

DpS



Der praktische Schädlingsbekämpfer



Unser Thema:
**Gefahrguttransporte
durch Schädlings-
bekämpfer**



Dezember 2006
58. Jahrgang

12



Beckmann Verlag
D-31275 Lehrte



Wühlmäuse im Grünland verursachen oftmals katastrophale Schäden. Der Schweizer Beat Brühwiler hat sich mit der Problematik beschäftigt und ein spezielles Begasungsgerät namens „Mauki“ zur Bekämpfung entwickelt. Dr. Karl Heinz Gerhold von der Landwirtschaftskammer Vorarlberg beschreibt für DpS die Mäusebekämpfung mit „Mauki“.

Nicht nur bei uns gibt es Gebiete, die durch Wühlmäuse (*Arvicola terrestris* L.) auch Schermaus genannt, katastrophal befallen sind. Nicht selten reihen sich dicht an dicht ein Erdhaufen nach dem andern, eine ordentliche Grünlandbewirtschaftung ist nicht mehr möglich. Im Heubetrieb wird bei der Mahd das Futter oft so verschmutzt, dass solche Partien nicht mehr oder nur ungern gefressen werden. Schlimmer trifft es dabei die Silobetriebe, weil das Futter über die Erde mit dem schlimmsten „Silierfeind“ – den Clostridien – welche Buttersäure produzieren, kontaminiert wird. Die Folgen sind fatal: Das Siliergut verdirbt und der äußerst unangenehme Buttersäuregeruch macht sich bemerkbar, zudem führen solche Silagen zu Gesundheitsproblemen beim Milchvieh. Von dieser Kalamität sind auch Obst und Gartenbau erheblich betroffen. Beat Brühwiler, Balzerswil (Schweiz) hat sich mit dieser Problematik intensiv beschäftigt und ein sicheres und leistungsstarkes Begasungsgerät mit der Bezeichnung „Mauki“ konstruiert.

Biologie

Die Schermaus kommt in ganz Europa vor. Sie wird 16 bis 24 cm lang, das Gewicht beträgt 80 bis 180 g. Der Kopf ist stumpf, die Ohren sind klein und fast völlig im Pelz versteckt. Die Farbe des Felles reicht von braungrau bis rotbraun, auch schwarze Exemplare sind bekannt. Der behaarte Schwanz ist



Schweizer Technik im Einsatz in Österreich

Im Bild das neueste Modell der „Mauki-Entwicklung“. Herz ist ein 6,5 PS starker Motor mit 200 cm³. Das Gerät ist auf eine robuste pulverbeschichtete Schubkarre montiert und wiegt 37 kg. Das abgebildete Gerät steht in Dalaas, (Vorarlberg) für den zwischenbetrieblichen Einsatz zur Verfügung.

etwas kürzer als die halbe Körperlänge. Als Siedlungsgebiet bevorzugt die Schermaus frische, feuchte Böden, Gräben, Bachufer, Böschungen, extensiv genutzte Wiesen, lichte Laub- und Mischwälder und vergraste Jungkulturen. An die Erdoberfläche kommt sie zur Wanderung und Paarung, seltener zur Nahrungsaufnahme. Die Schermaus hält keinen Winterschlaf und schädigt daher das ganze Jahr über. Das Weibchen bringt von März bis Oktober zwei bis vier Würfe mit je zwei bis fünf (selten bis zehn) Jungen zur Welt. Die Tiere des ersten Wurfes werden noch im selben Jahr geschlechtsreif. Die Baue werden in der Regel nur von einem Tier bewohnt. Junge Schermäuse müssen sich einen neuen Bau anlegen. Dies führt zu einer schnellen Ausbreitung des Befalls. Wie bei allen freilebenden Tierarten gibt es auch bei der Schermaus Schwankungen der Populationsdichten. Die Ursachen für Übervermehrungen sind nicht bekannt, deshalb können Schermausjahre nicht genau vorhergesagt werden. Je höher die Anzahl von Schermäusen pro Fläche, desto eher werden auch weniger geeignete Flächen besiedelt, wie flachgründige, trockene Böden, Straßenränder u.a.m.

Schaden

Sie zählt durch ihre starke Fraß- und Wühltätigkeit und der damit verbundenen Zerstörung der Grasnarbe zu den unangenehmsten tierischen Schädlingen am Grünland. Darüber hinaus gibt es auch Berichte über Verletzungen von Weidetieren, die in die meist nur oberflächlich verlaufenden Gänge

(2 bis 30 cm) und Nester einbrechen sowie von Hangrutschungen verursacht durch die starke Unterwühlung der Grasnarbe. Bei der Bewirtschaftung des Grünlandes sind nicht nur die Erdhaufen mehr als nur störend, vor allem kommt es beim Mähen zu unerträglichen Futterverschmutzungen. Soll siliert werden, führt dies zu einer nicht tolerierbaren Kontamination von Buttersäurebazillen (*Clostridien*), die zu Fehlgärungen führen können, hin bis zum gefürchteten Umkippen der Silage. Auch die Grünfütterung ist kaum möglich, weil die Tiere das verschmutzte Futter ablehnen.

Mäuse verursachen auch in den Obstkulturen jährlich große Schäden. Die Erhöhung der Pflanzendichten erhöht das Risiko und vergrößert bei Schäden die Schadenssumme besonders auf schwach wachsenden Unterlagen (Dichtpflanzungen). Die Gänge der Schermaus sind meist geschlossen; of-

In Silobetrieben sind die Schäden besonders relevant, weil mit der Erdverschmutzung die gefürchteten Clostridien in das Siliergut gelangen und zu buttersäurehaltigen Silagen führen. Solche Silagen induzieren auch gesundheitliche Probleme bei Milchkühen.



fen sind sie nur am Wasser oder wenn Junge im Bau sind. Oberirdische Laufgänge (Wechsel) sind nicht vorhanden. Diese werden allerdings von Feldmäusen verursacht. Die unterirdischen Gänge verlaufen im Allgemeinen in einer Tiefe von 5 cm, stellenweise bis zu 1 m, waagrecht zur Erdoberfläche. Die Gesamtlänge beträgt etwa 50 m, in Einzelfällen über 100 m. Sie sind – im Gegensatz zu den querovalen Mauswurfsgängen – hochoval und stets über 5 cm breit. An den Gangwandungen werden die Wurzeln fein säuberlich abgefressen. Die Schermaus legt Vorratskammern an, in denen sie Wurzeln, Zwiebeln, Knollen u.a.m. lagert.

Bekämpfung

Die besten Bekämpfungszeiträume sind der Spätherbst, solange der Boden noch offen ist und das zeitige Frühjahr, bevor die Vermehrung einsetzt. Da junge Schermäuse während der ganzen Vegetationsperiode neue Flächen besiedeln können, sind sämtliche betroffenen Flächen eines befallenen Gebietes in eine Bekämpfungsaktion einzubeziehen. Allgemein gilt, dass eine Bekämpfung dann einsetzen soll, wenn noch ein geringer Befall zu sichten ist. Für die Bekämpfung steht eine Reihe von Möglichkeiten zur Verfügung. Dazu zählen: Das Aufstellen von Fallen (Schlag-, Zangen- oder Kastenfallen), das Ausräuchern, Auslegen von Köderpräparaten, Vertreiben (nur Kurzzeitwirkung) und das Begasen. Unterstützt werden Bekämpfungsmaßnahmen durch natürliche Feinde wie Fuchs, Dachs, Iltis, Wiesel, Marder, das Aufstel-

„Mauki“-Einsatz auch in Deutschland?

Zur rechtlichen Frage der Einsatzmöglichkeiten von „Mauki“ im Pflanzenschutz in Deutschland erhielt die DpS-Redaktion die folgende Auskunft des BVL:

Sehr geehrte Frau Rose,

einleitend möchte ich darauf hinweisen, dass die Verantwortung für die Kontrollen nach Pflanzenschutzrecht bei den Pflanzenschutzdiensten der Bundesländer liegt, nicht beim BVL. Die Länderbehörden beurteilen Sachverhalte, auf die sie im Rahmen der Kontrolltätigkeit stoßen, in eigener Verantwortung. Das BVL ist gegenüber diesen Behörden nicht weisungsbefugt. Für die Frage, ob die Anwendung von „Mauki“ gegen das Pflanzenschutzgesetz verstößt, kommt es also primär auf die Auffassung der Pflanzenschutzdienste an.

Aus Sicht des BVL ist die Frage, ob der Einsatz von „Mauki“ gemäß dem Pflanzenschutzgesetz erlaubt ist, nicht eindeutig zu beantworten. Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass die Bekämpfung von Pflanzenschädlingen mittels chemischer Stoffe unter die Zulassungspflicht nach dem Pflanzenschutzgesetz fällt. Es wird aber immer wieder die Auffassung vertreten, dass Bekämpfungen, die eher technisch geprägt sind, nicht unter die Zulassungspflicht fallen. Es wird dann davon geredet, dass die Zulassungspflicht eingesetz, sondern ein Verfahren angewendet wird. Diese Meinung vertreten auch zahlreiche Mitgliedstaaten bei vergleichbaren Sachverhalten. Ich persönlich finde es eher willkürlich, danach zu unterscheiden, ob ein Gas aus einer Flasche kommt (dann zulassungspflichtiges Pflanzenschutzmittel) oder mittels eines Gerätes erzeugt wird (dann nach verbreiteter Auffassung kein zulassungspflichtiges Pflanzenschutzmittel). Ich gehe aber davon aus, dass die Pflanzenschutzdienste der meisten Bundesländer den Einsatz von „Mauki“ nicht für zulassungspflichtig halten. Garantieren kann ich dies aber, wie oben ausgeführt, nicht.

Mit freundlichen Grüßen

Im Auftrag
Mathias Uteß
Bundesamt für Verbraucherschutz
und Lebensmittelsicherheit (BVL)
Abteilung Pflanzenschutzmittel, Braunschweig

len von Sitzstangen und Nachtraubvögel reich.

Begasungsapparat „MAUKI“

Das Gerät ist auf eine robuste, pulverbeschichtete Schubkarre mit einem luftbereiften Rad montiert und wiegt ohne Treibstoff ca. 37 kg. Nachdem herkömmlichen Kleinmotore oft zu wenig Hubraum besitzen und damit geringen Gasausstoß produzieren, wurde ein 6,5 PS starker, Viertakt-Industriemotor mit 200 cm³ Hubraum gewählt, der das Herzstück darstellt. Der Reversierstarter und die automatische Dekompression verspricht ein leichtes Starten. Zur Sicherheit des Bedienmannes, kann beim Standortwechsel die Gasentwicklung abgestellt werden. Die Funktionsweise ist so, dass unmittelbar nach dem Verbrennungsraum, mit einem Injektor, ein zusätzliches Bleifreibenzin-Dieselölgemisch angesaugt wird, welches genau dosiert und verdampft wird. Diese Abgase werden über einen flexiblen Metallschlauch und einer Glocke in das Gangsystem geleitet. Der hohe Abgasdruck des Industriemotors bewirkt eine schnelle Gasverteilung, somit haben die Mäuse keine

Chance zum Entrinnen. Der starke, kohlenmonoxidhaltige Rauch lähmt in Sekunden ihre Atemwege, was zu einem raschen und schmerzlosen Tod führt. Verwendet wird, wie erwähnt, ein Benzin - Dieselöl- Gemisch, wobei zum bleifreien Benzin 2% Dieselöl zur Sichtbarmachung beigemischt wird. Damit kann ein CO-Gehalt von etwa 8 Vol. % ausgestoßen werden, was etwa dem Zehnfachen eines älteren Autos entspricht. Die Einblaszeit pro Einstich beträgt je nach Bodenbeschaffenheit etwa 3 Minuten. Der Apparat ist, wie erwähnt auf einem handlichen Schubkarren montiert, der ohne große Vorbereitungen sofort einsatzbereit ist. Das Gerät kann aber auch zum Betrieb und Transport auf einer heckseitigen Ladepritsche eines Schleppers aufgesetzt und festgezurt werden, sodass das Gewicht von 37 kg nicht zum Tragen kommt. Im Berggebiet und steilen Hanglagen können die steigfähigen Motormähwender als Aufsattelgerät verwendet werden. Bei der Wühlmausbekämpfung in Hanglagen ist zu beachten, dass der Einsatz von oben nach unten erfolgt. Nachdem das Bekämpfungsgas schwerer als Luft ist, kann dieses nach unten abfließen, sodass der Anwender nicht mit den Gasen kontaktiert wird.

Bekämpfungstaktik

Zunächst wird mit dem beigelegten Sondierstab der Mäusegang „geortet“ und 5 cm geöffnet. Anschließend wird die Glocke auf das





Neben der Problematik der Futtermittelverschmutzung und Tiergesundheit ist auch der Futtermittelverlust und der Aufwand der Sanierung sehr bedeutsam, insbesondere wie im Jahr 1998 in welchem das Massenaufreten zu schwersten Schäden in der Landwirtschaft führten.

Loch aufgesetzt, gut angedrückt und der Motor ca. 3 Minuten auf Vollgas eingestellt. Zwischenzeitlich wird der nächste Bau gesucht, das neue Loch geöffnet und mit dem Sondierstab markiert. Bei sehr großen Bauten (oft 50 bis 100 m lang) soll die Glocke an zwei bis drei Stellen angesetzt und 3 Minuten begast werden. Die begasten Bauten bzw. Erdhügel sollen mit dem Fuß eingeebnet werden. Damit verhindert man, dass zuwandernde Mäuse offene Gänge finden und diese benutzen können. Wenn sich eine Maus trotzdem einnistet, muss diese die Gänge frisch aufstoßen. Diese sind dann gut erkennbar und bei einem 2. Durchgang neu zu behandeln. Wichtig ist auch, dass immer großflächig bekämpft wird, wozu auch Nachbarn animiert werden sollen. Bei Hanglagen ist mit dem Begasen immer oben zu beginnen, weil die Gase schwerer als Luft sind. Falls Waldränder oder Bachborde angrenzen, muss von dort begonnen und Richtung offene Wiese gearbeitet werden, weil die Mäuse dort oft einen Fluchtweg offen halten. Nach jedem Grasschnitt oder jeder Ernte ist auf neue Mäusebauten zu achten. Besonders Obst-, Reb- und Gemüsebau-Anlagen sind wegen Verbiss der Wurzel gefährdet. Bei der Begasung ist zu beachten, dass das ganze Jahr über bekämpft werden muss. Im Winterhalbjahr, soweit es die Schneedecke zulässt, ist der beste Erfolg gegeben. Die Tiere sind dann geschwächt und ihre Vermehrungsrate geringer. Damit man nicht plötzlich von einer hohen Mäusepopulation überrascht wird, ist eine dauernde Überwachung der Wiesen, Felder, Obst- und Rebanlagen nötig. Wichtig ist auch zu wissen, dass die Zuwanderung der Mäuse im Sommerhalbjahr besonders groß ist.

Fazit

Die Schermaus ist ein beachtlicher und höchst unangenehmer Schädling und muss schon beim ersten Anzeichen konsequent bekämpft werden. Die wesentlichen Grundsätze sind:

— Förderung der natürlichen Feinde der Schermaus, z.B.

Fuchs, Dachs, Iltis, Wiesel, Rotmilan, Turmfalke, Bussard, Eulen (Sitzstangen errichten).

- Schutz der Wurzeln neu zu pflanzender Bäume oder Sträucher durch Drahtkorb.
- Kurzhalten des Bewuchses auf Grünflächen in der Vegetationszeit – starke Beweidung hilft.
- Bekämpfung während niedriger Populationsdichte der Schermaus nicht vernachlässigen! Sie ist in diesen Zeiten wirkungsvoller, weniger zeitaufwendig und ökologisch verträglicher als bei ansteigenden Schermauszahlen.
- Schermäuse auch unter alten Bäumen bekämpfen, selbst wenn bei diesen die Schäden nicht ins Gewicht fallen.
- Jede sich neu ansiedelnde Schermaus muss umgehend bekämpft werden, bevor sie Nachwuchs bekommt. Dies gilt auch, wenn Baumwurzeln durch Drahtgeflechte geschützt sind.
- Zweimal im Jahr größere zusammenhängende Areale gemeinsam mit allen Grundstückbesitzern und Nutzungsberechtigten absuchen und von Schermäusen frei halten. Wenn nötig, auch nicht landwirtschaftliche, erwerbsgärtnerische oder forstwirtschaftlich genutzte Gelände in die Aktion einbeziehen.

Mit dem vorgestellten Begasungsgerät, welches aufgrund intensiven Studiums über Biologie und Verhalten entwickelt worden ist, ist eine sehr gute Bekämpfungsmöglichkeit gegeben. Das Gerät welches ca. 1.300,- Euro kostet, kann auch ideal zwischenbetrieblich eingesetzt werden. In der Schweiz wird ein Tagessatz von ca. CHF 50,- bis 55,- (ca. 36,- Euro) verlangt, hinzu kommen die Kosten für Betriebsmittel (Benzin und Öl). Abschließend sei erwähnt, dass dieses Verfahren absolut gefahrlos für Pflanzen, Greifvögel, Katzen, Hunde etc. ist.

Weitere Informationen:
www.mauki.ch

Dr. Karl Heinz Gerhold, Landwirtschaftskammer Vorarlberg, Bregenz