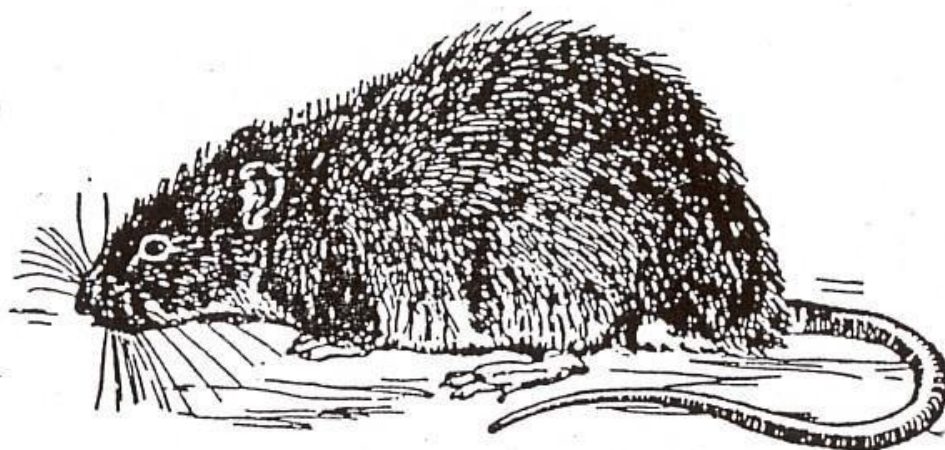


Leitfaden zur großräumigen Rattenbekämpfung in Niedersachsen



Niedersächsisches Landesamt
für Verbraucherschutz
und Lebensmittelsicherheit



Niedersächsisches Ministerium
für Ernährung, Landwirtschaft
und Verbraucherschutz

6. Auflage

Herausgeber:

Niedersächsisches Landesamt
für Verbraucherschutz und
Lebensmittelsicherheit
im Geschäftsbereich des
Niedersächsischen Ministeriums für Ernäh-
rung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz

Postfach 39 49
26029 Oldenburg

www.laves.niedersachsen.de

1. Auflage, Mai 2006
- 2., überarbeitete Auflage, März 2007
- 3., überarbeitete Auflage, Juni 2009
- 4., überarbeitete Auflage, Februar 2014
- 5., überarbeitete Auflage, Februar 2016
- 6., überarbeitete Auflage, Januar 2019

Text:

Dr. Jona F. Freise
Niedersächsisches Landesamt für Verbrau-
cherschutz und Lebensmittelsicherheit
(LAVES)

Dipl.Ing. Stefan Hinz
Landkreis Wesermarsch

Prof. Dr. Gerhard Lauenstein
Justus-von-Liebig-Universität Gießen,
Institut für Pflanzenpathologie

Dr. Sylvia Olbrich
Niedersächsisches Landesgesundheitsamt

Sönke Röhrs
LAVES

Michael Römer
Deutscher Schädlingsbekämpfer-Verband
e.V., Landesverband Niedersachsen / Bre-
men

Marion Saathoff
LAVES

Friedhelm von Wieding
Deutscher Schädlingsbekämpfer-Verband
e.V., Landesverband Niedersachsen / Bre-
men

Redaktion und Organisation

Dr. Jona F. Freise
LAVES

Wir danken folgenden, inzwischen ausge-
schiedenen Autoren für ihre wesentliche
Mitarbeit in den vorangegangenen Auflagen:
Kristine Ambrosy-Schütze, Dr. Heiko Thielen,
Hans-Günther von Wieding

Bilder

Freise: Abb. Nr. 1, 2, 3, 4, 6, 9, 10, 12
Röhrs: Abb. Nr. 5
Saathoff: Abb. Nr. 11
von Wieding, H.-G.: Abb. Nr. 7, 8

Titelbild

o.V., von ca. 1930

Vorwort zur 6. Auflage

Auch die 5. Auflage des „Leitfadens zur großräumigen Rattenbekämpfung“ war innerhalb von gut zwei Jahren vergriffen. Das verdeutlicht den bestehenden erheblichen Bedarf an praxisorientierter Beratung.

Eine Gewöhnung an das „Biozidrecht“ kann so wirklich noch nicht festgestellt werden. Die RMM (Risikominderungsmaßnahmen) tauchen zwar überall in Dokumenten, Präsentationen und Broschüren auf, müssen aber noch ihren Eingang in die Routine finden.

Die zwischenzeitlich abgeschlossene weltweite Harmonisierung der Gefahrstoffkennzeichnung und -bewertung ist grundsätzlich zu begrüßen. Nun muss sie und die sich daraus ergebenden Konsequenzen noch Einzug in den Alltag der Schädlingsbekämpfung halten.

So sind noch viele Baustellen im Bereich der Schädlingsbekämpfung zu bearbeiten. Zu deren Klärung trägt der Leitfaden als eindeutig an den - wenn auch oft zu unbestimmten und schwierig zu interpretierenden - Rechtsvorgaben sowie der ordnungsgemäßen Schadnagerbekämpfungspraxis orientierte Handlungsempfehlung in bewährter Weise bei.

Die vorliegende 6. Auflage soll auch den Kommunen und sonstigen Kunden der professionellen Schädlingsbekämpfungsbetriebe helfen, vertragliche Inhalte sinnvoll zu formulieren, so dass sowohl Auftraggeber als auch Auftragnehmer klare Bedingungen vorfinden und nachhaltige Zufriedenheit erreichen.

Das Autorenteam um Herrn Dr. Freise setzt dieses Standardwerk fort, auch wenn und gerade weil von anderen Stellen Handlungsanweisungen veröffentlicht werden, die in der

Praxis nur schwer und oft ohne hinreichende Erfolgsaussicht umsetzbar sind.

Auch diese 6. Auflage wird sowohl in gedruckter Form als auch per barriere- und gebührenfreiem Download von der LAVES-Internetseite erhältlich sein.

Mein großer Dank gilt dem Autorenteam um Herrn Dr. Freise für die Erstellung der vorliegenden 6. Auflage des Leitfadens, die aus meiner Sicht nicht die letzte sein wird.

Oldenburg, im Dezember 2018

Dr. Josef Diekmann

Leiter der Task-Force Veterinärwesen im LAVES

Vorwort zur 1. Auflage

„Auf jeden Einwohner kommen 3 ½ Ratten“ titelte eine niedersächsische Zeitung.

Diese und andere Schlagzeilen sind immer wieder Gegenstand populistischer, auf der Basis zweifelhaften Datenmaterials geführter, Diskussionen in der Öffentlichkeit. Häufig werden diese Diskussionen emotional geführt: Von Rattenplagen ist die Rede und von hilflosen Kommunen, fehlende gesetzliche Grundlagen werden bemängelt und mit zu hohen Kosten für die Bekämpfung wird argumentiert. Im Jahr 2005 wurde durch einen Abgeordneten des Niedersächsischen Landtages eine kleine Anfrage hinsichtlich der Rattenbekämpfung in Niedersachsen gestellt. Dabei ging es um die zentrale Frage der drohenden Gefahren bei „Rattenplagen“ für den Menschen. Aber wie sieht es wirklich mit der Rattenbekämpfung in Niedersachsen aus?

Diese Frage hat sich ein Projektteam unter der Federführung des Landesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (LAVES) in Oldenburg gestellt. Das Projektteam beleuchtete die Fragestellung der Rattenbekämpfung in Niedersachsen aus unterschiedlichsten Blickwinkeln. Die Praktiker des Deutschen Schädlingsbekämpfer-Verbandes, kommunale Vertreter sowie Fachleute aus der Forschung erörterten den Themenkomplex aus ihrer Sicht. Ziel der Projektgruppe war, einen Leitfaden für eine ganzheitliche Rattenbekämpfung für Niedersachsen zu entwickeln. Es entstand ein praxisorientiertes Handbuch, das sowohl Fachleute wie auch kommunale Vertreter in die Lage versetzt, für ihr Zuständigkeitsgebiet eine wirtschaftliche und biologisch wirksame Rattenbekämpfung zu ermöglichen.

Der vorliegende Leitfaden lässt den Freiraum für eine individuelle Entscheidung über die Art der Rattenbekämpfung; gleichzeitig gibt er praktische Tipps und Mustervorgaben für Ausschreibungen und Anhaltspunkte für die gesundheitlichen Gefahren, die von Ratten ausgehen.

Oldenburg, im Mai 2006

Das Autorenteam.

Inhalt

1.	Einleitung	7
2.	Bekämpfungsverfahren (Auswahl)	9
2.1	Rodentizide	9
2.1.1	Wirkstoffe	9
2.1.2	Zubereitungen	10
2.2	Biologische Bekämpfung	13
2.3	Mechanische Bekämpfung	13
3.	Rechtliche Grundlagen	14
3.1	Verordnung über gefährliche Stoffe	14
3.2	Gesetz zur Verhütung und Bekämpfung von Infektionskrankheiten beim Menschen	14
3.3	Niedersächsische Rattenbekämpfungsverordnung	14
3.4	Gesetz zur Vorbeugung vor und Bekämpfung von Tierseuchen	15
3.5	Gesetz zum Schutz der Kulturpflanzen	15
3.6	Tierschutzgesetz	16
3.7	Bundesartenschutzverordnung	16
3.8	Biozidrecht	16
3.8.1	Biozidgesetz	16
3.8.2	EU Biozidverordnung (Verordnung (EU) Nr. 528/2012)	16
3.8.3	Risikominderungsmaßnahmen bei antikoagulanten, rodentiziden Biozidprodukten	17
3.9	Niedersächsische Luftkurort- und Kurortverordnung	19
4.	Ablauf einer großräumigen Rattenbekämpfung im urbanen Bereich	19
4.1	Bekämpfung des akuten Befalls	20
4.1.1	Oberflächenbefall	20
4.1.1.1	Befallserhebung	20
4.1.1.2	Bekämpfung	21
4.1.1.3	Erfolgskontrolle	22
4.1.1.4	Restebeseitigung	22
4.1.2	Befall in der Kanalisation	22
4.1.2.1	Befallserhebung	22
4.1.2.2	Bekämpfung	23
4.1.2.3	Bekämpfung im Regenwasserkanal	23
4.1.2.4	Erfolgskontrolle	24
4.2	Dauerbetreuung – Erhaltung des einmal erreichten Zustandes nach Bekämpfung des akuten Befalls	25
4.3	Fehlschläge bei der Bekämpfung = Resistenz?	26
5.	Vermeidung von Neuzulauf von Ratten durch Sanierungsarbeiten, bauliche Maßnahmen und Aufklärung der Bevölkerung	28
6.	Dokumentation	30
7.	Ausschreibungskriterien	34
7.1	Beschränkte Ausschreibung	34
7.2	Daten für ein Angebot zur großräumigen Rattenbekämpfung	35
8.	Anhang	37

1. Einleitung

„Die Bekämpfung von Ratten ist kein Thema, über das in der Öffentlichkeit gerne diskutiert wird. Es handelt sich hierbei um etwas Schmutziges und Anrüchiges. Eine Kommune, die sich brüstet, in der Rattenbekämpfung starke Maßnahmen vorzunehmen, dokumentiert zwangsläufig eine Kommune zu sein, bei der es sehr viel „Müll, Dreck und Unrat“ gibt.“

Diese und andere Kommentierungen sind immer wieder bei der Diskussion um Rattenbekämpfungen zu hören. In den politischen Gremien, in denen über das Budget für die Rattenbekämpfung entschieden wird, fehlt häufig das Bewusstsein für die gesundheitsgefährdenden und wirtschaftlichen Auswirkungen eines unkontrollierten Rattenbestandes innerhalb eines Hoheitsgebietes. Dabei ließe sich aus einer offensiven Bekämpfung dieser Schädlinge sehr viel positive Wirkung für politisches und kommunales Handeln herausholen. Aufklärung und Kontrolle sind die Primärinstrumente zur nachhaltigen Bekämpfung einer Rattenpopulation in einem Zuständigkeitsgebiet. Offensiv und präventiv für die Sicherheit und Gesundheit der Bürgerinnen und Bürger einzutreten, ist eine wichtige Funktion, die eine Kommune im eigenen Wirkungskreis ihres Aufgabenspektrums „Daseinsvorsorge“ zu erfüllen hat. Gesundheitsvorsorge zu betreiben ist ein „weicher Standortfaktor“, der einem Gütesiegel gleichkommt.

Rückblick :

Das in seinen Grundsätzen im Wesentlichen aus den 50er und 60er Jahren des 20. Jahrhunderts stammende Seuchenrecht bot keine, weder gesundheitspolitisch noch fachlich ausreichende, Grundlage für die als dringend notwendig angesehene Verbesserung der Erkennung, Verhütung und Bekämpfung der von Ratten übertragenen Krankheiten. Für die meisten Infektionskrankheiten lagen in Deutschland keine belastbaren Daten vor, die mit hinreichender Sicherheit die Häufigkeit bestimmter Infektionskrankheiten, ihre Verteilung auf die Bevölkerung und Altersgruppen und die Ausbreitungstendenzen beschreiben. Diese sind aber die Grundvoraussetzung einer qualifizierten Politikberatung und einer rationalen und ökonomischen Planung und Organisation von Bekämpfungsmaßnahmen.

Diese Situation hat sich nach Inkrafttreten des neuen Infektionsschutzgesetzes Anfang 2001 für die meisten Infektionskrankheiten durch das neue EDV-gestützte Meldeverfahren und die zeitnahe epidemiologische Aufbereitung der Daten durch die Landesgesundheitsämter und das Robert-Koch-Institut erheblich verbessert. In Bezug auf Ratten als Überträger und Reservoir gefährlicher Infektionskrankheiten, wie z. B. Hantavirusinfektionen und Leptospirose, besteht hingegen weiterhin eine unzureichende Kenntnis hinsichtlich der infektionsepidemiologischen Bewertung von Befallsituationen sowie der flächendeckenden wissenschaftlichen Untersuchungen zu Art und Häufigkeit endemischer und vermuteter nagetierassoziiertes Erreger in Deutschland. Es liegen wissenschaftliche Arbeiten zu Fragen der Populationsdynamik und des Verhaltens der Rattenarten vor. Die Gesundheitsrisiken, die von einer unkontrollierten Rattenpopulation ausgehen, sind ebenfalls bekannt. Daher ist eine

Regelmäßigkeit in der Bekämpfung, aber auch in der Überwachung und Kontrolle der Populationen zwingend geboten.

Derzeitiges Vorgehen:

In der Praxis wird heute bekämpft, wenn Ratten gesichtet werden. Diese Sichtung findet durch Bürgerinnen und Bürger statt. Daraufhin erfolgt in der Regel eine Bekämpfung vor Ort. Allein die Tatsache, dass eine einmalige Bekämpfung durchgeführt wurde, wird fälschlicherweise als Nachweis gesehen, dass die gesundheitliche Gefahr gebannt ist. Oft entfällt aber jegliche Form der Erfolgskontrolle. Bei dieser Bekämpfungsstrategie ist es dem Zufall überlassen, ob Ratten entdeckt und getilgt werden. Eine Aussage über die Auswirkung der Bekämpfungsmaßnahmen auf die Population kann so nicht getroffen werden.

Der vorliegende Leitfaden durchbricht diese Praxis. Durch die vorgeschlagene Strategie wird die Entdeckung der Ratten durch institutionalisierte Kontrolle koordiniert. Mit dem vorgeschlagenen Instrumentarium kann aufgrund

von erarbeitetem Datenmaterial eine zuverlässige Aussage über einen Rattenbestand und das davon ausgehende Gefährdungspotential getroffen und eine adäquate Bekämpfung eingeleitet werden. Eine institutionelle Vernetzung zwischen den zuständigen Behörden stellt dafür eine zuverlässige Strukturgrundlage dar. Auf der Grundlage der Aufgabenteilung wurde der Leitfaden als Handlungskonzept für die Gemeinden erstellt. Es werden dabei die Grundzüge der Durchführung und Organisation einer großräumigen Rattenbekämpfungsaktion skizziert. Dadurch soll sowohl dem einzelnen Verbraucher als auch den Kommunen und den Schädlingsbekämpfern ein praktischer und verständlicher Ratgeber an die Hand gegeben und gleichzeitig die Zusammenhänge der einzelnen Schritte einer großräumigen Rattenbekämpfungsmaßnahme aufgezeigt werden.

2. Bekämpfungsverfahren (Auswahl)

2.1 Rodentizide

2.1.1 Wirkstoffe

Akutwirkstoffe ("single-dose"-Wirkstoffe) sind bereits bei einmaliger Aufnahme einer ausreichenden Menge voll wirksam. Vergiftungssymptome setzen sehr schnell, u. U. noch am Köder ein und fördern dadurch allerdings die „erlernte Köderscheu“, was den Erfolg der Bekämpfungsaktionen mindert. Die Anwendung ist wirtschaftlich und erfordert vergleichsweise weniger Aufwand, weil nur eine begrenzte Mittelmenge auszulegen ist und das häufige Nachlegen entfällt. Erste Erfolge der Aktionen sind schnell zu sehen.

Die in Tabelle 1 aufgeführten Akutwirkstoffe der 1. Generation gehören von der Entwicklung her zu den ersten Rodentiziden und stehen in einer Gruppe mit z. B. Arsen oder Strychnin. Thalliumsulfat und Zinkphosphid bewirken nach anfänglich anderen Symptomen letztlich eine Störung des Zentralnervensystems. Bei Thalliumsalzen handelt es sich um nicht abbaubare, hochtoxische Schwermetallverbindungen, die auch aus Umweltschutzgründen nicht mehr gebraucht werden dürfen.

Antikoagulanzen (= Blutgerinnungshemmer) zeigen alle den gleichen Wirkungsmechanismus: sie blockieren und verdrängen Vitamin K aus seiner entscheidenden Rolle bei der Regelung der Durchlässigkeit von Blutgefäßen und der Blutgerinnung. Bei einer Vergiftung weiten sich sonst geschlossene Öffnungen in den Wandungen der Blutgefäße, die Tiere verenden an einem Kreislaufkollaps und verbluten innerlich. Dieser Prozess verläuft langsam über mehrere Tage hinweg. Köderscheu in der Folge von erkennbaren Vergiftungen bei Artgenossen ist bei diesen Mitteln noch nicht bekannt. Ein erheblicher Vorteil der meisten

Antikoagulanzen besteht in ihrer relativ geringen Toxizität bei einmaliger und ihrer hohen Toxizität bei mehrfacher Aufnahme. Ein Beispiel: Um 50 % der Tiere abzutöten (LD 50), ist Warfarin bei einmaliger Anwendung in einer Dosis von ca. 58 mg/kg Körpergewicht zu verabreichen. Bei fünfmaliger Aufnahme an aufeinander folgenden Tagen dagegen liegt dieser Wert bei insgesamt 0,75 mg/kg Körpergewicht pro Tag. Dies stellt eine Wirkungssteigerung (und Kostenersparnis) um den Faktor 77 dar. Die ersten einzusetzenden Wirkstoffe aus dieser Gruppe waren die Antikoagulanzen der 1. Generation. Bei ihrer Anwendung muss eine größere Menge Präparat über einen längeren Zeitraum ausgelegt werden, was erhöhten Arbeits- und Geldaufwand bedeutet. Viele Anwender empfinden es auch als Nachteil, wenn die Tiere über einen längeren Zeitraum im Verborgenen verenden; der Erfolg ist nicht so augenfällig.

Die Mittel können bei gezielter Anwendung auch heute noch sehr effektiv eingesetzt werden. Allerdings zeigte sich bereits etwa nach 10 Jahren weltweiter Anwendung der ursprünglich kleinen Gruppe dieser Wirkstoffe, dass sich Nagetierstämme ausbildeten, die gegen einzelne oder mehrere dieser Stoffe resistent waren.

Die in den letzten Jahren umfassend eingeführten Antikoagulanzen der 2. Generation wirken nach dem schon beschriebenen Prinzip. Sie unterscheiden sich allerdings von der vorherigen Gruppe in ihrer erheblich erhöhten Toxizität. Sie könnten eigentlich schon als "Akutwirkstoffe mit dem Wirkungsmechanismus von Antikoagulanzen" beschrieben werden. Es gibt aber Hinweise, dass es unter Praxisbedingungen erfolgssicherer ist, die Mittel weiterhin als chronische Wirkstoffe anzusehen.

Tabelle 1: Vergleich der Toxizität einzelner rodentizider Wirkstoffe, gemessen an der LD 50 Ratte oral akut.

Wirkstoffgruppe	Wirkstoff	LD 50 Ratte oral akut
Akutgifte 1. Generation	Thalliumsulfat	15 mg/kg
	Norbormid	5-15 mg/kg
	Zinkphosphid	40-50 mg/kg
	Fluoracetat	0,2 - 5,0 mg/kg
	ANTU	6 - 58 mg/kg
	Alpha-Cloralose	200 - 400 mg/kg
	Gophacide	3 - 30 mg/kg
	Piriminyl	4 - 13 mg/kg
	Reserpin	> 400 mg/kg
	Antikoagulanzen 1. Generation	Chlorphacinon
Coumatetralyl		9 - 36 mg/kg
Coumachlor		900 - 1200 mg/kg
Warfarin		14 - 60 mg/kg
Antikoagulanzen 2. Generation	Bromadiolon	1,1 - 1,8 mg/kg
	Brodifacoum	0,2 - 0,3 mg/kg
	Difenacoum	1,8 mg/kg
	Flocoumafen	0,25 mg/kg
	Difethialon	0,29 - 0,51 mg/kg
Akutgifte 2. Generation mit verzögerter Wirkung	Bromethalin	2 mg/kg
	Calciferol (Vit D2)	30 - 100 mg/kg
	Cholecalciferol (Vit D3)	30 - 80 mg/kg
	Alpha-Chloro-hydrin	150 mg/kg

Es gibt bisher keinen exakten Nachweis darüber, dass die Kombination verschiedener, jeweils unterdosierter Wirkstoffe in der Wirksamkeit besser zu bewerten ist, als die korrekte Dosierung eines Wirkstoffes. Ganz im Gegenteil muss angenommen werden, dass derartige Zubereitungen mangelnde Wirksamkeit durch Förderung biologischer Abwehrmechanismen verursachen. Gegen die Kombination voller Aufwandmengen ist im Gegensatz dazu nichts einzuwenden.

Weitere Wirkstoffe, die zwar in Tabelle 1 nicht genannt sind, aber aufgrund des Biozidzulassungsverfahrens zur Verfügung stehen, sind

Kohlendioxid (in einem registrierten Fallensystem), Phosphorwasserstoffentwickler, Blausäure und „pulverisierter Maiskolben“.

2.1.2 Zubereitungen

Bei den Rodentiziden werden folgende Zubereitungen unterschieden:

- a) schüttfähige Fertigmöder,
- b) fertige Formköder,
- c) Pastenköder,
- d) Gelköder,
- e) Haftpuder,
- f) Kontaktschaum,
- g) Wirkstoffe zum Einsatz in Tränken,

h) Konzentrate zur Selbsherstellung von Präparaten.

Im Zuge der Zulassung von Biozidprodukten im Rahmen der Biozidgesetzgebung, sind einige der genannten Formulierungen aufgrund der Vorgaben des einschlägigen EU-Rechts für antikoagulante Rodentizide nicht mehr zulassungsfähig (Ausnahme: z. B. unvorhersehbare Seuchensituationen in Verbindung mit Zustimmung der EU-Kommission; vgl. Artikel 55 Verordnung (EU) Nr. 528/2012 des europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Mai 2012 über die Bereitstellung auf dem Markt und die Verwendung von Biozidprodukten; vgl. auch Kapitel 3.8). So sind Produkte mit Formulierungen wie **Haftpuder, Kontaktschaum, Wirkstoffe zum Einsatz in Tränken und Konzentrate zur Selbsherstellung von Präparaten** nach aktuellem Kenntnisstand der Autorenrunde (Januar 2019), bis auf zwei Ausnahmen (je ein Produkt wurde im Haftschaum- und im Tränkeköderbereich zugelassen) nicht zulassungsfähig. Der Vollständigkeit halber sollen aber im Folgenden alle oben aufgezählten Formulierungen vorgestellt und beschrieben werden.

a) Schüttfähige Fertig- (und Form-) köder stellen die Hauptsäule des Bekämpfungssystems dar. Schüttfähige Köder (Abb. 1) be-



Abb. 1: Beispiele für Schüttköder.

stehen aus einem geeigneten Ködermaterial, dem der/die jeweilige(n) Wirkstoff(e) beigegeben wurde(n). Sie sind leicht und sauber zu handhaben und in verschiedenen Formen im Handel erhältlich. Im Tätigkeitsfeld der Schädlingsbekämpfungsfirmen wurden diese Rodentizide oft vom Auftragnehmer unter Verwendung von Konzentraten selbst hergestellt, was heute nicht mehr zulässig ist.



Abb. 2: Beispiele für Formköder.

b) Zu Formködern (Abb. 2) (im Handel erhältlich) muss einschränkend gesagt werden, dass Präparate mit Wachsböcken als Köder von Ratten nicht immer akzeptiert werden.

Formköder haben aber auch zwei wichtige Vorteile: i) sie sind durch die Form der Zubereitung feuchtigkeitsbeständig und meist gegen Pilzbefall imprägniert, bleiben also in feuchter Umgebung deutlich länger attraktiv und ii) sie sind entweder so groß, dass sie kaum verschleppt werden oder können zusammengebunden oder befestigt werden, was ebenfalls die Gefahr der Verschleppung herabsetzt. Sie sollen im Sinne der Biozidproduktzulassung die Hauptsäule der chemischen Bekämpfungssystems im Kanal darstellen.

c) Der **Pastenköder** (Abb. 3) ist ein Köder für die Mäuse- und Rattenbekämpfung in Innenräumen und auch im Außengelände. Er verfügt über einen hohen Flüssigkeits- und Fettanteil und stellt für Schädner so eine ergiebige Energiequelle dar.



Abb. 3: Beispiele für Pastenköder.

d) Der auf Wasserbasis produzierte fettfreie **Gelköder** (auch gelegentlich **Haftköder** genannt) ist auch nach längerer Zeit attraktiv. Er haftet an Wänden, Rohrleitungen und Kabeln und hinterlässt keine Rückstände auf dem Untergrund. Schädner können keine Bröckchen als Wegzehrung mitnehmen, eine Verschleppung wird dadurch vermieden. Als Gel hat der Köder einen hohen Wasseranteil, was ihn für Ratten in trockener Umgebung attraktiv macht.

e) Die Anwendung von **Haftpudern** (nicht mehr verfügbar, s. o.) unterstützt das Auslegen von Ködern. Die Haftpuder können mittels Treibmittel in belaufene Baue eingebracht werden. Die Puder bleiben im Fell der Tiere haften und werden dann beim Putzen durch Ablecken aufgenommen.

f) **Kontaktschaum** (derzeit nur mit einem Wirkstoff in einem Produkt verfügbar, s. o.) kommt als unterstützende Maßnahme bei der

Auslegung von Ködern zum Einsatz. Die Wirkungsweise ist wie bei den Kontaktpudern: die Wirkstoffe werden bei der Fellreinigung durch Ablecken aufgenommen. Allerdings lassen sich Kontaktschäume nur schwer wieder vom Untergrund entfernen.

g) Die Verwendung von **Wirkstoffen** (Abb. 4), die mit Wasser in aufgestellten Schälchen angeboten werden (derzeit nur mit einem Wirkstoff in einem Produkt verfügbar, s. o.), ist nur in sehr trockener Umgebung erfolgversprechend. In Einzelfällen wurde sogar beobachtet, dass den Ratten zur Deckung ihres Wasserbedarfs der Fraß feuchter Holzteile genügte.

h) **Konzentrate** (nicht mehr verfügbar, s. o.) wurden bisher wegen ihrer hohen Giftigkeit (Toxizität) nur an ausgewiesene Sachkundige wie z. B. Mitarbeitern von Schädlingsbekämpfungsfirmen abgegeben.



Abb. 4: Beispiele für Produkte zur Tränkeköderherstellung.

Hinsichtlich der Standardisierung der Ködersubstanzen gibt es erhebliche Probleme bei der Annahme (Akzeptanz). Selbst direkt benachbarte Rattenpopulationen reagieren bisweilen auf dieselbe Ködersubstanz völlig unterschiedlich. Der Wirkstoff kann nicht den

gewünschten Effekt erzielen, wenn noch nicht einmal der ihn tragende Köder angenommen wird. In Problemfällen ist es nötig, den jeweils attraktivsten Köder durch Vorködern mit verschiedenen geeigneten Substanzen herauszufinden.

Diese Feststellung verdeutlicht die Notwendigkeit, in solchen Fällen mit Konzentraten auf Ködersubstanzen arbeiten zu können, die als geeignet erkannt wurden.

Zusatz von Lockstoffen (Attractants und Feedants) zur Ködersubstanz: Frühere Bestrebungen, geeignete standardisierte Substanzen in die Praxis einzuführen, wurden aufgegeben, weil verschiedene Populationen einer Art völlig unterschiedlich auf die Stoffe reagierten. Die EU-Kommission hat außerdem die Absicht erklärt, den Zusatz solcher Stoffe zu untersagen.

2.2 Biologische Bekämpfung

Die Biologische Bekämpfung stellt bei großräumigen Behandlungen derzeit, unter den Gesichtspunkten Wirkungsschnelligkeit und Wirkungsgrad, keine Alternative zur Anwendung von Rodentiziden dar.

Es gibt verschiedene Definitionen für den Begriff „biologische Bekämpfung“. Hier soll darunter die Förderung oder der Einsatz natürlicher Feinde von Nagetieren (Räuber, Krankheitserreger, Parasiten) verstanden werden.

Im Freiland reichen Maßnahmen der biologischen Bekämpfung allein meist nicht aus, weil das Vermehrungspotential und das Fluchtverhalten der Nagetiere den Einfluss von Räubern sehr herabsetzen. Räuber greifen meist bereits kranke, schwache oder sterbende Tiere an; außerdem sind ihre Vermehrungsleistung und ihre Fresskapazität begrenzt. Ihr Einfluss ist in Zeiten niedriger Dichte der Nagetiere am größten.

Der Einsatz von Krankheitserregern birgt erhebliche Gefahren, weil diese meist nicht spezifisch für die Ziel-Nagetierart wirken, sondern auch Menschen und Haustiere infizieren können. Nach ungünstigen Erfahrungen mit dem Erreger des „Mäusetyphus“ (*Salmonella enteritidis*) ist in Deutschland der Einsatz von Krankheitserregern gegen Wirbeltiere verboten. Hinzu kommt, dass unter natürlichen Bedingungen stets nur ein geringer Anteil der Nagetiere auch wirklich infiziert ist und krank wird (ca. 10 %).

2.3 Mechanische Bekämpfung

Schlagfallen (Totschlagfallen) und Lebendfallen gibt es in verschiedenen Ausführungen auch zur Rattenbekämpfung.

Bei Totschlagfallen wird die Ratte in der Regel mit einem attraktiven Köder angelockt. Bei Berührung des Köders wird ein Mechanismus ausgelöst, der einen federgespannten Bügel idealerweise auf das Genick des Zieltieres schlägt, was den sofortigen Tod zur Folge hat. Da immer ein Restrisiko besteht, dass das Tier lediglich verletzt in der Falle arretiert aber nicht getötet wird, müssen Schlagfallen mindestens einmal täglich kontrolliert werden, um ein unnötiges Leiden des Tieres zu verhindern, indem verletzte Tiere tierschutzgerecht erlöst werden. Die Auslösung der Falle macht i. d. R. eine erneute Scharfstellung der Falle durch eine fach- bzw. sachkundige Person vor Ort notwendig.

In Lebendfallen werden Ratten nach Auslösen des jeweiligen Mechanismus der Falle eingeschlossen. Eine regelmäßige Kontrolle (zweimal täglich) ist hierbei unerlässlich. Die gefangenen Tiere müssen dann im Sinne des Tierschutzgesetzes durch eine fach- bzw. sachkundige Person getötet werden.

Natürlich gibt es zu jeder der genannten Fallenvarianten verschiedenste Spielarten und Übergangsformen auf dem Markt, die z. Zt. als Alternative zum Einsatz von Antikoagulantien erprobt werden. Aufgrund der hohen Wartungsintensität und der bis jetzt fehlenden Felddaten zur Funktionalität, Fängigkeit und auch Tierschutzgerechtigkeit der Fallen, haben sich solche Vorrichtungen in der großräumigen Rattenbekämpfung bisher noch nicht durchgesetzt. Zusätzlich zu den bereits genannten rechtlichen Vorgaben ist beim Falleneinsatz die Bundesartenschutzverordnung zu berücksichtigen (s. u.).

3. Rechtliche Grundlagen (Auswahl)

(Stand: Januar 2019; rechtsverbindlich sind die genannten Texte in der jeweils aktuellen und gültigen Fassung)

3.1 Verordnung über gefährliche Stoffe (Gefahrstoffverordnung – GefStoffV)

(Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen (Gefahrstoffverordnung – GefStoffV) vom 26. November 2010 (BGBl. I S. 1643) geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 28. Juli 2011 (BGBl. I S. 1622), durch Artikel 2 der Verordnung vom 24. April 2013 (BGBl. I S. 944), Artikel 2 der Verordnung vom 15. Juli 2013 (BGBl. I S. 2514), Artikel 2 der Verordnung vom 03. Februar 2015 (BGBl. I S. 49,) durch Artikel 1 der Verordnung vom 15. November 2016 (BGBl. I S 2549) und durch Artikel 148 des Gesetzes vom 29. März 2017 (BGBl. I S 626))

Die Gefahrstoffverordnung regelt, wie gefährliche Stoffe eingestuft, gekennzeichnet und verpackt und wie mit ihnen umgegangen werden muss. Auch für gewerbliche Anwender enthält die Verordnung Vorschriften, wenn die

zur Schadnagerbekämpfung eingesetzten Stoffe oder Gemische als akut toxisch Kategorie 1 bis 4 oder spezifisch zielorgantoxisch Kategorie 1 oder 2 eingestuft sind oder die genannten Stoffe aus Gemischen bei der Schadnagerbekämpfung freigesetzt werden (vgl. auch Tab. 3 im Anhang).

3.2 Gesetz zur Verhütung und Bekämpfung von Infektionskrankheiten beim Menschen (Infektionsschutzgesetz – IfSG)

(Infektionsschutzgesetz vom 20. Juli 2000 (BGBl. I S. 1045), zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 17. Juli 2017 (BGBl. I S. 2615) geändert)

Das Infektionsschutzgesetz schreibt vor, dass bei behördlich angeordneten Maßnahmen gegen krankheitserregerübertragende Wirbeltiere nur solche Mittel und Verfahren verwendet werden dürfen, die vom Umweltbundesamt (UBA) geprüft sind. Eine entsprechende Liste wird im Bundesgesundheitsblatt bekannt gemacht.

Droht die Gefahr, dass tierische Schädlinge Krankheitserreger verbreiten, so sind die nach Landesrecht zuständigen Behörden verpflichtet, Maßnahmen zu ergreifen. Einzelheiten können die Landesregierungen durch Rechtsverordnungen festlegen.

3.3 Niedersächsische Rattenbekämpfungsverordnung

(Verordnung über die Rattenbekämpfung im Lande Niedersachsen vom 29. Juli 1977, Nieders. GVBl. Nr. 30/1977, ausgegeben am 9.8.1977, S. 301)

Die Niedersächsische Rattenbekämpfungsverordnung schreibt vor, wer die Rattenbekämpfung in Niedersachsen durchzuführen hat und wann eine Gemeinde eine Entrattung vorzunehmen hat. Weiter wird bestimmt, welche

Maßnahmen nach den Bekämpfungsmaßnahmen zu ergreifen sind, um erneuten Befall zu vermeiden.

3.4 Gesetz zur Vorbeugung vor und Bekämpfung von Tierseuchen

(Gesetz zur Vorbeugung vor und Bekämpfung von Tierseuchen (Tiergesundheitsgesetz – TierGesG) vom 22. Mai 2013 (BGBl. I S. 1324), das zuletzt durch Artikel 6 des Gesetzes vom 17. Juli 2017 (BGBl. I S. 2615) geändert worden ist)

Das Tiergesundheitsgesetz ist am 1. Mai 2014 in Kraft getreten und hat das Tierseuchengesetz abgelöst. Das Tiergesundheitsgesetz übernimmt im Hinblick auf die Bekämpfung von Tierseuchen bewährte Vorschriften, setzt aber verstärkt auf Prävention. Es regelt u. a. auch die Bekämpfung von Nagetieren in der Tierhaltung. So kann zum Schutz gegen die allgemeine Gefährdung der Viehbestände durch Tierseuchen vorgegeben werden, wie in Gewerbebetrieben und sonstigen Einrichtungen desinfiziert und entwest werden muss, wenn eine Seuchengefahr besteht. Zuständig für derartige Anordnungen sind nach Länderrecht benannte Landesbehörden, aber auch beamtete Tierärzte oder andere approbierte Tierärzte. Die zuständige Behörde kann sich im Falle von anzeigepflichtigen Tierseuchen an den nach § 18 IfSG gelisteten Mitteln und Verfahren orientieren, sofern diese für die Infektionskettenunterbrechung der jeweiligen Erkrankung nutzbar sind.

Nach geltendem Recht sind, z. B. beim Auftreten von Maul- und Klauenseuche oder Schweinepest Nagetiere zu bekämpfen. Die Schweinehaltungshygieneverordnung schreibt dem Tierhalter andauernde „ordnungsgemäße Schadnagerbekämpfung“ vor. (Verordnung über hygienische Anforderungen beim Halten

von Schweinen (*Schweinehaltungshygieneverordnung – SchHaltHygV*) vom 7. Juni 1999 (BGBl. I S. 1252), in der Fassung der Bekanntmachung vom 2. April 2014 (BGBl. I S. 326), die zuletzt durch Artikel 134 des Gesetzes vom 29. März 2017 (BGBl. I S. 626) geändert worden ist).

3.5 Gesetz zum Schutz der Kulturpflanzen (Pflanzenschutzgesetz – PflSchG)

(Gesetz zum Schutz der Kulturpflanzen (Pflanzenschutzgesetz – PflSchG) vom 6. Februar 2012 (BGBl. I S. 148, 1281), das zuletzt durch Artikel 4 Absatz 84 des Gesetzes vom 18. Juli 2016 (BGBl. I S. 1666) geändert worden ist)

Werden Rodentizide im Vorratsschutz eingesetzt, gelten sie nach PflSchG als Pflanzenschutzmittel. Dazu zählt der Schutz von unverarbeiteten oder einfach verarbeiteten Pflanzenerzeugnissen in Mühlen, Getreidesilos und Lagerräumen für Futtermittel, in der Landwirtschaft z. B. auch Silagen und Rübenmieten. Inzwischen existieren aber keine Zulassungen mehr von antikoagulanten Rodentiziden im Vorratsschutzbereich, weil nach europäischer Ansicht die Bekämpfung von Nagern im Vorratsschutz, aufgrund der dahinter stehenden Intention, dem Hygienebereich zuzuordnen ist (hygienischer Vorratsschutz). Unter die Regelung des Pflanzenschutzgesetzes fallen ebenfalls nicht Gastronomiebetriebe, Lebensmittelhandel, Kanalisation, Müllkippen sowie Krankenhäuser und andere Gemeinschaftseinrichtungen.

Nach PflSchG dürfen nur vom BVL zugelassene und aufgelistete Pflanzenschutzmittel im „reinen“ Vorratsschutz, sozusagen in dem Vorratsschutz außerhalb des hygienischen Vorratsschutzes, zur Nagetierbekämpfung angewandt werden.

3.6 Tierschutzgesetz

(Tierschutzgesetz (TierSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. Mai 2006 (BGBl. I S. 1206, 1313), das zuletzt durch Artikel 141 des Gesetzes vom 29. März 2017 (BGBl. I S. 626) geändert worden ist)

Grundsätzlich dürfen nach dem Tierschutzgesetz keinem Tier ohne vernünftigen Grund Schmerzen, Leiden oder Schäden zugefügt werden. Zwar ist erlaubt, im Rahmen von zulässigen Schädlingsbekämpfungsmaßnahmen Wirbeltiere betäubungslos zu töten, dabei dürfen aber nicht mehr als unvermeidbare Schmerzen entstehen. Zuwiderhandlungen können als Ordnungswidrigkeit oder sogar Straftat geahndet werden.

Es wird weiterhin geregelt, wer fachkundig oder sachkundig sein muss oder sogar eine Erlaubnis der zuständigen Behörde nachweisen muss, um Ratten als Schädlinge töten und bekämpfen zu dürfen (vgl. § 4 u. § 11 TierSchG).

3.7 Bundesartenschutzverordnung

(Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung – BArtSchV) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95))

Die Bundesartenschutzverordnung regelt über den § 4 „Verbotene Handlungen und Geräte“, dass es zulässig ist, mit Fallen zu arbeiten, wenn nicht mit ihnen Tiere in größerer Menge oder wahllos gefangen oder getötet werden können.

Außerdem regelt dieser Paragraph, dass zur Bekämpfung von nicht besonders geschützten Wirbeltierarten Begasungs- und Räuchermittel, Giftstoffe, vergiftete oder betäubende Köder

oder andere betäubende Mittel eingesetzt werden dürfen. Kommensale Nagerarten wie Wander-, Hausratte oder Hausmaus zählen zu den nicht besonders geschützten Wirbeltierarten.

3.8 Biozidrecht

3.8.1 Biozidgesetz

(Gesetz zur Umsetzung der Richtlinie 98/8/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Februar 1988 über das Inverkehrbringen von Biozid-Produkten (Biozidgesetz) vom 20. Juni 2002, BGBl. I S. 2076).

Mit dem Biozid-Gesetz wurde die „Biozid-Richtlinie“ der EU in nationales Recht umgesetzt. Danach mussten sämtliche Rodentizide amtlich geprüft und zugelassen werden; d. h. auch solche, die nicht dem Pflanzenschutzrecht unterliegen und die nicht bei behördlich angeordneten Entrattungen im veterinär- und humanmedizinischen Bereich verwendet werden sollten.

Nachdem die EU-Kommission über die Verkehrsfähigkeit eines rodentiziden Wirkstoffes entschieden hat, folgt die nationale Produktzulassung. Die nationale Zulassungsstelle (Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin [BAuA]) setzt dabei die Vorgaben und Einschränkungen, die das einschlägige EU-Recht für die Wirkstoffkonzentration und die Art der Formulierung im Falle der antikoagulanten Rodentizide vorgibt, um und formuliert zu diesem Zwecke nationale Risikominderungsmaßnahmen (RMM, s. u.).

3.8.2 EU Biozidverordnung (Verordnung (EU) Nr. 528/2012)

(Verordnung (EU) Nr. 528/2012 des europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Mai 2012 über die Bereitstellung auf dem Markt und die Verwendung von Biozidprodukten)

Die EU Biozidverordnung wurde im Mai 2012 verabschiedet, trat am 17.07.2012 in Kraft und löste ab dem 01.09.2013 die bis dahin geltende Biozidrichtlinie (s. o.) ab. Die Verordnung reguliert europaweit das Inverkehrbringen und die Verwendung von Biozidprodukten, zu denen auch Rodentizide für den Hygienebereich gehören. Im Vergleich zur EU-Biozidrichtlinie gibt es einige Neuerungen.

Biozide Wirkstoffe für die Verwendung in Produkten werden künftig genehmigt und in eine Unionsliste genehmigter Wirkstoffe aufgenommen, welche durch die Kommission in elektronischer Form veröffentlicht und regelmäßig aktualisiert wird.

Ein neues, zusätzliches Zulassungsverfahren wurde mit der Unionszulassung für Produkte eingeführt. Wurde ein Biozidprodukt bisher von einem Mitgliedstaat zugelassen und musste diese Erstzulassung anschließend im Rahmen einer gegenseitigen Anerkennung auf andere Mitgliedstaaten ausgeweitet werden, gibt es nun die Möglichkeit, bei der ECHA (Europäische Chemikalienagentur) eine unionsweit gültige Zulassung zu beantragen. Diese gemeinschaftliche Zulassung von Biozidprodukten wird stufenweise für die verschiedenen Produktarten eingeführt. Mittel zur Bekämpfung von Schadinsekten, Vögeln, Fischen und sonstigen Wirbeltieren sowie Antifoulingmittel sind von dem neuen Verfahren der Unionszulassung jedoch generell ausgenommen. Hier muss auch weiterhin eine nationale Produktzulassung erfolgen.

Im Rahmen der gegenseitigen Anerkennung von Biozidprodukten wird es künftig möglich sein, Zulassungen zu verweigern oder nationale Ausnahmen in der Zulassung zu verankern, die sich auf den Schutz der Umwelt begründen.

Die Beschränkungen, die bei einer Unions- oder nationalen Zulassung erfolgen können, werden als Risikominderungsmaßnahmen (RMM) bezeichnet. Die deutsche nationale Zulassungsstelle für Biozide hat im Rahmen der Produktzulassung von Rodentiziden RMM für die Anwendung von Wirkstoffen aus der Gruppe der Antikoagulantien formuliert.

Die produktspezifischen RMM werden bei den neu- oder wiederzugelassenen Biozidprodukten in den sogenannten „SPC“ (Zusammenfassung der Produkteigenschaften) als Download über die BAUA-Internetseiten zur Verfügung gestellt.

3.8.3 Risikominderungsmaßnahmen und chemikalienrechtliche Anwendungsbedingungen bei antikoagulantien, rodentiziden Biozidprodukten

Die Biozidproduktzulassung in Deutschland ist bei den Rodentiziden mit antikoagulantien Wirkstoffen mit den RMM gekoppelt. In den RMM werden unter anderem die biozidrechtlichen Sachkundepflichten (Tab. 2) der Anwender von Antikoagulantien geregelt. Außerdem werden durch die RMM das „Dauerbeködem“ oder das „Monitoring mit wirkstoffhaltigen Ködern“ untersagt. Stattdessen sollen zum Nagetiermonitoring gifffreie Köder, Überwachungsgeräte oder Fallen verwendet werden.

Im Juli 2014 wurde im Nachgang dann die „strategische, befallsunabhängige Dauerbeköderung“ (BUD) unter bestimmten Voraussetzungen erlaubt (vgl. „Allgemeine Kriterien einer guten fachlichen Anwendung von Fraßködern bei der Nagetierbekämpfung mit Antikoagulantien durch sachkundige Verwender und berufsmäßige Verwender mit Sachkunde Version 1.3“ (30.07.2014)). Diese BUD ist allerdings nicht in der Kanalisation anzuwenden.

Seit 2018 kann ein rodentizides Biozidprodukt mit antikoagulanten Wirkstoffen auch zur sogenannten „Pulsbeköderung“ zugelassen werden. Die BAUA beschreibt dieses besondere Bekämpfungsverfahren auf ihren Internetseiten wie folgt:

„Bei der Pulsbeköderung werden Fraßköder mit hochpotenten Antikoagulantien (Brodifacoum, Flocoumafen, Difethialon) ausgebracht, die in der Regel bereits bei einmaliger Aufnahme tödlich für Ratten und Mäuse sind. Im Gegensatz zu einer herkömmlichen Beköderung, bei der Köder im Überschuss ausgelegt wird, beruht das Prinzip der Pulsbeköderung darauf, nur geringe Mengen des Köders pro Köderstelle (etwa im zweistelligen Gramm-Bereich) auszulegen. In der Regel dauert die Beköderung 21 Tage, wobei die Köderstellen in Zeitabständen von bis zu 7 Tagen kontrolliert und Köder bei Bedarf nachgelegt werden. Werden die Köder in dieser Zeit vollständig aufgenommen, kann die Zahl der Köderstellen erhöht werden, wobei die Köder weiterhin in knapper Menge ausgelegt werden. Durch die gezielte Köderverknappung wird die Attraktivität des Köders gesteigert und gleichzeitig die Aufnahme einer über die tödliche Dosis hinausgehenden Menge des Produktes durch die Zieltiere und damit eine erhöhte Gefahr von Sekundärvergiftungen von Nichtzieltieren vermieden.“

(eingesehen: 18.01.2019)

Inzwischen kam es aufgrund neuer wissenschaftlichen Erkenntnisse zu einer Neubewertung der antikoagulanten Wirkstoffe, die eine angepasste gefahrstoffrechtliche Kennzeichnung der Produkte notwendig machte. Dies hat bereits jetzt und wird auch in Zukunft bei Neu- oder Wiedenzulassung der besagten Biozidprodukte Auswirkungen auf die gefahrstoffrechtlichen Sachkundeforderungen für die verschiedenen Anwenderkategorien haben (Tab. 3 im Anhang).

Tabelle 2: Im Rahmen der nationalen Zulassung identifizierte Verwenderkategorien für Anwender von Antikoagulanzen. FGAR: Antikoagulanzen der 1. Generation: Warfarin, Chlorthalidon, Coumatetralyl. SGAR: Antikoagulanzen der 2. Generation: Bromadiolon, Brodifacoum, Difethialon, Flocoumafen, Difenacoum. Berufsmäßiger Verwender mit Sachkunde: Sachkunde zu Risikominderungsmaßnahmen oder Pflanzenschutzsachkunde. Sachkundiger Verwender: Sachkunde nach Anhang 1, Nr. 3 der Gefahrstoffverordnung. Quelle: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, verändert.

Verwenderkategorie/ Anwendungsbereich	Nichtberufsmäßige Verwender (Verbraucher)	Berufsmäßiger Verwender ohne Sachkunde	Berufsmäßiger Verwender mit Sachkunde	Sachkundiger Verwender (z.B. Schädlingsbekämpfer)
Innenraum	FGAR	FGAR	FGAR/SGAR	FGAR/SGAR
Kanalisation	Nein	Nein	FGAR/SGAR	FGAR/SGAR
Offenes Gelände (z.B. Parkanlagen, Golfplätze), Mülldeponien, <u>Deiche</u> , etc.	Nein	Nein	FGAR/SGAR	FGAR/SGAR
In und um Gebäude (Wohnhäuser, Ställe, etc.)	FGAR	FGAR	FGAR/SGAR	FGAR/SGAR

3.9 Niedersächsische Luftkurort- und Kurortverordnung

(Verordnung über die staatliche Anerkennung von Kur- und Erholungsorten (KurortVO) vom 22. April 2005, zuletzt geändert durch Verordnung vom 30.06.2017 (Nds. GVBl. S. 235))

Die Niedersächsische Kurortverordnung fasst die bis dahin für Kurorte und für Luftkurorte getrennten Regelungen zusammen und schafft eine landesweit einheitliche Überprüfungspraxis, die das Qualitätsniveau in den Kurorten und Heilbädern insgesamt anheben soll. Grundlage für die Anerkennung als Kurort, Luftkurort und Erholungsort sind die Anforderungskriterien des Deutschen Heilbäderverbandes. Dazu gehören z. B. Standards wie gesundes Heilklima, marktgerechte Infrastruktur und Freizeitangebote in entsprechender Qualität.

Zusätzlich hat die Gemeinde, nachdem die Anerkennung durch die zuständige Stelle erteilt wurde, jährlich eine Bescheinigung des LAVES darüber vorzulegen, dass der anerkannte Ort von Hygieneschädlingen, ins-

besondere von Ratten, frei ist. Für Nordseebäder, Luftkurorte, Erholungsorte und Küstenbadeorte haben die Gemeinden diese nur auf Anforderung vorzulegen.

4. Ablauf einer großräumigen Rattenbekämpfung im urbanen Bereich

Bei der großräumigen Rattenbekämpfung sollte die Bekämpfung zeitlich koordiniert auf zwei Ebenen erfolgen: auf der Oberfläche und unter der Oberfläche, in der Kanalisation. Wird nur in einer Ebene bekämpft, können die Ratten in der nicht bekämpften Ebene überleben und es erfolgt von dort eine Neubesiedlung. Um einen größtmöglichen Erfolg zu erzielen, sollten besonders befallsgefährdete Einrichtungen (wie z. B. Supermärkte, Futtermittelbetriebe, Lebensmittelbetriebe und auch landwirtschaftliche Betriebe, die Rattenbekämpfungsmaßnahmen durchführen) in die großräumigen Aktionen mit einbezogen werden.

Die großräumige Rattenbekämpfung gliedert sich grundsätzlich in:

1. Bekämpfung des akuten Befalls (v. a. bei Kommunen, die bisher keine Bekämpfungsmaßnahmen durchführen ließen).
2. Erhaltung des befallsarmen oder praktisch rattenfreien Zustandes (in Anlehnung an die alten Richtlinien zur Durchführung von Erfolgskontrollen von großräumigen Rattenbekämpfungsmaßnahmen in Niedersachsen), je nachdem, was die auftraggebende Behörde wünscht.

Vor und während der Bekämpfungsaktion sollte die Bevölkerung durch Pressemedien über die Maßnahmen aufgeklärt werden. Die Telefonnummer der Giftnotrufzentrale (Giftnotruf Nord-Göttingen: 0551-19240) sollte veröffentlicht werden. Außerdem gilt es, die Akzeptanz für die Bekämpfungsmaßnahmen zu erhöhen. Es sollte auf die Notwendigkeit der Rattenbekämpfung aus humanmedizinischer Sicht hingewiesen werden und an die Bevölkerung appelliert werden, dass jeder seinen Beitrag dazu liefern kann, das Maß der Verrattung einer Kommune zu reduzieren (s. u.: Aufklärung der Bevölkerung). Diese Aufklärung im Vorfeld und während einer Bekämpfungsmaßnahme kann entweder von der Kommune übernommen oder delegiert werden (z. B. auch an die Schädlingsbekämpfungsfirma).

4.1 Bekämpfung des akuten Befalls

4.1.1 Oberflächenbefall

Die wichtigsten Phasen in der Oberflächenbekämpfung sind die Feststellung des Ausgangsbefalles (**Befallserhebung**), die eventuelle Vorköderung, die Wirkstoffauslage mit regelmäßiger Kontrolle und Nachlegen von Ködern (eigentliche **Bekämpfung**), der Be-

kämpfungserfolgnachweis (**Erfolgskontrolle**) und die Restebeseitigung erreichbarer Köder.

4.1.1.1 Befallserhebung

Da davon auszugehen ist, dass von Ratten befallene Grundstücke sich nicht gleichmäßig über das zu bearbeitende Gebiet verteilen, sollte grundsätzlich eine Befallserhebung durchgeführt werden. Dazu gehören die Registrierung der von der Bevölkerung bei der zuständigen Behörde eingegangenen Rattenmeldungen, die Befragung von Grundstücksnutzern und die Begehung innerhalb und außerhalb des Bebauungsgebietes zur Feststellung von Hinweisen auf Rattenbefall. Hierzu zählen sowohl Rattenkot, belaufene Rattenbaue (Abb. 5 u. 6), Fraßspuren, Wechsel, Schleifspuren des Schwanzes der Ratte, als auch Trittsiegel und Fettabstreifungen. Im Zweifelsfall sollten auch unbegiftete Köder (z. B. Haferflocken abgepackt in kleinen Papiertüten) ausgelegt werden, die nach ein bis drei Tagen kontrolliert werden, um zu prüfen, ob sie von Ratten angenommen wurden.



Abb. 5: Befahrener Rattenbau.

Es sollte die gesamte Gemeindefläche auf Befall kontrolliert werden. Neben Privatgrundstücken sollten sowohl alle Behörden-, Kirchen- und Gewerbegrundstücke, als auch Bahnhöfe, Gleisanlagen, Kleingarten-Kolonien, Sportplätze, Parkanlagen, Uferböschungen, Mülldeponien (aktuell betriebene und ge-

schlossene), Schlachthöfe, Pumpwerke usw. auf Befall hin kontrolliert werden.

Auf Grundlage der Befallserhebung sollten Befallskarten erstellt werden, die eine Übersicht über die Befallslage und über die Lage von Befallsschwerpunkten geben. Nur so kann es im weiteren Verlauf gelingen, diese Schwerpunkte, von denen Neubesiedlungen ausgehen können, zu isolieren. Diese Befallskarten sowie alle sonstigen Dokumentationen der Bekämpfungsmaßnahmen sollten dem Auftraggeber zur Verfügung gestellt werden.



Abb. 6: Befahrener Rattenbau im Schnee.

4.1.1.2 Bekämpfung

Grundsätzlich sollte von den Befallsschwerpunkten ausgehend von innen nach außen bekämpft werden, es sei denn, das zu bearbeitende Gebiet kann innerhalb von wenigen Tagen belegt werden.

Die bei der oberirdischen Belegung verwendeten Köder mit Wirkstoff müssen sicher von den Ratten angenommen werden. Die Köder mit Wirkstoff müssen in möglichst zugriffsgesicherten, stabilen Köderboxen ausgelegt werden, damit sie nicht verschleppt werden können und unzugänglich für Menschen, Haus- und Wildtiere („Nicht-Ziel-Tiere“) sind, um Primärvergiftungen auszuschließen (Abb. 7 u. 8). Es ist unter Berücksichtigung der öffentlichen Sicherheit dafür Sorge zu tragen, dass bei der

Einrichtung von Köderstationen an Uferböschungen der Köder oder sogar Köderstationen nicht weggeschwemmt werden können. Die Mindestmenge an Köder, mit der jede Köderstelle bestückt sein sollte, ist der dem Präparat beiliegenden Gebrauchsanweisung zu entnehmen. Solange der Köder angenommen wird, muss in den folgenden Tagen dafür gesorgt werden, dass die Station immer ausreichend bestückt ist.



Abb. 7: Rattenköderbox geschlossen mit Warnaufkleber.



Abb. 8: Geöffnete Rattenköderbox mit gesicherten Köderblöcken.

Verdorbene Köder (feucht, verpilzt, verfärbt, verunreinigt durch Rattenkot und -urin) müssen ausgetauscht werden. Die Köderstationen sollten zu Beginn der Bekämpfungsaktion in engen Abständen kontrolliert werden. Erst wenn längere Zeit kein Köder mehr verbraucht wird und auch keine Spuren von Ratten in der Umgebung gefunden werden, kann man von einem Bekämpfungserfolg ausgehen.

Die Lage der Köderstation, sowie Art und Menge des eingesetzten Köders, müssen protokolliert werden. Die Köderstationen und eventuell eingesetzte, von Dritten erreichbare Wurfbeutel müssen gem. Gefahrstoffverordnung mit Name und Telefonnummer der Schädlingsbekämpfungsfirma, die die Station ausgebracht hat, mit der Art des eingesetzten Köders (Wirkstoff) und den bei einer Vergiftung vom Arzt einzuleitenden Maßnahmen (Antidot etc.) gekennzeichnet sein. Bei dem Einsatz von Biozidprodukten sind die Produktinformationen zu beachten.

4.1.1.3 Erfolgskontrolle

Wie bereits erwähnt, kann erst dann von einem Bekämpfungserfolg ausgegangen werden, wenn längere Zeit kein Köder mehr verbraucht wird und auch keine Spuren von Ratten in der Umgebung gefunden werden.

Der Bekämpfungserfolg kann im Rahmen einer Erfolgskontrolle nachgewiesen werden, die den Charakter einer Bestätigung der Erreichung des vereinbarten Bekämpfungszieles hat.

Eine derartige Erfolgskontrolle kann unmittelbar nach Beendigung der Bekämpfungsarbeit im Vertragsgebiet erfolgen. Diese Erfolgskontrolle kann von Mitarbeitern der beauftragenden Behörde, in niedersächsischen Luftkur- und Kurorten vom LAVES oder von externen Gutachtern, ggf. in Anwesenheit eines Vertre-

ters des Auftragnehmers, vorgenommen werden. Dabei kommt Köder ohne Wirkstoff (z. B. Haferflocken abgepackt in Tüten) zum Einsatz. Gemäß den Befallskarten werden die Befallsschwerpunkte mit kontrolliert, um zu überprüfen, ob hier noch Rattenbefall herrscht. Sollte der bei der Kontrolle verwendete Köder angenommen werden, sind Nacharbeiten seitens der Schädlingsbekämpfungsfirma notwendig.

4.1.1.4 Restebeseitigung

Sollten Köderstationen nach der akuten Bekämpfungsphase nicht als Dauerköderstationen (s. u.) weiterbetrieben werden, so sind diese und die Reste von erreichbaren Ködern mit Wirkstoff einzusammeln, um vor allen Dingen die Gefährdung von Kindern und Nicht-Ziel-Tieren sowie die Resistenzbildung zu mindern. Rattenkadaver sind, falls vorhanden, ebenfalls einzusammeln und fachgerecht zu entsorgen.

4.1.2 Befall in der Kanalisation

Die wichtigsten Phasen der Rattenbekämpfung in der Kanalisation sind die **Befallserhebung**, die Belegung und die Nachkontrolle mit Nachbelegung (**Bekämpfung**), damit immer genügend Köder in belaufenen Kontrollschächten angeboten wird. Den Bekämpfungsarbeiten muss sich eine **Erfolgskontrolle** und die Restebeseitigung erreichbarer Köder anschließen. Nicht kommunale Wasserabführungen, wie z. B. weitläufige Kanalnetze auf Firmengrundstücken, sollten in die Bekämpfung mit einbezogen werden.

4.1.2.1 Befallserhebung

Die Befallserhebung erfolgt im Rahmen der Erstbelegung der Kanalschächte bei Befallsspuren mit wirkstoffhaltigem, sonst ggf mit wirkstofffreiem Köder (siehe Kapitel 4.1.2.2 Be-

kämpfung). Werden bei der Belegung frische Rattenaktivitätsspuren festgestellt (Abb. 9 u. 10), so wird die Lage des befallenen Schachtes dokumentiert (s. unten).



Abb. 9: Trittsiegel von Ratten im Kontrollschacht.

4.1.2.2 Bekämpfung

Es wird empfohlen, in einem Raster jeden zweiten bis vierten Schacht im Bekämpfungsgebiet mit Köder zu belegen. In Gebieten, in denen die Oberflächenbefallserhebung Befallsschwerpunkte aufdeckt, sollte jeder Schacht belegt werden.

Bei der Ausbringung von Köder müssen die produktspezifischen Anweisungen für die Verwendung in der Kanalisation beachtet werden. Ggf. müssen gemäß Produktinformationen



Abb. 10: Rattenlosung im Kontrollschacht (im Bild links auf dem Bankett).

spezielle Köderstationen in der Kanalisation eingesetzt werden.

Ein in sich abgeschlossener Siedbezirk sollte in seiner Gesamtheit in einem Arbeitsgang mit Ködern belegt werden.

Nach zwei Wochen ist die erste Nachkontrolle aller mit wirkstoffhaltigen oder -freien Ködern belegten Schächte durchzuführen. Sollte der Köder angenommen worden sein, so muss in diesen Schächten ausreichend wirkstoffhaltiger Köder nachgelegt werden.

Schächte, die eine Zweitbelegung erfahren haben, sollten noch einmal nach ca. zwei bis drei Wochen kontrolliert werden, um gegebenenfalls Köder nachzulegen. Das Nachlegen von wirkstoffhaltigen Ködern sollte in den genannten Abständen solange wiederholt werden, bis kein Köder mehr angenommen wird.

Für jeden befallenen Schacht muss dessen Lage, Menge und Art (Wirkstoff) des eingesetzten Köders, Datum der Belegung bzw. Belegungen, dokumentiert werden.

Sollten während der Belegung funktionelle oder materielle Schäden am Kanalnetz festgestellt werden, so sollten diese der zuständigen Behörde gemeldet werden.

4.1.2.3 Bekämpfung im Regenwasserkanal

Bei der Diskussion über die Rattenbekämpfung in der Kanalisation wird immer wieder die Frage aufgeworfen, ob es überhaupt notwendig sei, im Regenwasserkanal zu bekämpfen. Schließlich fänden die Ratten doch dort keine Nahrung, außerdem könne Wirkstoff in den Vorfluter gelangen. Um aufzuzeigen, dass eine Rattenbekämpfung im gesamten Kanalnetz notwendig ist, wird hier dem Thema Rattenbekämpfung im Regenwasserkanal ein eigenes Unterkapitel gewidmet.

Grundsätzlich ist die Regenwasserkanalisation, genau wie die Schmutzwasser- oder

Mischwasserkanalisation, ein Rattenhabitat und damit ein Überlebensraum für Schädner. Bei Kontrollen durch das LAVES wird regelmäßig auch Befall im Regenwasserkanal festgestellt. Gerade in der Regenwasserkanalisation gibt es im Bereich der privaten Grundstücksentwässerungssysteme, die nur selten oder nie einer Inspektion unterzogen werden, reichlich defekte Stellen, die zum Nestbau und Eindringen in die Kanalisation geeignet sind. Der Regenwasserkanal sollte deshalb bei einer Rattenbekämpfung in der Kanalisation nicht ausgenommen und damit den Ratten als Rückzugsraum überlassen werden.

Abwasserverbände neigen dazu, eine Rattenbekämpfung in der Regenwasserkanalisation zu unterlassen oder sogar zu untersagen, mit dem Hinweis darauf, dass Rattenköder, die vom Regenwasserkanal in den Vorfluter gespült werden, ein ökologisches Problem für den Vorfluter darstellen könnten.

Hier muss eine Abwägung zwischen den Gefahren, die von der Rattenpopulation ausgehen und den Gefahren durch den Wirkstoff erfolgen, der ggf. in speziellen Köderstationen in der Kanalisation ausgebracht werden muss. Insgesamt handelt es sich bei der akzidentuellen Ausspülung von Ködern um ein stets vorhandenes Risiko in Regenwasser- und Schmutzwasserkanalisation, das es zu minimieren gilt.

Folgende Punkte, die auch bei der Bekämpfung in der Mischwasser- und Schmutzwasserkanalisation beachtet werden sollten, können helfen, die Ausspülung von Ködern aus der Kanalisation zu vermeiden:

- a) Nur ein Fachmann sollte mit dieser Aufgabe betraut werden, denn nur dieser wird in seinem Revier die Befallstellen gut genug kennen, um mit einem Minimum an Wirkstoffeinsatz

den größten Erfolg zu erzielen (Verringerung des Wirkstoffeintrages a priori).

- b) Formköder sollte in dauerfeuchten Kanalisationsbereichen angewandt und dabei immer mit Draht gegen Wegspülen gesichert oder, falls dies in den Produktinformationen gefordert sein sollte, in Köderstationen ausgebracht werden.
- c) Bei Auslage von Köder in der Kanalisation sollte die Wetterlage beachtet werden (Berücksichtigung von angekündigten Niederschlägen und eventuell Aussetzung der Belegung), um ein Wegschwemmen von Köder zu vermeiden.
- d) Die Auslage sollte nicht während oder kurz vor einer Kanalspülung erfolgen.
- e) Nicht gebrauchter Köder ist, so möglich, wieder einzusammeln.
- f) Nach Starkniederschlägen während der Bekämpfungsmaßnahmen sollte der Vorfluterbereich nach Köder abgesehen werden.

Man sollte sich darüber im Klaren sein, dass die Vernachlässigung der Rattenbekämpfung im Regenwasserkanal dem Konzept einer großräumigen Rattenbekämpfung widerspricht und zu vermehrtem Rattenbefall im urbanen Bereich führt.

4.1.2.4 Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle in der Kanalisation, die zeitnah nach Abschluss der Bekämpfung erfolgt und mit der Erfolgskontrolle der Oberflächenbekämpfung gekoppelt sein sollte, kann durch Mitarbeiter der auftraggebenden Behörde oder durch externe Gutachter, ggf. in Anwesenheit eines Vertreters des Auftragnehmers, vorgenommen werden. Dabei wer-

den analog zur Erfolgskontrolle der Oberflächenbekämpfung die Kanalschächte, in denen Befall festgestellt wurde, mit wirkstofffreien Kontrollködern (Haferflocken in Papiertüten verpackt) belegt und nach drei bis vier Tagen kontrolliert. Sollten Aktivitätsspuren von Ratten festgestellt werden, hat die beauftragte Schädlingsbekämpfungsfirma nachzuarbeiten (Abnahme). Abweichend von dieser Kontrolldurchführung können 10 % der Kanalschächte einer Gemeinde oder Stadt zufällig ausgewählt werden und auf oben beschriebene Weise mit wirkstofffreiem Köder belegt werden. Sollten weniger als 100 Schächte in einem Verwaltungsgebiet vorhanden sein, empfiehlt es sich, alle Einstiege zu kontrollieren.

4.2 Dauerbetreuung – Erhaltung des einmal erreichten Zustandes nach Bekämpfung des akuten Befalls

Nach der akuten Bekämpfung gilt es, auch zur Vorbeugung erneuter Verrattung, den Status zu erhalten. Genau wie die großräumige Bekämpfung eines akuten Rattenbefalls gliedert sich die Dauerbehandlung in Oberflächenbekämpfung und Bekämpfungsmaßnahmen in der Kanalisation.

Bei besonders sensiblen Punkten, die sich bei der Befallserhebung und anschließenden Bekämpfung an der Oberfläche als Befallsschwerpunkte erwiesen haben, können gegebenenfalls unter bestimmten Voraussetzungen (vgl. Produktinformation/Gebrauchsanweisung: strategische, befallsunabhängige Dauerbeköderung (BUD)) strategische Dauerköderstationen eingerichtet werden, die mit wirkstoffhaltigen Ködern versehen werden. Durch diese können ansteigende Rattenaktivitäten schnell und sicher registriert werden, um rechtzeitig umfassende Bekämpfungsmaßnahmen einleiten zu können. Die Dauerköderstationen müs-

sen regelmäßig ein Mal im Monat durch sachkundige Verwender (Schädlingsbekämpfer)¹ kontrolliert und gewartet werden. Es muss gewährleistet sein, dass ständig ausreichend attraktiver Köder angeboten wird. Lage, Köderart, Termine des Nachlegens und Beobachtungen zum Köderverzehr müssen dokumentiert werden. Es müssen dabei die Vorgaben einer BUD, formuliert durch die BAUA, umgesetzt werden.

Eine Kanalbelegung nach dem oben bereits beschriebenen Muster sollte ein Mal im Jahr erfolgen, bei Bedarf auch öfter. Zusätzlich können Schächte, die bei der letzten Bekämpfungsaktion als befallen festgestellt wurden, in größeren Abständen mit wirkstofffreien Kontrollködern belegt werden, um erneute Rattenaktivität frühzeitig erkennen zu können. Durch diese Beobachtung lassen sich Verlagerungen von Befallsschwerpunkten und weitere Veränderungen in der Befallsentwicklung verfolgen.

Es sollte eine zentrale und klar zugeordnete Eingangs- und Bearbeitungsstelle für Rattenmeldungen bei der zuständigen Behörde existieren, an die alle Rattenmeldungen aus der Bevölkerung gehen. Diesen Meldungen sollte möglichst unverzüglich und sachkundig nachgegangen werden. Die Zusammenarbeit zwischen Ausführenden und Behörde sollte möglichst direkt sein. Eine Dauerbehandlung kann auf lange Sicht helfen, umfangreiche und wesentlich teurere akute Befallsbekämpfungen zu vermeiden.

Eine Kontrolle dieser nachhaltigen Maßnahmen durch das LAVES ist verpflichtend für Kurorte (einmal jährlich) und Luftkurorte (auf Anforderung der zuständigen Behörde muss

¹ Ausgebildeter oder geprüfter Schädlingsbekämpfer oder sachkundiger Anwender mit einer Sachkunde nach Anhang I, Nr. 3 GefStoffV.

eine Bestätigung des LAVES von der Kommune vorgelegt werden). Bei diesen kurzfristig angekündigten Kontrollen werden alle Unterlagen und Dokumentationen geprüft, einschließlich der Befallsmeldungen aus der Bevölkerung. Dann werden risikoorientiert Befallskontrollen mit wirkstofffreiem Köder sowohl im Freiland (bebautes und unbebautes Gebiet), als auch in der Kanalisation durchgeführt. Daraufhin kann das Bekämpfungskonzept und dessen Erfolg beurteilt und die Kommune und die Schädlingsbekämpfungsfirma beraten werden, ob und welche zusätzlichen Maßnahmen notwendig werden.

4.3 Fehlschläge bei der Bekämpfung = Resistenz?

Bei der Ratten- und Hausmausbekämpfung mit Blutgerinnungshemmern treten durchaus Misserfolge auf, die unterschiedliche Ursachen haben können. Sie werden oft fälschlicherweise Resistenzen in den vorkommenden Nagerpopulationen angelastet.

Für „Resistenz“ gibt es international zwar verschiedene Definitionen, sie weisen aber grundsätzliche Gemeinsamkeiten auf, so dass an dieser Stelle folgende Definition zugrunde gelegt wird:

„Resistenz“ fasst die Unempfindlichkeit von Ratten und Hausmäusen gegen sonst effektive Wirkstoffe/Präparate zusammen, die dazu führt, dass bestimmte Tiere trotz Aufnahme sonst tödlicher Wirkstoff-/Präparatmengen deutlich geringere Vergiftungssymptome zeigen als andere und überleben. Resistenz wird auf die Nachkommen vererbt, ist also genetisch fixiert und kann nicht erworben oder durch Umwelteinflüsse geschaffen werden.

Es hat sich erwiesen, dass Resistenz in diesem Sinne zwar in Niedersachsen vorkommt,

dass aber bei der weitaus überwiegenden Zahl von Meldungen technische Anwendungsfehler die Ursache für Misserfolge sind. Beispiele für Anwendungsfehler sind:

- i. die Köder weisen zu niedrigen Wirkstoffgehalt auf (z. B. Überlagerung),
- ii. die Köder sind nicht attraktiv oder weisen einen Repellenteffekt auf,
- iii. es sind zu wenig Köderstellen angelegt,
- iv. es wurde zu wenig Präparat und/oder zu falschen Zeitpunkten nachgelegt,
- v. es findet sich Alternativfutter in der Umgebung (z.B. CCM, Krafffutter).

Erst wenn diese und ähnliche Fehler abgestellt wurden und dennoch der erwartete Erfolg ausbleibt, ist es zweckmäßig zu prüfen, ob Resistenz vorliegt.

Durch wissenschaftliche Fortschritte und zunehmende Untersuchungen in der Fläche, an denen das LAVES sich beteiligt, ist es nicht nur gelungen die Resistenzmechanismen bei den Nagetieren zu lokalisieren und näher zu erkennen, es können auch Räume beschrieben werden, in denen Resistenzen gegen bestimmte Wirkstoffe vorkommen.

In Niedersachsen ist ein Gebiet mit fortschreitenden Resistenzen isoliert worden, das im Norden durch eine Linie von der holländischen Grenze nördlich von MEPPEN, MOLBERGEN und SCHWERINGEN, im Osten durch eine Linie HANNOVER-PEINE, im Süden durch eine Linie von EINBECK nach RECKLINGHAUSEN (NRW) und im Westen durch die holländische Grenze eingeschlossen wird. Die Kenntnisse zur Verbreitung der Resistenzen nehmen laufend zu. Zu dem jeweils aktuellen Datenstand wird auf den Link <http://www.juliuskuehn.de/pflanzenschutz/fachausschuesse-pflanzenschutzmittelresistenz/>

verwiesen. Zusätzlich kann auf der Internetseite <http://rrac.info> auf einer interaktiven Karte die bekannte Resistenzsituation auf Postleitzahlenbasis abgefragt werden. Die veröffentlichten Daten werden ständig aktualisiert, sind aber stets nur als aktuelle Zwischenergebnisse zu sehen, die noch laufend ergänzt und aus-
geweitet werden.

Kommt Resistenz vor, so hat das für Mittel-
auswahl, Planung von Bekämpfungsaktionen
und letztlich auch monetär (Mittelkosten) ent-
scheidende Konsequenzen. Es gibt Resisten-
zen gegen einzelne Wirkstoffe, aber auch ge-
gen Wirkstoffgruppen (Mehrfach- oder Kreuz-
resistenz), so dass je nach Ausgangslage un-
terschiedliche gezielte Maßnahmen ergriffen
werden müssen. Dazu sollte Klarheit zur Situa-
tion vor Ort geschaffen werden, die nur durch
Laboruntersuchungen von Rattenkörpern oder
–kot erreicht werden kann.

Solche Untersuchungen werden beim LAVES
(Adresse: Fachbereich Schädlingsbekämp-
fung, Task-Force Veterinärwesen, Dezernat
32, Röverskamp 5, 26203 Wardenburg) für
Proben aus Niedersachsen gebührenfrei
durchgeführt. Sie sind nachdrücklich zu emp-
fehlen, weil bei Beibehaltung der alten und
nicht der Situation angepassten Techniken in
resistenten Populationen ein Selektionsdruck
ausgeübt wird, der das vermehrte Auftreten
und die Verbreitung resistenter Tiere fördert.

Bis zum Vorliegen klarer Resultate gelten in
Verdachtsfällen allgemeine Strategien der
Resistenzverhinderung:

- a) es sollte, wie in Niedersachsen, der
am schwächsten wirksame Wirkstoff
Warfarin im Hygienebereich nicht mehr
eingesetzt werden,
- b) häufiger Wirkstoffwechsel bei aufein-
anderfolgenden, aber in sich abge-
schlossenen Bekämpfungen vermin-

dert den Selektionsdruck hin zur Re-
sistenz und

- c) in noch nicht abgeklärten Problemfäl-
len sollten die Wirkstoffe Difenacoum,
Brodifacoum, Difethialon oder Flocou-
mafen eingesetzt werden; sie können
die in Niedersachsen am häufigsten
vorkommenden Resistenzen brechen.

Von besonderer Bedeutung ist, dass die Kö-
dersubstanzen, auf denen die genannten
Wirkstoffe eingesetzt werden, auch tatsächlich
von den Nagern vor Ort angenommen werden.
Einige Formköder oder Substanzen, die sich
im Umfeld ohnehin in größerer Menge finden
(z. B. Köder aus Getreide in Getreidelägern),
werden des Öfteren nicht akzeptiert. Der
Sachverhalt sollte im Vorfeld in Auswahlver-
suchen im Objekt abgeklärt werden.

Erst auf der Grundlage der Laborergebnisse
kann eine gezielte Wirkstoffauswahl erfolgen.
So ist es dann auch möglich, resistente Popu-
lationsteile zu tilgen und weitere Ausbreitung
zu verhindern. Hilfreich ist es, wenn anhand
mehrerer untersuchter Tiere aus der Populati-
on auch Hinweise darauf vorliegen, wie hoch
der Anteil resistenter Nagetiere tatsächlich ist.
Es kann durchaus sein, dass dieser Anteil
noch sehr niedrig ist und zunächst nur
schwach ausgeprägte Resistenz bei wenigen
Tieren vorkommt. In solchen Fällen besteht die
Möglichkeit, mit gerade noch wirksamen Prä-
paraten/Wirkstoffen solange weiter zu arbeiten,
bis die Wirksamkeit der Maßnahmen signi-
fikanter nachlässt und erst dann die stärksten
Wirkstoffe zu verwenden. Ein Grund für diese
Empfehlung ist auch, dass die resistenten
Tiere den empfindlichen Artgenossen in der
täglichen Konkurrenz in der Regel unterlegen
sind und so ein gewisser Rückgang beim An-
teil der resistenten Tiere erreicht werden kann,
ohne einen verstärkten Selektionsdruck durch

die Auswahl hoch wirksamer „Problemlöser“ auszulösen.

Im landwirtschaftlichen Bereich sollte die kleinste behandelte Einheit der Betrieb, mit allen Gebäuden und Einrichtungen, sein. Werden innerhalb der Grenzen von Kommunen Resistenzen festgestellt, so sollte das eigentliche Resistenzgebiet durch zusätzliche Fänge, die untersucht werden, eingeeengt werden. Spezielle Maßnahmen zur Bekämpfung der resistenten Nager werden dann, innerhalb des eingegrenzten Teil-Raumes der Kommune bzw. in dem betroffenen landwirtschaftlichen Betrieb, ergriffen.

Der Sachverhalt insgesamt ist für die Zukunft der Nagetierbekämpfung außerordentlich wichtig, stellt sich aber auch wegen ständig zunehmender Kenntnisse zum Komplex „Resistenz“ sehr kompliziert dar und fordert vom Anwender ein hohes Maß an Spezialwissen. Grundsätzlich ist zu empfehlen, dass bei Unklarheiten und vor umfangreichen Maßnahmen oder Ausschreibungen Spezialberatungen von den zuständigen Behörden (in Niedersachsen: das LAVES, Veterinär- und/oder Gesundheitsbehörden) in Anspruch genommen werden. Die Gefahr, dass das Problem durch vermeidbare Anwendungsfehler verschlimmert wird, besteht immer.

5. Vermeidung von Neuzulauf von Ratten durch Sanierungsarbeiten, bauliche Maßnahmen und Aufklärung der Bevölkerung

Allgemeine Maßnahmen

Den Verwaltungen wird empfohlen, die im Folgenden formulierten Grundsätze in geeigneter Form zu veröffentlichen.

Um einer Ansiedlung von Ratten vorzubeugen, empfiehlt es sich Gräben und Gruppen auf oder am Grundstück sauber zu halten. Ratten bewegen sich vor allem auf „Rattenstraßen“, die oft vom benachbarten Wasserzug hinein in das Grundstück führen. Die Grundstücke sollten regelmäßig auf solche Rattenstraßen überprüft werden. Tiernahrung sollte unter keinen Umständen offen auf dem Grundstück gelagert werden.

Es sollte vermieden werden, Pflanzkübel so aufzustellen, dass sie zu Überlebensinseln für Ratten werden.

Kanalisationssystem

Das Kanalisationssystem sollte gepflegt, gewartet und Beschädigungen umgehend behoben werden. Alte, außer Dienst gestellte Kanalisationsrohre und Blindrohre sollten verschlossen werden. Die Verbindungen zwischen den Hausanschlüssen und der öffentlichen Kanalisation dürfen keine Einschlipfmöglichkeiten für Ratten bieten und sollten regelmäßig auf Beschädigungen kontrolliert werden.

Es ist unerlässlich, die Bevölkerung darauf hinzuweisen, keine Essensreste über die Toilette zu entsorgen, da durch dieses Nahrungsangebot Vermehrung und Neuzulauf von Ratten begünstigt werden.

An besonders gefährdeten Punkten kann der Einbau von Rückschlagklappen in Abflusssysteme angebracht sein.

Abfallplätze, wilde Deponien

Öffentliche Mülleimer sowie Glascontainer- und Papiercontainerstellplätze sollten rein gehalten und auf Sauberkeit und Abtransport der Abfälle regelmäßig kontrolliert werden, damit sie kein Anziehungspunkt für Ratten werden. Bei der Auswahl der Stellplätze sollte die Nähe zu Wasserläufen vermieden werden.

Außerdem sollten die Stellplätze auf befestigten Flächen (gepflastert, asphaltiert) errichtet werden.

Wilde Deponien sollten sofort beseitigt werden.

Müllcontainer

Soweit Müllcontainer einen Flüssigkeitsablass besitzen, sollte dieser mit einer Schraube verschlossen werden, um Ratten den Zutritt über diesen Weg zu verwehren. Die Deckel der Container sollten geschlossen gehalten werden. Der ordnungsgemäße Zustand der Container sollte regelmäßig überprüft werden (z. B. Gummidichtungen).

Lagerung der gelben Säcke

Lebensmittel- oder Tiernahrungsreste in beseitigten Verpackungen im Gelben Sack locken Ratten an. Dies ist dann besonders gegeben, wenn die gelben Säcke konzentriert, z. B. bei Wohnanlagen, Schulen, öffentlichen Gebäuden aber auch in Tiefgaragen, stehen.

Die Lagerung der gelben Säcke sollte möglichst an für Ratten schlecht erreichbaren Plätzen erfolgen (z. B. verschlossene Räume).

Biotonnen und Komposter

Es wird immer wieder festgestellt, dass Ratten sich in Biotonnen und Kompostern ansiedeln. Die Ratten nagen sich von unten durch den Kunststoffboden und graben sich dann nach oben, um so an die frisch gewegeworfenen Speisereste zu gelangen. Deshalb sollten Biotonnen und Komposter regelmäßig auf Anzeichen von Rattenbefall überprüft werden.

Komposthaufen

Es ist zu vermeiden, auf den Komposthaufen im Garten, unzubereitete nicht pflanzliche Speisereste und gekochte Speisereste allgemein zu werfen. Dies führt zur Anlockung

und Ansiedlung von Ratten. Auch das Verpacken in Zeitungspapier u. ä. ist keine Abhilfe.

Bodendecker

Bodendecker sind sehr beliebt, werden aber von Ratten gerne als Schutz angenommen (Abb. 11). Zusätzlich finden die Ratten oft genug Nahrung unter den Bodendeckern, wenn Speisereste in ihnen entsorgt werden. Es sollte in Risikobereichen möglichst auf Bodendecker verzichtet werden.



Abb. 11: Befahrener Rattenbau unter Bodendeckern.

Fütterungsstellen an offenen Gewässern und auf Plätzen

Die Fütterung von Enten, Schwänen, Tauben und anderem Ziergeflügel durch Privatpersonen sollte unterbleiben. Es bleiben meist große Mengen ungenutzten Futters zurück, die für Ratten eine gute Nahrungsquelle darstellen.

Private Tierhaltung

Futtermittel sollten möglichst unerreichbar für Ratten aufbewahrt werden, da sonst die Gefahr besteht, dass sie sich z. B. unter Hundezwiegern, in Entengehegen und Hühnerställen einnisten.

Maßnahmen in den eigenen vier Wänden

Grundsätzlich sollte darauf geachtet werden, dass Haus-, Wohnungs- und Kellertüren dicht schließen (Abb. 12) und geschlossen gehalten werden können. Kellerfenster, Fenster-schächte, ins Freie führende Lüftungsschächte und Kanäle sollten mit Metallgittern verschlossen und sauber gehalten werden. Defekte Lüftungssteine, Mauerwerk mit Rissen und Undichtigkeiten sollten instand gesetzt werden. Durchtrittsstellen von Installationsrohren und Kabelkanälen sollten vollständig abgedichtet werden. Um keine Unterschlupfmöglichkeiten für Ratten zu bieten, sollten Gebäude (z. B. Nebengebäude) und der Keller aufgeräumt sein und das Lagern von Müll in Kellerräumen vermieden werden. Sanitäre Anlagen sollten einwandfrei funktionieren, um eine Zuwanderung z. B. über Abflussschächte zu vermeiden.



Abb. 12: Nicht dicht schließende Tür: Eintrittspforte für Ratten.

6. Dokumentation

Bei großräumigen Rattenbekämpfungsmaßnahmen ist es erforderlich, dass der Schädlingsbekämpfungsbetrieb die einzelnen Aktionen dokumentiert.

Bei der Dokumentation wird zwischen folgenden Bekämpfungsarten unterschieden:

1. Bekämpfung an der Oberfläche

2. Bekämpfung unterirdisch in der Kanalisation .
3. Bekämpfung an festen und variablen Köderstationen.

Zu 1:

Die über ein Meldesystem eingehenden Befallsmeldungen (Abb. 13) werden bei der Bekämpfungsaktion so dokumentiert, dass folgende Daten enthalten sind (Abb. 14):

- Tag der Bekämpfung
- Name oder Kürzel des Technikers
- Ansprechpartner vor Ort
- Befallspuren wie Kot, Trittspuren, belaufene Baue/Wege, Fraß-, Fett- oder Schleifspuren (Schwanz)
- Art der Bekämpfung
- Menge und Wirkstoff des eingesetzten Mittels
- Folgemaßnahmen

Zu 2:

Werden Befallstellen in der Kanalisation entdeckt, so sind diese entsprechend deutlich auszuweisen, so dass sie auch von Dritten sicher gefunden werden können. Die Hinweise sollten die Straße, Hausnummer, Kreuzungsnamen oder Gebäude und Plätze benennen. Da auch die Schächte vor und hinter dem befallenen Einstiegsschacht befallen sein können, ist die Bekämpfung bis zum letzten befallenen Einstiegsschacht zu dokumentieren und dies auch bis zur Tilgung. Es ist sinnvoll, die Schachtdeckel zu markieren.

Folgende Daten sind zu dokumentieren (Abb. 15):

- Tag der Bekämpfung
- Name oder Kürzel des Technikers
- Befallspuren wie frischer/alter Kot, Tritt- oder Fettspuren etc.

- Menge und Wirkstoff des Ködermaterials

Mustermann

Schädlingsbekämpfung
Musterstrasse 1
XXXXX Musterstadt
Telefax: 0000-0000

Stadt ZZ

Datum:

Name:

Tel.:

Fax:

Meldung Rattenbefall

Sehr geehrte Damen und Herren,

folgende Rattenbefallsmeldung ist bei der Stadt XYZ eingegangen:

Datum:

Name: Herr / Frau

Anschrift: Straße Nr.

Telefon: 0000-0000

Hinweise des Meldenden: Rattenbefall am Kompost

Abb. 13: Beispiel für einen Meldebogen einer Kommune an ein Schädlingsbekämpfungsunternehmen.

Befallsermittlung/Tilgungsmaßnahmen

Datum: XY

Techniker: XYZ

Persönlich mit Herrn..... den Garten und Kompost abgesucht, Laufspuren und 2 belaufene Baue am Kompost entdeckt, 1 Dose mit 500g C ausgelegt, Baue mit Kontaktpuder „Warfarin“ versehen.

Datum, XYZ

Fraßspuren, Köder noch ausreichend, Baue nicht mehr belaufen, Frau informiert

Datum, XYZ

Keine weiteren Fraß- oder Laufspuren, Befall getilgt, Restköder entsorgt und Frau informiert

Abb. 14: Beispiel einer Dokumentation einer Bekämpfungsmaßnahme.

Stadt XYZ

BEFALLSTELLEN KANAL, Jahr 0000

1. Straße A SW

Techniker

Datum	XY	Befall, frischer Kot, belegt mit je 2 Tüten á 200g Difenacoum
Datum	XY	3 tote Ratten, nachgelegt
Datum	XY	Köder lagen noch unberührt
Datum	XY	Köder lagen noch unberührt, Befall getilgt

2. Straße B RW

Techniker

Datum	XY	Befall, frischer Kot, belegt mit je 2 Tüten á 200g Difenacoum
Datum	XY	Köder lagen noch unberührt
Datum	XY	Köder lagen noch unberührt, Befall getilgt

Legende:

RW: Regenwasser

SW: Schmutzwasser

Abb. 15: Beispiel für die Dokumentation einer Rattenbekämpfung in der Kanalisation.

Zu 3:

Dauerköderstationen und variable, zugriffsgeschützte Köderstationen unterliegen einer regelmäßigen Kontrolle und Wartung.

Folgende Daten sind zu dokumentieren (Abb.

16 u. 17):

- Lage der Station
- Datum
- Name oder Kürzel des Technikers
- Befallspuren (auch im nahen Umfeld der Station)
- ergriffene Maßnahmen
- Menge und Wirkstoff des Ködermaterials

Dauerköderstation in Stadt XYZ im Jahr 0000		
<u>1. Station A gegenüber vom Rathaus (gr. Holzkiste mit Schloss)</u>		
Techniker		
Datum	XY	Köder unberührt, ger. + neu befüllt mit 500g DS
Datum	XY	Köder unberührt, ger. + neu befüllt mit 500g DS
Datum	XY	Köder unberührt, ger. + neu befüllt mit 500g DS
Datum	XY	Köder unberührt, Köder noch in Ordnung
Datum	XY	leergefressen, Rattenkot, ger. + neu befüllt mit 500g DS
Datum	XY	leergefressen, Rattenkot, ger. + neu befüllt mit 500g DS
<u>2. Station B an der Hauptstraße (gr. Holzkiste mit Schloss)</u>		
Techniker		
Datum	XY	Mäusekot, ger. + neu befüllt mit 500g DS
Datum	XY	Fraßspuren, Rattenkot, ger. + neu befüllt mit 500g DS, neues Etikett
Datum	XY	2 tote Ratten, ger. + neu befüllt mit 500g DS
Datum	XY	Köder unberührt, Köder noch in Ordnung
Datum	XY	leergefressen, Rattenkot, ger. + neu befüllt mit 500g DS
Datum	XY	leergefressen, Rattenkot, ger. + neu befüllt mit 500g DS

Abb. 16: Beispiel zur Dokumentation der Wartung einer Dauerköderstation.

Variable Köderstation Stadt/Gemeinde XYZ		
<u>Straße, Baubetreuung ABC</u>		
<u>1. an der Wand bei den Mülltonnen (1 Köderstation aus Metall)</u>		
Techniker		
Datum	XY	Köderstation installiert und mit 1 Wachsblock C befüllt, Rattenkot, Laufwege + belaufene Baue mit „Warfarin“ behandelt, alles im Beisein von Herrn
Datum	XY	An der Station kein Befall, Köder in Ordnung, vorhandene Baue mit „Warfarin“ behandelt im Beisein von Frau.....und dem Hausmeister Herrn....., haben schon 2 tote Ratten gefunden
Datum	XY	Station unberührt, Baue nicht mehr belaufen, nochmals mit „Warfarin“ behandelt, der Hausmeister hat noch Ratten gesehen
Datum	XY	Box unberührt, keine belaufenen Baue oder Laufspuren mehr, alle Baue nochmals mit „Warfarin“ behandelt, Köderstation abgebaut, Befall getilgt

Abb. 17: Beispiel zur Dokumentation der Wartung einer variablen Köderstation.

7. Ausschreibungskriterien

7.1 Beschränkte Ausschreibung (Beispiel) Großräumige Rattenbekämpfung im Gebiet einer Gemeinde oder Stadt

Gemäß der Idee der großräumigen Rattenbekämpfung ist grundsätzlich die Bekämpfung der Wanderratten im gesamten Gebietskörper der Gemeinde/Stadt zu bevorzugen.

Formulierungsvorschlag:

Die Gemeinde/Stadt schreibt die großräumige Rattenbekämpfung innerhalb der Gemeinde/Stadt aus.

Die Ausschreibung erfolgt in Form der beschränkten Ausschreibung nach VOL/A.

Das Gebiet der Gemeinde/Stadt umfasst ... Ortsteile, die der Leistungserfassung zu entnehmen sind, und hat eine Größe von qkm. Die Einwohnerzahl beträgt mit Stand vom = Einwohner.

Umfang der Bekämpfungsmaßnahmen

Formulierungsvorschlag:

*Die Auftragsnehmerin ist verpflichtet, in dem ... Ortsteile umfassenden Gebiet der Gemeinde/Stadt Ratten während der Vertragsdauer regelmäßig zu bekämpfen. Ratten im Sinne des Vertrages sind Wanderratten (*Rattus norvegicus*).*

Beschreibung des zu bekämpfenden Gebietes

An dieser Stelle der Ausschreibung ist eine Beschreibung des zu bekämpfenden Gebietes zu geben.

Die Gemeinde oder Stadt legt fest, welche Grundstücke/Gebäude/Betriebe in die Bekämpfungsaktionen mit einbezogen werden.

Formulierungsvorschlag:

Das Gebiet der Gemeinde/Stadt im Sinne des Vertrages sind alle innerhalb der Gemeinde-/Stadtgrenzen gelegenen Grundstücke (bebaute, unbebaute, Wohn-, Gewerbe- und Industriegrundstücke), Kanäle, Flussläufe, Bäche, Teiche und sonstige Gewässer sowie das gesamte Schmutz-, Misch- und Regenwasserkanalnetz.

Vereinbarungen mit Dritten innerhalb des Gemeinde-/Stadtkörpers sollten bereits vor der Ausschreibung erfolgt sein.

Leistungsumfang

Formulierungsvorschlag:

Die Rattenbekämpfung sollte nach dem Leitfaden zur großräumigen Rattenbekämpfung in Niedersachsen erfolgen und umfasst die Befallserhebung, das Erkennen von Befallzentren, die Erkennung der geeigneten Köder und der vor Ort effektiven Wirkstoffe, das Nachlegen des Köders sowie die Erfolgskontrolle und Dokumentation, die zur Einsicht durch den Auftraggeber auf Anfrage zur Verfügung gestellt wird.

Für die Bekämpfung sind an gefährdeten Stellen, wie Kläranlagen, Mülldeponien, etc., sofern nötig und möglich, gemäß den Vorgaben der „Allgemeine Kriterien einer guten fachlichen Anwendung von Fraßködern bei der Nagetierbekämpfung mit Antikoagulanzen durch sachkundige Verwender und berufsmäßige Verwender mit Sachkunde“ (Version 1.3, 30.07.2014, auf der BAUA-Internetseite abrufbar), feste strategische Köderstationen zu installieren. Diese sind entsprechend der produktspezifischen Zulassung regelmäßig zu warten und mit frischem Ködervorrat zu versorgen. Außerdem sind sie bei Bedarf zu repara-

rieren bzw. durch neue zu ersetzen und bei Vertragsende, ebenso wie Köderreste, zu beseitigen.

Einzelmeldungen werden vom Auftraggeber an den Auftragnehmer regelmäßig kurzfristig weitergeleitet. Der Auftragnehmer wird aufgrund dieser Befallsmeldungen tätig.

Für die generelle Belegung des Kanalsystems stellt die Gemeinde/Stadt.....Kanalfacharbeiter mit geeigneter Ausrüstung kostenlos zur Verfügung. Das Kanalisationssystem der Gemeinde/Stadt.....hat derzeit eine Länge von ca. km und umfasst insgesamt Stück Einstiegsschächte.

Das Kanalisationssystem ist unterteilt in

- Schmutzwasserkanal..... km, Einstiegsschächte..... Stück
- Mischwasserkanal..... km, Einstiegsschächte.Stück
- Regenwasserkanal..... km, Einstiegsschächte.Stück

Beschränkte Ausschreibung

Formulierungsvorschlag:

Großräumige Rattenbekämpfung im Gebiet der Gemeinde/Stadt

Die Bekämpfung im Kanalnetz ist bei Bedarf ganzjährig aufrechtzuerhalten.

Bei der generellen Bekämpfung sind an befahlenden Schächten weitergehende Bekämpfungsaktionen durchzuführen, um die Rattenpopulation so gering wie möglich zu halten.

Unabhängig von z. B. der Zahl der Köderstationen – die nach Befall/Bedarf aufzustellen sind – und der Zahl der Einzelbefallmeldungen gilt die ordnungsgemäße Bekämpfung durch die Gewährleistungssumme als abgedeckt.

Sonstiges:

Formulierungsvorschlag:

Die Bekämpfung hat im Rahmen der jeweils gültigen rechtlichen Grundlagen zu erfolgen.

Die Arbeiten sind durch fachlich geschultes und zuverlässiges firmeneigenes Personal unter eigener Verantwortung auszuführen.

Ratten dürfen nur mit Mitteln bekämpft werden, die hierfür geeignet und zugelassen sind. Alle Maßnahmen und Materialverwendungen sind so auszuwählen und durchzuführen, dass voller Erfolg bei geringst möglicher Beeinträchtigung der Nutzungsmöglichkeit von Grundstücken und der Umwelt erreicht wird.

Der Auftragnehmer muss in Ausübung seiner Tätigkeit durch nachweisbaren Abschluss einer Haftpflichtversicherung geschützt sein. Die Gemeinde/Stadt ist von Schadensersatzansprüchen Dritter freizustellen, die aus diesem Vertrag gestellt werden.

Die Vergabe erfolgt nur an ein Schädlingsbekämpfungsunternehmen, das von einem ausgebildeten oder geprüften Schädlingsbekämpfer geleitet wird.

Vorgesehen ist zunächst eine Vertragsdauer von Jahren mit Verlängerungsklausel.

7.2 Daten für ein Angebot zur großräumigen Rattenbekämpfung

Folgende Daten müssen bei der Stadt/Gemeinde abgefragt werden:

1. Einwohnerzahl
2. Industrielle Großbetriebe
3. Betriebe, die aufgrund ihrer Tätigkeit besonders gefährdet sind (z. B. Schlachthöfe, Getreidespeicher, große Betriebe der Nahrungsmittelindustrie, Supermärkte etc.)
4. Krankenhäuser, Kliniken, Kinderheime, Schulen
5. Landwirtschaftliche Betriebe
6. Schmutzwasserkanalisation (Anzahl der Einstiegsschächte)

7. Regenwasserkanalisation (Anzahl der Einstiegsschächte)
8. Mischwasserkanalisation (Anzahl der Einstiegsschächte)
9. Länge der Böschungen (Ufer) von fließenden Gewässern
10. Länge der Böschungen (Ufer) von stehenden Gewässern
11. Anzahl der Mülldeponien
12. Anzahl der Kläranlagen
13. Kasernen
14. Grün- und Parkanlagen
15. Besondere, bekannte Befallsstellen
16. Resistenzen bekannt? Verdacht auf Resistenzen?
17. Datum, Umfang und Erfolg der letzten Rattenbekämpfungsmaßnahme

8. Anhang

Im Folgenden genannte Informationen zu Zulassungsstatus und spezifischen Anwendungsbestimmungen von zugelassenen Produkten der bioziden Produktart „Rodentizide“ mit antikoagulantem Wirkstoff sind im Internet unter den angegebenen Links abzurufen:

1. **„Liste der in Deutschland zugelassenen Biozidprodukte in der Produktart 14 (Rodentizide)“**
als PDF-Download unter

http://www.baua.de/de/Chemikaliengesetz-Biozidverfahren/Biozide/Produkt/Zugelassene-Biozidprodukte.html;jsessionid=77C28F02686B394C173D054D5561866B.1_cid323

2. **„Mögliche Verwendekategorien und Verwendungsbereiche für Rodentizide mit blutgerinnungshemmenden Wirkstoffen (ersetzt das Dokument "Strategie für ein Umweltschutz- und Resistenzmanagement für die Verwendung von Antikoagulanzen als Rodentizide")“**
3. **„Allgemeine Kriterien einer guten fachlichen Anwendung von Fraßködern bei der Nagetierbekämpfung mit Antikoagulanzen durch sachkundige Verwender und berufsmäßige Verwender mit Sachkunde, Version 1.3 (30.07.2014)“**
4. **„Allgemeinen Kriterien einer guten fachlichen Anwendung von Fraßködern bei der Nagetierbekämpfung mit Antikoagulanzen durch sachkundige Anwender und berufsmäßige Anwender mit Sachkunde“ für Biozidprodukte mit Antikoagulanzen der 1. Generation (Stand: 25.03.2013) für die sachkundigen Verwender und berufsmäßige Verwender mit Sachkunde“**
5. **"Allgemeine Kriterien einer guten fachlichen Anwendung von Fraßködern bei der Nagetierbekämpfung mit Antikoagulanzen durch nicht-sachkundige Anwender" (Stand: 19.06.2013) für nicht-sachkundige Verwender“**

als PDF-Downloads unter

<http://www.baua.de/de/Chemikaliengesetz-Biozidverfahren/Biozide/Produkt/Hintergrund.html>

6. **„Gute fachliche Anwendung von Nagetierbekämpfungsmitteln mit Antikoagulanzen: Für geschulte berufsmäßige Verwender“**
7. **„Gute fachliche Anwendung von Nagetierbekämpfungsmitteln mit Antikoagulanzen: Für berufsmäßige Verwender (ohne Sachkunde)“**
8. **„Mäuse- und Rattengift sicher und wirksam anwenden - Gute fachliche Anwendung von Nagetierbekämpfungsmitteln mit Antikoagulanzen für die breite Öffentlichkeit“**

als PDF-Downloads unter

<https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/>

Tabelle 3: Gefahrstoffrechtliche (Sachkunde-) Forderungen für den Einsatz von bioziden antikoagulanten Schädlingsbekämpfungsmitteln.

Maßnahme	Nicht berufsmäßiger Verwender (Verbraucher)	Berufsmäßiger Verwender ohne Sachkunde (z.B. Landwirt, Lebensmittel-/Futtermittelunternehmer)	Berufsmäßiger Verwender mit Sachkunde ³ (z.B. Landwirt, Lebensmittel-/Futtermittelunternehmer)	Ausgeb./ Gepr. Schädlingsbekämpfer oder Sachkundiger gem. GefStoffV ⁴
Monitoring (wirkstofffrei)	+	+	+	+
<ul style="list-style-type: none"> • Beköderung (wirkstoffhaltig) bei aktivem Befall mit Biozidprodukten mit Antikoagulanzen der 1. Generation^{2,6}; • Biozidprodukt nicht gekennzeichnet mit „Repr. 1 A/B, H360D“; • Biozidprodukt nicht gekennzeichnet mit „STOT RE 1“ oder „STOT RE 2“ 	+ ¹	+ ¹	+ ¹	+
<ul style="list-style-type: none"> • Beköderung (wirkstoffhaltig) bei aktivem Befall mit Biozidprodukten mit Antikoagulanzen der 1. Generation^{2,6}; • Biozidprodukt nicht gekennzeichnet mit „Repr. 1 A/B, H360D“; • Biozidprodukt gekennzeichnet mit „STOT RE 1“ oder „STOT RE 2“ 	+ ¹	+ ¹ Voraussetzung: Anwendung nicht bei anderen; wenn Anwendung <u>im eigenen Lebensmittelbetrieb</u> , dann nur <u>gelegentlich</u> und <u>im geringen Umfang</u> ⁵	+ ¹ Voraussetzung: Anwendung <u>nicht</u> bei anderen; wenn Anwendung <u>im eigenen Lebensmittelbetrieb</u> , dann nur <u>gelegentlich</u> und <u>im geringen Umfang</u> ⁵	+
<ul style="list-style-type: none"> • Beköderung (wirkstoffhaltig) bei aktivem Befall mit Biozidprodukten mit Antikoagulanzen der 1. Generation^{2,6}; • Biozidprodukt gekennzeichnet mit „Repr. 1 A/B, H360D“; • Biozidprodukt gekennzeichnet mit „STOT RE 1“ oder „STOT RE 2“ 	- Ausnahme: fachkundig gem. §2(16) in Verb. mit §8(7) GefStoffV; Anwendung nicht bei anderen; wenn Anwendung <u>im eigenen Lebensmittelbetrieb</u> , dann nur <u>gelegentlich</u> und <u>im geringen Umfang</u> ⁵	- Ausnahme: fachkundig gem. §2(16) in Verb. mit §8(7) GefStoffV; Anwendung <u>nicht</u> bei anderen; wenn Anwendung <u>im eigenen Lebensmittelbetrieb</u> , dann nur <u>gelegentlich</u> und <u>im geringen Umfang</u> ⁵	+ ¹ Voraussetzung: Anwendung <u>nicht</u> bei anderen; wenn Anwendung <u>im eigenen Lebensmittelbetrieb</u> , dann nur <u>gelegentlich</u> und <u>im geringen Umfang</u> ⁵	+
<ul style="list-style-type: none"> • Beköderung (wirkstoffhaltig) bei aktivem Befall mit Biozidprodukten mit Antikoagulanzen der 2. Generation^{2,7}; • Biozidprodukt nicht gekennzeichnet mit „Repr. 1 A/B, H360D“; • Biozidprodukt nicht gekennzeichnet mit „STOT RE 1“ oder „STOT RE 2“ 	-	-	+ ¹	+
<ul style="list-style-type: none"> • Beköderung (wirkstoffhaltig) bei aktivem Befall mit Biozidprodukten mit Antikoagulanzen der 2. Generation^{2,7}; • Biozidprodukt nicht gekennzeichnet mit „Repr. 1 A/B, H360D“; • Biozidprodukt gekennzeichnet mit „STOT RE 1“ oder „STOT RE 2“ 	-	-	+ ¹ Voraussetzung: Anwendung <u>nicht</u> bei anderen; wenn Anwendung <u>im eigenen Lebensmittelbetrieb</u> , dann nur <u>gelegentlich</u> und <u>im geringen Umfang</u> ⁵	+
<ul style="list-style-type: none"> • Beköderung (wirkstoffhaltig) bei aktivem Befall mit Biozidprodukten mit Antikoagulanzen der 2. Generation^{2,7}; • Biozidprodukt gekennzeichnet mit „Repr. 1 A/B, H360D“; • Biozidprodukt gekennzeichnet mit „STOT RE 1“ oder „STOT RE 2“ 	-	-	+ ¹ Voraussetzung: Anwendung <u>nicht</u> bei anderen; wenn Anwendung <u>im eigenen Lebensmittelbetrieb</u> , dann nur <u>gelegentlich</u> und <u>im geringen Umfang</u> ⁵	+

1. Verwendung zugriffsgesicherter, stabiler Köderboxen, Einsatz nur im Innenraum und im Außenbereich direkt an Gebäuden
2. **Alle Geräte, Mittel oder Verfahren** müssen bei innerbetrieblichem Einsatz in Lebensmittelbetrieben **für den Einsatz in Lebensmittelbetrieben geeignet** sein.
3. **“Berufsmäßiger Anwender mit Sachkunde“** gemäß Pflanzenschutz-Sachkunde-VO oder vergleichbare Sachkunde (Schulung mit speziellen Inhalten, die unter anderem RisikoMinderungsmaßnahmen abdecken), alleiniger Sachkundenachweis nach § 4 TierSchG reicht nicht aus, Sachkundelehrgang muss (unter anderem) RisikoMinderungsmaßnahmen als Lehrinhalt haben
der **LMU darf** dann ggf. (auch) Antikoagulanzen der **2. Generation** einsetzen **wenn** er eine solche **Sachkunde** hat
4. **Z.B. Berufsausbildung zum Schädlingsbekämpfer** oder anerkannte **Sachkunde** gemäß Gefahrstoff-Verordnung (Anh. I, Nr. 3)
5. Der Unterausschuß 2 „Gefahrstoffe“ des Länderausschusses für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik (LASI-UA 2) hat 1996 folgenden Vorschlag des AK Schädlingsbekämpfung aufgenommen, beschlossen und den Ländern zur Anwendung empfohlen:
Um eine nur **gelegentlich und im geringen Umfang erfolgende Schädlingsbekämpfung** handelt es sich, wenn gebrauchsfertige Kurzzeitmittel gegen kurzfristig auftretende Schädlinge (wie z. B. Fliegen, Wespen, Mücken, aus dem Freien im Räume eindringende Ameisen sowie Asseln) insgesamt nicht mehr als 2 Liter beziehungsweise 2 kg Schädlingsbekämpfungsmittel pro Jahr im eigenen Betrieb / Einrichtung und keine Langzeitmittel zur Bekämpfung von koloniebildenden oder dauerhaft eindringenden Hygieneschädlingen (wie z. B. Ratten, Mäuse, Schaben sowie gegen in Häusern nistende Ameisen, z.B. Pharoameisen, verschiedenen *Lasius*-Arten) eingesetzt werden.
Die Grenze zur **nicht nur gelegentlichen Schädlingsbekämpfung und nicht geringem Umfang** ist **außerdem** dann überschritten, wenn die eingesetzten Schädlingsbekämpfungsmittel als akut toxisch Kategorie 1 bis 4 gekennzeichnet sind oder nur unter Verwendung einer besonderen persönlichen Schutzausrüstung, wie z. B. Atemschutzgerät, eingesetzt werden dürfen oder eine Ganzraumbehandlung durchgeführt wird.
6. Warfarin, Coumatetralyl, Chlorophacinon
7. Difenacoum, Bromadiolon, Difethialon, Brodifacoum, Flocoumafen