

Lebensweise der Murmeltiere

Vortrag von Fredy Frei, 13. Februar 2008, Rondo, Pontresina
BM/14. Februar 2008

Alle Arten von Murmeltieren findet man nur nördlich des Äquators, vom Norden der USA bis nach Asien und im Alpenraum Europas. Bei dieser Art handelt es sich um „unser“ Alpenmurmeltier.

Das Murmeltier gehört zur Familie der Hörnchenartigen, sein nächster Verwandter ist das Eichhörnchen. Sie gehören zur grossen Gruppe der Nagetiere mit dem typischen Nagergebiss (dominante Frontzähne) und den Nagerpfoten.

Vorkommen in den Nordalpen zwischen 800 und 3000m
In den Südalpen zwischen 1200 und 3000m, dort weniger verbreitet

Hauptsächlich in Südhängen anzufinden, Murmeltiere bevorzugen grünes, saftiges Weideland und einen guten grabfähigen Boden, wie Bündnerschiefer (ideal für Murmeltiere, wie in Avers)

Sippenstruktur

Territoriales Weibchen (Katze) und Männchen (Bär) sowie weitere subdominante Jungtiere. Der Begriff Katze wird auf den katzenartigen Ruf des Weibchens zurückgeführt. Katze und Bär sind optisch nicht zu unterscheiden. Übriges, auch Bären haben Zitzen! (ist wie bei uns Menschen☺)

Lebensstruktur

In guten Gebieten liegen die Territorien wie in einem Netz direkt und dicht nebeneinander. Die Tiere sind dadurch in ihren Territorien gefangen, da ein Überschreiten der Nachbargrenze meistens Kampf und Verletzung bedeutet. Die Tiere verteidigen ihr Gebiet bis aufs Blut.

Bauten

Viele der Löcher sind reine Fluchtlöcher. Winterbauten werden dort angelegt, wo lange Schnee liegt. Im Bündnerschiefer können sie bereits im Bereich 60 cm unter der Erde liegen, in Kalkböden werden sie bis zu 5 bis 6 m tief gegraben. Im Durchschnitt sind die Gänge zur Winterhöhle 2 bis 3 m lang. Es darf kein Wasser einbrechen und in den Höhlen darf es nicht gefrieren. Eine hohe Schneelage ist wichtig für die Isolation. Wenig Schnee bedeutet einen schlechten Murmeltierwinter. Die Gänge in die Winterhöhle werden mit sogenannten Zapfen verschlossen, dies nicht für die thermische Regulation sondern als Schutz gegen Kleinräuber (Mäuse, Wiesel). Die Murmeltiere sind in der Phase der Kältestarre fast unbeweglich.

Jahreszyklus

Im Frühling kommen die Murmeltiere um den 1. April wieder aus den Bauen. Sämtliche Sippen erscheinen in einem relativ kleinen Zeitraum von plus/minus 10 Tagen gleichzeitig. Der Schnee, der dann häufig noch liegt, ist für die Tiere kein Problem, sie beginnen nach der langen Fastenzeit sehr langsam wieder mit der Nahrungsaufnahme. Die rückgestellten Organe (kleinere Organe verbrauchen weniger Energie) müssen ausserdem langsam wieder auf normale Funktion vorbereitet werden, sie werden innerhalb von 4 Woche wieder auf normale Grösse rückgebildet, die Zellenzahl nimmt dabei nicht zu, nur das Volumen ändert sich. (Der Magen z.B. reduziert sich während des Winterschlafs auf 30 % der normalen Grösse).

Warum kommen sie dann schon so früh heraus? Die Territorien werden jedes Jahr aufs Neue wieder markiert, mit Duftstoffen aus der Nackendrüse. Vieles scheint bei den Tieren während des Winterschlafes vergessen zu gehen. Es gibt jedoch nur unmerkliche Verschiebungen bei den Territorien.

Im Herbst verändert sich mit den ersten Frosten das frische Nahrungsangebot für die Murmeltiere schlagartig. Meist beginnen sie dann mit dem Eintrag von Heu und dem Herausputzen der Röhren und der Winterhöhle. Kurze Zeit später ist dann die ganze Sippe im Bau verschwunden. Bis zu 15 Tiere liegen im Kessel zu einem Knäuel dicht zusammen. Sie geben sich gegenseitig warm. Im Winterbau bleibt es immer wenige Grad über Null. Die Tiere selbst reduzieren ihren Stoffwechsel enorm, was eine starke Temperatursenkung zur Folge hat. Es erfolgen nur noch 4 Atemzüge und 3 bis 4 Herzschläge pro Minute. Der Energieverbrauch wird dadurch auf 3 % ! heruntergeschraubt. Aufzeichnungen, der Abkühl- und Aufwärmphase (den Tieren wurden in einer Operation Chips in den Bauchraum implantiert) aus den Untersuchungen Avers zeigen, dass der Rhythmus des Herunterkühlens und wieder Aufheizens fast synchron läuft in einer Familie.

Die Murmeltiere vollziehen keinen Winterschlaf sondern eine „Kältestarre“ beziehungsweise Kühlphase im Wachzustand, sie sind wie benebelt. Richtig geschlafen wird in der kurzen 37-Grad-Phase. Die Tiere bräuchten im Notfall aus der Kühlphase 3 Stunden, um auf normale Körpertemperatur zu kommen. Deshalb werden die Höhleneingänge mit Zapfen verpropft gegen kleine Raubfeinde.

Je mehr Tiere in einem Kessel liegen desto besser. Jungtiere werden speziell gewärmt. Sie heizen immer leicht später hoch und profitieren dadurch von der Passivwärme der Erwachsenen. Spezifisch ist es der Bär, der mit der Aufwärmphase beginnt, und zwar nur der reguläre Vater der im Bau befindlichen Tiere. Wandert ein fremdes Männchen in eine Sippe ein, heizt dieses die „fremden“ Jungtiere nicht mit auf. Die Katze verhält sich ähnlich wie die Jungtiere, sie hat sich mit der Aufzucht der Jungen unterm Jahr „ausgepowert“. Ausserdem braucht sie im nächsten Frühjahr noch restliche Fettreserven für die nächste Tragzeit. Der Einfluss von essentiellen Fettsäuren auf den Winterschlaf der Murmeltiere ist entscheidend. Diese werden mit der Nahrung aufgenommen. Die Linolsäure ermöglicht es den Tieren, den Körper auf so tiefe Temperaturen herunterfallen zu lassen. Ein wichtiger Faktor spielt auch das Cortison, das die Tiere zu bilden fähig sind.

Während der Wärmphase produzieren die Tiere wichtige Stoffe für die nächsten 14 Tage Kühlphase, wie Enzyme oder Schutzstoffe für die Nervenzellen. Der Fettabbau setzt ausserdem Wasser frei.

Ein während des Winters verendendes Tier wird im Bau weggescharrt. Häufig werden dessen Knochen im nächsten Herbst mit den Ausbesserungsarbeiten im Bau ans Tageslicht gescharrt.

Männchen und Weibchen haben je eine eigene Hierarchie. Auf Grund der starken Territoriaufteilung müssen beide nehmen was neu ins eigene Territorium kommt. Weil der Druck auf stark bevölkerten Gebieten gross ist, kommen nur die Stärksten durch. Die Population im Avers zum Beispiel ist sehr kräftig.

Murmeltiere profitieren von der Beweidung durch Nutzvieh, dieses hält die Weiden kurz und verhindert eine Vergandung. In Schutzgebieten, wie z. B. in Berchtesgaden, hat eine Vergandung das Schwächer werden von Murmeltierpopulationen bis hin zum gänzlichen Verschwinden zur Folge.