

## 1.1 Sicherer Umgang mit antikoagulanten Rodentiziden und Risikominimierung

Es ist sehr wichtig, vorsichtig mit Ködern umzugehen. Jede unsachgemäße Verwendung kann zu Gesundheits- und Umweltschäden führen.

Da Köder mit antikoagulanten Rodentiziden gesundheits- und umweltschädigende Wirkstoffe enthalten, müssen die begleitenden Schutzmaßnahmen auf jeden Fall eingehalten werden. Die Wirkstoffe können über den Mund, die Haut oder – in seltenen Fällen – über die Atmung aufgenommen werden.

### **Die Einhaltung dieser Schutzmaßnahmen ist wichtig:**

- Geschützt werden muss vor allem die Haut.
- Das Tragen von Schutzhandschuhen, einer geeigneten Arbeitskleidung und geschlossener Schuhe ist wichtig, um sich bei der Anwendung vor Kontamination zu schützen.
- Vor Pausen und nach dem Ende der Arbeit mit antikoagulanten Rodentiziden ist es wichtig, die Hände gründlich zu waschen, damit es zu keiner ungewollten Aufnahme der Wirkstoffe kommt (z. B. mit dem Essen).
- Kontakt des Produktes mit Lebensmitteln, Getränken und Futtermitteln sowie mit Küchengeschirr und Zubereitungsflächen ist auszuschließen.
- Straßen- und Arbeitskleidung getrennt aufbewahren, um eine Kontamination zu verhindern.

Für Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen gelten immer auch die Bestimmungen des ArbeitnehmerInnenschutzgesetzes und seiner Verordnungen.

Wenn der Verdacht besteht, dass es zu einer Aufnahme des antikoagulanten Rodentizids gekommen ist, sollte ein Arzt bzw. eine Ärztin kontaktiert werden, denn selbst ohne gleich erkennbare Folgen, kann es zu verzögerten Auswirkungen kommen. Weiters gilt es zu beachten:

- Die Köder dürfen unter keinen Umständen in die Hände von Kindern gelangen.
- Sie dürfen nur in Köderstationen ausgelegt werden, sodass weder andere Personen, noch Haus- und Wildtiere Zugang zum Köder haben.
- Bei Anwendung außerhalb von Gebäuden gilt es, den Kontakt des Köders mit der Umwelt (Gewässern und dem Boden) zu vermeiden (siehe Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).
- Falls Personen Räumlichkeiten nutzen, in denen eine Bekämpfung stattfinden soll, ist es wichtig, diese vor der Bekämpfungsmaßnahme zu informieren (allgemein verständliche Warnhinweise zu Risiken der Primär- und Sekundärvergiftung).
- Hinweise sollten folgende Angaben beinhalten: Erste-Hilfe-Maßnahmen, Produkt-/Wirkstoffname, Zulassungsnummer des Biozidproduktes, Kontaktdaten des Verwenders, Notruf-Nummer/Nummer der Vergiftungsinformationszentrale (VIZ) und Datum der Köderauslage.
- Zusätzlich sollte auch vermittelt werden, was beim Auffinden von (verschütteten) Ködern und von toten Tieren zu tun ist.

Weitere Sicherheitsbestimmungen müssen beachtet werden. Diese finden sich auch am Etikett (siehe Beispienetikett).

## 1.2 Vorgehen bei der integrierten Schädlingsbekämpfung

Integrierte Schädlingsbekämpfung ist die Kombination aller Methoden der Vorbeugung und der biologischen, mechanischen und chemischen Maßnahmen zur Bekämpfung. Es wird immer die sicherste, schonendste und effektivste Methode ausgewählt.

Integrierte Schädlingsbekämpfung ist eine Art der Schädlingskontrolle, die alle verfügbaren Methoden und alle Umstände miteinbezieht, um eine wirksame und vor allem umweltfreundliche Behandlung durchzuführen. Im Vordergrund steht die Vermeidung eines Befalls (Präventionsmaßnahmen). Für die integrierte Schädlingsbekämpfung wird auch Wissen bezüglich der Lebens- und Fortpflanzungszyklen der zu bekämpfenden Art (siehe Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) und der örtlichen Gegebenheiten benötigt.

**Prävention**, also das Ergreifen von vorbeugenden Maßnahmen, damit es zu keinem Befall kommt, ist unverzichtbar und immer besser als eine Bekämpfung.

Der Einsatz von Bioziden ist grundsätzlich immer das letzte Mittel der Wahl und sollte auf das unbedingt notwendige Mindestmaß reduziert werden. Je nach Situation sind unterschiedliche begleitende Maßnahmen notwendig und der minimale Einsatz von Biozidprodukten einen Ratten- und Mäusebefall zu bekämpfen ist das Ziel. Damit kommen jene Methoden zum Einsatz, mit denen das geringste Risiko für Menschen, Tiere und die Umwelt eingegangen wird.

Für die Bekämpfung von Mäusen und vereinzelt Ratten sind Fallen dem Einsatz von Biozidprodukten vorzuziehen.

Bei der integrierten Schädlingsbekämpfung geht es also nicht nur um den optimalen Einsatz des Biozidproduktes, sondern um eine Bekämpfung, bei der alle umgebenden Bedingungen und auch die Folgen der Bekämpfung auf die Umwelt und die Gesundheit aller berücksichtigt werden. Biozidprodukte enthalten gefährliche Wirkstoffe, die bei falscher Anwendung mehr Schaden als Nutzen anrichten.

#### **Vorgehen bei der integrierten Schädlingsbekämpfung**

- Vorbeugende Maßnahmen
- Befallsermittlung
- Auswahl der Bekämpfungsmethode und Dokumentation
- Durchführung der Bekämpfung
- Kontrollen
- Beendigung der Bekämpfung und Entsorgung
- Nachkontrolle und Vorbeugung vor erneutem Befall

Eine genaue und nachvollziehbare Dokumentation zu den einzelnen Schritten erleichtert die Bekämpfung und sichert die gewonnenen Erfahrungen.

### 1.2.1 Vorbeugende Maßnahmen

Bevor Biozide zum Einsatz kommen, können wichtige Maßnahmen getroffen werden, um die Wahrscheinlichkeit eines Nagetierbefalls zu reduzieren. Dadurch kann der Einsatz von antikoagulanten Rodentiziden verringert werden.

- Unterschlupfmöglichkeiten für Nager, z. B. Gerümpel, Abfall, Gebüsch und andere Vegetation um Gebäude herum, beseitigen. Idealerweise um und zwischen Gebäuden saubere und offene Flächen anlegen, da Ratten diese ungern durchqueren.
- Um keinen Zugang für Nagetiere in ein Gebäude zu gewährleisten, müssen auch alle noch so kleinen Öffnungen gänzlich undurchlässig gemacht werden (verschließen z. B. mit Drahtgittern, zukleben, Risse betonieren, blockieren). Junge Mäuse passen bereits durch Löcher mit einem Durchmesser von 6 mm. Beispiele sind Lücken um Rohre, die in ein Gebäude führen und die effizient mit Stahlwolle verstopft werden können. Weitere Eintrittswege sind z. B. Türspalten, Katzenklappen, Briefschlitze und ähnliches. Ratten und Mäuse können zwar oftmals Wände emporklettern, bei glatten Oberflächen haben sie damit aber erhebliche Schwierigkeiten.
- Auch Warenanlieferungen sollten genau kontrolliert werden, da sich z. B. Mäuse in Futtermittelsäcken einnisten können.
- Nahrung und Wasser/Getränke sollten unzugänglich platziert werden. Das gilt für Lebens- wie auch für Futtermittel. Jeder Trog und jede Kiste sollten sorgfältig abgedeckt oder verschlossen sein. Verschüttetes oder nicht verzehrtes Futter/Essen sofort beseitigen.
- Futtermittel/Lebensmittel sollten so gelagert werden, dass Ratten und Mäuse keinen Zugang haben (z. B. erhöht und verschlossen). Ernteausrüstungen säubern, damit keine Nahrungsmittel oder Versteckmöglichkeiten vorhanden sind.
- Abfälle verschlossen lagern. Lebensmittel- und Speisereste richtig entsorgen.
- Alle Gebäude sollten wöchentlich auf Ratten- und Mäuseaktivität überprüft werden. Wenn keine regelmäßige Kontrolle stattfindet, kann sich ein Bestand an Ratten und Mäusen schnell und unbemerkt einnisten und schon in kurzer Zeit stark vermehren. Die richtige Befallsermittlung wird im folgenden Kapitel beschrieben.
- Weitere situationsbedingt als sinnvoll erscheinende Maßnahmen sind zu ergreifen.

### 1.2.2 Befallsermittlung

Die Befallsermittlung ist die Grundlage für eine sachgerechte Beköderung. Damit wird auch das Risiko der Ausbildung von Resistenzen minimiert.

Bei der Befallsermittlung sind neben Beobachtungen der Tiere selbst auch Fraßspuren, Kot, Schleifspuren, Fußspuren und Nageschäden Hinweise auf Aktivität von Mäusen und Ratten. Die Tiere können sich bei guten Bedingungen ganzjährig vermehren. Auch mögliche Nistplätze sind zu kontrollieren. Das sind unter dem Jahr Gebüsch und andere Vegetation um Gebäude herum. Im Herbst suchen die Tiere auch in Gebäuden Schutz vor Kälte und Nässe. Die Aufenthaltsorte, die die Tiere vermehrt aufsuchen, kann man auch an Hand von Kot- und Nagespuren oder durch das Auslegen von kleinen, giftfreien Ködern (z. B. Haferflocken) feststellen (Monitoring). Diese Köder müssen vor der Bekämpfung wieder gänzlich entfernt werden. Die Nagerart, die Größe des befallenen Gebietes und die ungefähre Befallsstärke sind so vor Beginn der Bekämpfung festzustellen (siehe Beispietikett, Seite 38). Auch technische Maßnahmen wie Überwachungskameras mit Bewegungssensor können eine nützliche Informationsquelle sein.

Die befallsunabhängige Permanentbeköderung (Dauerbeköderung) mit Giftködern) ist war früher nur dem konzessionierten Schädlingsbekämpfer vorbehalten und ist mittlerweile nicht mehr zugelassen.

### 1.2.3 Auswahl der Bekämpfungsmethode und Dokumentation

Nicht-chemische Bekämpfungsmethoden sind vorzuziehen. Eine genaue Dokumentation erleichtert die Bekämpfung.

Bevor antikoagulante Rodentizide eingesetzt werden, ist zu prüfen, ob nicht-chemische Bekämpfungsmethoden in Frage kommen. Mäuse und vereinzelt vorkommende Ratten bzw. ein kleiner Befall lassen sich z. B. mit Schlag- oder Lebendfallen bekämpfen. Sie können auch eingesetzt werden, um einzelne Tiere zu fangen, die eine Bekämpfung mit antikoagulanten Rodentiziden überlebt haben.

Der Einsatz von Fallen ist zwar arbeitsintensiver, hat jedoch einige Vorteile gegenüber dem Einsatz von Biozidprodukten: Die Geräte können wiederverwendet werden, tote Tiere können leichter entsorgt werden und es besteht eine geringere Gefahr für Nichtziel-Organis-

men und die Umwelt. Lebendfallen sind empfehlenswert, wenn das Risiko hoch ist, Nichtziel-Tiere zu fangen. Die Falle muss regelmäßig kontrolliert werden, nach Tierschutzgesetz mindestens alle 24 h. Die Freilassung soll nicht in unmittelbarer Nähe von Garten und Haus erfolgen. Bei Mäusen sind 2 km Abstand erforderlich.

Schlagfallen sollten nur eingesetzt werden, wenn das Risiko für Nichtziel-Tiere sehr gering ist. Außerhalb von Gebäuden sind sie nur verdeckt einzusetzen.

Folgende Dinge sollten beachtet werden:

- nur qualitativ hochwertige Fallen verwenden
- entlang von Wegen, die die Nagetiere nutzen, platzieren (z. B. entlang von Mauern)
- Fallen an umliegender Struktur befestigen
- Fallen so aufstellen, dass unbeabsichtigtes Auslösen vermieden wird
- tägliche Kontrolle, um tote Tiere zu entfernen und die Fallen zurückzusetzen

Antikoagulante Rodentizide können Tierleid verursachen, da sie zu inneren Blutungen führen. Sie sollten daher immer das letzte Mittel der Wahl sein, wenn zuvor alle anderen Maßnahmen zur Eindämmung des Befalls ausgeschöpft wurden.

Das Anlegen und Führen einer ausführlichen Dokumentation ist wichtig, weil damit festgehalten wird, **wann, wie und wo die Bekämpfung erfolgt** (z. B. Aufstellorte der Fallen/Köderstationen, Produktname, ausgebrachte Ködermenge) und damit diese erleichtert und der Behandlungserfolg am Ende ermittelt werden kann.

### 1.2.4 Durchführung der Bekämpfung mit antikoagulanten Rodentiziden

Aus Umwelt-, Tier- und Gesundheitsschutzgründen ist eine sachgerechte Bekämpfung von Ratten und Mäusen unverzichtbar.

**Bevor mit der Bekämpfung begonnen wird, sind folgende Fragen zu beantworten:**

- Welche Nagetierart wird bekämpft?
- Welche Bekämpfungsziele werden verfolgt?
- Welche Methoden zur Bekämpfung von Nagetieren werden angewendet?
- Welche anderen Personen, insbesondere Kinder, haben Zugang zum Ort der Bekämpfung?
- Welche Nichtziel-Tiere gibt es am Bekämpfungsort oder in dessen Nähe und welche Risiken entstehen für diese Tiere durch die Bekämpfung?
- Welche Maßnahmen müssen gesetzt werden, damit andere Personen und Nichtziel-Tiere einem möglichst geringen Risiko durch die Bekämpfung ausgesetzt sind?
- Welche Maßnahmen müssen gesetzt werden, damit ein Eintrag des antikoagulanten Rodentizids in die Umwelt möglichst verhindert wird?
- Wie wird der Erfolg der Bekämpfung gemessen?
- Wo können die toten Ratten und Mäuse und Köderreste sicher entsorgt werden?
- Welche weiteren Maßnahmen sind notwendig, um das Gelände weniger attraktiv für Nagetiere zu machen, damit ein erneuter Befall vermieden wird?

Zusätzlich zu den allgemeinen Vorgaben bei der Handhabung von antikoagulanten Rodentiziden und den allgemeinen Risikominderungsmaßnahmen (siehe Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** und 1.1), gelten auch spezifische Bestimmungen, die von Produkt zu Produkt variieren können. Das betrifft beispielsweise die Aufwandmenge, den Anwendungsbereich, die Anwendungsmethoden oder die Zielorganismen. Die Anwendungsbestimmungen und Sicherheitshinweise von antikoagulanten Rodentiziden finden sich am Etikett, auf der Gebrauchsanweisung und in einem etwaigen Merkblatt. Weitere nützliche Informationen stehen im Sicherheitsdatenblatt oder in der Anlage 1 des Zulassungsbescheides.

## Das Kennzeichnungsetikett

Das Kennzeichnungsetikett eines Biozidproduktes enthält Angaben zu den gefährlichen Eigenschaften und auch produktspezifische Angaben:

- Gefahrenpiktogramme
- Signalwörter, Gefahrenhinweise (H-Sätze) und Sicherheitshinweise (P-Sätze);
- Name, Anschrift und Telefonnummer des Inhabers der Produktzulassung (Zulassungsinhaber)
- Name und Konzentration des Wirkstoffes
- Produktidentifikatoren (z. B. CAS-Nummer): der Name und die Identifikationsnummer des Stoffes bzw. bei Gemischen Handelsname oder Bezeichnung
- Wirkungsweise und Produktinformation
- Anweisung für die Verwendung
  - Anwenderkategorien
  - Anwendungsmethode
  - Aufwandsmenge und Aufwandshäufigkeit
  - Anwendungsspezifische Anweisungen für die Verwendung
- Informationen zur gesicherten Entsorgung
- weitere wichtige Bestimmungen (siehe gelbe Box am Beispietikett)

**Hinweis:** Bestimmte Informationen müssen nicht zwingend auf dem Etikett verfügbar sein, sondern können auch auf einem Merkblatt beigelegt sein.

Folgend ein Beispiel, wie das Etikett eines antikoagulanten Rodentizids aussehen könnte und welche Informationen darauf zu finden sind:

## PRODUKTNAME

Gebrauchsfertiger Pastenköder  
Enthält: Difenacoum (CAS N° 56073-07-5) 0,05 g/kg

Gefahrenhinweise: Gefahr



H360D Kann das Kind im Mutterleib schädigen.  
H372 Schädigt die Organe (Blut) bei längerer oder wiederholter Exposition.

### Sicherheitshinweise

P201 Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen. P202 Vor Gebrauch alle Sicherheitshinweise lesen und verstehen. P270 Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen. P280 Schutzhandschuhe tragen. P308+P313 Bei Exposition oder falls betroffen: ärztlichen Rat einholen/ ärztliche Hilfe hinzuziehen. P314 Bei Unwohlsein: ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen. P405 Unter Verschluss aufbewahren. P501 Inhalt/Behälter der Problemstoffsammelstelle oder einem befugten Sammler für gefährliche Abfälle zuführen.

Zulassungsnummer: AT-000000-0000

Zulassungsinhaber/Lieferant: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

### WIRKUNGSWEISE UND PRODUKTINFORMATIONEN

**Produktname** ist ein rodentizider gebrauchsfertiger Pastenköder von 10 g (lose / einzeln verpackt), der einen antikoagulanten Wirkstoff der 2. Generation (Difenacoum) enthält, zur Bekämpfung von Jungtieren und adulten Tieren von Hausmaus (*Mus Musculus*) und der Wanderratte (*Rattus Norvegicus*).

**Produktname** enthält Denatoniumbenzoat als Bitterstoff, damit die versehentliche Aufnahme durch Menschen verhindert wird.

**Inhalt: 3 kg**

haltbar bis: 01.07.2035

## Gebrauchsfertiger Pastenköder zur Bekämpfung der Wanderratte und der Hausmaus im Innenraum und im Außenbereich um Gebäude

### ANWEISUNGEN FÜR DIE VERWENDUNG

**Verwenderkategorien:** Konzessionierte Schädlingsbekämpfer und Berufsmäßige Verwender mit Sachkunde

**Anwendungsmethode für konzessionierte Schädlingsbekämpfer:**

- Gebrauchsfertiger Köder zur Anwendung in manipulations-sicheren Köderstationen oder verdeckt und gleichermaßen zugriffsgeschützt in Bereichen, die für Kinder und Nichtzielorganismen unzugänglich sind.

**Anwendungsmethode für berufsmäßige Verwender mit Sachkunde:**

- Gebrauchsfertiger Köder zur Anwendung in manipulations-sicheren Köderstationen

**Aufwandsmenge und -häufigkeit für Mäuse (*Mus musculus*) im Innenbereich und Außenbereich um Gebäude:**

- Starker Befall: bis zu 50 g Köder pro Köderstationen oder Köderstelle jede 2 m
- Geringer Befall: bis zu 50 g Köder pro Köderstationen oder Köderstelle jede 5 m

**Aufwandsmenge und -häufigkeit für Ratten (*Rattus norvegicus*) im Innenbereich und Außenbereich um Gebäude:**

- Starker Befall: bis zu 100 g Köder pro Köderstationen oder Köderstelle jede 5 m
- Geringer Befall: bis zu 100 g Köder pro Köderstationen oder Köderstelle jede 10 m

**Bei Unwirksamkeit des Produktes ist die ZulassungsinhaberIn zu informieren.**

**Achtung Rodentizid. Verschlucken kann zu schwerwiegenden Gesundheitsschäden führen!**

**Vergiftungsinformationszentrale: + xx xxx xxx xx**

### Anwendungsspezifische Anweisungen für die Verwendung – Konzessionierte Schädlingsbekämpfer:

Die Kontrollhäufigkeit der beköderten Bereiche sind durch den Anwender unter Berücksichtigung der zu Beginn durchgeführten Erhebung festzulegen. Es wird empfohlen, die Köderstellen mindestens alle 4 Wochen zu kontrollieren, um die Entstehung einer resistenten Population zu verhindern. Die Beutel mit dem Köder nicht öffnen.

### Für die Anwendung in Außenbereich um Gebäude:

Die Köder vor Witterung schützen und in Bereichen platzieren, die nicht überschwemmt werden. Köder ersetzen, wenn der Köder verschmutzt oder durch Wasser beschädigt ist. Die Köderstellen müssen abgedeckt werden und an Standorten platziert werden, an denen keine Exposition von Nicht-Zielorganismen stattfindet.

### Anwendungsspezifische Anweisungen für die Verwendung – Berufsmäßige Verwender mit Sachkunde

**Mäuse:** Die Köderstationen zu Beginn der Behandlung mindestens alle 2 bis 3 Tage und danach mindestens wöchentlich kontrollieren, um zu überprüfen, ob der Köder angenommen wird und die Köderstationen intakt sind und um tote Nagetiere im Anwendungsbereich zu entfernen. Bei Bedarf Köder nachfüllen.

**Ratten:** Die Köderstationen zu Beginn der Behandlung nach 5 bis 7 Tagen und danach mindestens wöchentlich kontrollieren, um zu überprüfen, ob der Köder angenommen wird und die Köderstationen intakt sind und um tote Nagetiere im Anwendungsbereich zu entfernen. Bei Bedarf Köder nachfüllen. Die Beutel mit dem Köder nicht öffnen.

### Für die Anwendung in Außenbereich um Gebäude:

Die Köder vor Witterung schützen und in Bereichen platzieren, die nicht überschwemmt werden können. Durch Wasser beschädigte oder durch Schmutz verunreinigte Köder ersetzen. Die Köder nur in manipulationssicheren Köderstationen verwenden.

### ENTSORGUNG

Bei der Entsorgung ist darauf zu achten, keine Nichtziel-Organismen zu gefährden. Tote Nagetiere, Produktreste, Verpackungsbehälter und nach der Bekämpfung verbliebene Köderreste bei Problemstoffsammelstellen oder befugten Sammler für gefährliche Abfälle entsorgen.

Hautkontakt vermeiden, wenn Köderreste entsorgt werden. Handschuhe tragen. Produkt darf nicht in Gewässer gelangen. Packung nicht recyceln oder wiederverwenden.

## Die Köderausbringung

Zur Ausbringung von Ködern müssen stabile, manipulationssichere Köderstationen verwendet werden. Das offene Auslegen von Ködern ist verboten.

Die Köderstationen an von den Tieren viel besuchten Orten platzieren. Die Stellen, an denen Köderstationen aufgestellt werden, sollten möglichst nicht verändert werden, da dies die Nager stört und die Köderaufnahme vermindert. Für eine effiziente Beköderung sollten immer genug Köderstellen eingerichtet werden. Die anwendungsspezifischen Anweisungen in der Gebrauchsanweisung und am Etikett sind immer zu beachten (siehe Beispielletikett).

Die Köderstationen müssen gegen Verschleppen gesichert werden (z. B. im Außengelände Befestigung mit Draht an Dachrinne, Gebüsch). Auch der Köder in der Köderstation muss fixiert werden, damit er weder herausfallen, noch von den Ratten und Mäusen herausgetragen werden kann.

Die Befüllung der Köderstationen erfolgt nach Vorgabe auf dem Etikett oder der Gebrauchsanweisung. Es muss deutlich gekennzeichnet werden, dass sich in diesen Köderstationen antikoagulante Rodentizide befinden und sie nicht berührt werden dürfen. Diese Hinweise müssen wie folgt lauten: „Nicht bewegen oder öffnen“; „Enthält ein Rodentizid (Ratten- bzw. Mäusegift)“ und sollten die Bezeichnung des Produkts und den darin enthaltenen Wirkstoff aufweisen sowie „Es ist gemäß Anhang II, Abschnitt I, Punkt 1.4. der REACH-V eine Telefonnummer eines 24-Stunden-Informationsdienstes anzugeben, der gesundheitsbezogene Notfallinformationen in deutscher Sprache erteilt (z. B. Vergiftungsinformationszentrale +43 1 406 43 43)“.

Das Biozidprodukt darf sowohl in Gebäuden oder unmittelbar um Gebäude herum, als auch auf bestimmten freien Flächen in Köderstationen ausgebracht werden. Für eine optimale Bekämpfung ist es sinnvoll, die Köderstationen entlang von Mauern und anderen Strukturen aufzustellen, da Ratten und Mäuse ungern über freie Flächen laufen. In der Dokumentation ist festzuhalten:

- Stellen, an denen Köder ausgebracht wurde
- Datum des Beginns der Bekämpfungsmaßnahme
- Die ausgebrachte Ködermenge
- Der Name des Produktes und des Wirkstoffes
- Weitere wichtig scheinende Beobachtungen oder Ergebnisse.

### 1.2.5 Kontrollen

Zur sachgerechten Bekämpfung gehört eine regelmäßige Kontrolle zur Feststellung des Bekämpfungserfolges.

Zu Beginn der Bekämpfung sind die Köderstellen alle paar Tage (gemäß Etikett oder Gebrauchsanweisung) und dann einmal pro Woche zu kontrollieren und gegebenenfalls nachzufüllen. Eventuell verschleppte Köder müssen entfernt werden. Es ist dabei immer zu dokumentieren, ob und wieviel gefressen wurde. Anschließend muss das Gebiet nach toten Nagern abgesucht werden, um Sekundärvergiftungen (siehe Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) von Haus- und Wildtieren zu vermeiden. Die richtige Entsorgung der toten Tiere wird im Kapitel 1.2.6 erklärt.

Ratten sind sehr köderscheu. Es braucht Zeit, bis Ratten die Köderstationen besuchen. Häufig werden neue Köderstationen anfangs wegen ihres Geruchs gemieden. Hier ist Geduld gefragt.

Bei geringer Köderannahme soll der Ort der Köderauslegung geändert werden und/oder die Wahl der richtigen Köderart ist zu prüfen. Wenn etwa einen Monat nach Bekämpfungsbeginn die Köderaufnahme unvermindert stark fortgesetzt wird, ohne dass die Nagetieraktivität abnimmt, liegt vielleicht eine Resistenz gegen den eingesetzten Wirkstoff vor (Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) oder es liegen andere Gründe für einen fehlenden Bekämpfungserfolg vor (Kapitel 1.3).

In der Dokumentation ist festzuhalten:

- Wieviel Köder wurde gefressen/musste nachgefüllt werden?
- Wurden tote Tiere gefunden?
- Sind die Köderstationen/Ist die Köderstation unbeschädigt?
- Weitere wichtig scheinende Beobachtungen oder Ergebnisse.

### **1.2.6 Beendigung der Bekämpfung und Entsorgung**

Der letzte Schritt der Bekämpfung ist das Aufräumen und die fachgerechte Entsorgung der toten Tiere und Köderreste.

Die Bekämpfung kann für beendet erklärt werden, wenn keine Köder mehr aufgenommen werden und die Tieraktivität gänzlich eingeschränkt wurde. Es muss eine Letztkontrolle stattfinden, bei der tote Mäuse und Ratten von den Befallsorten entfernt werden und korrekt entsorgt werden, damit Nichtziel-Tiere nicht gefährdet werden. Zudem sollte überprüft werden, ob keine neuen Nagetierbefalls-Spuren vorhanden sind (siehe auch Kapitel 1.2.2).

Bei der Entsorgung der toten Tiere und der Köderreste und bei der eventuellen Vorbereitung zur Wiederverwendung der Köderstation ist direkter Hautkontakt zu vermeiden (Schutzhandschuhe). Die toten Tiere und Köderreste müssen entsprechend den örtlichen Vorschriften als Problemstoff entsorgt werden. Unbeschädigte Köderstationen können wiederverwendet werden. Hierbei ist zu beachten, dass nur Köderreste entfernt werden. Die Köderstation sollte nicht gereinigt werden, da Ratten Veränderungen gegenüber nicht tolerant sind (neophob).

Abschließend sollte der Bekämpfungserfolg nachvollziehbar dokumentiert werden.

### **1.2.7 Nachkontrolle und Vorbeugung vor erneutem Befall**

Nach erfolgreicher Bekämpfung ist Kontrolle weiterhin wichtig, um einen erneuten Befall frühzeitig zu erkennen.

Die Dokumentation der Bekämpfung (Stärke des Befalls, Tierart, bevorzugte Nistplätze, Dauer der Behandlung, Wirkstoff, Anzahl und Platzierungen der Köderstationen) enthält wertvolle Informationen für die Zukunft.

Nach Beendigung der Bekämpfung ist weiterhin regelmäßig zu kontrollieren, ob sich erneut Spuren von Nageraktivität feststellen lassen (siehe Kapitel 1.2.2). Um nach einer erfolgreichen Bekämpfung den Neubefall zu vermeiden, sollten zudem vorbeugende Maßnahmen ergriffen bzw. bestehende überprüft werden (siehe Kapitel 1.2.1).

### 1.3 Die Bekämpfung funktioniert nicht – Was sind Gründe?

Bei richtiger Anwendung von antikoagulanten Rodentiziden sollten Behandlungserfolge spätestens nach etwa einem Monat sichtbar werden. Wenn die Bekämpfung nach diesem Zeitraum nicht erfolgreich ist, kann das z. B. folgende Gründe haben:

- Es werden **falsche Mengen an Köder** verwendet (z. B. Größe des Befalls unterschätzt, Aufwandsmenge am Etikett nicht beachtet oder Köderaufnahme durch andere Tiere).
- Die **Köder sind nicht richtig verteilt**.
- Seit Beginn der Behandlung kam es zur **Einwanderung von Tieren** aus angrenzenden Gebieten. Es ist abzuklären, ob die Tiere aktiv durch Zuwanderung auftreten oder passiv durch z. B. Warenlieferungen eingeschleppt werden.
- **Ratten meiden Köder**, weil sie diesen gegenüber **misstrauisch geworden** sind.
- **Andere leicht zugängliche Futterquellen** stehen zur Verfügung, deshalb werden Köder nicht angenommen.
- Sonstige Ursachen z. B. **Resistenz gegen den eingesetzten Wirkstoff**.

Schrittweise Vorgehensweise bei Bekämpfungsproblemen:

| Schrittweise Überprüfung                                                                   | Ergebnis | Problemlösung                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Wurde das richtige Produkt verwendet?<br>(richtige Verwendung, richtige Nagerart, etc.) | Nein     | Wechsel zu passendem Produkt                                                           |
| 2. Wurde der Köder gefressen?                                                              | Nein     | Köder an anderen Stellen platzieren,<br>anderes Produkt verwenden,                     |
| 3. Erfolgt die Bekämpfung schon lange genug?<br>(länger als einen Monat)                   | Nein     | Bekämpfung fortsetzen                                                                  |
| 4. Wurde genug Köder ausgebracht und Köder<br>nachgefüllt?                                 | Nein     | Anweisungen zur Ausbringung (z. B.:<br>Ködermenge) einhalten                           |
| 5. Wurde das Gelände gründlich untersucht?                                                 | Nein     | Nach weiteren Zufluchtsorten für die<br>Nagetiere suchen                               |
| 6. Kann eine Zuwanderung aus angrenzenden<br>Gebieten ausgeschlossen werden?               | Nein     | Umliegende Gebiete auf Ratten- und<br>Mäuseaktivität absuchen<br>Bekämpfung fortsetzen |
| 7. Zulassungsinhaber/Vertreiber kontaktieren.<br>Es könnte ein Resistenzproblem vorliegen. | -        | -                                                                                      |

### 1.3.1 Umgang mit Resistenzen

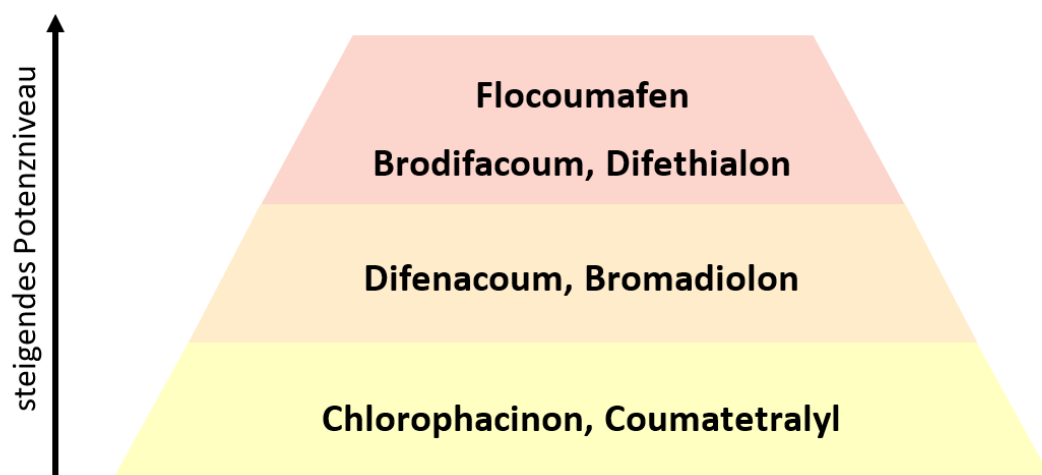
Wenn alle oben genannten Ursachen für Bekämpfungsprobleme ausgeschlossen werden können, die Köder nach Ablauf von einem Monat weiterhin unvermindert verzehrt werden und kein Nachlassen der Aktivität festzustellen ist, kann das ein Zeichen für Resistenz gegen den eingesetzten Wirkstoff sein.

Bei Unwirksamkeit/Resistenzverdacht ist jedenfalls die Zulassungsinhaberin/der Zulassungsinhaber bzw. der Produktlieferant zu informieren. Name und Anschrift muss am Etikett angegeben sein. Zudem ist es ratsam, ein Schädlingsbekämpfungsunternehmen hinzuzuziehen.

Falls der Verdacht besteht, dass eine Resistenz vorliegt, darf die Behandlung nicht mit dem bereits verwendeten antikoagulantem Rodentizid fortgeführt werden. Es müssen alternative Bekämpfungsmethoden wie andere Rodentizide, Fallen oder andere, nicht-biozide Bekämpfungsmethoden, in Betracht gezogen werden (siehe Kapitel 1.2.3).

Als Alternative können Antikoagulant-Wirkstoffe mit einem höheren Potenzniveau eingesetzt werden. Potenz bezeichnet die Wirkstärke eines Wirkstoffs in Abhängigkeit von der Dosis oder Konzentration.

Anordnung der antikoagulant Rodentizid-Wirkstoffe nach Potenzniveau



Biozidprodukte mit dem Wirkstoff Alphachloralose (Narkotikum) haben einen anderen Wirkungsmechanismus und können zur Bekämpfung von Hausmäusen verwendet werden. Sie tragen nicht zur weiteren Resistenzbildung gegen antikoagulante Rodentizide bei. Biozidprodukte mit Alphachloralose sind allerdings nur wirksam, wenn die Temperatur unter 15 °C beträgt. Die Tiere fallen in einen komatösen Zustand und kühlen gänzlich aus. Auch bei der Anwendung dieses Biozidproduktes sind die Anweisungen am Etikett, die Gebrauchsanweisung und Sicherheitsbestimmungen strikt einzuhalten. Wichtig ist bei der Verwendung von Alphachloralose sicherzustellen, dass Nicht-Ziel-Organismen nicht in Kontakt mit dem Köder kommen (z. B. Tür des Raumes, in dem beködert wird, geschlossen halten). Hunde können die Köder direkt aufnehmen und Katzen können durch den Verzehr von behandelten Mäusen Symptome entwickeln. Vergiftete Haustiere sind direkt tiermedizinisch zu betreuen.

Desweiteren stehen für die Bekämpfung von Mäusen und Ratten im Innenbereich und um Gebäude Biozidprodukte mit dem Wirkstoff Cholecalciferol, einer Vorstufe von Vitamin D, zur Verfügung. Die Risikominderungsmaßnahmen von Rodentiziden mit Cholecalciferol ähneln denen von antikoagulanten Rodentiziden.

Da es für die Wirkstoffe Alphachloralose und Cholecalciferol – im Gegensatz zu antikoagulanten Rodentiziden – kein Gegenmittel gibt, ist bei diesen Produkten Vorsicht geboten!

## 1.4 Rattenbekämpfung in der Kanalisation

Sollte es einen Rattenbefall in der Kanalisation geben, sind spezielle Bestimmungen einzuhalten.

Kanäle sind kein bevorzugter Lebensraum für Ratten. Wichtig ist es, den Eintrag von Abfällen und Lebensmittelresten in den Kanal zu vermeiden, da damit Nahrung für Ratten zur Verfügung steht und der Kanal für sie attraktiv wird.

Wird im Zuge einer regelmäßigen Nachschau (oder durch technische Maßnahmen) eine Aktivität von Ratten festgestellt, so ist diese zu dokumentieren. In vielen Fällen wird durch bauliche Maßnahmen (z. B. zubetonieren von Löchern) das Problem gelöst. Wie bei jeder

anderen Bekämpfung sind andere Maßnahmen und die mechanische Bekämpfung dem Einsatz von antikoagulanten Rodentiziden vorzuziehen. Sind Bekämpfungsmaßnahmen mit antikoagulanten Rodentiziden nötig, muss auf die erforderlichen Schutzmaßnahmen geachtet werden. Wenn der Zugang von Dritten gänzlich ausgeschlossen werden kann, müssen keine Warnhinweise angebracht werden. Zur Prävention eines Rattenbefalls in der Kanalisation können auch Rattensperren und Fallsysteme in Abwasserrohren helfen, den Zutritt zu verhindern.

Vor der Beköderung in der Kanalisation ist eine Befallsermittlung sinnvoll, um Befallsschwerpunkte festzustellen und die Größe des Befalls abschätzen zu können. Dazu können die Kanalschächte abgesucht werden (z. B. nach Rattenkot) oder es können giftfreie Köder verwendet werden. Eine Alternative sind fernüberwachte Monitoringsysteme wie z. B. mit Sensoren und Funktechnik ausgestattete Fallen oder Geräte. Das bloße Auslegen von Ködern (z. B. in Köderbeuteln) ist in den Kanalisationsschächten unsinnig und nicht zulässig, da die Köder leicht weggeschwemmt werden können. Zudem bildet sich Schimmel an den Ködern, wenn sie nass werden.

Bei einer Bekämpfung im Kanal ist darauf zu achten, dass verschließbare Köderschutzboxen verwendet werden, die den Kontakt des Köders mit (Ab)Wasser während der gesamten Bekämpfungsmaßnahme verhindern und diesen auch bei Starkregenereignissen schützen.

Die Kontrollen sollten, falls nicht anders am Etikett oder in der Gebrauchsanweisung vorgegeben, erstmalig nach 14 Tagen und anschließend alle 2-3 Wochen erfolgen. Dabei sind gefressene Köder nachzufüllen, der Vorgang ist zu dokumentieren. Zudem sollte nach einer erfolgreichen Bekämpfung dennoch eine Erfolgskontrolle bzw. Nachkontrolle mit giftfreien Ködern durchgeführt werden.

Nach Abschluss der Bekämpfung müssen alle verbliebenen Köder eingesammelt und sachgerecht entsorgt werden (siehe Kapitel 1.2.6).