

II. Entwesung

Checkliste:

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

Ablauf

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

Kurz zusammengefasst:

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

Je nach Befallsstärke und Bedeutung für die betreffende Tierseuche 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 im 1000-Meter-Radius,
- auf Betrieben im Sperrbezirk,
- auf Betrieben im Beobachtungsgebiet.

Wenn die Ausweitung der Schädlingsbekämpfung bis zum Beobachtungsgebiet 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 (VII) zu den speziellen Tierseuchen ist aufgeführt, ob eine Entwesung durchgeführt werden muss.

Zur Unterbrechung der Infektionsketten muss (abhängig vom Tierseuchenerreger) eine Schadnager- und Arthropodenbekämpfung zu jeder Jahreszeit stattfinden ². Die Entwesung ist die möglichst vollständige Vernichtung von Schadnagern (z. B. Mäuse, Ratten) und Arthropoden (z. B. Fliegen, Käfer, Milben, Zecken, Schaben, Bremsen, Gnitzen), die Tierseuchenerreger übertragen und verbreiten können ³.

Die Entwesung erfolgt möglichst zeitnah nach der amtlichen Feststellung des Ausbruchs der Tierseuche. Sie hat so früh wie möglich zu erfolgen, da die Tötungs-, Reinigungs-, und Desinfektionsmaßnahmen die Schadnager 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 Tierseuchenfall die Durchführung der Entwesung von einem geprüften oder ausgebildeten Schädlingsbekämpfer ⁶ empfohlen.

Verfahren und Mittel

Die Verfahren sind in den Technischen Regeln und Normen der Schädlingsbekämpfung ⁶ beschrieben. Ebendort befindet sich eine Übersicht zu wichtigen Wirkstoffgruppen mit Zielorganismus 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 Mittel 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. Das Material hängt sich beim Durchlaufen an die Körperoberfläche. Durch den Putztrieb wird das Mittel aufgenommen oder wie bei Silikatstaub wird der Chitinpanzer geschädigt und das Gliedertier trocknet aus.

Beim **Schlupfwinkelverfahren** wird das Mittel 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).

Entwesung durch Hitze

Insekten können durch Hitze getötet werden (z. B. Warmluftentwesung im Umluftverfahren mittels Elektroöfen 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 Körpereisweiß. 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 ⁷⁻⁹.

Rechtliche Grundlagen

Die Schadnager- und Arthropodenbekämpfung unterliegt, abhängig vom Zweck, dem Pflanzenschutzrecht (inkl. Vorratsschutz; Schadschwellenprinzip) oder dem Biozidrecht⁴. Im Tierseuchenfall 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.

- Datenbank der gemeldeten Biozidprodukte
<https://www.baua.de/DE/Biozid-Meldeverordnung/Offen/offen.html>
- Liste der Biozidprodukte, die in Deutschland aufgrund eines laufenden Entscheidungsverfahrens auf dem Markt bereitgestellt und verwendet werden dürfen
<https://www.baua.de/DE/Themen/Anwendungssichere-Chemikalien-und-Produkte/Chemikalienrecht/Biozide/Biozide.html>

Eine weitere Auflistung von Schädlingsbekämpfungsmitteln erfolgt gemäß § 18 Infektionsschutzgesetz (IfSG). Eine Mittelliste für die Entwesung (Bekämpfung von Nicht-Wirbeltieren) und die Bekämpfung von Wirbeltieren gemäß der "Bekanntmachung der geprüften und anerkannten Mittel und Verfahren zur Bekämpfung von tierischen Schädlingen", Teil A: Gliedertiere (Arthropoden), Teil B: Wirbeltiere (Rodentia, Muridae), in der jeweils aktuellen Fassung⁵, wird vom Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) veröffentlicht. Die Prüfung von Schädlingsbekämpfungsmitteln und Verfahren gemäß § 18 IfSG wird vom Umweltbundesamt (UBA) durchgeführt und umfasst die Prüfung auf Wirksamkeit gegen Gesundheitsschädlinge, die Krankheitserreger übertragen können, nach dem Tilgungsprinzip und die Prüfung auf Verträglichkeit, bei sachgerechter Ausbringung, mit Gesundheit und Umwelt.

- Bekanntmachung der geprüften und anerkannten Mittel und Verfahren zur Bekämpfung von tierischen Schädlingen nach § 18 Infektionsschutzgesetz
<https://link.springer.com/article/10.1007/s00103-016-2326-7>

Weiterführende Literatur

<https://www.baua.de/DE/Angebote/Rechtstexte-und-Technische-Regeln/Regelwerk/TRGS/TRGS-523.html>

https://www.julius-kuehn.de/media/Institute/GF/FA_Rodentizidresistenz/Managementstrategie/Faltblatt_Ratten_erfolgreich_bekaempfen_Resistenz_erkennen.pdf

<https://www.julius-kuehn.de/gf/ab/wirbeltiere/rodentizidresistenz/>

Literatur

1. Entwesung im Tierseuchenfall - ein Konzept
 [https://tsn.fli.bund.de/Land/03/dokumente/Allgemein/Reinigung/Arbeitsanweisung/Maßnahmenkatalog_SBK_hochkontagiose_Tiers.doc]
2. Freise JF: Entwesung im Tierseuchenfall - Vektorenbekämpfung mit dem Ziel der Tilgung. *Amtstierärztlicher Dienst und Lebensmittelkontrolle* 2005, 12(4):4.
3. Schadnagerbarrieren bei Tierseuchenbekämpfung [https://www.peterglass.de/upload/11847939-Entwesung-Tierseucheninfo-niedersachsen.pdf]
4. Esther A, Berendes K-H, Freise JF: Rodentizidresistenz. In: *Berichte aus dem Julius Kühn-Institut*. Edited by Julius Kühn-Institut BfK, vol. 176. Braunschweig, Deutschland; 2014.
5. BVL: Bekanntmachung der geprüften und anerkannten Mittel und Verfahren zur Bekämpfung von tierischen Schädlingen nach § 18 Infektionsschutzgesetz. *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz* 2016, 59(5):690-701.
6. TRNS, e.V.: Technische Regeln und Normen der Schädlingsbekämpfung; 2013.
7. Adler C: Zur Wirkung hoher Temperaturen auf vorratsschädliche Insekten *Mitt Dtsch Ges allg angew Ent* 2008, 16:319-323.
8. Cabanac AS, Einspieler M: Heißluftverfahren nach dem IFS-Verfahren. *Phytomedizin, Mitteilungen der Deutschen Phytomedizinischen Gesellschaft eV* 2004, 34(2):36-39.
9. Kassel A: Warmluftentwesung im Umluftverfahren - praktische Erfahrungen. *Phytomedizin, Mitteilungen der Deutschen Phytomedizinischen Gesellschaft eV* 2004, 34(2):34-36.

Autoren:

- **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. Inga Michels, Prof. Dr. Christian Menge**
Friedrich-Loeffler-Institut, Institut für molekulare Pathogenese, Jena