



## *Microtus agrestis* L.

### Erdmaus

[ Mammalia , Rodentia , Arvicolidae ]

#### Merkmale



Sehr ähnlich der Feldmaus. Wo beide Arten gemeinsam vorkommen, ist *M. agrestis* größer. Kopf-Rumpflänge 90–130 mm. Schwanz etwa 1/3 körperlang. Gewicht adulter Tiere 25–55g. Ohren unauffällig mit deutlichem Innenlappen. Ohrtrand auf der Innenseite nur mit wenigen langen Haaren bedeckt, fast nackt. Rücken dunkel graubraun, Unterseite grau.

Fell gröber und lockerer als bei der Feldmaus, vor allem längere Leithaare auf dem Rücken, somit stichelhaarig. Schwarz zweifarbig, oben dunkler unten heller, dünn behaart. Schwielen der Hinterfußsohlen größer und näher zusammen als bei der Feldmaus. Die Männchen sind vor allem im Frühjahr größer und schwerer als die Weibchen, weil sie dann im Wachstum vorseilen.



Das Ohr ist auf der Innenseite nicht oder nur wenig behaart. Das Ohr der Feldmaus ist zum Unterschied dagegen stärker behaart.



Am **Gebiß** hat der zweite obere Backenzahn (M2) eine charakteristische 3. linguale Zacke („*agrestis*-Schlinge«), die nur selten fehlt. Die nordamerikanische Art *M. pennsylvanicus* ist mit *M. agrestis* sehr nahe verwandt.

#### Verbreitung

Die Erdmaus ist in weiten Teilen Europas beheimatet: Vom Tejo in Portugal bis an die Nordspitze von England und Skandinavien und nach Osten bis in die Mongolei. Die Südgrenze verlagert sich von Westen nach Osten immer weiter nach Norden. In den Alpen kommt sie bis zu einer Höhe von 2000 m vor. Ihr Areal erstreckt sich über weitere Bereiche (nach Norden und Osten) als das der Feldmaus (*Microtus arvalis*).

#### Biotop

Bewohnt feuchte und stark vergraste Biotope wie Moore, Gewässerränder, Schilfgürtel, Streuwiesen und vergraste Forstkulturen. Entscheidend für das Vorkommen ist ein hoher und dichter Graswuchs mit einer Mull- und Moderauflage aus abgestorbenen Gräsern und Kräutern, in denen die Erdmaus ihre Grastunnel und Nester, letztere mit einem Volumen bis zu 10 Liter, meist oberirdisch anlegen kann. Hier lebt sie oft vergesellschaftet mit der Waldspitzmaus (*Sorex araneus*), der Rötelmaus (*Clethrionomys glareolus*) und der Waldmaus (*Apodemus sylvaticus*). Angrenzende Fettweiden, wo meist bevorzugte Nahrung wie z. B. Löwenzahn (*Taraxacum officinale*) oder Futtergräser gedeihen, werden dagegen nicht, bzw. nur unter einer schützenden Schneedecke während der Wintermonate besiedelt.

### Biologie

Die Erdmaus lebt oft vergesellschaftet mit Waldspitzmäusen, der Rötelmaus und der Waldmaus. Sie ernährt sich vorwiegend von grünen, zarten Trieben von Gräsern und Kräutern, bevorzugt solche mit einem geringen Rohfaseranteil. Sämereien und tierische Nahrung werden nur gelegentlich angenommen.

Im Sommer ist sie eher nachtaktiv, im Winter kann man sie auch am Tage antreffen. Die Migrationsrate war in den Monaten Mai, Juni und Juli am höchsten und in den Wintermonaten am geringsten. Der Anteil der Durchwanderer an der Gesamtpopulation auf einer 1 ha großen Forstkultur betrug im Jahresdurchschnitt 26% der Weibchen und 43% der Männchen.

### Nahrung

Die Nahrung besteht vorwiegend aus grünen und zarten Trieben von Gräsern und Kräutern. Folgende Überreste wurden bei einer mikroskopischen Analyse der Kotpillen von Erdmäusen, die in Wytham Woods in England lebten, gefunden: Fiederzwenke (*Brachypodium pinnatum*), Flaumhafer (*Helictotrichon pubescens*), Glatthafer (*Arrhenaterum elatins*), Schafschwingel (*Festuca ovina*), Blaugrüne Segge (*Carex flacca*), Honiggras (*Holcus mollis*), und Wiesenknäuelgras (*Dactylis glomerata*). Gut verdauliche Gräser und Kräuter mit einem geringen Rohfaseranteil wurden im allgemeinen bevorzugt. Sämereien und tierische Kost bildeten nur einen sehr geringen Anteil.

In den Biotopen der Erdmaus sind hochwertige Futterpflanzen oft so spärlich, daß die Qualität des Nahrungsangebotes der wichtigste dichtebegrenzende Faktor wird. Bei Nahrungsmangel wird auch Rinde angenommen. Der Wasserbedarf ist mit 0,7g/ Tag bei 25 °C etwa doppelt so hoch wie bei Feldmäusen.

### Fortpflanzung

Die Vermehrung ist wie bei den meisten anderen Mäusearten mit der geschlechtlichen Entwicklung und dem körperlichen Wachstum eng gekoppelt. Je schneller die Tiere heranwachsen, desto früher werden sie geschlechtsreif und vermehrungsbereit. Erdmausweibchen können unter günstigen Bedingungen bereits im Alter von vier Wochen bei einem Gewicht von 15 g an der Vermehrung teilnehmen. Männchen frühestens im Alter von 8 Wochen. Der sexuelle Reifeprozess wird sehr wahrscheinlich von der Tageslichtlänge beeinflusst. Darüber hinaus sind die Nahrungsqualität und bestimmte Inhaltsstoffe in den Pflanzen, sowie das Raumangebot, die Anwesenheit von Artgenossen und Pheromone von Bedeutung.

Wachstum und Vermehrung kulminieren im allgemeinen in den Monaten Mai/Juni und nehmen dann in der 2. Jahreshälfte allmählich wieder ab. Unter günstigen Bedingungen werden auch im Winter Würfe abgesetzt. In der Regel sind jedoch das körperliche Wachstum und die geschlechtliche Entwicklung in der kalten Jahreszeit verzögert. Die Elterntiere sterben dann allmählich ab, und die jungen Erdmäuse verharren in einem noch infertilen, subadulten Stadium mit einem Gewicht von 18–21g bis zum folgenden Frühjahr.

Bei den überwinterten Männchen begannen die Gonaden in Süddeutschland bereits Anfang Februar zu wachsen. Erste trächtige Weibchen wurden im März gefangen. Die Tragzeit betrug 20–22 Tage und die Wurfgröße 2–7, im Mittel 4,25 Junge. Ein Weibchen setzte in der Zucht meist nur 3, höchstens 5 Würfe ab.

Die Vermehrung ist wie bei den meisten anderen Mäusearten mit der geschlechtlichen Entwicklung und dem körperlichen Wachstum eng gekoppelt. Je schneller die Tiere heranwachsen, desto früher werden sie geschlechtsreif und vermehrungsbereit. Erdmausweibchen können unter günstigen Bedingungen bereits im Alter von vier Wochen bei einem Gewicht von 15 g an der Vermehrung teilnehmen. Männchen frühestens im Alter von 8 Wochen. Der sexuelle Reifeprozess wird sehr wahrscheinlich von der Tageslichtlänge beeinflusst. Darüber hinaus sind die Nahrungsqualität und bestimmte Inhaltsstoffe in den Pflanzen, sowie das Raumangebot, die Anwesenheit von Artgenossen und Pheromone von Bedeutung.

Markierte Jungtiere wuchsen in der ersten Jahreshälfte im Labor und im Freiland sehr rasch heran und nahmen noch im gleichen Jahr an der Vermehrung teil. In der 2. Jahreshälfte war ihre Entwicklung vor allem im Freiland stark verzögert, und sie wurden erst im folgenden Frühjahr geschlechtsreif.

Das brünstige Erdmausmännchen sondert einen penetranten moschusartigen Geruch ab, der bei anderen europäischen Wühlmausarten nicht bemerkt wurde. Es handelt sich dabei wahrscheinlich um ein Pheromon, das in unmittelbarem Zusammenhang mit der Fortpflanzung steht (s. Nagetiere, Vermehrung). Eingehendere Untersuchungen darüber liegen bislang nicht vor.

Das Geschlechterverhältnis war in der Zucht bei den Neugeborenen mit 1:1,2 und bei markierten Tieren im Freiland in Süd- und Nordwestdeutschland bis zu 1:1,9 stets zugunsten der Männchen verschoben oder annähernd ausgeglichen. In einer freilebenden Population in Finnland wurde jedoch ähnlich wie bei der Feldmaus (*M. arvalis*), eine Verschiebung bis zu 1:0,2 zugunsten der Weibchen zum Sommer hin beobachtet. Markierte Tiere verweilten auf einer 1 ha großen Fläche im Mittel etwa 2,2 und maximal 15 Monate. Die Lebenserwartung ist im Freiland wahrscheinlich nur wenig länger.

Die Mortalität der Jungtiere betrug im Freien im 1. Lebensmonat oft 80–90%. Sie war nach der Sommermitte in der 2. Jahreshälfte am höchsten. In diesem Zeitraum wurden auch Gewichtsabnahmen bei markierten Erdmäusen im Freiland beobachtet. Diese verschlechterte Entwicklung wird auch als 'Midsommerkrise' der Erdmaus bezeichnet. Dabei spielt Nahrungsmangel bzw. eine verminderte Nahrungsqualität eine entscheidende Rolle. In der Sommerkrise wurden bei freilebenden Erdmäusen ähnliche Symptome beobachtet, z.B. verminderter Gehalt an Eiweiß, Fett und Zucker im Blut und entsprechende Veränderungen der Organe, wie bei hungernden oder mangelernährten Tieren im Labor. Die Nahrungsqualität der vegetativen Pflanzenteile von Gräsern und Kräutern, die von der Erdmaus verzehrt werden, nimmt offensichtlich im Sommer, wenn diese Pflanzen fruktifizieren, erheblich ab.

Außerdem war der Parasitenbefall der Erdmaus stets im Sommer am höchsten. Dabei spielten in Süddeutschland Blutparasiten, insbesondere Borreliose (*Borrelia burgdorferi*), Babesien (*Babesia microti*) und verschiedene Trypanosomen, die eine starke Vergrößerung der Milz und eine hohe Mortalität bei infizierten Tieren in der Laborzucht verursachen, eine wichtige Rolle.

Darüber hinaus waren in England Tuberkulose und Toxoplasmose von Bedeutung. Vermutlich spielen Krankheiten jedoch nur dann eine Rolle, wenn die Widerstandsfähigkeit der Tiere vermindert ist.

#### Feinde

Als Feinde fungieren vor allem Eulen, Greifvögel und Raubsäuger. In den Gewölle des Waldkauzes wurde die Erdmaus im Vergleich zur Feldmaus wesentlich häufiger gefunden als bei der Schleier- und Waldohreule.

---

#### Bedeutung

**Dichten:** Die Erdmausdichte erreichte in Süddeutschland etwa bis zu 100, in Finnland bis zu 300 Individuen pro ha. Zyklische Massenvermehrung in 3- bis 4jährigen Intervallen wurden in Nordwestdeutschland, in Bayern und in Finnland beobachtet.

Bei Nahrungsmangel benagt sie vor allem Rinde am Stammfuß von Forstpflanzen. Dabei wird auch der Splint verletzt. Vollständig geringelte Pflanzen können absterben. Bei lockerem Boden werden die Wurzeln benagt. Als schlechter Kletterer werden obere Bereiche des Stammes nur bei höherer Schneelage befressen. Befallen werden vor allem Hainbuche, Rotbuche, Bergahorn, Pappeln, Birke, Lärche, Fichte, Erle und Kiefer.



Vergleich Nagespuren der Erdmaus und der Rötelmaus



Erdmausschaden an einer Fichtenkultur.



Älterer Erdmausschaden am Stammfuß.

Eine **Prognose** der Populationsentwicklung ist mit einiger Wahrscheinlichkeit anhand der Fertilität der Tiere möglich. Vorhersagen anhand des Witterungsverlaufes oder der zyklischen Populationsdichteschwankungen sind dagegen wesentlich unzuverlässiger. Insofern sind Probefänge in jedem Fall notwendig.

---

---

### Bestimmung

siehe Unterscheidung Erdmaus und Feldmaus

---

---