Beiträge zur Osteologie der Murmeltiere. Teil 1, Das Murmeltier der Alpen "Marmota m. marmota" (LINNÉ, 1758), verglichen mit dem der Hohen Tatra "Marmota m. latirostris" KRATOCHVIL, 1961

Autor(en): **Michel, Franz**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern**

Band (Jahr): **27 (1970)**

PDF erstellt am: **23.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-319564

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Franz Michel [1]

Beiträge zur Osteologie der Murmeltiere

Das Murmeltier der Alpen *Marmota m. marmota* (LINNÉ, 1758), verglichen mit dem der Hohen Tatra *Marmota m. latirostris* KRATOCHVIL, 1961

In der zweiten Hälfte der sechziger Jahre konnte das Berner Naturhistorische Museum, unterstützt von der wertvollen Mithilfe der kantonal-bernischen Jagdaufseher, seine Sammlung von Schädeln des Alpenmurmeltieres – *Marmota marmota* (LINNÉ, 1758) – ganz bedeutend vergrößern. Diese sorgfältig hergestellten Präparate wurden mir vom Museum zum Bearbeiten zur Verfügung gestellt. Dafür danke ich Herrn Direktor Prof. Dr. Walter HUBER und seinen Mitarbeitern herzlich; in gleicher Weise habe ich Herrn Prof. HUBER zu danken für das Interesse, das er für diese Arbeit bewiesen hat.

An diesem umfangreicheren Material – es zählt zurzeit über 60 Schädel, die alle aus dem Berner Oberland stammen – können nun Probleme weiterverfolgt und möglicherweise abgeklärt werden, die bis dahin, der zahlenmäßig ungenügenden Grundlage wegen, nur unbefriedigend bearbeitet und zu gründlicherem Studium zurückgestellt werden mußten. Hier soll eine dieser Fragen aufgegriffen werden:

Fragestellung: In welcher Weise beeinflußt das Material des Berner Museums allenfalls die Grundlagen, die zum Abspalten einer besonderen Unterart des Alpenmurmeltieres in der Hohen Tatra den Anlaß gaben?

Auf Grund des ihm zur Verfügung stehenden Schädelmaterials konnte KRATOCHVIL 1961 feststellen, daß das in der Hohen Tatra heimische Alpenmurmeltier sich von der Stammform des Alpengebietes klar unterscheiden läßt: im Bereich der Nasen- und Stirnbeine ist der Gesichtsschädel breiter gebaut, und KRATOCHVIL hat diese Form vom Murmeltier der Alpen – *Marmota marmota marmota* (LINNÉ, 1758) – als neue Unterart abgetrennt und *Marmota marmota latirostris* genannt.

Diese Besonderheiten der Murmeltiere der Hohen Tatra sollen im folgenden knapp erwähnt und in bezug auf ihre Abmessungen, aber auch in der feinen Gestaltung verglichen werden mit deren Ausbildung bei den Beispielen aus dem Berner Oberland.

[1] Adresse des Verfassers: Dr. F. Michel, Göttibach 3, Thun.

Das Material

Die Auswahl von Schädeln, auf die KRATOCHVIL sich bei seiner Beschreibung stützt, stammt von vierjährigen und älteren Tieren, denn nach seinen «Untersuchungen stabilisieren sich die artmäßigen und sonstigen Merkmale ... nach der dritten Überwinterung». Die Schädel kommen

10 aus der Hohen Tatra; ihre Condylobasallänge (= CB) ist 90,1–95,0 mm;
6 aus der Zentralschweiz (Uri und Tessin), CB 90,8–95,8 mm;
2 aus Oberbayern, CB 91,9–95,6 mm;
11 aus Tirol, CB 90,0–96,8 mm;
2 aus Salzburg, CB 95,0 mm;
1 aus der Steiermark, CB 95,0 mm;
1 aus Kärnten, CB 96,5 mm;
4 ohne bekannte Herkunft, CB 88,6–91,4 mm.

Sie befinden sich fast alle in den Sammlungen von Berlin, Wien, Innsbruck und Prag. Die sehr weit gestreuten Abschuß- oder Fangplätze sichern gleichsam eine durchschnittliche Vertretung der Alpenpopulationen. Es ist daher reizvoll, als Gegenprüfung die Latirostris-Tiere, aus engem Endemiebereich stammend, mit Material zu vergleichen, das ebenso aus einem kleinen Gebiet kommt. Die Berner Jagdplätze liegen, vom Saanenland im Westen zum Grimselgebiet im Osten, in einem Alpengebiet, das in der Luftlinie etwa 80 km mißt. Die 42 Beispiele, die hier als Vergleichsgruppe herangezogen werden, umfassen Schädel mit der Condylobasallänge 88,9–98,4 mm. Es darf angenommen werden, daß mit der Beschränkung auf diesen Größenbereich auch die geforderten Bedingungen für das Alter erfüllt werden.

Beschreibung der Befunde

Für die Subspecies *latirostris* stellt KRATOCHVIL die Unterschiede in der *Form* in den Abbildungen 2, 3 und 4 zeichnerisch dar. Die *Größenverhältnisse* werden mit einer Tabelle über 18 verschiedene Schädelmaße, mit zwei Diagrammen und einigen Angaben von Maximal-, Minimal- und Mittelwerten vorgeführt.

Caudal setzen die *Nasenbeine* nur wenig breiter als bei der Form der Alpen an. Nach vorn jedoch entwickeln sie sich deutlich stärker, beinahe bis zu löffelartiger Breite. Dabei decken sie den dorsalen Rand des Zwischenkiefers. Bei den Berner Murmeltieren hingegen fügen sich die Nasenbeine in den von den dorsalen Rändern des Zwischenkiefers offen gelassenen Raum so satt ein, daß diese Ränder sichtbar bleiben. Dieser bogenförmige Vorderrand zeigt übrigens zwei Besonderheiten. In der Sicht von oben erhebt er sich an der Mittelnaht zu einer schwachen Spitze, und nahe am Seitenrand entsteht nochmals eine Ecke, weil sich

anschließend die Nasenbeine schwach nach unten falten, um sich, wie oben erwähnt, an den Zwischenkiefer zu schmiegen (Abb. 1, 2 und 3).

In bezug auf die *Form der Nasalia* heben sich die Murmeltiere der Hohen Tatra tatsächlich von der Stammform der Alpen ab.

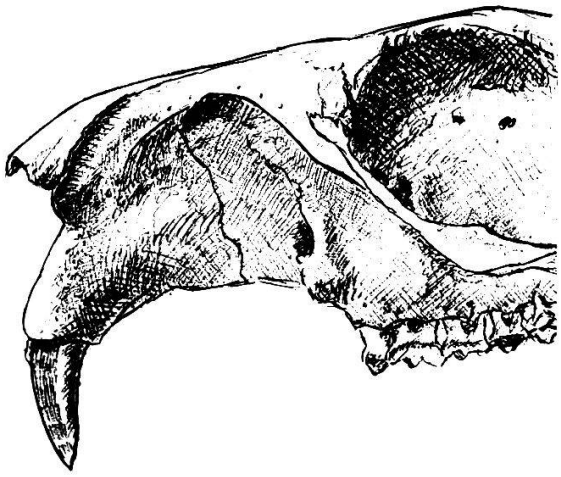

Abb. 1 Schädel eines Alpenmurmeltiers. Basilarlänge 84,7 mm, Condylobasallänge 96,6 mm. Seitenansicht. Man beachte die Form des Nasenbeins.

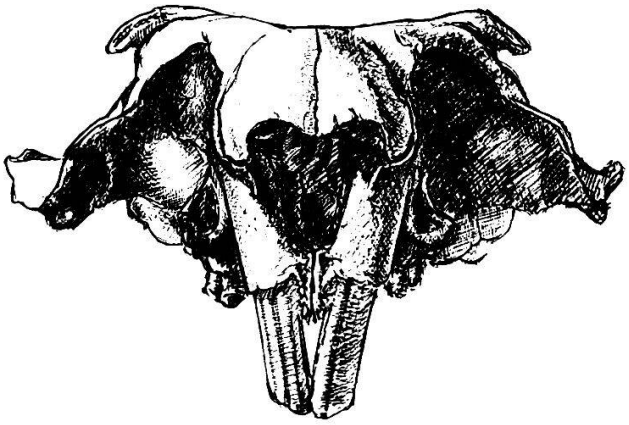

Abb. 2 Der gleiche Schädel in der Vorderansicht.

Zum *metrischen Vergleichen* lege ich hier die zwei Diagramme KRATOCHVILS in der Weise neu an, daß ich anstelle der 27 Beispiele aus den Zentral- und Ostalpen die 42 aus dem Berner Oberland setze.

Hier ist zuerst eine Bemerkung über die Variabilität der Nasalia am caudalen Ende und allgemein das Vorgehen beim Messen der Nasalia notwendig. Als Länge der Nasenbeine gilt allgemein die Länge der Nasenbeinnaht. In vielen Fällen grenzen die Nasalia caudal einigermaßen glatt an das Stirnbein an, und ihre größte Länge entspricht in der Tat der Länge der Naht. Sehr oft jedoch beschreibt jedes Nasenbein vom Nahtende aus caudalwärts gegen das Frontale eine mehr oder weniger zackige Bogennaht und wäre, diesen Bogen eingerechnet, eigentlich länger, als in Tabellen und im Diagramm berücksichtigt ist. Eine

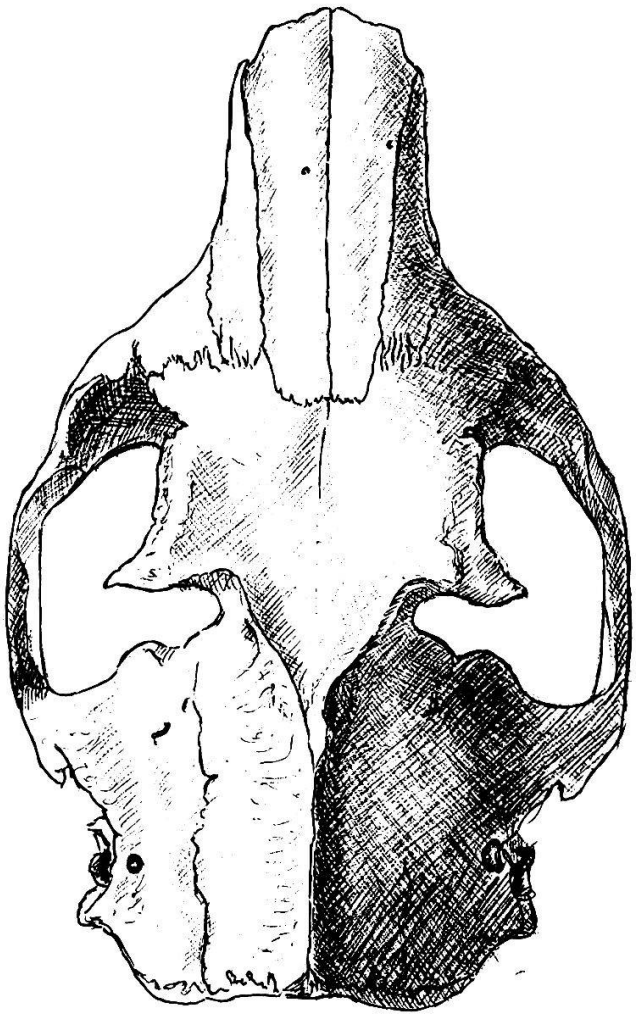

Abb. 3 Der gleiche Schädel in der Ansicht von oben.

andere Variation zeigen jene Schädel, bei denen caudal die Nasalianaht in eine schmale, langgestreckte, etwa rhomboidale Fläche übergeht (Abb. 3 a und c bei KRATOCHVIL, 1961). In diesen Fällen messe ich die Nasalialänge seitlich dieser eingesprengten Fläche bis zur Nasalia-Frontale-Naht.

Die orale Breite der Nasenbeine messe ich dicht hinter dem oralen Rand, wo sie maximal entwickelt ist, als Sehne des Nasenbeingewölbes gemessen.

Beim Vergleich der oralen Nasaliabreite, bezogen auf die Condylobasallänge, erscheinen die Werte für das Alpenmurmeltier nicht so deutlich von jenen der Subspecies *latirostris* abgesetzt, wie es die Abbildung 6 bei KRATOCHVIL zeigt. Dies deshalb, weil unter den Oberländer Marmotten – und nicht bloß in den Fällen der größten Schädel – auch ansehnlichere Nasenbeine vorkommen können. Immerhin nehmen die Werte für die Tiere aus der Hohen Tatra noch deutlich genug die Randzone des Streuungsfeldes ein. Die Fälle mit weniger breiten Nasenbeinen der Subspecies *latirostris* vermischen sich mit jenen der alpinen Population mit besonders breit entwickelter Nase.

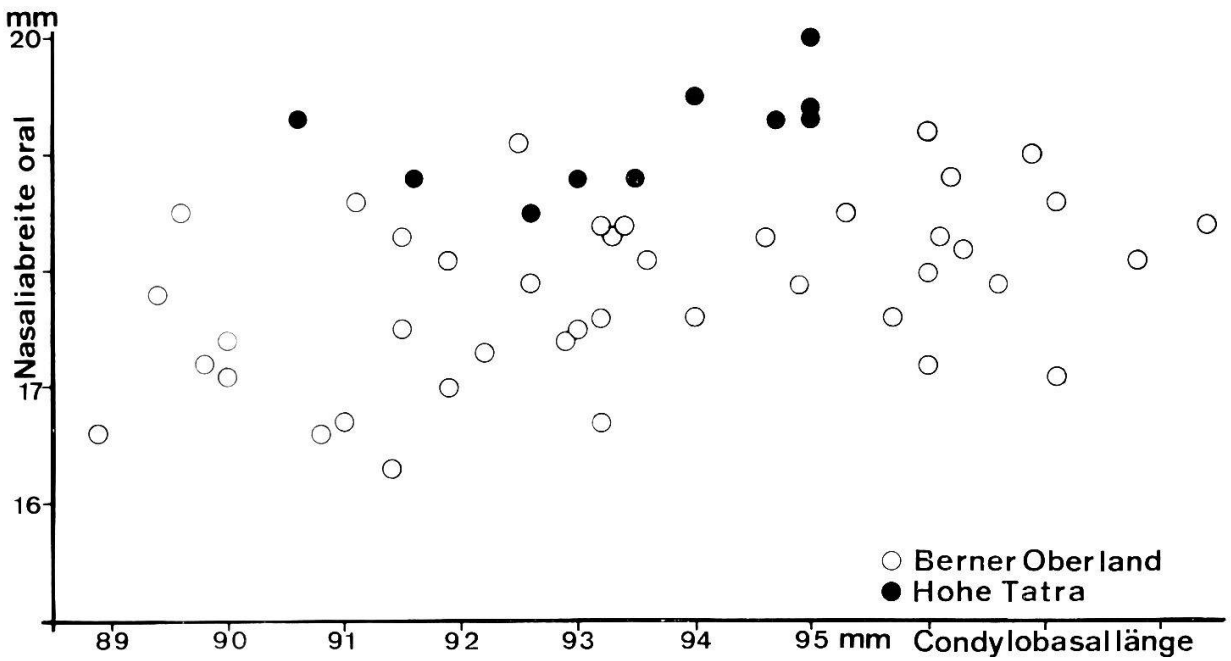

Abb. 4 Die Nasenbeinbreite oral im Verhältnis zur Condylobasallänge.

Auch das Diagramm über das Verhältnis der oralen Nasaliabreite zur Nasalialänge hat beim Vergleichen mit den Beispielen aus dem Berner Oberland ein wenig an Deutlichkeit eingebüßt, denn die Fälle der alpinen Tiere mit besonders langen Nasenbeinen erreichen noch knapp das Streuungsgebiet der Subspecies *latirostris*. Beim Tatramurmeltier beträgt die Nasenbeinlänge 40,0–43,0 mm, im Mittel 41,7 mm. Bei unserem Murmeltier messe ich 33,8–41,6 mm, im Mittel 38,2 mm.

Die Interorbitalbreite wird zwischen den Einkerbungen des Stirnbeins gemessen, einer Stelle, die sich zum Messen geradezu aufdrängt. Da die Kerbungen jedoch recht verschieden tief greifen können, ist dieses Maß gelegentlich für die Stirnbreite nicht kennzeichnend; trotzdem habe ich mich an dieses Vorgehen gehalten. KRATOCHVIL, 1961, berichtet: «Da die Schädelgrundmaße im wesentlichen übereinstimmen, sind die Unterschiede der Interorbitalbreite sowohl quantitativer als auch qualitativer Art: Das Tatramurmeltier ist nämlich breitstirniger als das Alpenmurmeltier. Die Interorbitalbreite schwankt bei den Tatramurmeltieren zwischen 24,6 und 30,4 mm (M = 28,3 mm), bei den Alpenmurmeltieren zwischen 23,3 und 29,0 (M = 25,8 mm). MILLER stellte 22,4–29,6 mm (M = 26,6 mm) fest.» Bei den 42 Schädeln aus dem Berner Oberland schwankt die Interorbitalbreite zwischen 23,4 und 30,1 mm, und das Mittel beträgt 26,2 mm. Für die Alpenmurmeltiere hält diese mittlere Breite schön die Mitte zwischen den von KRATOCHVIL und MILLER errechneten Maßen. Obgleich die Maße für die Oberländer Murmeltiere etwas näher an jene der Tiere aus der Hohen Tatra rücken, lassen sich auch hier die beiden Gruppen klar trennen.

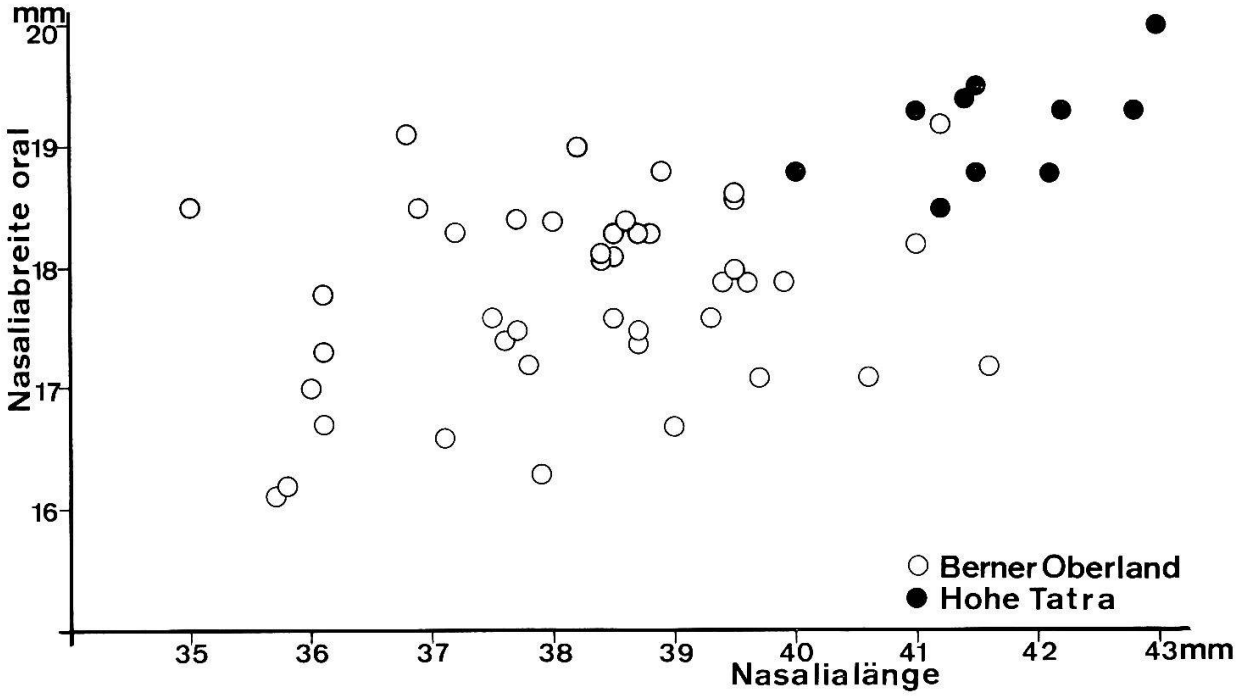

Abb. 5 Die Nasenbeinbreite oral im Verhältnis zur Nasenbeinlänge.

Für die Postorbitalbreite, der am stärksten eingeschnürten Stelle des Stirnbeins, fand KRATOCHVIL zwischen den beiden Formenkreisen keinen wesentlichen Unterschied, ein Ergebnis, das durch die Prüfung an den Schädeln aus dem Berner Oberland bestätigt wird.

Einige Betrachtungen zu diesen Befunden

Die durchgeführten Vergleiche bestätigen, daß in der Hohen Tatra eine Murmeltierpopulation lebt, die sich durch die deutlich breiter geformte Nasen- und Stirnpartie von den Murmeltieren der Alpen unterscheiden läßt. KRATOCHVIL trennt diese Tiere als Unterart *latirostris* ab.

In der Systematik schwankt das Vorgehen der Spezialisten in auffallender Weise. Wurden einmal die Angehörigen einer weitverbreiteten Gattung, wohl mit zu großem Eifer, reichlich in Arten und Unterarten aufgeteilt, so kann diese feine Gliederung von einem späteren Spezialisten als unhaltbar weggewischt werden. So faßte beispielsweise Hans WEHRLI, 1935, offensichtlich zu streng und einengend vorgehend, das Alpenmurmeltier und den Bobak der vielen Übergänge in der Ausbildung des Schädels wegen bloß als Unterarten auf. D. I. BIBIKOW, 1968, beschreibt das Alpenmurmeltier als einzige rein europäische Art, während der Bobak als eurasische Art ein weit gedehntes Gebiet bewohnt und in verschiedene Unterarten aufzuteilen ist. Die europäischen Gebiete betreffend, schreibt er: «Das Alpenmurmeltier ist in drei isolierten Gebirgsmassiven Europas verbreitet (Alpen,

Westkarpaten und Pyrenäen). In den Alpen ist das Verbreitungsgebiet beträchtlich. . . . Es lebt in einzelnen, scharf voneinander isolierten Populationen. In den Pyrenäen wurde es 1948 ausgesetzt. . . . In der Tatra hat sich der Murmeltierbestand nach Angaben von Z. FERIANCOVA, 1955, in den letzten 30 Jahren um die Hälfte vermindert und beträgt gegenwärtig etwa 500 Stück.»

Einesteils ist zu bedauern, daß die Unterart *latirostris* von KRATOCHVIL nur durch 10 brauchbare Beispiele vorgestellt werden konnte. Denn eine größere Zahl ergäbe eine höhere Sicherheit, daß die endemische Population durch einen guten Durchschnitt vertreten wird. Anderseits hat man an die eben erwähnte Angabe FERIANCOVAS zu denken. Vermutlich umfaßt die Zahl 500 in der Tatra alles, was Marmota heißt, also auch die Tiere der Niedern Tatra, die von ausgesetzten Alpen- und Tatramurmeltieren abstammen. Somit hat man sich die Besetzung für die Population der Unterart *latirostris* in einem nicht bekannten, aber doch beachtlichen Ausmaß verkleinert vorzustellen, und man hat zufrieden zu sein, daß von einer recht seltenen Unterart nicht mehr Belegexemplare gesammelt worden sind. Es ist zu hoffen, daß ihr Bestand, im Tatra-Nationalpark geschützt lebend, sich gut entwickeln wird.

Zusammenfassung

Die durch Josef KRATOCHVIL 1961 beschriebene endemische Unterart *Marmota marmota latirostris* der Hohen Tatra unterscheidet sich im Bau des Vorderschädels auch von 42 Vergleichsexemplaren von *Marmota marmota marmota* (LINNÉ, 1758) aus dem Berner Oberland.

Benützte Literatur

BIBIKOW, D. I. (1968): Die Murmeltiere (Gattung Marmota). — Die neue Brehm-Bücherei, 388. Bd., Wittenberg (Lutherstadt).

KRATOCHVIL, Josef (1961): Svišt Horský Tatranský, Nova Subspecies — *Marmota marmota latirostris* ssp. nova. — Zoologické Listy — Folia zoologica X (XXIV), Prag.

WEHRLI, Hans (1935): Zur Osteologie der Gattung Marmota Blumenb. (Arctomys Schreb.) — Zeitschr. f. Säugetierkunde *10,* Berlin.