



**NW-FVA**

Nordwestdeutsche  
Forstliche Versuchsanstalt



– Abteilung Waldschutz –

---

**Praxis-Information**

Stand: 25.09.2024

# **Mäuse in forstlichen Verjüngungen**

## **Arten – Schäden – Prognose - Bekämpfung**

## Forstliche Bedeutung der Mäusearten

Mäuse sind in der Lage, Kulturen vollständig zu vernichten. Häufiger jedoch konzentriert sich der Schaden auf die für Mäuse besonders attraktiven Baumarten (z.B. Hbu, Bu, Kir, Es, Apfel, Birne, Speierling, Ei, Dgl, Lä) und generell die seltenen Mischbaumarten. Dies kann zu einer Entmischung wiederaufgeforsteter Mischwald-Kulturen führen und macht so waldbauliche Ziele zunichte. Gefährlich und damit bekämpfungswürdig sind allein die sogenannten Kurzschwanzmäuse (KSM) oder Wühlmäuse.

Für die Strategien zur Bekämpfung dieser Schadverursacher ist eine grundlegende Unterscheidung ihrer Lebensweise und ihres Fraßverhaltens erforderlich. Dabei ist zu klären, ob der Schaden hauptsächlich oberirdisch oder unterirdisch verursacht wird.

### Kurzschwanzmäuse

Sie haben einen gedrungenen Körperbau, kurze Gliedmaßen, kleine, im Fell verborgene Ohren und verhältnismäßig kleine Augen. Ihre Fortbewegung erfolgt „wie an der Schnur gezogen“.

**Erdmäuse (*Microtus agrestis*):** einer der wichtigsten biotischen Schadfaktoren für vergastete oder verkrautete Laubholzverjüngungen auf Freiflächen und unter Kiefer- oder Lärchenschirm,



Quelle: NW-FVA

Abb. 2 Erdmaus

aber auch in vergasteten Randbereichen und auf größeren Lücken von Buchen- oder Fichten(schirm)beständen. Sie benagen je nach Gegend und Mischung bevorzugt bestimmte Baumarten (v.a. Bu, Hbu, Es, Kir, aber auch Ei, Wildobst, BAh) im Wurzelhalsbereich bis zur Ringelung oder völligem Abnagen. Gelegentlich folgen sie nach dem Fällen des Stämmchens der Wurzel in den Boden und verzehren auch diese.

**Hauptschaden:** Entmischung, aber auch Qualitätsminderung an den verbleibenden Bäumen durch den Fraß selbst und durch fraßbedingte Lücken in der Verjüngung. Linden und Erlen werden in Nordwestdeutschland von der Erdmaus in der Regel verschmäht. Massenvermehrungen mit hohen, große Schäden verursachenden Populationsdichten (bis ca. 100 - 300 Tiere/ha), unregelmäßig alle 2-4 Jahre.



Quelle: NW-FVA

Abb. 1 Buchen, von der Erdmaus abgenagt und teilentrindet



Quelle: NW-FVA

Abb. 3 Rötelmaus

**Rötelmäuse (*Myodes glareolus*):** verursachen auffällige Rindenschäden an Laub- und Nadelbäumen, da sich diese Schäden bis in größere Höhen am Stamm sowie an Ästen und Zweigen erstrecken und oft großflächig sind. Häufig beginnen die Fraßstellen in den Zweigachsen. Bei lockerem, humusreichem Bodensubstrat folgt häufig ein unterirdischer Wurzelfraß ähnlich der Schermaus. Bei Laubhölzern zeigen sie ähnliche Präferenzen wie Erdmäuse, besonders auffällig ist das Weißschälen von

Esche und Holunder. Sie bevorzugen bei Nadelhölzern insbesondere Lärche und Douglasie, deren Knospen und dünne Zweige gerne gefressen werden. Besonders attraktiv sind dabei Rindenbereiche mit Assimilatstau, etwa nach einem Befall mit *Phomopsis*. Sie fressen auch die Samen und Sämlinge von Waldbäumen, tragen jedoch kaum zu deren Verbreitung bei – anders als Langschwanzmäuse, die durch ungenutzte Wintervorräte zur Verbreitung beitragen. Sie können sogar eine Mastperiode vollständig zunichtemachen. Nützlich durch Vertilgung forstschädlicher Insekten, v.a. Puppen von Forleule und Kiefernspanner und Kokons von Blattwespen. Massenvermehrungen alle 3-4 (5) Jahre mit bis zu 300-400 Tieren/ha in der Kulminationsphase.

**Feldmäuse (*Microtus arvalis*):** von Erdmäusen sind sie nur sicher anhand der Zahnstruktur zu unterscheiden. Schädlich sind sie vor allem in Laubholz-Aufforstungen auf ehemals landwirtschaftlich genutzten Flächen, insbesondere in Wiesenaufforstungen, weniger jedoch auf kahlen Ackerflächen. Besonders gefährdet sind Flächen mit dichter Kleedecke. Ihre Baumartenpräferenzen und verursachten Schäden ähneln denen der Erdmaus, jedoch kommt es zusätzlich zu Wurzelschäden durch ihre Bauaktivitäten. Auch Erlen werden gelegentlich benagt. Massenvermehrungen treten in der Regel alle 3 Jahre auf, wobei 1-2 Jahre eine hohe (einige hundert Tiere pro Hektar) bis extrem hohe Dichte (einige tausend Tiere pro Hektar) erreicht werden. Ein plötzliches Auftreten in Forstkulturen nach der Ernte oder Bodenbearbeitung benachbarter landwirtschaftlicher Flächen ist möglich.



Abb. 4 Schermaus (l), Feldmaus (r)

**Schermäuse (*Arvicola terrestris*):** sind die größten und gefährlichsten heimischen Kurzschwanzmäuse und leben überwiegend unterirdisch. Die charakteristischen Auswurfhaufen sind asymmetrisch und befinden sich seitlich neben dem Ausgang der Baue, die meist verstopft werden. Im Sommer ernähren sie sich von Kräutern und Gräsern in der unmittelbaren Umgebung der Ausgänge („Hof“) und legen unterirdische Vorratskammern für den Winter an, in denen unter anderem Wurzelstücke von Waldbäumen eingelagert werden. Sie fressen gezielt die Wurzeln fast aller Baumarten, mit Ausnahme der Erle, und beginnen dabei mit den dünnen Wurzeln, bis oft nur der Wurzelansatz am Stamm übrig bleibt. Der Hauptschaden tritt im Herbst auf, jedoch fressen sie während der gesamten Vegetationsruhe, solange der Boden nicht gefroren ist. Geschädigte Pflanzen stehen im Frühjahr häufig schief. Massenvermehrungen treten unregelmäßig alle 6-8 Jahre auf, mit einem Populationsmaximum von bis zu 1000 Tieren pro Hektar (siehe Merkblatt „*Schermäuse*“ der NW-FVA).



Abb. 5 Frischer Erd-, Rötel- oder Feldmausschaden (an Nagespuren nicht zu unterscheiden)

### Charakteristika oberirdischer Nageschäden

Die vielfach in der Literatur beschriebenen Unterschiede im Nagebild an der Rinde („schräg“, „Splintbeteiligung“, „marmoriert“) sind eher baumartspezifisch als mäuseartspezifisch. Erd-, Feld- und Rötelmäuse können alle Formen dieser Rindennagebilder produzieren. Wenn die Bäumchen stehend in größerer Höhe, ohne Steighilfen wie Ästchen oder Schnee, befallen wurden, war mit großer Wahrscheinlichkeit die Rötelmaus die Verursacherin

(Achtung: auch Eichhörnchen und Schlafmäuse nagen in größerer Höhe, aber i.d.R. mit charakteristischem Fraßbild → Fenster, Spiralen). Wenn die Bäumchen oberirdisch gefällt wurden, war es meist die Erdmaus (s.o.) und wenn unterirdisch die Wurzeln fehlen, kommen neben der Schermaus auch Rötel- und Feldmäuse als Verursacherinnen infrage.

## Langschwanzmäuse



Quelle: NW-FVA

Der Kopf ist deutlich vom Rumpf abgesetzt, die Ohren und Augen sind groß. Die Hinterbeine sind länger als die Vorderbeine, und der Schwanz ist mindestens so lang wie der Körper. Die Fortbewegung erfolgt oft hüpfend, und sie sind ausgezeichnete Kletterer.

**Gelbhalsmaus** (*Apodemus flavicollis*), **Waldmaus** (*Apodemus sylvaticus*), **Brandmaus** (*Apodemus agrarius*) und **Zwergmaus** (*Micromys minutus*) leben vor allem von Samen und tierischer Kost. Schaden verursachen sie durch Eckern- und Keimlingsfraß, nützlich sind sie durch Samenverbreitung (Vorratskammern) und Insektenvertilgung.

Abb. 6 Brandmaus

Alle vier Arten stehen unter **Artenschutz**<sup>1</sup>, dürfen somit auch dann nicht bekämpft werden, auch wenn eine Sprengmast durch Vertreter dieser Arten gefährdet sein sollte.

## Diagnose und Prognose

Unmittelbar vor jedem Rodentizideinsatz hat der Gesetzgeber eine geeignete Prognose der Gefährdung vorgeschrieben, da Wirbeltiere nicht ohne vernünftigen Grund getötet werden dürfen. Solange noch keine Schäden an den Kulturpflanzen auftreten, ist die Besiedlung durch **Erdmäuse** an oberirdisch (z.B. in Grasbulten) angelegten Nestern, Laufgängen im Gras und Latrinenplätzen erkennbar, **Feldmaus**besatz an Laufgängen und gegrabenen Bauten mit vielen offenen Ausgängen. **Rötelmaus**besatz dagegen ist sehr unauffällig. Alle drei Arten lassen sich mit der **Steckholz**methode nachweisen.

Treten bereits **Schäden** an der Kultur auf, können diese selbst als ausreichende Prognose für eine Gefährdung angesehen werden. Bekämpfungsnotwendigkeit besteht, wenn an **≥ 20%** der Pflanzen-Stichprobe frischer Fraß an Rinde festgestellt wird. Der Einsatz der Steckholz-methode ist in diesem Fall nicht erforderlich.

## Steckholz

Frühestens Ende des Sommers, September bis März, werden entlang einer durch die Jungwuchsfläche laufenden gedachten Linie in den vergrasten Partien mit jeweils zwei Schritten Abstand zueinander mindestens 50 frisch geschnittene Apfel-Wasserreiser (ca. 50 cm lang) senkrecht in den Boden gesteckt (ca. 10 cm tief). Nach einer Woche werden diese auf Nageschäden untersucht. Wenn bereits nach dieser Zeit **≥ 20%** der Reiser benagt sind, wird eine Bekämpfungsnotwendigkeit angenommen. Finden sich noch kaum oder keine Nagespuren, wird nach einer weiteren Woche erneut kontrolliert. Zur Kontrolle des Behandlungserfolgs und um eine mögliche Wiederbesiedlung festzustellen, sollten die Steckhölzer



Quelle: NW-FVA

Abb. 7 Zum leichteren Wiederfinden mit gefärbten Spitzen versehene Apfel-Steckreiser

<sup>1</sup> Besonders geschützte Arten nach Bundes-Artenschutz-Verordnung

stehengelassen (ggf. tiefer gesteckt werden, um vor der Behandlung benagte Stellen zu verbergen) und bis zum Frühjahr gelegentlich erneut kontrolliert werden. Die Steckholzmethode ist selektiv nur für die vegetarisch lebenden Kurzschwanzmäuse, es gibt also keine Fehlanzeigen durch Nicht-Zielarten (sie lässt allerdings keine Artbestimmung zu), ist wetterunabhängig und zuverlässig. Gelegentlich werden die Steckreiser von Hasen, Kaninchen oder Schalenwild angenommen, hier ist die Unterscheidung aber leicht möglich.

### Schwellenwert

Je nach örtlicher Situation werden Gegenmaßnahmen empfohlen, wenn  $\geq 20\%$  der Reiser benagt sind oder wenn  $\geq 20\%$  der Pflanzen-Stichprobe in der Kultur frische Schäden aufweisen. In höheren Lagen ist die Gefährdung i.d.R. größer. Beimischungen besonders beliebter Baumarten sind stärker gefährdet als z.B. reine Buchen. In manchen Gegenden sind Baumarten gefährdet, die anderenorts verschmäht werden, hier ist die lokale Erfahrung von großer Bedeutung bei der Bekämpfungsentscheidung.

### Gegenmaßnahmen

Die folgenden Ausführungen beziehen sich ausschließlich auf die oberirdisch an Bäumen fressenden Kurzschwanzmäuse Erd-, Feld- und Rötelmäuse.

Für die unterirdisch fressenden Schermäuse werden Gegenmaßnahmen in einer separaten Praxis-Information beschrieben.

**Ziel:** Begrenzung des Schadens auf ein wirtschaftlich **tragbares** Maß.

#### Wege:

- **Vermeidung flächendeckender Bodenvegetation**

Verhindern der Wirkungskette: „Gras > Maus > Aus!“ durch Verjüngung unter Schirm, bei Erstaufforstung landwirtschaftlicher Flächen durch Vorwald „mäuserepellenten“ oder indifferenten Baumarten (Erle, Linde, Birke, Weide).

- Erhöhung des Forstpflanzen(-futter)angebotes für die Mäuse durch **Naturverjüngung**
- **Verhindern** gefährlich **hoher Populationsdichten**; und zwar in der gesamten mäusegefährdeten Verjüngungsphase, d.h. bis zum Verschwinden der Bodenvegetation, v.a. des Grasses (ca. 8-10 Jahre) durch Vergrämung und/oder Rodentizideinsatz.
- **Akute Intervention** durch gezielten Einsatz von Rodentiziden bei vorhandener Massenvermehrung - im praktischen Betrieb oft erst nach dem Erkennen bereits eingetretener Schäden.

#### Anmerkungen:

- **Vorhersage** der Populationsentwicklung über mehrere Wochen oder gar Monate ist unmöglich
- Steckholzmethode erlaubt keine Artbestimmung, gibt aber bestenfalls die momentane Gefährdungssituation wieder
- Empfindlichkeit einer Kultur hängt stark von der Baumartenzusammensetzung, Pflanzenzahlen und den Biotopverhältnissen ab (Hauptgefahr: Entmischung)
- „Invasionen“ von Mäusen, die z.B. von landwirtschaftlichen Nachbarflächen ausgehen,



Quelle: NW-FVA

Abb. 8 Apfel-Steckreiser nach 14 Tagen Standzeit in einer stark von Erdmäusen besiedelten Kultur (alle ursprünglich gleich lang!)

sind nicht vorhersagbar

- Wiederbesiedlung aus Nachbarflächen, bald nach Vernichtung der Ausgangspopulation, kann einen zunächst erzielten Bekämpfungserfolg zunichtemachen - deswegen „mäusehaltige“ Nachbarflächen möglichst mitbehandeln!

## Rodentizideinsatz

Für die Bekämpfung von Kurzschwanzmäusen im Anwendungsgebiet Forst ist ausschließlich der Wirkstoff **Zinkphosphid** zugelassen. Beim Einsatz zugelassener Rodentizide, gemäß der Datenbank des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL), müssen stets die aktuellen Anwendungsbestimmungen beachtet werden<sup>2</sup>. Darüber hinaus sind die jeweils aktuellen Warnmeldungen und Hinweise der NW-FVA - Abt. Waldschutz - sowie die Informationen auf der Internetseite der Abteilung Waldschutz zu beachten.

Alle Fragen zur Überwachung der forstschädlichen Kurzschwanzmäuse und zum Einsatz von Rodentiziden sind an die zuständigen Sachbearbeiterinnen und Sachbearbeiter der Abteilung Waldschutz, Sachgebiet Schmetterlinge und Mäuse, zu richten.

## Anwenderschutz

Wenn **Zinkphosphid** mit Säuren (auch schwachen, z.B. saures Regenwasser oder Mäuseurin) in Berührung kommt, entsteht Phosphin(-Gas), ein starkes Zell- und Nervengift. Bestimmungsgemäß geschieht dies durch Kontakt mit der Magensäure des Zielorganismus. Eine Gefahr für den Menschen besteht bei sachgemäßer Anwendung nicht, es sollten aber bei der Ausbringung geeignete Handschuhe getragen werden, um eine Kontamination der Hände auszuschließen. Der Wirkstoff ist zwar kein Kontaktgift, kann aber über die Kette Hand → Mund oder Hand → Auge in den Körper gelangen.

Kleinsäuger und damit auch Mäuse sind Überträger vieler **Krankheiten**, z.B. Tularämie, Listeriose und nicht zuletzt auch Hantaviren. Vor allem letztere sind seit einigen Jahren in Deutschland auf dem Vormarsch. Der häufigste Infektionsweg geht über die Nagerexkremate, die in pulverisierter Form in die Lunge, in Wunden oder über Nahrungsmittel in den Körper gelangen. Besondere Gefahr besteht bei der Reinigung von Jagdhütten und Kanzeln, aber auch bei der Handhabung von Köderstationen. Bei diesen Tätigkeiten sollten daher immer ein Mundschutz, Schutzbrille und mindestens Einweghandschuhe getragen werden. Gummihandschuhe sollten vor dem Ausziehen gewaschen (Einweg umgekrempelt wegwerfen), der Mundschutz nicht mit den Handschuhen berührt werden. Hände sollten vor der Nahrungsaufnahme gründlich gereinigt werden und Nahrungsmittel nicht mit kontaminierter Kleidung in Berührung kommen.

**Nordwestdeutsche  
Forstliche Versuchsanstalt**



### Abteilung Waldschutz

Grätzelstraße 2  
37079 Göttingen  
Tel: 0551/69 401 0  
Fax: 0551/69 401 160  
Internet: [www.nw-fva.de](http://www.nw-fva.de)

---

<sup>2</sup> BVL-Online-Datenbank zum Verzeichnis zugelassener Pflanzenschutzmittel: <https://psm-zulassung.bvl.bund.de/psm/jsp/>