

Taubenzeckenbekämpfung

Im UMID 2/1996 wurde eine Stellungnahme aus dem WaBoLu zum Thema Taubenzeckenbekämpfung veröffentlicht. Inzwischen sind einige Labor- und Praxisprüfungen von Mitteln und Verfahren zur Bekämpfung von Taubenzecken gemäß § 10c Bundes-Seuchengesetz im für die Prüfung zuständigen Fachgebiet des ehemaligen WaBoLu, jetzt Fachgebiet IV 1.5 des Fachbereichs IV des Umweltbundesamtes durchgeführt worden. Aufgrund der nun vorliegenden Prüfergebnisse und Erfahrungen aus der Praxis veröffentlichen wir nun diese aktualisierte Stellungnahme.

Zum Taubenzeckenbefall in bewohnten Häusern:

Taubenzecken (*Argas reflexus*) können in bewohnten Innenräumen zu lästigen Parasiten des Menschen werden, wenn sie von ihren natürlichen Wirten, den Tauben, z.B. durch Vergrämung dieser getrennt werden. Dies geschieht z.B. beim Ausbau bisher ungenutzter Dachböden oder bei der Sanierung von Altbauten.

Bereits die Befallsermittlung in der Praxis bedarf einer großen Sachkunde, da die Zecken nicht deutlich sichtbar an Oberflächen, sondern in tiefen, unzugänglichen Spalten in Mauerwerk oder Holz sitzen.

Bemerkt wird der Befall am häufigsten in den Monaten März bis Juli, vereinzelt auch später. Die Zecken laufen in dieser Zeit nicht nur innerhalb des Gebäudes in Richtung „Wirt“, sondern an warmen Tagen auch an der Außenmauer entlang, und sie dringen durch Fenster und Balkontüren ein. Rigipswände stellen kein Hindernis für die Taubenzecken dar, es genügen kleinste Spalten, z.B. am Fußboden, wo die Rigipsplatte auf den Boden stößt, oder kleine Löcher, z.B. wo Schrauben oder Nägel in die Wand geschlagen wurden.

Die Taubenzecke gehört in Deutschland und im angrenzenden Mitteleuropa nach derzeitigem Erkenntnisstand nicht zu den Überträgern von Krankheitserregern auf den Menschen. Sie ist jedoch stark lästig

und ein potenter Allergenproduzent. Die Stichfolgen können von einer kleinen Papel bis zu schweren allergischen Reaktionen (Schock) mit Todesfolge reichen. Die Stiche treten i.d.R. nachts auf, werden in der Saugphase von Befallenen nicht wahrgenommen, sind mehr oder weniger stark gerötet und geschwollen mit einem deutlichen zentralen Ulcus (Eiterfleck), verursacht durch die infizierten Mundwerkzeuge der Zecke. In der Veterinärmedizin ist sie als Newcastle-Virus-Überträger beim Geflügel von Bedeutung.

Auf Grund dieser gesundheitsschädigenden Eigenschaften sowie wegen der grundsätzlich schwierigen Bekämpfung eines solchen Zeckenbefalls werden seit 77 Jahren Mittel zur Bekämpfung u.a. dieser Schädlinge im ehemaligen Reichs- bzw. Bundesgesundheitsamt, jetzt weitergeführt im Umweltbundesamt, auf Wirksamkeit und Anwendung geprüft und vom Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin (BgVV) in der mit Kommentaren versehenen Entwesungsmittelliste nach § 10c Bundes-Seuchengesetz (ab 01.01.2001 gemäß § 18 Infektionsschutzgesetz) gelistet - veröffentlicht im Bundesgesundheitsblatt. Damit werden den örtlichen Gesundheits- und Veterinärbehörden befallstilligend wirksame und in ihren Auswirkungen auf Gesundheit und Umwelt vertretbare Bekämpfungsmittel und -verfahren für die Anwendung in öffentlichen und anderen Gemeinschaftseinrichtungen, z.B. Krankenhäusern, Säuglings- und Altenheimen, an die Hand gegeben.

Bekämpfungsverfahren gegen Taubenzecken:

Die Schwierigkeiten bei der Bekämpfung von Taubenzecken ergeben sich u.a. aus der Lebensweise und dem Entwicklungszyklus dieser Tiere. Eine direkte Behandlung der Tiere ist aufgrund der tief liegenden Verstecke i.d.R. nicht möglich. Daher müssen die Zecken mit lange residual (=über die Rückstände) wirkenden Mitteln,

sog. Langzeitpräparaten auf ihrem Weg zum Wirt erreicht werden. Auch das ist schwierig, weil diese Zecken einen sehr langen Entwicklungszyklus haben, alle mobilen Stadien (Larven, Nymphen und Adulte) lange hungern können und somit sich wenig bewegen. Über einen solch langen Zeitraum bis zur nächsten Blutmahlzeit (bis zu einem Jahr, Adulte und späte Nymphenstadien auch länger) wirken oft die sonst geeigneten Wirkstoffe nicht mehr befallstiligend. Wiederholungsbehandlungen werden deshalb notwendig. Die Art der Nutzung der Räume ist ein weiterer Erschwernisfaktor in der Bekämpfung, da die Nutzer (Bewohner) sowie dort befindliche Gegenstände oder Produkte, wie z.B. Lebensmittel, weder durch übrig bleibende Zecken noch durch hohe Rückstände von akariziden Wirkstoffen geschädigt, belästigt bzw. negativ beeinflusst werden dürfen.

Zur Bekämpfung von Taubenzecken wurden in der Vergangenheit zumeist

Sprüh-, Spritz- und/oder Nebelmittel mit lang wirksamen akariziden Wirkstoffen eingesetzt. In den alten Ausgaben der Liste der nach § 10c BSeuchG geprüften Mittel und Verfahren waren für die Taubenzeckenindikation Carbamate wie Carbaryl in den 60er Jahren und Propoxur seit Anfang der 70er Jahre als Hauptwirkstoffe aufgeführt, teilweise in Kombination mit Dichlorvos oder Pyrethrum als Austreibe-, Knock-down- und Nischenkomponenten (Mobilisierung und anschließende Lähmung).

Alternative Verfahren wie das Heißluftverfahren wurden Anfang der 90er Jahre stark propagiert, haben sich aber in der Praxis aus Wirkungs- und Kostengründen nur eingeschränkt bewährt. Leimbarrieren (doppelseitiges Klebeband) sind als akute Sofortmaßnahme zu empfehlen. Rund um Betten und auf den Fensterbänken können sie nächtliche Stichbelästigungen verhindern.

Tab.: Vom Umweltbundesamt (bzw. ehemaligen Bundesgesundheitsamt) in den letzten 10 Jahren auf Wirksamkeit gegen Taubenzecken in Labor und/oder Praxis geprüfte Mittel und Verfahren

Formulierung	Wirkstoff	Dosis in activ ingredient pro m ^{2/3}
Emulsion	Propoxur	400 mg/m ²
WP (Spritzpulver)	Propoxur	1000 mg/m ²
Aerosol	Propoxur+DDVP	500-1000 mg/m ²
Trockennebel	Pyrethrum+Pbo	50 mg Pyrethrine/m ³
Emulsion	Permethrin	250 mg/m ²
Emulsion	Diazinon	250 mg/m ²
Schaum	Diazinon	300-600 mg/m ²
Pulver	Kieselsäure; Pyrethrum, PBO	1,7 g/m ² 15 mg Pyrethrine/m ²
Gas	N ₂ , CO ₂	2 % Rest-O ₂

Aus den Ergebnissen der Prüfungen der letzten Jahre haben wir die Konsequenz gezogen, dass nur eine Kombination verschiedener Mittel einen Erfolg bis hin zur Tilgung ermöglicht bei gleichzeitig minimaler Belastung der bewohnten Innenräume durch Rückstände.

In der nächsten Ausgabe (17.) der Entwesungsmittelliste nach § 10c BSeuchG, die voraussichtlich im 4. Quartal 2000 vom BgVV veröffentlicht wird, wird ein von uns auf Wirksamkeit und Anwendung geprüftes Kombinationsverfahren der Firma Reinelt und Temp aus Köln zur Bekämpfung von

Taubenzecken aufgeführt sein. Kern des Verfahrens ist die Verwendung eines Kieselsäure-Pulvers, das im Idealfall über mehrere Jahre an den ausgebrachten Orten wirksam gegen Zecken bleibt. Die Wirkung auf die Zecken ist dabei keine toxische, sondern eine physikalische: Die Lipide der Cuticula binden die Kieselsäure-Partikel und können so nicht mehr der Regulierung des Wasserhaushaltes der Zecken dienen. Es kommt zu einem raschen Austrocknen und Absterben der Zecken.

Verfahren zur Taubenzeckenbekämpfung:

Zur Bekämpfung von Taubenzecken in bewohnten Bereichen ist wie folgt vorzugehen:

1. *Pyrtox-Insektentkiller Emulsionskonzentrat (mit Diazinon + Pyrethrum) ist in 10 cm breiten Barrierestreifen entlang Fußleisten, rund um Fenster, unterhalb von Fensterbrettern, an der Deckenkante usw. zu sprühen. Das Mittel ist möglichst kleinflächig auszubringen.*
2. *Behandlung kleiner Hohlräume (z.B. Kabelkanäle, Mauerspalt, Türzargen) mit Pyrtox-Insektenschäum (Diazinon).*
3. *Behandlung großflächiger Hohlräume wie abgehängte Decken, hohle Wände (Gipskarton-Wände) u.ä. mit Pyredi-2000-Pulver Ultra (Kieselgur+Pyrethrum+Piperonylbutoxid (PBO)).*
4. *Eventuell Abschluss der Maßnahme mit Pyredi-2000-Insektentkiller-LSF (Kaltnebel) zur Austreibung (Pyrethrum+PBO).*

Genauere Angaben zu Dosierung und Anwendungsvorschrift der genannten Präparate sind den jeweiligen Gebrauchsanweisungen zu entnehmen.

Für die Bewohner oder Nutzer eines befallenen Hauses bedeutet eine solche, sachgerecht durchzuführende Taubenzeckenbekämpfung Folgendes:

1. Unvermeidbare Beschädigung aller Flächen (Tapeten, Putz, Verkleidungen etc.), hinter denen sich Hohlräume befinden. Insbesondere betrifft dies solche Hohlräume, hinter denen ehemals von Tauben bewohnte Areale wie Dachsparren, Fußboden unter dem Dach, Backsteinwände etc. verborgen

sind. Alle Gipskarton-Platten-Wände müssen in regelmäßigen Abständen angebohrt werden, das Kieselgur-Pyrethrum-PBO-Pulver muss sowohl vor als auch hinter der Dampfsperre mit Druck großflächig ausgebracht werden. Auch Hohlräume im Fußbodenbereich (Fußbodenschüttung) müssen angebohrt und voll behandelt werden. Anschließend müssen alle Bohröffnungen wieder dicht verschlossen werden.

2. Öffnung, ggf. Anbohren kleinerer Hohlräume wie Türzargen, Kabelkanäle etc. und Behandlung mit dem Schaum-Präparat. Anschließend dichtes Verschließen dieser Bereiche.
3. Geschlossene Barriere-Sprühung mit dem Diazinon-Pyrethrum-Mittel in den Bereichen, wo das Auftreten der Zecken am wahrscheinlichsten ist bzw. beobachtet wurde (z.B. Kante am Fußboden, wo die Rigipsplatten auf dem Boden stehen; Deckenkante, Rohrdurchbrüche, Balkenspalten, Sparrenritzen, Dübellöcher etc.).

Zur Durchführung der Maßnahmen nach 1.-3. sind ggf. ein weites Abrücken von Möbeln und andere Vorbereitungsarbeiten nach Anweisung durch den Schädlingsbekämpfer unabdingbar.

Weitere Faktoren für eine sachgerechte Anwendung dieses Verfahrens sind:

- Zugänglichkeit des gesamten Gebäudes, nicht nur der befallenen Bereiche, damit ein ausreichend großer Sicherheitsraum um den Befallskern mitbehandelt werden kann und möglicherweise bestehende Verbindungen zu angrenzenden Bereichen (=potentielle Ausbreitungswege für die Zecken) in die Behandlung einbezogen werden können (z.B. Schächte für Wasser-, Heizungs- und Stromleitungen).
- Schutz empfindlicher oder in jedem Fall insektizidfrei zu haltender Gegenstände und Geräte durch mittelsicheres Abdecken (geeignete Folien).
- Dekontaminationsmaßnahmen entsprechend Herstellerangaben in bewohnten Bereichen, z.B. an Stellen, an denen eine Vernebelung von Pyredi[®] Insektentkiller vorgenommen wurde.

Nach unserer Erfahrung ist je nach Befallsausdehnung und Ausstattung der Räume den Bewohnern anzuraten, zumindest für eine Nacht die Wohnung zu verlassen. Dann hat der Schädlingsbekämpfer genügend Zeit zur Durchführung der o.g. Maßnahmen und der notwendigen Kontrollen. Außerdem kann der abschließend auszubringende Austreibenebel ausrei-

chend lange einwirken, bevor durchlüftet wird.

Dr. Jutta Herrmann, Umweltbundesamt, Fachgebiet IV 1.5 "Wirksamkeits- und Anwendungsprüfung von Schädlingsbekämpfungsmitteln gemäß § 10c Bundes-Seuchengesetz", Corrensplatz 1, 14195 Berlin

Wirksamkeit von Pyrethrum- und Permethrin-Präparaten auf dem deutschen Markt gegen Kopfläuse und gegen Krätze

Anlässlich gehäufter Anfragen an das Umweltbundesamt bezüglich Kopflaus- und Krätzemittel wurde folgende Sachlage in Hinblick auf die Wirksamkeit und Anwendung von Permethrin- und Pyrethrum-Formulierungen gegen Kopfläuse und Krätzemilben ermittelt:

Aus entomologisch-parasitologischer Sicht ist Permethrin in der angegebenen Dosierung der Creme gegen Krätzemilben und gegen Menschenläuse aller 3 Arten uneingeschränkt wirksam, **sofern die Stämme voll sensibel sind**. Permethrin hat aufgrund seiner ausgedehnten Langzeitwirkung bei wiederholter Anwendung bei der weit überwiegenden Anzahl der human- oder/und veterinärmedizinisch wichtigen Ektoparasiten und bei sonst gesundheitsschädlichen Gliedertieren die unangenehme Eigenschaft, hoch resistenzselektiv zu wirken. Dabei sind auch Gruppen- bzw. Kreuzresistenzen zu Pyrethrum, Pyrethroiden und unter besonderen Voraussetzungen auch gegen Wirkstoffe anderer Gruppen möglich. Die Permethrin-Langzeitkillwirkung gegen Läuse auf dem Kopf kann nach einmaliger Applikation in der gegen sensible Läuse wirksamen Dosis je nach Formulierung 10 – 12 und nicht nur, wie für auf dem Markt befindliche Präparate, angegeben, 2 Wochen erreichen.

Die jüngsten Berichte zu Gruppen- und Kreuzresistenzen bei Kopf- und Kleiderläusen, in die herkömmliche Wirkstoffe von Läusemitteln wie Permethrin, Pyrethrum, Bioallethrin, Lindan, Carbaryl und Malathion verwickelt sind, stammen vornehmlich von britischen Untersuchern. Aber auch aus Israel, den USA und Tschechien ist seit Mitte der 90er Jahre eine Reihe solcher Resistenzgeschehen berichtet worden (siehe Literaturliste im Anhang). Die Publikationen bestätigen die Erfahrungen, die wir aufgrund eigener Recherchen seit 1989 in den westlichen Bundesländern und Berlin mit steigender Tendenz gemacht haben (unveröffentlicht). Diese Erfahrungen weisen auf die Selektion komplexer Resistenzmechanismen hin. Sie werden höchstwahrscheinlich durch den Import permethrinresistenter Stämme und die gleichzeitige hiesige Toleranzentwicklung gegen synergisiertes Pyrethrum ausgelöst, zumindest aber beschleunigt. Die Resistenz tritt dort auf, wo über Jahre nur Mittel mit Pyrethrum, z.T. im Wechsel mit Lindan-Präparaten verwendet wurden.

Eine mangelhafte Wirksamkeit von mit Piperonylbutoxid synergisiertem Pyrethrum in Deutschland kann theoretisch auch auf eine Senkung des durchschnittlichen