Ländliches Fortbildungs Institut LFI

© mbonoto/Adobe Stock

BIOSICHERHEIT SCHAFE UND ZIEGEN

Ihr Wissen wächst **www.lfi.at**

lk Landwirtschaftskammer Österreich

Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft

LE 14-20
Entwicklung für den ländlichen Raum

Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums: Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete.

IMPRESSUM

Herausgeber und Medieninhaber:
Ländliches Fortbildungsinstitut Österreich
Schauflergasse 6, 1015 Wien

Redaktionsteam:
Dr. Karl Bauer
Mag. Stefan Fucik
Mag. Max Hörmann
DI Elisabeth Lenz
DI Roland Taferner
Univ.-Prof. Dr. Thomas Wittek

Lektorat: Textfein e. U.

Gestaltung: MDH-Media GmbH

Hinweis: Aus Gründen der leichteren Lesbarkeit wurde von geschlechtergerechter Formulierung Abstand genommen. Die gewählte Form gilt jedoch für Frauen und Männer gleichermaßen.

Copyright: alle Inhalte vorbehaltlich Druck- und Satzfehler. Die Erstellung der Unterlagen erfolgte nach bestem Wissen und Gewissen der Autoren. Autoren und Herausgeber können jedoch für eventuell fehlerhafte Angaben und deren Folgen keine Haftung übernehmen. Die vorliegende Publikation ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil der Unterlage darf in irgendeiner Form ohne Genehmigung des Herausgebers reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Redaktionsschluss: Wien, Jänner 2023

1 ALLGEMEINES 04

2 HYGIENEMANAGEMENT IM SCHAF- UND ZIEGENBETRIEB 05

2.1 Biosicherheitsmaßnahmen zur Verhinderung des Eindringens und der Weiterverbreitung von Erregern 05

2.1.1 Haltung der Tiere 06

2.1.2 Fahrzeugverkehr 06

2.1.3 Personenverkehr 07

2.1.4 Ställe und Lager 08

2.1.5 Geräte und Ausrüstung 08

2.2 Biosicherheitsmaßnahmen zur Verhinderung der Verbreitung von Erregern innerhalb der Herde 10

2.2.1 Haltung der Tiere 10

2.2.2 Fahrzeugverkehr 12

2.2.3 Personenverkehr 12

2.2.4 Ställe und Lager 13

2.2.5 Geräte und Ausrüstung 13

3 TIERVERKEHR/TIERTRANSPORT 15

3.1 Transportmittel 15

3.2 Personen und Gegenstände beim Tiertransport 16

3.3 Transportierte Tiere 16

4 WEIDE/AUSLAUF/ALPUNG 18

4.1 Parasitosen 18

4.2 Alpung 19

4.3 Schur 20

5 QUARANTÄNE UND HALTUNG KRANKER TIERE 21

5.1 Eingliederung von Tieren – Allgemeines 21

5.2 Quarantäne 21

5.3 Betreuung und Pflege kranker Tiere 22

6 KADAVERLAGERUNG 23

7 REINIGUNG UND DESINFEKTION ... 24

7.1 Allgemeines 24

7.2 Reinigung 24

7.3 Desinfektion 25

7.4 Wirkung der Desinfektion 27

7.5 Sicherheitsmaßnahmen und Arbeitsschutz 28

7.6 Praktische Ausbringung und Hinweise 28

8 SCHÄDLINGSBEKÄMPFUNG 29

8.1 Schadnager 29

8.2 Fliegen 30

9 WASSER- UND FUTTERMITTELHYGIENE 32

9.1 Wasserhygiene 32

9.2 Futtermittelhygiene 34

10 WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN 36

11 WICHTIGE ADRESSEN 38

12 AUTOREN 39

© Gerhard Mader/Produktion West

1 Allgemeines

Autor: *Mag. Max Hörmann*

WAS IST BIOSICHERHEIT?

Biosicherheit auf Schaf- und Ziegenbetrieben umfasst alle getroffenen Maßnahmen, um die Gefahr der Einschleppung und Ausbreitung von Infektionserregern zu minimieren. Durch diese Maßnahmen versuchen Schaf- und Ziegenhalter, auf bestmögliche Weise ihre Tiere vor Krankheiten zu schützen. „Auf bestmögliche Weise", denn auch mit einem ausgezeichneten Management ist es unmöglich, ein Null-Risiko für Krankheitsausbrüche zu erreichen. Bei der Biosicherheit wird zwischen externer und interner unterschieden. Externe Biosicherheit bedeutet, dass Betriebe mit der Außenwelt in Kontakt sind und dabei versuchen zu verhindern, dass Krankheitserreger in den Betrieb hereinkommen oder ihn verlassen. Interne Biosicherheit umfasst Maßnahmen, die die Ausbreitung von Krankheiten innerhalb der landwirtschaftlichen Betriebe bekämpfen.

AUFBAU DER BROSCHÜRE

Biosicherheitsmaßnahmen betreffen die Vermeidung des Erregereintrages und die Vermeidung der Erregerverschleppung. In Kapitel 2 sind einige grundlegende Aspekte der Biosicherheit am Betrieb dargelegt. Besonders wichtige Punkte, welche die Vermeidung des Erregereintrages bzw. der Erregerverschleppung betreffen, werden in separaten Kapiteln umfassender behandelt.

© Gerhard Mader/Produktion West

Abb. 1: Biosicherheitsmaßnahmen sollen dazu beitragen, die eigene Herde bestmöglich gegen Krankheiten zu schützen.

© Gerhard Mader/Produktion West

2 Hygienemanagement im Schaf- und Ziegenbetrieb

Autor: *Univ.-Prof. Dr. Thomas Wittek*

Aufgrund der unterschiedlichen Größe und Haltung sowie der unterschiedlichen Nutzungsrichtungen in der Schaf- und Ziegenhaltung ergeben sich unterschiedliche Notwendigkeiten und Herangehensweisen. Es ist zu beachten, dass neben kommerziellen Herden eine große Anzahl von Hobbyhaltungen Beachtung finden muss, da diese in ein eventuell auftretendes Seuchengeschehen ebenfalls einbezogen werden. Wesentliche Ziele der Hygienemanagementmaßnahmen in den Herden sind erstens die Vermeidung des Eindringens von Erregern in die Herde, zweitens die Verbreitung innerhalb des Betriebes und drittens die Weiterverbreitung in andere Betriebe.

2.1 BIOSICHERHEITSMASSNAHMEN ZUR VERHINDERUNG DES EINDRINGENS UND DER WEITERVERBREITUNG VON ERREGERN

Maßnahmen, die den Tierbestand vor dem Eindringen von Krankheitserregern schützen sollen, stellen einen sehr wesentlichen Teil des Biosicherheitskonzeptes in den Herden dar. Es kann sich dabei einerseits um Erreger mit tierseuchenrechtlicher Bedeutung (z. B. Maul- und Klauenseuche, Blauzungenkrankheit, Maedi-Visna, CAE) handeln, jedoch spielen andererseits auch Erreger von Krankheiten eine Rolle, die nicht tierseuchenrechtlich bedeutend sind, aber zur Verminderung der Tiergesundheit und der Leistungsfähigkeit der Tiere führen.

Krankheitserreger mit zoonotischem Potenzial (Übertragbarkeit auf den und vom Menschen) sind generell von Bedeutung. Sie spielen besonders in Herden, die teilweise oder überwiegend für Bildung, Freizeitaktivitäten oder touristische Zwecke gehalten werden und bei denen ein intensiver Mensch-Tier-Kontakt besteht, eine große Rolle.

Potenzielle Quellen des Erregereintrages können andere Tiere, Menschen und unbelebte Vektoren darstellen, die in unterschiedlichen Maßen auftreten können, daher ist eine betriebsspezifische Beurteilung der Risikofaktoren notwendig.

Die auf den folgenden Seiten aufgeführten Kriterien und Maßnahmen sind herdenspezifisch zu betrachten und eine Risikoabwägung im Betrieb ist durchzuführen.

2.1.1 HALTUNG DER TIERE

Kriterium mit Auswirkung auf Biosicherheit	Risiko	
	verringert	erhöht
Hat die Herde einen anerkannten Tiergesundheitsstatus/Tierseuchenstatus?	ja	nein
Erfolgt ein gemeinsames Halten mit Tieren anderer Betriebe (z. B. auf Weiden, Almen, Pensionstierhaltung)?	nein	ja
Kreuzen sich die Wege mit anderen Herden beim Zutrieb zur Weide?	nein	ja
Kommt es bei Weidehaltung zu Kontakt mit Wildtieren bzw. der Kontamination der Weiden mit Kot von Wildtieren?	nein	ja
Besteht ein Infektionsrisiko durch andere tierhaltende Betriebe in der Region?	nein	ja
Werden männliche Zuchttiere mit anderen Betrieben gemeinsam genutzt bzw. werden weibliche Zuchttiere in andere Bestände zum Decken verbracht?	nein	ja
Werden Tiere aus anderen Betrieben zugekauft?	nein	ja
Werden Tiere auf Messen/ bei Ausstellungen präsentiert?	nein	ja
Erfolgt eine Quarantäne bei Zugängen bzw. Rückkehr in den Betrieb?	ja	nein
Werden Klauenbäder durchgeführt?	ja	nein
Erfolgt eine regelmäßige tierärztliche Überwachung der Tiergesundheit der Herde (Klinik, Milch-, Blut-, Kotuntersuchungen)?	ja	nein
Werden die Jungtiere mit Milch/Kolostrum aus anderen Betrieben versorgt?	nein	ja

2.1.2 FAHRZEUGVERKEHR

Kriterium mit Auswirkung auf Biosicherheit	Risiko	
	verringert	erhöht
Existieren Absperrmöglichkeiten an der Hofzufahrt und den Gebäuden?	ja	nein
Ist der Fahrzeugverkehr auf dem Betrieb geregelt, gibt es Begrenzungen auf das unbedingt notwendige Maß bei der Zufahrt von externen Fahrzeugen?	ja	nein
Besteht eine Trennung von externem und internem Fahrzeugverkehr?	ja	nein

	verringert	erhöht
Besteht die Möglichkeit der Reinigung und Desinfektion von Fahrzeugen und des Verladeplatzes?	ja	nein
Existieren gesonderte Besucherparkplätze (vor allem in Herden mit touristischer Nutzung)?	ja	nein
Werden Tiertransportfahrzeuge gemeinsam mit anderen Betrieben genutzt/an andere Betriebe ausgeborgt?	nein	ja
Findet die Abholung von Kadavern ohne Befahrung des Betriebsgeländes durch das Abholfahrzeug an der Betriebsgrenze statt?	ja	nein

2.1.3 PERSONENVERKEHR

Kriterium mit Auswirkung auf Biosicherheit	Risiko	
	verringert	**erhöht**
Wird der Personenverkehr auf das Notwendige begrenzt?	ja	nein
Gibt es Regelungen, welche Personen Zugang haben und wie sich betriebsfremde Personen vor Besuchen anmelden müssen?	ja	nein
Gibt es eine Dokumentation über Besucher (Besucherbuch)?	ja	nein
Halten Mitarbeiter des Betriebes privat eigene Tiere, die Erreger mit den Tieren des Betriebes teilen könnten?	nein	ja
Werden Schutzkleidung und -schuhe im Betrieb genutzt? Gibt es betriebseigene Kleidung für betriebsfremde Personen?	ja	nein
Werden (wo sinnvoll) Einwegmaterialien (z. B. Overalls und Überschuhe) genutzt?	ja	nein
Gibt es Möglichkeiten für die persönliche Hygiene für Mitarbeiter, betriebsfremde Personen und Besucher (Umkleideräume, Schleuse, Wasch- und Desinfektionsmöglichkeiten, Toiletten)?	ja	nein
Sind Einrichtungen zur Stiefelreinigung und -desinfektion (Bäder- bzw. Desinfektionsmatten) an Ein- und Ausgängen vorhanden?	ja	nein
Ist es für betriebsfremde Personen ersichtlich, welche Bereiche des Betriebs nicht betreten werden dürfen (Ausschilderung, Absperrung)?	ja	nein
Gibt es gekennzeichnete Wege und Bereiche für Besucher (in Herden mit touristischer Nutzung) und sind diese für die Besucher erkennbar?	ja	nein

2.1.4 STÄLLE UND LAGER

Kriterium mit Auswirkung auf Biosicherheit	Risiko	
	verringert	erhöht
Sind Ställe und Lagerräume mit „Betreten verboten"-Schildern und Absperrmöglichkeiten versehen?	ja	nein
Treten vermehrt Schadnager in Ställen und Lagern auf?	nein	ja
Gibt es Festlegungen zur Durchführung und Verantwortlichkeit der Schadnagerbekämpfung?	ja	nein
Können Wildtiere in die Stall- und Lagergebäude eindringen?	nein	ja
Sind die Plätze zur Futter- und Einstreulagerung vor Witterungseinflüssen und dem Zugang von Tieren (einschließlich Vögeln) geschützt?	ja	nein
Findet die Kadaverlagerung an der Grundstücksgrenze statt und ist die Lagerstätte vor dem Zugang von Tieren (Wildtieren, Vögeln, eigenen Tieren und Schadnagern) geschützt?	ja	nein

2.1.5 GERÄTE UND AUSRÜSTUNG

Kriterium mit Auswirkung auf Biosicherheit	Risiko	
	verringert	erhöht
Werden Ausrüstungen und Geräte (z. B. Behandlungsstand) mit anderen Betrieben gemeinsam genutzt?	nein	ja
Erfolgt eine Reinigung und Desinfektion von betriebsfremden Geräten vor und nach der Nutzung?	ja	nein
Werden die Gerätschaften und Ausrüstungen vor Wildtierzugang geschützt?	ja	nein
Werden die Gerätschaften nach dem Kadavertransport gereinigt und desinfiziert?	ja	nein
Wird die Sauberkeit der Schurgeräte vom Scherer zugesichert bzw. werden betriebseigene Schermaschinen genutzt?	ja	nein

Abb. 2: Anwendung von Klauenbädern zur Vorbeugung von infektiösen Klauenerkrankungen

Abb. 3: Betriebsfremde Personen dürfen nur mit Schutzkleidung den Stall betreten.

2.2 BIOSICHERHEITSMASSNAHMEN ZUR VERHINDERUNG DER VERBREITUNG VON ERREGERN INNERHALB DER HERDE

Generell bestehen vielfältige Möglichkeiten der Erregerverbreitung innerhalb der Herde, die Bedeutung für den Gesundheitszustand der Herde und den wirtschaftlichen Erfolg haben können. Das Risiko der Erregerübertragung steigt in der Regel, wenn viele Tiere konzentriert gehalten werden. Es kann sich einerseits um Erreger handeln, die erst unmittelbar vorher in die Herde eingedrungen sind. Andererseits kann es sich auch um Erreger handeln, die bereits lange Zeit in der Herde präsent sind, jedoch bisher keine oder nur geringe klinische Auswirkungen hatten und daher unbemerkt geblieben sind. Durch Veränderungen im Management, beim Erreger selbst oder in der Immunantwort der Tiere können solche Erreger jedoch an Bedeutung gewinnen.

Es finden Übertragungen zwischen verschiedenen Tiergruppen (z. B. von immunen älteren Tieren auf nicht immune Jungtiere) oder von infizierten auf nicht infizierte Einzeltiere (z. B. Übertragung von Erregern beim Melken oder Übertragung des Erregers der Pseudotuberkulose) statt. Dabei können verschiedene Übertragungswege, wie zum Beispiel die Erregerübertragung durch direkten Kontakt der Tiere oder Übertragung durch belebte (z. B. Insekten, Schadnager, andere Tierarten, Mensch) bzw. unbelebte Vektoren (z. B. Einstreu, Stalleinrichtungen, Transportfahrzeuge), von Bedeutung sein. Gerätschaften und Stallausrüstung sind generell Quellen für die Erregerübertragung. Besondere Bedeutung haben dabei die Melktechnik, Schermaschinen, Stallausrüstung, insbesondere aus Holz, und Verletzungen durch ungeeignete Haltungsbedingungen.

Die auf dem Betrieb anzuwendenden Biosicherheitsmaßnahmen müssen auf die betriebsspezifischen Anforderungen und Gegebenheiten abgestimmt werden. Daher sind eine Analyse der Bedingungen im Betrieb, aber auch eine erregerspezifische Betrachtung (z. B. Art der Übertragung, Übertragungswege, empfängliche Tiere, Erregerreservoire) notwendig.

Folgende Kriterien und Risikofaktoren sollten erfasst und beurteilt werden:

2.2.1 HALTUNG DER TIERE

Kriterium mit Auswirkung auf Biosicherheit	Risiko	
	verringert	erhöht
Werden Sanierungsprogramme für bestimmte Erreger durchgeführt?	ja	nein
Ist die generelle Sauberkeit im Betrieb gut oder besser?	ja	nein
Ist die Besatzdichte im Betrieb zu hoch?	nein	ja
Sind Tiere, die offensichtlich Erreger ausscheiden und verbreiten (z. B. offene Abszesse bei Pseudotuberkulose), in der Herde vorhanden?	nein	ja
Findet eine regelmäßige Überwachung des Parasitenbefalls in der Herde statt?	ja	nein
Gibt es festgelegte Prophylaxekonzepte im Betrieb?	ja	nein
Werden Tiere unterschiedlichen Alters mit unterschiedlichem Erregerspektrum und unterschiedlicher Empfindlichkeit gemeinsam gehalten?	nein	ja
Gibt es eine Abtrennung zwischen den Gruppen- oder Produktionsbereichen?	ja	nein
Kreuzen sich die Triebwege zwischen den Alters-/Produktionsgruppen?	nein	ja
Ist der Arbeitsablauf beginnend mit den stärker infektionsgefährdeten Tieren (z. B. Jungtiere) zu den weniger gefährdeten Tieren (z. B. Alttiere) zu den infizierten Tieren (z. B. Krankenstall) organisiert?	ja	nein
In milchproduzierenden Betrieben: Bestehen Mängel in der Melkhygiene oder Melktechnik, die zur Erregerübertragung beim Melken führen können?	ja	nein
In milchproduzierenden Betrieben: Werden regelmäßig zytologische und bakteriologische Untersuchungen der Milch durchgeführt?	ja	nein
In milchproduzierenden Betrieben: Werden beim Melken Handschuhe getragen?	ja	nein
In milchproduzierenden Betrieben: Erfolgt eine Zwischendesinfektion der Melkzeuge?	ja	nein
In milchproduzierenden Betrieben: Gibt es eine fixierte Melkreihenfolge?	ja	nein
In milchproduzierenden Betrieben: Werden die Tiere in den ersten 30 Min. nach dem Melken zum Stehenbleiben veranlasst?	ja	nein
In Schafbetrieben: Wird die Schur so organisiert und durchgeführt, dass das Risiko einer Erregerübertragung minimiert wird?	ja	nein

	verringert	erhöht
In Schafbetrieben: Werden die Scherköpfe zwischen den Tieren gereinigt und desinfiziert?	ja	nein
In Schafbetrieben: Ist der Schurplatz einfach zu reinigen und zu desinfizieren?	ja	nein
Besteht ein guter hygienischer Zustand der Tränken und Fütterungseinrichtungen sowie der unmittelbaren Umgebung?	ja	nein
Erfolgen Ablammung/Abkitzung unter hygienisch einwandfreien Bedingungen?	ja	nein
Sind Fähigkeiten/Fertigkeiten des Personals und geeignete Ausrüstung für fachlich korrekte und hygienische Laiengeburtshilfen vorhanden?	ja	nein
Werden Nachgeburten eingesammelt und in geschlossenen Behältern gelagert?	ja	nein
Werden regelmäßige Desinfektionsmaßnahmen an den Tieren durchgeführt (z. B. Nabeldesinfektion, Klauenbäder)?	ja	nein
Haben Tiere Zugang zur Mistlagerung bzw. Abwässern?	nein	ja
Entsprechen Kadaverlagerung und -entsorgung den hygienischen Erfordernissen?	ja	nein
Existieren schriftlich fixierte Hygienepläne, sind Verantwortlichkeiten und Intervalle verankert?	ja	nein

Abb. 4: Generelle Sauberkeit im Betrieb ist wichtig.

Abb. 5: Arbeitsablauf mit Jungtieren beginnen.

2.2.2 FAHRZEUGVERKEHR

Kriterium mit Auswirkung auf Biosicherheit	Risiko	
	verringert	erhöht
Ist der Fahrzeugverkehr (z. B. Futterverteilung, Entmistung, Einstreu) innerhalb des Betriebes sinnvoll geregelt (Jungtiere -> Alttiere -> Krankenstall)?	ja	nein
Begünstigt die Nutzung der Fahrzeuge eine Verbreitung von Erregern in der Herde (z. B. gemeinsame Nutzung von Fahrzeugen zum Transport von Mist, Futter, Jungtieren, Kadavern)?	nein	ja
Gibt es die Möglichkeit und Ausstattung zur Reinigung und Desinfektion von Fahrzeugen?	ja	nein

2.2.3 PERSONENVERKEHR

Kriterium mit Auswirkung auf Biosicherheit	Risiko	
	verringert	erhöht
Begünstigen der Einsatz und der Arbeitsablauf des Personals die Erregerübertragung in der Herde?	nein	ja
Gibt es Festlegungen zum Personenverkehr innerhalb des Betriebes?	ja	nein
Wird betriebseigene Kleidung oder Schutzkleidung im Betrieb getragen?	ja	nein
Erfolgt ein Schuh- bzw. Kleidungswechsel im Kranken- oder Quarantänebereich?	ja	nein
Gibt es Möglichkeiten der persönlichen Hygiene für Besucher (Umkleideräume, Wasch- und Desinfektionsmöglichkeiten)?	ja	nein
Gibt es Desinfektionsbäder/-wannen an Ein- und Ausgängen?	ja	nein

Abb. 6: Es ist notwendig, für den Quarantänestall eigene Gerätschaften zu verwenden.

Abb. 7: Das Tragen sauberer Arbeitskleidung sowie das regelmäßige Waschen der Hände, am besten auch mit anschließender Desinfektion, sind empfohlen.

2.2.4 STÄLLE UND LAGER

Kriterium mit Auswirkung auf Biosicherheit	Risiko	
	verringert	**erhöht**
Sind „Betreten verboten"-Schilder an Gebäuden vorhanden, können die Gebäude abgesperrt werden?	ja	nein
Gibt es Festlegungen, welche Personen welche Räume betreten dürfen?	ja	nein
Gibt es Risiken der Erregerübertragung durch bauliche Gegebenheiten (z. B. gemeinsamer Luftraum, ungeeignetes Material, bauliche Mängel)?	nein	ja
Existieren Möglichkeiten der Reinigung und Desinfektion von Stallungen und Lagern?	ja	nein
Gibt es Festlegungen zur Überwachung der Schadnagerbelastung und zur Schadnagerbekämpfung?	ja	nein
Können Haustiere (Hunde und Katzen) in den Stall oder die Lager eindringen, bzw. leben sie da?	nein	ja

2.2.5 GERÄTE UND AUSRÜSTUNG

Kriterium mit Auswirkung auf Biosicherheit	Risiko	
	verringert	**erhöht**
Entsprechen die Säuberung und Desinfektion der Geräte (z. B. Behandlungsstand, Klauenmesser, Ohrmarkenzangen, Entwurmungspistole) den Erfordernissen?	ja	nein

	verringert	erhöht
Sind die Flächen zur Behandlung von Tieren, für die Schur und das Klauenschneiden gut zu reinigen und zu desinfizieren?	ja	nein
Entspricht der technische und hygienische Zustand der eigenen Gerätschaften den Erfordernissen?	ja	nein
Wird die Stallausrüstung/Gerätschaft in den verschiedenen Gruppen/Stallungen genutzt?	nein	ja
Werden, wo sinnvoll und notwendig, Einwegmaterialien (z. B. Kanülen) eingesetzt?	ja	nein
In milchviehhaltenden Betrieben: Bestehen Mängel an der Melkanlage, die zur Erregerübertragung führen können?	nein	ja
In milchviehhaltenden Betrieben: Werden die Wartungsintervalle eingehalten und die Gummiteile in regelmäßigen Abständen gewechselt?	ja	nein
In milchviehhaltenden Betrieben: Ist der Melkstand inklusive Halsfixierung aus einem gut zu reinigenden und desinfizierbaren Material?	ja	nein
In Schafbetrieben: Erfolgen eine ausreichende Reinigung und Desinfektion der Schermaschinen beim Scheren?	ja	nein
In Schafbetrieben: Wird bei der Schur und bei Behandlungen auf die Reihenfolge der Tiergruppen geachtet (jung -> alt -> krank -> Abszesse)?	ja	nein
Jungtieraufzucht: Weisen die Tränkeeinrichtungen einen hygienisch einwandfreien Zustand auf?	ja	nein
Jungtieraufzucht: Wird Milch von infizierten und kranken Tieren (z. B. Mastitis, Pseudotuberkulose, Maedi-Visna, CAE) an die Jungtiere vertränkt?	nein	ja
Jungtieraufzucht: Wird Kolostrum oder Frischmilch vor dem Vertränken pasteurisiert?	ja	nein
Sind die Kühlschränke und Gefriermöglichkeiten zur Lagerung von Tränkemilch, Kolostrum und Medikamenten in einem technisch und hygienisch einwandfreien Zustand?	ja	nein

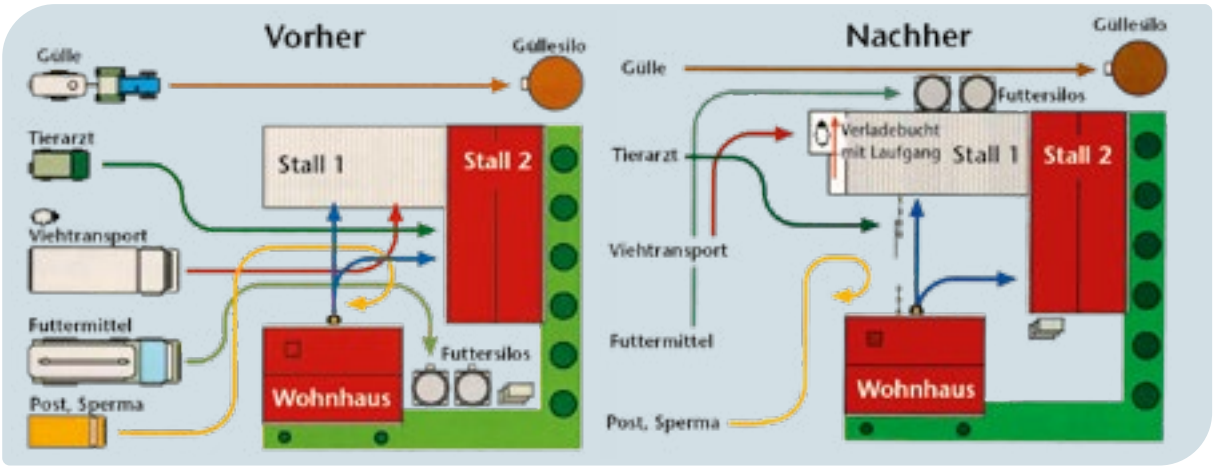

Abb. 8: Fahrzeugverkehr/Quelle: Johannes Hilgers, DLZ 12/2008

© ÖBSZ

3 Tierverkehr/ Tiertransport

Autor: *Mag. Stefan Fucik*

Dem Tiertransport sollte besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden, da er einen maßgeblichen Beitrag zu einem möglichen Krankheitseintrag in einen Tierhaltungsbetrieb leisten kann. Aber nicht nur der Transport zum eigenen Betrieb birgt ein Risiko – auch die Verbringung aus dem eigenen Betrieb hinaus stellt für andere landwirtschaftliche Betriebe ein Gefahrenpotenzial dar.

Wovon geht eine mögliche Gefährdung aus? Gefährdungspotenzial im Zusammenhang mit Tiertransporten besitzen:

- die Transportmittel selbst (Verschmutzungen im Laderaum, an den Rädern etc.),
- Personen, die ein Transportmittel fahren oder begleiten (Kleidung, Schuhe, Hände etc.),
- Gegenstände, die mitgeführt werden (Treibhilfen, Stricke, Viehverkehrsscheine etc.),
- die transportierten Tiere (Krankheiten, Parasiten etc.).

3.1 TRANSPORTMITTEL

Die gründliche Reinigung des Transportmittels und Desinfektionsmaßnahmen dienen der Tiergesundheit und haben eine große Bedeutung für die Verhinderung von Krankheitsverbreitung und Seuchenausbrüchen. Aus Eigeninteresse sollte der Reinigung und Desinfektion von Transportmitteln größte Aufmerksamkeit geschenkt werden. Es bestehen aber auch gesetzliche Vorschriften, die diesbezüglich einzuhalten sind.

Das Tierseuchengesetz schreibt vor, dass beim Transport von Wiederkäuern, Einhufern, Schweinen und Geflügel

- die verwendeten Transportmittel leicht zu reinigen bzw. zu desinfizieren sein müssen und
- die Transportmittel so beschaffen sein müssen, dass das Herausfallen von Streu und Exkrementen und das Abfließen von Harn und Sekreten bestmöglich verhindert werden.

Gemäß Tiertransportgesetz sind die Transportmittel und etwaige Transportbehältnisse nach jedem Tiertransport gründlich zu reinigen und gegebenenfalls zu desinfizieren. Laut dem „Handbuch Tiertransporte" des Bundesministeriums für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz müssen die Fahrzeuge möglichst schnell nach Beendigung des Transportes, spätestens nach 24 Stunden, jedenfalls aber vor Neuverladung, gereinigt und erforderlichenfalls desinfiziert werden. Das Transportmittel kann auch zu Hause im eigenen Betrieb gereinigt werden.

www.tierschutzkonform.at/wp-content/uploads/2018/12/Handbuch-Tiertransporte-Kurzstrecke-3Auflage-2.pdf

Abb. 9: Handbuch Tiertransporte

3.2 PERSONEN UND GEGENSTÄNDE BEIM TIERTRANSPORT

Personen, die einen Tiertransport durchführen oder begleiten, sind mögliche Krankheitsüberträger durch kontaminierte Kleidung, kontaminiertes Schuhwerk, kontaminierte Hände etc. Deshalb gilt der Grundsatz, dass diese (betriebsfremden, anliefernden oder abholenden) Personen keinen Kontakt mit den vorhandenen oder verbleibenden Tieren des eigenen Bestandes haben dürfen.

Neben den Transportmitteln selbst (samt mitfahrenden Personen) stellen auch mitgeführte Gegenstände (Treibhilfen, Stricke, Viehverkehrsscheine etc.), insbesondere bei Tierabholungen, eine Möglichkeit der Krankheitsübertragung dar. Deshalb gilt auch hier: kein Kontakt zum vorhandenen (bei Abholungen: zum verbleibenden) Tierbestand!

3.3 TRANSPORTIERTE TIERE

Letztendlich sind die transportierten Tiere selbst potenzielle Krankheitsüberträger. Beim Einbringen von neuen Tieren in den Bestand sollte daher der Gesundheitsstatus der Neuankömmlinge bekannt sein. Um den eigenen Bestand zu schützen, müssen neue Tiere den gleichen oder einen höheren Gesundheitsstatus aufweisen. Bei unbekanntem Gesundheitszustand der zugekauften Tiere ist eine entsprechend lange Quarantäne empfehlenswert. Siehe dazu auch Kapitel 2 und 5 dieser Broschüre.

Aber nicht nur neu zugekaufte Tiere sind potenzielle Gefahrenquellen. Auch der Besuch einer Tierschau oder ähnlichen Veranstaltung, wo eigene Tiere mit fremden Tieren oder Personen in Kontakt kommen, stellt ein Gesundheitsrisiko dar.

Kennzeichnung von Schafen und Ziegen

Schafe und Ziegen sind auf Kosten des Tierhalters innerhalb einer Frist von sechs Monaten ab dem Geburtsdatum, jedenfalls aber vor dem erstmaligen Verlassen des Geburtsbetriebes oder anlässlich einer untersuchungspflichtigen Schlachtung oder auf behördliche Anordnung noch vor diesem Zeitpunkt,

- mit zwei Ohrmarken oder
- mit einer Ohrmarke und einem Fesselband oder
- mit einer Ohrmarke und einem amtlichen elektronischen Kennzeichen (als amtliche elektronische Kennzeichen für Schafe und Ziegen können Transponder in Form eines Bolus, einer Ohrmarke, eines Fesselbandes oder eines injizierbaren Mikrochips verwendet werden) oder
- mit einem amtlichen elektronischen Kennzeichen in Form eines Bolus und einem Fesselband oder
- mit einem amtlichen elektronischen Kennzeichen in Form einer Ohrmarke und einem Fesselband

dauerhaft zu kennzeichnen, wobei beide Kennzeichen denselben Code zu tragen haben.

Für die Durchführung der Kennzeichnung ist der jeweilige Tierhalter verantwortlich. Der Tierhalter hat für die Kennzeichnung nur solche Ohrmarken, Fesselbänder und Transponder zu verwenden, die über eine zugelassene Stelle bezogen wurden. Der Bezug der Kennzeichnungsmittel ist über die Landesverbände der Bundesländer möglich; diese sind zugelassene Ohrmarkenvergabestellen.

Bezogene Ohrmarken, Fesselbänder und Transponder dürfen ausschließlich in dem Betrieb zur Kennzeichnung verwendet werden, für den sie von der zugelassenen Stelle abgegeben wurden. Nicht mehr benötigte Ohrmarken, Fesselbänder oder Transponder sind vom Tierhalter an die Ohrmarkenvergabestelle zurückzugeben und von dieser unschädlich zu vernichten.

Verwendete Fesselbänder und Transponder sind vom Verfügungsberechtigten nach dem Tod bzw. der Schlachtung des damit gekennzeichneten Tieres unschädlich zu vernichten.

Abb. 10: Verpflichtende Kennzeichnung von Schafen und Ziegen

© Gerhard Mader/Produktion West

4 Weide/Auslauf/ Alpung

Autor: *DI Roland Taferner*

Die Haltung von Tieren auf Ausläufen und auf der Weide/Alp birgt aus Sicht der Biosicherheit generell beträchtliche Risiken. Bei Auslauf- und Weidehaltung oder Alpung ist zu beachten, dass die Tiere Insekten, die Infektionen (z. B. Blauzungen- oder Schmallenberg-Virus) übertragen können, vermehrt ausgesetzt sind. Verschiedene Maßnahmen, wie z. B. Reinigung, Vermeidung der Entwicklung von Brutstätten der Insekten, können die Anzahl mindern, die Gefährdung jedoch nicht verhindern. Der Beitrag der Wildtiere bei der Verbreitung von Erkrankungen unter den Nutztieren ist regional sehr verschieden einzuschätzen. Bei stallnahen Ausläufen ist besonders die Erregerverbreitung innerhalb der Herde als Risiko zu sehen; das spielt vor allem eine Rolle, wenn Ausläufe nicht in die Reinigung und die Desinfektionsmaßnahmen des Gesamtbetriebes einbezogen werden. In diesem Zusammenhang kann vor allem die direkte Übertragung der Moderhinke und Mastitis verursachenden Keime eine Rolle spielen. Bei Weidehaltung kommen zusätzliche Risiken hinzu, die durch geeignete Maßnahmen verringert werden können. Weiden und Almen können sehr wesentlich zur Übertragung von Parasiten beitragen, da durch die Lebensform diverser Parasiten (z. B. Lungenwürmer, Magendarmwürmer, Leberegel) Parasitenstadien ausgeschieden werden, die sich entwickeln und die Kleinwiederkäuer wieder infizieren. Durch verschiedene Maßnahmen kann die Belastung mit Parasiten deutlich verringert werden.

Geeignete Maßnahmen sind unter anderem:

- Auszäunen von sehr feuchten Bereichen
- Weidewechsel
- Gewinnung von Heu und Silage
- Regelmäßige Überwachung des Parasitenstatus der Herde
- Auswahl geeigneter Prophylaxemaßnahmen

4.1 PARASITOSEN

Bei der Weidehaltung ist es jedenfalls äußerst wichtig, den Parasitendruck im Auge zu behalten, da dieser grundsätzlich auf der Weide höher ist als im Stall. Um die Gesundheit und Leistungsfähigkeit der Tiere auf der Weide nicht zu gefährden, sollten folgende Punkte bezüglich Weidehygiene beachtet werden:

- Unterteilung von großen Flächen in kleine Koppeln, die häufig gewechselt werden (Verminderung der Gefahr eines Parasitenbefalls).

- Abwechslung von Schnitt und Weidenutzung, da Mähen die Zahl der meisten Wurmlarven vermindert (Absterben der Wurmlarvenzahl in Silage nach wenigen Wochen, im Heu nach vier bis fünf Wochen).

- Abmähen der Weidereste nach der Beweidung, wenn keine Schnittnutzung für Heu- oder Silage-Bereitung vorgesehen ist .

- Ausgrenzen von staunassen Flächen (Verminderung der Gefahr von Parasiteninfektionen, Leberegelbefall, Weidekokzidiosen und Moderhinke).

- Regelmäßige Untersuchung von Kotproben zur Überwachung des Infektionsstatus in der Herde. Die Anzahl der Untersuchungen richtet sich nach dem bestehenden Infektionsdruck. Auf alle Fälle sollten mindestens einmal pro Jahr, im Frühjahr vor dem ersten Weideaustrieb, Proben direkt aus dem After von Einzeltieren untersucht werden. Bei dieser Probenahme sollten Sammelkotproben vermieden werden, da sonst die Gefahr der Verdünnung einer Probe evtl. positiver Tiere mit der negativer Tiere besteht.

- Parasitenbehandlung der Tiere im Bedarfsfall (selektive gezielte Behandlung).

- Sachgemäßes Anlegen von Tränkestellen auf der Weide (Vermeidung von Staunässe).

Vor allem bei der Alpung stellen die gemeinsame Nutzung der Flächen mit anderen Tierarten, z. B. kleine Wiederkäuer und Rinder, und das gemeinsame Auftreiben von Tieren aus verschiedenen Betrieben eine Gefährdung durch gegenseitige Übertragung von Krankheitserregern dar. Auch hier gibt es jedoch Möglichkeiten, z. B. durch vereinbarte und bei allen aufzutreibenden Herden durchzuführende Untersuchungs- und Prophylaxemaßnahmen, die Gefährdung zu minimieren.

www.youtube.com/channel/UCgnOIBMblqzVgkCaAgwIQ9A?app=desktop

Abb. 11: Weitere Infos über Parasitosen sind auf dem YouTube-Kanal „WISSENswertes über Schaf- und Ziegenhaltung" zu finden.

www.oebsz.at/fachinformationen/broschueren/

Abb. 12: Weitere Infos über Parasitosen sind in der Broschüre „Parasiten" des ÖBSZ (Österreichischer Bundesverband für Schafe und Ziegen) zu finden.

4.2 ALPUNG

Tränende Augen, vor allem bei Jungtieren, sind oftmals ein Symptom von Gämsblindheit. Krusten am Nasenspiegel oder am Euter können zum Beispiel auf Lippengrind zurückgeführt werden. Beides sind ansteckende Krankheiten, die sich nach Alpauftrieb rasch auf andere Tiere und Herden übertragen. Deshalb sind Tiere mit ansteckenden Krankheiten von der Sömmerung auszuschließen. Gleiches gilt für Tiere mit Haarausfall oder Juckreiz. Bei solchen Anzeichen ist abzuklären, ob es sich um Räude oder allenfalls um Läuse oder Haarlinge handelt. Auch solche Tiere sind aufgrund der Ansteckungsgefahr nicht oder erst nach abgeschlossener Behandlung auf Alpweiden zu verbringen. Moderhinke ist eine hochansteckende bakterielle Klauenerkrankung, welche während der rund dreimonatigen Sömmerungszeit auf gesunde Tiere und Herden übertragen werden kann. Moderhinke kann durch gezielte Behandlung (Klauenschnitt, wöchentliches Klauenbad und Separierung von erkrankten Tieren) während des Winters aus einer Herde eliminiert werden. Des Weiteren sollten auch Tiere, welche kurz vor dem Alpauftrieb verwerfen, nicht gesömmert werden. Nicht selten sind infektiöse Aborterreger beteiligt, die eine Gefahr für andere Tiere darstellen.

Umfangreiche Broschüren, die auch das Thema Tiergesundheit bei der Alpung behandeln, werden vom Verein Almwirtschaft Österreich bzw. LFI Österreich herausgegeben.

Abb. 13: Klauenpflegeschnitt und Kontrolle der Klauen vor Alpung – Tiere, die an Moderhinke erkrankt sind, sind von Sömmerung auszuschließen.

4.3 SCHUR

Abb. 14: Schafe müssen mindestens einmal (besser zweimal) pro Jahr vollständig geschoren werden.

Wollschafe, die bei den meisten Rassen genetisch bedingt keinen Wollwechsel aufweisen, müssen mindestens einmal (besser zweimal) pro Jahr vollständig geschoren werden. Unterbleibt die regelmäßige Schur, wird die Wolle schwerer, luftundurchlässiger und verfilzt. Dies schränkt u. a. das Wohlbefinden der Tiere ein, stört ihr Wärmeregulationsvermögen, verstärkt die Parasitenbelastung etc. Die Schur sollte mit einer Schermaschine mit intakter, scharfer Klinge durchgeführt werden, wobei Reinigungsmittel für das Schermesser und Wundspray für etwaige Verletzungen stets griffbereit sein sollten. Eine gute Vorbereitung verhindert unnötigen Stress nicht nur beim Tier. Die Biosicherheit ist bei der Schur essenziell und unbedingt einzuhalten. Oberste Priorität dabei hat die Desinfektion der Geräte. Eine weitere wichtige Maßnahme ist die Gruppierung der Herde – betriebsfremde oder kranke Tiere sind am Schluss zu scheren, um die Übertragung möglicher Krankheiten zu verhindern.

© Gerhard Mader/Produktion West

5 Quarantäne und Haltung kranker Tiere

QUARANTÄNE

Autor: *Univ.-Prof. Dr. Thomas Wittek*

5.1 EINGLIEDERUNG VON TIEREN – ALLGEMEINES

Jede Verbringung von Tieren aus anderen Herden birgt immer das Risiko einer Einschleppung von Krankheitserregern in den eigenen Betrieb. Es gibt mehrere Möglichkeiten, die zur Verringerung dieser Gefahr eingesetzt und kombiniert werden können. Bei seuchenhygienisch bedeutenden Erregern (z. B. CAE, Maedi-Visna) wird häufig ein Nachweis über die Erregerfreiheit der Ursprungsherde und der daraus stammenden Tiere verlangt. Eine weitere wirksame Methode ist der Zukauf aus Betrieben mit bekanntem und kontrolliertem Infektionsstatus, z. B. Pseudotuberkulose. Dazu stehen labordiagnostische Methoden zur Verfügung, die den Erreger und/oder die gegen ihn gebildeten Antikörper bestimmen. Vor allem bei unbekanntem Infektionsstatus und Erkrankungen, bei denen eine Überprüfung des Infektionsstatus nicht möglich oder nicht praktikabel ist, ist die Quarantäne eine häufig angewandte Methode.

5.2 QUARANTÄNE

Unter Quarantäne wird eine befristete Isolation von neu oder wieder in den Betrieb kommenden Tieren, bevor sie Kontakt zur eigentlichen Herde erhalten, verstanden. Die Dauer der Quarantäne richtet sich prinzipiell nach der Dauer der Inkubationszeit der zu erwartenden Erkrankungen, eine Dauer von drei Wochen sollte jedoch nicht unterschritten werden. Während der Quarantäne werden die Tiere wiederholt hinsichtlich des Auftretens von klinischen Symptomen, die auf Infektionskrankheiten hinweisen, untersucht. Es können Proben für labordiagnostische Untersuchungen (z. B. Kot, Blut) genommen werden, um einen festgelegten Gesundheitsstatus zu überprüfen oder es können prophylaktische Maßnahmen, z. B. Entwurmungen oder Vakzinationen, durchgeführt werden. Weiterhin können sich die zugekauften Tiere an die neue Umgebung, das Klima, das Futter und das Personal gewöhnen.

Idealerweise wird eine vollständige Trennung der Tiere und der Versorgung der Tiere in Quarantäne von den anderen Tieren der Herde angestrebt. Hinsichtlich Durchführung und Überprüfung der Wirksamkeit der Quarantäne ist eine enge Zusammenarbeit zwischen Landwirten und Veterinären von entscheidender Bedeutung.

Ein eigener Zugang bzw. eine eigene Zufahrt zum Quarantänebereich ist im Betrieb einzurichten. Dabei ist ein Quarantänestall in einem gesonderten Stallgebäude einem abgesonderten Stallbereich im selben Gebäude vorzuziehen, da bei Letzterem ein gemeinsamer Luftraum zwischen Quarantänestall und den anderen Stallabteilen besteht. Fütterung und Entmistung müssen getrennt erfolgen, dafür werden gesonderte Gerätschaften/Werkzeuge benutzt. Im Betrieb soll ein schriftlich fixiertes Hygienekonzept für die Quarantäne vorliegen, nach dem der Quarantänestall eingesetzt wird und in dem die Maßnahmen verzeichnet sind, die vor der Eingliederung der Tiere in die Herde nach Beendigung der Quarantäne zu ergreifen sind. Der Quarantänestall muss im Rein-raus-Prinzip bewirtschaftet werden, nach jeder Belegung erfolgen vollständige Reinigung und Desinfektion, die dokumentiert werden. Idealerweise wird der Quarantänestall mit separatem Personal bewirtschaftet. Wenn das nicht möglich ist, müssen zumindest Arbeitskleidung und Schuhwerk nach dem Verlassen des Quarantänestalls gewechselt werden. Die Arbeitsreihenfolge erfolgt nach der Risikoabschätzung. Das Personal wird dabei in der Betreuung der Tiere in Quarantäne gesondert unterwiesen.

5.3 BETREUUNG UND PFLEGE KRANKER TIERE

Bei kranken Tieren, die in Gruppen gehalten werden, ist es in Abhängigkeit von der Erkrankung oft notwendig, eine Separierung durchzuführen, um den Tieren Schutz vor den gesunden Tieren der Gruppe zu gewähren sowie ihnen ausreichend Zeit für die Genesung unter besonders geschützten und stressarmen Haltungsbedingungen zu erlauben. Zudem ermöglicht die vorübergehende separate Haltung die individuelle Pflege und veterinärmedizinische Behandlung. Um das zu gewährleisten, ist es notwendig, dass Krankenabteile/Krankenboxen vorhanden sind bzw. innerhalb weniger Stunden eingerichtet werden können. **Durchschnittlich wird von einem Bedarf an Krankenboxen von 3 % des Bestandes ausgegangen,** es ist jedoch zu beachten, dass vor allem bei saisonaler Ablammung/Abkitzung diese Kennzahl beim Vorhandensein vieler besonders empfindlicher Jungtiere deutlich überschritten werden kann.

Ein schriftlich fixiertes Hygienekonzept für die Krankenabteile ist zu erarbeiten und umzusetzen. Eine Dokumentation über das Auftreten von Erkrankungen in der Herde (z. B. Anzahl der erkrankten Tiere, Diagnosen, Behandlungen, Todesfälle und deren Ursache, Totgeburten) ist zu führen.

Besonders bei Ziegen ist zu beachten, dass es sowohl bei der Herausnahme als auch nach der Wiedereingliederung genesener Tiere in die Gruppe zu starken Rangordnungskämpfen kommen kann. Das sollte bei der Beurteilung, ob eine Separierung von erkrankten Tieren notwendig ist oder ob die Behandlung in der Gruppe erfolgen kann, mit beachtet werden.

Abb. 15: Besonders bei Ziegen ist zu beachten, dass es sowohl bei der Herausnahme als auch nach der Wiedereingliederung genesener Tiere in die Gruppe zu starken Rangordnungskämpfen kommen kann.

Die Krankenabteile sollten im Betrieb folgende Anforderungen erfüllen:

- Die Krankenabteile sollen so gestaltet sein, dass ein direkter Kontakt zu gesunden Tieren vermieden wird, jedoch müssen die kranken Tiere Sichtkontakt zu den Herdenmitgliedern haben.
- Die Krankenabteile müssen für die Pflege und Behandlung der erkrankten Tiere geeignet sein (z. B. Lage im Stall, Beleuchtung, Zugänglichkeit, Ausrüstung für Behandlung, z. B. Strom und Wasseranschluss).
- Die Krankenabteile müssen geeignet klimatisiert sein (Luftfeuchtigkeit, Schadgase, Frischluft, jedoch keine Zugluft).
- In den Krankenabteilen müssen die besonderen Temperaturansprüche erkrankter Tiere berücksichtigt werden können (z. B. Einstreu, Wärmedecken, Wärmelampen).
- Die Personen, die für die Pflege und Betreuung der erkrankten Tiere verantwortlich sind, müssen dafür geeignet und ausreichend ausgebildet sein.
- Eine tierärztliche Betreuung der erkrankten Tiere muss organisiert werden.
- Für die Krankenabteile müssen eigene Werkzeuge für Fütterung, Tränke, Entmistung etc. benutzt werden.
- Die Personen müssen gesonderte Schutzkleidung tragen und ihre Hände regelmäßig waschen und desinfizieren.
- Die Krankenabteile werden im Rein-raus-Prinzip bewirtschaftet, mindestens nach jeder Belegung erfolgen die Reinigung und Desinfektion. Die Abtrennungen und Fußböden müssen zur Reinigung und Desinfektion geeignet sein.
- Die Krankenabteile dürfen nicht zweckentfremdet genutzt werden.

© agrarfoto.com

6 Kadaverlagerung

Autor: DI Roland Taferner

In Österreich besteht eine Ablieferungspflicht für verendete oder getötete Tiere an Tierkörperbeseitigungsanstalten. Tote Tiere können Krankheitserreger in sich tragen und sind daher eine mögliche Infektionsquelle. Tierkörper und anderes Material, wie z. B. Nachgeburten, sollten daher bis zur Abholung sachgerecht gelagert werden.

- Verendete Tiere sind zügig aus dem Stall zu transportieren und der zuständigen Tierkörperbeseitigungsanstalt zur Abholung zu melden.

- Tierkörper sollten am besten in Tonnen bzw. Kisten mit einem Deckel gelagert werden, damit einerseits austretende Flüssigkeit nicht ins Erdreich gelangt und andererseits Schadnager, Haus- und Wildtiere nicht an die Kadaver gelangen. Ist dies nicht möglich, so sollte die kurzfristige Lagerung zumindest auf befestigtem Boden oder einer Plane erfolgen. Eine Plane oder Abdeckhaube verhindert, dass Schadnager, Haus- oder Wildtiere zum Kadaver gelangen. Die Abdeckung ist gleichzeitig ein Blickschutz für Passanten.

- Die Lagertonne/-kiste bzw. der Lagerplatz soll nach dem Abtransport gereinigt und desinfiziert werden.

- Mit einem „Postfach" beim Abholplatz gehen die Bestätigungen über die ordnungsgemäße Abholung nicht verloren. Die Zahl der verendeten Tiere muss laut Tierschutzgesetz dokumentiert werden.

- Der Lagerplatz sollte kühl sein, z. B. an einer schattigen Stelle des Hofgeländes, da der Verwesungsprozess durch Wärme beschleunigt wird. Der Lagerplatz ist möglichst vom Stall entfernt und für das Abholfahrzeug leicht erreichbar. Ideal ist ein gut zugänglicher Abholplatz, der am Rand des Hofgeländes liegt.

- Bei Abgabe in zentralen Abgabestellen ohne Annahmebeleg ist ein entsprechender Vermerk im Bestandsverzeichnis zu machen – dies ist jedoch bundesländerspezifisch geregelt bzw. in manchen Bundesländern nicht möglich. Die zuständige Veterinärbehörde gibt dazu Auskunft.

© Daniela Kappl

Abb. 16: Auch Schlachtreste, Organ-, Abortusmaterial und Nachgeburtsteile müssen ordnungsgemäß entsorgt werden.

© Dr. U. Moog/Thüringer Tierseuchenkasse, Deutschland

7 Reinigung und Desinfektion

Autorin: Dr. Regina Zodtl

7.1 ALLGEMEINES

Zur Vermeidung von Erregereinschleppungen und Erregerverbreitungen (Bakterien, Viren, Pilze, Parasiten) sind regelmäßige und sorgfältige Reinigung und Desinfektion besonders wichtig. Dabei sind alle Bereiche (Stall, Einrichtung, Leitungen, Schächte, Geräte, Verlade- und Entladeplätze, Lagerräume, Personen etc.) zu berücksichtigen. Mit einer gründlichen Reinigung und Desinfektion erreicht man keine völlige Erregerfreiheit, aber eine weitreichende Keimreduktion. Bei einer angenommenen Ausgangszahl von einigen Milliarden Keimen pro cm^2 können nach diesen Maßnahmen wenige 100 bis 1.000 Keime pro cm^2 übrig bleiben. Damit können Krankheitsübertragungen effektiv verhindert werden.

Vorausschickend ist anzumerken, dass glatte Flächen ungleich einfacher und effizienter gereinigt und desinfiziert werden können als raue Oberflächen. Daher sollten Oberflächen, die durch Bissspuren oder Gebrauch von „Dreckfräsen" stark aufgeraut wurden, ausgetauscht werden.

7.2 REINIGUNG

Eine Reinigung sollte immer aus den folgenden vier Schritten bestehen:

1. Zuerst ist der grobe Schmutz (Kot, Einstreu), danach sind durch Einweichen und Vorspülen die verbleibenden Schmutzreste zu entfernen. Dadurch wird der grobe organische Schmutz beseitigt, die Fett- und Eiweißschicht und die unter diesen Schichten liegenden Erreger bleiben jedoch bestehen.

2. Im zweiten Schritt sollte die eigentliche Reinigung mit geeigneten Reinigungsmitteln stattfinden. Durch diese Mittel wird die Oberflächenspannung vermindert und die Fette können sich lösen. Je höher der pH-Wert des Produktes, desto höher ist auch die Fett- und Eiweißlösekraft.

3. Das Nachspülen entfernt daraufhin die gelösten Verunreinigungen vollständig.

4. Abtrocknen lassen, damit keine Verdünnung des Desinfektionsmittels und damit ein Wirkungsverlust eintreten.

Eine gründliche Reinigung ist die Voraussetzung für eine wirksame Desinfektion, denn die Qualität der Reinigung bestimmt den Eiweißfehler.

Je mehr organisches Material zurückbleibt, desto höher ist der Eiweißfehler und die Wirkung des Desinfektionsmittels verpufft.

Eiweißfehler

Jedes Desinfektionsmittel weist, je nach Art des Wirkstoffes, einen mehr oder weniger großen Eiweißfehler auf.

Das bedeutet, dass es beim Vorliegen von Eiweiß (Protein) oder eiweißhaltigem Material (Blut, Eiter) weniger gut wirkt.

Erklärung: Die Proteine verklumpen beim Kontakt mit dem Desinfektionsmittel und schließen die Krankheitserreger ein. Dadurch werden diese vor der Einwirkung und damit der Vernichtung durch die Desinfektionsmittel geschützt und können nach Abschluss der Desinfektion noch immer Krankheiten auslösen.

Abhilfe schafft eine gründliche Reinigung mit einem Reinigungsmittel mit hohem pH-Wert (gute Eiweißlösung).

Kältefehler

Viele Wirkstoffe verlieren bei sinkender Temperatur an Wirkung. Dies bedeutet, dass bei einer Oberflächentemperatur < 15 °C viele Desinfektionsmittel in höherer Konzentration eingesetzt werden müssen, um dasselbe Ergebnis zu erzielen wie bei 20 °C. Dies hat höhere Kosten zur Folge. Alternativ sollten im Herbst/Winter/Frühjahr Wirkstoffe ohne Kältefehler verwendet werden.

7.3 DESINFEKTION

„Desinfektion" bezeichnet die gezielte Vernichtung bzw. Verminderung von Krankheitserregern. Zur Desinfektion können verschiedene Verfahren zur Anwendung kommen, die nachfolgend kurz beschrieben werden.

■ Thermische Desinfektion

Bei der thermischen Desinfektion kommt es zum Einsatz von hohen Temperaturen über eine gewisse Zeit. Die Anwendungsmöglichkeiten sind vom Material abhängig. Bei Holz gibt es die Empfehlung, die Temperatur so lange anzuwenden, bis es sich bräunt. Bei sehr tiefen Temperaturen kann sie eine Alternative zur Nassdesinfektion sein.

■ Strahlenbehandlung (UV-Behandlung)

Desinfektionsmaßnahmen unter Sonneneinstrahlung sind häufig unzureichend, da Intensität und Einwirkdauer oft nicht ausreichend sind. UV-Lampen sind nach Herstellerangaben anzuwenden.

■ Chemische Desinfektion

Da es in Österreich derzeit noch kein Zulassungsverfahren für Desinfektionsmittel gibt, sollte man sich bei der Auswahl von Desinfektionsmitteln an der Deutschen Veterinärmedizinischen Gesellschaft (DVG) orientieren. Die DVG untersucht laufend Desinfektionsmittel auf ihre Wirkung gegen Viren, Bakterien, Pilze und Parasiten. Die geprüften und als wirksam befundenen Mittel werden jährlich in einer Liste (DVG-Liste) veröffentlicht, die man im Internet abrufen kann.

DVG-Liste *www.desinfektion-dvg.de/*

Da nicht jeder Wirkstoff gegen alle Krankheitserreger gleich gut wirksam ist, muss bei einem bereits bestehenden Gesundheitsproblem das entsprechende Mittel gezielt ausgewählt werden.

Für die Prophylaxe sollten Desinfektionsmittel verwendet werden, die gegen möglichst viele Krankheitserreger wirksam sind.

Bei der Anwendung ist zu beachten, dass die Angaben der Hersteller bezüglich Konzentration, Temperatur und Einwirkdauer unbedingt eingehalten werden. Bei einer Missachtung kann das Mittel unter Umständen keine ausreichende Wirkung erzielen.

In der Praxis wird zur Stalldesinfektion nach wie vor auch Kalk eingesetzt, bei dem es sich allerdings um ein nicht geprüftes Mittel handelt. Es wird dabei Löschkalk verwendet. Löschkalk kann sowohl in flüssiger als auch in Pulverform zur Anwendung kommen. Branntkalk sollte auf keinen Fall zur Desinfektion verwendet werden, da dieser zu Reizungen der Haut, der Atemwege und zu Augenschäden führen kann.

Übersicht über Desinfektionsmittel

Wirkstoff	Stärken	Schwächen	Erregergruppen
Jod	kein Kältefehler	Sehr langsam wirkend, zur vollen Wirkung wird eine Einwirkzeit von bis zu vier Stunden benötigt. Daher keine DVG-Listung.	Bakterien, Viren, Pilze
Formaldehyd	gute Verdampfung, preiswert	Großer Kältefehler, krebserregend, hohe Einsatzkonzentration erforderlich; hoher Anwenderschutz ist zu gewährleisten.	Bakterien, Viren, Pilze
Glutaraldehyd + quaternäre Ammoniumverbindungen (QAV)	gute Tiefenwirkung, gute Materialverträglichkeit	Geringer Kältefehler, hoher Anwenderschutz ist zu gewährleisten.	Bakterien, Viren, Pilze
Ameisensäure	gute Tiefenwirkung	Keine Langzeitwirkung auf Betonboden wegen pH-Neutralisierung; greift Beton an, auf Dauer kann der Betonboden porös und rau werden; geringe Materialfreundlichkeit; geringer Kältefehler, hoher Anwenderschutz ist zu gewährleisten.	Bakterien, Viren, Pilze
Peressigsäure	kein Kältefehler, schnelle Wirkung, wirksam gegen Clostridiensporen	Eiweißfehler erfordert eine gute Vorreinigung der Flächen, teilweise korrosiv gegenüber Metallen wie Messing; hoher Anwenderschutz ist zu gewährleisten.	Bakterien, Viren, Pilze
Pentakaliumsulfat	kein Kältefehler, schnelle Wirkung, sehr gute Materialverträglichkeit, hoher Anwenderschutz; versch. Gebindegrößen für versch. Betriebsgrößen	Pulver	Bakterien, Viren, Pilze
Kresole	Parasitenwirksam, kein Kältefehler	Hohe Einsatzkonzentration, geruchsintensiv; hoher Anwenderschutz ist zu gewährleisten.	Parasiten
Löschkalk		Haut- und Schleimhaut reizend; hoher Anwenderschutz ist zu gewährleisten; große Aufbringmenge notwendig; keine DVG-Listung.	Bakterien, Viren, Pilze
o-Hydroxydiphenyl-Fettsäure-Eutektikum, Peressigsäure	Desinfektion ALLER Erregergruppen in einem Durchgang, kein Kältefehler	Hoher Anwenderschutz ist zu gewährleisten.	Bakterien, Viren, Pilze, Parasiten

Tabelle 1: Übersicht Desinfektionsmittel und Anwendungsbeispiele.
Weitere Informationen unter *https://www.desinfektion-dvg.de/index.php?id=2150*
(© Regina Zodtl)

Welche Wirkstoffe in der Bioproduktion verwendet werden dürfen, ist in der EASY-CERT services Betriebsmittelbewertung nachzulesen.

Bewertung von Reinigungs- und Desinfektionsmitteln in der Bioproduktion

www.betriebsmittelbewertung.at/wp-content/uploads/2022/03/Richtlinien_Reinigung_u_Desinfektion_Ma%cc%88rz2022.pdf

7.4 WIRKUNG DER DESINFEKTION

Die Wirkung der Desinfektion ist von vier Faktoren abhängig:

1. Qualität der Reinigung
2. Gebrauchslösung
   - ausreichende Menge
   - ausreichende Einwirkzeit
   - korrekte Konzentration
3. Temperatur (Kältefehler der Wirkstoffe)
4. Erregergruppen

QUALITÄT DER REINIGUNG

Regel: Schmutz kann nicht desinfiziert werden!

Die Reinigung (Grobreinigung, Reinigungsmittel, Abspülen, Trocknen) ist entscheidend für eine gute Wirkung der Desinfektion.

GEBRAUCHSLÖSUNG – MENGE

- **Berechnung nach Fläche gesamt:**
  0,4 l Gebrauchslösung sind pro m² zu desinfizierender Fläche auszubringen.

  Beispiel: 200 m² zu desinfizierende Oberfläche, Einsatzkonzentration 3 %.

  Berechnung: 200 x 0,4 = 80 l Gebrauchslösung, 80/100 x 3 = 2,4 l Desinfektionsmittel, das heißt: 2,4 l Desinfektionsmittel auf 77,6 l Wasser auflösen und auf die 200 m² Oberfläche ausbringen.

- **Berechnung nach Bodenfläche mit Aufstallungsfaktor:**
  Bei der Stalldesinfektion wird pro m² Bodenfläche der Faktor 1,7 für Wände, Trenngitter und Stalleinrichtungen angewendet.

  Beispiel: 200 m² Stallbodenfläche, Einsatzkonzentration 3 %.

  Berechnung: 200 x 1,7 x 0,4 = 136 l Gebrauchslösung, 136/100 x 3 = 4,08 l Desinfektionsmittel, das heißt: 4,08 l Desinfektionsmittel auf 131,92 l Wasser auflösen und auf die 200 m² Stallbodenfläche, Wände, Trenngitter und Stalleinrichtungen ausbringen.

GEBRAUCHSLÖSUNG – EINWIRKZEIT

Darunter wird die Zeit verstanden, in der die Gebrauchslösung auf den Flächen feucht vorliegt. Die Einwirkzeit kann in den Herstellerangaben nachgelesen werden.

GEBRAUCHSLÖSUNG – KONZENTRATION

Die Konzentrationsangaben der Hersteller sind unbedingt einzuhalten. Der benötigten Wassermenge soll das Konzentrat beigefügt werden. Gebrauchslösungen sind möglichst kurz vor der Desinfektion herzustellen, da bei längerer Lagerung ein Wirkungsverlust möglich ist.

Das verwendete Wasser sollte Trinkwasserqualität haben, da eventuelle Wechselwirkungen mit den Wirkstoffen nicht ausgeschlossen werden können (z. B. bei stark eisenhaltigem Wasser).

KÄLTEFEHLER

Wirkstoffe mit Kältefehler sind bei Oberflächentemperaturen von mindestens 15 °C zur Anwendung zu bringen. Bei tieferen Temperaturen ist die Konzentration zu erhöhen, dies belastet allerdings unnötig die Umwelt, erhöht die Kosten und führt zu einer verstärkten Abnutzung der Oberflächen.

Bei Oberflächentemperatur unter 15 °C sollten deshalb besser Desinfektionsmittel ohne Kältefehler zur Anwendung kommen (siehe Tabelle 1).

Abb. 17: Einflussfaktoren auf die Wirkung der Desinfektion (© Regina Zodtl)

ERREGERGRUPPEN

Bei der Auswahl der Desinfektionsmittel ist zu beachten, welche Erregergruppen man bekämpfen möchte. In der DVG-Liste sind die Gebrauchskonzentrationen sowie die Einwirkzeiten für die verschiedenen Erregergruppen (Bakterien, Mykobakterien, bakterielle Sporen, Hefepilze, Schimmelpilze, behüllte Viren, unbehüllte Viren, parasitäre Wurmeier, parasitäre Einzeller) angeführt.

7.5 SICHERHEITSMASSNAHMEN UND ARBEITSSCHUTZ

Chemische Desinfektionsmittel enthalten Stoffe, die Bakterien, Pilze und Dauerstadien von Parasiten abtöten bzw. Viren inaktivieren. Somit besitzen sie in den meisten Fällen auch eine gewisse Toxizität für menschliche und tierische Gewebe sowie unterschiedliche Haut- und Schleimhautverträglichkeit. Desinfektionsmittel sind immer gemäß Herstellerangaben zu verwenden und die Gefahrenhinweise sind zu beachten.

LAGERUNG

Besondere Sorgfalt ist bei der Lagerung und Beseitigung von Desinfektionsmitteln notwendig. Die Mittel müssen unbedingt für Kinder und Unbefugte unerreichbar gelagert werden. Die Aufbewahrung sollte in gut belüfteten und kühlen Räumen erfolgen. Lebensmittel und Umwelt dürfen nicht mit Desinfektionsmitteln kontaminiert werden.

7.6 PRAKTISCHE AUSBRINGUNG UND HINWEISE

Zur praktischen Ausbringung von Reinigungsmitteln haben sich Schaumlanzen bewährt. Beim Kauf ist darauf zu achten, dass eine Dosiereinstellung vorhanden ist, um die Konzentrationsangaben des Herstellers einhalten zu können.

BEIM EINSATZ FERTIGER GEBRAUCHSLÖSUNGEN

- Rückenspritze – bei der Ausbringung sollte die Düse entfernt werden, um die erforderliche Menge von 0,4 l pro m^2 in kurzer Zeit ausbringen zu können.
- Weißelspritze, Gießkanne, selbstansaugender Hochdruckreiniger.

AUSBRINGUNG MIT DOSIEREINRICHTUNGEN

- Schaumlanzen.
- Konzentrationsmengen überprüfen.

© Oksana Churakova/Adobe Stock

8 Schädlings-bekämpfung

Autor: *DI Roland Taferner*

Schädlinge vernichten einerseits Futtermittel oder Produkte, können andererseits aber auch direkt als Krankheitsüberträger die Tiergesundheit beeinträchtigen. Die Schädlingsbekämpfung stellt daher eine grundlegende Maßnahme für die Hygiene auf jedem Bauernhof dar. Zu den wichtigsten Schädlingen zählen Schadnager (z. B. Maus, Ratte) und Insekten (z. B. Fliegen).

Einige grundlegende Maßnahmen, die bei der Schädlingsbekämpfung beachtet werden sollten, sind:

- Lageplan oder Skizze des Hofes erstellen und die ungefähre Lage von Fallen, Ködern oder Einsatzorten von Wirkstoffen bzw. Nützlingen einzeichnen.
- Die Häufigkeit der Kontrolle bzw. Erneuerung der Maßnahmen dokumentieren.
- Außenbereiche pflegen. Durch das Entfernen von Unterschlupfmöglichkeiten wird Schadnagern ein wenig attraktiver Lebensraum geboten.
- Öffnungen im Mauerwerk, bei Türen und Fenstern abdichten bzw. schließen.
- Regelmäßige Kontrolle von Futtermittellagern und anderen Lagerräumen, besonders hinsichtlich des Auftretens von Schadnagern.

8.1 SCHADNAGER

ALLGEMEINES

Ratten und Mäuse finden auf landwirtschaftlichen Betrieben ideale Lebensräume vor, z. B. in Futter- und Getreidelagerstellen, Holzstapeln oder auch Böschungen vor Stallungen und an Bachläufen. Die Schadnager fressen nicht nur das Futter der Nutztiere, sondern verunreinigen auch die Umgebung sowie das Futter. Nicht zu unterschätzen ist auch ihre Rolle als Krankheitsüberträger (z. B. Salmonellose, Dysenterie). Bevorzugt werden dunkle Räume, in denen sich die Nager gerne entlang von Oberflächen, die den Körper berühren, bewegen. Während Mäuse einen Aktivitätsradius von wenigen Quadratmetern aufweisen, ist dieser bei Ratten wesentlich größer. Mäuse lieben die Unordnung in trockenen Räumen. Das bedeutet, wo z. B. alte Papiersäcke, Getreide oder Futterreste längere Zeit liegen, findet man ihre Fraßspuren. Das gilt auch für Ratten, diese halten sich in der warmen Jahreszeit aber auch gerne an Bachläufen und anderen Gewässern auf. Wenn dort am Beginn des Winters die Nahrung weniger wird, ziehen sie zu den Siedlungen. Kratz- und Scharrgeräusche in Wänden (Isolierung) und unter Fußböden geben Hinweise auf einen Rattenbefall. Die Laufwege der Mäuse und Ratten sind oftmals entlang von Mauern, Wänden oder schützenden Einrichtungen angelegt. Es empfiehlt sich daher, Öffnungen oder Spalten im Gemäuer, die den Tieren als Laufwege dienen können, zu verschließen. Bei der Bekämpfung ist es sinnvoll, Fallen und Köder dort aufzustellen, wo Laufwege vermutet werden. Da

Mäuse an verschiedenen Fraßstellen Schaden anrichten, sollten immer mehrere Fallen im Raum verteilt sein. Auch bei der Rattenbekämpfung sollten die Köder möglichst auf den Laufwegen, meist entlang von Wänden und Mauern, platziert werden.

BEKÄMPFUNG MIT RODENTIZIDEN

Ein breites Spektrum an Mäuse- und Rattengiften (Rodentizide) ist im Handel erhältlich. Bei der Platzierung ist besonders darauf zu achten, dass Kinder und Haustiere (Katzen und Hunde) nicht an die Köder gelangen können. Feste Köder werden deshalb am besten in Boxen ausgelegt. Beim Hantieren mit Köder bzw. Köderbox unbedingt Schutzhandschuhe tragen!

Der Erfolg der Schadnagerbekämpfung ist laufend zu überprüfen. Werden die Köder nicht angenommen, ist davon auszugehen, dass sich an diesem Standort keine Nager bewegen. Dann muss der Köder an einer anderen Stelle aufgestellt werden. Wird der Köder verbraucht, so muss laufend nachgelegt werden. Eine anlassbezogene Schadnagerbekämpfung kann lange dauern. Mäuse und Ratten sind sehr fruchtbar und reproduzieren sich stark, sodass der Bekämpfungserfolg am Beginn einer solchen Maßnahme kaum spürbar ist. Um den Überblick zu behalten, sollen die gesetzten Maßnahmen und ihr Erfolg laufend dokumentiert werden. Wichtig bei einem Einsatz von Giften: Diese sind auf jeden Fall von Lebensmitteln, Arzneimitteln bzw. Futtermitteln getrennt zu lagern! Den Herstellerhinweisen zur Anwendung der Mittel ist Folge zu leisten.

8.2 FLIEGEN

Fliegen stellen eine für Mensch und Tier lästige Plage dar. Durch die Übertragung von Keimen und Krankheiten sind sie auch ein hygienisches Problem. Sie können beispielsweise auch verschiedene Krankheitserreger, Mastitis, Weidekeratitis, Milben, E.-coli-Infektionen, Maul- und Klauenseuche sowie Brucellose übertragen. Ihre Funktion als Krankheitsüberträger ist auf ihre Nahrungsquellen zurückzuführen, da sie eine Vorliebe für Körperausscheidungen, wie Schweiß und Kot, oder auch Wunden haben. Zu den wichtigsten Stallfliegenarten zählen die große Stallfliege (Stubenfliege, Musca domestica) und der Wadenstecher (Stomoxys calcitrans). Sie entwickeln sich in den Ausscheidungen der Nutztiere, in Einstreu und feuchtem Futter (z. B. Silage) bzw. Futterresten. Die Sauberkeit der Stallungen stellt deshalb auch einen wichtigen Ansatzpunkt zur Bekämpfung von Fliegen dar. Wichtig ist hier das regelmäßige Ausmisten und Erneuern der Einstreu, das Entfernen von Futterresten und die Eliminierung anderer etwaiger Brutplätze.

Abb. 18: Einstreu und Futterreste, z. B. im Lämmerbereich – Lämmerschlupf, sind mögliche Fliegennester. Daher soll die Einstreu regelmäßig erneuert und der Bereich regelmäßig gereinigt und desinfiziert werden.

BEKÄMPFUNG – ALLGEMEINES

Bei der Bekämpfung ist es wichtig zu wissen, dass die adulten Fliegen, also die sichtbarste Fliegenbelastung, nur etwa 10 bis 15 % der Fliegenpopulation ausmachen. Der überwiegende Anteil (85 bis 90 %) der Fliegenpopulation befindet sich im Ei-, Larven- bzw. Puppenstadium der Entwicklung. Daran muss bei der Bekämpfung gedacht und dort muss angesetzt werden. Mit einer gründlichen Stallreinigung im Frühjahr kann die Fliegenbelastung bzw. die Entwicklung einer solchen eingedämmt werden. Auch das Ausweißen (z. B. mit Kalk) hilft dabei, den Anfang der Vermehrung überwinternder Fliegen zu hemmen. Die wichtigste vorbeugende Maßnahme ist die Sanierung von Brutplätzen im Stall und in der Umgebung des Stalles. Weitere grundsätzliche, wichtige Maßnahmen bei der Bekämpfung sind:

- Regelmäßige Erneuerung von Mist- und Strohmatratzen sowohl im Jungviehbereich als auch in Stallbereichen mit Muttertieren oder laktierenden Tieren.
- Bei der Reinigung auch Lämmer- und Kitzbereiche einbeziehen, da die Fliegen dort gehaltreichen Mist und Milchreste vorfinden, in denen sie sich vermehren können.
- Schlecht zugängliche Ecken und Hohlräume möglichst reinigen, da sich zersetzende Futterreste den Fliegenlarven eine günstige Umgebung bieten.

- Sofern keine Güllefliegen eingesetzt werden, sollte die Schwimmschicht der Gülle durch Rühren oder Umpumpen zerstört werden, damit die Fliegenlarven absterben (siehe „Nützlinge").

CHEMISCHE FLIEGENBEKÄMPFUNG

Zur chemischen Bekämpfung von Fliegen gibt es Mittel, die gegen die adulten Tiere (Adultizide) bzw. gegen die Entwicklungsstadien (Larvizide) wirken. Die Bekämpfung der Entwicklungsstadien (Ei, Larve, Puppe) ist die Grundlage für eine erfolgreiche Fliegenbekämpfung. Adulte Fliegen sollten immer parallel dazu bekämpft werden, um eine neuerliche Eiablage zu verhindern. Im Bereich der Adultizide sind Resistenzen bekannt. Bei Verdacht darauf sollte nicht nur der Wirkstoff, sondern die Wirkstoffgruppe gewechselt werden. Es gibt Produkte, mit denen Fliegenlarven in der Tiefstreu oder in der Gülleschwimmschicht bekämpft werden können. Diese Larvizide müssen auf alle möglichen Brutstätten ausgebracht werden. Der Einsatz muss im Frühling vor der massenhaften Vermehrung der Fliegen beginnen und während des Sommers in regelmäßigen Abständen wiederholt werden. In Ergänzung zu chemischen Fliegenbekämpfungsmitteln können auch Fliegenrollen, elektrische Fliegenvernichter oder Ähnliches eingesetzt werden. Bei Einsatz von Giften gilt: Diese sind getrennt von Lebensmitteln, Arzneimitteln bzw. Futtermitteln zu lagern, den Herstellervorgaben ist unbedingt Folge zu leisten.

NÜTZLINGE

Eine zusätzliche Möglichkeit ist der Einsatz von Nützlingen, vor allem in biologisch wirtschaftenden Betrieben. Als Nützlinge zur biologischen Fliegenbekämpfung werden z. B. Schlupfwespen eingesetzt. Die parasitischen Schlupfwespen legen ihre Eier in Fliegenpuppen, in denen sich dann anstelle einer Fliege wiederum Schlupfwespen entwickeln. Die Schlupfwespen werden im Frühjahr bis Sommer auf die vorhandenen Fliegenbrutstätten ausgestreut. Sie sind geeignet für den Einsatz in Ställen mit Festmist. Die Schlupfwespen sind hochspezialisiert auf den Befall von Fliegenpuppen und deshalb für Menschen, Nutztiere und andere Insektenarten völlig ungefährlich.

© Gerhard Mader/Produktion West

9 Wasser- und Futtermittelhygiene

Autor: *Mag. Stefan Fucik*

9.1 WASSERHYGIENE

Wasser ist das wichtigste Futtermittel. Neben der Versorgung mit Energie und essenziellen Nährstoffen ist das Bereitstellen ausreichender Wassermengen in geeigneter Qualität eine entscheidende Voraussetzung für Gesundheit, Wohlergehen und Leistungsfähigkeit der Nutztiere. Eine aus quantitativer und qualitativer Sicht bedarfsgerechte und hygienisch einwandfreie Wasserversorgung wird auch im Tierschutzgesetz gefordert. Es wird deshalb empfohlen, Wasser, das als Tränkewasser verwendet wird, regelmäßig physikalisch, chemisch und mikrobiologisch untersuchen zu lassen.

Probleme, die durch mangelnde Wasserqualität verursacht werden können:

- Reduzierte Wasseraufnahme und daraus folgend reduzierte Futteraufnahme, Leistungsdepression
- Sinkende Milch- und Mastleistung
- Schwächung des Immunsystems und erhöhtes Erkrankungsrisiko
- Übertragung von Krankheitserregern
- Parasitenaufnahme (Eintrag aus Oberflächenwasser)

ALLGEMEINE ANFORDERUNGEN AN DIE WASSERQUALITÄT

Tiere müssen Zugang zu Tränkeeinrichtungen haben, die durch einen hohen Tränkezufluss eine zügige Aufnahme ausreichender Mengen an Wasser ermöglichen. Die Tränkeeinrichtungen sollten leicht zu reinigen und so angebracht sein, dass eine mögliche Kontamination des Wassers auf ein Minimum begrenzt wird. Außer auf die ausreichende Verfügbarkeit von Tränken und deren Sauberhaltung, ist auch auf die Wasserqualität Augenmerk zu legen.

Auf jeden Fall soll den Tieren kein Wasser zugemutet werden, das man nicht auch selbst trinken würde bzw. das grundsätzlich für die Aufnahme durch den Menschen nicht geeignet ist. Für Tränkewasser gibt es keine Grenz-, jedoch Orientierungswerte, diese liegen unter den Anforderungen für Trinkwasser. Trinkwasser unterliegt strengen Anforderungen und Untersuchungen und kann deshalb ohne Bedenken eingesetzt werden.

Nicht nur die Wasserquelle, sondern auch Wasserleitungen im Betrieb sind regelmäßig zu kontrollieren. Im Laufe der Zeit bildet sich selbst bei Ortswasseranschluss in den Leitungen ein sogenannter Biofilm. Dieser ist eine Schleimschicht, in der Bakterien, Algen, Pilze und Protozoen eingebettet sind. Durch Anhaften, Vermehren und Verfestigen von Ablagerungen ist dort die Keimkonzentration um ein Vielfaches höher als im vorbeiströmenden Wasser, wobei aus dem Biofilm ständig Bakterien und deren Giftstoffe freigesetzt werden.

BEURTEILUNG DER WASSERQUALITÄT

Neben den physikalischen und chemischen Eigenschaften des Wassers (z. B. pH-Wert, Gehalte an organischen und anorganischen Inhaltsstoffen) sind auch biologische Kenngrößen zu berücksichtigen. Orientierungswerte dazu sind in Tabelle 2 angeführt.

Für weitere Informationen hinsichtlich der Beurteilung der Tränkewasserqualität sei hier auf den „Orientierungsrahmen zur futterrechtlichen Beurteilung der hygienischen Qualität von Tränkwasser" des deutschen Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft verwiesen. *(www.bmel.de/DE/Tier/Tierernaehrung/_texte/Orientierungsrahmen-Traenkwasser.html)*

MASSNAHMEN ZUR TRÄNKEWASSERDESINFEKTION

Eine Tränkewasserdesinfektion wird mit verschiedenen Verfahren erreicht, die sich hinsichtlich Arbeitssicherheit, Investitionskosten, Handhabung etc. unterscheiden. Die wichtigsten sind:

- Anolyte (elektrolytische Herstellung von Chlor vor Ort aus Wasser, Salz und Strom)
- Chlordioxid
- Elektromagnetische Reinigung
- UV-Bestrahlung

Wird eine Tränkewasserdesinfektion angedacht, so soll diese Maßnahme vorab mit dem Betreuungstierarzt besprochen werden.

Übersicht über Orientierungswerte zur Wasserqualität

Parameter	Dimension	Vorgabe*)	Grenzwert lt. TWV**)
Koloniebildende Einheiten bei 22 °C	KBE/ml	100	--
Koloniebildende Einheiten bei 37 °C	KBE/ml	20	--
Coliforme Bakterien	in 100 ml	--	0
Escherichia coli	in 100 ml	--	0
Enterokokken	in 100 ml	--	0
Nitrit	mg/l	--	0,1
Nitrat	mg/l	--	50
Eisen	mg/l	0,2	--
Mangan	mg/l	0,05	--

Tabelle 2: Übersicht über Orientierungswerte zur Wasserqualität (Trinkwasserverordnung – TWV, BGBl. II Nr. 304/2001 idgF)

*) Indikatorparameterwert (Richtwert)
**) Trinkwasserverordnung

9.2 FUTTERMITTELHYGIENE

Bei der Futtermittelhygiene soll auf die Dokumentation des Futtermittelverkehrs geachtet werden. Bei Handelsfuttermitteln erfüllen Sackanhänger, Lieferscheine und Rechnungen diese Anforderungen. Für An- und Verkäufe von Futtermitteln zwischen Landwirten wird empfohlen, einen Futtermittellieferschein zu verwenden, das erleichtert auch die Rückverfolgbarkeit und etwaige Reklamationen.

Abb. 19: Futterraufe zur Verringerung der Kontamination und damit des Infektionsrisikos

Abb. 20: Futtermittel müssen hygienisch einwandfrei sein.

FUTTERERZEUGUNG

Eine hygienisch einwandfreie Qualität der Futtermittel ist neben dem Ertrag und den Gehalten an Energie- und Nährstoffen ein wichtiges Ziel bei der Futtergewinnung. Verschmutzungen von Futterflächen, zum Beispiel durch weggeworfenen Müll, sind oftmals ein Problem. Plastiksäcke, Getränkeflaschen, Dosen usw. werden bei der Futtergewinnung weitgehend nicht erkannt und können unversehrt oder zerkleinert in die Futtermittel gelangen. Diese Dinge können bei Aufnahme durch das Tier zu Problemen und Verletzungen führen.

Futterverschmutzungen, z. B. aufgrund zu tief eingestellter Mähwerke oder anderer Erntegeräte, sind unbedingt zu vermeiden. Neben einer herabgesetzten Nährstoffkonzentration, z. B. in der Silage, führen Futterverschmutzungen auch zu Fehlgärungen, welche aus Sicht der Futterhygiene unbedingt zu vermeiden sind. Kommen bei der Futtergewinnung Tierkadaver (z. B. Rehkitze, Mäuse, Vögel) in die Silage, kann es zu einer Kontamination mit Botulinum-Toxinen kommen. Die Folge kann eine Botulismus-Erkrankung mit schweren Vergiftungserscheinungen sein, die auch zum Tod des Tieres führen kann.

FUTTERLAGERUNG

Generell ist der Futterhygiene große Aufmerksamkeit zu schenken. Futtermittel und Futtervorräte sollten gegen Zugang und Verschmutzung durch Schadnager, Schädlinge, Wild, Vögel und Haustiere geschützt sein, um gefährliche Kontaminationen der Futtermittel weitestgehend zu verhindern. Verschimmelte Futtermittel keinesfalls an die Tiere verfüttern, sondern großzügig aus dem Silo bzw. Futterlager entfernen. Auch Futterreste am Futtertisch sollen entfernt und bei hygienischen Mängeln nicht an andere Tierkategorien (z. B. Jungtiere) verfüttert werden. Es empfiehlt sich, immer wieder eine Sinnesprüfung der Futtermittel durchzuführen.

Bei der Futterlagerung ist außerdem zu beachten:

- Die Lagerung von Futtermitteln soll in sauberen und trockenen Bereichen oder Behältern erfolgen.
- Im Freien gelagerte Futtermittel sind durch geeignete Abdeckungen gegen Feuchtigkeit, Wildtierfraß, Schadnager sowie gegen andere Kontaminationen zu sichern.
- Zufahrtswege zu den Lagerplätzen von Futtermitteln (z. B. Silagen) sollten so weit befestigt sein, dass

ein Schmutzeintrag in das Futter durch die Nutzfahrzeuge vermieden werden kann.

- Futtertische und Futterkrippen sowie ihre Zufahrten bzw. Zugänge sollten so konstruiert und angeordnet sein, dass eine nachteilige Beeinflussung des Futters durch Feuchtigkeit, Hitze, fäkale Kontamination oder andere Verunreinigungen verhindert wird.

Abb. 21: Die Lagerung von Futtermitteln soll in sauberen und trockenen Bereichen erfolgen.

Fütterung von Schafen und Ziegen zur Milcherzeugung / Fütterung von Schafen und Lämmern für die Qualitätslammerzeugung

www.oebsz.at/fachinformationen/broschueren/

10 Weiterführende Informationen

Bostedt, H., Ganter, M., Hiepe, T. (2021):
Klinik der Schaf- und Ziegenkrankheiten.
Georg Thieme Verlag Stuttgart (Hrsg.)

Deinhofer, G., Stöger, E. (2019):
Tiergesundheit bei Schaf und Ziege – Anatomie.
Österreichischer Bundesverband
für Schafe und Ziegen (ÖBSZ) (Hrsg.)
www.oebsz.at/fileadmin/user_upload_oebsz/01_anatomie_klein.pdf
(letzter Zugriff: 3.11.2022)

Deinhofer, G., Stöger, E. (2019):
Tiergesundheit bei Schaf und Ziege – Parasiten.
Österreichischer Bundesverband
für Schafe und Ziegen (ÖBSZ) (Hrsg.)
www.oebsz.at/fileadmin/user_upload_oebsz/02_parasiten_klein.pdf
(letzter Zugriff: 3.11.2022)

Deinhofer, G., Stöger, E., Zarfl, E. (2019):
Tiergesundheit bei Schaf und Ziege – Klauenpflege und Klauenprobleme.
Österreichischer Bundesverband
für Schafe und Ziegen (ÖBSZ) (Hrsg.)
www.oebsz.at/fileadmin/user_upload_oebsz/03_klauenpflege_und_klauenprobleme_klein.pdf
(letzter Zugriff: 3.11.2022)

Deinhofer, G., Gruber, M. (2019):
Tiergesundheit bei Schaf und Ziege – Stoffwechselerkrankungen.
Österreichischer Bundesverband
für Schafe und Ziegen (ÖBSZ) (Hrsg.)
www.oebsz.at/fileadmin/user_upload_oebsz/04_stoffwechselerkrankungen_klein.pdf
(letzter Zugriff: 3.11.2022)

Deinhofer, G., Stöger, E. (2019):
Tiergesundheit bei Schaf und Ziege – Durchfallerkrankungen.
Österreichischer Bundesverband
für Schafe und Ziegen (ÖBSZ) (Hrsg.)
www.oebsz.at/fileadmin/user_upload_oebsz/05_durchfallerkrankugen_klein.pdf
(letzter Zugriff: 3.11.2022)

Deinhofer, G., Stöger, E. (2019):
Tiergesundheit bei Schaf und Ziege – Eutergesundheit.
Österreichischer Bundesverband
für Schafe und Ziegen (ÖBSZ) (Hrsg.)
www.oebsz.at/fileadmin/user_upload_oebsz/06_eutergesundheit_klein.pdf
(letzter Zugriff: 3.11.2022)

Deinhofer, G., Stöger, E. (2019):
Tiergesundheit bei Schaf und Ziege – Geburt und Geburtshilfe.
Österreichischer Bundesverband
für Schafe und Ziegen (ÖBSZ) (Hrsg.)
www.oebsz.at/fileadmin/user_upload_oebsz/07_geburt_klein.pdf
(letzter Zugriff: 3.11.2022)

Deinhofer, G., Stöger, E. (2019):
Tiergesundheit bei Schaf und Ziege – Ausfallursachen bei Lämmern und Kitzen.
Österreichischer Bundesverband für Schafe
und Ziegen (ÖBSZ) (Hrsg.)
www.oebsz.at/fileadmin/user_upload_oebsz/08_ausfallursachen_klein.pdf
(letzter Zugriff: 3.11.2022)

Deinhofer, G., Stöger, E. (2019):
Tiergesundheit bei Schaf und Ziege – Zoonosen und Biosicherheit.
Österreichischer Bundesverband für Schafe und Ziegen (ÖBSZ) (Hrsg.)
www.oebsz.at/fileadmin/user_upload_oebsz/09_zoonosen_klein.pdf
(letzter Zugriff: 3.11.2022)

Deinhofer, G., Stöger, E. (2019):
Tiergesundheit bei Schaf und Ziege – Spezielle ausgewählte Krankheiten.
Österreichischer Bundesverband für Schafe und Ziegen (ÖBSZ) (Hrsg).
www.oebsz.at/fileadmin/user_upload_oebsz/10_speziell_ausgew_krankheiten_neu.pdf
(letzter Zugriff: 3.11.2022)

Fucik, S. et al. (2019):
Tiertransportvorschriften in Österreich.
LFI Österreich (Hrsg).
www.oebsz.at/fileadmin/user_upload/tiertransport_2019_endversion.pdf
(letzter Zugriff: 3.11.2022)

Hygienische Qualität von Tränkwasser.
www.bmel.de/DE/Tier/Tierernaehrung/_texte/Orientierungsrahmen-Traenkwasser.html
(letzter Zugriff: 3.11.2022)

Pledl, M. (2018):
Handbuch Tiertransporte inkl. Erleichterungen für landwirtschaftliche Transporte.
Bundesministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Konsumentenschutz (Hrsg.)
HANDBUCH TIERTRANSPORTE (tierschutzkonform.at)
www.tierschutzkonform.at/wp-content/uploads/2020/10/www.tierschutzkonform.at-tt-handbuch-kurzstrecke-1.pdf
(letzter Zugriff: 3.11.2022)

Kurzfilme WISSENswertes über Schafe und Ziegen. LFI Österreich (Hrsg.)
YouTube-Kanal WISSENswertes über Schaf- und Ziegenhaltung – YouTube
(letzter Zugriff: 3.11.2022)

Moderhinke.
Tiroler Tiergesundheitsdienst (Hrsg.)
https://www.youtube.com/watch?v=XprfzDSFV0E
(letzter Zugriff: 3.11.2022)

Onlinekurs:
Schutz vor Infektionskrankheiten am landwirtschaftlichen Betrieb. LFI Österreich (Hrsg.)
https://oe.lfi.at/onlinekurs-biosicherheit
(letzter Zugriff: 3.11.2022)

Rechtsvorschriften – bitte beachten, dass die jeweils aktuell gültige Version zu finden ist im RIS – Rechtsinformationssystem des Bundes (www.ris.bka.gv.at)

- Tierseuchengesetz
- Tierschutzgesetz
- Futtermittelgesetz
- Tiermaterialiengesetz

- 1. Tierhaltungsverordnung
- Schaf- und Ziegengesundheits-Überwachungs-Verordnung
- Tierkennzeichnungs- und Registrierungsverordnung
- Trinkwasserverordnung
- Futtermittelverordnung
- Tiermaterialien-Verordnung

Landesverbände des Österreichischen Bundesverbandes für Schafe und Ziegen (ÖBSZ):

Nö. Landeszuchtverband für Schafe und Ziegen
Linzerstraße 76
3100 St. Pölten
Tel.: 050 259-46900 oder -46903
Fax: 050 259-46999
E-Mail: schafzucht@lk-noe.at
Web: *www.schafundziege.at*

Landesverband für Schafzucht und -haltung OÖ
Auf der Gugl 3
4021 Linz
Tel.: 050 6902-1472
Fax: 050 6902-91472
E-Mail: office@schafe-ooe.at
Web: *www.schafe-ooe.at*

Landesverband für Ziegenzucht und -haltung Oberösterreichs
Brucknerstraße 39
4910 Ried im Innkreis
Tel.: 050 6902-1448
Fax: 050 6902-91448
E-Mail: office@ziegenland.com
Web: *www.ziegenland.com*

Salzburger Landesverband für Schafe und Ziegen
Schwarzstraße 19
5020 Salzburg
Tel.: 0662 870571-257
Fax: 0662 870571-323
E-Mail: sz@lk-salzburg.at
Web: *www.schafe-ziegen-salzburg.at*

Schaf- und Ziegenzucht Tirol eGen
Brixner Straße 1
6020 Innsbruck
Tel.: 059 292-1861
Fax: 059 292-1869
E-Mail: kompetenzzentrum.sz@lk-tirol.at
Web: *www.schafundziege.tirol*

Schaf- und Ziegenzuchtverband Kärnten
Museumgasse 5
9020 Klagenfurt
Tel.: 0463 5850-1531
Fax: 0463 5850-1519
E-Mail: schazi@lk-kaernten.at
Web: *www.schafe-ziegen-kärnten.at*

Steirischer Schaf- und Ziegenzuchtverband eGen
Industriepark-West 7
8772 Traboch
Tel.: 03833 20070-34
Fax: 03833 20070-31
E-Mail: schafe-ziegen@lk-stmk.at
Web: *www.schafe-stmk-ziegen.at*

Schaf- und Ziegenzuchtverband Burgenland
Esterhazystraße 15
7000 Eisenstadt
Tel.: 02682 702-503
Fax: 02682 702-590
E-Mail: schafzuchtverband@lk-bgld.at
Web: *www.schafe-ziegen-burgenland.at*

Vorarlberger Schafzuchtverband
Montfortstraße 9/11
6900 Bregenz
Tel.: 05574 400362
E-Mail: schafzuchtverband@lk-vbg.at
Web: *www.schafe-vorarlberg.at*

Vorarlberger Ziegenzuchtverband
Montfortstraße 9/11
6900 Bregenz
Tel.: 05574/400362
E-Mail: tobias.geiger@lk-vbg.at
Web: *www.ziegen-vorarlberg.at*

Weitere wichtige Adressen:

Landwirtschaftskammer Österreich (LKÖ): **www.lko.at**

Ländliches Fortbildungsinstitut Österreich (LFI Österreich): **www.lfi.at**

Österreichischer Bundesverband für Schafe und Ziegen (ÖBSZ): **www.oebsz.at**

Österreichischer Tiergesundheitsdienst (ÖTGD): **www.tgd.at**

Universitätsklinik für Wiederkäuer: **www.vetmeduni.ac.at/wiederkaeuer**

Autoren

Mag. Stefan Fucik, Landwirtschaftskammer Niederösterreich, Veterinärangelegenheiten

Mag. Max Hörmann, Landwirtschaftskammer Österreich, Veterinärangelegenheiten

DI Roland Taferner, Österreichischer Bundesverband für Schafe und Ziegen (ÖBSZ), Geschäftsführer

Univ.-Prof. Dr. Thomas Wittek, Universitätsklinik für Wiederkäuer und Klinische Abteilung für Wiederkäuermedizin, Veterinärmedizinische Universität Wien, Tierarzt und Leiter

Dr. Regina Zodtl, Garant, Spezialistin für Hygiene

Ländliches Fortbildungsinstitut (LFI) Österreich
Schauflergasse 6, 1015 Wien
T.: 01 53441-8566 | F DW 8569
E.: lfi@lk-oe.at

www.lfi.at