Tagungsband

Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit

6. Nds. Tiergesundheitssymposium 2025 in Oldenburg

14. und 15.05.2025

LAVES
Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit

Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz

Tagungsband

6. Niedersächsisches Tiergesundheitssymposium 2025
in Oldenburg (Oldb.)
14. und 15.05.2025

Niedersächsisches Ministerium
für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
- Referat 203 Tierseuchenbekämpfung, Tierkörperbeseitigung -

Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz
und Lebensmittelsicherheit
- Dezernat 32 Tierseuchenbekämpfung und Task-Force Veterinärwesen -

Impressum:

Herausgeber: Nds. Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz,
- Referat 203 Tierseuchenbekämpfung und Tierkörperbeseitigung -
Calenberger Str. 2, 30169 Hannover

und

Nds. Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit,
- Dezernat 32 Tierseuchenbekämpfung und Task-Force Veterinärwesen -
Stau 75, 26122 Oldenburg

Herausgegeben: 05/2025

Alle Rechte vorbehalten, Nachdruck - auch auszugsweise - nur mit Genehmigung des Herausgebers

Titelblatt: Generiert mit KI (ChatGPT)

Inhaltsverzeichnis

Vorträge 4

Aktuelles zur MKS: Verbreitung, Diagnostik und Bekämpfung 4

HPAI – Auswirkungen und Herausforderungen für die niedersächsische Geflügelwirtschaft 5

Blauzungenkrankheit: Der (steinige) Weg zum Impfstoff 8

Ernstfall ASP im Kreis Groß-Gerau! Vorstellung vs. Realität 11

Immunisierung ohne Stress: effektive Tollwutbekämpfung bei Hunden durch orale Immunisierung - Erfahrungen aus Namibia 13

Etablierung vektorübertragener Krankheiten in Deutschland am Beispiel der caninen Babesiose 17

West-Nil-Fieber bei Tier und Mensch 20

Asiatische Tigermücken und ihre Bekämpfung 23

Ansätze und Gedanken zu Alternativen in der Tierseuchenbekämpfung 26

Herausforderungen und Zukunftsperspektiven beim Vertrieb der Proteinmehle aus der Verarbeitung tierischer Nebenprodukte 29

Historische Erreger im Fokus – Beiträge zur Evolution von Tierseuchen 37

Artikel 10 AHL „Pflichten der Unternehmer“ – rechtliche Aspekte 39

Artikel 10 AHL – Pflichten der Unternehmer 41

Exkursionen 43

Exkursion Molkerei Ammerland 43

Exkursion Nordloher WeideEier 45

Exkursion Heinfelder Bioenergie GmbH & Co. KG 47

Exkursion Oldenburger Fleischmehlfabrik GmbH 48

Workshop Planspiel ASP bei Wildschweinen 49

Workshop Selbstverteidigung und Deeskalation 50

Vorträge

Aktuelles zur MKS: Verbreitung, Diagnostik und Bekämpfung

Michael Eschbaumer

Friedrich-Loeffler-Institut

Die aktuelle Situation der MKS in Deutschland und Europa wird aus Sicht des NRL dargestellt und kommentiert. Darüber hinaus wird auf die Notfall- und Routinediagnostik, globale Epidemiologie, tierartabhängige Besonderheiten in der Infektionsbiologie und ihre Bedeutung für die Biosicherheit, die Rolle von Wildtieren und die des Menschen bei der Verbreitung des Virus sowie die Möglichkeiten und Hindernisse bei der Immunprophylaxe eingegangen.

Kontakt:
Friedrich-Loeffler-Institut

Michael Eschabumer

E-Mail: michael.eschbaumer@fli.de

HPAI – Auswirkungen und Herausforderungen für die niedersächsische Geflügelwirtschaft

Ripke, Friedrich-Otto; Oltmann, Dieter; Korte, Thomas; Jacobs, Anne-Katrin

Niedersächsische Geflügelwirtschaft Landesverband e.V. (NGW)

In den zurückliegenden Jahren ist die Geflügelwirtschaft immer wieder von der Aviären Influenza (AI) betroffen gewesen. Es gab Ausbrüche nicht nur regional, sondern in großen Teilen Deutschlands, in Europa und der Welt. Es zeigt sich, dass eine Viruslast latent das ganze Jahr über besteht, da es ganzjährige AI-Virus Funde bei Wildvögeln gibt. *(J. Brüssau, D. Oltmann (DGS, 2022/07: Ein Leben mit der Vogelgrippe?)*

Auf der Welt gehören zwei geografische Regionen zu den Zentren der weltweiten HPAI H5N1 Ausbrüche. Das ist zum einen Nordamerika, insbesondere die USA, und Europa *(Quelle: ecdc.europa.eu).* Seit der Entdeckung der AI H5Nx-Virusvarianten in China im Jahr 1996 haben sich weltweit mehrere genetische Linien (Kladen) durch Mutationen herausgebildet *(ecdc.europa.eu)*.

Die HPAI hat zwischen 2005 und 2024 weltweit zum Tod und zur Keulung von mehr als 633 Millionen Stück Geflügel geführt, wobei im Jahr 2022 mit 146 Millionen Tieren ein noch nie dagewesener Höchststand erreicht wurde. Darüber hinaus haben sich Menschen bisher nur gelegentlich mit verschiedenen Subtypen der Vogelgrippe infiziert. In einem Bericht der WOAH im Mai 2024 wird die Situation über die enorme globale Ausbreitung der HPAI und die Zunahme der Zahl betroffener Länder und Gebiete, einschließlich Lateinamerika (2022) und Antarktis (2024) beschrieben. *(WOAH, Situationsreport 68, Februar 2025)*. Anlass zur Sorge bereitet die Ausbreitung von AI-Varianten bei Säugetieren. Nicht zuletzt ist in den USA eine starke Verbreitung von HPAIV H5 in Milchviehherden nachgewiesen worden *(FLI, 04/2025).*

In den USA waren seit Februar 2022 bis Ende 2024 insgesamt 168,26 Mio. Stück Geflügel in 1.675 Tierhaltungen von der AI betroffen, hier insbesondere Legehennen- und Putenbestände *(Quelle: USDA, 04/2025)*.
In Europa trat die Geflügelpest am stärksten in den Ländern Frankreich, Italien, Polen, Großbritannien, Bulgarien und Ungarn auf. In der Zeit von Mitte 2022 bis Mitte 2024 mussten rd. 41,874 Mio. Stück Geflügel aufgrund eines AI-Nachweises getötet werden. Am stärksten betroffen waren auch hier Legehennen- und Putenhaltungen, aber auch Enten und Masthähnchenbestände *(NGW, eigene Erfassungen aufgrund der offiziellen AI-Meldungen)*.

In Deutschland mussten vom 01.01.2022 bis 31.12.2024 aufgrund von AI-H5-Nachweisen insgesamt 2,689 Mio. Stück Geflügel getötet werden. Davon kamen 1,662 Mio. Tiere aus Niedersachsen. Der Schwerpunkt bei den Geflügelarten lag auch hier bei Legehennen- und Putenbeständen *(NGW, eigene Erfassungen aufgrund der offiziellen AI-Meldungen)*. Die Niedersächsische Tierseuchenkasse (TSK) hat für die AI-Bekämpfung in den Jahren 10/2020 bis 12/2022 insgesamt rd. 42,6 Mio. Euro an Entschädigungen, Kostenerstattungen und Beihilfen ausgezahlt. Für die Jahre 2023 und 2024 waren es rd. 8,51 Mio. Euro *(TSK, 2025/04)*.

Bekämpfungsmaßnahmen und Biosicherheit in Niedersachsen

Die massiven HPAI-Geschehnisse in den Jahren 2017 bis 2022 haben dazu geführt, dass die Seuchenvorsorgegesellschaften für Niedersachsen ihre Systeme zur Tierseuchenbekämpfung weiter optimiert und ausgebaut haben. Mit der Gründung der beiden Vorsorgegesellschaften in den Jahren 2005 und 2008, die zum 01.01.2024 zur GESEVO-GSV GmbH & Co. KG fusioniert haben, wurde bereits erkannt, dass es sich um ein lernendes System handelt. Die Schlagkraft der in der Tierseuchenbekämpfung eingesetzten Dienstleistungsunternehmen ist einzigartig in Europa und hat sich im praktischen Einsatz bewährt. Das System ist wirtschaftsgetragen und wird von der TSK unterstützt.

Nach den ersten großen AI-Geschehnissen wurde erkannt, dass die Biosicherheitsbedingungen in einigen Betrieben verbesserungsbedürftig waren. Der Druck auf diese Betriebe wurde größer, weil die Landkreise bei der Umsetzung der Biosicherheitsvorschriften nach der Geflügelpest-VO die Schwachstellen über Checklisten beim Namen nannten. In der Konsequenz bedeutete das für die Geflügelhalter, in Biosicherheit zu investieren, um diese zu verbessern.

Insbesondere Putenmastbestände in Offenstallhaltungen waren häufiger von HPAI-Einträgen betroffen. Bei der Ursachenermittlung fiel der besonders hohe Anteil an Sekundärinfektionen auf, ausgelöst durch die Verbreitung von Virusmaterial in den Ausbruchsbeständen. Zur schnelleren Erkennung von AI-Einträgen wurde wirtschaftsseitig das AI-Wassertränken-Monitoring ins Leben gerufen. Damit wurden Umgebungsbestände von Erstausbrüchen beprobt. Dies verschafft den Wirtschaftsbeteiligten und Veterinärämtern einen schnellen Überblick und zeitlichen Vorsprung bei Neuinfektionen.

Im Ergebnis wurde deutlich, dass die Verbesserung der Biosicherheit eines der wichtigsten Instrumente ist, um Tierbestände vor Seuchenerregern und anderen Krankheitserregern vorbeugend zu schützen. Dies haben die Tierhalter in den zurückliegenden Jahren konsequent umgesetzt. Auch die finanziellen Sanktionen der TSK bei nachweisbaren Mängeln hat hier positiv gewirkt.

Impfung als neue Bekämpfungsstrategie?

Da in den zurückliegenden Jahren immer wieder Offenstallsysteme und Freilandhaltungen von der AI heimgesucht wurden, kamen Forderungen nach

einer präventiven Impfung gegen HPAI aus Richtung der Puten- und Gänsewirtschaft auf. Da ganz Europa von starken Tierverlusten durch AI in den o.g. Zeiträumen betroffen war, musste die EU-Kommission große Summen an Kofinanzierungsmitteln an die betroffenen EU-Mitgliedsstaaten auszahlen. Der Ruf nach präventiven Impfungen auch aus der Gesellschaft und der Wissenschaft wurde größer. Die EU verabschiedete die Del. VO EU 2023/36, um eine Rechtsgrundlage für Impfungen gegen die Varianten H5 und H7 zu schaffen.

Jetzt ist es an der Zeit, die für eine Impfung gegen HPAI in Anlehnung an die Del. VO notwendigen Voraussetzungen zu schaffen. Für Deutschland liegt die Zuständigkeit beim Bundeslandwirtschaftsministerium (BMEL). Danach muss eine Impfstrategie erstellt werden, in der festgelegt wird, welches Geflügel geimpft werden soll und in welcher Region die Impfungen durchzuführen sind. Einzelheiten sind in einem Impfplan von den Ländern und ihren Veterinärbehörden festzulegen. Darin muss es ein Überwachungskonzept für die geimpften Tierbestände geben. Letztendlich bedarf es zugelassener Impfstoffe gegen die aktuellen Virusvarianten H5 und H7.
In Deutschland wird aktuell davon ausgegangen, dass es nur regionale Impfungen geben wird. Bei den Geflügelarten kommen zunächst Gänse- und Putenhaltungen infrage, ggf. auch Freilandbestände. Sofern in Deutschland gegen HPAI geimpft werden soll, erwartet die Wirtschaft, analog zu Frankreich, eine staatliche Beteiligung an den Kosten für die Impfung von Geflügelbeständen. Letztendlich entscheidend für den Beginn einer Impfung sind aber die Handelsvorgaben. Solange es Handelsbeschränkungen für sämtliches Geflügel geben wird, hat die Impfung in Europa keine Zukunft.

Die Geflügelpest bleibt eine große Herausforderung für die Betriebe und ist von existenzieller Bedeutung für die deutsche Geflügelwirtschaft!

Kontakt:

Niedersächsische Geflügelwirtschaft Landesverband e.V

Thomas Korte

E-Mail: info@ngw-landesverband.de

Blauzungenkrankheit: Der (steinige) Weg zum Impfstoff

Dr. Alexandra Meindl-Böhmer

Boehringer Ingelheim Vetmedica GmbH

Blauzungenkrankheit ist eine virale Erkrankung, die primär Schafe, aber auch Rinder, Ziegen und Neuweltkameliden betrifft. Verursacht wird sie durch das Bluetongue-Virus (BTV), das durch Gnitzen der Gattung Culicoides übertragen wird.

Galt Blauzungenkrankheit in Europa bis in die 1990er Jahre als „exotische Tierseuche“, hat sich die Situation seitdem verändert. Nach Virusnachweisen in den Jahren 1998/99 im Südosten Europas folgte eine Vielzahl weiterer Ausbrüche. In Deutschland wurde 2006 erstmals BTV-8 nachgewiesen. Durch die Ein-führung von Bekämpfungsmaßnahmen und Impfprogrammen konnte der Erreger getilgt werden (Baetza, 2014). 2023 wurde BTV-3 in Deutschland detektiert, inzwischen sind >17.500 Fälle gemeldet (TSN, 14. April 2025). Weitere BTV-Serotypen zirkulieren in anderen europäischen Ländern, u.a. seit 2024 erstmalig BTV-12 in den Niederlanden (van den Brom et al., 2025).

Insbesondere Schafe zeigen häufig schwere Symptome (Fieber, gerötete, geschwollene Schleimhäute, Speicheln, zyanotische Zunge, Lahmheit, Reproduktionsstörungen), ggf. mit Todesfolge. Rinder weisen häufig eine mildere Symptomatik auf.

Blauzungenkrankheit verursacht erhebliche wirtschaftliche Schäden. Gethmann et al. (2020) beziffern den finanziellen Verlust durch BTV-8 auf nationaler Ebene auf ca. 200 Mio. €.

Einen sicheren Schutz vor einem schweren Verlauf der Seuche bietet nur die Impfung, weshalb die StIKo Vet diese eindringlich empfiehlt. Auf Basis einer Eilverordnung des Bundes wurde im Juni 2024 die Anwendung von drei Impfstoffen gegen BTV-3 gestattet und später verlängert (BMEL, Stand 14. April 2025).

Bei gleichzeitiger Infektion mit mehreren Stämmen können Abschnitte des segmentierten Genoms neu kombiniert werden. Dieses „Reassortment“ stellt einen wichtigen Mechanismus für die genetische Vielfalt dar. Die hohe Variabilität des BTV ist eine besondere Herausforderung bei der Impfstoffentwicklung: 24 klassische Serotypen sind bekannt, Kreuzimmunität besteht nicht.

Gemäß der Verordnung (EU) 2019/6 zu Tierarzneimitteln müssen alle Impfstoffe vor ihrem Inverkehrbringen eine Genehmigung durch die Europäische Arzneimittel-Agentur (EMA) oder die zuständige nationale Behörde erhalten. Die Europäischen Pharmacopöe (Ph. Eur.) legt Anforderungen fest.

Zahlreiche Hürden sind auf dem Weg zur Zulassung zu nehmen: Wahl des Erregers und Serotyps sind wichtig für den Erfolg, sichere Vorhersagen über das Seuchen-Geschehen aber unmöglich.

Geeignete Virus-Isolate sind oft schwierig zu beschaffen, Importe aus dem Ausland bedürfen der Genehmigung. Zudem sind weitere Vorgaben (Patent-Recht, „Nagoya-Protokoll“) zu beachten.
Die Prüfung der Sicherheit und Wirksamkeit der Vakzine-Kandidaten in vivo ist vorgeschrieben: Zuerst unter Labor-Bedingungen, später auch im „Feld“. Alle Versuche/Studien bedürfen der Genehmigung. Die Durchführung einer „Laborstudie“ an Großtieren ist u.a. herausfordernd, da nur wenige Einrichtungen die erforderlichen Sicherheitsbedingungen einhalten können.
Je nach Impfstoffart sind bestimmte Studien in der Zieltierart zum Nachweis der Unbedenklichkeit vorgeschrieben.
Zum Nachweis der Wirksamkeit werden geimpfte und ungeimpfte Gruppen in einem „Challenge-Modell“ experimentell infiziert und verglichen. Geprüft werden das Einsetzen und die Dauer der Immunität.
Unter Laborbedingungen ermittelte Resultate werden im „Feld“ mit höheren Tierzahlen überprüft.
Während die Prüfung der Sicherheit unter „Good Laboratory Practice“ (GLP)-Bedingungen stattfindet, gilt für „klinische“ Studien „Good Clinical Practice“. Generell muss die Herstellung des Impfstoffs nach den „Good Manufacturing Practice“ (GMP) Richtlinien erfolgen.

Für die Zulassung kann zwischen dem Zentralisierten Verfahren (Verordnung (EU) 2019/6, § 42), dem Dezentralisierten Verfahren (§§ 48 und 49) und dem Nationalen Verfahren unterschieden werden. Beim zentralisierten Verfahren wird der Zulassungsbescheid für alle EU-Mitgliedsstaaten erteilt. Laut European Medicines Agency (EMA) dauert das Verfahren durchschnittlich 554 Tage.
Sonderfälle stellen spezielle Zulassungen dar:

- Für begrenzte Märkte (§§ 23 und 24)
- Unter außergewöhnlichen Umständen (§§ 25 und 26, z.B. Seuchenfall).

Mit einer Reaktionszeit von mind. 1 Jahr ist auch für beschleunigte Verfahren zu rechnen.

Die oftmals als „lang“ bewertete Zeit bis zu der Zulassung eines neuen Impfstoffes erklärt sich aus den hier erläuterten Gegebenheiten.

Literaturangaben:

- Baetza HJ. Eradication of bluetongue disease in Germany by vaccination. Veterinary Immunology and Immunopathology. 2014 Mar;158(1-2):116-119. DOI: 10.1016/j.vetimm.2013.09.001. PMID: 24090604.
- Blauzungenkrankheit | Friedrich-Loeffler-Institut (Stand: 14. April 25)
- Blauzungenkrankheit, Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (Stand März 2025)
- European Medicines Agency Annual Report 2023 (Stand: 14. April 25
- Leitlinie zur Impfung von Rindern und kleinen Wiederkäuern, 3. Auflage, Ständige Impfkommission Veterinärmedizin
- Gethmann J, Probst C, Conraths FJ. Economic Impact of a Bluetongue Serotype 8 Epidemic in Germany. Front Vet Sci. 2020 Feb 14;7:65
- van den Brom R, Santman-Berends I, van der Heijden MG, Harders F, Engelsma M, van Gennip RGP, Maris-Veldhuis MA, Feddema AJ, Peterson K, Golender N, Spierenburg M, van Rijn PA,

Holwerda M. Bluetongue virus serotype 12 in sheep and cattle in the Netherlands in 2024 - A BTV serotype reported in Europe for the first time. Vet Microbiol. 2025 Feb;301:110365.

Kontakt:

Boehringer Ingelheim Vetmedica GmbH

Dr. Alexandra Meindl-Böhmer

E-Mail: alexandra.meindl-boehmer@boehringer-ingelheim.com

Ernstfall ASP im Kreis Groß-Gerau! Vorstellung vs. Realität

Dr. Katrin Stein

Landkreis Groß-Gerau, Fachdienst Tierschutz und Tiergesundheit

Am 15.06.2024 gab es den Verdacht auf Afrikanische Schweinepest (ASP) bei einem krank erlegten Wildschwein im Kreis Groß-Gerau. Ab diesem Zeitpunkt trafen Vorstellungen und theoretische Planungen auf die Realität der Tierseuche.

Generell hat sich bewährt, eine Idee bzw. Vorplanung in der Hinterhand zu besitzen. Die Arbeit wurde enorm erleichtert, dass entsprechende Übungen bereits seit dem Jahr 2020 immer wieder im Kreis in Bezug auf ASP stattgefunden haben. So konnte innerhalb kürzester Zeit mit dem bei der Gefahrenabwehr eingelagerten Material eine erste Kadaversammelstelle eingerichtet werden. Übungen mit dem Verwaltungsstab führten dazu, dass man nicht erst Grundlegendes erklären musste, sondern gleich Aufgaben verteilen konnte. Die Bürgermeister leisteten aufgrund der Vorbereitungen auf den Ernstfall nur wenig Widerstand bezüglich der gesetzlichen (hessischen) Verpflichtung bei der Kadaverbergung zu unterstützen und die Kadaversammelstellen zu betreiben.

Allerdings war keinesfalls der Umfang weiterer Aufgaben absehbar. Die Aufgaben sind vielfältig und weit über den Veterinärbereich hinausgehend:

- Mittlerweile mussten – zum Teil EU-weite - Ausschreibungen durchgeführt werden (Zaunbau und –wartung, Materialbestellung).
- Verträge zur Kadaversuche mussten erstellt werden.
- Die ganze Material- und Probenlogistik musste organisiert werden.
- Es wurde ein Ausbildungskonzept für Kadaversuchhunde erstellt, geprüft und durch das Land Hessen anerkannt.
- Die Planung der Kadaversuche, deren Organisation, Datenübermittlung von Suchdaten bindet aktuell mindestens zwei Personen in Vollzeit. Zusätzlich wurden hier kreisintern das Geoportal entsprechend programmiert um überhaupt für die Kadaversuchplanung sowie Funddokumentation genutzt werden zu können.
- Jagd- und Waffenrecht muss regelmäßig angewendet werden.

- Der Austausch zwischen Kreis und allen weiteren Beteiligten (Städten und Gemeinden, Landwirtschaft, Jägerschaft, Natur- und Wasserschutz-behörden, Wasserverbänden) wurde deutlich intensiviert oder überhaupt erst aufgebaut.
- EU-Kofinanzierungsanträge mussten vorbereitet werden.
- Pressearbeit ist ein nicht zu unterschätzender Zeitfaktor.
- Tötungen wurden durch eine entsprechende Firma durchgeführt in Großbetrieben. In Kleinbetrieben musste diese inkl. der vorläufigen Reinigung und Desinfektion alleine durch den Kreis organisiert werden.
- Eine gute Dokumentation von Anfang an ermöglicht bei kurzfristigen Rückfragen oder Berichtspflichten schnell aussagekräftig zu sein. Lieber etwas zu viel als zu wenig dokumentiert.
- Unterstützung des FLI im Bereich der Forschung: bei den Tötungen der Tierbestände wurden alle möglichen Proben nach Rücksprache mit dem FLI entnommen, um die Forschung voranzubringen. Dies wäre keine Pflicht gewesen, hilft aber weitere Erkenntnisse über die ASP zu gewinnen in dieser für Deutschland bisher einmaligen Situation.

Fazit ist, dass eine gute theoretische und praktische Vorbereitung mit allen möglichen Beteiligten unglaublich wertvoll ist und somit wichtige Zeit bei einem Ausbruch spart. Auch wenn diese Planungen nicht im Ansatz die Realität abbilden werden, sind sie ein guter Startpunkt um anzufangen. Ebenfalls hat sich bewährt, alle Entscheidungen gut fachlich begründen zu können. Dies hat die Toleranz in großen Teilen der Beteiligten deutlich erhöht.

Kontakt:

Landkreis Groß-Gerau

Dr. Katrin Stein

E-Mail: veterinaeramt@kreisgg.de

Immunisierung ohne Stress: effektive Tollwutbekämpfung bei Hunden durch orale Immunisierung - Erfahrungen aus Namibia

Conrad M. Freuling[1], Frank Busch[2], Thomas Müller[1]

1 Institut für Molekulare Virologie und Zellbiologie, Friedrich-Loeffler-Institut, 17943- Greifswald-Insel Riems

2 Institut für Internationale Tierseuchenbekämpfung / One Health, Friedrich-Loeffler-Institut, 17943- Greifswald-Insel Riems

In vielen Ländern der Welt wurde die Hundetollwut und die daraus resultierenden Todesfälle beim Menschen durch gezielte Impfprogramme, Kontrolle der Hundepopulation, post-expositionelle Prophylaxe und Aufklärungsprogramme zur Bissprävention und Wundbehandlung erfolgreich eingedämmt. Die Umsetzung dieser Maßnahmen in ressourcenarmen Gebieten, in denen die Hundetollwut endemisch ist, stellt jedoch weiterhin eine Herausforderung dar. Besonders betroffen sind Menschen in den Ländern des Globalen Südens. Allein in Afrika sterben jedes Jahr etwa 21.000 Menschen an Tollwut.

Um die Infektionskette in der Hundepopulation zu unterbrechen, ist eine Durchimpfungsrate von 70 % erforderlich. Die derzeitigen Tollwutimpfprogramme für Hunde beruhen fast ausschließlich auf der Verwendung von parenteralen Impfstoffen. Der Aufwand ist enorm und trotz temporärer Erfolgsgeschichten wird eine angemessenen Herdenimmunität häufig nicht erreicht. Das Hauptproblem ist die extrem hohe Zahl freilaufender Hunde, bei denen das Risiko einer Infektion am größten ist und die daher der Hauptüberträger der Tollwut auf den Menschen sind.

Namibia ist eines der Länder im südlichen Afrika, das trotz wiederholter Impfkampagnen mit der Hundetollwut kämpft. Die orale Immunisierung wurde hier erstmals im Großmaßstab unter realen Bedingungen getestet. In den Jahren 2021 bis 2024 wurden drei Feldversuche zur oralen Immunisierung von Hunden in urbanen und peri-urbanen Gebieten der nördlichen kommunalen Regionen des Landes mit dem Ziel durchgeführt, die Durchführbarkeit und den Nutzen der oralen Tollwutimpfung im Rahmen des etablierten Hundetollwutbekämpfungsprogrammes in Namibia zu testen. Dabei wurden verschiedene Ansätze gewählt; in Kombination mit parenteraler Impfung sowie als alleiniger Ansatz im Rahmen einer Notfallimpfung. Der Suche nach Möglichkeiten zur Vereinfachung und Erleichterung der Verteilung von Impfködern unter Feldbedingungen, sowie den Zeit- und Arbeitsaufwand für die

Durchführung von oralen Impfkampagnen zu minimieren und gleichzeitig deren Wirksamkeit zu erhöhen, galt besondere Aufmerksamkeit.

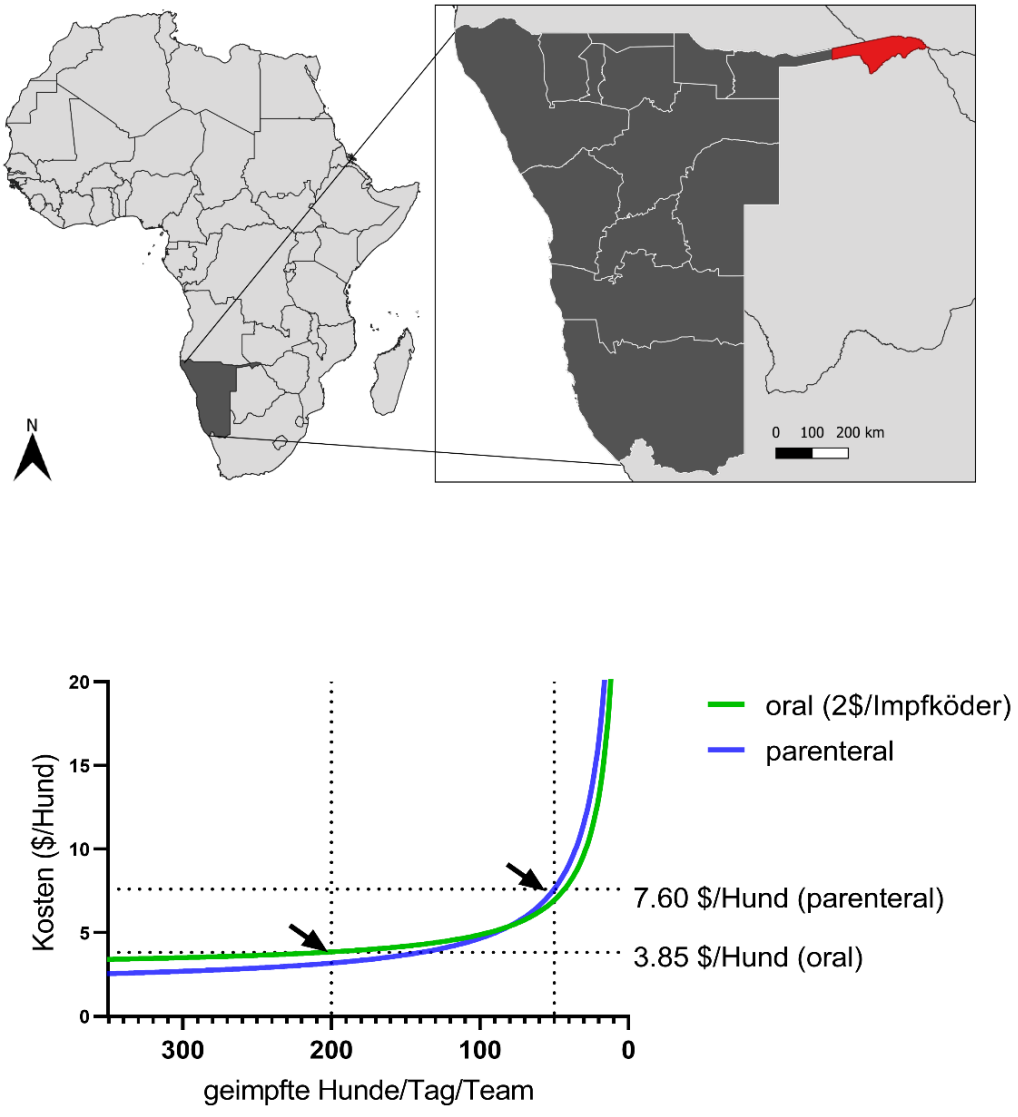


Abbildung 1: Karte von Namibia mit der hervorgehobenen Region Sambesi (oben) sowie ein Kostenvergleich zwischen oraler und parenteraler Immunisierung je nach Impfleistung pro Team (unten). Bei parenteraler Immunisierung werden im Durchschnitt ca. 50 Hunde pro Tag pro Team geimpft.

Insgesamt wurden in den drei Feldversuchen 15.000 Impfköder verwendet. Während der erste Feldversuch in der Oshana Region 2021 als Orientierungsstudie galt, wurden in beiden darauffolgenden groß angelegten Feldversuchen dieser Art in der Sambesi-Region (2022, 2024), die ein Gebiet von 14 785 km² umfassten, innerhalb von vier und acht Arbeitstagen 3097 bzw.

9,393 Hunde per Köder geimpft. Die Köderaufnahmeraten lagen zwischen 95% und 99%. Den Impfteams gelang es, im Durchschnitt mehr als 20 Hunde pro Stunde zu impfen, obwohl sie von Haus zu Haus gingen. Während in ländlichen Gebieten 93,1 % der Hunde, denen ein Köder angeboten wurde, als geimpft galten, waren es in städtischen Gebieten 83,1 %. Die Impfeffizienz war in städtischen Gebieten mit durchschnittlich 25,2 oral geimpften Hunden pro Stunde/Team etwas höher als in ländlichen Gebieten mit 22,1 geimpften Hunden pro Stunde/Team, wobei beide Werte um mehr als das Doppelte höher waren als bei den parenteralen Impfungen in der Region Oshana an zentralen Punkten. Daraus ergab sich eine durchschnittliche Zahl von 152 geimpften Hunden pro Team/ Tag, und das trotz abgelegener ländlicher Gebiete und der Anwendung eines Haus-zu-Haus-Impfkonzepts. Bezieht man die Verteilung der Köder durch die Besitzer mit ein, erhöht sich die durchschnittliche Zahl der geimpften Hunde pro Team und Tag auf 169.

Die namibischen Feldversuche belegen, dass die orale Tollwutimpfung von Hunden einen entscheidenden Fortschritt bei den Strategien zur Tollwutbekämpfung bringen kann. Die Methode ermöglicht eine groß angelegte Massenimpfung von Hunden, insbesondere in schwer zugänglichen Populationen freilaufender Hunde, und gewährleistet eine verstärkte Herdenimmunität, eine breitere Durchimpfung und einen besseren Schutz. Während die Kosten für den Impfstoff bei parenteralen Impfkampagnen nur eine untergeordnete Rolle spielen, ist dieser Vorteil bei Verwendung der Kosten für Tollwutimpfungen in Namibia nur dann gegeben, wenn pro Team und Tag mehr als 85 Hunde geimpft würden. Wenn wie bei den Feldversuchen in Sambesi durchschnittlich mehr als 150 Hunde/Team pro Tag geimpft werden, wäre die orale Tollwutimpfung selbst bei höheren Kosten für den Impfstoff kostengünstiger als die derzeit verwendete parenterale Impfung. Die Integration der oralen Impfung in bestehende Programme zur Bekämpfung der Hundetollwut könnte helfen, die Durchimpfungsrate nachhaltig zu steigern und eine Wende bezüglich der Bekämpfung der Hundetollwut in Afrika und Asien einleiten, soll das Ziel keine menschlichen Todesfälle durch von Hunden übertragene Tollwut bis 2030 erreicht werden.

Literaturangaben:

Carpenter et al. Vaccine Preventable Zoonotic Diseases: Challenges and Opportunities for Public Health Progress. Vaccines 2022;10(7).

Cliquet et al. Oral vaccination of dogs: a well-studied and undervalued tool for achieving human and dog rabies elimination. Vet. Res. 2018;49(1):61.

Freuling et al. Oral rabies vaccination of dogs-Experiences from a field trial in Namibia. PLoS Neglect. Trop. Dis. 2022;16(8):e0010422.

Freuling et al. Emergency response using oral rabies vaccination of dogs –field data from Namibia demonstrate high efficiency. One Health 2023:100562.

Molini et al. Immunogenicity of the Oral Rabies Vaccine Strain SPBN GASGAS in Dogs Under Field Settings in Namibia. Front. Vet. Sci. 2021;8:737250.

Wallace et al. Role of Oral Rabies Vaccines in the Elimination of Dog-Mediated Human Rabies Deaths. Emerg. Infect. Dis. 2020;26(12):e1-e9.

WOAH, FAO and WHO. Oral vaccination of dogs against rabies - Recommendations for field application and integration into dog rabies control programmes. Paris; 2023.

Kontakt:

Friedrich-Loeffler-Institut

Conrad M. Freuling; Thomas Müller

conrad.freuling@fli.de

thomas.mueller@fli.de

Etablierung vektorübertragener Krankheiten in Deutschland am Beispiel der caninen Babesiose

Georg von Samson-Himmelstjerna[1], Barbara Kohn[2], Christiane Weingart[2], Jürgen Krücken[1]

[1]Institut für Parasitologie und Tropenveterinärmedizin, Freie Universität Berlin; [2]Klein- und Heimtierklinik, Freie Universität Berlin

Diverse Arthropoden fungieren als Überträger von viralen, bakteriellen oder parasitären Krankheitserregern. Zahlreiche dieser Krankheitserreger, wie z.B. das Frühsommer-Meningoenzephalitis Virus, die Borrelien oder Anaplasmen, gelten in Deutschland als endemisch. Im Gegensatz dazu sind beispielsweise wichtige durch Mücken übertragene Erreger wie der Hundeherzwurm oder auch die Leishmanien, trotz vereinzelter Berichte über autochthone Infektionen, hierzulande bisher nicht etabliert. Unter den durch Vektoren übertragenen Krankheiten kommt den durch Zecken übertragenen Babesien seit einigen Jahren eine zunehmende Bedeutung zu. Dies begründet sich dadurch, dass es hier zu einer maßgeblichen epidemiologischen Veränderung und damit einhergehend erheblichen gesundheitlichen Gefahren für Hunde in großen Gebieten Deutschlands gekommen ist. Dabei handelt es sich konkret um die Art *Babesia canis,* die durch die Wiesenzecke *Dermacentor reticulatus* übertragen wird. Letztere auch als Auwald-, Bunt- oder Weidezecke bezeichnete Schildzecke war bereits vor knapp 50 Jahren an einigen Standorten in der damaligen DDR sowie einige Jahre später u.a. auch in Südwestdeutschland vorgefunden worden. Dieses auf bestimmte Gebiete beschränkte Vorkommen hatte weitgehend noch bis vor ca. 10 Jahren Bestand (Rubel et al. 2014). Seitdem hat sich die Situation allerdings deutlich in Form einer inzwischen sämtliche Bundesländer betreffenden Endemisierung geändert (Drehmann et al. 2020; Springer et al. 2022). Dabei unterscheidet sich die Vorkommenshäufigkeit im Vergleich zu der des Holzbocks (*Ixodes ricinus*) regional und teilweise je nach Standort erheblich. Auch hinsichtlich ihrer Aktivitätsmuster unterscheiden sich die beiden Zeckenarten, wobei *D. reticulatus* vermutlich Kälte-toleranter ist und somit auch häufiger sowie bei niedrigeren Temperaturen während des Winters auf der Vegetation bzw. auf Wirtssuche anzutreffen ist (Kohn et al. 2019; Probst et al. 2022). Diesbezüglich ist also von einem ganzjährigen Infestationsrisiko in endemischen Gebieten auszugehen.

Bereits in den 1990er Jahren wurde aus einem *D. reticulatus*-Endemiegebiet am Oberrhein sowie vereinzelt aus München und Regensburg von autochthonen Fällen caniner Babesiose berichtet. Weitere entsprechende Berichte blieben zunächst aus bis im Jahr 2006 ein Fall einer autochthonen Infektion eines Hundes aus Brandenburg bzw. bei Berlin beschrieben wurde. Auch in dem darauffolgenden Jahrzehnt wurde keine wesentliche Zunahme autochthoner

Fälle caniner Babesiose festgestellt. Dies änderte sich jedoch seitdem erheblich und zwar insbesondere in den beiden seit langem als *D. reticulatus* bekannten Endemieregionen in Berlin/Brandenburg sowie dem Rhein-/Main-Gebiet, aus denen eine starke Zunahme der Häufigkeit dieser Erkrankung bei Hunden beobachtet wurde (Seibert et al. 2022; Weingart et al. 2023). Aber auch in einigen anderen Regionen wurden vor Kurzem mit *B. canis* infizierte *D. reticulatus*-Zecken gefunden, so dass insgesamt von einer weiteren Verbreitung dieses Erregers in Deutschland auszugehen ist (Springer et al. 2024).

Da infizierte Hunde häufig akut schwerwiegende Krankheitsanzeichen wie z.B. hohes Fieber, Lethargie, Inappetenz und Hämoglobinurie entwickeln sowie unbehandelt akut versterben können, ist ein sofortiger Behandlungsbeginn von entscheidender Bedeutung. Selbst eine intensivmedizinische Versorgung führt bei einem nicht unerheblichen Teil erkrankter Tiere nicht mehr zur Genesung (Weingart et al. 2023). Daher ist die Vermeidung der *B. canis*-Infektion für in einem Endemiegebiet lebende Hunde eine für die Gesunderhaltung sehr wichtige Maßnahme. Dies lässt sich durch die Anwendung von Zecken repellierenden oder schnell abtötenden Akariziden erreichen. Wichtig ist hierbei aus den oben angeführten Gründen ein ganzjähriger Zeckenschutz. Darüber hinaus sollten infizierte Hunde, egal ob sie ihre Infektion in Deutschland oder im Ausland erworben haben, nach der Behandlung hinsichtlich der Elimination des Erregers untersucht sowie ggf. erneut behandelt werden, auch um einer weiteren Endemisierung vorzubeugen. Hierfür sind teilweise mehrere Imidocarb-Behandlungen erforderlich (Weingart et al. 2023). Es wurde inzwischen auch berichtet, dass bei ausbleibendem Erfolg einer Imidocarb-Therapie eine Kombination von Azithromicycin/Atovaquon eine erfolgsversprechende Alternative sein kann (Weingart et al., 2024).

Literaturangaben:

Drehmann, M., Springer, A., Lindau, A., Fachet, K., Mai, S., Thoma, D., Schneider, C. R., Chitimia-Dobler, L., Bröker, M., Dobler, G., Mackenstedt, U., & Strube, C. (2020). The Spatial Distribution of Dermacentor Ticks (Ixodidae) in Germany-Evidence of a Continuing Spread of Dermacentor reticulatus. Frontiers in veterinary science, 7, 578220. https://doi.org/10.3389/fvets.2020.578220

Kohn, M., Krücken, J., McKay-Demeler, J., Pachnicke, S., Krieger, K., & von Samson-Himmelstjerna, G. (2019). Dermacentor reticulatus in Berlin/Brandenburg (Germany): Activity patterns and associated pathogens. Ticks and tick-borne diseases, 10(1), 191–206. https://doi.org/10.1016/j.ttbdis.2018.10.003

Probst, J., Springer, A., & Strube, C. (2023). Year-round tick exposure of dogs and cats in Germany and Austria: results from a tick collection study. Parasites & vectors, 16(1), 70. https://doi.org/10.1186/s13071-023-05693-5

Rubel, F., Brugger, K., Monazahian, M., Habedank, B., Dautel, H., Leverenz, S., & Kahl, O. (2014). The first German map of georeferenced ixodid tick locations. Parasites & vectors, 7, 477. https://doi.org/10.1186/s13071-014-0477-7

Seibert, S., Rohrberg, A., Stockinger, A., Schaalo, S., & März, I. (2022). Vorkommen von kaniner Babesiose bei Hunden im Rhein-Main-Gebiet in Hessen – eine Fallstudie mit 81 Hunden [Occurrence of canine babesiosis in dogs in the Rhine-Main area of Hesse, Germany - a case study of 81 dogs]. Tierarztliche Praxis. Ausgabe K, Kleintiere/Heimtiere, 50(3), 162–172. https://doi.org/10.1055/a-1704-6604

Springer, A., Lindau, A., Probst, J., Drehmann, M., Fachet, K., Thoma, D., Rose Vineer, H., Noll, M., Dobler, G., Mackenstedt, U., & Strube, C. (2022). Update and prognosis of Dermacentor distribution in Germany: Nationwide occurrence of Dermacentor reticulatus. Frontiers in veterinary science, 9, 1044597. https://doi.org/10.3389/fvets.2022.1044597

Springer, A., Lindau, A., Probst, J., Fachet, K., Schäfer, I., Dobler, G., Mackenstedt, U., & Strube, C. (2024). Germany-wide citizen science study reveals spread of Babesia canis-infected Dermacentor reticulatus ticks by dogs travelling within the country. Current research in parasitology & vector-borne diseases, 6, 100187. https://doi.org/10.1016/j.crpvbd.2024.100187

Weingart, C., Helm, C. S., Müller, E., Schäfer, I., Skrodzki, M., von Samson-Himmelstjerna, G., Krücken, J., & Kohn, B. (2023). Autochthonous Babesia canis infections in 49 dogs in Germany. Journal of veterinary internal medicine, 37(1), 140–149. https://doi.org/10.1111/jvim.16611

Weingart C., Krücken J., & Kohn B. (2024). Repeated imidocarb treatment failure suggesting emerging resistance of Babesia canis in a new endemic area in north-eastern Germany.
Ticks and tick borne diseases, 15(3):102315. doi: 10.1016/j.ttbdis.2024.102315.

Kontakt:

Institut für Parasitologie und Tropenveterinärmedizin
Freie Universität Berlin

Prof. Dr. Georg von Samson-Himmelstjerna

E-Mail: samson.georg@fu-berlin.de

West-Nil-Fieber bei Tier und Mensch

Sonja Wolken

Niedersächsisches Landesgesundheitsamt (NLGA)

Erreger und Vorkommen

Das West-Nil-Virus (WNV) wurde erstmals 1937 bei einer Frau aus der namensgebenden West-Nile Provinz in Uganda isoliert. Nach Ausbrüchen in den 1950er Jahren in Israel trat das Virus 1962 erstmals in Südfrankreich auf und breitet sich seitdem kontinuierlich in Europa aus. In Deutschland wurde WNV zum ersten Mal 2018 bei einem verendeten Bartkauz im Zoo Halle nachgewiesen. In den darauffolgenden Jahren traten Fälle bei Vögeln, Pferden und Menschen überwiegend in den östlichen Bundesländern Berlin, Brandenburg, Sachsen-Anhalt, Sachsen und Thüringen auf. 2024 kam es in Niedersachsen erstmalig zu einem größeren Infektionsgeschehen mit 68 gemeldeten Fällen bei Pferden, vier Vögeln und drei bestätigten Humanfällen.

WNV gehört zur Familie der Flaviviridae und ist eng verwandt mit anderen Arthropoden-übertragenen Viren („Arboviren“) innerhalb dieser Virusfamilie wie z.B. Usutu-Virus, Dengue-Virus, Zika-Virus und Frühsommer-Meningoenzephalitis-Virus. Im enzootischen Entwicklungszyklus zirkuliert das Virus zwischen Stechmücken (Vektor) und Vögeln (Amplifikationswirt). Stechmückenspezies der Gattung Culex, wie die in Deutschland ubiquitär vorkommende gemeine Hausmücke *Culex pipiens*, gelten als wichtigste Vektoren zur Aufrechterhaltung des Zyklus. Stechmückenarten, die sich nicht wirtsspezifisch ernähren, können das Virus als sogenannte Brückenvektoren auf verschiedene Säugetierarten übertragen. Mit Ausnahme von Pferden und Menschen verläuft die Infektion bei ihnen inapparent. Säugetiere, einschließlich des Menschen, stellen im Infektionsgeschehen „dead-end-hosts“ dar, da sie keine ausreichend hohen Virustiter entwickeln, um als Infektionsquelle für Stechmücken zu dienen. Die Möglichkeiten einer Mensch-zu-Mensch Übertragung beschränken sich daher auf Bluttransfusionen, Organtransplantationen, transplazentar und über die Muttermilch. Vertikale Übertragungen wurden ebenfalls für Pferde beschrieben. Eine direkte Übertragung vom Tier zum Menschen ist im Rahmen von Laborunfällen (Sektionen) beschrieben.

Klinik

Sowohl beim Menschen, als auch bei Pferden verläuft die Infektion in den meisten Fällen (Mensch: 80 %) asymptomatisch. Während beim Menschen verschiedene Krankheitsbilder definiert sind, lässt sich diese Abgrenzung bei

Pferden nicht so eindeutig vornehmen. Reihenuntersuchungen von Blutspendern und Seroprävalenzdaten zeigen, dass etwa 20 % der infizierten Menschen „West-Nil-Fieber“ (WNF) entwickeln. Hierbei zeigt sich das Bild einer unspezifischen fieberhaften Allgemeinerkrankung mit Schüttelfrost, Muskel- und Gelenkschmerzen, Abgeschlagenheit und Lymphknotenschwellungen. Etwa 50 % der Patienten entwickeln ein makulopapulöses Exanthem. Entzündliche Organmanifestationen (Gastrointestinaltrakt, Pankreas, Auge, Herzmuskel, Muskulatur, Geschlechtsorgane) sind beschrieben. Bei etwa 1 % der Infizierten führen Manifestationen des Erregers im ZNS zu schweren Verlaufsformen. Die Letalität bei der neuroinvasiven Form (WNND, West Nile Neuroinvasive Disease) beträgt 5 -10 %. Sowohl nach überstandenem West-Nil-Fieber als auch nach Ausheilung der neuroinvasiven Form können Patienten unter Spätfolgen leiden. Auch Pferde zeigen mehrheitlich einen milden Infektionsverlauf. Eine ZNS-Symptomatik soll bei bis zu 10 % der Fälle vorhanden sein. Hiervon sollen bis zu 43 % fatal enden.

Diagnostik

In den ersten Tagen nach Symptombeginn kann der Direktnachweis mittels RT-PCR aus Vollblut, Serum oder Liquor gelingen. Danach steht die Bestimmung von IgM- und IgG-Antikörpern im ELISA im Vordergrund. Da hierbei ausgeprägte Kreuzreaktionen mit anderen Flaviviren auftreten können, ist in jedem Fall eine Bestätigungsdiagnostik erforderlich (Plaque-Reduktions-Neutralisationstest). Nach Möglichkeit sollte daher die Diagnostik von einem Speziallabor durchgeführt werden.

Therapie und Prophylaxe

Eine ursächliche Therapie existiert nicht. Für Pferde stehen zurzeit in Deutschland drei Impfstoffe zur Verfügung, die Pferde vor schweren Erkrankungen schützen und zum Einsatz bei wertvollen Zoo- und Wildvögeln umgewidmet werden können.

In der Humanmedizin hat bislang kein Impfstoff Marktreife erlangt. Neuere Projekte befinden sich im Laborstadium, sodass kurzfristig nicht mit einer Markteinführung zu rechnen ist. Die Prophylaxe beschränkt sich für den Menschen daher auf die Vermeidung von Mückenstichen durch das Tragen langer Kleidung, Einsatz von Moskitonetzen und Repellentien sowie Reduzierung von Mückenbrutstätten im unmittelbaren Wohnumfeld.

Rechtliche Vorgaben

Im Humanbereich unterliegt WNV seit 2016 der Meldepflicht nach §7 Infektionsschutzgesetz. Die Meldung hat namentlich bei direktem und indirektem Erregernachweis an das zuständige Gesundheitsamt zu erfolgen. WNV-Nachweise bei Blut spendenden Personen werden gemäß § 22 Transfusionsgesetz direkt an das RKI gemeldet. Laut EU-Direktive 2004/33/EG

sind Spendenwillige nach Rückkehr aus einem WNV-Endemiegebiet für 28 Tage von der Spende zurückzustellen, oder das Blutprodukt muss auf WNV-RNA untersucht werden, wenn es keinem Verfahren zur Virusinaktivierung unterzogen wird. Tierseuchenrechtlich gehört WNV zu den anzeigepflichtigen Tierseuchen und ist nach Verordnung (EU) 2016/429 der Tierseuchenkategorie E zugeordnet.

Kontakt:

Niedersächsisches Landesgesundheitsamt

Dr. med. vet. Sonja Wolken

E-Mail: sonja.wolken@nlga.niedersachsen.de

Asiatische Tigermücken und ihre Bekämpfung

Artur Jöst, Björn Pluskota, Xenia Augsten, Nina Löbs & Dirk Reichle

Kommunale Aktionsgemeinschaft zur Bekämpfung der Schnakenplage e.V. (KABS e.V.)

Die ursprünglich aus Südostasien stammende Asiatische Tigermücke (*Aedes albopictus*) (Abb. 1) wird seit Ende des 20. Jahrhunderts mit dem stetig zunehmenden internationalen Warenhandel und der steigenden Mobilität der Menschen weltweit verschleppt (1).
Durch ihre besonderen Fähigkeiten schafft sie es, sich in neuen geeigneten Gebieten rasch anzusiedeln und stabile Populationen aufzubauen.

Abb. 1 Asiatische Tigermücke auf einem Ligustertrieb sitzend © Björn Pluskota, KABS e.V.

So nutzt die Asiatische Tigermücke eine große Bandbreite natürlicher und künstlicher Wasseransammlungen zur Aufzucht ihrer Larven (2).
Sie brütet in Behältnissen jeder Art, in denen sich Wasser ansammeln kann und für mindestens eine Woche nicht vollständig wegtrocknet (z.B. Regentonnen, Eimer, Topfuntersetzer, Gießkannen, Hofgullys, verstopfte Dachrinnen, hohle Zaunpfähle etc.).

Von großer Bedeutung sind auch die Eigenschaften der Tigermücken-Eier. Die Sommer-Eier sind trockenresistent (3), die speziellen Überwinterungs-Eier hingegen kältetolerant (4). So können einerseits längere Trockenperioden im Sommer, andererseits aber auch Kältephasen im Winter überdauert werden (5).

Darüber hinaus sind Tigermücken Generalisten, d.h. sie haben zwar eine Stechpräferenz für Menschen und andere Säugetiere, akzeptieren aber auch Vögel, Amphibien und Reptilien als Blutwirte. Dieses macht sie allerdings auch als Brückenvektor für bestimmte Viren gefährlich (6).

Diese Eigenschaften, in Verbindung mit den sich ändernden klimatischen Bedingungen, haben dazu geführt, dass sich die Asiatische Tigermücke in den letzten Jahrzehnten aus den Tropen heraus in subtropische und inzwischen sogar in gemäßigte Regionen Mitteleuropas ausbreiten konnte. Die Asiatische

Tigermücke gehört damit zu den „Top 10“ der invasivsten Tier- und Pflanzenarten unseres Planeten (7).

In Deutschland wurde die Asiatische Tigermücke erstmals 2007 an einem Rastplatz an der A 5 in der Nähe von Bad Bellingen (Landkreis Lörrach, Baden-Württemberg) nachgewiesen (8). Im Jahr 2015 wurde die erste Population in Freiburg i. Br. entdeckt. Seit dieser Zeit nimmt die Anzahl der betroffenen Kommunen Jahr für Jahr zu. Ende des Jahres 2024 waren alleine in Südwestdeutschland 171 Kommunen mit Tigermückennachweisen bekannt.

Aus zwei Gründen sollte gegen die Tigermücke vorgegangen werden: Zum einen ist sie ein sehr aggressiver Lästling, der bereits am hellen Tage sticht und die Lebensqualität ganz erheblich schmälert. Zum anderen besitzt sie die Kompetenz verschiedene Viren auf den Menschen zu übertragen wie z.B. Chikungunya-, Dengue- oder West-Nil-Viren. Aber auch veterinärmedizinisch ist die Tigermücke von Bedeutung, z.B. als Überträger von Fadenwürmern: Sowohl *Dirofilaria immitis*, welcher die Herzwurmerkrankung bei Hunden verursacht, als auch *Dirofilaria repens*, der im Unterhautgewebe von Hunden parasitiert, kann von Asiatischen Tigermücken übertragen werden (9).

Obwohl noch keine autochthonen Fälle in Deutschland bekannt sind, belegen Vektorkompetenzstudien, die mit Populationen aus gemäßigten Klimazonen durchgeführt wurden, dass bodenständige Übertragungen des Chikungunya- und des Dengue-Virus in den klimatisch begünstigten Regionen Deutschlands in den Sommermonaten realistisch sind (10, 11).

Zur Bekämpfung der Asiatischen Tigermücke hat die KABS verschiedene Konzepte entwickelt. Den kommunalen Behörden in Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz, Hessen und Thüringen steht eine Computeranwendung zur Verfügung, die es den Kommunen ermöglicht, selbstständig und zielgerichtet die Wahrscheinlichkeit einer erfolgreichen Etablierung der Asiatischen Tigermücke zu verringern (12).

Bei der Bekämpfung der Asiatischen Tigermücke stehen die Beseitigung von Brutmöglichkeiten und die Behandlung von Brutstätten mit einem biologischen Wirkstoff im Fokus (13). Unnötige Behältnisse im Garten und auf der Terrasse sollten entsorgt werden. Regentonnen können mit einem feinmaschigen Moskitonetz mit Zugkordel lückenlos abgedichtet werden. Eine trockene Lagerung empfiehlt sich für mobile Gefäße wie z. B. Gießkannen. Vogel- und andere Tiertränken sollten konsequent einmal in der Woche entleert und mit Frischwasser aufgefüllt werden. Brutmöglichkeiten, die nicht vermeidbar sind wie z. B. Hof- und Straßenabläufe können mit dem biologischen Wirkstoff Bti behandelt werden. Dabei handelt um einen Proteinkomplex, der sehr gezielt nur gegen Mückenlarven wirkt (14, 15).

Literaturangaben:

(1) Reiter, P. (1998). "*Aedes albopictus* and the world trade in used tires, 1988-1995: the shape of things to come?" Journal of the American Mosquito Control Association **14**(1): 83-94.

(2) Hawley, W. A. (1988). "The biology of Aedes albopictus." Journal of the American Mosquito Control Association 4: 2-39.

(3) Clements, A. N. (1992). The biology of mosquitoes. Vol 1, Development, nutrition and reproduction.

(4) Hanson, S. M. and G. B. J. Craig (1994). "Cold acclimation, diapause, and geographic origin affect cold hardiness in eggs of Aedes albopictus (Diptera: Culicidae)." Journal of Medical Entomology 31(2): 192-201.

(5) Pluskota, B. (2011). Die Asiatische Tigermücke (Aedes albopictus): Thermale Ökologie und Risikoeinschätzung einer Etablierung in Deutschland. PhD, Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg.

(6) Savage, H. M., M. L. Niebylski, G. C. Smith, C. J. Mitchell and G. B. J. Craig (1993). "Host-feeding patterns of Aedes albopictus (Diptera: Culicidae) at a temperate North American site." Journal of Medical Entomology 30(1): 27-34.

(7) Lowe, S., M. Browne, S. Boudjelas and M. De Poorter (2000). 100 of the world's worst invasive alien species. A selection from the global invasive species database, The Invasive Species Specialist Group (ISSG) a specialist group of the Species Survival Comission (SSC) of the World Conservation Union (IUCN).

(8) Pluskota, B., V. Storch, T. Braunbeck, M. Beck and N. Becker (2008). "First record of Stegomyia albopicta (Skuse) (Diptera: Culicidae) in Germany." European Mosquito Bulletin 26: 1-5.

(9) Gratz, N. G.: *Critical review of the vector status of 'Aedes albopictus'.* In: *Medical and Veterinary Entomology.* Band 18, Nr. 3, 2004, S. 215–227, PMID 15347388

(10) Heitmann, A., S. Jansen, R. Lühken, M. Helms, B. Pluskota, N. Becker, C. Kuhn, J. Schmidt-Chanasit and E. Tannich (2018). "Experimental risk assessment for Chikungunya virus transmission based on vector competence, distribution and temperature suitability in Europe, 2018." Eurosurveillance 23(29).

(11) Liu Z, Zhang Z, Lai Z, Zhou T, Jia Z, Gu J, et al. Temperature increase enhances Aedes albopictus competence to transmit Dengue Virus. Front Microbiol. 2017; 8.

(12) In: kabsev.de, https://www.kabsev.de/forschung/aktive-projekte/komet-ii/, letzter Zugriff: 13. 04.2025:

(13) Pluskota, B., X. Augsten, A. Jöst, A. Kizgin, T. Kühnlenz, L. Stelzner, A. Tokatlian Rodriguez and N. Becker (2018). Untersuchungen zur Effektivität von Monitoring- und Bekämpfungsmaßnahmen für die Entwicklung eines Maßnahmenkatalogs zur integrierten Bekämpfung der Asiatischen Tigermücke in Baden-Württemberg. R. KLIMOPASS-Berichte, LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg.

(14) Bravo, A., S. S. Gill and M. Soberon (2007). "Mode of action of Bacillus thuringiensis Cry and Cyt toxins and their potential for insect control." Toxicon 49(4): 423-435.

(15) Kaiser-Alexnat, R. (2012). Bacillus thuringiensis. Grundlagen und Einsatz im biologischen und integrierten Pflanzenschutz. Berlin, epubli GmbH.

Kontakt:

KABS e.V.

Artur Jöst

E-Mail: artur.joest@kabs-gfs.de

Ansätze und Gedanken zu Alternativen in der Tierseuchenbekämpfung

Klaas Dietze

Friedrich-Loeffler-Insitut, Institut für Internationale Tiergesundheit / One Health

Die Gefahr von Tierseuchenausbrüchen in Deutschland und der Europäischen Union ist in den letzten Jahren nicht kleiner geworden. Der gute Tiergesundheitsstatus in Bezug auf Tierseuchen macht unsere Nutztiere zu einer vulnerablen Population und erfordert große Anstrengungen bei Tierhaltenden Personen und den zuständigen Behörden um Ausbrüche möglichst schnell zu erkennen und effektiv zu bekämpfen.

Wird eine Tierseuche in die Population eingetragen, greift bei uns die Implementation einer orchestrierten Bekämpfung, die sich den Zwängen aus Gesetzgebung und Vorschriften unterordnen muss. Ein Hinterfragen unseres Vorgehens in der Tierseuchenbekämpfung sollte dabei dennoch nicht zu kurz kommen. Oft scheinen wir uns auf die „alten Gewissheiten“ zu verlassen. Wichtig bleibt daher der Blick über den Tellerrand, um unser aktuelles Wissen zu Überwachung, Diagnostik, Epidemiologie und letztendlich die Bekämpfung zu reflektieren und gegebenenfalls unser Vorgehen anzupassen.

Am Beispiel von einigen prominenten Tierseuchen soll hier aus einem internationalen Kontext heraus beleuchtet werden wie sich die Weltgemeinschaft aktuell in der Tierseuchenbekämpfung aufstellt und welche Veränderungen erkennbar sind. Zu dieser Betrachtung gesellt sich schnell auch die grundsätzliche Frage warum und für wen eigentlich mit welchem Ziel genau bekämpft wird.

Die Pest der kleinen Wiederkäuer ist die aktuell einzige Tierseuche, die im Rahmen einer globalen Eradikationskampagne bekämpft wird [1]. In Europa eigentlich eher eine Randnotiz – durch den aktuellen Eintrag in die EU aber nun doch mit einer anderen Wichtigkeit behaftet. Was muss also getan werden um eine Ausbreitung zu verhindern, und reicht unser Wissen über die breite der Empfänglichen Spezies aus? Letzte Ergebnisse von Studien in Afrika geben zumindest einen Hinweis, dass auch Schweine eine Rolle spielen können [2]. Das kann im Rahmen der Eradikation wichtig sein, wenn die Spezies sich als kompetentes Reservoir herausstellen sollte. In dem Fall, dass es sich nur um frequente Infektionen eines epidemiologisch unwichtigen Endwirtes handelt, können diese in bestimmten Settings als Indikator-Tiere in der Überwachung herangezogen werden.

Am Beispiel der Afrikanischen Schweinepest lässt sich herausarbeiten, dass eine Bestandstötung nicht zwingend der einzige Weg zur Eliminierung der Seuche aus einem Betrieb ist. Die Seuche verhält sich weniger fulminant als die kontagiöseren Tierseuchen und eine Bekämpfung kann, wie z.B. in Vietnam geschehen, auch mit weniger drastischen Mitteln durchgeführt werden [3, 4]. Es bleibt immer eine Abwägung von Kosten/Zeit und Nutzen, aber es zeigt sich deutlich wie sensibel und selbstkritisch man die Belastungsgrenze des eigenen Systems frühzeitig in der Bekämpfung einpreisen sollte.

Zu guter Letzt wird die Impfung im Bereich der Prävention bei steigendem Infektionsdruck von außen stets eine wichtige Rolle spielen. Hier haben in der jüngsten Vergangenheit positive und negative Beispiele eine durchaus „gemischte Gefühlslage“ bei den involvierten Personengruppen hinterlassen. Konnte die Impfung bei der Lumpy Skin Krankheit noch eine umfangreiche Ausbreitung nach Mittel- und Westeuropa verhindern [5], so haben die Erfahrungen zur Blauzungenkrankheit in Deutschland den Gegenpol dazu geliefert. Bei der Geflügelpest verschiebt sich eine ablehnende Einstellung zur Impfung spürbar auf allen Ebenen [6], bei der Maul-und-Klauenseuche konnte sowohl die Bereitschaft zur Impfung als auch eine schnelle Beschaffung und solidarische Bereitstellung erprobt werden. Es darf aber nicht vergessen werden, dass die Verfügbarkeit eines optimalen Impfstoffes noch keine Garantie für eine sichere Impfdecke ist. Dass eventuell neue Wege gegangen werden müssen um alle wichtigen Populationen der Haus- und Nutztiere zu erreichen konnte am Beispiel der klassischen Schweinepest (und der Tollwut) über den Einsatz von oralen Impfködern gezeigt werden [7, 8].

Der Kontext spielt bei all diesen Punkten immer eine zentrale Rolle, aber es wird deutlich, dass sich die Tierseuchenbekämpfung eben auch in einem ständigen Wandel befindet.

Literaturangaben:

[1] Global Strategy for the Control and Eradication of PPR. https://www.woah.org/app/uploads/2021/12/ppr-global-strategy-avecannexes-2015-03-28.pdf.

[2] Adedeji A.J., Milovanovic M., Dogonyaro B.B., Adole J.A., Samson M., Omoniwa D.O., Olubade-Olatokunbo T., Emmauel L.L., Ijomanta J.O., Karaye K.K., Igomu E.E., Omileye A., Ignatius H.O., Adamu P., Allendorf V., Hoffmann B., Meseko C., Dietze K. (2025) Can pigs add another “P” to the PPR? Serological evidence of frequent Peste des petits ruminants infections in pigs in Nigeria. Vet. Res. 56:49.

[3] Nga B.T.T., Padungtod P., Depner K., Chuong V.D., Duy D.T., Anh N.D., Dietze K. (2022) Implications of partial culling on African swine fever control effectiveness in Vietnam. Frontiers in veterinary science 9.

[4] Nga B.T.T., Auer A., Padungtod P., Dietze K., Globig A., Rozstalnyy A., Hai T.M., Depner K. (2024) Evaluation of Selective Culling as a Containment Strategy for African Swine Fever at a Vietnamese Sow Farm. Pathogens 13:567.

[5] Calistri P., De Clercq K., Gubbins S., Klement E., Stegeman A., Cortiñas Abrahantes J., Marojevic D., Antoniou S.E., Broglia A. (2020) Lumpy skin disease epidemiological report IV: data collection and analysis. Efsa j 18:e06010.

[6] Authority E.F.S., Prevention E.C.f.D., Control, Melidou A., Enkirch T., Willgert K., Adlhoch C., Alm E., Lamb F., Marangon S., Monne I., Stegeman J.A., Delacourt R., Baldinelli F., Broglia A. (2024) Drivers

for a pandemic due to avian influenza and options for One Health mitigation measures. EFSA Journal 22:e8735.
[7] Porntrakulpipat S., Supunkong S., Putthana V., Phommasichan S., Phiphakhavong S., Tipayatorn S., Thammasar K., Dietze K., Depner K.R. (2016) Potential of oral vaccination against classical swine fever in backyard pigs in Thailand and Laos PDR. PAK VET J 36:103-105.
[8] Milicevic V., Dietze K., Plavsic B., Tikvicki M., Pinto J., Depner K. (2013) Oral vaccination of backyard pigs against classical swine fever. Veterinary Microbiology 163:167-171.

Kontakt:

Friedrich-Loeffler-Institut

Klaas Dietze

Email: klaas.dietze@fli.de

Herausforderungen und Zukunftsperspektiven beim Vertrieb der Proteinmehle aus der Verarbeitung tierischer Nebenprodukte

Dipl.-Ing. Andreas Loi-Brügger

Geschäftsführer der Oldenburger Fleischmehlfabrik GmbH (OFK), Friesoythe-Kampe

Die Oldenburger Fleischmehlfabrik GmbH

Zwölf der im nordwestlichen Teil Niedersachsens für die Beseitigung der tierischen Pflichtrohware zuständigen Landkreise und kreisfreien Städte haben sich im Oldenburgisch-Ostfriesischen Zweckverband für die Beseitigung von Tierkörpern, Tierkörperteilen und tierischen Erzeugnissen (OOZV) zusammengeschlossen, um die Beseitigung der andienungspflichtigen Rohware gemeinschaftlich zu erledigen. Der OOZV hat diese Aufgabe im Wege der Beleihung auf die Oldenburger Fleischmehlfabrik GmbH, Kampe (OFK) als seine Enkelgesellschaft übertragen.

Die OFK ist somit auf dem Gebiet der Einsammlung und Verarbeitung von tierischen Nebenprodukten (tNP) tätig. Zu den tNP gehören Tierkörper (gefallene Tiere aus der Landwirtschaft aber auch Heimtiere und ggf. Wildtiere), Tierkörperteile aus der Schlachtung (Knochen, Därme, Blut, Borsten, Innereien, …) und tierische Erzeugnisse, welche keine Verwendung als Lebensmittel finden.

Kernaufgabe der OFK ist die Verminderung bzw. Beseitigung von Risiken, die von risikoreichen tNP auf Mensch, Tier und Umwelt ausgehen. Hierfür betreibt die OFK einen Verarbeitungsbetrieb für tierische Nebenprodukte (VTN) und hält für den Seuchenfall angemessene Reserven an Transport-, Lager- und vor allem Verarbeitungskapazitäten vor. Im Sinne der Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit ist es weiterhin Aufgabe der OFK, die tNP zu Produkten mit einer möglichst nachhaltigen und hohen Wertschöpfung zu verarbeiten. Um dies zu erreichen, betreibt die OFK insgesamt fünf Verarbeitungslinien.

Der Verarbeitungsbetrieb besteht im Kern aus den Produktionsanlagen zur Verarbeitung der Rohware, die insbesondere in den Prozessschritten Zerkleinerung, Sterilisation, Wasserverdampfung, Fettabtrennung und Vermahlung der Feststoffe erfolgt. Die dazu notwendige Wärmeenergie wird mit einer Dampferzeugungsanlage mit einer Leistung von ca. 50 MW bereitgestellt. Das anfallende Abwasser (die durchschnittliche tägliche Fracht entspricht Abwasser von ca. 100.000 Menschen) wird in einer betriebseigenen Kläranlage gereinigt. Für die Abluftbehandlung sorgen unter anderem Biofilter in der Größe

ca. eines halben Fußballfeldes. Betriebseigene Werkstätten mit ca. 20 Mitarbeitern für die Maschinen- und die Elektro-Instandhaltung sorgen für kontinuierliche Betriebsbereitschaft. Die Verwaltung erledigt neben den typischen administrativen Aufgaben auch die Dokumentation zur Rückverfolgbarkeit der Rohwaren- und Produktströme. Für die Einsammlung und den Transport der Rohwaren zum Verarbeitungsbetrieb betreibt die OFK einen Fuhrpark mit ca. 40 Fahrzeugen.

Verwertbare Produkte aus der Verarbeitung der tNP sind vor allem tierische Proteinmehle und Fette, welche als wertvolle und nachhaltige Ausgangsstoffe für Futtermittel, Düngemittel und Brennstoffe zum Einsatz kommen. Aus ca. 230.000 t Rohware produziert die OFK jährlich ca. 50.000 t Proteinmehle und ca. 23.000 t Fette. Daneben werden ca. 20.000 Häute für die Lederindustrie gewonnen. Der Großteil der produzierten Mehle kommt als Futtermittel oder Düngemittel zum Einsatz. Ein Teil der Fette wird als Futtermittel oder in der Oleochemie verwendet.

Ein kleiner Teil der Mehle (ca. 5.000 t/a KAT1-Mehl) kommt als CO2-neutraler Brennstoff zum Einsatz und ein Großteil der Fette wird zu Biodiesel verarbeitet. Insgesamt gewinnt die OFK damit doppelt so viel CO2-neutrale Brennstoffe wie für Einsammlung und Verarbeitung der Rohwaren an Energie in Form von Diesel, Erdgas und Strom verbraucht wird. Darüber hinaus wird Abwärme aus den Verarbeitungsprozessen der OFK an die Schwestergesellschaft Oldenburger Biokraftwerk GmbH abgegeben, die mit dieser Abwärme jährlich 40.000 t nassen Klärschlamm zu einem CO2-neutralen Brennstoff trocknet.

Rechtsrahmen: Kategorisierung, Verarbeitungsbedingungen und Verwertungsmöglichkeiten von tNP

Für die Tätigkeit der OFK bedeutende Vorschriften zur Einsammlung und Verarbeitung der Rohwaren sowie zu den Verwertungsmöglichkeiten der Produkte finden sich insbesondere im EU-Recht und darüber hinaus gehende Regelungen im deutschen Recht. Die Verordnung (EG) Nr. 1069/2009, die durch eine Durchführungsverordnung ergänzt wird, teilt die tNP unter Risikoaspekten in drei Risikokategorien ein.

Unter die **Kategorie 1** (KAT1) fällt Rohware mit den höchsten Risiken. Dazu zählen Risiken, die über ein hygienisches Risiko hinausgehen. Insbesondere Tierkörper und Tierkörperteile mit TSE-Risiko (also von Wiederkäuern ab einem bestimmten Alter) fallen in diese Kategorie. Auch tNP mit potentiellen Rückständen von Medikamenten, welche nicht in der Lebensmittelerzeugung zugelassen sind (z.B. Heimtiere, Zootiere,…) oder tNP mit Umweltkontaminanten sowie Wildtiere mit übertragbaren Krankheiten und Speisereste aus internationalem Verkehr fallen darunter.

Zur Verarbeitung der Rohware KAT1 ist (in Deutschland) zwingend die Verarbeitungsmethode der Drucksterilisation (133 °C und 3 bar Druck für eine Haltezeit von 20 min) vorgeschrieben. KAT1 Produkte dürfen nicht in den Kreislauf der Nahrungsmittelgewinnung zurückgeführt sondern müssen der thermischen Verwertung zugeführt werden. So kommen die KAT1-Mehle in Zementwerken und Kraftwerken als CO2-neutraler Brennstoff zum Einsatz, die KAT1-Fette werden zu Biodiesel verarbeitet. Andere VTN führen beide Stoffe teilweise den betriebseigenen Dampferzeugungsanlagen zu, die OFK tut dies aus wirtschaftlichen Gründen derzeit jedoch nicht.

Unter die **Kategorie 2** (KAT2) fällt Rohware, die besondere hygienische Risiken aufweist. Dazu gehören Tiere, die zur Lebensmittelgewinnung gehalten werden und eines natürlichen Todes sterben oder im Rahmen eines Seuchengeschehens gekeult werden. Außerdem zählen dazu schlachtuntaugliche Tierkörper und z.T. Tierkörperteile von genußuntauglichen Tieren. Ansonsten unterfällt dieser Kategorie jegliches tNP, welches sich nicht der Kategorie 1 oder 3 zuordnen lässt. Auf Grund der mit diesem Material verbundenen hygienischen Risiken ist auch hier zur Verarbeitung die Drucksterilisation vorgeschrieben. Die Zuordnung der Kategorien stellt sicher, dass mit KAT2-Rohware keine über hygienische Risiken hinausgehenden Risiken verbunden sind. Daher müssen KAT2-Produkte nicht der Verbrennung zugeführt werden. Die Fette können in der Oleochemie zum Einsatz kommen. Die Mehle dürfen als Düngemittel in den Kreislauf der Nahrungsmittelgewinnung zurückgeführt werden, in der EU jedoch nicht als Futtermittel eingesetzt werden.

Unter die **Kategorie 3** (KAT3) fällt vor allem Rohware, welche aus der Schlachtung genusstauglicher Tiere stammt, jedoch nicht für den Verzehr vorgesehen ist. Dieses Material hat das geringste Risiko der tNP. Die Verarbeitung kann mit verschiedenen in der Gesetzgebung beschriebenen Methoden bzw. Prozessschritten erfolgen. Fleisch-/Knochenmaterial wird zumeist über eine längere Zeit hinweg (30-60 min) bei einer Temperatur im Bereich 100-130 °C unter Umgebungsdruck hygienisiert. Bei der Verarbeitung von Blut kommen teilweise deutlich niedrigere Kontaktzeiten und Temperaturen zum Einsatz. Die Verarbeitung von Federn und Borsten erfordert hingegen deutlich harschere Bedingungen, z.B. höhere Temperaturen und Drücke, um die Keratinstrukturen soweit aufzubrechen, dass sie verdaulich bzw. pflanzen-verfügbar werden. Sowohl die Fette als auch die Mehle können als Futtermittel zum Einsatz kommen. Ein Teil der Mehle wird jedoch zu Dünger verarbeitet. Der Großteil der Fette wird zu Biodiesel oder in der Oleochemie verarbeitet.

Aufgrund des BSE-Risikos dürfen gem. der Verordnung (EG) Nr. 999/2001 bestimmte Proteine von tierischen Nebenprodukten nicht an Nutztiere verfüttert werden (Verfütterungsverbot). Seit 2013 ist die Nutzung der aus Nicht-Wiederkäuer-tNP gewonnen Mehle als Fischfutter wieder erlaubt. Im September

2021 erfolgte eine eingeschränkte Wiederzulassung der Verfütterung von KAT3 Schweinemehl an Geflügel (und von Geflügelproteinen an Schweine).

Vertrieb der Proteinmehle bei der OFK

Die Verarbeitung der andienungspflichtigen Rohware nimmt die OFK seit Februar 2020 in zwei voneinander getrennten Verarbeitungslinien vor, einer KAT1- und einer KAT2-Linie. In diesen Linien werden neben den Fetten ein Fleischknochenmehl KAT1 sowie ein Fleischknochenmehl KAT2 produziert.

Die OFK betreibt darüber hinaus drei KAT3-Anlagen zur Verarbeitung der frei handelbaren KAT3-Rohwaren. Die größte Linie verarbeitet in der Hauptsache Knochen, Därme und Fette aus der Schweineschlachtung zu KAT3 Schweinemehl und Schweinefett. Eine Linie verarbeitet mittels Thermodruckhydrolyse Schweineborsten zu einem KAT3 Borstenmehl. Darüber hinaus wird in einer Anlage KAT3-Blut von Rind, Geflügel und Schwein zu einem KAT3 Multispezies-Blutmehl verarbeitet. Die Mehle von KAT3-Rohwaren werden in der EU als verarbeitetes tierisches Protein oder engl. processed animal protein (PAP) bezeichnet.

Ziel der OFK ist es, unter Beachtung der regulatorischen und wirtschaftlichen Gegebenheiten für alle Stoffe eine möglichst hohe und nachhaltige Wertschöpfung zu erzielen. Das erfordert in der Regel, die Produkte einer Nutzung auf einer möglichst hohen Stufe der europäischen Nachhaltigkeitspyramide zuzuführen.

KAT1 Mehl kommt zum überwiegenden Teil als CO2-neutraler Brennstoff in der Zementindustrie zum Einsatz. Neben der Brennwertnutzung werden hier die mineralischen Bestandteile des Mehles als Asche Bestandteil des Zements. Nachteil dieser Verwendung ist das saisonale Geschäft der Zementproduktion. In den Wintermonaten werden in den Zementwerken umfangreiche Revisionen durchgeführt, da in dieser Zeit nur wenig Nachfrage nach Zement besteht. Dies führt dazu, dass in dieser Zeit das KAT1-Mehl teilweise eingelagert oder anderweitig in die Verbrennung verbracht werden muss.

Alternativen zur Zementindustrie sind geringe und teure Entsorgungskapazitäten in einzelnen noch verbliebenen (Braun-)Kohlekraftwerken, in der Müllverbrennung oder im europäischen Ausland zur Stromproduktion. Der Export von KAT1-Mehl aus der EU in Drittstaaten ist verboten. Die immer wieder auftretenden Entsorgungsprobleme mit KAT1-Mehl haben in einzelnen EU-Ländern zum Bau von mono KAT1-Mehl-Verbrennungsanlagen geführt, zumeist zur Wärmegewinnung für VTNs. Diese Verbrennungsanlagen sind allerdings sehr kompliziert und teuer, die Entsorgung der Asche ist bisher nur in Form von Einlagerung möglich und weitere rechtliche Unwägbarkeiten machen diese Lösung zu einer riskanten Entscheidung.

KAT2 Mehl stellt mit seinem hohen Proteingehalt (i.d.R. 55-60 %), seinem günstigen Verhältnis von Stickstoff zu Phosphor und seinem Fettgehalt von ca. 12-15 % ein wertvolles Produkt dar. Dennoch darf KAT2-Mehl in der EU nur zu Düngemittelzwecken oder als Pelztierfutter zum Einsatz kommen, andernfalls kann es noch thermisch verwertet werden. Der Export von KAT2-Mehlen ist nur als oder in Düngemittel möglich und unterliegt dabei sehr hohen Auflagen, die den Export als oder in Düngemittel bisher nahezu vollständig unterbinden. Der Einsatz als Pelztierfutter spielt heute kaum noch eine Rolle.

Eine sinnvolle und nachhaltige Nutzung von KAT2-Mehl ist innerhalb der EU unter den derzeitigen gesetzlichen Rahmenbedingungen somit ausschließlich zu Düngemittelzwecken möglich. Hier bietet KAT2-Mehl große Vorteile gegenüber mineralischen Düngern oder Klärschlämmen: deutlich geringerer CO2-Fußabdruck als Mineraldünger, keine Probleme mit Schwermetallen und Radionukleiden, keine Probleme mit Medikamentenrückständen wie bei Klärschlämmen. In der EU darf KAT2-Mehl folgerichtig als (Ausgangsprodukt für) Biodünger zum Einsatz kommen. Neben der Biolandwirtschaft findet KAT2-Mehl in besonders hochwertigen landwirtschaftlichen Anwendungen (z.B. Weinbau) oder in der Garten-, Landschafts- oder Sportstättendüngung Verwendung. Wichtige Absatzmärkte für KAT2-Mehle sind Frankreich, Italien, Spanien, BeNeLux, Skandinavien und das Baltikum. In Deutschland, Österreich und der Schweiz dagegen bestehen aufgrund der von Bioverbands-Vorgaben geprägten Biolandwirtschaft erhebliche Akzeptanzprobleme für KAT2-Mehl. In diesen Ländern enden daher wertvolle tierische KAT2-Nebenprodukte vornehmlich in der Verbrennung, was unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten eigentlich inakzeptabel sein sollte.

Der KAT2-Mehlmarkt ist bedingt durch die nahezu Unmöglichkeit von Drittstaatenexporten geprägt durch seine Abgeschlossenheit. Nachfrageschwankungen seitens der Düngemittelproduzenten oder ein schwankendes Angebot an anderen tierischen Proteinmehlen können nicht durch Exporte und naturgemäß auch nicht durch Änderung der KAT2-Produktionsmengen ausgeglichen werden. Daraus resultierten in den letzten Jahren extreme Volatilitäten im Absatz der KAT2-Mehle mit enormen Preisschwankungen sowie der Bildung großer Lagerbestände bei den KAT2-VTN und der teilweise notgedrungenen Entsorgung von KAT2-Mehl in die energetische Nutzung in Biogasanlagen bis hin zur thermischen Verwertung. Die mangelnden Exportmöglichkeiten in Drittstaaten, der ohne die deutschsprachigen Länder insgesamt zu kleine Absatzmarkt sowie die damit verbundene Volatilität sorgen insgesamt dafür, dass das Potential zur Verarbeitung der KAT2-Rohstoffe zu KAT2-Mehl zum großen Teil ungenutzt bleibt.

Die OFK produziert drei unterschiedliche Sorten KAT3-Mehl. Das bedeutendste Produkt ist das **KAT3 Schweinemehl**. Unter den derzeitigen regulatorischen

Vorgaben darf das Schweinemehl der OFK innerhalb der EU nicht als Nutztierfutter zum Einsatz kommen, u.a. weil derzeit noch die Drucksterilisation bei der Verarbeitung von Säugetier-TNP zu Nutztierfutter verlangt wird. Auch sonst ist in der EU der Einsatz von tierischen Proteinen in der Fütterung von Nutztieren mit sehr hohen Hürden versehen, so dass dieser Markt sich nur sehr zögerlich entwickelt. Dies widerspricht den derzeitigen gesellschaftlichen Debatten, da unter den Gesichtspunkten der Nachhaltigkeit und des Tierwohls tierische Proteine unbedingt Teil der (carni-/omnivoren) Nutztierfütterung sein sollten.

Damit bleiben als attraktive Märkte für hochwertige monospezies Proteine in der Hauptsache (EU) Petfood oder der Drittstaaten-Export. Die OFK exportiert ihr Schweinemehl fast ausschließlich in Drittstaaten nach Südostasien und in geringeren Mengen nach Südamerika. Allerdings haben die EU-Produzenten von tierischen Proteinmehlen in vielen Exportmärkten mit Vorbehalten zu kämpfen, die insbesondere auf der kritischen Handhabung dieser Produkte im EU-Heimatmarkt beruhen. Das ist kurios, wo diese importierenden Drittstaaten gleichzeitig aus anderen Kontinenten tierische Mehle als Futtermittel beziehen, in denen sowohl die Auswahl der Rohwaren als auch die Verarbeitungsprozesse ein deutlich niedrigeres Sicherheitsniveau bei den Proteinmehlen mit sich bringen als EU-Produkte.

KAT3 Borstenmehl und **KAT3 Blutmehl** der OFK stellen beide ein Mehl mit sehr hohem (> 90 %) Proteingehalt dar. Beide Mehle kommen als Futtermittel und Düngemittel zum Einsatz. Das Blutmehl ist insbesondere im Bereich der Gartendünger nachgefragt, z.B. als Inhaltstoff hochwertiger stickstoffreicher Dünger wie Rosendünger. Borstenmehl (auch Haarmehl genannt) kommt in der Biolandwirtschaft in den deutschsprachigen Ländern als eines der sehr wenigen tierischen Mehle als Düngemittel zum Einsatz. Daneben werden Borsten- und Blutmehl als Futtermittel nach Südostasien und Afrika verkauft. Das multispezies Blutmehl unterliegt auf Grund seiner Wiederkäuer-Bestandteile allerdings den oben bereits erwähnten Vorbehalten in Drittländern.

Perspektiven der europäischen tierischen Proteinmehle

In der EU ist derzeit ein deutlicher „**Wind of Change**“ bei der Risikoeinschätzung von TNP zu spüren. Ein Vierteljahrhundert nachdem in der EU eine besondere rechtliche TNP-Sicherheitsarchitektur zur Bekämpfung der damals grassierenden BSE-Krise eingeführt wurde, wird derzeit an die „TSE-Roadmap“ aus 2005 bzw. 2010 angeknüpft und werden die eingeführten Maßnahmen in Bezug auf die aktuelle Seuchenlage hinterfragt und angepasst. Dieses Hinterfragen und Anpassen hat in der Vergangenheit u.a. dazu geführt, dass das Testen aller gesunden Tiere am Schlachthof aufgehoben, der SRM-Katalog angepasst und das Verfütterungsverbot teilweise aufgehoben wurde. Keine

dieser Lockerungen hat zu einem Anstieg an BSE-Fällen geführt. Mittlerweile haben nahezu alle EU Staaten (einzige Ausnahme ist Griechenland) den BSE-Status „negligible risk“, vernachlässigbares Risiko, erreicht. Das ist sicherlich als ein Erfolg der damaligen TNP-Sicherheitsarchitektur und der weiteren Vorgehensweise inklusive schrittweiser risikobasierter Lockerungen zu bewerten. Das Erfolgsergebnis zwingt jedoch 15 Jahre nach der TSE Roadmap 2 wieder neu darüber nachzudenken, ob die aktuell gültigen Maßnahmen noch angebracht bzw. erforderlich sind.

Mittlerweile fordern verschiedene namhafte Einrichtungen und Behörden in Europa im Sinne der Nachhaltigkeit eine Neubewertung der Einsatzmöglichkeiten von tierischen Proteinen. An dieser Stelle sei beispielhaft die Mattilsynet Norwegian Food Safety Authority genannt, welche in einem Schreiben an die EU Kommission die Forderung richtete, verschiedene Änderungen an der TSE-Verordnung durchzuführen. So wird in dem Schreiben u.a. gefordert, Wiederkäuer-PAP als Futtermittel für Schwein, Geflügel und Fische zuzulassen sowie verschiedene Anwendungen von monospezies PAP als auch multispezies PAP zur Insektenfütterung freizugeben [1].

Tatsächlich arbeitet die EU Kommission mittlerweile an verschiedenen zum Teil weitreichenden Änderungen der TSE-Verordnung 999/2001 bzw. der TNP-Verordnungen 1069/2009 und 142/2011. So soll z.B. bei der Verarbeitung von Schweine-TNP zu Nutztierfutter nach erfolgter Risikobewertung durch EFSA die bisherige gesetzliche Vorgabe zur Drucksterilisation aufgegeben und weitere etablierte Verarbeitungsmethoden zugelassen werden [2].

Eine Änderung außerordentlicher Tragweite sind die derzeit diskutierten Angleichungen verschiedener Aspekte der TSE-Verordnung an Standards der World Organisation for Animal Health (WOAH). Hier schlägt die EU Kommission u.a. vor, für Länder mit vernachlässigbarem BSE-Risiko jegliches spezifizierte Risikomaterial (SRM) entfallen zu lassen [3]. Dies folgt aus der Überlegung, unter Aufrechterhaltung einer risikobasierten Vorgehensweise und unter Annäherung an die WOAH Standards regulatorische Beschränkungen abzubauen und die Mengen an TNP, die derzeit vernichtet werden müssen, zu reduzieren.

Die damit verbundenen Verschiebungen in den Rohwaren- und Produktmärkten sowie Änderungen in der Entsorgungsinfrastruktur werden für die VTNs umwälzend sein. Die VTNs werden diesen Prozess konstruktiv begleiten. Als Circular-Bioeconomy-Unternehmen der ersten Stunde (noch lange bevor es diesen Begriff überhaupt gegeben hat) begrüßen sie die Neujustierung der risikobasierten und nachhaltigen Wertschöpfung von TNP ausdrücklich!

Literatur:

[1] Mattilsynet Norwegian Food Safety Authority: Letter to the European Commission, Directorate-General for Health and Food Safety, Unit G2; 10.03.2025

[2] EU Commission DG Health and Food Safety, Matjaz Klemencic: Alignment of ABP rules, Commission Regulation (EU) No 142/2011 with Official Control Regulation (Reg. (EU) 2017/625) and Animal Health Law (Reg.(EU) 2016/429); Presentation to the Animal Health Advisory Committee; Brussels, 07.04.2025

[3] EU Commission DG Health and Food Safety: Update of the TSE Regulatory Framework (Regulation (EC) No 999/2001); Presentation to the Animal Health Advisory Committee; Brussels, 07.04.2025

Kontakt:

Oldenburger Fleischmehlfabrik GmbH

Andreas Loi-Brügger

E-Mail: alb@ofk-kampe.de

Historische Erreger im Fokus – Beiträge zur Evolution von Tierseuchen

Annika Graaf-Rau1, Tjorven Hinzke1, Lilli Gralla1, Jenny Lorke1, Christian Korthase1, Sebastien Calvignac-Spencer1

1 Abteilung für Pathogen Evolution, Helmholtz-Institut für One Health, Greifswald

Tierpathogene haben sich im Laufe der Evolution kontinuierlich an neue Umgebungen und Wirte angepasst. Die Untersuchung historischer Proben liefert entscheidende Erkenntnisse darüber, wie Infektionen entstehen, sich ausbreiten und sich an verschiedene Wirte anpassen - Wissen, das für das Verständnis und die Eindämmung aktueller Bedrohungen unerlässlich ist.

Abbildung 1: Historische Proben aus einer Sammlung © Navena Widulin

Dies gilt insbesondere für Zoonosen, da von Tieren stammende Krankheitserreger, die zwischen Wirten springen, ein erhebliches Risiko für die Gesundheit von Tier und Mensch darstellen.

Moderne Sequenziertechnologien ermöglichen es uns heute, die genetischen Veränderungen dieser Pathogene über Jahrzehnte zu verfolgen. So haben wir beispielsweise Proben aus pathologischen Sammlungen (1927–1949) verwendet, um die Genome hochpathogener aviärer Influenzaviren (H5/H7) zu rekonstruieren. Dies ermöglicht es uns nachzuvollziehen, welche Viren zu Beginn des 20. Jahrhunderts entstanden sind und wie sie sich entwickelt haben (Graaf-Rau et al., 2025, in Vorbereitung). Ebenso hat die Rekonstruktion des Influenza-

A-Virus H1N1 von 1918 wertvolle Einblicke in seine genomische Variabilität und seine Mechanismen der Wirtsanpassung geliefert - grundlegende Erkenntnisse für die Prävention zukünftiger Pandemien (Patrono et al., 2022).

Bemerkenswert gut erhaltene Rotavirus-Genome aus 300 bis 2000 Jahre alten Mumien von Adéliepinguinen in der Antarktis zeigen, dass virale RNA unter extrem günstigen Bedingungen über Jahrtausende überleben kann. Dies eröffnet möglicherweise einen direkten Zugang zur Evolution alter RNA-Viren (Hinzke et al., 2025, in Vorbereitung). Analysen eines Masernvirusgenoms aus dem Jahr 1912 datieren die Aufspaltung von Masern- und Rinderpestviren auf das 6. Jahrhundert v. Chr., als erstmals große Städte entstanden, die eine dauerhafte Viruszirkulation ermöglichten (Düx et al., 2020).

Zusammengefasst verdeutlichen diese Studien den wissenschaftlichen Schatz, den historische pathologische Archive bergen. Sie dokumentieren nicht nur die genetische Vielfalt früherer Viruspopulationen, sondern beleuchten auch evolutionäre Veränderungen - wie etwa Verschiebungen in Virulenzfaktoren oder Anpassungsmechanismen an neue Wirte -, die bis heute relevant sind. Der One Health-Ansatz integriert molekulare, ökologische und evolutionäre Methoden, um Wirtsspezifität, Übertragungswege und Anpassungsprozesse historischer Pathogene zu verfolgen. Das Wissen ist unerlässlich, um neue Bedrohungen frühzeitig zu erkennen, Wirtswechsel zu verhindern und die Entstehung neuer, virulenter Stämme in Tierpopulationen einzudämmen.

Literaturangaben:

Patrono LV, Vrancken B, Budt M, Düx A, Lequime S, Boral S, Gilbert MTP, Gogarten JF, Hoffmann L, Horst D, Merkel K, Morens D, Prepoint B, Schlotterbeck J, Schuenemann VJ, Suchard MA, Taubenberger JK, Tenkhoff L, Urban C, Widulin N, Winter E, Worobey M, Schnalke T, Wolff T, Lemey P, Calvignac-Spencer S. Archival influenza virus genomes from Europe reveal genomic variability during the 1918 pandemic. Nat Commun. 2022 May 10;13(1):2314. doi: 10.1038/s41467-022-29614-9. PMID: 35538057; PMCID: PMC9090925.

Düx A, Lequime S, Patrono LV, Vrancken B, Boral S, Gogarten JF, Hilbig A, Horst D, Merkel K, Prepoint B, Santibanez S, Schlotterbeck J, Suchard MA, Ulrich M, Widulin N, Mankertz A, Leendertz FH, Harper K, Schnalke T, Lemey P, Calvignac-Spencer S. Measles virus and rinderpest virus divergence dated to the sixth century BCE. Science. 2020 Jun 19;368(6497):1367-1370. doi: 10.1126/science.aba9411. PMID: 32554594; PMCID: PMC7713999.

Kontakt:

Helmholtz-Institut für One Health

Annika Graaf-Rau

E-Mail: annika.graafrau@helmholtz-hioh.de

Artikel 10 AHL „Pflichten der Unternehmer“ – rechtliche Aspekte

Dirk Willem Kleingeld

Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz

Nach Artikel 10 Absatz 1 Buchstabe a der Verordnung (EU) 2016/429 (Animal Health Law - AHL) sind Unternehmer u. a. verantwortlich für die Gesundheit der Tiere, die Minimierung des Risikos hinsichtlich der Ausbreitung von Seuchen und für eine gute Tierhaltungspraxis. In dem Zusammenhang haben sie gemäß Artikel 10 Absatz 1 Buchstabe b AHL gegebenenfalls geeignete Maßnahmen zum Schutz vor biologischen Gefahren in Bezug auf die gehaltenen Tiere zu ergreifen.

Sofern eine Konkretisierung der zu ergreifenden Biosicherheitsmaßnahmen nicht in Tertiärrechtsakten erfolgt, bezieht sich das Wort „gegebenenfalls“ auf die Bewertung innerbetrieblicher und außerbetrieblicher Risikofaktoren, die den Schutz der gehaltenen Tiere gefährden können.

Demnach sind grundsätzlich alle Unternehmer verpflichtet, eine Risikobewertung für ihre Tierhaltungen durchzuführen, damit entschieden werden kann, ob und ggf. welche Maßnahmen zum Schutz vor biologischen Gefahren zu ergreifen sind. Diese Maßnahmen und deren Umsetzung gemäß Artikel 10 Absatz 4 AHL haben Unternehmer gemäß Artikel 102 AHL in geeigneter Form aufzuzeichnen.

Hilfestellungen für die Durchführung der Risikobewertung sowie für die Aufzeichnung der getroffenen Biosicherheitsmaßnahmen bieten zum Beispiel die niedersächsischen Biosicherheitskonzepte für Schweine, Geflügel und Rinder haltende Betriebe und die Risikoampeln der Universität Vechta.

Aus dem Tiergesundheitsrecht der EU gehen noch weitere Pflichten der Unternehmer hervor. In dem Zusammenhang ist zum Beispiel Artikel 24 AHL zu erwähnen. Demnach sind Unternehmer u. a. verpflichtet, die Tiergesundheit und das Verhalten der Tiere zu beobachten und auf eine anormale Mortalität und andere Anzeichen einer schweren Krankheit zu achten.

Einige Tertiärrechtsakte enthalten zudem konkrete Anforderungen an die Durchführung von Biosicherheitsmaßnahmen und/oder fordern das Vorhalten von Biosicherheitsplänen oder Managementsystemen ein. Diese Tertiärrechtsakte betreffen jedoch nur bestimmte Betriebe. Als Beispiel sind Schweine haltende Betriebe für den Nachweis der „Compliance“ zu nennen, die von der Anwendung der Durchführungsverordnung (EU) 2023/594 betroffen sind. Weitere Rechtsakte mit Regelungen zu Biosicherheitsmaßnahmen sind:

- Delegierte Verordnung (EU) 2019/2035 - konkrete Biosicherheitsanforderungen u. a. für zugelassene Auftriebe für Huftiere und Geflügel;

- Delegierte Verordnung (EU) 2020/691 - bestimmte zugelassene Aquakultur-betriebe müssen Biosicherheitspläne vorhalten;

- Delegierte Verordnung (EU) 2024/2623 - Biosicherheitsanforderungen (Biosicherheitspläne, Managementsysteme) für Kompartimente „frei von HPAI/ND“.

Abschließend wird noch auf § 3 Nummer 1 des Tiergesundheitsgesetzes hingewiesen, wonach wer Vieh oder Fische hält, zur Vorbeugung vor Tierseuchen und zu deren Bekämpfung dafür Sorge zu tragen hat, dass Tierseuchen weder in seinen Bestand eingeschleppt noch aus seinem Bestand verschleppt werden. Diese nationalrechtliche Regelung steht demnach im Einklang mit Artikel 10 AHL.

Zitierte Rechtsvorschriften:

Verordnung (EU) 2016/429 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2016 zu Tierseuchen und zur Änderung und Aufhebung einiger Rechtsakte im Bereich der Tiergesundheit („Tiergesundheitsrecht“); ABl. L 84 vom 31.3.2016, S. 1–208

Delegierte Verordnung (EU) 2019/2035 der Kommission vom 28. Juni 2019 zur Ergänzung der Verordnung (EU) 2016/429 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich Vorschriften für Betriebe, in denen Landtiere gehalten werden, und für Brütereien sowie zur Rückverfolgbarkeit von bestimmten gehaltenen Landtieren und von Bruteiern; ABl. L 314 vom 5.12.2019, S. 115–169

Delegierte Verordnung (EU) 2020/691 der Kommission vom 30. Januar 2020 zur Ergänzung der Verordnung (EU) 2016/429 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich Vorschriften für Aquakulturbetriebe und Transportunternehmer, die Wassertiere befördern; ABl. L 174 vom 3.6.2020, S. 345–378

Durchführungsverordnung (EU) 2023/594 der Kommission vom 16. März 2023 mit besonderen Seuchenbekämpfungsmaßnahmen in Bezug auf die Afrikanische Schweinepest und zur Aufhebung der Durchführungsverordnung (EU) 2021/605; ABl. L 79 vom 17.3.2023, S. 65–150

Delegierte Verordnung (EU) 2024/2623 der Kommission vom 30. Juli 2024 zur Ergänzung der Verordnung (EU) 2016/429 des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf Vorschriften für die Genehmigung und Anerkennung des Status seuchenfrei von Kompartimenten, die Landtiere halten; ABl. L, 2024/2623, 4.10.2024

Tiergesundheitsgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2018 (BGBl. I S. 1938), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 21. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2852) geändert worden ist

Kontakt:

Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz

Dr. Dirk Willem Kleingeld

E-Mail: tiergesundheit@ml.niedersachsen.de

Artikel 10 AHL – Pflichten der Unternehmer

Dr. Ursula Gerdes, Dr. Wiebke Scheer

Niedersächsische Tierseuchenkasse, Landvolk Niedersachsen Landesbauernverband e.V.

Die Tiergesundheitsstrategie für die EU (2007 – 2013) mit dem Titel „Vorbeugen ist die beste Medizin“ sah neben der Festlegung von Prioritäten bei der Bekämpfung von Tierseuchen, der Modernisierung des EU-Rahmens für Tiergesundheit und der Förderung von Wissenschaft und Forschung vor allem die Prävention der Bedrohung für Tiere, die Überwachung und ständige Krisenvorsorge vor. Dementsprechend befinden sich in der Basisverordnung zum Tiergesundheitsrecht der EU, der Verordnung (EU) 2016/429, insgesamt 70 Fundstellen, in denen Maßnahmen zum Schutz vor biologischen Gefahren genannt bzw. dazu etwas ausgeführt wird.

Dabei richten sich die Verantwortlichkeiten für diese präventiven Maßnahmen vor allem an den Unternehmer (Tierhalter bzw. Tierhalterin), allerdings sind auch Tierärztinnen und Tierärzte in der Pflicht, z.B. im Rahmen der vorgeschriebenen Tiergesundheitsbesuche zum Thema Biosicherheit zu beraten. Diese Beratung muss genauso wie die Risikobewertung für den Betrieb und die sich anschließenden Maßnahmen zur Verbesserung der Biosicherheit dokumentiert werden. Außerdem existieren im EU-Tiergesundheitsrecht weitere Vorschriften zum Schutz vor biologischen Gefahren für Betriebe, die Tiere verbringen möchten. Daneben gelten weiterhin nationale Rechtsvorschriften zum Thema Biosicherheit.

All diese Rechtsvorschriften berücksichtigend haben sich drei Arbeitsgruppen in Niedersachsen auf Initiative der Niedersächsischen Tierseuchenkasse und des Landvolk Niedersachsen Landesbauernverband e.V. gebildet und mit den fachlich sinnvollen Maßnahmen für den Schutz von Tierhaltungen vor dem Eintrag von Krankheitserregern beschäftigt und zwischen 2022 und 2025 die Biosicherheitskonzepte für schweine-, geflügel- bzw. rinderhaltende Betriebe herausgegeben. Diese Konzepte dienen Tierhalterinnen und Tierhaltern als Arbeitshilfe zur Verbesserung der Biosicherheitsmaßnahmen in ihren Betrieben und zur Umsetzung der geltenden nationalen und EU-rechtlichen Vorschriften hierzu.

Flankiert wird die Umsetzung der Maßnahmen durch eine Beihilfe der Niedersächsischen Tierseuchenkasse für die Biosicherheitsberatungen und die Kürzung von Leistungen der Tierseuchenkasse ab dem 1.1.26 bzw. 1.1.2027 bei fehlender Berücksichtigung der Einhaltung der Vorgaben zu den Maßnahmen zum Schutz vor biologischen Gefahren.

Im Vortrag werden die rechtlichen Vorgaben sowie die Vorschläge zu deren Umsetzung mit den o.g. Biosicherheitskonzepten vorgestellt.

Literaturangaben:

Tiergesundheitsstrategie der Europäischen Union (2007 -2013) - Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen vom 19. September 2007 über „eine neue Tiergesundheitsstrategie für die Europäische Union (2007-2013) - Vorbeugung ist die beste Medizin" [KOM(2007) 539 endg. - Nicht im Amtsblatt veröffentlicht].

Verordnung (EU) 2016/429 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2016 zu Tierseuchen und zur Änderung und Aufhebung einiger Rechtsakte im Bereich der Tiergesundheit (ABl. L84 v. 31.03.2013 S. 1 - 208)

Kontakt:

Niedersächsische Tierseuchenkasse

Dr. Ursula Gerdes

E-Mail: ursula.gerdes@ndstsk.de

Landvolk Niedersachsen Landesbauernverband e.V

Dr. Wiebke Scheer.

E-Mail: wiebke.scheer@landvolk.org

Exkursionen

Exkursion Molkerei Ammerland

Molkerei Ammerland eG

Die Molkerei Ammerland ist eine Genossenschaft, die im Besitz ihrer Milchlieferantinnen und Milchlieferanten ist. Sie zählt zu den größten und modernsten Molkereien Europas und verarbeitet ausschließlich regional erzeugte Rohmilch.

© Ammerland Molkerei eG

Alle Höfe sind in einem Umkreis von 80 km zu den Produktionsstandorten Wiefelstede-Dringenburg und Oldenburg angesiedelt. An diesen Standorten werden Schnittkäse, Butter, Milch- und Molkenpulver, Konzentrate, Frischmilch sowie H-Milch produziert. Fünf internationale Vertriebstöchter tragen dazu bei, die Produkte rund um den Globus in über 70 Ländern zu vermarkten.
Die Molkerei Ammerland ist sich dabei stets ihrer Verantwortung für Mensch, Tier und Umwelt bewusst. Als erste Molkerei stieg sie im Jahr 2017 in das Programm PRO WEIDELAND ein, dem De- Facto-Standard für Produkte aus Weidemilch.

© Ammerland Molkerei eG

Zusätzlich verarbeitet das Unternehmen seit 2017 als erster großer Produzent in Niedersachsen Biomilch von eigenen Erzeugern, die den Vorgaben von Bioland oder Naturland entsprechen.
Die Marke Ammerländer steht für Produkte höchster Qualität - natürlich von hier. Mit dem Kauf von Ammerländer Produkten wird der Erhalt von Weidehaltung gefördert. Der Erlös kommt direkt den Landwirten zu Gute und stärkt somit die regionalen, landwirtschaftlichen Familienbetriebe.

Kontakt:

Molkerei Ammerland eG
info@molkerei-ammerland.de

Exkursion Nordloher WeideEier

Dr. Josef Diekmann

Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, Dezernat 32

Die „Nordloher WeideEier“ wurde im September 2019 von Eike Harms gegründet. Er hat einen Mobilstall für 350 Legehennen gekauft und eine Vermarktung der „Eiern von glücklichen Hühnern aus mobiler Freilandhaltung“ aufgebaut. Im Mai 2020 kam ein zweites Fahrzeug, ebenfalls für 350 Hennen, dazu, ein Jahr später folgte der dritte Wagen. Einer der drei Wagen wurde 2024 gegen ein Fahrzeug getauscht, dass 700 Legehennen Platz bietet, so dass derzeit insgesamt ca. 1.400 Legehennen in mobiler Freilandhaltung ihrer Produktionstätigkeit nachgehen.

© Nordloher WeideEier

Die Legehennen sind alle Braunleger, zum überwiegenden Teil der Rasse Lohmann Brown, es wird aber auch mit Blausperbern, Bovans brown, Königsberger Hühnern und Sussex experimentiert. Alle Tiere sind aufgrund der Abnahme aus der gleichen Zucht gut miteinander verträglich.

Die Hennen werden ca. 18 Monate gehalten. Nach dem Ausstallen werden die Fahrzeuge gereinigt, trocknen ab und werden anschließend desinfiziert. Die Leerstandzeit beträgt eine Woche.

© Nordloher WeideEier

Neben der Direktvermarktung in eigenen Verkaufshütten an der Hauptstraße des Ortes sowie in der näheren Region werden die Eier unter anderem auch in einer lokalen Fleischerei verkauft.

Die Vermarktung wird dabei über die von der Landwirtschaftskammer Nieder-sachsen betriebene Webseite www.service-vom-hof.de unterstützt sowie auf Social Media betrieben.

Die Hühnermobile sind fast autark, verfügen über eine Photovoltaik zur Stromversorgung, automatische Fütterung und Wasserversorgung, Lüftungssteuerung, eine licht- und zeitgesteuerte Klappenautomatik für die Zugänge. Der Aufbau ist zweistöckig: oben der Warmbereich mit Legenestern, Sitzstangen etc., unten ein Kaltscharrbereich.

Für den Fall einer Aufstallungsanordnung bei einem Geflügelpestgeschehen arbeitet Eike Harms mit Folientunneln vor den Hühnermobilen. In den ersten zwei bis drei Tagen sind dabei trotz Angebot von diversen Beschäftigungsmaterialien (Heuballen, Rüben, Maissilage etc.) durchaus Verhaltensauffälligkeiten (vereinzeltes Federpicken) und das Verharren im Hühnermobil zu beobachten.

Die Schadnagerbekämpfung wird in Eigenregie und mit Sachkundenachweis erledigt, eine Milbenbekämpfung erfolgt über ein Sandbad mit Zusätzen und über bedarfsangepasste individuelle Silikatstaub-Ausbringungen.

Eike Harms schätzt den eigenen Arbeitskraftbedarf für die drei Hühnermobile auf ca. 4 Stunden pro Tag (inklusive Wochenende), dazu kommen die Betreuung der Verkaufshütten und die Veranstaltung von Events wie z. B. Exkursionen des Tiergesundheitssymposium.

Quelle: Internetseite Nordloher WeideEier

Kontakt:

Nds. Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit

Dr. Josef Diekmann

E-Mail: Josef.Diekmann@laves.niedersachsen.de

Exkursion Heinfelder Bioenergie GmbH & Co. KG

Dr. Arndt von der Lage

Heinfelder Bioenergie GmbH & Co. KG

Die Abfallvergärungsanlage „Heinfelder Bioenergie“ wurde im Jahr 2006 errichtet. Sie war von Beginn an als reine Abfallvergärungsanlage konzeptioniert. Anfänglich wurden überwiegend flüssige Bioabfälle und tierische Nebenprodukte verarbeitet. Im Lauf der Jahre wechselte der Schwerpunkt zunächst zu festen bzw. eingedickten Bioabfällen und tierischen Nebenprodukten und letztlich in der aktuellen Ausbaustufe zu verpackten und unverpackten Lebensmittelabfällen aus der Ernährungsindustrie, dem Ernährungshandwerk, dem Lebensmitteleinzelhandel sowie Großküchen.

Die Biogasanlage verfügt derzeit über eine jährliche Kapazität von 70.000 to. Die Annahme der Lebensmittelabfälle erfolgt in MGBs, Paloxen, Containern und Tankwagen. Alle Liefergebinde werden nach der Anlieferung mit entsprechenden Waschanlagen gereinigt. Die Lebensmittelabfälle werden über eine Aufbereitungsanlage homogenisiert, verflüssigt und von Fremdstoffen entfrachtet. Danach wird die aufbereitete Organik in die Gärstrecke eingeleitet, an deren Ende eine Vollstromhygienisierung sowie eine weitere Fremdstoffentfrachtung angeschlossen sind. Das entstehende Gärprodukt wird landwirtschaftlich verwertet. Das bei der Vergärung entstehende Biogas wird auf Erdgasqualität aufbereitet und ins Gasnetz eingespeist.

Die „Heinfelder Bioenergie“ ist über ihre Verbundpartner BSN Bioservice Nord, PHL Substratkontor und PHL Transporte in der Erfassung, der Logistik und dem Handel mit Bioabfällen, tierischen Nebenprodukten und Gärprodukten am deutschen und europäischen Markt aktiv.

Kontakt:

Heinfelder Bioenergie GmbH & Co. KG

Dr. Arndt von der Lage

E-Mail: vonderlage@energiepark-heinfelde.de

Exkursion Oldenburger Fleischmehlfabrik GmbH

Dr. Olaf Brüning

Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, Dezernat 32

Die OFK (Oldenburger Fleischmehlfabrik GmbH) ist in Friesoythe/Kampe, Landkreis Cloppenburg ansässig und hat ihren Standort somit in einer der viehdichtesten Regionen Deutschlands.
Die OFK gehört heute dem Oldenburgisch-Ostfriesischen Zweckverband für Tierkörperbeseitigung, der sich aus einem Zusammenschluss von zwölf niedersächsischen Landkreisen und kreisfreien Städten ergibt.
Die OFK hat nicht nur die Beseitigung des andienungspflichtigen Materials der Kategorie 1 und der Kategorie 2 aus den dem Zweckverband angehörigen Regionen übertragen bekommen, sondern verfügt zudem auch über eine Verarbeitungslinie für das frei handelbare Material der Kategorie 3.
Für die Verarbeitung des andienungspflichtigen Materials betreibt die OFK sowohl eine KAT 1-Verarbeitungslinie als auch eine davon getrennte KAT 2 Verarbeitungslinie.
Das in der KAT 1-Linie anfallende Mehl und Fett ist für die Verbrennung bzw. die Biodieselherstellung, das in der KAT 2-Linie anfallende Mehl und Fett für die Verbrennung, die Düngemittelherstellung und die Biodieselherstellung bestimmt.

Weitere Einzelheiten zu dem Betrieb entnehmen Sie bitte dem im Rahmen des Tiergesundheitssymposiums gehaltenen Vortrag des OFK Geschäftsführers Herrn Loi-Brügger (s. S. 29 des Tagungsbandes).

Kontakt:

Nds. Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit

Dr. Olaf Brüning

E-Mail: Olaf.Bruening@laves.niedersachsen.de

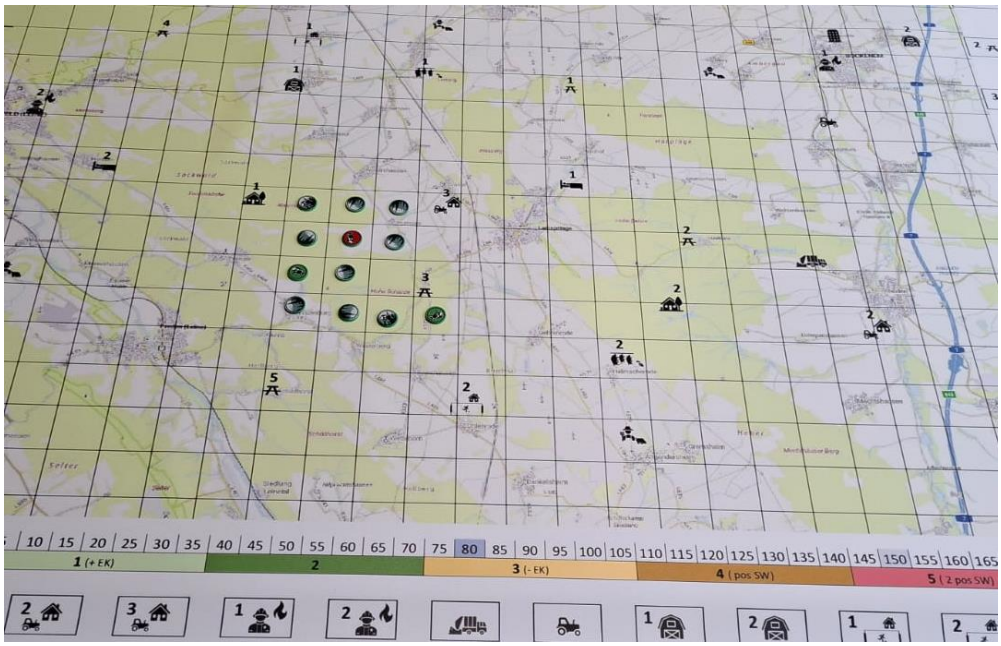
Workshop Planspiel ASP bei Wildschweinen

Dr. Laura Zani, Ole Stejskal

Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, Dezernat 32

Die Afrikanische Schweinepest (ASP) ist auf dem Vormarsch und auch in Niedersachsen kann es jederzeit zu einem Ausbruch der Tierseuche kommen. Bricht die ASP bei Wildschweinen aus, stehen die betroffenen Behörden aufgrund der komplexen Bekämpfungsmaßnahmen vor immensen Herausforderungen. Um für den Ernstfall gewappnet zu sein, ist eine gute Vorbereitung entscheidend.

Beim Planspiel ASP wird das Szenario eines Ausbruchs der Seuche möglichst realitätsnah simuliert. Die Teilnehmenden versetzen sich in die Lage einer Veterinärbehörde im ASP-Ausbruchsfall und leiten die entsprechenden Maßnahmen in die Wege. Ziel des Planspiels ist hierbei vor allem die intensive Auseinandersetzung mit der notwendigen Priorisierung der einzelnen Maßnahmen und die damit einhergehende Diskussion unter den Teilnehmenden.



Kontakt:

Nds. Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit

Ole Stejskal; Dr. Laura Zani

Ole.Stejskal@laves.niedersachsen.de
Laura.zani@laves.niedersachsen.de

Workshop Selbstverteidigung und Deeskalation

David Könemann

Invictus Sportclub

Krav Maga Workshop mit dem Invictus Sportclub – Selbstverteidigung, die wirkt.

Der **Invictus Sportclub** aus Oldenburg steht für praxisnahe Selbstverteidigung und Kampfsport mit System. Unsere Trainer verfügen über langjährige Erfahrung in den Bereichen **Krav Maga, Deeskalation und Selbstschutz** – sowohl im zivilen Bereich als auch im professionellen Umfeld.

Mit klaren Konzepten und motivierendem Trainingsstil vermitteln wir Inhalte, die im Ernstfall funktionieren.

Im Rahmen dieser Veranstaltung bieten wir einen **Krav Maga Workshop** an – offen für alle Interessierten, unabhängig von körperlicher Verfassung oder Vorkenntnissen.

Der Workshop vermittelt dir kompakt die Grundprinzipien des Krav Maga:

- **Wie erkenne ich gefährliche Situationen frühzeitig?**
- **Wie reagiere ich unter Stress?**
- **Was kann ich tun, wenn ich angegriffen werde?**

Du lernst effektive Techniken zur **Befreiung aus Umklammerungen**, zur **Verteidigung gegen Griffe** sowie gegen **deliktstypische Angriffe**.

Alles verständlich erklärt, direkt anwendbar – und trainiert in realitätsnahen Szenarien, in denen auch deine mentale Stärke gefordert ist.

Dieser Workshop ist kein Kampfsport-Show – sondern praktische Selbstverteidigung, die dich auf den Alltag vorbereitet.
Wenn du dein **Selbstbewusstsein stärken**, **klare Handlungsstrategien entwickeln** und in kurzer Zeit viel lernen möchtest, bist du bei uns genau richtig.
Wir freuen uns, Teil dieser Veranstaltung zu sein – und gemeinsam mit dir zu trainieren!

Kontakt:

Invictus Sportclub

David Könemann

E-Mail: info@invictussportclub.de