Für Mensch & Umwelt

Umwelt Bundesamt

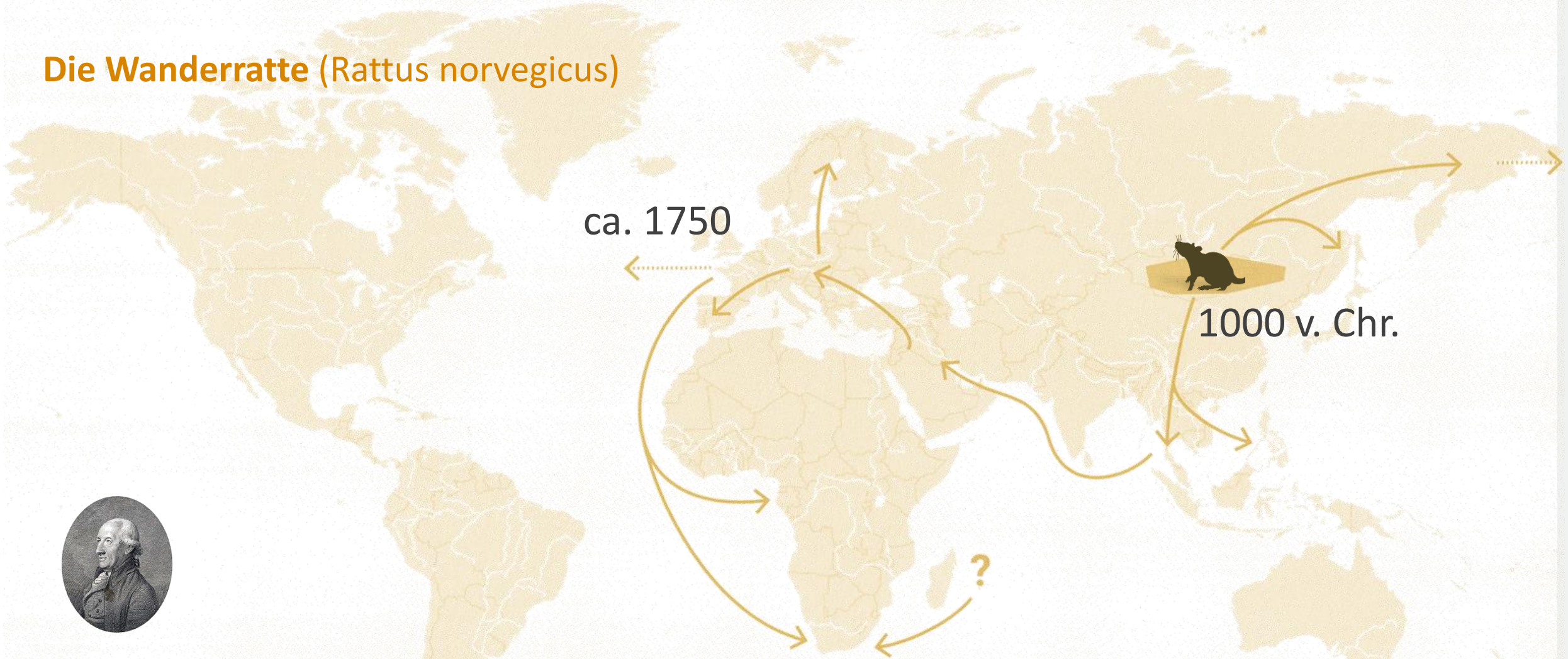
Kommunen-Workshop 19.11.2026

Kommunales Rattenmanagement im Wandel

Anton Friesen
Fachgebiet IV 1.2 / Biozide



Die Wanderratte (Rattus norvegicus)



Benannt irrtümlicherweise als *Rattus norvegicus* von John Birkenhout (1769)

Quelle: Irene Weinberger, Ratten – Clevere Wildtiere in unserer Nähe, Haupt Verlag 2025

Die Alleskönnerin

Hobbys: Laufen, Springen, Klettern, Schwimmen, Graben, Nagen (z.B. Müllcontainer)

Wählerische Jägerin und Sammlerin - Samen, Früchte, Insekten, Vogeleier, Kleinsäuger, Müll, etc.
Teilweise sehr ausgeprägte Nahrungspräferenzen und Scheu vor neuen Futterquellen (Neophobie)

Fortpflanzungsfreudig
geschlechtsreif nach ca. 3 Monaten, 3-4 Würfe pro Jahr, 6-8 Junge

Lebt unterirdisch in Kolonien von bis zu x Tieren
Anzahl der Tiere stark von Platz und Nahrung abhängig

Territorial und standorttreu
Wandert gar nicht gerne, wenn sie nicht muss

Kälteresistent (bis -20°C)
im Gegensatz zu der wärmeliebenderen Hausratte

Robuster Körperbau
Ca. 250 - 400 g schwer / frisst ca. 28 g pro Tag / Wasser notwendig



Quelle: Irene Weinberger, Ratten – Clevere Wildtiere in unserer Nähe, Haupt Verlag 2025

Bild: Andyworks / Getty Images

Die Nicht-Alleskönnerin

Explosionsartige Vermehrung? 1250 Nachkommen pro Jahr?

3,6 Ratten pro Einwohner? 300 Mio. Ratten in Deutschland?

Kontrollierte Fortpflanzung statt explosionsartige Vermehrung
Koloniegröße / Fortpflanzung hängen stark mit Nahrungs- und Platzangebot zusammen und werden von vielen Umweltfaktoren beeinflusst

Sex in the City
Sozialer Stress als Geburtenkontrolle → hohe Sterblichkeit der Jungtiere
Lebensdauer allgemein ca. 1 Jahr

Überleben als Art
Kompensiert Populationsverluste z.B. durch Prädation oder Bekämpfung mit erhöhter Fortpflanzungsrate

…aber nur bei Verfügbarkeit von ausreichend Ressourcen!



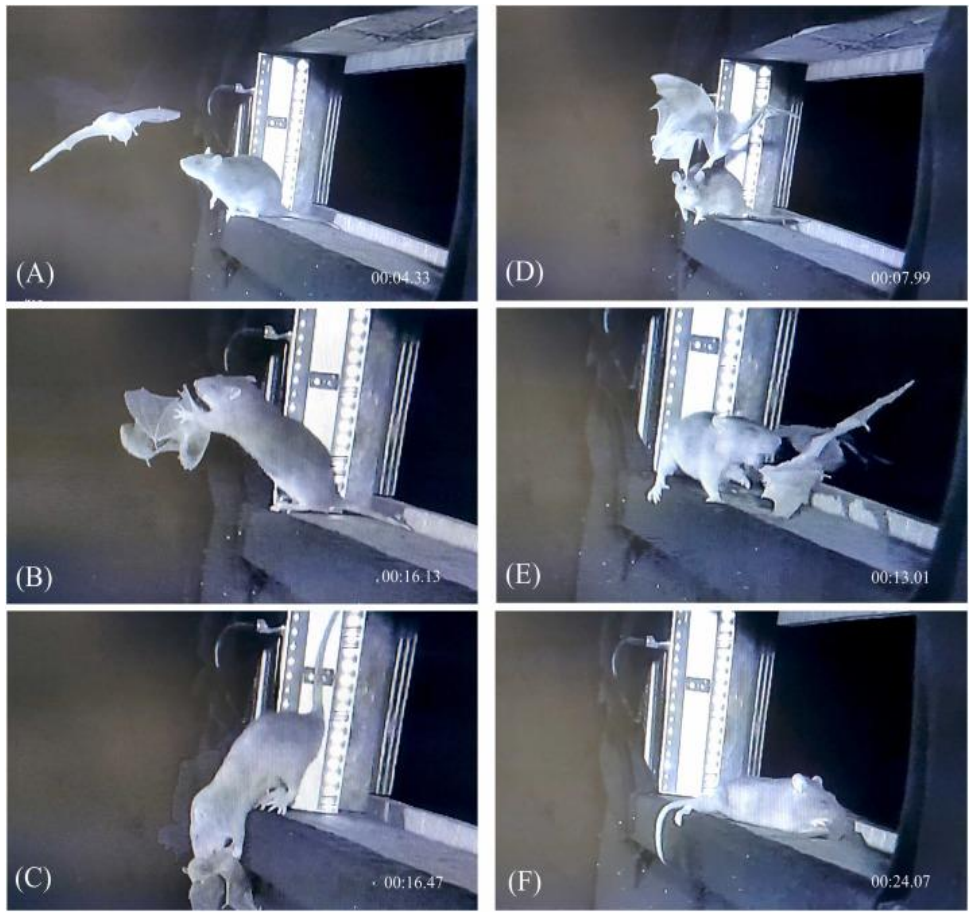
Bild: KI generiert

Quelle: Irene Weinberger, Ratten – Clevere Wildtiere in unserer Nähe, Haupt Verlag 2025

Survival of the fittest



Hallig Hooge, Schleswig-Holstein
Quelle: Schutzstation Wattenmeer



Fledermaus-Winterquartier in Bad Segeberg & Lüneburg
Quelle: Gloza-Rausch et al. 2025



Pizza Rat, NYC

Einbrecherin

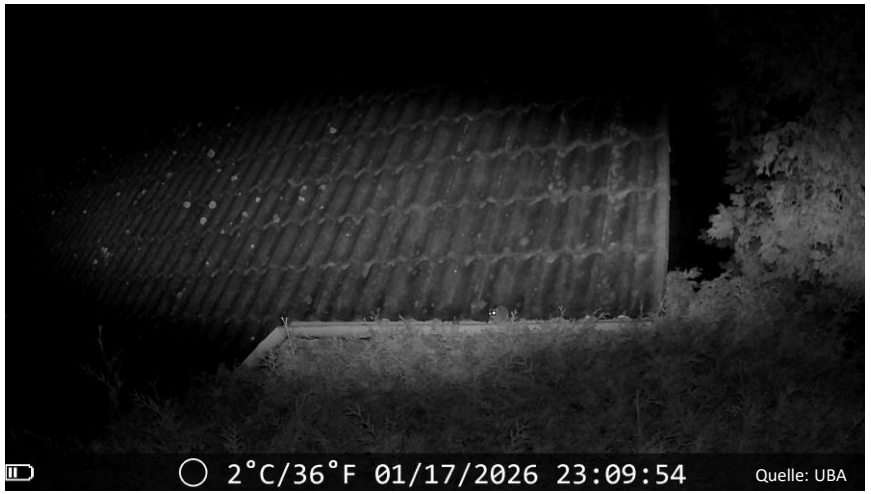




Müllplatz, irgendwo in Berlin
Quelle: Umweltbundesamt

Einbrecherin







Dachboden, irgendwo in Brandenburg
Quelle: Umweltbundesamt

Kanalratte





Kanalisation, irgendwo in Berlin
Quelle: Umweltbundesamt

Die lange Praxis der Rattenbekämpfung – lessons learned?



Rattenbekämpfung im 19. Jahrhundert

“I’ve been bitten nearly everywhere, even where I can’t name to you, sir […]”



Jack Black, 1851

Rattenfänger im Dienste der Majestät, Königin Victoria

Bis 1900:

Häufig **Arsen-** und **Phosphor**pulver als Rattengift im Einsatz

Terrier und Frettchen zur Rattenjagd

Quelle: Mayhew, H. (1851). **'London Labour and the London poor**', Volume 3, S. 11
https://www.gutenberg.org/files/57060/57060-h/57060-h.htm#i_011

Rattenbekämpfung im 19. Jahrhundert

Um 1830: Erste Erkenntnisse über den Stellenwert von baulichen Maßnahmen nach einer Giftanwendung in einem Kornspeicher in London:

„Nachdem diese Maßnahmen ergriffen worden waren, scheinen die Ratten den Ort für drei Wochen oder einen Monat verlassen zu haben, bis sie in gleicher Anzahl wie immer zurückkehrten; ihre Verwüstungen und Belästigungen wurden auch nicht eingedämmt, bis die Abwasserkanäle verändert und neu gebaut wurden.

*Ich bin überzeugt, dass die bessere Anordnung der Abflüsse eines Getreidemagazins das Eindringen dieser "Schädlinge" am besten eindämmt […]. Andernfalls werden die Horden […] sich trotz der Maßnahmen des Rattenfängers schnell vermehren.“**

**Übersetzt mit www.DeepL.com/Translator (kostenlose Version)*



HENRY MAYHEW, 1851
'London Labour and the London poor’

Quelle: Mayhew, H. (1851). **'London Labour and the London poor**', Volume 3, S. 11
https://www.gutenberg.org/files/57060/57060-h/57060-h.htm#i_011

Rattenbekämpfung im 20. Jahrhundert

~ ab 1900:

Thallium-Sulfat, z.B. Zelio-Paste von Bayer. Verzögerte Wirkung. Verwendung bis 1970er.

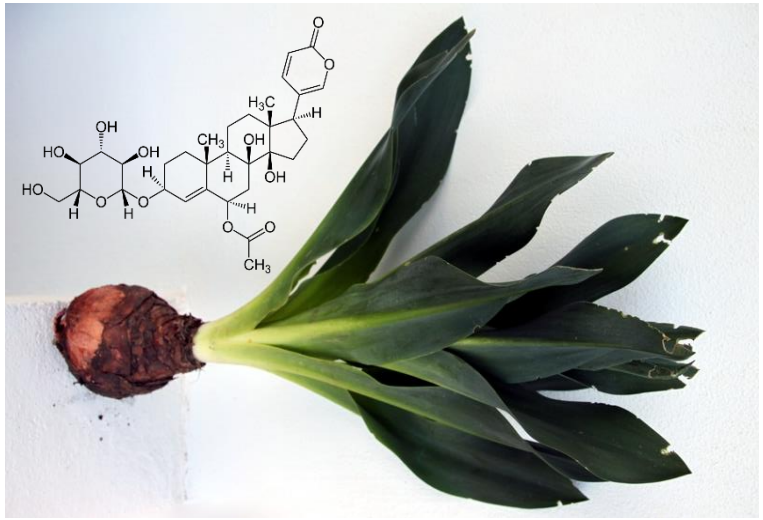
Extrakte der **Roten Meerzwiebel** (Scillirosid) aus dem Mittelmeerraum (Einsatz seit dem 13. Jahrhundert). Akute Wirkung. Verwendung bis ca. 1960er.

1942: Entwicklung von **ANTU** (Akronym für: α-Naphthylthioharnstoff) infolge von „Lieferkettenproblemen“ der Meerzwiebel aus dem Mittelmeerraum in die USA



Zelio-Giftpaste, Wirkstoff: Thallium-Sulfat

Quelle: C. Pradera. 14-07-2014. Granos y pasta Zelio de Bayer.



Meerzwiebel *(Urginea marítima),* Wirkstoff: Scillirosid

Quelle: https://en.wikipedia.org/wiki/Drimia_maritima#/media/File:Urginea_Maritima.jpg

Quellen:

J.C. Munch, J. Silver, E.E. Horn „Red Squill Powders as Raticides“ (1929). Technical Bulletin No. 134, November 1929. U.S. Dept. of Agriculture, Washington D.C.

Verbiscar, Anthony J.; Banagan, Thomas F.; and Gentry, Howard Scott, "RECENT RESEARCH ON RED SQUILL AS A RODENTICIDE" (1986). Proceedings of the Twelfth Vertebrate Pest Conference (1986). 26. https://digitalcommons.unl.edu/vpc12/26

Christine Keiner, Wartime rat control, rodent ecology, and the rise and fall of chemical rodenticides (2005) Endeavour Vol.29 No.3 September 2005

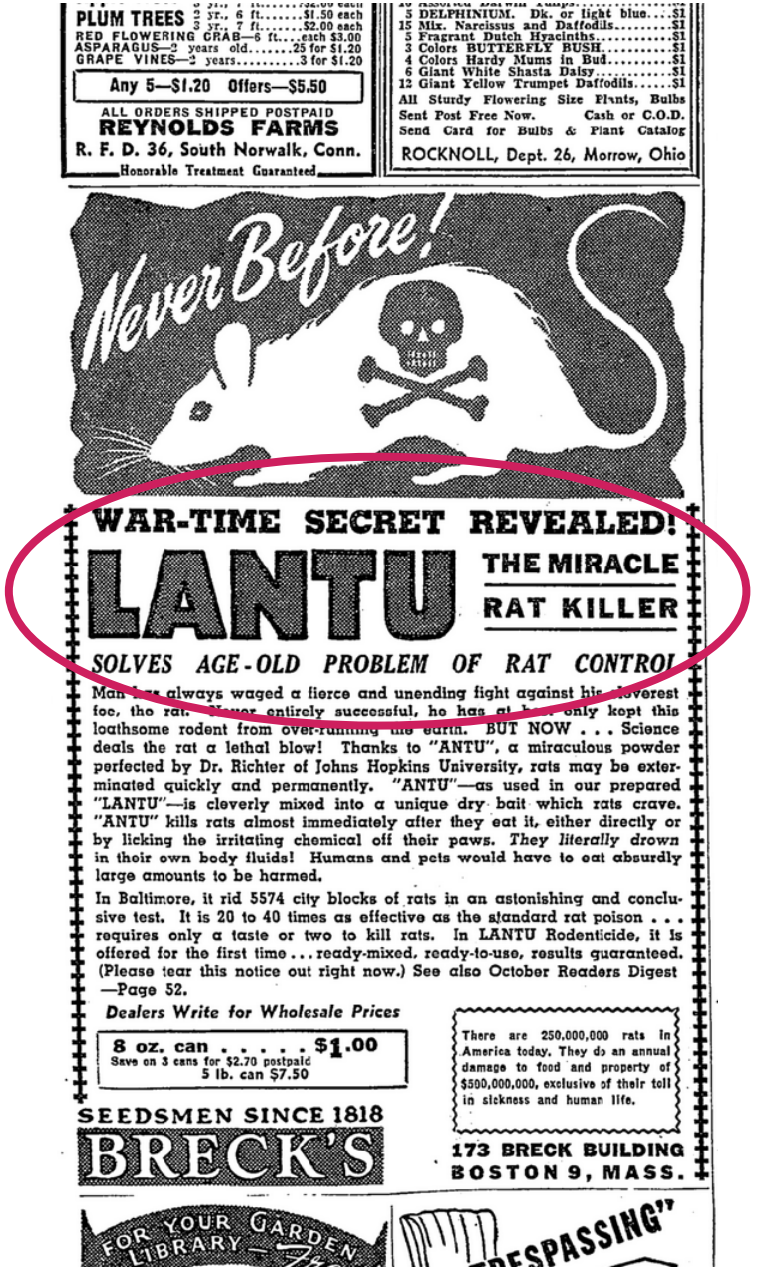
Baltimore Rodent Control Project

1947: Erste Erkenntnisse zum ökologischen Management von Ratten nach großflächiger, massiver Anwendung des „Wundermittels“ (L)ANTU in Baltimore:

„Die Erfahrung hat gezeigt, dass es vergeblich ist, Ratten allein durch Vergiftung zu bekämpfen.

*Eine **Veränderung des Lebensumfelds** der Ratten, so dass sie keinen Platz zum Fressen oder Leben haben, ist der erste wichtige Schritt für wirksame Bekämpfungsmaßnahmen. Wesentlich für diese Maßnahmen sind das **Verständnis und die Bereitschaft der Stadtbevölkerung**, die Fütterung und Vermehrung von Ratten auf ihren Grundstücken zu verhindern, soweit dies möglich ist.“**

**Übersetzt mit www.DeepL.com/Translator (kostenlose Version)*



Quelle: New York Times, Sunday, **22.09.1946**, p. 200

Quellen:

Rodent Control Requires Widespread Understanding and Participation (1947) . Baltimore Health News 24, pp. 146–148 (op. cit. p. 147)

Christine Keiner, Wartime rat control, rodent ecology, and the rise and fall of chemical rodenticides (2005) Endeavour Vol.29 No.3 September 2005

Baltimore Roc

1947: Erste Erkenn
großflächiger, mas

„Die Erfahrung hat
bekämpfen.
*Eine **Veränderung***
oder Leben haben,
Wesentlich für dies
***Stadtbevölkerung**,*
verhindern, soweit

**Übersetzt mit www.DeepL.com/*

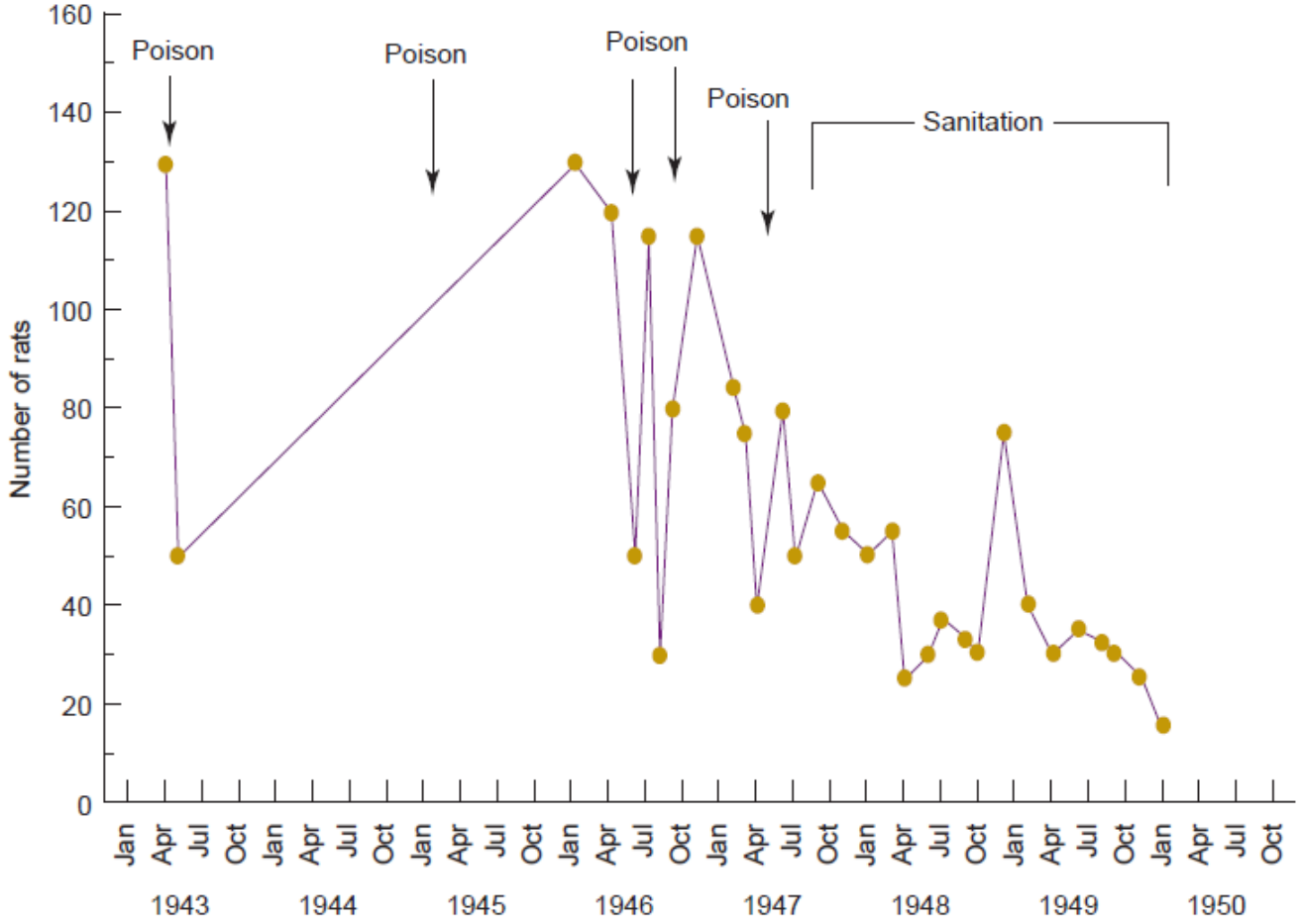
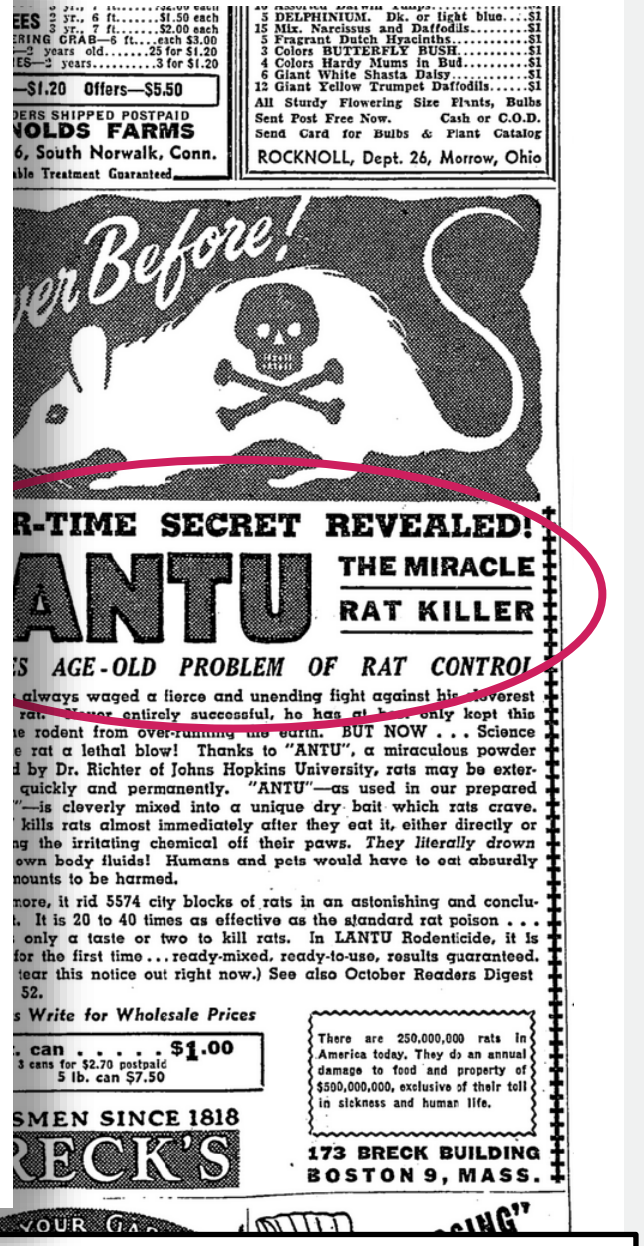


Figure 2.
Changes in Norway rat abundance in Baltimore following poisoning and sanitation improvements (Jackson 1998). The population increase during late 1948 was attributable to a strike by garbage collectors that temporarily increased food resources (carrying capacity) for rats.



Quellen:

Rodent Control Requires Widespread Understanding and Participation (1947). Baltimore Health News 24, pp. 146–148 (op. cit. p. 147).

Colvin, B. A., and Jackson, W. B. (1999). “Urban rodent control programs for the 21st century,” in *Ecologically-Based Rodent Management*, eds G. R. Singleton, H. Liers, and Z. Zhang (Canberra, ACT: Australian Centre for International Agricultural Research), 243–257.

Rattenbekämpfung im 20. Jahrhundert

ab 1950er: **Antikoagulanzien der 1. Generation**

1940: Entdeckung von **Dicoumarol** im Blut von Kühen, die nach Fütterung von Steinklee-Silage an inneren Blutungen gestorben sind durch Prof. Karl-Paul Link, USA

Weiterentwicklung zu **Warfarin** als Rodentizid in **1948**



Quelle: https://www.warf.org/stories/karl-paul-link/

Entwicklung von **Coumatetralyl**, ca. **1956**, DE



Quelle: C. Pradera
https://desinsectador.com/2020/11/01/gefahrliche-diebe-ratten-triptico-publicitario-de-racumin-57-1960s/

Großflächiger Einsatz von Antikoagulanzien zur Rattenbekämpfung





Verkauf von Warfarin-haltigen Rodentiziden in den USA
Quelle: https://en.wikipedia.org/wiki/D-CON



Ausbringung von Rattengift in der Pariser Kanalisation
Quelle: https://sewerhistory.online/photosgraphics/disease-and-sanitation/

Die Folge: Erste Warfarin-Resistenzen in 1960ern.

Großflächige Anwendung von Antikoagulanzien der 2. Generation

ab 1970er / 80er: Antikoagulanzien der 2. Generation

- Weltweit standardmäßig zur Nagetierbekämpfung eingesetzt in und um Gebäude, in Ratenbauen, an Gewässern, in Parks oder in der Kanalisation
- **Permanentbeköderung** in Köderstationen alle 10 Meter um Gebäude, häufig präventiv, seltene Kontrollen
- **Kanalbeköderung** mit Festködern am Draht, jeden 2. Kanalschacht zwei Mal pro Jahr, oder Wurfbeutel



Quelle: Daniel Krämer



Quelle: Umweltbundesamt







Das (nicht-so) perfekte Rattengift

- ✓ Antikoagulanzien hemmen die Blutgerinnung zeitverzögert -> Vermeidung von Köderscheu
- ✓ Wirkt bereits nach einmaliger Aufnahme tödlich (LD_{50} Brodifacoum Ratte = 0,4 mg/kg bw.
- ✓ Kumulative Wirkung bei wiederholter Aufnahme selbst
- ✓ Gegengift vorhanden: Vitamin K
- ✓ Breite Anwendung möglich (Innenraum, Rattenbau in der Erde, Kanalisation)
- ✓ Günstig
- X Resistenzen festgestellt
- X Mit Tierleid für die Zieltiere verbunden
- X Verzögerte Wirkung (3-7 Tage) – kann trotzdem in Gebäude eindringen und dort unentdeckt verenden
- X Natürliche Köderscheu und verzögerte Köderannahme
- X Köder in Konkurrenz zu alternativen Futterquellen
- X Reproduktionstoxisch (kann Kind im Mutterleid schädigen)
- X Hohe Kontaminationsgefahr im Innenraum
- X Köder werden teilweise verschleppt

vs. Das perfekte Umweltgift

- X Unspezifische Wirkung auf alle Wirbeltiere (Fehlende Selektivität)
- X Wirkt bereits nach einmaliger Aufnahme tödlich (3,2 g Köder tödlich für 200 g Ratte)
- X Wirkung verstärkt sich bei wiederholter Aufnahme selbst kleinerer Mengen
- X Persistent, bioakkumulierend, toxisch (PBT / vPvB-Stoffe)
- X Breite Anwendung → Multiple Exposition durch Einträge aus Kläranlage, Abschwemmung von Ködern
- X Resistente Ratten und Mäuse können höhere Rückstände anreichern
- X Nahrungsketteneffekte (Fisch -> Fischotter, Maus -> Mäusebussard)
- X Primär- und Sekundärvergiftungen lassen sich nicht verhindern bei der Anwendung
- X Schädigt die natürlichen Gegenspieler der Zieltiere (Greifvögel, Füchse, etc.)

Biozidzulassung – Neue Vorgaben für die Verwendung von Rodentiziden



Zulassung nach Biozidverordnung (EU) 528/2012

Für alle antikoagulanten Rodentizide wurden unannehmbare Risiken der Primär- und Sekundärvergiftung für Wildtiere identifiziert
(Risikobewertung)

- Zulassung nur, wenn Nicht-Zulassung *unverhältnismäßig negative Folgen für die Gesellschaft* hätte.
- Und: Es sind *geeignete Risikominderungsmaßnahmen (RMM)* zu treffen, um sicherzustellen, dass die Exposition von Menschen und der Umwelt auf ein Mindestmaß beschränkt wird.
- Zulassung max. für 5 Jahre



- Zulassungsvoraussetzungen nach **Art 19 (1) BiozidVO** nicht erfüllt
- Zulassung nur nach **Artikel 19(5) BiozidVO** möglich
- danach neuerliche Prüfung vor Wiederzulassung

Zulassung nach Biozidverordnung (EU) 528/2012



Quelle: https://en.wikipedia.org/wiki/D-CON



Quelle: C. Pradera


Quelle: UBA




Quelle: UBA

1948
- Antikoagulanzien der 1. Generation

1958
- Resistenzen

1976
- Antikoagulanzien der 2. Generation
- PBT

2012
- Biozid-Zulassung
- RMM

2018
- Wiederzulassung
- Verschärfung RMM

2024
- 2. Wiederzulassung
- Fokus auf Prävention

2026
- Keine präventive Anwendung
- Köderschutzstationen in der Kanalisation & an Uferbereichen
- Keine Zulassung für die breite Öffentlichkeit

ab 2026: Neue Vorgaben aus der Biozidzulassung

1. Keine Anwendung von Antikoagulanzien ohne zuvor festgestellten Befall mit Ratten / Mäusen

→ Vor der Anwendung von antikoagulanten Rodentiziden wird es zukünftig immer erforderlich sein, eine **Befallsermittlung** durchzuführen:

- Anwendung nur noch bei einem **zuvor festgestellten Befall** mit dem Zielorganismus
- Wegfall **der befallsunabhängigen Dauerbeköderung (BuD)**
- **Monitoring** stärker im Fokus:
  - Z.B. regelmäßige **visuelle Kontrollen**, Einsatz von giftfreien Ködern (**Non-Tox Köder**), Verwendung von **digitalen Monitoringsystemen** (Permanent Monitoring)

Früher: Permanentbeköderung alias „befallsunabhängige Dauerbeköderung“



Gift als Wunderwaffe im Krieg gegen Ratten! Einfach, günstig, wirksam.

Zuvor waren vor allem Akutgifte im Einsatz, gegen die Ratten eine Köderscheu entwickelten.

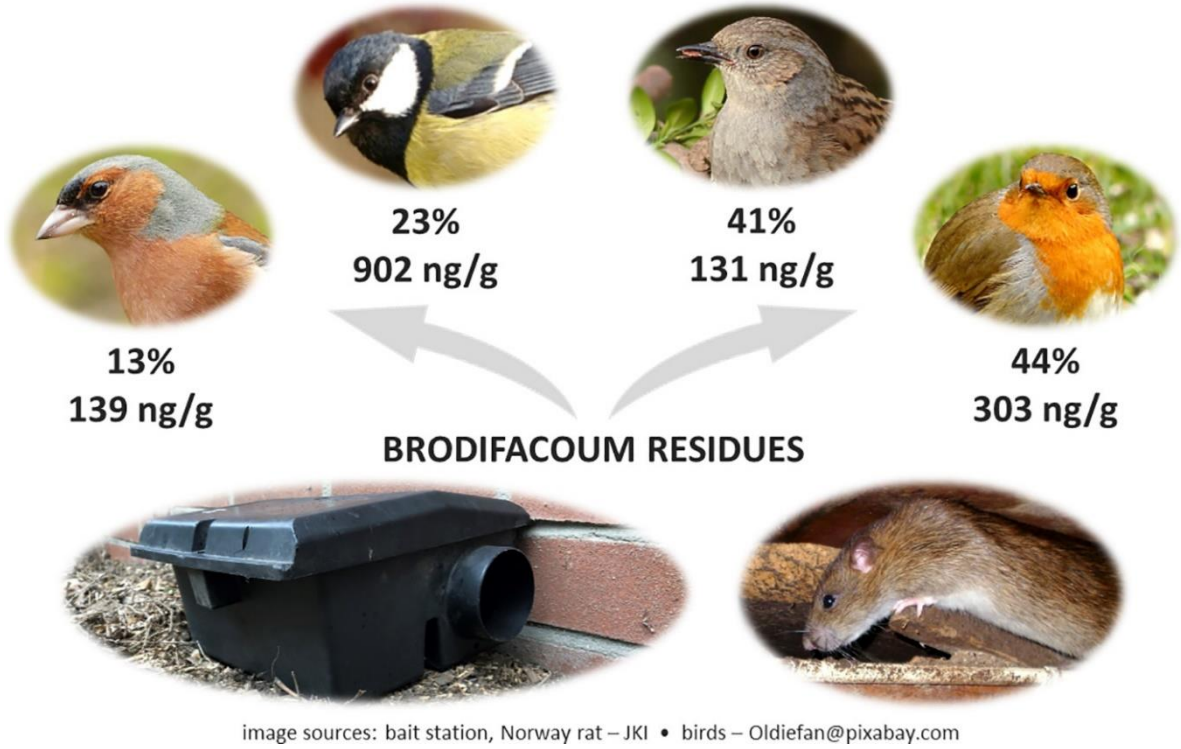
Durch die verzögerte blutgerinnungshemmende Wirkung konnten Ratten die Giftaufnahme und die – Wirkung nicht mehr in Zusammenhang bringen.

Die Geburtsstunde der Permanentbeköderung!

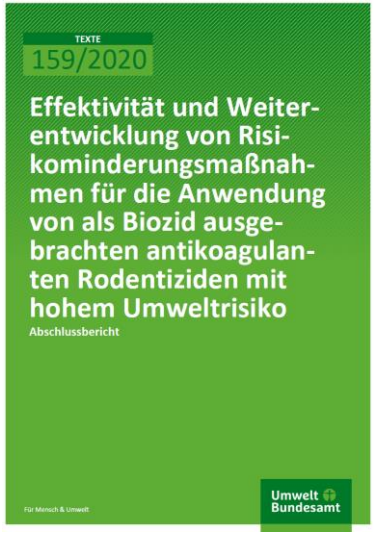
Quelle: University of Wisconsin-Madison Archives
https://digital.library.wisc.edu/1711.dl/ABKOKTHF2P4479B

Folge: Rodentizid-Rückstände in Singvögeln

→ **Forschung:** Untersuchung von **Singvögeln** nach einer Brodifacoum-Anwendung auf einem landwirtschaftlichen Betrieb (2014 – 2020)



UBA-Abschlussbericht



https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/effektivitaet-weiterentwicklung-von

Quelle: Walther et al. 2021: Exposure of passerine birds to brodifacoum during management of Norway rats on farms

Folge: Rodentizid-Rückstände in Greifvögeln

→ **Forschung**: Untersuchung von **Greifvögeln** aus Deutschland (1996 - 2018)



Habicht, irgendwo in Berlin
Quelle: Oliver Krone (IZW)

*„Wir fanden Rodentizid-Rückstände im Lebergewebe von mehr als **80 Prozent** der untersuchten **Habichte** und **Rotmilane**“, sagt Erstautor Alexander Badry.*

Insgesamt überschritten 18 % der Habichte und 14 % der Rotmilane den Schwellenwert von 200 ng/g Körpergewicht für akute Vergiftungen, was vermutlich zu sinkenden Überlebensraten von Rotmilanen in Deutschland beiträgt.

Quellen:
https://www.izw-berlin.de/de/pressemitteilung/untersuchung-toter-greifvoegel-zeigt-dass-nagetiergifte-in-der-umwelt-eine-bedrohung-ihrer-bestaende-darstellen.html

Badry et al. 2021: Linking landscape composition and biological factors with exposure levels of rodenticides and agrochemicals in avian apex predators from Germany

ab 2026: Neue Vorgaben aus der Biozidzulassung

2. Präzisierung von RMM zum Schutz der aquatischen Umwelt

→ Für folgende Anwendungen wird die Verwendung von **Köderschutzstationen** verpflichtend:

- innerhalb eines Abstandes von fünf Metern zum Rand von **oberirdischen Gewässern** (z. B. Flüssen, Kanälen, Bächen, Be- und Entwässerungsgräben, Seen, Teichen) sowie Küsten- und Meeresgewässern
- innerhalb eines Abstandes von fünf Metern zu **Wasserableitungssystemen im Außenbereich** (z. B. Entwässerungsrinnen, Schachtabdeckungen, Boden- und Straßenabläufe, Versickerungsschächte)
- in der **Kanalisation**.

→ Es müssen (manipulationssichere) Köderschutzstationen eingesetzt werden, die den Kontakt der Köder mit dem Wasser während der gesamten Bekämpfungsmaßnahme verhindern!



© Fachwerkzentrum Vollack


© Funke Gruppe


© Unitechnics


© Anticimex


© Ball-b

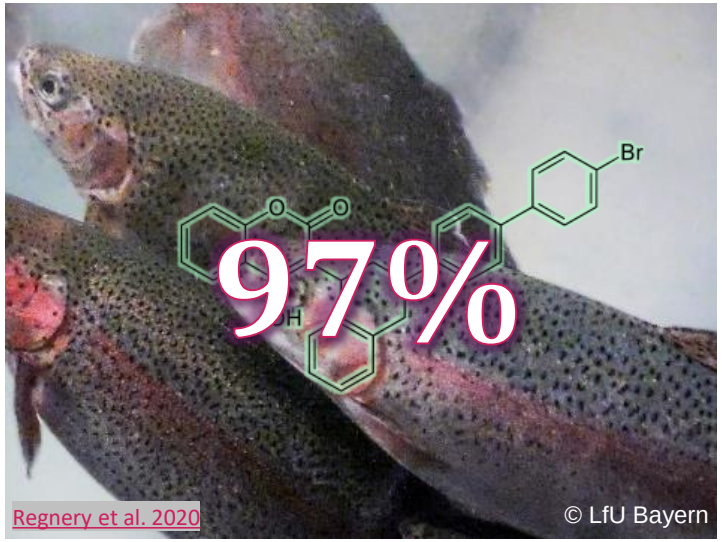
Früher: Kanal- und Uferbeköderung


Quelle: Umweltbundesamt


Quelle: Umweltbundesamt


Quelle: Umweltbundesamt

Folge: Rodentizid-Rückstände in…



Regnery et al. 2020 © LfU Bayern



Regnery et al. 2024 © C. Moning/LfU Bayern



Regnery et al. 2024 © ITAW / Aktion Fischotterschutz e.V.

ab 2026: Neue Vorgaben aus der Biozidzulassung

3. Zulassung von antikoagulanten Rodentiziden nur für geschulte berufsmäßige Verwender

→ **§ 15 ChemBiozidDV**: Zulassung nur für geschulte berufsmäßige Verwender, wenn der in dem Produkt enthaltene Wirkstoff ein **Ausschlusskriterium** gemäß BiozidVO erhält.

→ Alle Antikoagulanzien erfüllen mindestens ein Ausschlusskriterium (**reproduktionstoxisch, PBT**)

→ Nach § 15 ChemBiozidDV wäre durch den Antragsteller für eine Zulassung für andere als für sachkundige Verwender zu belegen, dass das Produkt unbedingt für die **Abwehr einer ernsthaften Gesundheitsgefahr** erforderlich ist oder eine Nicht-Zulassung **unverhältnismäßig negative Folgen für die Gesellschaft** hätte.

→ Seit dem 26.04.26 ist der Verkauf und seit dem 23.10.26 die Verwendung von Restbeständen durch die breite Öffentlichkeit unzulässig.


Quelle: Umweltbundesamt



Quelle: Umweltbundesamt


Quelle: Umweltbundesamt



Quelle: Umweltbundesamt


Quelle: Umweltbundesamt


Quelle: Umweltbundesamt


Quelle: Umweltbundesamt

Rolle der breiten Öffentlichkeit







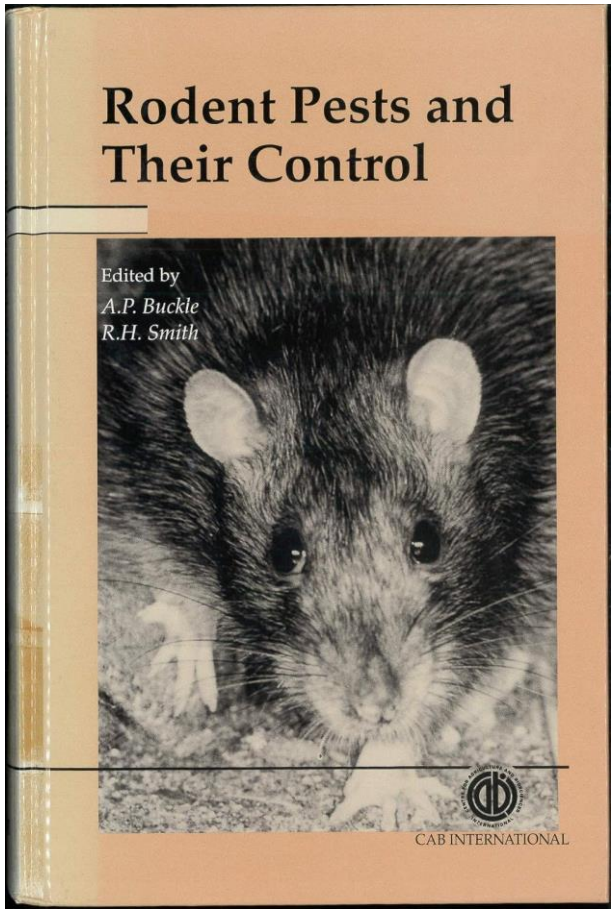


Kampagne für ein nachhaltiges Ratten-Management (KaRMa)
Quelle: https://www.umweltbundesamt.de/rattenmanagement

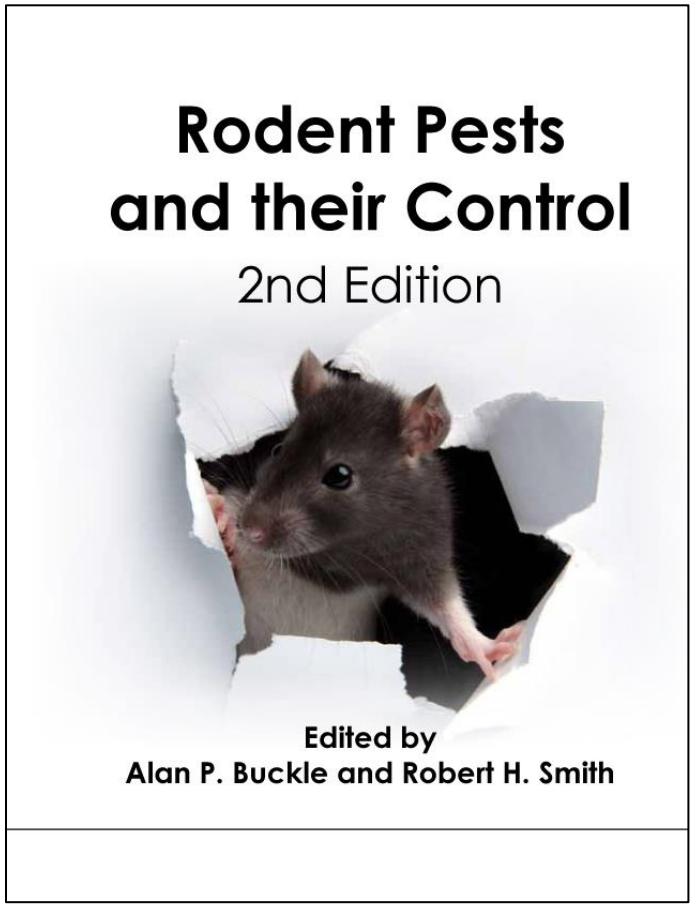
Neue wissenschaftliche Erkenntnisse



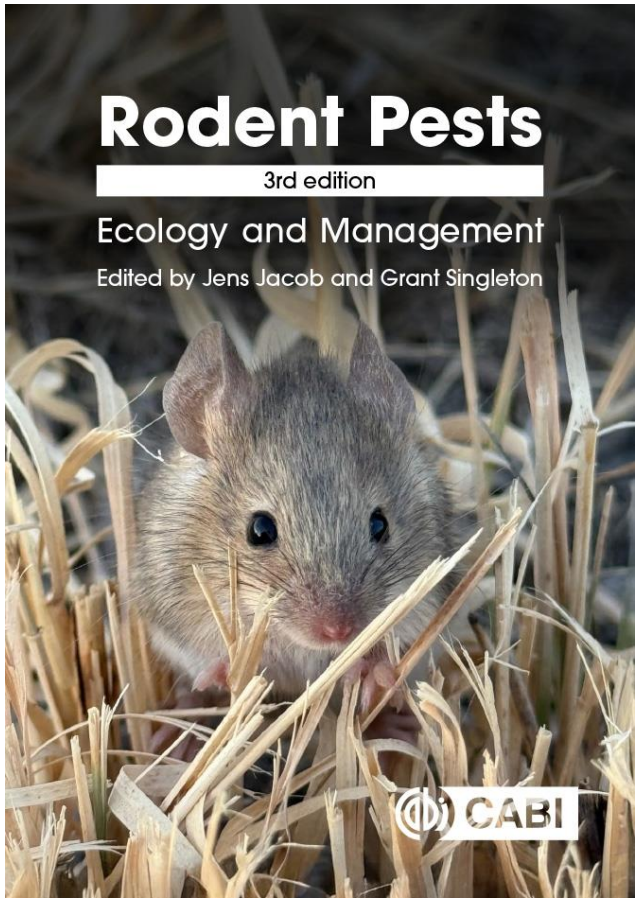
Managen statt bekämpfen!



Erste Ausgabe, 1994
Quelle: Amazon.de / London Lane Company



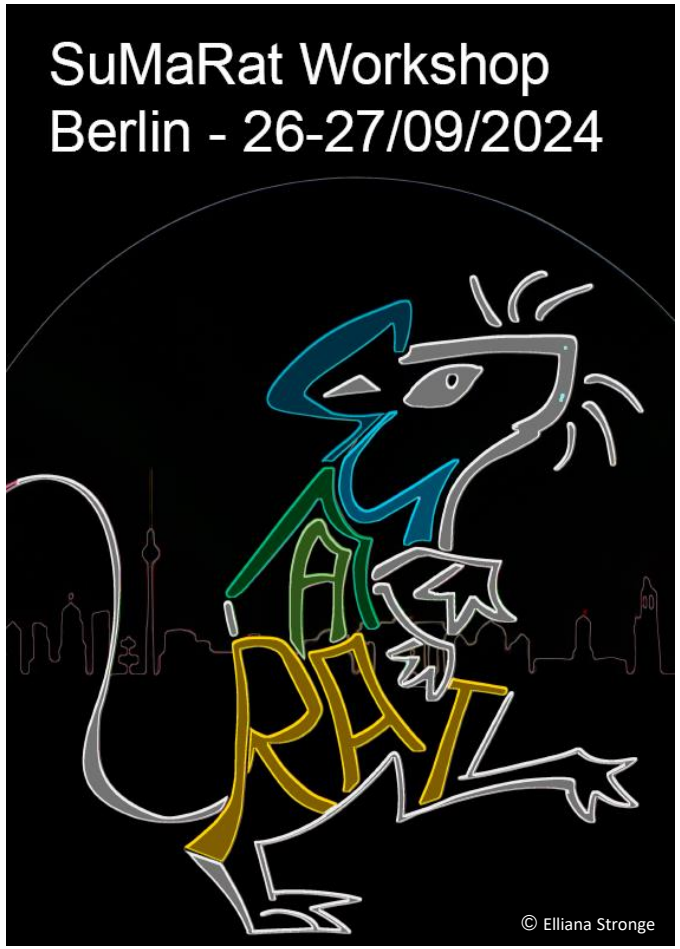
Zweite Ausgabe, 2015
Quelle: CABI Digital Library



Dritte Ausgabe, 2026
Quelle: CABI Digital Library

SuMaRat – Workshop on Sustainable Management of Urban Rats

Was ist nachhaltiges kommunales Rattenmanagement?




Quelle: Umweltbundesamt


Quelle Umweltbundesamt

Kommentar zum Thema: Nachhaltiges Rattenmanagement



Dr. Bobby Corrigan
Quelle: DpS 03/2026 S. 10 -11

*„Die Nagetierbekämpfung ist am nachhaltigsten, wenn der Lebensraum nicht die grundlegenden Elemente für das Leben und die Fortpflanzung von Nagetieren enthält (**Nahrung**, **Unterschlupf**, **Wasser**).*

Kinderleicht und zugleich ironisch: Der vermeintlich kluge Mensch hat weltweit immer wieder bewiesen, dass viele nicht wissen, wie man den eigenen Müll in der Umwelt richtig entsorgt. Wir Menschen scheinen zu glauben, es sei einfacher, Giftköderpäckchen zu verteilen, als die gleiche Zeit in die korrekte Benutzung eines Mülleimers zu investieren. Ganz einfach:

„Keine Nahrung = Keine Nagetiere. Logisch.“

DpS Fachzeitschrift für Schädlingsbekämpfung

Danke!

Anton Friesen
anton.friesen@uba.de
https://www.umweltbundesamt.de/rattenmanagement

