Schadnager im Pflanzenschutzbereich – Schermaus und Kollegen

Informationen zu Bedeutung, Vorkommen, Lebensweise und Bekämpfung

VFöS-Seminar "Schadnager"
18. Januar 2014

Dr. Gerhard Jakob

Themenüberblick

- Allgemeines zu Schadnagern im Bereich Pflanzenschutz
- Informationen zu Maulwurf und Feldmaus
- Informationen zur Schermaus
  - Vorkommen und Lebensweise
  - Bedeutung als Schädling
  - Vorbeugung und Bekämpfung
  - Rechtliches

Schadnager und Befallsflächen

Ackerbau	
Feldmaus	600.000 ha
Schermaus	130.000 ha
Grünland	
Feldmaus	185.000 ha
Schermaus	165.000 ha
Obstbau	
Schermaus	12.000 ha
Feldmaus	6.500 ha
Forst	
Erdmaus	13.500 ha
Rötelmaus	12.000 ha
Schermaus	10.500 ha
Feldmaus	8.500 ha

Quelle:
Schröder, Barten
2005

Schadnager im Pflanzenschutz - Wühlmäuse

- **Unterscheidung zu kommensalen Nagern:**

❒ **Echte Mäuse (Muridae) = Langschwanzmäuse**

- spitze Schnauze, große Ohren, langer Schwanz, Zahnwurzel –

z.B.: Hausmaus, Hausratte, Wanderratte, Waldmaus, Brandmaus

❒ **Wühlmäuse (Arvicolinae) = Kurzschwanzmäuse**

- stumpfes Gesicht, kurze Ohren, relativ kurzer Schwanz, plumpere Erscheinung -

z.B.: Schermaus, Feldmaus, Rötelmaus

Wühlmäuse (Arvicolinae)

Schermaus (*Arvicola terrestris*)

Feldmaus (*Microtus arvalis)*

Erdmaus (*Microtus agrestis*)

Rötelmaus (*Clethrionomys glareolus*)

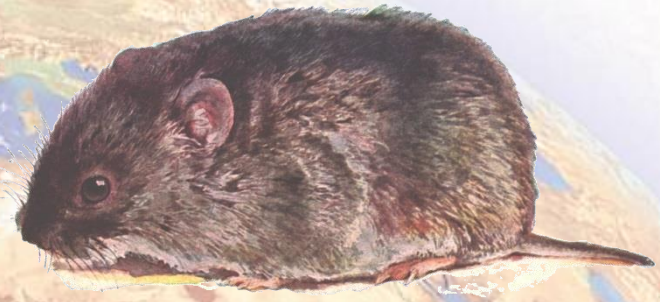
Nordische Wühlmaus oder **Sumpfmaus**
(*Microtus oeconomus*)

Kleinäugige Wühlmaus (*Microtus subterraneus*)

Schneemaus (*Microtus nivalis*)

Bisam (*Ondatra zibethicus*)

Schermaus



Feldmaus

Der Maulwurf – Schadnager? Pflanzenschädling?

Nichts von beidem…

…gehört wie Spitzmaus und Igel zur Ordnung Insectivora (Insektenfresser)

- als Lästling hinsichtlich Wühlschäden zu sehen
- steht in Deutschland unter Artenschutz

Maulwurf (*Talpa europaea*)

- <u>Bezeichnung:</u> Europäischer Maulwurf

- <u>Verbreitung</u>
  - ➔ In ganz Mitteleuropa nach West-Asien bis auf 2400 m Höhe
  - ❒ bevorzugt auf tiefgründigen, humusreichen, lockeren Böden mit hoher Regenwurmdichte
  - ❒ Gärten, Wiesen, Weiden, Äcker aber auch Wald
  - ❒ Anpassungsfähig - auch auf Feuchtwiesen mit hohem Grundwasserstand (“Sumpfburgen”)

Maulwurf – Allgemeines zur Biologie

- Größe: 12 bis 15 cm lang, zusätzlich
  ca. 2 bis 4 cm langer Schwanz (Tastorgan)
- Gewicht: ca. 50 bis 130 g

- Lebensdauer: ca. 3 Jahre im Freiland
- Normalerweise 1 Wurf pro Jahr mit 3 – 5 Jungen

- Körperbau: walzenförmig, muskulös

- Fell: einheitlich schwarz bis anthrazitfarben,
  samtartig ohne Strich (Rückwärtsbewegung)

Maulwurf – Allgemeines zur Biologie

- Zur Grabhand umgebildete Vorderbeine
  ➔ extreme Grabmuskulatur
- Rüsselartige, spitze Schnauze
- Ohren ohne Ohrmuscheln, kleine Augen
  ➔ In Hautfalten verborgen
- Orientierung vor allem durch Tastsinn
  - Rüsselscheibe (Rhinarium)
  - Tasthaare an der Schnauze (Vibrissen)
  - Tasthaare im Handwurzelbereich
  - Schwanz
- Lungengewicht, Blutvolumen und Hämoglobingehalt vergleichsweise hoch
  ➔ Anpassung an unterirdische Lebensweise
- Hohe Stoffwechselrate
- <u>Nimmt nur tierische Nahrung auf</u>
  Regenwürmer, Insekten und deren Larven,
  Schnecken u.a.

Maulwurf – Lebensweise

- Unterirdische Lebensweise in selbst gegrabenem Höhlensystem

- Absoluter Einzelgänger, nur zur Paarungszeit ab März kurz zusammen
- Nur Jungtiere werden im Revier geduldet
- Maulwurfgänge liegen normalerweise in Tiefen zwischen 10 und 100 cm Tiefe und verlaufen auf unterschiedlichem Niveau (Nahrungs- oder Jagdtunnel, Nest oder „Burg")
- Länge des Gangsystem (bis 200 m) und Größe des Reviers (bis 3000 m²) von Nahrungsangebot abhängig
- Nahrung in erster Linie Tiere, die in Tunnelsystem fallen
- Teilweise Futtervorrat in Form von „gelähmten" Regenwürmern

Maulwurf - Schaden

- In erster Linie nützlicher Schädlingsvertilger - <u>Nützling</u>

  - ansonsten eher Lästling als Schädling -

  - “Optischer Schaden” durch Maulwurfshügel
  - Problem auf Sportrasenflächen
  - Bei oberflächennahen Gängen, durch Hochstellen von Jungpflanzen ➔ Pflanzenschäden
  - Verschmutzung des Grassilageschnitts

Maulwurf - Bekämpfungsmaßnahmen und Vergrämung

- Mechanische Bekämpfung – nicht erlaubt !

- Lebendfallen
  nur tierschutzgerecht bei ausreichend Kontrollen

- Anpflanzen vertreibend wirkender Pflanzen,
  Knoblauchzehen in Gängen, Flaschen
  eingraben, Ultraschallgeräte etc. – meist wirkungslos !

- Vergrämungsmittel

  - ätherische Öle, Buttersäure

    ➔ bedingt geeignet

  - Calciumcarbid (BVL-Zulassung)

Maulwurf – Bekämpfungsmaßnahmen mit Genehmigung

- Erdreichbegasungen mit Phosphorwasserstoff

Wirkstoffe:

- Aluminiumphosphid
- Calciumphosphid

- Detia Wühlmauskiller (Al-Phosphid)

BVL-Zulassung gegen

- Schermäuse
- Maulwürfe (genehmigungspflichtige Bekämpfung)

Gesetzliche Bestimmungen bei Bekämpfungsmaßnahmen gegen den Maulwurf

- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
  - § 39: Wildlebende Tiere und deren Biotope sind geschützt
  - § 44: Es ist verboten wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen, zu töten oder ihre Entwicklungsformen, Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtsstätten der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören
  - § 69: Verstoß kann mit einem Bußgeld von bis zu 50.000 Euro geahndet werden
  - § 67: Von den Geboten und Verboten … kann auf Antrag Befreiung gewährt werden, wenn dies aus Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses … notwendig ist …

- Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) Anlage 1
  - Der europäische Maulwurf ist als besonders geschützte Art aufgeführt

➔ Bekämpfungsmaßnahmen gegen den Maulwurf sind genehmigungspflichtig ←

Feldmaus (*Microtus arvalis*)

- eines der häufigsten Säugetiere Mitteleuropas

- Breites Vorkommen außer Wald

  - Ödland, Heideflächen, Trockenwiesen, Wegränder, Gräben etc.

  - Ackerflächen, Grünland, Obstanlagen

- "Kulturfolger"

- Verbreitung

  ➔ in ganz Mitteleuropa
  - Spanien bis Mongolei (West-Ost)
  - Dänemark, südliches Finnland bis Norditalien, Nordosten Türkei (Nord-Süd)

Feldmaus – Allgemeines zur Biologie

- <u>Größe:</u> 9 bis 12 cm lang, zusätzlich
  ca. 2 bis 4 cm langer Schwanz

- <u>Gewicht:</u> ca. 18 bis 40 g

- <u>Fellfarbe:</u>
  gelblich grauer Rücken, nach den Seiten hin
  heller werdend, Unterseite gelblich weiß

- <u>Hohe Vermehrungsrate bei guten Bedingungen:</u>

  - schnelle Wurffolge (Tragzeit 21 Tage)
  - große Würfe (ca. 5-7, bis 13)
  - frühe Geschlechtsreife (12-14 Tage, „Säuglingsträchtigkeit")

Feldmaus – Lebensweise

- Lebensweise in Kolonien in komplexem unterirdischen Bausystemen
- Baue mit unter- und oberirdischen Laufgängen verbunden
- Tag- und Nachtaktiv
- Nahrung: Gras, Kräuter, Sämereien, Getreide

Feldmaus - Schaden

- In erster Linie landwirtschaftlicher Schädling
  - in Massenvermehrungsjahren starke Schäden in Ackerbau und Grünland

Feldmausschaden in Ostdeutschland 2012

Feldmaus - Schaden

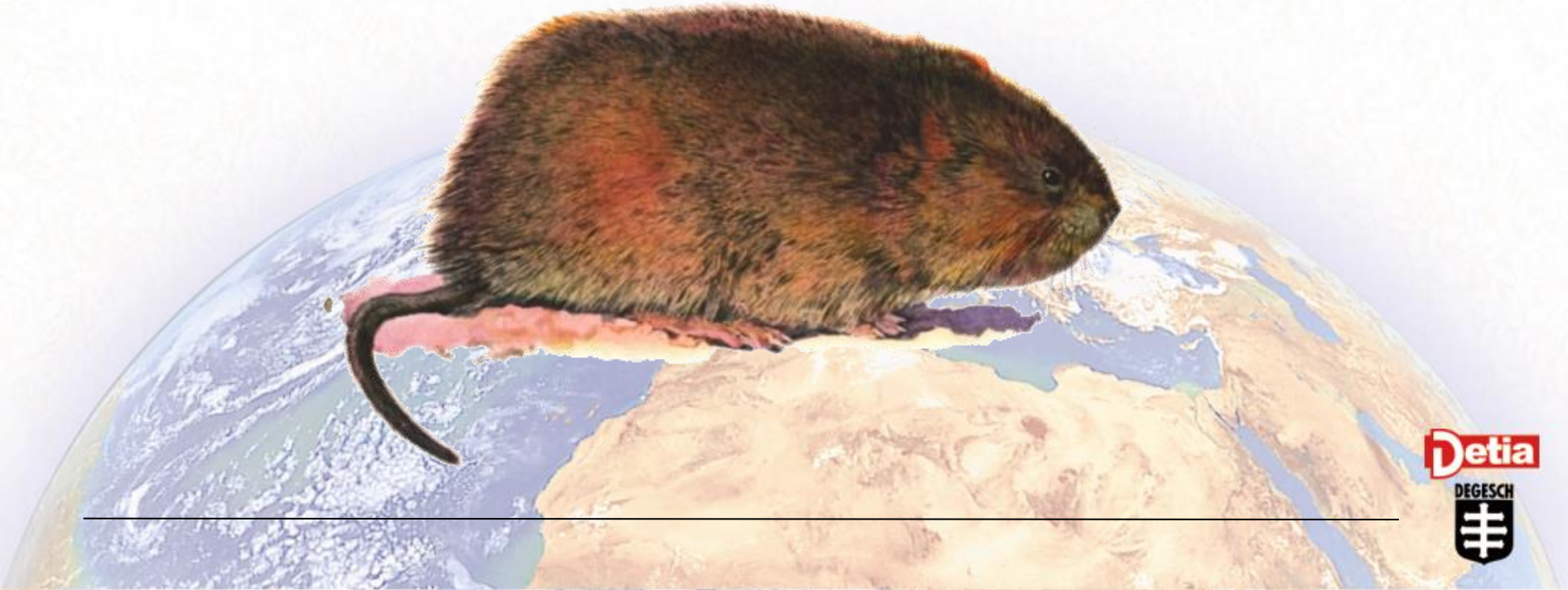
- Schadbilder in Grünland und Rapsanbau

Feldmaus - Bekämpfungsmaßnahmen

- Ausschlieslich Produkte auf Zinkphosphidbasis (Giftweizen etc.)
- Ausbringung mit Legeflinten direkt in die Löcher oder in Köderstationen
- Herbst 2012 Ausnahmegenehmigung auf einzelnen Flächen für Streuausbringung mit Chlorphacinon-Ködern
- Stichworte: „Leptospirose, Hantaviren“

Schermaus (*Arvicola terrestris*)

- **Bezeichnungen:**
  - **Große Wühlmaus, Wühlratte, Mollmaus, Wasserratte, Hamaus, Nulmaus, Wassermaus, Feldratze, Scharrmaus, Erdschnüffel, Hamsterratte, Erdwolf, Wühlmaus, Schörmaus etc.**



Schermaus - Vorkommen und Verbreitung

- **Europaweite Verbreitung**

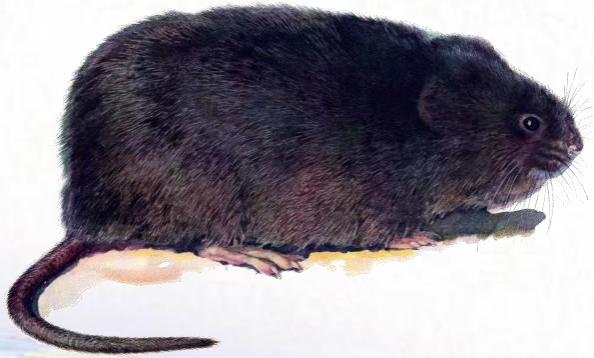
  Vorkommen auf Öd- und Kulturland bis 2400 m Höhe (Landwirtschaft, Wald, Obstbau, Gewässerufer etc.)

- **“Niederungsrasse”**
  - **nördlich der deutschen Mittelgebirge**
- **“Hochlandrasse”**
  - **südlich angrenzende Gebiete**

- Terrestrische und aquatische Lebensweise -

Schermaus – Allgemeines zur Biologie

- **Farbe: sehr variabel in allen Schattierungen von grau, graubraun, rötlich, hellbraun bis fast schwarz**



- **<u>Größe:</u> bis 20 cm lang, zusätzlich dicht behaarter ca. 10 cm langer Schwanz**
- **<u>Gewicht:</u> ca. 80 bis 200 g**
- **Lebensdauer: ca. 2 - 3 Jahre**
- **3 – 4 Würfe pro Jahr mit 4 – 6 Jungen**
- **Normalerweise Einzelgänger**

Schermaus – Allgemeines zur Biologie

- **Starke Nagezähne ➔ auch zum Graben genutzt; Haarbüschel in den Mundwinkeln**

- **kräftig ausgebildete Gliedmaßen mit starken Krallen**

- **<u>Pflanzenfresser</u> ➔ benagt fast alle Pflanzenarten, die bei unterirdischer Nahrungssuche angetroffen werden (z.B. Baumwurzeln, Wurzelgemüse, Blumenzwiebeln)**

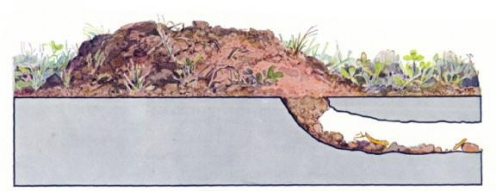
  - tierische Nahrung wird nur in Ausnahmefällen aufgenommen

- **Tägliche Nahrungsaufnahme beträgt ca. 80% des Körpergewichts**

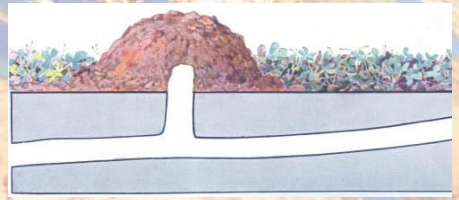
Schermaus - Lebensweise

➢ Unterirdische Lebensweise im Bau mit Gangsystem

- **Wühlmausbau besteht aus Nesthöhle, Haupt-, Flucht- und Fraßgängen sowie Vorratskammern (durchschnittliche Tiefe 10 – 25 cm)**
- **Länge des Gangsystems ca. 20 – 100 m**
- **„Verwühlen“ ➔ normalerweise keine offenen Löcher im Gangsystem**

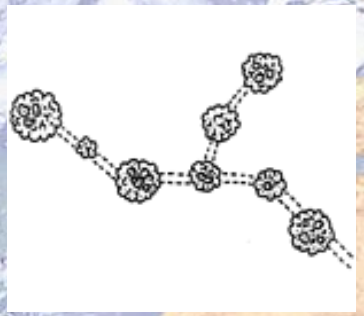
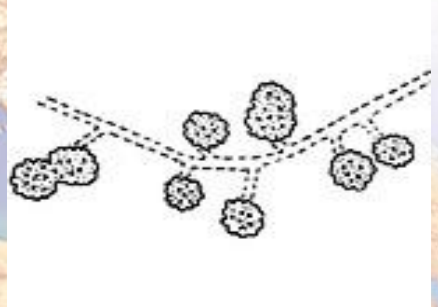


Schermaushügel



Maulwurfhügel

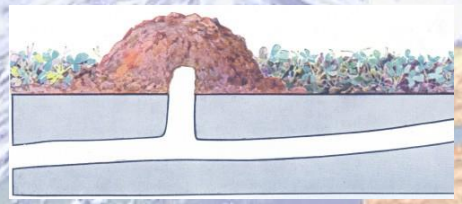
Maulwurf / Schermaus - Unterschied Bausystem

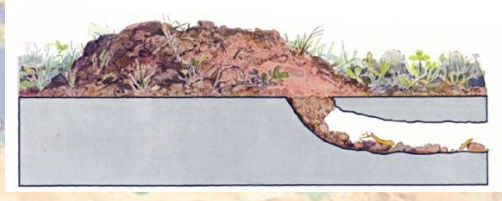
❒ <u>Gangmerkmale:</u>	Gangwände und –sohle glatt, Wurzelreste hängen von Gangdecke	Gangsohle rauh, Gangdecke fest, Gang meist frei von Wurzeln
❒ <u>Verhalten nach Öffnen der Gänge:</u>	Loses Verstopfen; Untergraben	Schnelles „Verwühlen“
❒ <u>Gang- und Haufensystem:</u>		

Maulwurf / Schermaus - Unterschied Bausystem

❒ Form der Erd-haufen:	hoch und rund bis kegelförmig	flach und unregelmäßig
❒ Aufgeworfene Erde:	grobschollig, nur Erde	eher fein, häufig mit Pflanzenresten
❒ Gangform und -größe:	rund oder breitoval, ca. 5 cm Durchmesser	hochoval, ca. 5-8 cm hoch

❒ Lage des Gangs:





Schermaus - Lebensweise

- **Aktivität: ganzjährig**

- **<u>Gut für Mäuse:</u>**
  geschlossene Schneedecke,
  Trockenheit

- **<u>Schlecht für Mäuse:</u>**
  Temp. < 10°C,
  Nässe (feuchtes Fell) + Wind

Bild: Dr. Ullrich Benker

Schermausschäden

Bild: Dr. Ullrich Benker

Schermausschäden

- **Nageschäden an Kulturpflanzen**
  (z. B. Apfelbäume, Kartoffeln, Rüben, Salat, Laubgehölze, Blumenzwiebeln etc.)

Schermausschäden

- **Wühlschäden an Deichen, Dämmen, auf Wiesen, Weiden etc.**

Schermausschäden - Zusammenfassung

- **Quantitativer und qualitativer Ernteverlust (Kartoffeln, Rüben etc.)**
- **Pflanzgutverluste (Obst- und Forstbäume, Blumenzwiebeln, etc.)**
- **Grünlandschäden**
  - **Grasnarbenzerstörung**
  - **Ansiedlung unerwünschter Pflanzenarten**
  - **Futterverunreinigung und Futterverluste**
  - **Erschwerte Mäh- und Erntearbeiten (auch Maschinenverschleiß)**
- **Objektschäden und deren Folgen (Deiche, Dämme, Sport- und Freizeitanlagen etc.)**

Massenvermehrungen

- **Massenauftreten wechseln sich mit Populationsdepressionen ab**

<u>Auswahl möglicher Gründe:</u>

- **hohes Vermehrungspotential**
- **Witterung (milde Winter, trockenes Frühjahr)**
- **pfluglose Bodenbearbeitung ?**
- **Dauergrünland und “nicht genutzte Felder” (Rückzugs- und Vermehrungsgebiete)**
- **frühzeitige Bekämpfung wird oft unterlassen (Arbeitskapazitäten)**
- **Aufwand von Bekämpfungsmaßnahmen**

Vorbeugende Maßnahmen gegen Befall

- **Frühzeitige Bekämpfung**
- **Bodenbearbeitung und Mulchen**
- **Förderung natürlicher Feinde (Mauswiesel, Hermelin, Marder, Fuchs, Katze, Greifvögel, Eulen etc.)**

Sitzkrücken

Steinhaufen

Bilder: Dr. Ullrich Benker

Vorbeugende Maßnahmen gegen Befall

- **Wurzelschutz durch Drahtkörbe**

- **Migrationsbarrieren**

Bekämpfungsmaßnahmen - Historie

- **“Vergasungsgeräte” (Kohlenmonoxid)**
- **Flächenausbringung von “Rodentiziden” (Endrin, Toxaphen)**

Bild aus: M-D. Gaudchau - Die Schermaus und ihre Bekämpfung

Fragwürdige Bekämpfungsmaßnahmen

- **Geräte auf Basis von:**
  - **Schallwellen**
  - **Resonanzschwingungen**
  - **Seismischen Schwingungen**
  - **Rückstoßschwingungen**
  - **Infraschall- / Ultraschallwellen**
- **eingegrabene Glasscherben**
- **abschreckende Pflanzen**
- **etc.**

Wirksamkeit nicht belegt

Bekämpfungsmaßnahmen – nicht zugelassene Methoden

- **“Vergasungsgeräte” (Mauki)**

- **“Rodenator”**
  - **Gaszündung im Gangsystem (“Sprengung”)**

Bilder: Dr. Ullrich Benker

Spezielle Bekämpfungsmaßnahmen

- **Anlegen künstlicher Schermausgänge mit dem <u>Schermauspflug</u> und Beköderung**

Schermauspflug

- **“Schussapparate” werden in offene Schermausgänge eingebracht, Abtötung durch Druck**
  - Zulassung ? …durch die Physikalische Technische Bundesanstalt…

Bilder: Dr. Ullrich Benker

Bekämpfungsmaßnahmen - Suchen der Schermausgänge

- **Aufsuchen von Schermausgängen mit "Schermaussuchstab"**

- **"Verwühlprobe"**
  - **Öffnen der Schermausgänge**
  - **Ist Gang "befahren"?**

Bekämpfungsmaßnahmen - Fallenfang

- **Aufwändiges aber erfolgreiches Verfahren bei ausreichender Erfahrung**
- **Fallen werden in Schermausgänge eingebracht**

Vorteile: - umwelt- und anwenderfreundlich

- Erfolg direkt sichtbar

Nachteile: - zeit- und arbeitsaufwändig

- nur bei geringen Dichten erfolgversprechend

Fallentypen:

- Bayrische Drahtfalle
- Topcat-Falle
- Kastenfallen etc.

Chemische Bekämpfungsmaßnahmen – Zugelassene Köderprodukte und Vergrämungsmittel

Köderprodukte

- **Zinkphosphid** - **Detia Wühlmausköder (+ 5 Übertragungen)**
  - **Ratron Schermaus-Sticks (+ 5 Übertragungen)**
  - **Wühlmausköder WUELFEL (+ 1 Übertragung)**
- **Warfarin** - **Quiritox Neu Wühlmausköder**

Vergrämungsmittel

- **Calciumcarbid** - **DELU Wühlmausgas (+ 8 Übertragungen)**

Bekämpfungsmaßnahmen - Köderverfahren

- **Mit rodentiziden Wirkstoffen versetzte Köderprodukte werden in Schermausgänge eingebracht:**

  -direkte Einbringung

  -Köderstationen, Köderstäbe

  -“Schermauspflug”

- **Ködermaterial:** z.B. Johannisbrot, Karotten- oder Rübenschnitzel
- **Wirkstoffe:** Zinkphosphid, Warfarin

Bekämpfungsmaßnahmen - Vergrämung

Calcium Carbid (CaC_2)

Beschreibung

- grauschwarze, unangenehm riechende Brocken, die direkt in die Schermausgänge eingebracht werden

Delu Wühlmausgas

Wirkungsweise

- Calciumcarbid reagiert mit Bodenfeuchtigkeit zu Acetylen mit geringen Mengen Phosphorwasserstoff

  $CaC_2 + 2\ H_20 \rightarrow C_2H_2 + Ca(OH)_2$

- Gas verteilt sich in den Gängen und verursacht Flucht der Tiere

- Rückstand ist unschädlicher Düngekalk

Chemische Bekämpfungsmaßnahmen – Zugelassene Begasungsprodukte

Begasungsmittel

- **Aluminiumphosphid**
  - **Detia Wühlmaus-Killer**
  - **Wühlmauspille**
  - **PHOSTOXIN WM**
  - **DGS Wühlmaus-Killer**
  - **Super Schachtox**
  - **Wühlmaus-Tod**
- **Calciumphosphid**
  - **Polytanol P**
  - **Polytanol**

Bekämpfungsmaßnahmen – Erdreichbegasungen mit Phosphorwasserstoff

☐ Wirkstoffe:

- **Aluminiumphosphid**
- **Calciumphosphid**

➢ Detia Wühlmauskiller (Al-Phosphid)

BVL-Zulassung gegen

- Schermäuse

- Maulwürfe **(genehmigungspflichtige Bekämpfung)**

Detia DEGESCH

Detia Wühlmaus-Killer -
vom BVL zugelassene Indikationen und Aufwandmengen

Schadorganismus	Einsatzgebiete	Aufwandmenge
Schermaus	Ackerbau	*auf leichten Böden:* 5 Stück je 3 - 5m Ganglänge *auf normalen Böden:* 5 Stück je 8 - 10m Ganglänge
	Gemüsebau	
	Obstbau	
	Grünland	
	Zierpflanzenbau	
	Forst	

Detia Wühlmaus-Killer -
als Biozid eingereichte Indikationen und Aufwandmengen

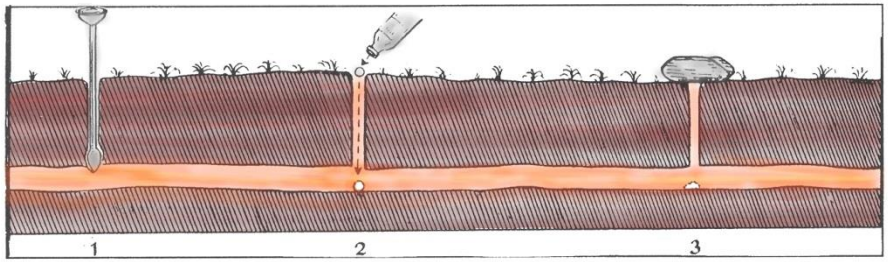
Schadorganismus	Einsatzgebiete	Aufwandmenge
Schermaus	Dämme, Deiche, Sportanlagen, Golfplätze, Parks, Feldränder, Flächen von Windkraftanlagen etc.	*auf leichten Böden:* 5 Stück je 3 - 5m Ganglänge *auf normalen Böden:* 5 Stück je 8 - 10m Ganglänge

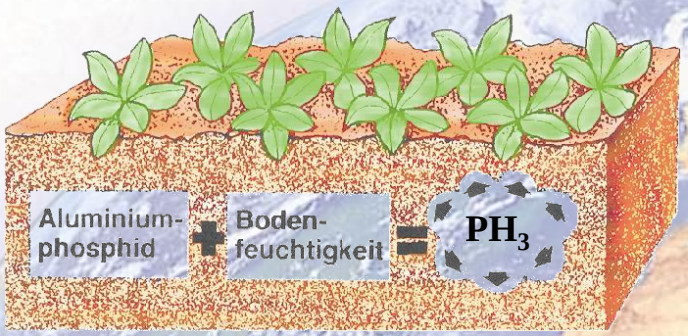
Ausbringung und Wirkungsweise

Aufsuchen von Schermausgängen

“Verwühlprobe”

Ausbringen der Pellets



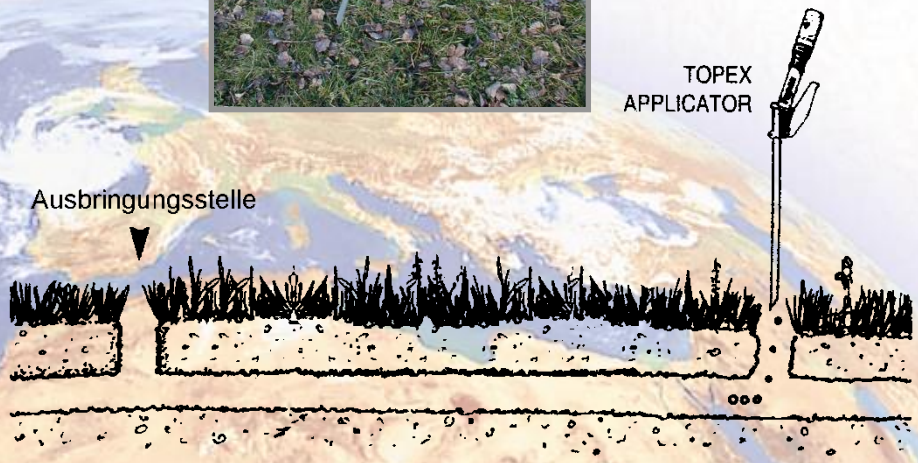


Entwicklung von Phosphorwasserstoff

Ausbringungshilfe

Ausbringungsgerät mit Aufbewahrungsbox

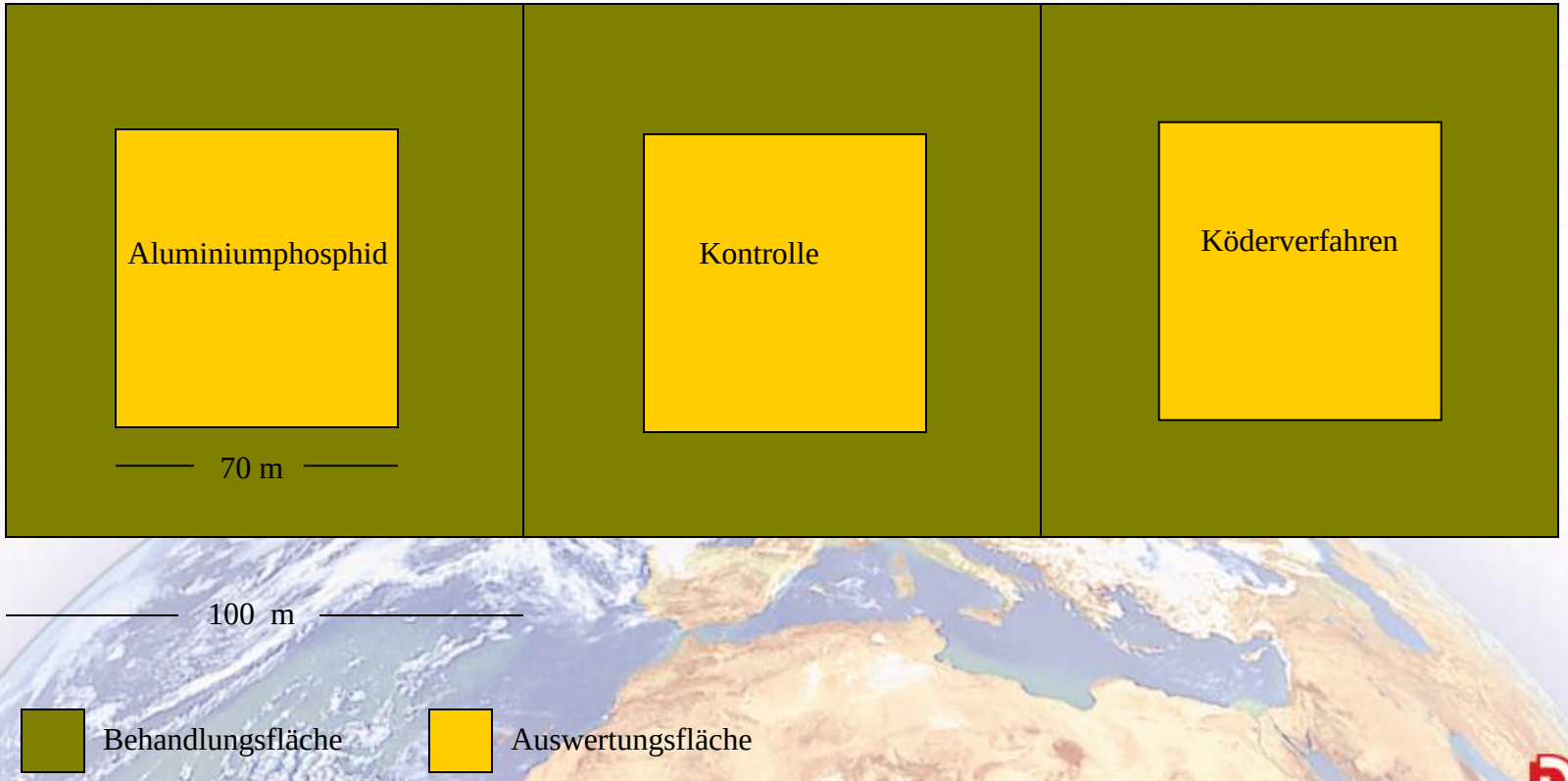
Ausbringen der Pellets



Wirksamkeitsversuche im Forst:

Versuchsaufbau

- Aufforstungsflächen: 3. – 9. Standjahr



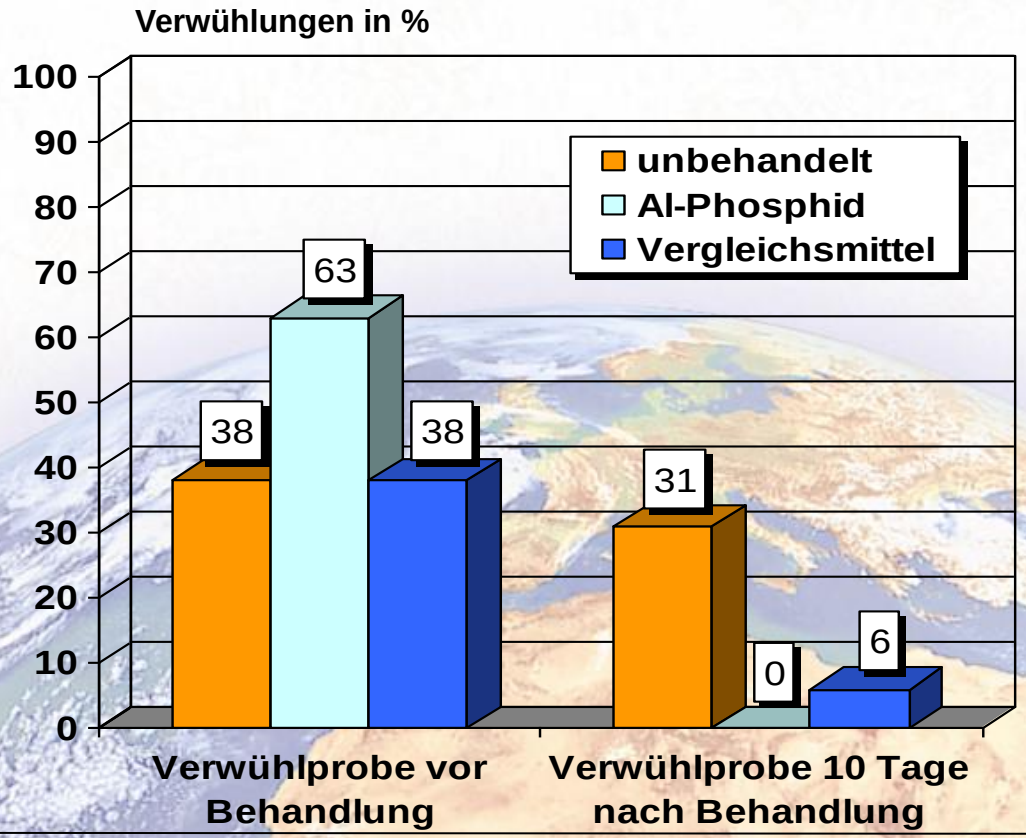
Wirksamkeitsversuche im Forst:
Versuchsmethodik

- **Ausbringung der Produkte**
  - **Köderpräparat:** - 30 Köderstäbe und -töpfe über Versuchsparzelle verteilt
    - davon die Hälfte in Auswertungsfläche
  - **Aluminiumphosphid:** - laut BVL-Zulassung:
    5 Pellets / 8-10m Ganglänge auf normalen Böden
    5 Pellets / 3-5m Ganglänge auf leichten Böden
- **Befallskontrolle und Ermittlung des Bekämpfungserfolges**
  - Verwühlproben vor und nach den Behandlungen
    (15 oder 16 pro Auswertungsfläche)
- **Auswertung**
  - Wirkungsgrad in % nach Schwerdtfeger

Wirksamkeitsversuche im Forst:

Versuchsergebnisse (Frühjahr 2001)

Prozentualer Anteil Verwühlungen vor und nach den Behandlungen bei jeweils 16 Verwühlproben pro Variante – Fläche Wobeck



Wirksamkeitsversuche im Forst:
Versuchsergebnisse (Frühjahr 2001)

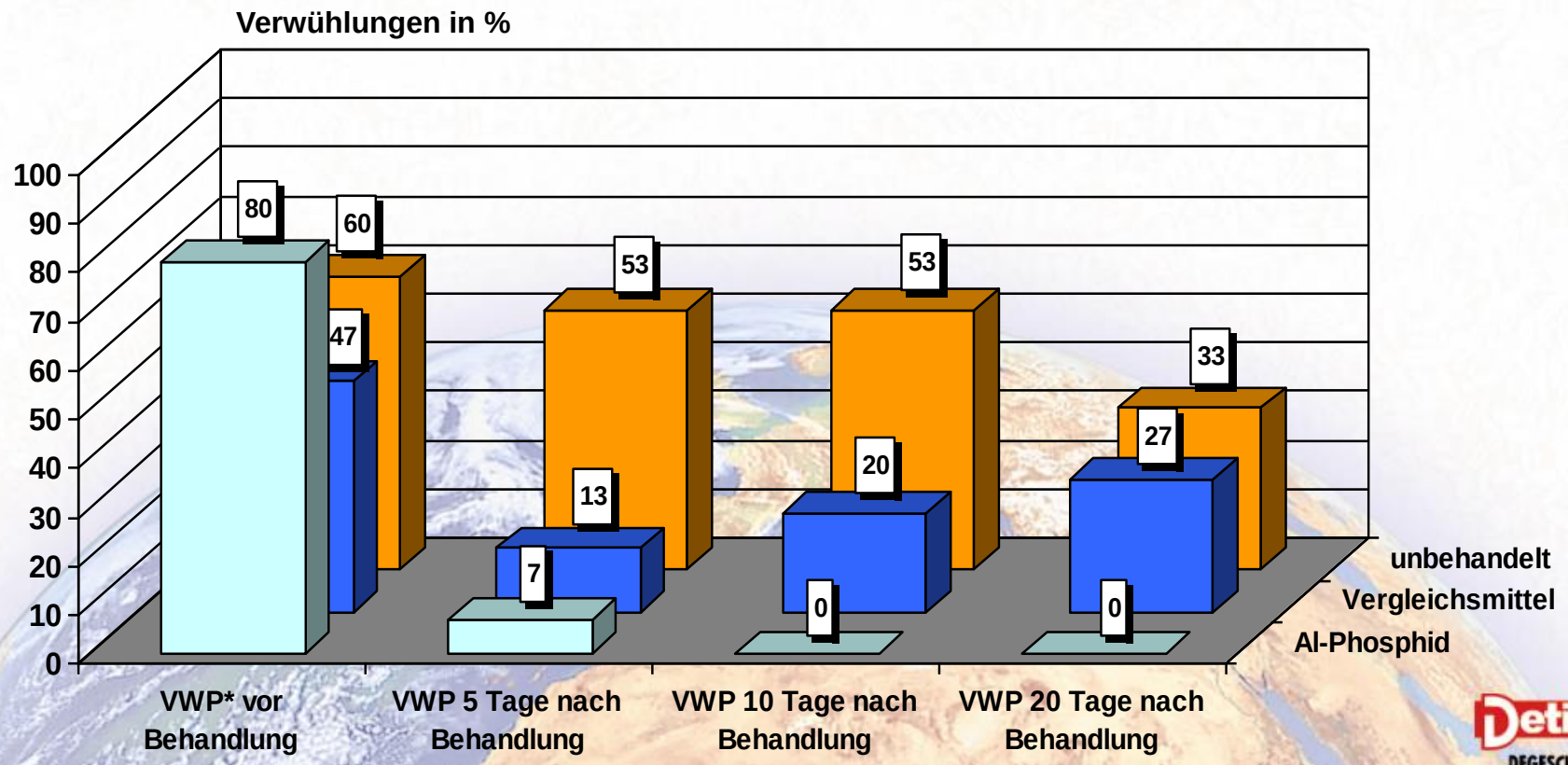
Wirkungsgrad verschiedener Präparate bei der Schermausbekämpfung 10 Tage nach der Behandlung

	Wirkungsgrade in % (nach Schwerdtfeger)	
Versuchsstandorte	**Aluminiumphosphid**	**Köderprodukt**
Meyenburg, Schwanewede	**75**	**0**
Helmstedt (Fläche 1)	**69**	**0**
Wobeck	**100**	**80**

Wirksamkeitsversuche im Forst:

Versuchsergebnisse (Winter 2001/2002)

Prozentualer Anteil Verwühlungen vor und nach den Behandlungen bei jeweils 15 Verwühlproben (*VWP) pro Variante – Fläche Helmstedt 3



Wirksamkeitsversuche im Forst:
Versuchsergebnisse (Winter 2001/2002)

Wirkungsgrad verschiedener Präparate bei der Schermausbekämpfung 10 Tage nach der Behandlung

	Wirkungsgrade in % (nach Schwerdtfeger)	
Versuchsstandorte	Aluminiumphosphid	Köderprodukt
Helmstedt (Fläche 2)	100	33
Helmstedt (Fläche 3)	100	52
Edemissen/Ankensen	68	83

Wirkungsgrad verschiedener Präparate bei der Schermausbekämpfung 20 Tage nach der Behandlung

	Wirkungsgrade in % (nach Schwerdtfeger)	
Versuchsstandorte	Aluminiumphosphid	Köderprodukt
Helmstedt (Fläche 2)	88	0
Helmstedt (Fläche 3)	100	0
Edemissen/Ankensen	100	0

Schermaus
Bekämpfungsversuche mit Phosphorwasserstoff

Fazit:

- **als wirksames Produkt zur Schermausbekämpfung bestätigt**
- **sowohl zu Beginn der Vegetations-zeit als auch im Winterhalbjahr erfolgreich einsetzbar**

Gesetzliche Bestimmungen zum Einsatz von Phosphorwasserstoff bei Erdreichbegasungen

- **Zulassung:**
  Pflanzenschutzmittelverzeichnis Teil 7
  Haus- und Kleingartenbereich

- **Pflanzenschutzsachkundeverordnung**

- **Gefahrstoffverordnung:**
  Anhang 1 Nummer 4: Begasungen

- **Technische Regel für Gefahrstoffe 512 Begasungen**

- **Tierschutzgesetz**

Gesetzliche Bestimmungen zum Einsatz von Phosphorwasserstoff bei Erdreichbegasungen

- **Detia Wühlmauskiller 9,6g Packung hat eine Eignung für die Anwendung im Haus- und Kleingartenbereich und darf daher von privaten Anwendern eingesetzt werden.**

- **Es bedarf keiner Erlaubnis jedoch eines Befähigungsscheins bei nicht nur gelegentlichen Tätigkeiten mit portionsweise verpackten Stoffen und Zubereitungen, die bei bestimmungsgemäßer Verwendung nicht mehr als 15 Gramm Phosphorwasserstoff entwickeln (Detia Wühlmauskiller 45g Packung) und zur Schädlingsbekämpfung im Erdreich eingesetzt werden (Anhang I Nr. 4.2 (3) der Gefahrstoffverordnung).**
  - Bekämpfung in der Landwirtschaft ist "nur gelegentlich"

  ⇨ ***allerdings ist Pflanzenschutzsachkunde notwendig***

- **Für die Anwendung und den Erwerb "größerer" Verpackungen ist ein Befähigungsschein für Erdreichbegasungen sowie die Pflanzenschutz-sachkunde notwendig.**

Gesetzliche Bestimmungen:
Abgabe an wen?

	Packungsgröße				
	9,6g	45g	100g	250g	1000g
Anwender mit Befähigungsschein für Begasungen im Erdreich und mit Pflanzenschutzsachkunde	✓	✓	✓	✓	✓
Anwender nur mit Pflanzenschutzsachkunde (keine gewerbliche Anwendung) z.B. Landwirt, Gärtner, Winzer, Forstwirt	✓	✓			
Privatkäufer für Eigenanwendung	✓				

TRGS 512 – Befähigungsscheininhaber
Ausnahmen bei Erdreichbegasungen

- **keine Atemschutztauglichkeit notwendig**
- **verkürzter Sachkundelehrgang**
- **eingeschränkte Praxis für Erhalt eines Befähigungsscheins**
- **Anzeige bei der Behörde und Niederschrift sind nicht notwendig**

Mögliche Zukunft

- Verschiedene Auflagen
- Haus und Kleingarteneignung fällt weg
- Bekämpfungsmaßnahmen nur noch mit Befähigungsschein

⇩

Ein zusätzliches Arbeitsfeld für den Schädlingsbekämpfer ?!

Schermaus
Bekämpfungsmaßnahmen mit Phosphorwasserstoff

- **Wirkungsvoll und erfolgreich – jedoch gesetzlich stark reglementiert**