

Verhindern von Mäuseschäden in forstlichen Verjüngungen

1. Einleitung

Diese Praxisinformation bezieht sich nur auf den Stand der Zulassung zum gegenwärtigen Stichtag. Auf die jeweils neueste Ausgabe des Pflanzenschutzmittelverzeichnisses des BVL (Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit), Teil 4, Forst, und die jeweils aktuellen Warnmeldungen und Hinweise der NW-FVA - Abt. Waldschutz – sowie auf die Internetseite der Abteilung <http://www.nw-fva.de/index.php?id=60> wird verwiesen.

2. Forstliche Bedeutung der Mäuse-Arten

Kurzschwanzmäuse (Plumper Körperbau, kurze Gliedmaßen, kleine, im Fell versteckte Ohren, kleine Augen, Fortbewegung: laufen „wie an der Schnur gezogen“)

Erdmaus (*Microtus agrestis*): Einer der wichtigsten biotischen Schadfaktoren für vergraste oder verkrautete Laubholzverjüngungen auf Freiflächen und unter Kiefer- oder Lärchenschirm, aber auch in vergrasteten Randbereichen und auf größeren Lücken von Buchen- oder Fichten(schirm)beständen. Benagt je nach Gegend und Baumartenmischung bevorzugt bestimmte Arten (v.a. Bu, Hbu, Es, Kir, aber auch Ei, Wildobst, BAh) im Wurzelhalsbereich bis zur Ringelung oder völligem Abnagen. Gelegentlich folgt sie nach dem Fällen des Stämmchens der Wurzel in den Boden und verzehrt 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.

Feldmaus (*Microtus arvalis*): Von der Erdmaus nur anhand der Zahnstruktur sicher zu unterscheiden! Schädlich in Laubholz-Aufforstungen ehemals landwirtschaftlich genutzter Flächen, vor allem in Wiesenaufforstungen, weniger auf nackten Ackerflächen. Besonders gefährlich auf Flächen mit dichter Kleebedeckung. Baumartenpräferenzen, Schaden und Bedeutung ähnlich wie bei der Erdmaus, zusätzlich Wurzelschädigung durch Bauaktivitäten, auch Erle wird gelegentlich geschädigt. Massenvermehrungen im Allgemeinen alle 3 Jahre, davon 1-2 Jahre mit hoher Dichte (einige 100 Tiere/ha) bzw. mit extrem hoher Dichte (einige tausend Tiere/ha).

Rötelmaus (*Clethrionomys glareolus*): Rindenschäden an Laub- und Nadelhölzern sehr auffällig, da bis in größere Höhen am Stamm und an Ästen und Zweigen, meist von Zweigachseln ausgehend, oft großflächig. Bei lockerem, humusreichem Bodensubstrat oft auch unterirdischer Wurzelfraß ähnlich der Schermaus. Beim Laubholz ähnliche Präferenzen wie Erdmaus, besonders auffällig Weißschalen von Esche und Holunder, beim Nadelholz Bevorzugung von Lärche und Douglasie, von denen auch Knospen und dünne Zweige gern gefressen werden, bevorzugt Rindenbereiche mit Assimilatstau (z.B. nach Phomopsisbefall). Frißt auch die Samen und Sämlinge der Waldbäume, trägt aber wenig zu deren Verbreitung bei (wie das Langschwanzmäuse durch ungenutzte Wintervorräte tun), kann eine Mast zunichte machen. 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.

Schermaus (*Arvicola terrestris*): Größte und gefährlichste heimische Kurzschwanzmaus, lebt überwiegend unterirdisch, Ausgänge der Baue werden meist verstopft, frißt im Sommer Kräuter und Gräser in der näheren Umgebung der Ausgänge („Hof“), legt für den Winter unterirdische Vorratskammern an, in denen u.a. Wurzelstücke von Waldbäumen eingelagert werden. Gezieltes Abfressen der Wurzeln fast aller Baumarten außer Erle („von dünn nach dick“ = am Stamm bleibt oft nur noch der

Wurzelanlauf), Hauptschaden im Herbst, frisst aber während der ganzen Vegetationsruhe, solange der Boden nicht hartgefroren ist. Geschädigte Pflanzen stehen im Frühjahr schief. Massenvermehrungen unregelmäßig alle 6–8 Jahre (max. ca. 1000 Tiere/ha).

Siehe „**Schermaus : Erkennung und Bekämpfung**“ unter < <http://www.nw-fva.de/index.php?id=173> > „Merkblätter“.

Langschwanzmäuse (Deutlich vom Rumpf abgesetzter Kopf, große Ohren und Augen, Gliedmaßen hinten länger als vorn, mindestens körperlanger Schwanz, Fortbewegung oft hüpfend, sehr gute Kletterer)

Gelbhalsmaus (*Apodemus flavicollis*), **Waldmaus** (*Apodemus sylvaticus*), **Brandmaus** (*Apodemus agrarius*) und **Zwergmaus** (*Micromys minutus*) leben vor allem von Samen und tierischer Kost. Schaden durch Eckern- und Keimlingsfraß, nützlich durch Samenverbreitung (Vorratskammern) und Insektenvertilgung. Alle vier Arten stehen unter **Artenschutz**, dürfen somit auch dann nicht bekämpft werden, wenn eine Sprengmast durch Vertreter dieser Arten gefährdet sein sollte.

3. Diagnose und Prognose

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 Grasbulen) 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 **Steckholzmethode**¹ oder **Prognosefängen**² nachweisen.

Treten bereits Schäden an der Kultur auf, können diese selbst als ausreichende Prognose für eine Gefährdung angesehen werden. Der Einsatz von Stekhölzern oder Fallen ist in diesem Fall nicht erforderlich.

¹) **Steckholzmethode:** Frühestens Ausgang des Sommers, im Herbst und Winter jederzeit, alle zwei Schritte ein frisch geschnittenes Apfel-Wasserreis (ca. 50cm lang) in vergrasten Partien senkrecht in den Boden stecken (ca. 10 cm tief), nach 1-2 Wochen Nageschäden feststellen => wenn **20%** oder mehr von mindestens 50 Reiserben benagt sind, wird eine Bekämpfung empfohlen. Zur Erfolgskontrolle und zur Feststellung einer Wiederbesiedlung sollten die Stekhölzer stehengelassen (ggf. tiefer stecken, um benagte Stellen zu verbergen) und bis zum Frühjahr gelegentlich erneut kontrolliert werden.

²) **Prognosefänge:** 25 oder 50 Schlagfallen mit kernlosen weißen Rosinen (keine Korinthen! Keine fetthaltigen Köder => fangen zu viele Spitz- und Langschwanzmäuse!) beködern, alle zwei Schritte in vergrasten Partien auslegen, nach 24h kontrollieren, gefangene Mäuse entnehmen und Fallen wieder fängisch stellen. Nach weiteren 24h nochmals kontrollieren und Fallen einsammeln. Fallenzahl mal 2 = Anzahl Fallennächte. Fehlfunktionen und Fehlfänge zusammenzählen und von Fallennächten abziehen = bereinigte Fallennächte. Fänge zusammenzählen, Prozentanteil der gefangenen Kurzschwanzmäuse an bereinigten Fallennächten ausrechnen = bereinigter „Index-100-Fallennächte“ => je nach örtlicher Situation wird ab einem bereinigten Index von **5** Kurzschwanzmäusen/100 Fallennächten eine Bekämpfung empfohlen.

4. Gegenmaßnahmen

Die folgenden Ausführungen beziehen sich ausschließlich auf die **oberirdisch** an Bäumen fressenden Kurzschwanzmausarten Erd-, Feld- und Rötelmaus. Die Schermaus, die ein gänzlich andersgeartetes Vorgehen erfordert, wird in oben genanntem Merkblatt behandelt.

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

Wege:

- **Vermeidung flächendeckender Bodenvegetation**
Verhindern von: „Gras > Maus > aus!“ durch Verjüngung unter Schirm, bei Erstaufforstung landwirtschaftlicher Flächen durch Vorwald aus „mäuserepellenten“ oder indifferenten Baumarten (Erle, Linde, Birke, Weide).
- Erhöhung des Forstpflanzenangebotes für die Mäuse durch **Naturverjüngung**
- Gefährlich **hohe Populationsdichten verhindern**; und zwar in der gesamten mäusegefährdeten Verjüngungsphase, d.h. bis zum Verschwinden der Bodenvegetation, v.a. des Grasses (=> ca. 8-10 Jahre) mittels Fallen- und/oder Rodentizideinsatz.
- **Intervention** bei vorhandener Massenvermehrung, im praktischen Betrieb oft erst bei Erkennen eingetretener Schäden, durch Einsatz von Rodentiziden.
- **Vorbeugender Schutz** einzelner Bäumchen mit mäuserepellenten Anstrichen (z.B. HATE PELLACOL[®], WÖBRA[®])

Grundsätzliche Probleme:

- **Vorhersage** der Populationsentwicklung über mehrere Wochen oder gar Monate ist unmöglich
- **Fallenfänge** geben bestenfalls momentane Situation wieder, erlauben aber die Artbestimmung
- **Kritische Zahlen** (=“Index 100 Fangnächte“) sind sehr kritisch zu sehen, da sehr viele Faktoren an ihrem Zustandekommen beteiligt sind, die wir nicht steuern können (Wetterverhältnisse, Geschick und Eigengeruch des Fallenstellers, Fallenkonkurrenz durch andere Tiere, Prädatoren etc.) => **Steckholzdiagnosen** sind zuverlässiger als Fallenfänge
- **Empfindlichkeit** einer Kultur hängt stark von der Baumartenzusammensetzung, Pflanzenzahlen und den Biotopverhältnissen ab
- „**Invasionen**“, z.B. von landwirtschaftlichen Nachbarflächen aus sind nicht vorhersagbar
- **Wiederbesiedlung** bald nach Vernichtung der Ausgangspopulation aus Nachbarflächen kann einen zunächst erzielten Bekämpfungserfolg zunichte machen => „mäusehaltige“ Nachbarflächen möglichst mitbehandeln!

Methoden:

Permanente Dichtereduktion

Zu diesem Zweck werden in einem am Aktivitätsradius³ der Mäuseart orientierten Raster GÖTTINGER FANGWANNEN[®] aufgestellt, nach Bedarf (Wind, Sauen) mit einem aus Moniereisen gebogenem Haken oder einem Stein am Boden verankert. Direkt daneben wird eine ca. 1,5 m hohe Jule gestellt, um den Greifen die Mäuseentnahme zu erleichtern. Die Fangwanne wird grundsätzlich nicht beködert, mindestens zweimal im Jahr sind die Einläufe zu reinigen und ihre Funktionstüchtigkeit zu überprüfen. Gefangene Mäuse werden von der fleischfressenden Tierwelt auf natürlichem Wege entsorgt.

Durch permanente Abschöpfung der Populationen soll der Aufbau gefährlicher Dichten verhindert werden. Die Fangwannen müssen die gesamte Jungwuchsperiode über in Funktion bleiben.

³) Erd- u. Rötelmaus : $r = 15m$, Feldmaus: $r = 5m$ => Erd- und Rötelmaus: alle 30m, Feldmaus alle 10m eine Fangwanne bzw. Köderstation

Rodentizideinsatz

Offene, breitwürfige Ausbringung: Hierfür sind nur noch Mittel zugelassen, die als Blutgerinnungshemmer auf Chlorphacinonbasis wirken (**RATRON FELDMAUSKÖDER**[®] oder **RATRON PELLETS „F“**[®]). Bei dieser Ausbringungsform geht ein großer Teil der Köder ungenutzt verloren, außerdem wird die Daueraufnahme erschwert, die über einen ununterbrochenen Zeitraum von 4-5 Tagen notwendig ist (Schlechtwettertage). Die Wirkung tritt 10 - 14 Tage nach der Aufnahme der Köder ein.

Besser ist die **Ausbringung in Köderstationen:** diese „Mäuserestaurants“ werden spätestens im Hochsommer, mindestens 4 Wochen vor der Bekämpfungsperiode leer auf die Fläche gebracht (Raster wie bei der Fangwanne!), damit die Mäuse sie als sichere Deckung kennenlernen und in ihr Laufgangsystem einbauen. Sobald die Bodenvegetation beginnt zu welken, werden die Stationen mit den Giftködern (ca. ½ l **RATRON FELDMAUSKÖDER**[®] oder **RATRON PELLETS „F“**[®] je Station) beschickt und exakt in die alte Position gebracht. Nach 1-2 Wochen auf Köderaufnahme kontrollieren (Schütteln!) und bei Bedarf nachfüllen. Diesen Vorgang so lange wiederholen, bis keine Köderaufnahme mehr erfolgt.

Der Einsatz von Blutgerinnungshemmern ist wegen deren verzögerten Wirkung nur sinnvoll, solange noch keine stärkeren Schäden eingetreten sind.

Hat die Schädigung der Kulturpflanzen bereits begonnen, kommt nur noch der „**Sofort-Stop**“ infrage, der nur mit schnellwirkenden Akutgiften (Zinkphosphid) möglich ist.

Gegen **Erd-** und **Rötelmaus** finden dabei **ARREX-E**[®] oder **RATRON GIFTLINSEN**[®] Verwendung, die alle 5 Meter ausgebracht werden. Platzweise werden jeweils 5 **ARREX-E**[®]-Plättchen oder ein kleiner Teelöffel voll **RATRON GIFTLINSEN**[®], möglichst an den Fuß einer benagten Forstpflanze, sonst auf einen kleinen, mit dem Schuhabsatz von Vegetation befreiten und geglätteten Platz ausgelegt.

Die Köderplätze müssen so **abgedeckt** werden, daß z.B. Vögel den Köder nicht aufnehmen können. Bei **ARREX-E**[®] genügt eine Abdeckung mit Vegetation, unter der ein ausreichend großer Hohlraum für die Maus verbleiben muß.

Gute Dienste leistet bei der Verwendung von **RATRON GIFTLINSEN**[®] ein kurzes HT-Abflußrohr von 20-25cm Länge, das einseitig mit einem Stopfen verschlossen ist, das im 10 x 10m Verband ausgelegt und mit 2 Teelöffeln Giftlinsen beschickt wird. (s.: Kolb, M., Krüger, F. & Rabel, U. (2005): Mäuse-Köderstation aus dem Baumarkt, AFZ/Der Wald (20) S. 1087-1089)

Achtung: für Zinkphosphidköder sind die Theysohn-Köderstationen ungeeignet!

Die **Feldmaus** wird ebenfalls mit einem Zinkphosphid enthaltenden Köder (**SEGETAN-GIFTWEIZEN**[®], **POLLUX FELDMAUSKÖDER**[®], **GIFTWEIZEN FISCHAR**[®], **GIFTWEIZEN N**[®], **MÄUSEGIFTWEIZEN**[®], **PRONTOX-MÄUSEGIFTWEIZEN**[®], **RECOZIT-MÄUSEFEIN/GIFTWEIZEN**[®], **DETIA MÄUSE GIFTKÖRNER**[®], **POLLUX FELDMAUSKÖDER**[®], **ETISSO MÄUSE-FREI POWER-STICKS**[®], **RATRON GIFTLINSEN**[®]) bekämpft, wobei nur **ETISSO MÄUSE-FREI POWER-STICKS**[®] und **RATRON GIFTLINSEN**[®] oberirdisch eingesetzt werden dürfen, alle anderen in der Klammer aufgeführten Giftköder für die Feldmausbekämpfung (behandelte Samenkörner) müssen zu jeweils 5 Stück je Mausloch direkt in die Baueingänge eingebracht werden, da sie besonders gefährlich für andere Tiere⁴ sind.

⁴) *Durch falsche Anwendung von Giftweizen/-körnern gab es bereits einige spektakuläre Fälle von Kranich- und Wildgänsevergiftungen!*