

Moschusochsenreste aus dem Kanton Schaffhausen.

Von

KARL HESCHELER.

(Als Manuskript eingegangen am 10. Oktober 1922.)

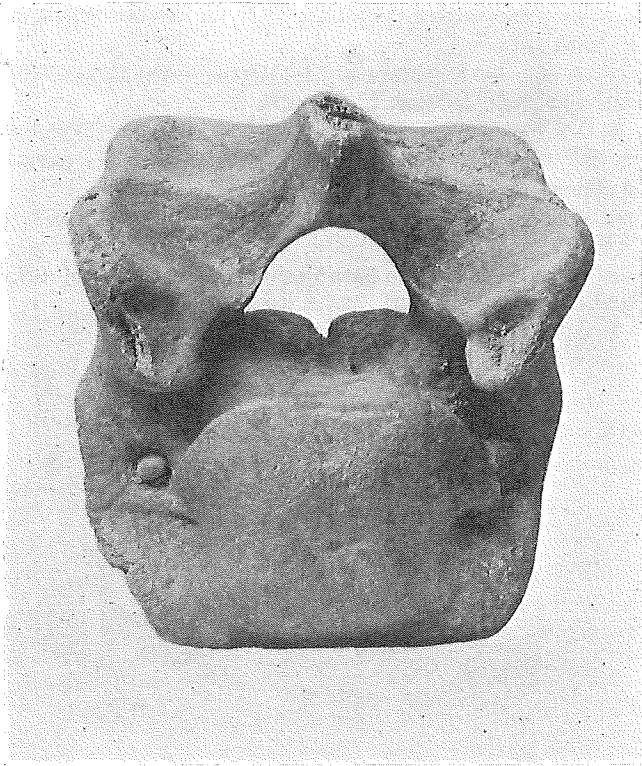


Fig. 1. Fünfter Halswirbel von *Ovibos moschatus* Zimm., fossil von Thayngen.
Ansicht von vorn. $\frac{3}{4}$

Vor kurzem bot sich die Gelegenheit, von dem Schädelfragment eines Moschusochsen zu berichten, das im Gebiete der Stadt Schaffhausen gefunden worden war (Verh. Schweiz. Natf. Ges. Schaffhausen 1921 und Eclogae geol. Helv. Vol. XVI, 1922). Der Zufall wollte es, dass mir bald darauf wiederum ein Moschusochsenrest aus der gleichen Gegend in die Hände kam. Am 23. April 1922 sandte mir Herr Reallehrer J. HÜBSCHER in Neuhausen bei Schaffhausen einen Wirbel mit der Bitte, ihn zu bestimmen. Er schrieb: „Der Wirbel stammt aus einer

Kiesgrube der Rückzugsterrasse der letzten Eiszeit aus der Nähe des Kesslerlochs bei Thayngen“ und erwähnte in einer spätern Zusage: „Der Fundort ist beschrieben in J. HUG: Beiträge zur geol. Karte der Schweiz. Neue Folge, XV. Lief. 1907. Die letzte Eiszeit im nördlichen Teil des Kantons Zürich und den angrenzenden Gebieten. p. 70 Mitte.“

Den mir übersandten Wirbel erkannte ich rasch als Halswirbel

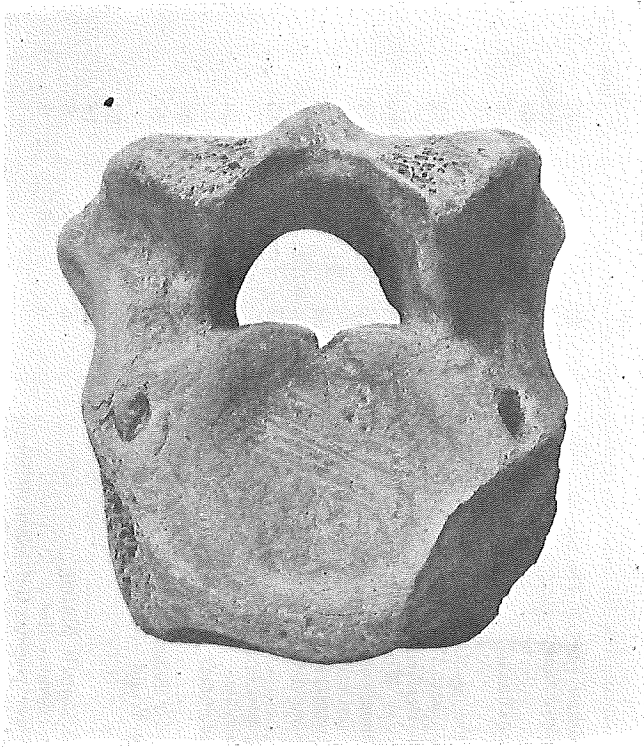


Fig. 2. Derselbe Wirbel wie in Fig. 1.
Ansicht von hinten. $\frac{3}{4}$

von Ovibos, stimmte er doch mit dem Moschusochsenhalswirbel auffallend überein, den ich im Jahre 1907 beschrieben hatte (Vierteljahrsschr. Natf. Ges. Zürich, 52. Jahrg.) und der aus der Umgebung von Konstanz stammte.

Auch diesmal handelt es sich offenbar um den fünften Halswirbel. Die Masse decken sich sehr weitgehend mit denen vom fünften Halswirbel des Ovibos-Skelettes, das das Zoologische Museum in Zürich besitzt und das, wie 1907 schon erwähnt, vom Gaasefjord,

Fünfter Halswirbel von Ovibos.

	Fossil von Konstanz mm	Von der Ljachow- insel, nach Tscherski mm	Vom Skelett No. 2822 Berlin mm	Vom Skelett No. 6043 Berlin mm	Vom Skelett in Zürich mm	Fossil von Thayngen mm
1. Länge des Wirbelkörpers an seiner oberen Fläche	44	43	45	43	44	42
3. Grösste Höhe der vorderen Gelenkfläche	58	53	53,5	—	50	47
4. Querdurchmesser derselben	c. 66	56?	64	—	55	53
5. Grösste Höhe der hintern Gelenkfläche	59	56	56	55	55,5	55,5
6. Querdurchmesser derselben	70	63?	70	60	61	61
7. Geringste Breite des Wirbels vorn, im Zwischenraume zwischen den Gelenk- und Querfortsätzen (obere Verengung des Wirbels)	81	79	78	72	71	73
8. Grösste Breite des Bogens im Bereich der vorderen Gelenk- fortsätze (obere Verbreiterung des Wirbels)	92	97,5	89	86	79	83
10. Geringste Breite der oberen Oberfläche des Bogens	76	85	74	72	71	71
13. Geringste Entfernung zwischen den untern Rändern der Gelenk- fazetten der vorderen Gelenkfortsätze	26	30	28	23	28	28
14. Grösste Entfernung zwischen den oberen Rändern derselben Gelenkfortsätze	87	87	85	83	83	81
15. Geringste Entfernung zwischen den untern Teilen der Gelenk- fazetten der hinteren Gelenkfortsätze	35	33	36	36	37	36
18. Geringste Länge der Basis (Schenkel) des Bogens, von vorn nach hinten	31	35	32	25	24	29
19. Grösste Dicke derselben (d. h. der Schenkel)	30	28	27	26	24	24
20. Geringste Breite der äusseren Wand des Gefässkanals (von vorn nach hinten)	25	27	29	22	23	25
21. Grösse Dicke dieser Wand	12	—	14	8	10	—
22. Grösster Durchmesser des Gefässkanals hinten	8	9	5	10	9	8
23. Sein grösster Querdurchmesser ebendasselbst	5	6	2	5	4	4
28. Entfernung vom untern Rande der vordern Gefässkanalöffnung zum vordern Rande des Wirbelbogens, in der Gegend des untern Endes der Gelenkfläche des vordern Gelenkfortsatzes .	32	35	33	—	29	31
36. Höhe des Rückenmarkkanals vorn	21	26	25	—	22	23
37. Breite desselben ebendasselbst	22	25,5	27	—	25	26

Ellesmere Land, stammt. Der Wirbel ist, wie die Abb. Fig. 1 u. 2, p. 372 u. 373 zeigen, etwas besser erhalten als der von Konstanz, immerhin auch ziemlich abgerollt. In den Öffnungen der Foramina transversaria stecken fest eingekeilte Kieselsteinchen. Die vorstehenden Masszahlen sind mit den 1907 in einer Tabelle (p. 287) gegebenen in Vergleich gesetzt worden. Diese Tabelle wurde nach dem Muster derjenigen von J. D. TSCHERSKI (Posttertiäre Säugetiere des Janalandes und der neusibirischen Inseln. *Mém. Ac. St. Pétersbourg* [VII] t. 40, 1892, p. 96) aufgestellt.

Die Masse des Thaynger Wirbels nähern sich, wie man sieht, ausserordentlich denen des rezenten Wirbels der Sammlung in Zürich. Wie 1907 erwähnt, ist der Konstanzer Wirbel etwas stärker gebaut als letzterer. Auf die Besonderheiten der Ovibos-Halswirbel sei nicht weiter eingetreten, sondern auf die Bemerkungen von 1907 verwiesen.

Mit einigen Worten soll nun noch auf das Schädelfragment eingegangen werden, dessen Entdeckungsgeschichte und kurze Darstellung 1921 resp. 1922 (siehe die hier eingangs erwähnte Literatur) gegeben wurde. Es fand sich in der Niederterrasse der Würmvergletscherung im Ebnatquartier der Stadt Schaffhausen und wurde von Herrn Prof. Dr. W. FEHLMANN in Schaffhausen für die Wissenschaft entdeckt. Das Nähere ersehe man in den früheren Mitteilungen. Dieses Schädelfragment und der Wirbel von Thayngen dürften ungefähr gleichaltrig sein, da die Ebnatterrasse zwischen Thayngen und Ziegelhütte beim Kesslerloch, wo der Wirbel gefunden wurde, endigt. (Siehe HUG l. c. p. 70).

Auf die Literatur über fossile Moschusochsen näher einzutreten liegt ausser dem Rahmen dieser kleinen Arbeit. Es mag genügen, auf folgendes hinzuweisen. Im Jahre 1912 erschien die Abhandlung von R. KOWARZIK: *Der Moschusochs im Diluvium Europas und Asiens* (Denkschr. math.-naturw. Kl. Ak. Wiss. Wien, Bd. 87), in der in verdienstlicher Weise die bis dahin beschriebenen Funde in Europa und Asien zusammengetragen und analysiert wurden. Es sind 81 Einzel-funde. Dazu ist eine kleine Richtigstellung zu geben. In der tabellarischen Zusammenstellung p. 15 ist unter „Schweiz“ der von mir 1907 beschriebene Wirbel von Konstanz allein erwähnt. Dieser Fund gehört eigentlich unter „Deutschland“, da die Fundstelle „beim Jakob“ rechts des Rheins, auf badischem Gebiete liegt. Andererseits ist als erster schweizerischer Fund die Phalanx I vom Kesslerloch bei Thayngen zu notieren, die von mir 1907 in „*Neue Denkschr. Schweiz. Natf. Ges.*“ Bd. 43 beschrieben wurde. Zu seiner Abhandlung gibt KOWARZIK eine kleine Ergänzung 1913 in „*Naturwiss. Wochenschrift*“ Bd. 12,

p. 757, in der die Zahl der eurasiatischen Funde auf gegen 90 angenommen wird. Diesen Ausführungen über die diluvialen altweltlichen Moschusochsen gehen verschiedene Arbeiten von KOWARZIK über den lebenden und fossilen Moschusochsen und seine Rassen voraus. Als wichtigstes Ergebnis seiner Studien betrachtet KOWARZIK seine

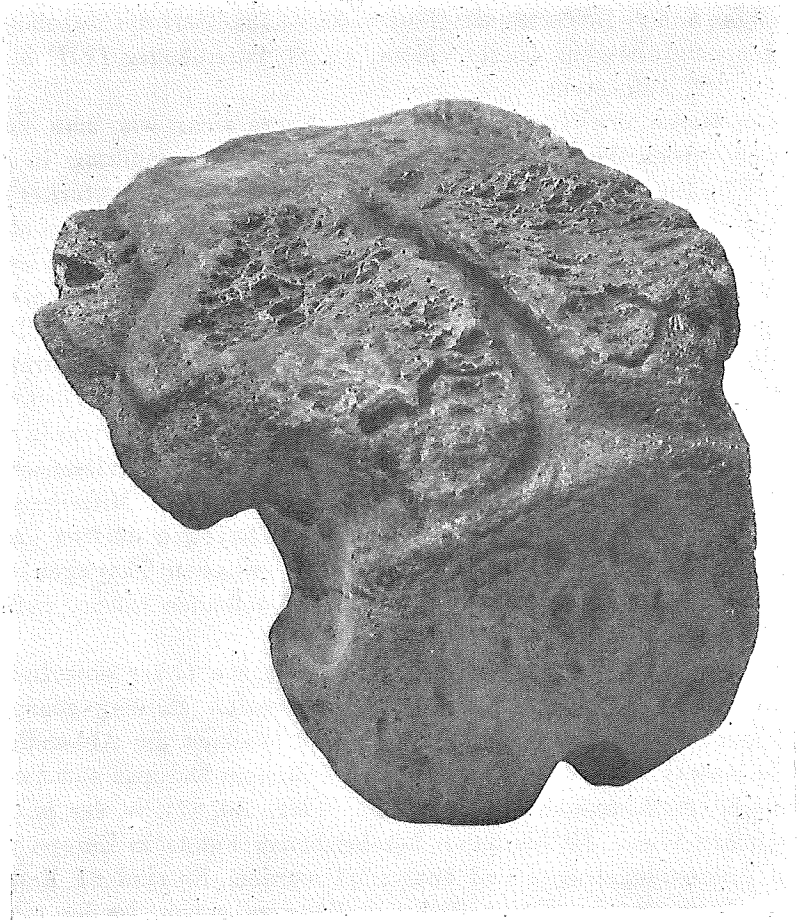


Fig. 3. Schädelfragment von *Ovibos moschatus* Zimm., fossil von Schaffhausen.
Ansicht von oben und hinten. $\frac{1}{2}$

Feststellung, dass zwei verschiedene Gruppen dieses arktischen Tieres auseinander zu halten sind, eine westliche, von ihm *Ovibos moschatus mackenzianus* genannt, und eine östliche, die nach ihm in vier Typen zerfällt. Auf dieser Grundlage werden auch die fossilen Funde klassifiziert und der Schluss gezogen, dass alle diluvialen eurasiatischen

Reste, mit Ausnahme von vier, der Gruppe *Ovibos moschatus mackenzianus* angehören, während die vier eine Ausnahmestellung beanspruchenden *Ovibos priscus* Rütim. = *O. fossilis* Kow. zugeschrieben werden.

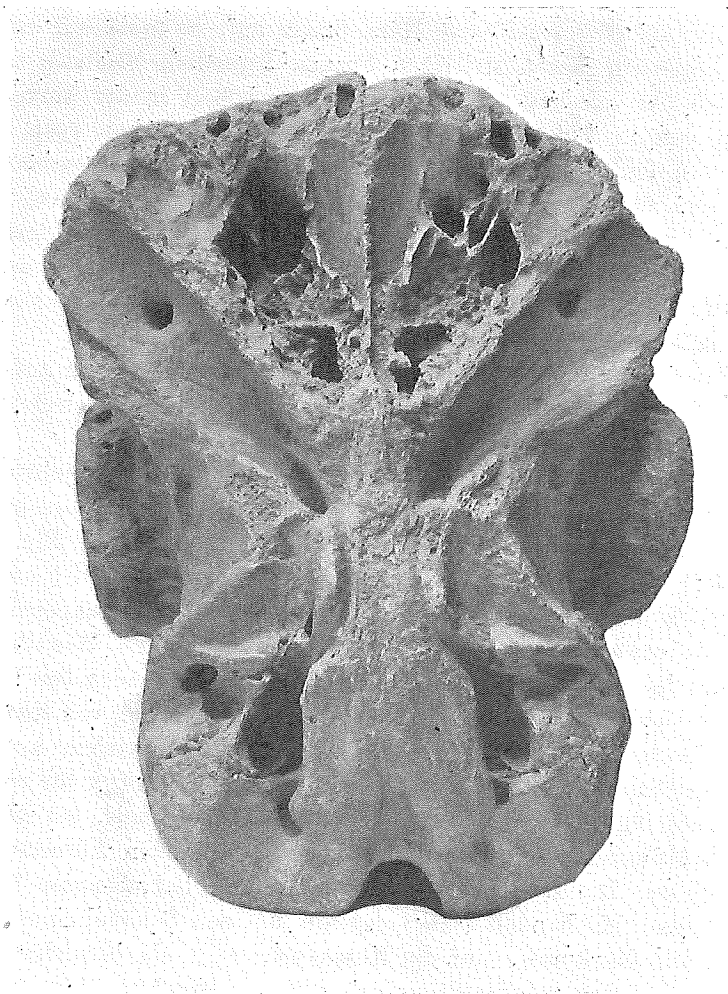


Fig. 4. Dasselbe Schädelfragment wie in Fig. 3.
Ansicht von unten. $\frac{1}{2}$

1913 erschien nun aber die grosse Monographie von J. ALLEN: *Ontogenetic and other variations in Muskoxen, with a systematic review of the Muskox group, recent and extinct.* Mem. Americ. Mus. of Nat. Hist. N. S. Vol. I. In dieser auf ein umfassendes Material auf-

gebauten Untersuchung werden die systematischen Schlussfolgerungen von KOWARZIK durchaus abgelehnt. Die ausführliche Abhandlung von KOWARZIK über die diluvialen eurasiatischen *Ovibos*-Funde war jedoch ALLEN noch nicht bekannt, sodass eine Diskussion über die darin enthaltenen Schlüsse zurzeit fehlt. ALLEN führt die fossilen Reste von Eurasien als *Ovibos pallantis* Ham. Smith auf. Es muss mir natürlich ferne liegen, in diesen strittigen Fragen irgendwie Stellung zu nehmen. Ich habe deshalb auch mit allem Vorbehalt in der kurzen Mitteilung von 1921 resp. 1922 (Verh. Schweiz. Natf. Ges. resp. Eclog. geol.) von der Zugehörigkeit des Schaffhauser Schädelfragmentes zu der Rasse *Ovibos moschatus mackenzianus* Kow. gesprochen, einzig um den Fund mit den von KOWARZIK zusammengestellten in Beziehung bringen zu können. Kann diese Rasse: *O. m. mackenzianus* nicht anerkannt werden, so fällt selbstverständlich auch die Einreihung des Schaffhauser Fundes bei derselben dahin.

Unter dem gleichen Vorbehalt verweise ich hier wieder auf einige Merkmale, denen KOWARZIK besonderen Wert beimisst und welche sich an dem fossilen Schädelfragment feststellen lassen.

Nach allem nähert sich unser Fossil sehr dem Schädelfragment von Kreuzberg (Berlin), das von KOWARZIK ausführlich beschrieben, als No. 37 aufgeführt und durch zwei Abbildungen (Taf. II, Fig. 3 u. 4) illustriert wird. Das Schädelfragment von Schaffhausen ist offenbar, namentlich auch an seiner basalen Fläche, noch stärker abgerollt, dagegen ist etwas mehr von der Stirnpartie erhalten. Wie dies gewöhnlich bei den diluvialen Moschusochsen-Schädeln der Fall ist, fehlt der Gesichtsschädel. Es kann auf die Beschreibung von KOWARZIK vom Kreuzberg-Schädel verwiesen werden, die in vielem auch auf den Schaffhauser Schädel passt. Die Masse, die KOWARZIK für ersteren angibt, stimmen z. T. genau für den Schaffhauser Fund. Ich sehe von eigenen Massangaben ab, schon wegen der starken Abrollung des Fragmentes. Die Hornbasislänge beträgt beim Schaffhauser Schädel ca. 160 mm. Es handelt sich jedenfalls um den Schädel eines Männchens. Die Merkmale, auf die KOWARZIK, weil sie bezeichnend für *Ovibos moschatus mackenzianus* sein sollen, besonderes Gewicht legt, treffen auch hier zu, so z. B. die Form des Nackenkammes und die des Basioccipitale.

Siehe die Abbildungen Fig. 3 und 4, pag. 376 u. 377.

Um die tabellarische Übersicht der eurasiatischen Funde bei KOWARZIK mit Bezug auf die schweizerischen Fundobjekte richtig zu stellen, resp. zu ergänzen, lasse ich noch die untenstehende Zusammenstellung folgen. Über die schweizerischen *Ovibos*-Funde hat sich

schon H. G. STEHLIN (Verh. Natf. Ges. Basel, Bd. 27, 1916) etwas ausführlicher geäußert. Er nimmt die Gelegenheit wahr, über das bekannte Kunstwerk aus der Kesslerlochhöhle, die Skulptur eines Paläolithikers, die von anfang an als Moschusochsenkopf gedeutet wurde, sein persönliches Urteil abzugeben und dieser Deutung durchaus beizustimmen. Er weist darauf hin, wie wichtig es für diese Deutung war, dass einmal unzweifelhafte Moschusochsenreste aus dem Kesslerloch oder dessen Nähe festgestellt werden konnten. Die hier beschriebenen neuen Funde, von denen der eine, der Halswirbel, aus unmittelbarer Nähe des Kesslerloches stammt, vermehren natürlich die Sicherheit in der Deutung dieser Skulptur. Dabei fällt sehr ins Gewicht, dass diese Moschusochsenreste in den Ablagerungen der letzten Eiszeit angetroffen wurden, an deren Ende ja auch die Kesslerlochsiedelung zu setzen ist.

Übersicht der schweizerischen Ovibosfunde.

No.	Art des Fundes	Fundort	Literatur
1	Phalanx I	Kesslerlochhöhle bei Thayngen (Magdalénien)	K. HESCHELER: Denkschr. Schweiz. Natf. Ges. Bd. 43, 1907
2	Atlas	Kiesgrube bei Olten-Hammer Niederterrasse (letzte Vergletscherung)	H. G. STEHLIN: Verh. Natf. Ges. Basel, Bd. 27, 1916
3	Schädel- fragment	Ebnatquartier bei Schaffhausen Niederterrasse (letzte Vergletscherung)	K. HESCHELER: Verh. Schweiz. Natf. Ges. 1921 u. vorlieg. Publikation 1922
4	5. Halswirbel	Kiesgrube in der Nähe des Kesslerlochs, Niederterrasse (letzte Vergletscherung)	K. HESCHELER: Vorlie- gende Publikation 1922
An der Grenze der Schweiz, auf badischem Gebiete:			
5	5. Halswirbel	Kiesgrube beim „Jakob“ in der Nähe von Konstanz (letzte Vergletscherung, Rück- zugsphase nach dem Maximum)	K. HESCHELER: Viertelj. Natf. Ges. Zürich, Bd. 52, 1907

Es sei nur angedeutet, welche Bedeutung diese, wenn auch spärlichen Moschusochsenreste für die Abklärung der noch strittigen Fragen nach den klimatischen Verhältnissen in Mitteleuropa zur Eiszeit haben

müssen. Handelt es sich doch um ein Tier, das heute auf ein Areal im alleräussersten Norden beschränkt ist und das als exklusiv arktische Form bezeichnet werden muss.

Den Herren Prof. Dr. W. FEHLMANN in Schaffhausen und Reallehrer J. HÜBSCHER in Neuhausen sei auch hier nochmals der wärmste Dank ausgesprochen. Die Fundstücke sind vorläufig im Zoologischen Museum der Universität Zürich deponiert, sind aber Eigentum der Naturforschenden Gesellschaft in Schaffhausen.
