Zeitschrift: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern
Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Bern
Band: - (1913)

Artikel: Neue Murmeltierfunde im Diluvium
Autor: Studer, T.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-319238

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 10.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Th. Studer.

Neue Murmeltierfunde im Diluvium.

Durch Herrn Paul Hutmacher, Sekundarlehrer in Münchenbuchsee, erhielt ich im Laufe dieses Sommers drei Schädel und eine Anzahl Extremitätenknochen vom Murmeltier. Dieselben wurden in einer Kiesgrube im Unterlœhr bei Münchenbuchsee gefunden. Sie lagen in einem kesselförmigen Loch von etwa 60 cm Durchmesser ungefähr 4 Meter unter der Oberfläche beisammen. Es handelt sich hier wohl um eine Fluchtröhre in der Moräne des im Rückzug befindlichen Rhonegletschers, und es dürfen diese Knochen daher ein postglaciales Alter beanspruchen. Ueber ähnliche Funde berichtete ich im Jahre 1888 (Ueber einige Arctomysreste aus dem Diluvium der Umgegend von Bern. Mitteilg. der naturf. Gesellsch. in Bern 1888, p. 71 u. ff.), ebenso Kissling (Neue Funde von diluvialen Arctomysresten aus der Umgegend von Bern. Mitteilg. d. naturf. Gesellsch. in Bern 1897). In allen diesen Fällen fanden sich gewöhnlich Reste mehrerer Individuen zusammen im Moränenschotter eingebettet, meist in alten Fluchtröhren, die sich noch nachweisen liessen. Alle gehören der Zeit der letzten Vergletscherung an. In folgenden Lokalitäten fanden sich diese im Berner Mittellande bis jetzt vor: Schüpfen, Amt Aarberg (Rhonegletscher), Grafenried, Amt Fraubrunnen (Rhonegletscher), Felsenau bei Bern (Rhonegletscher), Zimmerwald, (Aaregletscher), Steinhof b. Burgdorf (Rhonegletscher), Gümligen (Aaregletscher), Niederwangen (Rhonegletscher), Zollikofen b. Bern (Rhonegletscher), Buchholz b. Stettlen (Aaregletscher), Steinibach bei Belp (Aaregletscher), Münchenbuchsee (Rhonegletscher). Wie ich schon in meiner ersten Abhandlung nachgewiesen, zeigen diese Reste im allgemeinen die Charaktere von Arctomys marmotta, zeichnen sich aber im Speziellen aus durch bedeutendere Grösse, Basilarlänge des Schädels 90—96 mm; ein Schädel aus der paläolithischen Station von Veyrier am Salève, welcher dieselben Charaktere zeigt, hat 100 mm Basilarlänge; durch mehr verdickten und abgerundeten Schnauzenteil

und breitere Nasenwurzel, breite, mitunter stark concave Stirngegend und eine gegenüber der recenten Marmotta stärkere Einschnürung der Schläfenregion. Sie gehören der weitverbreiteten diluvialen Form an, welche als Arctomys marmotta var. primigenia Kaup. bezeichnet werden darf.

Die Frage, ob die diluvialen Murmeltierreste einer eigenen Art, oder einer der beiden paläarktischen Arten, dem Bobac, Arctomys bobac Schreb. oder dem Alpenmurmeltier, Arctomys marmotta L. angehören, wurde schon wiederholt diskutiert, so von Liebe, Hensel, Nehring, Schäff, Kafka und in letzter Zeit von Hagmann. Es führte diese Frage vor allem dazu, dass die osteologischen Unterschiede zwischen Alpenmurmeltier und Bobac festzustellen versucht wurden.

Hensel[1]) hat eine Reihe Unterschiede im Schädelbau aufgestellt, die ich in meinem früheren Aufsatz angeführt habe, so die grössere Breite der Jochbogen und des Hinterhauptes, das Verhalten des Processus postorbitales, die grössere Breite des foramen magnum bei Bobac, wozu Schäff[2]) noch das Merkmal fügt, dass die oberen Ränder der Augenhöhlen beim Bobac nach vorn konvergieren, während sie bei Marmotta annähernd parallel sind. Nehring fand endlich, dass bei Bobac der vordere Prämolar des Unterkiefers zweiwurzlig, bei Marmotta dreiwurzlig sei.

Kafka (Die diluvialen Murmeltiere in Böhmen, Sitzgsber. der k. böhmischen Gesellsch. d. Wissensch., Jahrg. 1889, Prag, pg. 195) fand die von Hensel und Schäff angegebenen Unterschiede bei Vergleichung eines grösseren Materials nicht durchgreifend, so variiert das Verhältnis der Hinterhauptbreite zur Basilarlänge in dem Masse, dass sich zahlreiche Uebergänge zwischen beiden Arten konstatieren lassen, dasselbe ist der Fall in Bezug auf die Verhältnisse des Hinterhauptloches, nur die Stirnbeine mit ihren Fortsätzen und einigermassen auch die Nasenbeine bieten bessere Anhaltspunkte für die Unterscheidung beider Arten. Der hintere Rand der Nasenbeine ist bei A. bobac

---

[1]) Mammalogische Notizen i. Archiv für Naturg., Berlin 1879. 45. Jahrg., Bd. 1 und Beitrag zur Kenntnis fossiler Ueberreste aus d. Gattung Arctomys. Verhandlgn. Kais. Leopold. Carolin. Akademie, 16. Bd., I. 1854.

[2]) Schäff, Beitrag zur genaueren Kenntnis der diluvialen Murmeltiere. Archiv f. Naturg. 53, 1. Bd. 1889.

quer abgestutzt und ziemlich glatt, bei A. marmotta dagegen stark und unregelmässig gezackt.

Die Stirn ist hinter den Postorbitalfortsätzen und ebenso vorne mehr eingeschnürt als bei A. marmotta, infolgedessen auch die oberen Ränder der Augenhöhlen bei ersterem konvergieren, bei A. marmotta dagegen fast parallel verlaufen. Die Prozessus postorbitales sind bei Bobac allmälich zugespitzt, bei Marmotta fast winklig von der Stirnseite im Vorderrande abgesetzt mit kleineren Spitzen.

Das von Nehring angeführte Kriterium der zwei bei Bobac oder drei Wurzeln bei Marmotta des untern Prämolaren ist nicht haltbar, auch bei A. bobac kommen dreiwurzlige Prämolaren vor.[1])

Das Resultat seiner Forschungen fasst er schliesslich dahin zusammen:

1. Dass die Unterscheidungsmerkmale beider europäischen Arten der Gattung Arctomys beim Schädel im fossilen Materiale sich nur auf Stirn und Nasengegend beschränken, namentlich auf die Gegend, welche überhaupt für die Typen und Gattungen der Nager charakteristisch ist.
2. Dass die böhmischen Ueberreste dieser Gattung zur Art Arctomys bobac Schreb. gestellt werden müssen.
3. Dass die Grösse der diluvialen Arctomys marmotta und deren Abnahme in der recenten Zeit vermuten lässt, dass auch diese Art zur damaligen Zeit ein Steppentier oder wenigstens ein Tier des Flachlandes war und dass die Abnahme der Grösse besonders den veränderten Lebensbedingungen zuzuschreiben ist.
4. Dass schon im Diluvium ein deutlicher Unterschied zwischen beiden Arten vorhanden war, so dass eine Annahme der Ab-

[1]) In Blasius (Fauna der Wirbeltiere Deutschlands 1. Bd., Säugetiere), wo die Schädel beider Arten in der Abbildung nebeneinander gestellt sind, findet sich zur Unterscheidung derselben noch die Angabe, dass beim Alpenmurmeltier die Farbe der Schneidezähne gelb, beim Bobac weiss ist. Dieselbe Angabe ist bei Trouessart (Faune des mammifères d'Europe, Berlin 1910) wiederholt, während schon Hensel (Mammalogische Notizen. Archiv für Naturgeschichte 45. 2. 1879) zeigte, dass ein solcher Unterschied nicht besteht und die Schneidezähne beider Arten eine gelbe Farbe haben.

stammung von einem gemeinsamen Vorfahren beider Arten im Diluvium nicht möglich ist und weiter, dass ihre Verschiedenheit von der Zeit durch Abnahme der Grösse bei dem Alpenmurmeltier nur gesteigert wurde.

Ich selbst habe in meiner zitierten Abhandlung die auch bei anderen Arten z. B. beim Steinbock nachweisbare Abnahme der Körperdimensionen seit der Diluvialzeit dahin zu erklären gesucht, es möchte der gezwungene Rückzug der Tiere auf kleinere, inselartige Areale und damit zusammenhängende vermehrte Inzucht ein Kleinerwerden der Art veranlasst haben.

Diesen Sätzen gegenüber sucht Hagmann (Ueber diluviale Murmeltiere aus dem Rheingebiet, Mitteilg. der geolog. Landesanstalt v. Elsass-Lothringen, Bd. VI., H. 3. 1908) nachzuweisen, dass auch die Unterschiede, welche Schäff und Kafka zwischen beiden Arten noch aufrecht erhalten, nicht ganz durchgreifend sind, indem sich in den als wichtig angesehenen Unterschieden, wie den nach vorn konvergierenden Oberaugenrändern, dem Verhalten der Nasenwurzel, der Zahl der Wurzeln der untern Prämolaren, Uebergänge von der einen zu der andern Form konstatieren lassen. Er gelangt daher zu dem Schluss, «dass A. bobac und A. marmotta nur zwei Lokalrassen sind, die eben im Begriffe stehen, als selbständige Arten sich herauszubilden. Es sind zwei Formen, die bis heute nur in extrem ausgebildeten Exemplaren durch gut ausgeprägte Artmerkmale unterschieden sind, welche aber bei zahlreichen anderen Exemplaren noch eine indifferente Ausbildung zeigen».

Die fossilen Murmeltiere aus dem Elsass, Aachen, der schweiz. Mittelebene, sind nach ihm Kollektivtypen, die er als Arctomys primigenius unterscheiden will und welche die Stammform der beiden jetzt in Europa lebenden Murmeltiere, der Alpen- und des Steppenmurmeltieres sind.

Dem gegenüber möchte ich bemerken, dass es auffallend ist, dass die früheren Beobachter, welche ein bedeutendes Material von Schädeln beider Murmeltierformen untersuchten, doch vorwiegende Unterscheidungsmerkmale zwischen den beiden Arten fanden. Dieselben sind von Kafka schliesslich im wesentlichen festgestellt worden und ihm sowohl wie Schäff, ist es gelungen, unter den diluvialen Murmeltieren solche zu finden, welche dem

Bobac, andere, die sich dem Alpenmurmeltier anschliessen, so dass die Trennung beider Arten im Beginn des jüngeren Diluvium schon vollzogen zu sein scheint.

Was das schweizerische Material anbelangt, so zeigt dasselbe einen vollkommen übereinstimmenden Habitus, und in denselben fällt auch der von Hagmann, pg. 390, erwähnte und Taf. VII, Fig. 5 abgebildete Schädel von Burgdorf. Das bis jetzt beschriebene schweizerische Material stammt alles aus der letzten Glacialzeit von Tieren, welche im Moränengebiet der im Rückzug befindlichen Talgletscher lebten, aus Frontmoränen des Rhone- und Aargletschers, sie sind bedeutend jünger als die Murmeltierreste von Westeregeln und von Gera. Der einzige Schädel von schweizerischen fossilen Murmeltieren, welchen Hagmann anführt, stammt von Burgdorf, wahrscheinlich auch aus dem jüngsten Moränenschutt. Nach der Schilderung weicht er in keiner Weise von den übrigen postdiluvialen Murmeltieren der Ebene ab. Hagmann findet grosse Aehnlichkeit desselben mit dem Aachener Murmeltier.

Die Aachener Murmeltierreste stammen aus dem dortigen Löss und sind viel älter als unsere postglacialen Schädel. Schäff hat dieselben zu A. marmotta gerechnet, aber mit denselben Differenzen, die wir auch bei unsern Murmeltieren beobachten, stärkere Einschnürung des Schädels hinter den processus postfrontales, bedeutendere Grösse. Die gleichaltrigen Reste von Westeregeln, von Gera werden dagegen von Schäff und von Nehring als Bobac bezeichnet. Danach hätte schon im letzten Interglacial, Riss-Würm, eine Trennung beider Arten stattgefunden.

Die aus Oberitalien (Como) beschriebenen Murmeltierreste (Mercalli, Sulle marmotte fossili trovate nei dintorni di Como e Sordelli, Brevi appunti sulle marmotte fossili trovati nei dintorni di Como. Atti della Soc. Italiana di Scienze Naturali, Vol. XXI, 1878) stammen aus der Moräne des alten Gletschers des Lario.

Nach Mercalli gehören sie zu A. marmotta, von der sie nur durch die bedeutendere Grösse verschieden sind. Kafka (Die diluvialen Murmeltiere in Böhmen. Sitzgsber. der k. Böhm. Gesellsch. d. Wissenschaften, Jahrg. 1889, 1. Bd., pg. 195) findet

die Murmeltierreste in der Gegend von Prag in den höchsten Lehmlagen des Diluviums, die er für postglacial ansieht und erkennt sie als zu A. bobac gehörend.

Beifolgend die Masse der Murmeltierschädel von Münchenbuchsee und von Veyrier am Salève verglichen mit recenten Murmeltieren s. Tabelle S. 99.

Wie aus beifolgenden Tabellen hervorgeht, stimmen die Verhältniszahlen am Schädel der fossilen Murmeltiere mit denen der recenten überein, mit Ausnahme der Schläfenenge, deren Durchmesser bei den fossilen kleiner ist und der Breite der Schnauze, deren Durchmesser bedeutender ist als bei den recenten.

Wie bei den recenten Murmeltieren sind bei den fossilen die Nasenbeine am hintern Rande unregelmässig gezackt und in die Stirnbeine über die Intermaxillarfrontalnaht vorspringend, ebenso verhält sich die Stirngegend mit den Processus frontales vollkommen, wie bei A. marmotta; Kafka berechnet den Exponenten, welchen man aus den Verhältnissen der kleinsten Stirnbreite zwischen den Augenrändern zu der Scheitellänge des ganzen Schädels gewinnt, bei A. marmotta auf 3,006 bis 3,607, dei A. bobac auf 3,802—4,651.

Ich erhalte bei den diluvialen Murmeltieren Exponenten von 3,044, 3,3, 3,156, letztere Zahl entspricht dem Exponenten, welchen Kafka für einen fossilen Marmottaschädel bei Unkelstein erhalten hat, 3166. Bei recenten erhalte ich die Exponenten 3,166; 3,302; 3,133; 3,182; 3,346.

Was die bedeutendere Schläfeneinschnürung bei dem fossilen Murmeltier betrifft, so kann es sich hier um eine ähnliche Erscheinung handeln, wie sie von Hensel auch beim Wiesel beobachtet worden ist. Derselbe hat gezeigt, dass bei diesem der Hirnschädel in der Jugend am breitesten ist, dass aber seine Breite mit dem Wachstum des Schädels absolut abnimmt, ebenso dass die Einschnürung der Stirnbeine hinter den Orbiten mit dem Alter und dem Grössenwachstum zunimmt, eine Tatsache, welche ich nach vielen Messungen an alten und jungen Wieseln bestätigen kann. In unserem Falle scheint diese Erscheinung auch beim Murmeltiere mit dem bedeutenden Grössenwachstum des Schädels eingetreten zu sein. Aus den früheren und neueren Untersuchungen an den Schädeln der Murmeltiere geht hervor, dass zwar

Fossile Schädel von	Münchenbuchsee						Veyrier	
Basilarlänge	95	100	94	100	—	—	100	100
Scheitellänge (nach Hensel) .	101	106,3	99	105,3	—	—	103,3	103,3
Grösste Breite über dem Jochbogen	—	—	—	—	61		65	65
Grösste Breite d. Hinterhauptes	44	46,3	43	45,7	44		47	47
Höhe desselben	28	29,4	27	28,7	27		30	30
Geringste Schläfenenge . . .	17	17,9	17	18,1	20		19	19
Geringste Breite d. Stirn über d. Orbiten	32	33,7	30	31,9	31,3		34	34
Breite der Schnauze. Intermaxill. + Nasalia hinten gemessen	26	27,4	26,5	27,9	—		25,5	25,5
Gaumenlänge	55	57,9	54	57,4	—		58,5	58,5
Diastema	26	27,3	25	26,6	—		27	27
Länge der Backzahnreihe . .	24	25,2	24	25,5	24		24	24
Gaumenbreite über den Prm. aussen	26	27,3	26	27,6	26		26	26
Grösste Breite über d. Condyli	20	21,1	20	21,3	21		21,5	21,5
Höhe des Foramen magnum .	9,5	10	10	10,6	9,5		9,5	9,5
Breite des Foramen magnum .	11	11,5	11	11,7	11		11	11
Länge des Unterkieferastes vom Hinterrand d. Incisivalveole zum Gelenkkopf	—	—	—	—	—		71	71
dito bis Hinterrand von Alveole d. M. 2	44	46,3	—	—	—		45	45
Länge d. untern Backzahnreihe	22	23,1	—	—	—		23	23
Höhe des Unterkiefers unter Mol. 3	19	20	—	—	—		19	19

Recente Schädel vom Berner Oberland.

								juv.	
89	100	88,5	100	89	100	83	100	80	100
95	106,7	92,5	103,3	94	105,6	87,5	105,4	87	108,7
59	66,3	58	65,5	60,5	67,9	56,5	68,1	53	66,2
43	48,3	42	47,3	43	48,3	41	49,4	38	47,5
24	26,9	25	28,2	26	29,2	25	30,1	23	28,7
17	19,1	19	21,3	19	21,3	20	24,1	19	23,7
30	33,7	28	31,6	30	33,6	27,5	33,1	26	32,5
21	23,6	21	23,7	22	24,7	20	24,1	18,5	23,1
52	58,4	51	57,6	52	58,4	50	60,2	49	61,2
24	26,9	25	28,2	26	29,2	24	28,6	22	27,5
22	24,7	21	23,7	21	23,6	22	26,5	22	27,5
25	28,1	24	27,1	24	26,9	23	27,7	23	28,7
19,5	21,9	20	22,6	20	22,5	20	24,1	19	23,7
9	10,1	10	11,2	10	11,2	8	9,6	9,5	11,8
11	12,3	11,5	12,9	11,5	12,9	11	13,2	10,5	13,1
62	69,6	61	68,9	64	71,9	62	74,7	59	73,7
38	42,7	37	41,8	38	42,7	38	45,7	39	48,7
21	21,4	20	22,6	20	22,5	20	24,1	20	25
13	13,3	14,5	16,3	15	16,8	14	16,8	15	18,7

Arctomys bobac und A. marmotta im Schädelbau viele Uebereinstimmung zeigen, dass sogar einzelne Charaktere, die man für die eine Art allein für eigentümlich hielt, auch bei der anderen vorkommen können, dass aber doch jeder Art eine Summe von Charakteren zukommt, die nur bei dieser vereinigt vorkommen und so ihren Habitus bestimmen. Diese Charaktere müssen sich schon in der letzten Interglacialzeit fixiert haben, so dass es nach Hensel, Nehring, Schäff, Kafka schon bei diesen alten Formen möglich war, beide Arten von einander zu unterscheiden.