

HERZLICH WILLKOMMEN ZUM ZERTIFIKATSKURS  
„POULTRY PROFESSIONAL“

# Modul 5 Tiergesundheit und Tierhygiene



GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

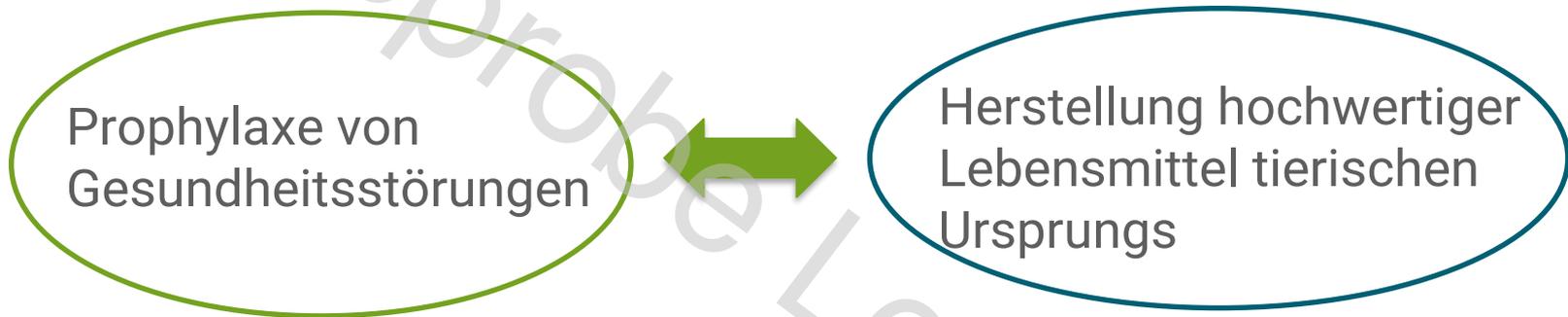


HOCHSCHULE OSNABRÜCK  
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

# Definitionen und Rechtliche Grundlagen



# Tiergesundheit und Tierhygiene



Rautenschlein und Ryll, 2014

# Rechtsgrundlagen

- VO (EG) Nr. 178/2002 „Safety from stable to table“
- VO (EG) Nr. 852/2004 – Lebensmittelhygiene
- VO (EG) Nr. 853/2004 – Spezif. Hygienevorschriften
- VO (EG) Nr. 854/2004 – Amtliche Überwachung
  - Organisation, Ablauf der amtl. Überwachung
  - Audits, Kontrollen
  - Methoden zur Umsetzung /Regelung von H1 und H2

## (Tier-)-Gesundheit – Definition...?

- Tiergesundheit von Nutztierbeständen kein qualitatives „Ja“ – „Nein“ Phänomen ...  
→ „mehr“ oder „weniger“ Phänomen!

Tiergesundheit soll sich nicht auf das Vorhandensein oder Freisein von Krankheiten beziehen, sondern in Hinblick auf ihre Verbesserung ein präventives und strategisches Vorgehen im Tierbestand implizieren.

# Biosecurity

**Analyse der Gefahren** der Einschleppung von Krankheitserregern in den Bestand

- mittels sämtlicher Praktiken des **Risikomanagements**.

Ziel:

Entwicklung von Methoden zur Verringerung des Risikos, biologische Gefahren, insbesondere Zoonosen und Tierseuchen, in den Bestand einzubringen

Münster, 2016; Gunn et al., 2008

- Leseprobe Leseprobe
- Ursachen von Gesundheitsstörungen
  - Erkennen von Hinweisen auf Gesundheitsstörungen
  - Aspekte der Immunabwehr
  - Impfung

URSACHEN VON GESUNDHEITSSTÖRUNGEN

# Bakterien

Salmonellen

## Potenzielle Wege der Kontamination von Lebensmitteln

**Geflügelfleisch:** Schlachtung



Kontamination der Schlachtkörper  
mit Darminhalt



**Eier**



Kontamination der Schale oder Eiklar +  
Dotter mit Salmonellen



Verbraucher: ungenügende Hygiene bei der Zubereitung der Produkte

Fries, 2001

URSACHEN VON GESUNDHEITSSTÖRUNGEN

## Bakterien

Salmonellen: Untersuchung auf *S. Enteritidis* + *S. Typhimurium*

**Zuchtputen** VO (EG) Nr. 2160/2003; VO (EG) Nr. 1190/2012; GfISalmoV

**Amtliche Kontrolle:** 1 x jährlich

- sämtliche Herden der Betriebe mind.  
250 erwachsenen Zuchtputen (30. - 45. LW)
- alle Betriebe mit Elite-, Urgroßeltern- und  
Großelternzuchttruthühnern

## URSACHEN VON GESUNDHEITSSTÖRUNGEN

# Viren

### Beispiele viral bedingter Nutzgeflügelkrankheiten

- Aviäre Influenza (AI)
- Mareksche Krankheit
- Infektiöse Laryngotracheitis (ILT)
- Newcastle Disease (ND, atypische Geflügelpest)
- ...

# Bedeutung der Tiergesundheit

- Tierschutz
- Gesundheitlicher Verbraucherschutz
  - Zoonosen, Rückstände
- Effiziente Tierhaltung, wirtschaftliche Vermarktung von Tieren und Produkten
  - Parasitosen, Faktorenkrankheiten, Verursacher v. Gesundheitsstörungen → Tierverluste, → Tierarzt- und Arzneimittelkosten, Leistungseinbußen

Rautenschlein und Ryll, 2014; Glünder und Siegmann, 2012; Müller und Schlenker, 2011

# Tierkontrolle

## Strukturierte Herdenkontrolle:

- Während Tier-/Herdenkontrolle nichts anderes machen
  - Herde → Einzeltier → Herde
  - Extrem- und Normalsituationen erkennen
  - Stall/Herde strukturiert in Augenschein nehmen  
(vorn, Mitte, hinten)...
- gilt auch für Futter und Wasserlinien (Technik und Tierverhalten)
- Zu unterschiedlichen Zeiten
  - Kritische Zeiten erkennen, Gefahrenbereiche erkennen

Bestman et al., 2013

# Umgang mit kranken oder verletzten Tieren

§ 4 Abs. 1 S. 1 Nr. 3 TierSchNutzV

## § 4 Allgemeine Anforderungen an Überwachung, Fütterung und Pflege

(1) Wer Nutztiere hält, hat vorbehaltlich der Vorschriften der Abschnitte 2 bis 7 sicherzustellen, dass

3. soweit erforderlich, unverzüglich Maßnahmen für die Behandlung, Absonderung in geeignete Haltungseinrichtungen mit trockener und weicher Einstreu oder Unterlage oder die Tötung kranker oder verletzter Tiere ergriffen werden sowie ein Tierarzt hinzugezogen wird;



**Fragen ??**

# Erworbene Abwehr

## Komponenten:

-Immunzellen → Lymphozyten

T-Lymphozyten → zelluläre Immunität  
(erkennen infizierte Zellen, testen ob B-Zellen  
Antikörper produzieren müssen)

B-Lymphozyten → humorale Immunität  
(produzieren Antikörper)

- Antikörper
- Zytokine



Lymphatische Organe

Rautenschlein und Kaleta, 2012

# Antikörperklassen von Geflügel

- IgG**
- überwiegend im Blutserum und im Gewebe lokalisiert
  - Bildung bei mehrfachem Antigenkontakt (Sekundärantwort)
  - Bindung bakterieller Toxine
  - Verhinderung der Anheftung von Viren an Rezeptoren (Verhinderung von Infektionen)

- IgM**
- Bildung als erster AK nach Kontakt mit Antigen
  - Freisetzung im Blut und auf Schleimhaut-Oberflächen
  - Bindung bakterieller Toxine
  - Verhinderung der Anheftung von Viren an Rezeptoren (Verhinderung von Infektionen)

- IgA**
- im Speichel, Magen-und Darmsaft vorgefunden
  - auf Schleimhaut-Oberflächen (Eintrittsporten in den Körper)
  - vor allem örtliche Abwehr von Fremdkörpern auf den Schleimhäuten

Göbel und Kaspers, 2010

# Impfungen

## Grundsätzliches Impfverbot: Schutzimpfungen gegen

- hochpathogene aviäre Influenza
- niedrigpathogene aviäre Influenza (Subtypen H5 und H7)

§ 8 (1) GeflPestSchV

## Seuchenfall:

Zuständige Behörde kann Impfungen verbieten oder anordnen

§ 8 GeflPestSchV; §24 (3) Nr. 10 TierGesG

# Hygiene im Nutzgeflügelbestand



# Grundsätzliche Hygienemaßnahmen

- **Einfriedung des Geländes**
  - Betreten und Befahren von Unbefugten verhindern
- **Kein Zugang von Haustieren (Hunde, Katzen,...) in den Stall**
- **Kontaminationsgefahr des Bestandes durch Wildvögel als Vektoren**
  - z.B. durch Salmonellen
- **Reinigung und Desinfektion von Schuhwerk**
  - Problem: Verschmutzung von Desinfektionswannen
- ...



GEBÄUDE

## Grundsätzliche Hygienemaßnahmen

- Überprüfung von Innenwänden und Boden auf Risse
  - Risiko der Rückzugsmöglichkeit für Käfer während der Stallruhe
  - Risiko des Übertrags von Erregern aus der vorherigen auf die nachfolgende Herde
- Vorräume mit übersichtlicher und desinfizierbarer Installation

# Hygieneschleuse

Unverzüglich nach Gebrauch:

Reinigung der Schutzkleidung bzw. unschädliche Entsorgung der Einmalschutzkleidung (§ 6 (1) 3. GeflPestSchV)

Regelmäßige Reinigung und Desinfektion der Hygieneschleuse (inkl. Waschbecken)

(Anhang, Abschnitt 2, 3. GfISalmV)

## „Seifenfehler“

Desinfektionsmittel reagieren auch mit Resten von Reinigungsmitteln

-> Verbrauch des Desinfektionsmittels und daher ungenügende desinfizierende Wirkung

### Verhinderung „Seifenfehler“

- Ausreichende Spülung nach der Reinigung
- Anwendungshinweise beachten

Hoy, 2016; von der Lage et al., 2010

# Überprüfung der Wirksamkeit

## Einflussfaktoren auf Untersuchungsergebnisse

- Zeitraum zwischen Desinfektion und Beprobung
- Art und Weise der Probenahme
- ...

Identifikation von **Eintragsquellen** von Erregern

→ Umwelt- und Umgebungsproben auch außerhalb des Stalls

Münster, 2016

# Entseuchung und Entwesung

Phänomenbeschreibung:

In einer **Legehennenhaltung** kam es in mehreren aufeinanderfolgenden Herden zu **Leistungseinbußen**, **Blutarmut** und **Unruhe**. Der Verdacht eines wiederholten Befalls mit der „**roten Vogelmilbe**“ konnte mittels sogenannter Milbenfallen bestätigt werden. Nach Angaben des Legehennenhalters wurden in jeder Serviceperiode **spezifische Entwesungsmaßnahmen** gegen die „rote Vogelmilbe“ durchgeführt.

Welche Ursache(n) kann dieses Phänomen haben?

# Trinkwasserhygiene

Trinkwasser ist das wichtigste Futtermittel

- unterliegt dem Futtermittelrecht

Geflügelhaltung: Verwendung von

- Stadtwasser oder
- Brunnenwasser



Chemische und mikrobiologische Untersuchungen sollten 1 bis 2 mal jährlich erfolgen

Übertragung von Krankheits- und Zoonoseerregern möglich

- Campylobacter, Salmonellen, ...

Münster, 2016; Müller und Schlenker, 2011; Kamphues et al., 2007

# Trinkwasserhygiene

## Erfolgskontrolle der Reinigung und Desinfektion

- **visuell**
  - Probenahme: Trübung des Wassers?
  - Endoskopische Untersuchung: Biofilm entfernt?
- **chemische Untersuchungen**
  - Chemische Kontamination?
- **mikrobiologische Untersuchungen**
  - Gesamtkeimzahl (KBE/ml)
  - Spezifische Erreger (Campylobacter, Salmonellen, E. coli, ...)

Münster, 2016

# Futtermittelhygiene

## Futtermittelhygiene-Verordnung 183/2005:

„...**Futtermittelsicherheit** entlang der gesamten Lebensmittelherstellungskette, angefangen bei der **Futtermittelprimärproduktion bis hin zur Fütterung** von zur Lebensmittelerzeugung bestimmten Tieren zu gewährleisten“

VO (EG) 183/2005

# Futtermittelhygiene

## Futtermittelhygiene-Verordnung 183/2005:

„Lagerbereiche und Behälter müssen regelmäßig gereinigt werden...“

„Die Einrichtungen und Ausrüstungen müssen so konzipiert, angelegt, gebaut und bemessen sein, dass sie eine angemessene Reinigung und/oder Desinfektion ermöglichen...“

Anhang II und Anhang III VO (EG) 183/2005

Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit!



# Quellen

- Anonym (2001): Europäisches Übereinkommen zum Schutz von Tieren in landwirtschaftlichen Tierhaltungen. Empfehlung in Bezug auf Puten (*Meleagris gallopavo ssp.*) vom 21. Juni 2001, [https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Tier/Tierschutz/GutachtenLeitlinien/EU-HaltungPuten.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Tier/Tierschutz/GutachtenLeitlinien/EU-HaltungPuten.pdf?__blob=publicationFile) (Zugriff: 19.06.2019)
- Anonym (2009): BMELV Desinfektionsmittelrichtlinie, Richtlinie des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz über Mittel und Verfahren für die Durchführung der Desinfektion bei anzeigepflichtigen Tierseuchen, [https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Tier/Tiergesundheit/Tierseuchen/Desinfektionsrichtlinie.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Tier/Tiergesundheit/Tierseuchen/Desinfektionsrichtlinie.pdf?__blob=publicationFile) (Zugriff: 18.06.2019)
- Berk, J. (2016): Faustzahlen zur Haltung von Mastgeflügel - Jungmasthühner (Broiler, Masthähnchen). In: Damme, K., Muth, F. (Hrsg.): Geflügeljahrbuch 2017. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart (Hohenheim), 156-164.
- Bestman, M., Ruis, M., Heijmans, J., van Middelkoop, K. (2013): Hühnersignale. Praxisleitfaden für eine tiergerechte Hühnerhaltung. Roodbont Publishers B.V., S. 8-11, 64-67, 91, 94
- Fries, R. (2016): Hygienegrundsätze. In: Damme, K., Muth, F. (Hrsg.): Geflügeljahrbuch 2017. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart (Hohenheim), 224-237
- Fries, R. (2019): Hygienegrundsätze. In: Damme, K., Muth, F. (Hrsg.): Geflügeljahrbuch 2019. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart (Hohenheim), 227-241
- GeflPestSchV (2018): Geflügelpest-Verordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Oktober 2018 (BGBl. I S. 1665, 2664)

# Quellen

- GfI SalmoV (2017): Geflügel-Salmonellen-Verordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Januar 2014 (BGBl. I S. 58), die zuletzt durch Artikel 138 des Gesetzes vom 29. März 2017 (BGBl. I S. 626) geändert worden ist
- Globig, A., Staubach, C., Grabowsky, B., Conraths, F. (2018): Strategien gegen Eindringlinge entwickeln. In: Damme, K., Muth, F. (Hrsg.): Geflügeljahrbuch 2019. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart (Hohenheim), 15-25
- Hoy, S. (2016): Tierhygiene. In: Hoy, S., Gauly, M., Krieter, J.: Nutztierhaltung und -hygiene. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart
- Kamphues, J., Böhm, R., Flachowsky, G., Lahrssen-Wiederholt, M., Meyer, U., Schenkel, H. (2007): Empfehlungen zur Berücksichtigung der hygienischen Qualität von Tränkwasser für Lebensmittel liefernde Tiere unter Berücksichtigung der gegebenen rechtlichen Rahmenbedingungen. Landbauforschung Völkenrode 3 / 2007 (57): 255-272
- Lister, S. A. (2008): Biosecurity in Poultry Management. In: Pattison, M, Mc Mullin, P. F., Brandbury, J.M., Alexander, D. J. (Hrsg.): Poultry diseases, 6. Aufl., Saunders Elsevier Verlag, S.: 48-56
- Mayr, A. (2007): Grundlagen der Allgemeinen Medizinischen Mikrobiologie, Infektions- und Seuchenlehre. In: Rolle, M., Mayr, A. (Hrsg.): Medizinische Mikrobiologie, Infektions- und Seuchenlehre. Enke Verlag, Stuttgart
- Methling, W., Böhm, R. (2002): Notwendigkeit und Zielstellung der Reinigung und Desinfektion. In: Methling, W., Unshelm, J. (Hrsg.): Umwelt- und tiergerechte Haltung von Nutz-, Heim- und Begleittieren. Blackwell Wissenschafts-verlag, Berlin, S. 168, 170
- Methling, W. (2002): Ökologische Anforderungen an Entwesungsmittel und -verfahren. In: Methling, W., Unshelm, J. (Hrsg.): Umwelt- und tiergerechte Haltung von Nutz-, Heim- und Begleittieren. Blackwell Wissenschafts-verlag, Berlin
- Müller, W., Schlenker, G. (2011): Aufgabengebiete der Tierhygiene. In: Zucker, B. (Hrsg.): Kompendium der Tierhygiene Lehmanns Media, Berlin, S. 2

# Quellen

- Müller, W., Schlenker, G. (2011): Allgemeine Infektionsprophylaxe und antimikrobielle Systeme in der Tierproduktion. In: Zucker, B. (Hrsg.): Kompendium der Tierhygiene Lehmanns Media, Berlin, S. 5-7
- Müller, W., Schlenker, G. (2011): Entwesung. In: Zucker, B. (Hrsg.): Kompendium der Tierhygiene Lehmanns Media, Berlin, S. 17
- Müller, W., Schlenker, G. (2011): Reinigung und Desinfektion in der Tierproduktion. In: Zucker, B. (Hrsg.): Kompendium der Tierhygiene Lehmanns Media, Berlin, S. 19-22
- Müller, W., Schlenker, G. (2011): Futtermittel- und Fütterungshygiene. In: Zucker, B. (Hrsg.): Kompendium der Tierhygiene Lehmanns Media, Berlin, S. 32, 33, 38
- Müller, W., Schlenker, G. (2011): Trink- und Tränkwasserhygiene. In: Zucker, B. (Hrsg.): Kompendium der Tierhygiene Lehmanns Media, Berlin, S. 48-52
- Münster, Pia (2016): Biosicherheit in der Geflügelhaltung. DLG-Verlag GmbH, Frankfurt am Main
- Rautenschlein, S., Kaleta, E. F. (2012): Infektionsabwehr des Vogels. In: Siegmann, O., Neumann, U.: Kompendium der Geflügelkrankheiten. - 7. Aufl. Schlütersche Verlagsgesellschaft, Hannover, S. 74-76
- Rautenschlein, S., Ryll, M. (2014): Erkrankungen des Nutzgeflügels. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart

# Quellen

- Schnieder, Th., Siegmann, O. (2012): Arthropoden. In: Siegmann, O., Neumann, U.: Kompendium der Geflügelkrankheiten. - 6. Aufl. Schlütersche Verlagsgesellschaft, Hannover, S. 342 – 344
- Steiger, A., Profé, D., Kleiner, U. (1982): Bewertung des Reinigungs- und Desinfektionsgrades auf Stalloberflächen für Forschungszwecke. Arch. Exper. Vet. Med. Leipzig 36, S. 951-959
- TrinkwV (2018): Trinkwasserverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. März 2016 (BGBl. I S. 459), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 3. Januar 2018 (BGBl. I S. 99) geändert worden ist
- Ulbrich, M., Hoffmann, M., Dochner, W. (2004): Fütterung und Tiergesundheit. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, S. 257, 283, 286
- VERORDNUNG (EG) Nr. 183/2005 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Januar 2005 mit Vorschriften für die Futtermittelhygiene
- von der Lage, A., Beckert, I., Niemann, F. (2010): DLG-Merkblatt 364: Hygienetechnik und Managementhinweise zur Reinigung und Desinfektion von Stallanlagen. DLG, Frankfurt am Main
- Woernle, H., Jodas, S. (2015): Geflügel gesund erhalten. 4. Aufl. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart