

2. Entwesung

Checkliste:

- Liegt eine durch Schadinager oder Arthropoden übertragbare Seuche vor?
- Führt der Betrieb eine regelmäßige Schädlingskontrolle durch?
- Wie stark ist der Befall?
- Wie sind die Gegebenheiten auf dem Betrieb? Gibt es viele Rückzugsmöglichkeiten?
- Gibt es bekannte Resistenzen gegen Rodentizide in der Gegend?

Grundsätzliches

Unter Entwesung ist eine gezielte und möglichst vollständige Eliminierung von Schadorganismen, wie Schadinagern (Mäuse, Ratten) und Arthropoden, die Seuchenerreger übertragen und verbreiten können, zu verstehen.

Die Entwesung hat vor der Reinigung zu erfolgen, um ein Ausweichen der tierischen Schädlinge in umliegende Gebäude und die Umgebung zu verhindern.

Ablauf

Eine genaue Beschreibung der Entwesung, wann, wo und wieso welche Maßnahmen idealerweise durchzuführen sind, ist aus „*Entwesung im Tierseuchenfall - ein Konzept*“ des niedersächsischen Tierseuchenbekämpfungshandbuches zu entnehmen ¹.

Kurz zusammengefasst:

- Protokollieren der Bekämpfungsaktion (Lageplan von Ködern und Köderstationen, Köderverbrauch, Nachlegen, ...)
- Bekämpfung erfolgt nach dem Prinzip „von außen nach innen“
- Schadinagerbekämpfung
- kurzfristige Arthropodenbekämpfung im Stall und um das Stallgebäude herum
- ggf. Tötung der seuchenverdächtigen Tiere
- Arthropodenbekämpfung mit Langzeitwirkung

- Schädnerbekämpfung
- Ausräumung, Reinigung, Desinfektion des Stalles

Je nach Befallsstärke und Bedeutung für die betreffende Seuche kann die Bekämpfung nach Ermessen der zuständigen Behörde auch nach der Tiertötung erfolgen.

Mit bester Wirksamkeit erfolgt die Entwesung auf vier Ebenen:

- auf dem Ausbruchsbetrieb,
- auf Betrieben in der Schutzzone (Verordnung (EU) 2016/429 Artikel 4 Nummer 42),
- auf Betrieben in der Sperrzone (Verordnung (EU) 2016/429 Artikel 4 Nummer 41),
- auf Betrieben in der Überwachungszone (Verordnung (EU) 2016/429 Artikel 4 Nummer 43).

Wenn die Ausweitung der Schädlingsbekämpfung bis zum Überwachungszone nicht auf allen Ebenen umsetzbar ist, so ist eine strikte Entwesung bis zu den Außengrenzen des Ausbruchsbetriebes absolut erforderlich ^{1, 2}.

Durchführung

In den Kapiteln 7 zu den speziellen Seuchen ist aufgeführt, ob eine Entwesung durchgeführt werden muss.

Zur Unterbrechung der Infektionsketten muss (abhängig vom Seuchenerreger) eine Schädner- und Arthropodenbekämpfung zu jeder Jahreszeit stattfinden ². Die Entwesung ist die möglichst vollständige Vernichtung von Schädner (z. B. Mäuse, Ratten) und Arthropoden (z. B. Fliegen, Käfer, Milben, Zecken, Schaben, Bremsen, Gnitzen), die Seuchenerreger übertragen und verbreiten können.

Die Entwesung erfolgt möglichst zeitnah nach der amtlichen Feststellung des Ausbruchs der Seuche. Sie hat so früh wie möglich zu erfolgen, da die Tötungs-, Reinigungs-, und Desinfektionsmaßnahmen die Schädner und Insekten in die Umgebung und die umliegenden Gebäude (auch über mehrere Kilometer und als blinde Passagiere im Fahrzeug) ausweichen lassen ².

Die Anordnung der Entwesung erfolgt durch die zuständige Behörde. Es sind Verfahren zur Entwesung und Desinfektion zu wählen, die sich gegenseitig nicht behindern und dennoch einen größtmöglichen Erfolg sichern ². Zudem ist im Seuchenfall die Durchführung der Entwesung von einem geprüften oder ausgebildeten Schädlingsbekämpfer ⁵ empfohlen.

Verfahren und Mittel

Die Verfahren sind in den Technischen Regeln und Normen der Schädlingsbekämpfung³ beschrieben. Ebendort befindet sich eine Übersicht zu wichtigen Wirkstoffgruppen mit Zielorganismus, gegen den die Schädlingsbekämpfung durchgeführt werden soll, und Wirkungsweisen.

Zur chemischen Schädlingsbekämpfung werden häufig Köder, Kontaktmittel, Spritz- und Sprüh- sowie Nebelverfahren und, wenn im Hinblick auf die erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen und den vorliegenden Bauzustand des Gebäudes praktikabel, auch gasförmige Verfahren eingesetzt. Als Wirkstoffe können solche eingesetzt werden, die für die Anwendung genehmigt sind (siehe: Rechtliche Grundlagen).

Die Wirkstoffe, die gegen Gliedertiere eingesetzt werden, wirken hauptsächlich über das Nervensystem und die Atmungskette oder hemmen die Häutung und damit das Wachstum. Wirkstoffe gegen Nagetiere wirken über die Hemmung der Blutgerinnung oder über die Störung des Kalziumstoffwechsels. Bei der Anwendung der Biozidprodukte sind vorhandene Resistenzen zu beachten.

Köder

Es gibt wirkstoffhaltige Fraß- und Tränkköder. Diese werden möglichst nah an den Verstecken, Bauten und auf Laufwegen ausgelegt, gleichzeitig müssen alternative Futterquellen beseitigt werden. Die Köder können in unterschiedlichster Form vorliegen, als Gel, Paste, Block, Schüttköder oder flüssig.

Kontaktmittel

Kontaktmittel können wirkstoffhaltige Stäube, Gele oder Schäume sein. Diese werden auf Laufwegen, idealerweise auf Zwangspassagen der Gliedertiere oder ggf. Schadnager ausgebracht. Die Mittel hängen sich beim Durchlaufen an die Körperoberfläche. Durch den Putztrieb werden sie aufgenommen. Beim Silikatstaub wird der Chitinpanzer geschädigt und das Gliedertier trocknet aus.

Beim **Schlupfwinkelverfahren** wird das Biozidprodukt in die Schlupfwinkel und Hohlräume eingebracht.

Aerosolverfahren

Abhängig von der Größe und Erzeugung der Aerosoltröpfchen, werden die Verfahren ULV (ultra low volume), Kaltnebel, Trockennebel, Heißnebel und die Selbstvernebelungsautomaten unterschieden (siehe auch Arthropodenbekämpfung durch Vernebelung im Tierseuchenhandbuch Niedersachsen '[Zugriff nur mit Berechtigung für das Tierseuchennachrichtensystem möglich]').

Entwesung durch Hitze

Insekten können durch Hitze getötet werden (z. B. Warmluftentwesung im Umluftverfahren mittels Elektro-Ofen oder Heißluftentwesung mittels Heizöfen). Hier muss eine Temperatur von mindestens 50 °C über mehrere Stunden erreicht werden. Dies wird praktisch nur in gut schließenden und nicht zu großen Räumen möglich sein. Ab 45 °C denaturiert Körpereweiß. Zudem können Insekten ihre Körpertemperatur nur bedingt regulieren. Für die Entwesung von Mühlen wurde dieses Verfahren etabliert. Wärmebildkameras können Kältebrücken anzeigen. Isolationsmedien wie Säcke, Mehl, Lappen werden durch die Kamera nicht erfasst, hier können sich die Insekten vor der Wärme schützen. Flüssigkeiten sind ebenso schwierig zu erhitzen. Es kann bis zu 20 Stunden dauern bis eine Temperatur von 50 °C überall erreicht ist ^{4, 5, 6}.

Rechtliche Grundlagen

Die Schädner- und Arthropodenbekämpfung unterliegt, abhängig vom Zweck, dem Pflanzenschutzrecht (inkl. Vorratsschutz; Schadschwellenprinzip) oder dem Biozidrecht ⁷. Im Seuchenfall gilt das Biozidrecht, da hier gesundheitliche Schäden abzuwenden sind. Nach der BiozidV (EU) Nr. 528/2012 sind die Produktart 14 (Rodentizide) und Produktart 18 (Insektizide, Akarizide und Produkte gegen andere Arthropoden) relevant.

- Liste der Biozidprodukte, die in Deutschland aufgrund eines laufenden Entscheidungsverfahrens auf dem Markt bereitgestellt und verwendet werden dürfen www.baua.de / Die Biozid-Verordnung

Eine weitere Auflistung von Schädlingsbekämpfungsmitteln erfolgt in der „Liste der geprüften Mittel und Verfahren zur Bekämpfung von Gesundheitsschädlingen, Krätzmilben und Kopfläusen gemäß § 18 Infektionsschutzgesetz“. Diese Liste wird vom Umweltbundesamt (UBA) veröffentlicht. Im UBA wird sowohl die Prüfung der Umweltverträglichkeit (Umweltrisikobewertung) als auch die Prüfung der Wirksamkeit (Prüflabor Gesundheitsschädlinge) durchgeführt. Anerkannte Mittel und Verfahren werden auf der Homepage des UBA in Form einer „§18 Liste IfSG“ veröffentlicht, die regelmäßig aktualisiert wird. Die Liste enthält eine Tabelle 1 „Gliedertiere“ und eine Tabelle 2 „Nagetiere“ und kann über die Homepage des UBA aufgerufen werden: www.umweltbundesamt.de.

Weiterführende Literatur

www.baua.de / [Schädlingsbekämpfung mit sehr giftigen, giftigen und gesundheitsschädlichen Stoffen und Zubereitungen](#)

[Julius Kühn-Institut / Ratten_erfolgreich_bekaempfen_Resistenz_erkennen.pdf](#)

www.julius-kuehn.de / [Rodentizidresistenz](#)

Literatur

1. TSBH: **Entwesung im Tierseuchenfall - ein Konzept** [https://alt.tsn.fli.de/Land/03/dokumente/Allgemein/Reinigung/Arbeitsanweisung/Ma%C3%9Fnahmenkatalog_SBK_hochkontagioese_Tiers.doc] letzter Zugriff am 22.07.2020 [Zugriff nur mit Berechtigung für das Tierseuchennachrichtensystem möglich]
2. Freise J.F.: **Entwesung im Tierseuchenfall - Vektorenbekämpfung mit dem Ziel der Tilgung.** Amtstierärztlicher Dienst und Lebensmittelkontrolle 2005, 12(4):4.
3. TRNS, e.V.: **Technische Regeln und Normen der Schädlingsbekämpfung;** 2013.
4. Adler C.: **Zur Wirkung hoher Temperaturen auf vorratsschädliche Insekten** Mitt Dtsch Ges allg angew Ent 2008, 16:319-323.
5. Cabanac A.S., Einspieler M.: **Heißluftverfahren nach dem IFS-Verfahren.** Phytomedizin, Mitteilungen der Deutschen Phytomedizinischen Gesellschaft eV 2004, 34(2):36-39.
6. Kassel A.: **Warmluftentwesung im Umluftverfahren - praktische Erfahrungen.** Phytomedizin, Mitteilungen der Deutschen Phytomedizinischen Gesellschaft eV 2004, 34(2):34-36.
7. Esther A., Berendes K.-H., Freise J.F.: **Rodentizidresistenz. Berichte aus dem Julius Kühn-Institut.** Edited by Julius Kühn-Institut B. f. K., vol. 176. Braunschweig, Deutschland; 2014.

Autorenkollektiv

Dr. Jona Freise

Fachbereich Schädlingsbekämpfung, Task-Force Veterinärwesen, Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (LAVES), Oldenburg

Prof. Dr. Martin Pfeffer

Universität Leipzig, Veterinärmedizinische Fakultät, Institut für Tierhygiene und Öffentliches Veterinärwesen, Leipzig

Dr. Klaus Lorenz

Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL), Referat 115, Berlin

Dr. Inga Michels, Prof. Dr. Christian Menge

Friedrich-Loeffler-Institut, Institut für molekulare Pathogenese, Jena