

Zeitschrift: Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires

Herausgeber: Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte

Band: 112 (1970)

Heft: 6

Artikel: Beitrag zur Kenntnis des Alpenmurmeltieres (marmota marmota L.)

Autor: Ratti, P.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-590970>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 01.04.2025

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

Beitrag zur Kenntnis des Alpenmurmeltieres (*marmota marmota* L.)

Von Dr. P. Ratti, kant. Jagd- und Fischereiinspektor, und den Wildhütern
des Kantons Graubünden

Seit einigen Jahren beschäftigte uns die Frage, wie das Murmeltierkätzchen vom älteren Murmeltier unterschieden werden kann. Diese Frage ist deshalb von Bedeutung, weil das Kätzchen durch das BGJV¹ geschützt ist, das Murmeltier aber bekanntlich zum jagdbaren Wild zählt.

Jäger, Aufsichtsorgane und Richter sind an einer eindeutigen Beurteilung der Beute interessiert.

Der geübte Jäger vermag das Kätzchen auf Grund seines Aussehens, seiner Größe, seines Verhaltens und seines Pfeifens mit einiger Sicherheit anzusprechen.

Das Kätzchen ist kleiner. Da es mit den «Alten» wohnt, ist ein Vergleich durchaus möglich, wenn dies auch unter Umständen etwas Ausdauer erfordert. Sein Kopf ist kürzer, die Stirne rundlicher, die Nase spitzer, und der Hals zeichnet sich deutlich vom Rumpf ab. Kopf und Pfoten sind im Verhältnis zum Körper größer. Sitzt es, so hat es von vorne betrachtet mehr eine rechteckige Körperform im Gegensatz zur kegelförmigen des Murmeltieres. Das Haarkleid wirkt wollig, weich, und die Zeichnungen sind eher verschwommen. Auf die Farbe ist kein Verlaß, denn diese variiert stark nach der Gegend. So sind beispielsweise Murmeltiere auf Schieferböden dunkler als jene auf Kalkböden. Das Kätzchen verhält sich spielerisch. Es kennt weniger die Gefahr. Nach einer Störung tritt es in der Regel bald wieder und vor den Alten aus dem Bau. Sein Pfiff ist höher und weniger scharf.

Für die Aufsichtsorgane war es in Zweifelsfällen nicht immer leicht, das erlegte Stück eindeutig zu beurteilen, da ein Maß, wie beispielsweise das Krickelmaß der Gemen, ein Gewicht oder ein anderes Merkmal, beispielsweise das rostbraune Jugendkleid des Birkhahnes, fehlt.

In der Literatur findet sich zu dieser speziellen Frage keine Antwort. In einem Gutachten wies Prof. Höfliger, vet. anat. Institut der Universität Zürich, vor einigen Jahren auf die Unterschiede in der Art der Behaarung hin. Beim Murmeltierkätzchen treten die Wollhaare gegenüber den Grannenhaaren stark in den Vordergrund und verleihen dem Fell die zarte, weiche Beschaffenheit, die beim Betasten des Haarkleides deutlich wahrnehmbar ist.

Ein Vortrag von Prof. Huber, Bern, dem Verfasser der Tiermonographie über das Alpenmurmeltier, gehalten anlässlich eines Instruktionkurses für Wildhüter, ließ deutlich erkennen, wie wenig eigentlich über die Biologie des Murmeltieres bekannt ist.

¹ Bundesgesetz über Jagd- und Vogelschutz.

Zunächst galt es abzuklären, was der Gesetzgeber unter dem Begriff «Murmeltierkätzchen» in Art. 4 Ziff. 3 des BGJV versteht. Handelt es sich um das noch nicht geschlechtsreife Murmeltier oder um jenes des Jahres?

Das eidgenössische Oberforstinspektorat ist der fundierten Auffassung, daß unter dem «Murmeltierkätzchen» offensichtlich das Murmeltier im ersten Lebensjahr gemeint ist. Dies gebe der französische Text des Gesetzes mit «les marmottes de l'année» unmißverständlich wieder.

Wird aber dadurch der Grundsatz des Schutzes des Jungtieres genügend respektiert? Wohl nicht, denn das Murmeltier wird erst im dritten Jahr geschlechtsreif. Ab dem zweiten Jahr wird aber die Unterscheidung der Jahrgänge unter sich mit zunehmendem Alter immer schwieriger und in der Praxis gar undurchführbar. Deshalb ist es wohl richtig, wenigstens das Murmeltier des Jahres, das Kätzchen, das als solches erkannt werden kann, zu schonen.

Wir suchten nun nach exakten Merkmalen, die das Murmeltier des Jahres von den übrigen unterscheidet, und packten die Arbeit wie folgt an:

Ein jeder Wildhüter suchte sich in seinem Jagdbezirk zwei Kolonien aus, eine, wo die Murmeltiere erfahrungsgemäß früh, und die andere, wo sie spät erwachen. Hier beobachtete er im speziellen eine Familie. Er fing Murmeltiere ein, wozu er sich zwei Fallen nach dem Modell von Wildhüter A. R a u c h baute, wog und maß sie, untersuchte die Zähne sowie das Fell, zeichnete sie mittels Farbtupfen oder Ohrschlitzen und ließ sie wieder laufen. Im Herbst des gleichen oder des nachfolgenden Jahres fing er sie wieder ein oder erlegte sie und sandte sie zur Untersuchung dem Jagdinspektor. Murmeltiere, die zur Verhütung von Schäden in Wiesen eingefangen oder erlegt wurden, wurden ebenfalls untersucht, womit Daten von insgesamt 70 Murmeltieren gesammelt werden konnten.

Die 16 Kolonien, die zur näheren Beobachtung ausgewählt wurden, verteilen sich über ganz Graubünden. Die nachstehende Tabelle gibt den Ort, die Höhenlage, die Exposition, das Terrain und das Datum des Erwachens der Murmeltiere wieder.

Kolonie	Gemeinde	Mittlere Höhe über Meer in m	Exposition	Terrain	Datum des Erwachsens	Schnee ja/nein	beobachtender Wildhüter
1. Alp Dadò, Stavel veder	Vrin	1890	Süd-Ost	Alpweide	22. 4.	Ja	Casanova
2. Alp Dadò Tschasauls	Vrin	2170	Nord	Alpweide	17. 5.	Ja	Casanova
3. Enthälb	Safen-Thalkirch	1800	West	Wiese u. Weide	23. 4.	Ja	Gartmann
4. Heuberge	Safen	2120	Süd-West	Bergwiese	2. 5.	Ja	Gartmann
5. Alp Err	Tinizong	2030	Süd	Alpweide	10. 4.	Ja	Durband
6. Cotschna	Tinizong	2100	West	Alpweide	20. 4.	Ja	Durband
7. Dischmatal am Rhyn	Davos	1726	Süd	Wiese	9. 4.	Ja	Guidon
8. Fallò	Bergün	2200	Nord-West	Gemsweide	4. 5.	Ja	Guidon
9. Val dal Fain	Pontresina	2150	Süd	Alpweide	10. 4.	Ja	A. u. O. Rauch
10. Val dal Fain	Pontresina	2150	Nord	Alpweide	30. 4.	Ja	A. u. O. Rauch
11. Delfs	Sent	1675	Süd	Alpweide	15. 4.	Ja	Werro
12. Dardanna, Lavèr	Sent	2200	Nord	Alpweide	8. 5.	Ja	Werro
13. Alp Garschina	St. Antönien	1650	Ost	Alpweide	1. 5.	Ja	Loretz
14. Alp Ludera	Fanas	1930	Nord	Alpweide	10. 5.	Ja	Loretz
15. Alp First	Langwies	1850	Süd	Alpweide	20. 4.	Ja	Ardüser
16. Alp Mädrigen	Langwies	1925	Nord-West	Alpweide	5. 5.	Ja	Ardüser

Ordnen wir nun die Kolonien nach dem Datum des Erwachens der Murmeltiere, so ergibt sich folgendes Bild:

Datum des Erwachens	Kolonie	Exposition	Höhe über Meer in m
1. 9.4.	Dischmatal, am Rhyn	Süd	1726
2. a 10.4.	Alp Err	Süd	2030
2. b 10.4.	Val dal Fain	Süd	2150
4. 15.4.	Delf	Süd	1675
5. 20.4.	Alp First	Süd	1850
6. 20.4.	Cotschna	West	2100
7. 22.4.	Alp Dadò, Stavel veder	Süd-Ost	1890
8. 23.4.	Enthälb	West	1800
9. 30.4.	Val dal Fain	Nord	2150
10. 1.5.	Alp Garschina	Ost	1650
11. 2.5.	Heuberge	Süd-West	2120
12. 4.5.	Fallo	Nord-West	2200
13. 5.5.	Alp Mädrißen	Nord-West	1925
14. 8.5.	Dardanna, Lavèr	Nord	2200
15. 10.5.	Alp Ludera	Nord	1950
16. 17.5.	Alp Dadò, Tschasauls	Nord	2170

Der maßgebende Faktor für das frühe oder späte Erwachen ist demnach die Exposition. Die Höhe über Meer spielt eine sekundäre Rolle. So konnte beispielsweise auf Fallò und in der Val dal Fain beobachtet werden, wie die Murmeltiere, in gleicher Höhenlage und nur wenige 100 Meter auseinander liegend, in Südhängen zwei bis drei Wochen früher erwachen als in den Nordhängen.

In Graubünden leben die Murmeltiere in offenem Gelände zwischen 1400 (zum Beispiel Val Russein) und 2700 m über Meer (zum Beispiel im Elagebiet). Eine Kolonie hielt sich während einigen Jahren beim Schießstand in Vicosoprano auf (1100 m über Meer), um dann wieder zu verschwinden (mündliche Mitteilung Ulisse Salis).

Nach dem Winterschlaf erscheinen die Murmeltiere einer Kolonie jedes Jahr mit nur wenigen Tagen Unterschied um die gleiche Zeit. In frühen Kolonien kommen sie Ende März und in späten nach rund 60 Tagen, Ende Mai zum Vorschein. Einmal wurden sie erst gegen Ende des Monats Juni beobachtet, da nämlich, wo eine Lawine den Bau zugedeckt hatte.

Wohl als Ausnahme wurden aber Murmeltiere bereits im Monat Februar (Les Blais, Wildhüter A. Rauch) und deren Spuren am 1. März (Piz Beverin Südseite, Wildhüter P. Gartmann und der Verfasser) beobachtet. Offensichtlich hatten diese den Winterschlaf unterbrochen, denn sie verschwanden wieder bis zu ihrem normalen Erwachen.

Im Herbst, wenn die Murmeltiere in den Winterschlaf gehen, zeichnet sich ein anderes Bild ab.

In der Regel ziehen sich Murmeltiere in tieferen Regionen früher zurück als jene in höheren Lagen und ältere Murmeltiere wieder früher als jüngere.

Die meisten verschwinden in der Zeit zwischen dem 20. September und 20. Oktober.

Aber kehren wir zu unseren 16 Kolonien zurück. Kurz nach dem Erwachen konnten Spiele beobachtet werden, nie aber eine Paarung. Nach der Literatur findet zu dieser Zeit die Begattung statt, und die Tragzeit dauert 33–34 Tage (Psenner, 1957).

8 Muttertiere setzten ihre Jungen im Winterbau, 4 im Sommerbau, bei einem konnte dies nicht genau festgestellt werden, und 3 hatten keine Jungen. Die ersten Kätzchen konnten am 1. Juli, die letzten Ende Juli vor den Bauten gesichtet werden. Eine direkte Abhängigkeit vom frühen beziehungsweise späten Erwachen konnte nicht festgestellt werden. Drei Katzen führten fünf Kätzchen, fünf deren vier, drei deren drei, eine ein einziges und drei keines.

Anhand der eingefangenen und erlegten Tiere konnten folgende Gewichte und Maße ermittelt werden:

a) Kätzchen

Monat	Anzahl	Gewichte in g				Länge in cm			
		lebend bzw. nicht aufgebrochen		sauber aufgebrochen		Nasenspitze – Schwanzende dem Schädel und Rückgrat entlang			
		Min.	Max.	Mittel	Min.	Max.	Mittel	Min.	Max.
Juli	11	200–1100	600	–	–	–	23	–50,5	34,5
August	7	950–1600	1150	–	–	–	42	–47	44,5
September	18	1100–2020	1520	750–1200	1000		44,5–56	50	

b) Murmeltiere im zweiten Jahr

September	2	4500–	4500	3000–	3000	65	–68	66,5
-----------	---	-------	------	-------	------	----	-----	------

Zelenka, der ebenfalls lebende Murmeltiere gewogen hat, kommt zu folgenden Zahlen:

a) Kätzchen

September		1400–2125	1760					
-----------	--	-----------	------	--	--	--	--	--

b) Murmeltiere 1 ¼jährig

September		3400–3800	3600					
-----------	--	-----------	------	--	--	--	--	--

Zelenkas Ergebnisse decken sich bei den Kätzchen weitgehend mit den unsrigen. Auffallend sind aber die starken individuellen Unterschiede, die beim Kätzchen beinahe 100% des Gewichtes ausmachen.

Im Herbst zur Jagdzeit vermögen Gewichte und Maße nur einen ersten Hinweis zu geben. Das Kätzchen wiegt lebend oder nicht aufgebrochen

weniger als 2550 g und sauber aufgebrochen weniger als 1700 g. Es mißt von der Nasenspitze über den Scheitel dem Rückgrat entlang zum Schwanzende weniger als 60 cm. Die Gewichte und Maße des 1¼jährigen Murmeltieres liegen bei unseren Messungen deutlich über diesen Werten. Gewichte und Maße stellen aber kein genügend zuverlässiges Unterscheidungsmerkmal dar, denn es ist durchaus denkbar, daß Kätzchen, unter besonders günstigen Umweltsbedingungen oder besondere Schläge, höhere, andererseits aber Murmeltiere im zweiten Jahr, bei schlechten Bedingungen, niedere Werte aufweisen. Bei diesen sehr standorttreuen Nagern ist dies durchaus möglich. Im Bergell beispielsweise ist es bekannt, daß die Murmeltiere im Albignatal nicht so schwer werden wie jene der Furcela.

Zwei weitere Hinweise vermögen die Farbe der Schneide- oder Nagezähne im Oberkiefer und die Fellbeschaffenheit zu geben.

Die Nagezähne des Oberkiefers sind beim Kätzchen milchig-weiß oder weisen einen Stich ins Gelbliche auf. Bereits nach dem ersten Winterschlaf sind sie gelb, um allmählich die dunkelgelbrote Farbe, ähnlich jener reifer Maiskörner, anzunehmen.

In bezug auf die Fellbeschaffenheit können wir die Angaben von Prof. Höfliger nur bestätigen.

Aber all diese Merkmale erlauben noch keine sichere Beurteilung. Deshalb suchten wir weiter und stießen auf das Zahnbild und den Zahnwechsel.

Es war uns nicht entgangen, daß alle Kätzchen das Milchgebiß aufweisen, und Wildhüter G art m a n n konnte bei einem einjährigen Murmeltier (4. Juni) beobachten, wie die Vorbackenzähne des Dauergebisses im Durchbruch begriffen waren und wie der erste Milchprämolare im linken Oberkiefer noch leicht im Zahnfleisch hing. In der Folge konzentrierten wir uns auf diese Frage und präparierten die verschiedenen Schädel und fertigten Röntgenaufnahmen an.

Die Feststellung Prof. Habermehls in seinem Buch «Altersbestimmung bei Haustieren, Pelztieren und beim jagdbaren Wild», wonach sich von allen heute bekannten Merkmalen für die Altersbeurteilung der Zeitpunkt für den Durchbruch und den Wechsel der Zähne sowie die Abnutzungerscheinungen am Gebiß als sicherste und zuverlässigste Kriterien erwiesen haben, gab uns die Sicherheit, die richtige Spur aufgenommen zu haben.

Das Murmeltier weist folgende Zahnformel auf:

$$\begin{array}{c} J \quad P \ 1, \quad P \ 2, \quad M \ 1, \quad M \ 2, \quad M \ 3 \\ \hline J \quad \quad \quad P \ 2, \quad M \ 1, \quad M \ 2, \quad M \ 3 \end{array}$$

Diejenige des Kätzchens lautet:

$$\begin{array}{c} J \quad p \ 1, \quad p \ 2, \quad M \ 1, \quad M \ 2, \quad M \ 3 \\ \hline J \quad \quad \quad p \ 2, \quad M \ 1, \quad M \ 2, \quad M \ 3 \end{array}$$

Die Buchstaben bedeuten:

J = Schneide- oder Nagezähne = Incisivi

P, p = Vorderbackenzähne = Prämolaren = Dentis praemolares

P großgeschrieben = Prämolaren des Dauergebisses

p kleingeschrieben = Prämolaren des Milchgebisses

M = Backenzähne = Molaren = Dentis molares

(Man vergleiche die nachstehenden Illustrationen.)

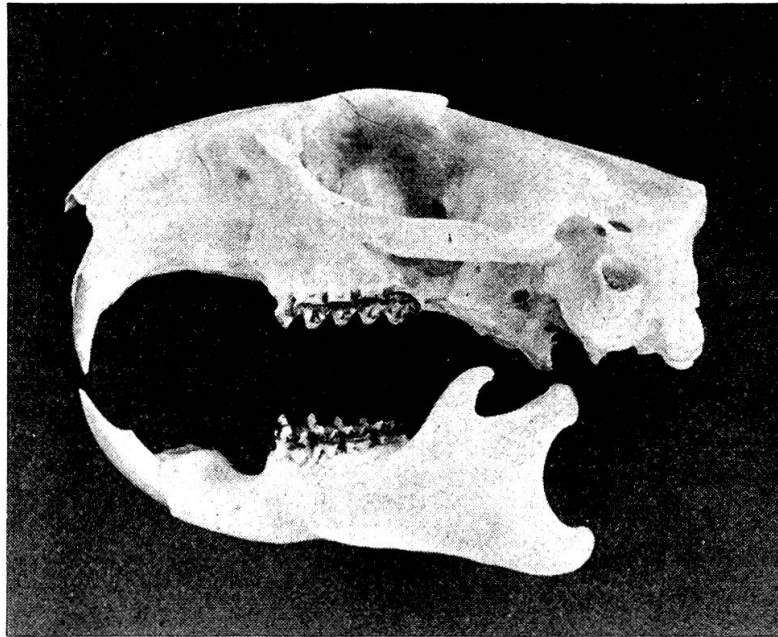


Abb. 1 Das Murmeltier weist folgende Zahnformel auf:

$$\begin{array}{ccccccc} J, & P\ 1, & P\ 2, & M\ 1, & M\ 2, & M\ 3 \\ \hline J, & & P\ 2, & M\ 1, & M\ 2, & M\ 3 \end{array}$$

Schädel eines Murmeltieres, erlegt in der Alp d'Err anfangs Oktober 1969, Wildhüter Durband.
Ansicht von der Seite.



Abb. 2 Blick auf die Kauflächen.

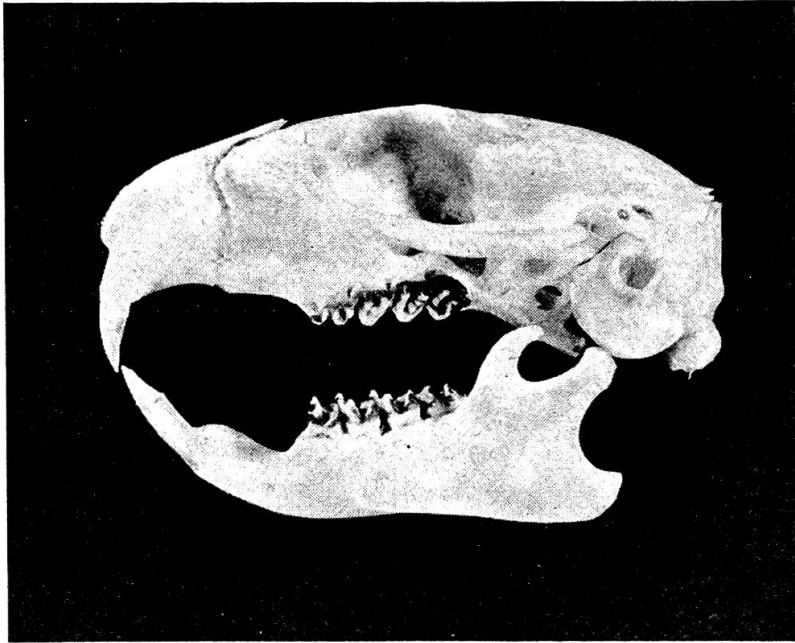


Abb. 3 Die Zahnformel des Murmeltierkätzchens lautet aber

$$\frac{J, p 1, p 2, M 1, M 2, M 3}{J, p 2, M 1, M 2, M 3}$$

Schädel eines Murmeltierkätzchens erlegt in der Alp Ludera, 14.9.1969, Wildhüter Loretz.
Ansicht von der Seite.

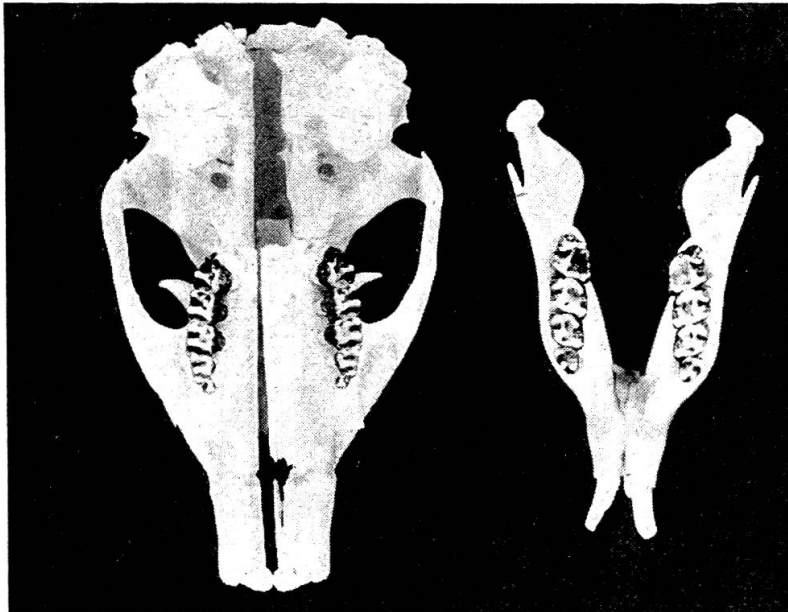


Abb. 4 Blick auf die Kauflächen.

Die Nagezähne (Incisivi) haben beim Nager die besondere Eigenschaft, dauernd zu wachsen und werden nicht gewechselt.

Die Backenzähne (Molaren) treten nur in Dauerform auf.

Einzig die Vorbackenzähne (Prämolaren) wechseln. Die Milchprämolaren werden im Frühjahr nach dem ersten Winterschlaf abgestoßen und durch die Dauerprämolaren ersetzt. Dabei wird zunächst der Vorbackenzahn des



Abb. 5 Die gleichen Oberkiefer; oben jener des Murmeltieres und unten jener des Kätzchens in respektiver Größe.



Abb. 6 Murmeltier: Vergrößerung der Prämolaren 1 und 2 (P 1 und P 2) und des Molars 1 (M 1) im Oberkiefer. Es handelt sich um die Prämolaren des Dauergebisses. P 1 ist kräftig und senkrecht nach unten gerichtet. Ansicht von der Seite.

Unterkiefers (p 2), dann der zweite (p 2) und zuletzt der erste (p 1) im Oberkiefer ersetzt. Gerade dieser erste Prämolare im Oberkiefer ist in der Dauerform vom Milchprämolare leicht zu unterscheiden. Er ist einhöckrig und als Milchzahn ein dünner, leicht nach hinten geneigter Stift, während er in der Dauerform kräftig und senkrecht nach unten gerichtet ist. Der Prämolare 2 (P 2) im Ober- wie im Unterkiefer gleicht in seiner Form stark den Molaren.



Abb. 7 Murmeltierkätzchen: Dieselbe Vergrößerung. Die Prämolaren 1 und 2 (p 1 und p 2) sind Milchzähne. p 1 ist ein dünner nach hinten gerichteter Stift.

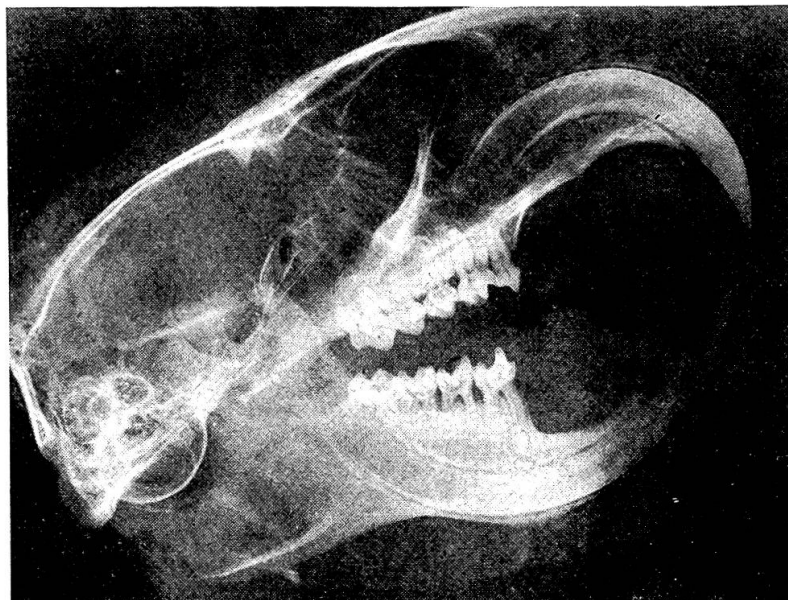


Abb. 8 Murmeltier: Röntgenbild des Schädels mit vollständigem Dauergebiß.

Schlußfolgerung

Das Murmeltierkätzchen kann unseres Erachtens eindeutig vom Murmeltier des zweiten und der nachfolgenden Jahren unterschieden werden.

Beim Ansprechen in freier Wildbahn ist vor allem auf das Aussehen, die Größe, das Verhalten und auf das Pfeifen zu achten. Da sie in Kolonien leben, ist ein Vergleich mit den «Alten» durchaus möglich. Anhand des erlegten Tieres geben Größe, Gewicht, Farbe der Schneidezähne im Oberkiefer und die Fellbeschaffenheit erste Hinweise.

Einige Messungen im Kanton Graubünden haben ergeben, daß das Murmeltierkätzchen im Herbst, zur Jagdzeit, von der Nasenspitze zum Schwanzende weniger als 60 cm mißt und sauber aufgebrochen weniger als 1700 g wiegt. Die Nagezähne des Oberkiefers sind milchig-weiß oder weisen einen Stich ins Gelbliche auf, und das Fell ist von weicher, zarter Beschaffenheit. Die Körperlänge und das Gewicht des 1¼jährigen und des älteren Murmeltieres liegen über diesen Werten, die Nagezähne sind dunkelgelbrot, und das Fell ist «rauher». Diese Merkmale sind aber nicht genügend zuverlässig. Das Kätzchen weist sie in der Regel auf, wobei es aber Ausnahmen geben kann.

Das sicherste Merkmal ergibt aber das Zahnbild. Das Kätzchen weist das Milchgebiß auf und jenes im zweiten Jahr das Dauergebiß. Der Zahnwechsel vollzieht sich im Frühjahr nach dem ersten Winterschlaf.

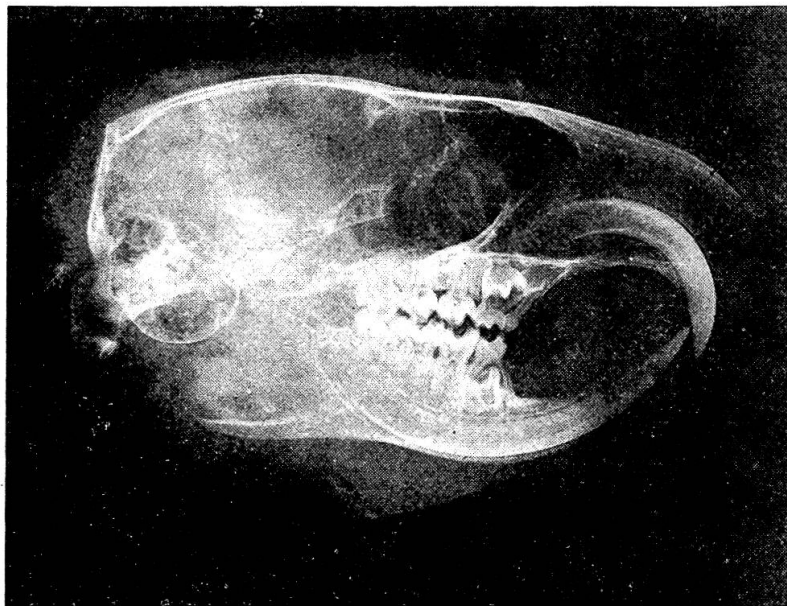


Abb. 9 Murmeltierkätzchen: Röntgenbild des Schädels im Monat September. Unter den Milchprämolaren (p 1 und p 2 im Oberkiefer und p 2 im Unterkiefer) sind die Dauerprämolaren bereits gut sichtbar. Im Frühjahr, nach dem Winterschlaf, stoßen diese die Milchzähne ab, und übernehmen deren Funktion.

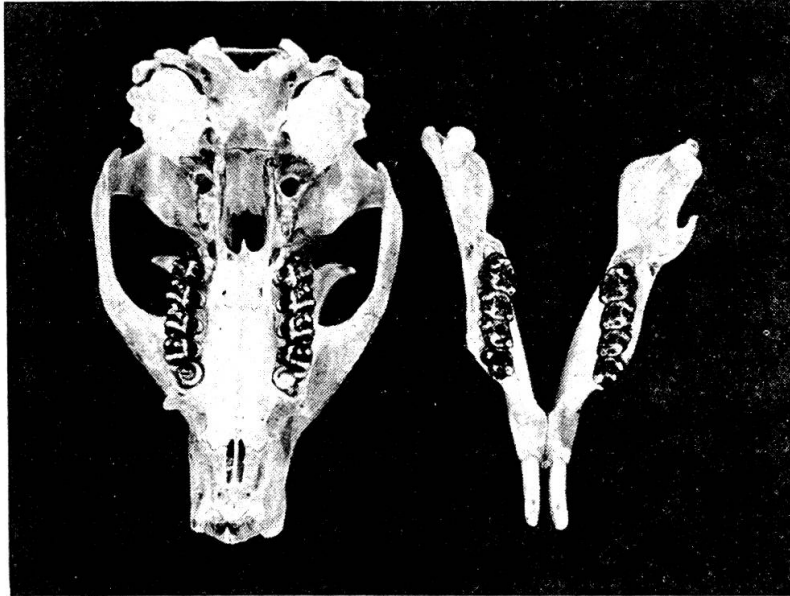


Abb. 10 Einjähriges Murmeltier anfangs Monat Juni: Blick auf die Kauflächen. Die zweiten Prämolaren (P 2) sind im Unter- und Oberkiefer durchgebrochen, jedoch noch wenig in Reibung. Prämolare 1 (P 1) ist im Oberkiefer im Durchbruch begriffen. Der rechte Milchprämolare (p 1) im Oberkiefer hing noch im Zahnfleisch. Murmeltier erlegt am 4.6.1966. Enthält, Wildhüter Gartmann.



Abb. 11 Mutter mit Kätzchen, Photo Schocher

Résumé

En Suisse, la marmotte femelle est protégée par la Loi fédérale sur la chasse et la protection des oiseaux; durant la première année de sa vie, on ne peut ni la capturer ni la chasser. Le chasseur expérimenté est en mesure de reconnaître avec une certaine sûreté la jeune marmotte à son aspect, sa grandeur, son comportement et son sifflement et de la distinguer de ses congénères plus âgés. Dans les cas douteux, il manquait jusqu'ici un signe distinctif sûr chez l'animal abattu car on connaît des variations notables de la norme en ce qui concerne la longueur, le poids et le pelage. Les gardes-chasse avaient remarqué que toutes les jeunes femelles ont encore une dentition de lait et que les prémolaires sont remplacées au début de l'été suivant. Des observations étendues des animaux vivants par les gardes-chasse d'une part, des mensurations sur des animaux capturés vivants ou abattus d'autre part, n'ont pas seulement permis d'obtenir des renseignements plus précis sur la longueur et le poids, mais aussi de fixer la chute des prémolaires par la description, l'illustration et la radiographie.

Riassunto

Nel nostro paese il cucciolo della marmotta è protetto dalla cattura e dalla uccisione dalla legge federale sulla caccia e la protezione degli uccelli, nel primo anno di vita. Il cacciatore provetto può riconoscere con una certa sicurezza il cucciolo dell'animale adulto. In caso di dubbio, fino ad ora, sull'animale ucciso mancava un sicuro segno di riconoscimento, poichè la lunghezza, il peso, il mantello presentano rilevanti variazioni dalla norma. I guardiacaccia avevano constatato che i cuccioli presentano i denti da latte e che i premolari sono cambiati nell'estate successivo. Estese osservazioni su animali vivi da parte dei guardiacaccia e misurazioni su animali catturati, vivi od uccisi, hanno permesso di fare più esatti accertamenti sulla lunghezza, sul peso, ed anche sul cambio dei premolari. Ciò venne descritto, riprodotto in tavole ed in radiografia.

Summary

In this country the Federal Law on Hunting and the Protection of Birds specifies that the cubs of the marmot are protected during the first year of their lives. A skilled hunter can distinguish the cubs fairly accurately from the older animals by their appearance, size, behaviour and voice. But in doubtful cases up till now there was no certain characteristic to distinguish an animal that had been killed, as the norms of length, weight and fur appearance are subject to considerable variation. Gamekeepers had noticed that all cubs still had milk teeth and that the premolars change early in the second summer. Widespread observations by the gamekeepers on the living animals and measurements of captured ones, alive or killed, have yielded more accurate information about length and weight than was previously known, and they also verify the premolars change in description, drawings and X-ray photographs.

Literatur

Baumann F.: Die freilebenden Säugetiere der Schweiz, Verlag Hans Huber, Bern. – Habermehl K.H.: Altersbestimmung bei Haustieren, Pelztieren und beim jagdbaren Wild, Verlag Paul Parey 1961. – Hainard R.: Mammifères sauvages d'Europe, éditions Delachaux et Niestlé, Neuchâtel 1962. – Hediger H.: Jagdzooologie, Verlag Friedrich Reinhardt AG, Basel. – Huber W.: Das Alpenmurmeltier, AG Buchdruckerei B. Fischer, Münsingen-Bern. – Psenner H.: Neues vom Murmeltier. Säugetierkundliche Mitteilungen 5, 4–10 (1957); id: Das Verhalten der Murmeltiere, insbesondere von Mutter und Jungen im Bau. Säugetierkundliche Mitteilungen 8, 144–48 (1960). – Schocher B.: Murmeli, Zürich 1946. – Zelenka G.: Observations sur l'écologie de la marmotte des alpes. La Terre et la vie 3, 237–256 (1965).

Photos: Erkennungsdienst der Kantonspolizei Graubünden
Röntgenbilder: Dr. med. R. Hunger, Chur