Zähnen des Kesslerlochpferdes), ferner um einen mächtigen Dornfortsatz, der offenbar einem Wirbel von *Elephas primigenius* angehören musste (wie sich nachher herausstellte, einem vorderen Rückenwirbel) und schliesslich um einen Halswirbel, dessen Zugehörigkeit ich nicht bestimmen konnte und der durch verschiedene Eigentümlichkeiten auffiel. Er stammte jedenfalls von einem grossen Säugetiere; auffallend erschienen besonders der plumpe Bau, die relative Kürze des Körpers und die sehr kleinen *Foramina transversaria*. In Zürich verglich ich das Stück mit den Wirbeln der Tiere, die etwa in Betracht kommen konnten — ohne Erfolg. Der Gedanke an *Ovibos* — ich möchte dies hervorheben — kam mir gar nicht in den Sinn. Beim Durchblättern der Abhandlung von Tscherski (*Posttertiäre Säugetiere d. Janalandes und der neusibir. Inseln*, *Mém. Ac. St. Pétersbourg*, VII. sér. t. XL. 1892) erregten die Abbildungen 4 und 5 der Tafel III mein grösstes Interesse — das musste der fragliche Wirbel sein — die Abbildungen stellen den 5. Halswirbel von *Ovibos moschatus* dar. Ein rezentes *Ovibos*skelett war kurz zuvor von der zoologischen Sammlung der Hochschulen in Zürich erworben worden, das meiste davon aber noch nicht präpariert. Es stammt vom Gaasefjord, Ellesmeere Land. Der später durchgeführte Vergleich ergab sodann eine gute Übereinstimmung, zum mindesten zeigt der rezente Halswirbel vom Moschusochsen dieselben wesentlichen Eigentümlichkeiten, wie das fossile Stück. Letzteres gehört aber einem grösseren Individuum an und der Bogenteil des Wirbels ist bei ihm relativ stärker gebaut.

Um bei der Bestimmung des Stückes vollkommen sicher zu gehen, habe ich mir erlaubt, dasselbe Herrn Dr. H. G. Stehlin in Basel zur Begutachtung vorzulegen. Er schreibt: „Ich habe das Fundstück aus der Kiesgrube ‚beim Jakob‘ nach allen Richtungen verglichen und bin schliesslich in der angenehmen Lage, Ihrer Deutung desselben mit

aller Entschiedenheit beipflichten zu können. Alles, was der Grösse nach sonst etwa in Betracht fiel, also Boviden, Alces, Cervus, Hippopotamus, Equus, Rhinoceros, steht in jeglicher Hinsicht so viel ferner, dass die kleinen Differenzen, welche das Fossil auch gegenüber den vorliegenden *Ovibos*wirbeln aufweist, keinen Anlass zu ernsthaften Zweifeln zu bieten vermögen.“ Auf Anregung von Herrn Dr. Stehlin, dem ich auch hier herzlich danke, habe ich mir weiteres Vergleichsmaterial aus der zoologischen Sammlung der landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin erbeten und freundlicher Weise zugesandt erhalten die Halswirbel des Skelettes Nr. 2822 (O. m. ♂ von den Barren-Grounds am Mackenzieflusse) und des Skelettes Nr. 6043 (Bullen, der 5 Jahre im zoologischen Garten in Berlin lebte und angeblich aus Nord-Ost-Grönland stammen soll). Der Vergleich zeigte nun mit aller Deutlichkeit, dass der fossile Wirbel mit seinen Besonderheiten durchaus innerhalb die Variationsbreite fällt, wie sie durch die Wirbel der zwei Berliner und des Zürcher Skelettes gegeben wird. So liess sich auch mit Sicherheit konstatieren, dass es sich um den fünften Halswirbel handelt.

Über die geologischen Verhältnisse der Fundstelle ist in der soeben erschienenen Abhandlung von W. Schmidle (Zur geologischen Geschichte des nordwestlichen Bodensees bis zum Maximalstand der Würmeiszeit, Schriften des Ver. f. Gesch. des Bodensees und seiner Umgebung, 35. Heft, 1906) genaueres angegeben. Die Sand- und Kiesschichten beim Jakob gehören nach dem Verfasser in die von ihm als zweite und dritte Phase bezeichneten Zeitabschnitte nach dem Maximum der Würmeiszeit, d. h. in Achenschwankung und Bühlstadium nach Penck, das Gros der Kiesbank jedoch in die dritte Phase (pag. 107). In dem Profil auf pag. 107 ist auch die Fundstelle eines Mammutstosszahnes eingetragen, der kurz nach den oben beschriebenen Stücken ausgegraben worden war und auch im Rosgartenmuseum liegt. Schon früher sind im Kiesgebiet der „Flachhügel-länder“ um Konstanz Tierreste entdeckt und auch Spuren des Menschen nachgewiesen worden, die von Penck (Penck und Brückner, Die Alpen im Eiszeitalter, Liefg. 5, pag. 426) ins Magdalénien verwiesen werden und nach ihm ins Bühlstadium (dritte Phase nach Schmidle) fallen.

Nach dem Erscheinen der Schmidleschen Abhandlung habe ich Herrn Leiner nochmals um weiteren Aufschluss über die Fundstelle des Moschusochsenwirbels und der anderen erwähnten Fossilien vom Jakob gebeten. Er schreibt: „Die Knochenreste aus der Kiesgrube beim Jakob, die Sie in Händen haben, wurden in den Jahren 1903 oder 1904 gefunden. Die Zeit weiss ich nicht mehr genau. Der Mammutstosszahn wurde im Sommer 1905 gefunden. Ob die Sachen

alle in der gleichen Schicht lagen, ist nicht mehr festzustellen, da die Kiesschichten vollständig abgegraben sind. Es ist aber sehr wahrscheinlich, da die Fundstelle des Mammutstosszahnes ziemlich in gleicher Höhe liegt wie diejenige, wo die anderen Knochenreste herkommen, so viel ich mich erinnern kann. Die beiden Fundstellen sind auch weit auseinander, an den entgegengesetzten Enden der grossen Kiesgrube.“

Für uns kommt als wichtig insbesondere in Betracht, dass diese Funde, speziell der beschriebene Moschusochsenwirbel, demnach nicht älter sind als die Kesslerlochsiedelung, die nach den neuesten Feststellungen von Prof. J. Meister in die Achenschwankung zu setzen ist. Somit hat das Vorkommen von Ovibos in der Kesslerlochfauna weiter an Wahrscheinlichkeit gewonnen. Der sichere Nachweis des Moschusochsen im Magdalénien der Bodenseegegend ist natürlich für die Beurteilung der klimatischen Verhältnisse dieser palaeolithischen Kulturepoche von grösster Bedeutung. 1878 schon hat Ecker von Langenbrunn im Donautale bei Sigmaringen Moschusochsenreste beschrieben (Arch. f. Anthrop., Bd. X), weiter südlich aber in der Gegend der Schweiz war er bis dahin nicht bekannt geworden (siehe auch Verh. d. Schweiz. naturf. Ges. 1906, Über die Tierreste aus der Kesslerlochhöhle); in Frankreich freilich ging Ovibos bis zum 45. Breitengrad. Mortillet (Le préhistorique, 3. éd., 1900, pag. 399) sagt, dass er in Zentraleuropa in der Moustérienepoche gelebt habe. Er würde sich also in der Gegend der Schaffhauser Höhlen noch im Magdalénien nachweisen lassen. Als parallele Erscheinung kann die Verbreitung des Rhinoceros tichorhinus herangezogen werden, von dem Mortillet pag. 386 schreibt, dass „en France, bien que cité à la base des dépôts de Solutré, il n'a presque pas dépassé l'époque moustérienne“; in der palaeolithischen Kesslerlochfauna spielte das Nashorn als Jagdtier des Menschen aber sicher noch eine Rolle (Studer, Knochenreste vom Kesslerloch, Denkschr. schweiz. naturf. Ges., 1904, und Verbreitung des Rhinoceros im Diluvium der Schweiz, Mitteilg. d. naturf. Ges. Bern a. d. Jahre 1904). Siehe übrigens auch Harlé (Un crâne de bœuf musqué, des Eyzies (Dordogne), Bull. soc. géol. France, IV. sér. t. 1, 1901), der Ovibosreste beschreibt, die aus einer Schicht kommen mit Silex, „dont la plupart sont de type magdalénien, mais dont quelques-uns se rapprochent des raclours moustériens.“

Der oben beschriebene fossile Wirbel ist, wie die Abbildungen auf Tafel XIII zeigen, lädiert, die Querfortsätze und der Dornfortsatz sind abgebrochen.

Entsprechend den Angaben von Tscherski (l. c. pag. 96) liessen sich folgende Messungen ausführen:

5. Halswirbel von *Ovibos*

| | Fossil von Konstanz mm | Von der Ljachowinsel n. Tscherski mm | Vom Skelett No. 2822 Berlin mm | Vom Skelett No. 6043 Berlin mm | Vom Skelett in Zürich mm |
|--|------------------------------|---|---|---|--------------------------------|
| 1. Länge des Wirbelkörpers an seiner oberen Fläche | 44 | 43 | 45 | 43 | 44 |
| 3. Grösste Höhe der vorderen Gelenkfläche | 58 | 53 | 53,5 | — | 50 |
| 4. Querdurchmesser derselben | c. 66 | 56 ? | 64 | — | 55 |
| 5. Grösste Höhe der hinteren Gelenkfläche | 59 | 56 | 56 | 55 | 55,5 |
| 6. Querdurchmesser derselben | 70 | 63 ? | 70 | 60 | 61 |
| 7. Geringste Breite des Wirbels vorn, im Zwischenraume zwischen den Gelenk- und Querfortsätzen (obere Verengung des Wirbels) | 81 | 79 | 78 | 72 | 71 |
| 8. Grösste Breite des Bogens im Bereich der vorderen Gelenk- fortsätze (obere Verbreiterung des Wirbels) | 92 | 97,5 | 89 | 86 | 79 |
| 10. Geringste Breite der oberen Oberfläche des Bogens | 76 | 85 | 74 | 72 | 71 |
| 13. Geringste Entfernung zwischen den unteren Rändern der Gelenk- facetten der vorderen Gelenkfortsätze | 26 | 30 | 28 | 23 | 28 |
| 14. Grösste Entfernung zwischen den oberen Rändern derselben Gelenkfortsätze | 87 | 87 | 85 | 83 | 83 |
| 15. Geringste Entfernung zwischen den unteren Teilen der Gelenk- facetten der hinteren Gelenkfortsätze | 35 | 33 | 36 | 36 | 37 |
| 18. Geringste Länge der Basis (Schenkel) des Bogens, von vorn nach hinten | 31 | 35 | 32 | 25 | 24 |
| 19. Grösste Dicke derselben (d. h. d. Schenkel) | 30 | 28 | 27 | 26 | 24 |
| 20. Geringste Breite der äusseren Wand des Gefässkanals (von vorn nach hinten) | 25 | 27 | 29 | 22 | 23 |
| 21. Grösste Dicke dieser Wand | 12 | — | 14 | 8 | 10 |
| 22. Grösster Durchmesser des Gefässkanals hinten | 8 | 9 | 5 | 10 | 9 |
| 23. Sein grösster Querdurchmesser ebendasselbst | 5 | 6 | 2 | 5 | 4 |
| 28. Entfernung vom unteren Rande der vorderen Gefässkanalöffnung zum vorderen Rande des Wirbelbogens, in der Gegend des unteren Endes der Gelenkfläche des vorderen Gelenkfortsatzes . | 32 | 35 | 33 | — | 29 |
| 36. Höhe des Rückenmarkkanals vorn | 21 | 26 | 25 | — | 22 |
| 37. Breite desselben ebendasselbst | 22 | 25,5 | 27 | — | 25 |

Reste von *Ovibos moschatrus* Zimm. aus der Gegend des Bodensees.

Die Grösse des Lumens der Foramina transversaria (Gefässkanäle), die bei den Halswirbeln von *Ovibos* auffallend gering ist, zeigt bei den verschiedenen Individuen, deren Skeletteile zu dieser Untersuchung vorlagen, eine ganz bedeutende Variabilität; an einzelnen Wirbeln können sich diese Kanäle bis zur Obliteration verengern; der Durchmesser wird so klein, dass offenbar kein Gefäss mehr durchziehen konnte; es wird das letztere in dem Falle ausserhalb des Wirbels seinen Weg genommen haben.



Fig. 1. Ansicht von vorn.



Fig. 2. Ansicht von hinten.

Halswirbel von *Ovibos moschatus*, fossil von Konstanz.