



VETERINÄRJAHRESBERICHT

  
**2017**



# VETERINÄRJAHRESBERICHT



**2017**

# INHALT

## VETERINÄRJAHRESBERICHT 2017

ABBILDUNGSVERZEICHNIS	7
TABELLENVERZEICHNIS	8
VORWORT	9
EINLEITUNG	11
AUFBAU DER VETERINÄRVERWALTUNG IN ÖSTERREICH	12
ÜBERBLICK ÜBER DIE TIERSEUCHENSITUATION IN ÖSTERREICH	14
AMTLICH ANERKANNTE FREIHEITEN, ZUSÄTZLICHE GARANTIEEN	15
STATUSANERKENNUNGEN	16
QUALITÄTSMANAGEMENTSYSTEM UND AKKREDITIERUNG	16
NATIONALE REFERENZLABORATORIEN	17
ZENTRUM FÜR BIOLOGISCHE SICHERHEIT IN MÖDLING (ZBS)	17
RISIKOBEWERTUNG IM VETERINÄRWESEN	19
ÖSTERREICHISCHE TIERGESUNDHEITSDIENSTE	20
AUJESZKYSCHES KRANKHEIT	24
KLASSISCHE SCHWEINEPEST (KSP)	24
AFRIKANISCHE SCHWEINEPEST (ASP)	26

SCHWEINEBRUCCELLOSE	30
BRUCCELLOSE BEIM KLEINEN WIEDERKÄUER	30
TRANSMISSIBLE SPONGIFORME ENZEPHALOPATHIEN (TSE)	32
RINDERBRUCCELLOSE, ENZOOTISCHE RINDERLEUKOSE UND IBR/IPV	35
TUBERKULOSE (TBC)	36
BOVINE VIRUSDIARRHOE (BVD)/MUCOSAL DISEASE (MD)	38
PARATUBERKULOSE	40
BLUETONGUE (BT)	42
SCHMALLEMBERG-VIRUS (SBV)	48
LUMPY SKIN DISEASE (LSD)	50
AVIÄRE INFLUENZA (AI)	52
NEWCASTLE DISEASE (NCD)	54
PSITTAKOSE (ORNITHOSE, PAPAGEIENKRANKHEIT)	56
ZOONOSEN: CAMPYLOBACTER, VTEC/EHEC UND SALMONELLEN	58
TRICHINENMONITORING	61
TOLLWUT	63

WEST-NIL-VIRUS (WNV)	65
EQUINE INFEKTÖSE ANÄMIE (EIA)	67
VIRALE HÄMORRHAGISCHE SEPTIKÄMIE (VHS)	68
INFEKTÖSE HÄMATOPOETISCHE NEKROSE (IHN)	68
KOI-HERPESVIRUS-INFEKTION (KHVI)	68
AQUAKULTUR-REGISTER	69
BÖSARTIGE FAULBRUT (AMERIKANISCHE FAULBRUT, <i>PAENIBACILLUS LARVAE</i> )	70
BEFALL MIT KLEINEM BIENENSTOCK-KÄFER ( <i>AETHINA TUMIDA</i> MURRAY)	73
VARROOSE (PARASITOSE DURCH <i>VARROA DESTRUCTOR</i> )	76
BEFALL MIT TROPILAE LAPSMILBE (PARASITOSE DURCH <i>TROPILAE LAPS</i> SPP.)	78
SPORADISCH AUFGETRETENE TIERSEUCHEN	79
REDAKTION	80
KONTAKTADRESSEN	81
IMPRESSUM	82

# ABBILDUNGSVERZEICHNIS

<b>Abbildung 1:</b>	Zentrum für biologische Sicherheit der AGES in Mödling .....	18
<b>Abbildung 2:</b>	Thermische Abwasserdesinfektion im Zentrum für biologische Sicherheit .....	18
<b>Abbildung 3:</b>	Darstellung der im Zuge eines Screenings auf ASP untersuchten Hausschweinebestände.....	28
<b>Abbildung 4:</b>	Schafskopf vor der Beprobung mittels Löffelmethode .....	34
<b>Abbildung 5:</b>	Durchführung der Löffelmethode an einem Schafschädel .....	34
<b>Abbildung 6:</b>	Rasterelektronenmikroskopische Aufnahme von <i>M. caprae</i> .....	36
<b>Abbildung 7:</b>	Rotwild – kugelförmige Vergrößerung von 2 Mediastinallymphknoten .....	37
<b>Abbildung 8:</b>	Anzahl der auf Paratuberkulose eingesandten Verdachtsfälle (schwarz), der durch ein positives Laborergebnis bestätigten Tiere (rot) sowie der positiven Betriebe (blau).....	40
<b>Abbildung 9:</b>	BTV-4-Sperrzone und regionale Einheiten zur BT-Überwachung bis April 2017.....	43
<b>Abbildung 10:</b>	BTV-4-Sperrzone und regionale Einheiten zur BT-Überwachung ab April 2017 .....	44
<b>Abbildung 11:</b>	Im Rahmen des aktiven BT-Überwachungsprogrammes beprobte Betriebe 2017 (grün dargestellt) und im Rahmen des passiven BT-Überwachungsprogrammes beprobte Betriebe 2017 (rot markiert) .....	44
<b>Abbildung 12:</b>	Österreichweit wird an 9 Standorten (grüne Dreiecke) die vektorfreie Zeit mit UV-Lichtfallen (links) kontrolliert. Insekten werden durch das Licht der UV-Lampe angelockt, wobei nur Insekten in der Größe von Gnitzen durch das Gitter im oberen Teil der Falle kommen. Durch den Ventilator werden die Insekten in den Auffangbecher mit Wasser gedrückt.....	46
<b>Abbildung 13:</b>	Die Gnitzen (links) werden unter dem Mikroskop anhand ihrer charakteristischen Flügelmuster morphologisch bestimmt. Im Größenvergleich ist eine Gelse (rechts) rund zehnmal größer als eine Gnitze.....	46
<b>Abbildung 14:</b>	Aktivität (rot) und Inaktivität (grün) der Gnitzen an 9 Standorten in Österreich in der Saison 2016/17.....	47
<b>Abbildung 15:</b>	Vergleich der Ausbreitung von Lumpy skin disease 2016 & 2017 in Südeuropa.....	51
<b>Abbildung 16:</b>	Ausschlussdiagnostik – österreichisches Rind mit Hautleukose .....	51
<b>Abbildung 17:</b>	Sektion und Probenentnahme für anschließende weitere Laboruntersuchungen bei Puten am Nationalen Referenzlabor für Aviäre Influenza in Mödling .....	52
<b>Abbildung 18:</b>	Einfüllen von Peptonwasser in einen Plastiksack mit Stiefeltupferprobe.....	60
<b>Abbildung 19:</b>	Carbapenemase-bildende <i>E. coli</i> auf Selektivagar.....	60
<b>Abbildung 20:</b>	Positives Ergebnis der Verdauungsmethode – <i>Trichinella pseudospiralis</i> .....	62
<b>Abbildung 21:</b>	Histologische Untersuchung, PAS-Färbung – <i>Trichinella pseudospiralis</i> .....	62
<b>Abbildung 22:</b>	Verbreitung der Tollwut in Europa 2017.....	64
<b>Abbildung 23:</b>	Gehirnentnahme bei einem verdächtigen Pferd unter strengen Sicherheitsvorkehrungen im Sektionssaal. ....	66
<b>Abbildung 24:</b>	Fadenziehende Massen bei Amerikanischer Faulbrut (Streichholztest).....	71
<b>Abbildung 25:</b>	Amerikanische Faulbrut: stehengebliebene Zellen; Brutzellen mit eingesunkenen, löchrigen Zelldeckeln .....	71
<b>Abbildung 26:</b>	Mehrjahresübersicht der Ausbrüche von Amerikanischer Faulbrut in Österreich .....	72
<b>Abbildung 27:</b>	Kleiner Bienenstockkäfer – adult.....	75

<b>Abbildung 28:</b>	Größenvergleich Kleiner Bienenstockkäfer – Bienen .....	75
<b>Abbildung 29:</b>	Larven des Kleinen Bienenstockkäfers.....	75
<b>Abbildung 30:</b>	Varroaweibchen auf Bienenmade.....	77
<b>Abbildung 31:</b>	Biene mit adulten Varroamilben zwischen Bauchschruppen.....	77
<b>Abbildung 32:</b>	Varroageschädigte Puppen.....	77
<b>Abbildung 33:</b>	Biene mit bei starkem Varroabefall typischen Veränderungen an den Flügeln (Anzeichen für das Chronische Bienenparalyse-Virus, CBPV) .....	77
<b>Abbildung 34:</b>	Varroamilbe (queroval) im Vergleich zur Tropilaelapsmilbe (längsoval).....	77

## TABELLENVERZEICHNIS

<b>Tabelle 1:</b>	Tierhaltung in Österreich .....	14
<b>Tabelle 2:</b>	Zum Berichtszeitpunkt implementierte TGD- Programme, Merkblätter und Informationsmaterialien.....	21
<b>Tabelle 3:</b>	KSP - Anzahl gezogener amtlicher Proben von Hausschweinen 2017. Alle Proben waren negativ .....	25
<b>Tabelle 4:</b>	Anzahl der KSP - Untersuchungen von Hausschweinen insgesamt (amtlich und privat) in Österreich 2017. Alle Proben waren negativ.....	26
<b>Tabelle 5:</b>	ASP-Untersuchungen von Hausschweinen bei Verdachtsmeldungen bzw. Ausschluss- untersuchungen der Jahre 2011 bis 2017.....	28
<b>Tabelle 6:</b>	ASP- – Untersuchungen bei Wildschweinen der Jahre 2011 bis 2017.....	29
<b>Tabelle 7:</b>	Anzahl auf BSE untersuchter Proben.....	32
<b>Tabelle 8:</b>	Anzahl auf Scrapie untersuchter Proben.....	33
<b>Tabelle 9:</b>	Untersuchungen auf Rinderbrucellose, Enzootische Rinderleukose und IBR/IPV.....	35
<b>Tabelle 10:</b>	BVD – positive Entwicklung am Beispiel der letzten fünf Jahre .....	38
<b>Tabelle 11:</b>	Anzahl der bis dato letzten BT-Fälle 2015 und 2016 in den jeweiligen Bundesländern, Bezirken und Betrieben.....	42
<b>Tabelle 12:</b>	Anzahl der Untersuchungen auf Aviäre Influenza in Österreich 2017.....	53
<b>Tabelle 13:</b>	Anzahl der auf NCD untersuchten Proben in Österreich 2017 .....	54
<b>Tabelle 14:</b>	Übersicht über untersuchte Kombinationen von Bakterienarten und Tierpopulationen/Lebensmittelkategorien, 2014–2020.....	58
<b>Tabelle 15:</b>	Ergebnisse zur Untersuchung auf ESBL-/AmpC-/Carbapenemase-bildende <i>E. coli</i> bei Mastschweinen und Rindern unter 1 Jahr, 2017.....	59
<b>Tabelle 16:</b>	Ergebnisse der Untersuchungen auf Salmonellen bei Elterntieren von <i>Gallus gallus</i> , Legehennen, Masthühnern und Mastputen, 2017.....	60
<b>Tabelle 17:</b>	EIA-Untersuchungen mittels Cogginstest am Nationalen Referenzlabor in Mödling von 2010 bis 2017.....	67



# KONTROLLE DES TIERSCHUTZES UND DER TIERGESUNDHEIT

## VORWORT

Tiergesundheit und Lebensmittelsicherheit stehen in einem unmittelbaren Zusammenhang, denn nur wenn wir den hohen Standard in der Tiergesundheit erhalten, gelingt dies auch bei aus tierischer Herkunft erzeugten Lebensmitteln. Unsere Amtstierärztinnen und Amtstierärzte tragen Sorge dafür, dass nur Produkte von gesunden Tieren in die Lebensmittelkette gelangen. Ihre Arbeit beginnt mit der Kontrolle des Tierschutzes und der Tiergesundheit und reicht über vielfältige Laboruntersuchungen bis hin zur Ausstellung von Zertifikaten und Genehmigungen, um einen reibungslosen Handel mit Tieren bzw. deren Produkten zu ermöglichen. Ebenso unterstützen die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Österreichischen Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES), die entsprechenden Abteilungen in meinem Ressort mit Laboruntersuchungen, Risikobewertung, der Erstellung von Stichprobenplänen, Öffentlichkeitsarbeit und ihrer fachlicher Expertise.

Der nun vorliegende Veterinärjahresbericht gibt einen Einblick in die zahlreichen Aktivitäten der AGES und zeigt die gute und effektive Zusammenarbeit der Veterinärbehörde und der Österreichischen Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit. Dies ist besonders wichtig im Hinblick darauf, Österreich vor bestimmten Tierseuchen zu bewahren. Das Thema der Biosicherheit hat im letzten Jahr an Bedeutung gewonnen. Mit – teils einfachen, teils aufwendigeren – Hygienemaßnahmen soll verhindert werden, dass Seuchenerreger überhaupt erst in einen landwirtschaftlichen Betrieb gelangen. Interdisziplinäre Arbeitsgruppen erstellen dafür Leitlinien und geben Empfehlungen ab. Auch die Bewusstseinsbildung innerhalb der österreichischen Landwirtschaft und der fleisch- und milchverarbeitenden Industrie muss gestärkt werden. Es gilt den Tierschutz immer weiter zu verbessern und den Handel gesunder Tiere und sicherer Produkte tierischen Ursprungs zu garantieren.



**Sozialministerin Mag. Beate Hartinger-Klein**

© BMASGK/Fotograf: Johannes Zinner

Mein besonderer Dank gilt nicht nur allen, die an diesem Bericht beteiligt waren, sondern auch den Personen, die sich für den Erhalt und die Förderung der Tiergesundheit in Österreich einsetzen. Durch dieses Engagement können Verbraucher sicher sein, dass ihre Lebensmittel von artgerecht gehaltenen und gesunden Tieren stammen.

Ihre  
Mag. Beate Hartinger-Klein

**Bundesministerin für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Konsumentenschutz**



# ÜBERWACHUNG DER TIERGESUNDHEIT

## EINLEITUNG

### **DIE ERHALTUNG UND FÖRDERUNG DER GESUNDHEIT DES ÖSTERREICHISCHEN TIERBESTANDES IST EINE DER GRUNDVORAUSETZUNGEN ZUR PRODUKTION VON QUALITATIV HOCHWERTIGEN UND SICHEREN LEBENSMITTELN TIERISCHER HERKUNFT.**

Ebenso ist die Sicherstellung der Freiheit von Tierseuchen für den Handel mit Tieren Voraussetzung und stellt einen wesentlichen Beitrag für die Wertschöpfung im Rahmen der tierischen Produktion dar.

Die Überwachung der Tiergesundheit und die Bekämpfung von Tierseuchen erfolgt auf Basis gemeinschaftlicher (EU) und nationaler Rechtsakte sowie auf Empfehlungen des Internationalen Tierseuchenamtes (OIE) und wird in enger Kooperation des Bundes (Bundesministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Konsumentenschutz, BMASGK) mit den Ländern und den veterinärmedizinischen Untersuchungsstellen der Österreichischen Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH (AGES) und den Laboratorien der Länder durchgeführt.

Als durchführende Organe sind hier insbesondere die amtlichen Tierärztinnen bzw. Tierärzte der zuständigen Veterinärbehörden aller Bundesländer hervorzuheben.

Die flächendeckende Gültigkeit der jährlichen Überprüfung des österreichischen Tiergesundheitsstatus wird durch statistisch abgesicherte Proben- und Kontrollpläne gewährleistet. Im vorliegenden veterinärmedizinischen Jahresbericht werden die Anzahl der jeweils im österreichischen Nutztierbestand bis hin zu den Fischen und Bienen gezogenen und untersuchten Proben sowie deren Untersuchungsergebnisse veröffentlicht.

# AUFBAU DER VETERINÄRVERWALTUNG IN ÖSTERREICH

# KOORDINIERUNG VON KONTROLLEN

**ÖSTERREICH IST EINE REPUBLIK MIT 9 BUNDESLÄNDERN (BURGENLAND, KÄRNTEN, NIEDERÖSTERREICH, OBERÖSTERREICH, SALZBURG, STEIERMARK, TIROL, VORARLBERG UND WIEN) UND 94 BEZIRKEN.**

Aufgrund des Art. 10 Abs. 1 Z. 2 und 12 Bundesverfassungsgesetz (B-VG), BGBl. 1/1930 idgF. ist das Ernährungs- wesen einschließlich der Nahrungsmittelkontrolle sowie das Veterinärwesen (dieses umfasst die Maßnahmen, die zur Erhaltung des Gesundheitszustandes von Tieren und zur Bekämpfung der sie befallenden Seuchen sowie zur Abwendung der aus der Tierhaltung und der bei der Verwertung der Tierkörper Teile und der tierischen Produkte mittelbar der menschlichen Gesundheit drohenden Gefahren erforderlich sind), die Regelung des geschäftlichen Verkehrs mit Futtermitteln sowie der Waren- und Viehverkehr mit dem Ausland in kompetenzrechtlicher Hinsicht in Gesetzgebung und Vollziehung Bundessache.

Das heißt, innerhalb der föderalen Struktur ist der Bund für die Erlassung und Vollziehung der Rechtsvorschriften in diesen Bereichen zuständig.

Soweit nicht eigene Bundesbehörden dafür bestehen, übt der jeweilige Landeshauptmann und die ihm unterstellten Landesbehörden (dazu gehören auch die Bezirksverwaltungsbehörden) gemäß Art. 102 Abs. 1 B-VG die Vollziehung für den Bund aus. Dieses System wird mittelbare Bundesverwaltung genannt.

Der Landeshauptmann ist dabei an die Weisung der Bundesministerin bzw. des Bundesministers gebunden, die Organisation und Durchführung der Kontrollen liegt in der Verantwortlichkeit des Landeshauptmannes.

Die zentrale Veterinärverwaltung führt im Rahmen der mittelbaren Bundesverwaltung die Planung und Ko-

ordinierung von Kontrollen durch. Bereiche, in denen die Vollziehung durch eigene Bundesbehörden ausgeübt wird (unmittelbare Bundesverwaltung), sind die Einfuhrkontrolle bei lebenden Tieren, Lebensmitteln tierischer Herkunft, Lebensmitteln pflanzlicher Herkunft (welche gemäß EU-Recht verstärkten Kontrollen unterliegen) und tierischen Nebenprodukten.

Tierschutz ist gemäß Art. 11 B-VG in der Gesetzgebung Bundessache, in der Vollziehung Landessache. Das heißt, in diesem Bereich sind für die Erlassung der Rechtsvorschriften der Bund, für die Durchführung der Vorschriften die Länder verantwortlich.

In diesen Bereichen sind die Länder alleine für den Vollzug der Rechtsvorschriften verantwortlich. Dies gilt unter anderem für die Überwachungs- und Kontrollmaßnahmen bei Pflanzenkrankheiten und Tierschutzkontrollen; in diesen Fällen ist die oberste Autorität



die Landesregierung, die untergeordnete Bezirksbehörde handelt als Behörde erster Instanz.

Das Bundesministerien-Gesetz legt die Aufgabenbereiche der einzelnen Ministerien fest. Das Bundesministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Konsumentenschutz ist u. a. für die Lebensmittelkontrolle, die Tiergesundheit und den Tierschutz zuständig sowie seit 2007 für den Tierschutz beim Transport, der als Annexmaterie zum Verkehrswesen gilt. Die Bereiche Futtermittel und Pflanzengesundheit fallen u. a. in die Zuständigkeit des Bundesministeriums für Nachhaltigkeit und Tourismus (BMNT).

Mit dem Gesundheits- und Ernährungssicherheitsgesetz (GESG) wurden die Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH (AGES) und das Bundesamt für Ernährungssicherheit (BAES) errichtet.

In der AGES sind alle bundesstaatlichen Laboratorien für Lebensmitteluntersuchungen, veterinärmedizinische und humanmedizinische Untersuchungen zusammengefasst; weiters sind auch die landwirtschaftlichen

Laboratorien des BMNT integriert.

Im BMASGK sind 21 Tierärztinnen und Tierärzte aus drei Abteilungen mit der Bearbeitung von Veterinärangelegenheiten beschäftigt sowie 9 Grenztierärztinnen und Grenztierärzte an den verbliebenen zwei Grenzkontrollstellen an den Flughäfen Wien-Schwechat und Linz-Hörsching, an denen kontrollpflichtige Sendungen bei der Einfuhr aus Drittstaaten überprüft werden.

Die vielfältigen Aufgaben der Veterinärverwaltung werden von 220 Amtstierärztinnen und Amtstierärzten in den Landesregierungen und Bezirken wahrgenommen. Zur Erfüllung der Kontrollpflichten gemäß Tiergesundheitsgesetz, TBC-Verordnung, BVD-Verordnung, Geflügelhygieneverordnung und Tiertransportgesetz wurden insgesamt 1.013 amtliche Beauftragungen an praktische Tierärztinnen und Tierärzte vergeben.

Die Gesamtzahl der praktischen Tierärztinnen und Tierärzte in Österreich beträgt knapp unter 3.000; rund 50 Tierärztinnen und Tierärzte sind in veterinärmedizinischen Laboratorien tätig.

# ÜBERBLICK ÜBER DIE TIERSEUCHEN-SITUATION IN ÖSTERREICH

## ZAHLEN DER TIERE UND BETRIEBE:

Für die Erhebung der Tierzahlen und tierhaltenden Betriebe in Österreich (Tabelle 1) werden die Auswer-

tungen der Statistik Austria aus dem Veterinärinformationssystem (VIS) des BMSGK herangezogen.

**Tabelle 1:**  
Tierhaltung in Österreich

Tierart	Tierzahl	Zahl der Betriebe
Rinder <sup>1</sup>	1.957.196	60.675
Schweine <sup>1</sup>	2.870.096	30.048
Schafe <sup>1</sup>	456.978	17.241
Ziegen <sup>1</sup>	109.486	10.431
Schafe und Ziegen <sup>2</sup>	566.464	24.556
Einhufer <sup>3</sup>	90.993	18.370
Geflügel <sup>3</sup>	20.573.715	68.233
Wildwiederkäuer	46.167	1.981
Neuweltkamele	5.090	790

<sup>1</sup> Rinder, Schweine, Schafe, Ziegen: Tier- und Betriebszahlen des VIS mit Stichtag 1. April des Kalenderjahres 2017 unter Mitberücksichtigung des Durchschnittsbestandes jener Betriebe, die zum Stichtag einen leer stehenden Stall hatten, aber im Laufe des Jahres wieder Tiere eingestallt haben.

<sup>2</sup> Schafe und Ziegen: Jene Betriebe, die Schafe und Ziegen halten, wurden nur einmal gezählt.

<sup>3</sup> Einhufer, Geflügel: Tier- und Betriebszahlen des VIS aus den Eingaben der letzten Jahre (keine jährliche Erhebung)

## ÖSTERREICH WAR IM JAHR 2017 FREI VON FOLGENDEN HOCHKONTAGIÖSEN TIERSEUCHEN:

- Maul- und Klauenseuche
- Stomatitis vesicularis
- Vesikuläre Virusseuche der Schweine
- Rinderpest
- Pest der kleinen Wiederkäuer
- Lungenseuche der Rinder
- Lumpy Skin Disease
- Rift-Valley-Fieber
- Pockenseuche der Schafe und Ziegen
- Afrikanische Schweinepest
- Klassische Schweinepest
- Newcastle Disease
- Afrikanische Pferdepest



## AMTLICH ANERKANNTE FREIHEITEN, ZUSÄTZLICHE GARANTIEEN

Österreich ist aufgrund in der Vergangenheit strikt durchgeführter Eradikationsprogramme und nachfolgender jährlicher Überwachungsprogramme amtlich anerkannt frei von bestimmten Krankheiten, wie der Rindertuberkulose (*Mycobacterium bovis*), der Rinderbrucellose (*Brucella abortus*), der Enzootischen Rinderleukose (alle seit 1999) sowie der Brucellose der kleinen Wiederkäuer (*Brucella melitensis*, seit 2001). Für weitere Krankheiten wie der Infektiösen Bovinen Rhinotracheitis (seit 1999), und der Aujeszkyschen Krankheit (seit 1997) hat Österreich Zusatzgarantien von der EU erhalten. Mit der Zuerkennung der amtlich anerkannten Tierseuchenfreiheit und der Gewährung von Zusatzgarantien sind Erleichterungen

für die heimische Viehwirtschaft sowie wirtschaftliche Handelsvorteile verbunden. Die Erhaltung des hervorragenden Tiergesundheitsstatus ist eines der Grundziele der österreichischen Veterinärbehörden und es wird folglich der Überwachung auch weiterhin große Aufmerksamkeit gewidmet werden, damit allfällig neu auftretende bzw. wieder eingeschleppte Krankheiten rechtzeitig erkannt werden können, noch bevor diese zu schweren wirtschaftlichen Schäden führen. Der gute Gesundheitszustand der österreichischen Nutztierpopulation ist jedes Jahr anhand der Ergebnisse der jährlich durchzuführenden Überwachungsprogramme erneut nachzuweisen.

## STATUSANERKENNUNGEN

Neben den amtlich anerkannten Freiheiten und Zusatzgarantien wurden seitens der Europäischen Kommission darüber hinaus auch folgende besondere Tiergesundheitsstatus für Österreich zuerkannt:

- 1) Vernachlässigbares BSE-Risiko: Seit August 2012 auf Basis des Durchführungsbeschlusses 2012/489/EU. (OIE-Anerkennung ist bereits mit Mai 2012 erfolgt.)
- 2) 2. Vernachlässigbares Risiko für die klassische Scrapie: Österreich besitzt seit Inkrafttreten der Verordnung (EU) Nr. 1148/2014 am 18.11.2014 diesen Status. 2016 haben auch Finnland und Schweden den Status erhalten.

## QUALITÄTSMANAGEMENTSYSTEM UND AKKREDITIERUNG

Gemäß Gesundheits- und Ernährungssicherheitsgesetz hat die Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit zum Schutz der Gesundheit von Menschen, Tieren und Pflanzen, Analysen gemäß den entsprechenden Gesetzen durchzuführen, bei denen der Einsatz akkreditierter Methoden erforderlich ist, z. B. bei Untersuchungen im Rahmen der Tierseuchen- und Zoonosenbekämpfung.

„Die Akkreditierung ist die formelle Anerkennung durch die Akkreditierungsstelle (Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft), dass die Prüfstellen die jeweils geltenden Anforderungen an Qualifikation und Ausstattung erfüllen und somit als kompetent gelten, die im Akkreditierungsbescheid enthaltenen Tätigkeiten auszuüben.“

Als Grundlage für die Akkreditierung gelten die Anforderungen der ÖVE/ÖNORM EN ISO/IEC 17025:2017 „Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien“.

Durch das Akkreditierungsgesetz (AkkG BGBl. I Nr. 28/2012) werden, in Ergänzung der Verordnung (EG) Nr. 765/2008, die erforderlichen Verfahrensbestimmungen festgelegt.

Akkreditierte Prüfstellen müssen gegenüber einer unabhängigen Akkreditierungsstelle nachweisen, dass sie ihre Tätigkeiten fachlich kompetent, unter Beachtung

gesetzlicher sowie normativer Anforderungen und auf international vergleichbarem Niveau erbringen. Die Akkreditierung gewährleistet somit innerhalb der EU Vergleichbarkeit der Ergebnisse und Vertrauen in die Qualität und Sicherheit der Untersuchungen. Durch die Akkreditierung werden somit österreichische Prüfberichte innerhalb der EU mit ausländischen gleichgestellt. Dies erweist sich als zunehmend wichtig für eine erfolgreiche Teilnahme am internationalen Wettbewerb.

Alle drei Institute des Geschäftsfeldes Tiergesundheit der AGES (Institut für veterinärmedizinische Untersuchungen Innsbruck, Linz und Mödling) sind mit Geltungsbeginn 14. Jänner 2015 im Rahmen einer Multistandortakkreditierung zu einer gemeinsamen Prüfstelle zusammengefasst worden. Dies geschah als logische Konsequenz zu den Entwicklungen der AGES in den letzten Jahren, die zu einer immer engeren Zusammenarbeit der Standorte führte. Die Notwendigkeit von gemeinsamen Abläufen und Regelungen mündete in ein gemeinsames Qualitätsmanagementsystem mit einheitlichen Verfahren und Prozessen sowie harmonisierten Untersuchungsmethoden. Das funktionierende, gemeinsame Qualitätsmanagementsystem und die Kompetenz werden regelmäßig an allen Standorten durch die Akkreditierungsstelle überprüft und bestätigt.



## NATIONALE REFERENZLABORATORIEN

Für jedes EU-Referenzlabor (EU-RL) ernennt die zuständige Behörde jedes Mitgliedstaates Nationale Referenzlaboratorien (NRL). Die Standorte des Geschäftsfeldes Tiergesundheit der AGES sind vom BMASGK für 31 Krankheiten zum Nationalen Referenzlabor benannt worden.

Die Benennung, die Zuständigkeit und Aufgaben sowohl der EU-RL als auch die der NRLs sind in VO (EG) Nr. 882/2004, Artikel 32 und 33 bzw. ab 29. April 2018 in VO (EG) Nr. 2017/625, Artikel 92 bis 101 sowie in weiteren einschlägigen Rechtsvorschriften festgelegt. Durch diese Verordnungen wurde die Basis geschaffen, um durch das Netzwerk von EU-Referenzlaboratorien und Nationalen Referenzlaboratorien eine hohe Qualität und eine internationale Vergleichbarkeit der Untersuchungsergebnisse zu gewährleisten. Die Nationalen Referenzlaboratorien dienen dabei als Kommunikations- und Informationsdrehscheibe zwischen den EU-Referenzlaboratorien und den nationalen amtlichen Untersuchungsstellen sowie den

nationalen Behörden. Sie koordinieren die Tätigkeiten der amtlichen Untersuchungsstellen und bieten den nationalen Behörden wissenschaftliche und technische Unterstützung.

Die NRLs nehmen regelmäßig an den europaweit veranstalteten Vergleichsuntersuchungen teil und veranstalten selbst regelmäßig nationale Vergleichsuntersuchungen für die amtlichen Untersuchungsstellen. Dies dient sowohl der Qualitätssicherung als auch der Entwicklung einheitlicher Methoden innerhalb der EU. Weitere Aufgaben der NRLs werden über internationale und nationale Gesetzgebung festgelegt. Dazu zählen u. a. auch die regelmäßige Überprüfung der amtlichen Untersuchungsstellen, die Bereitstellung von Standards, die Chargenüberprüfung sowie die Archivierung von Proben.

Nicht negative Untersuchungsergebnisse werden vom NRL verifiziert und bei Bedarf auch ans EU-RL weitergeleitet.

## ZENTRUM FÜR BIOLOGISCHE SICHERHEIT IN MÖDLING (ZBS)

Mit der Fertigstellung des neuen Hochsicherheitslabors, des Zentrums für biologische Sicherheit in Mödling (ZbS), ist ein weiterer Schritt zur effizienten Überwachung der Tiergesundheit in Österreich erfolgt. Das ZbS dient den Untersuchungen von Zoonoseerregern der Risikogruppe BSL 3 sowie den Untersuchungen von hochkontagiösen Tierseuchen der Risikogruppen BSL 3ag und BSL 4ag.

Das Gebäude wurde unter Einhaltung der EUFMD-Richtlinien (Minimum Biorisk Management Standards for Laboratories Working with Foot-and-Mouth Disease-Virus) geplant und gebaut und ist seit Oktober 2015 in Betrieb. Um das Austreten von durch Luft übertragenen Krankheiten (Aeorsole) zu verhindern, steht das Labor unter einem permanenten Unterdruck mit nach innen gerichteten Luftströmungen. Eine luftdichte Außenhülle und Personen- und Materialschleusen mit gegenverriegelnden Türen sorgen für höchste Sicherheit. Das Gebäude besteht aus drei Etagen,

wovon sich im Obergeschoß die Lüftungstechnik und im Kellergeschoß die Abwasserdekontaminationsanlage befinden. Beide Technikanlagen sind redundant ausgeführt. Zutrittskontrollen auf verschiedenen Ebenen sorgen dafür, dass nur geschulte und vertrauenswürdige Personen in potenziell kontaminierte Bereiche gelangen können. Besonders kritisch sind alle Laborbereiche und die technischen Dekontaminationsbereiche im Keller und im Dachgeschoß. Beim Verlassen des Labors und mancher Technikbereiche besteht Duschpflicht und es muss zudem eine Quarantäne für 72 Stunden eingehalten werden, um eine Verschleppung der Krankheitserreger und somit einen Seuchenausbruch in österreichischen Nutztierbeständen zu verhindern.

Betreibt eine Organisation ein Labor dieser Risikogruppe, so hat es gemäß EUFMD einen „Biorisk Officer“ (BRO) zu bestellen. Der/die BRO ist ein Mitglied des Institutes und hat Expertise in allen möglichen

Biogefährdungen, die in der Organisation auftreten könnten. Er/sie berät das Management in Biosicherheitsangelegenheiten, erstellt Risikobewertungen und

Biosicherheitsmaßnahmen. Ist Gefahr in Verzug, berichtet er/sie direkt an die Behörde (BMASGK).



**Abbildung 1:**  
Zentrum für biologische Sicherheit der AGES in Mödling



**Abbildung 2:**  
Thermische Abwasserdesinfektion im Zentrum für biologische Sicherheit

# RISIKOBEWERTUNG IM VETERINÄRWESEN

Risikobewertungen bilden eine wichtige Entscheidungsgrundlage für den Gesetzgeber. In Österreich werden sie beispielsweise herangezogen, um das Risiko des Wiederauftretens von Tierseuchen zu beurteilen, um Einschleppungsrisiken durch Transport und Handel abzuschätzen oder um verschiedene Kontroll-, Verbots- und Impfstrategien zu bewerten. Dies ermöglicht eine Planung wie auch Evaluierung möglicher Maßnahmen und Handlungsoptionen.

Bei der Erstellung von Risikobewertungen wird in der Regel nach den Leitlinien der Weltorganisation für Tiergesundheit (OIE) vorgegangen. Diese Leitlinien beginnen mit einer eingehenden Gefahrenidentifikation und setzen sich in weiterer Folge aus den vier Phasen Freisetzungsabschätzung, Expositionsabschätzung, Konsequenzabschätzung und Risikoabschätzung zusammen.

Im Zusammenhang mit aktuellen und drohenden Tierseuchenausbrüchen stellt die AGES dem Bundesministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Konsumentenschutz (BMASGK) und via Homepage auch der Öffentlichkeit regelmäßig aktuelle Berichte zur Tierseuchensituation in und um Österreich zur Verfügung. So erfolgte zum europäischen Seuchenzug der hochpathogenen Aviären Influenza (HPAI, Vogelgrippe) auf Basis von Tierseuchenmeldungen aus dem Animal Disease Notification System (ADNS) der Europäischen Kommission tagesaktuell eine Evaluierung der Ausbreitungssituation betreffend der HPAI, sowie im

Zweiwochen-Rhythmus eine Bewertung der HPAI-Situation in Österreich. Außerdem werden regelmäßig die ADNS-Tierseuchenmeldungen zur Afrikanischen Schweinepest (ASP), Blauzungenkrankheit (BTV) und Lumpy Skin Disease (LSD) ausgewertet und die Ergebnisse in Berichtsform zur Verfügung gestellt. Vor allem im Krisenfall werden oftmals zusätzliche Auswertungen und Analysen von Tierverbringungsdaten benötigt. Dazu zählt die Ermittlung von Kontaktbetrieben mittels Forward- und Backward-Tracing oder die Simulation von Tierseuchenausbrüchen entlang von Handelsnetzwerken. So können etwa auf Basis der Daten aus dem amtlichen Veterinärinformationssystem (VIS), der Rinderdatenbank und dem europäischen Trade Control and Expert System (TRACES) Tierverbringungen innerhalb Österreichs, aber auch über die Grenzen hinaus rasch nachvollzogen werden. Zusätzlich stellt die AGES im Seuchenfall Auswertungen und Karten betroffener, untersuchter oder geimpfter Betriebe inklusive Sperrzonen zur Verfügung und erarbeitet an die aktuellen Geschehnisse angepasste Stichprobenempfehlungen.

Jedes Jahr werden außerdem risikobasierte Stichprobenpläne zur Überwachung der klassischen Scrapie, der Rinderbrucellose, der Enzootischen Rinderleukose, IBR/IPV und Tuberkulose bei Rindern sowie zur Überwachung von *Brucella melitensis* bei Schafen und Ziegen eingesetzt.

# ÖSTERREICHISCHE TIERGESUNDHEITSDIENSTE

Die Tiergesundheitsdienste in Österreich (TGD) sind dauerhafte Einrichtungen im jeweiligen Bundesland, ausgenommen Wien. Die Teilnahme ist freiwillig. Sie bieten TierhalterInnen landwirtschaftlicher Nutztiere (Rinder, Schweine, Schafe, Ziegen, Geflügel, Farmwild, Fische und Bienen) und TierärztInnen ihre Dienste innerhalb eines genau definierten gesetzlichen Rahmens an. Für Geflügel haltende Betriebe ist ein österreichweit tätiger Geflügelgesundheitsdienst mit Sitz in Niederösterreich eingerichtet.

Innerhalb dieses Rahmens verpflichten sich TierärztInnen und LandwirtInnen zur Betreuung der Tierbestände mit dem Ziel der Minimierung des Einsatzes von Tierarzneimitteln und der Verhinderung von haltungsbedingten Beeinträchtigungen der Tiergesundheit bei der tierischen Erzeugung. Die gesetzlichen Grundlagen dafür sind im Tierarzneimittelkontrollgesetz (TAKG, BGBl. I 2002/28 zuletzt geändert durch BGBl. I 2008/36) und in der Tiergesundheitsdienst-Verordnung (TGD VO 2009, BGBl. II 2009/434) festgelegt.

Im Jahr 2017 wurden rund 68 % der Rinder-, 93 % der Schweine-, 31 % der Schafe- und Ziegenbestände, 80 % des Geflügel- und 23 % der Farmwildbestände in Österreich im Rahmen der Tiergesundheitsdienste betreut. 693 aktive BetreuungstierärztInnen beraten laufend TGD-TierhalterInnen und betreuen ihre Tierbestände.

Mehrmals im Jahr (je nach Größe des Betriebes) führen TierärztInnen dokumentierte Betriebsbesuche durch, wobei die Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften, insbesondere die Dokumentation der korrekten Arzneimittelanwendung, Tierschutzbestimmungen, der Tiergesundheitsstatus sowie Hygiene und Fütterung erfasst und kontrolliert werden.

Die Inhalte des Betriebsbesuchs können schwerpunktmäßig auf das Thema „Biosicherheit im landwirtschaftlichen Betrieb“ fokussiert werden, wofür eigens dafür entwickelte Checklisten, E-Learning-Programme und Vorträge für das Thema zur Verfügung stehen. Damit sollen die LandwirtInnen verstärkt auf mögliche Eintragswege von Krankheitserregern in ihre Betriebe aufmerksam gemacht werden.

Zur Aufrechterhaltung bzw. Verbesserung der Tiergesundheit und für eine Steigerung der Wirtschaftlichkeit und Wettbewerbsfähigkeit der österreichischen landwirtschaftlichen Betriebe wurden für die Unterstützung einer effektiven Bestandsbetreuung im Rahmen der Tiergesundheitsdienste zahlreiche Gesundheitsprogramme, Merkblätter und Informationsmaterialien entwickelt. (Tabelle 2).



Die in den Programmen genannten Veterinär-Arzneispezialitäten dürfen gemäß Veterinär-Arzneispezialitäten-Anwendungsverordnung 2010 unter den darin genannten Bedingungen einem TGD-Tierhalter oder einer TGD-Tierhalterin als Teilnehmer des entsprechenden Tiergesundheitsprogrammes zur Anwendung überlassen werden, sofern die gemäß Tiergesundheitsdienst-Verordnung genannten Ausbildungsanforderungen erfüllt werden.

Die Tiergesundheitsdienste bieten in Zusammenarbeit mit zahlreichen Fortbildungseinrichtungen in Österreich Aus- und Weiterbildungsveranstaltungen an. Spezifische Weiterbildungsveranstaltungen sind von TierhalterInnen alle vier Jahre im Ausmaß von mindestens vier Stunden und von TierärztInnen innerhalb von vier Jahren im Ausmaß von mindestens 30 Stunden zu absolvieren.

Für die Überwachung der Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen im Rahmen der internen und externen Kontrollen werden Kontrollvorschriften verwendet, die regelmäßig aktualisiert werden.

Die externen Kontrollen der Geschäftsstellen der Tiergesundheitsdienste und stichprobenartig die der TGD-TeilnehmerInnen (TierärztInnen und TierhalterInnen) werden jährlich im Auftrag des BMSGK durch akkreditierte Firmen durchgeführt. Je nach Ergebnis der Kontrollen sind die Geschäftsstellen der Tiergesundheitsdienste verpflichtet, unterschiedliche Maßnahmen bis zum Ausschluss von der Teilnahme am TGD zu setzen und gegebenenfalls auch die zuständige Bezirksverwaltungsbehörde einzubinden.



## WEITERE INFORMATIONEN UND EINEN IMAGEFILM ÜBER DEN TGD FINDEN SIE UNTER:

<https://www.verbrauchergesundheit.gv.at/tiere/tiergesundheitsdienst/>  
<http://www.tgd.at>

**Tabelle 2:**

Zum Berichtszeitpunkt implementierte TGD- Programme, Merkblätter und Informationsmaterialien:

Tierart	Programme und Informationsmaterialien
<b>Bienen</b>	Österreichisches Bienengesundheitsprogramm 2016
<b>Fische</b>	Gesundheitsprogramm Fische
<b>Geflügel</b>	Geflügelgesundheitsprogramm „Gesamtkonzept zur Überwachung und Reduktion des Antibiotikaeinsatzes, von Salmonellen, Campylobacter und zur Optimierung von Tierschutzindikatoren“ Programm des Geflügelgesundheitsdienstes QGV zur Optimierung der Haltungsbedingungen und der Produktqualität von Masthühnern ( <i>Gallus gallus</i> ) und Truthühnern ( <i>Meleagris gallopavo</i> ) Programm zur Bekämpfung von Salmonellen in der österreichischen Geflügelhaltung und -schlachtung sowie zur Verbesserung des Gesundheitszustandes der Geflügelbestände einschließlich der Maßnahmen zur Sicherung und Verbesserung der Qualität der Produkte (Eier und Geflügelfleisch) Ergänzung zum Geflügelgesundheitsprogramm Salmonellenbekämpfung – Beprobung von Putenelternherden Programm des Geflügelgesundheitsdienstes QGV zur Bekämpfung von Salmonellen und anderen pathogenen Keimen bei Masthühnern ( <i>Gallus gallus</i> ), Legehennen, Wassergeflügel und Truthühnern ( <i>Meleagris gallopavo</i> ) nach dem Prinzip der Competitive Exclusion (CE) Geflügelgesundheitsprogramm „Antibiotika“ Geflügelgesundheitsprogramm „Schwarzkopfkrankheit“ Geflügelgesundheitsprogramm „Sanierung Legehennen-Problemherden“ Geflügelgesundheitsprogramm „Infantis“ Geflügelgesundheitsprogramm „All in one Konzept“
<b>Schweine</b>	ÖTGD-Programm zur Vorbeugung von durch <i>E. coli</i> bedingten Erkrankungen beim Schwein ÖTGD-Programm „Circovirus Impfung beim Ferkel“ Programm zur Überwachung von PRRS in österreichischen Herdebuchzuchtbetrieben Programm zur Überwachung des Räudestatus in österreichischen Ferkelerzeugerbetrieben Programm zur Überwachung und Bekämpfung der progressiven Rhinitis atrophicans bei Zuchtschweinen Programm „Tiergesundheit und Management beim Schwein“
<b>Rinder</b>	Programm zur Gewinnung, Erzeugung und Übertragung von Embryonen Fruchtbarkeitsprogramm TGD Programm „Modul Eutergesundheit Rind“ Programm „Gesundheitsmonitoring Rind“ TGD-Merkblatt Dermatitis digitalis (DD, Mortellaro, Erdbeerkrankheit) TGD-Merkblatt Parasiten beim Rind
<b>Schafe und Ziegen</b>	Programm zur Bekämpfung und Überwachung der Maedi/Visna (MV), Caprinen Arthritis Encephalitis (CAE) und <i>Brucella ovis</i> bei Schafen und Ziegen Programm „Endo- und Ektoparasitenbekämpfung beim kleinen Wiederkäuer“
<b>Farmwild</b>	Österreichweites TGD-Programm zur Wildtierhaltung in Gehegen (Immobilisierung und Schlacht tieruntersuchung)





# AUJESZKYSCHES KRANKHEIT

Der Erreger der Aujeszky'schen Krankheit oder Pseudowut ist ein Herpesvirus (*Suid Herpesvirus 1*, SuHV-1) aus der Unterfamilie Alphaherpesviridae. Schweine (Haus- und Wildschweine) sind das natürliche Reservoir für SuHV-1. Fleischfresser und Wiederkäuer sind Endwirte. Eine Übertragung vom infizierten Endwirt zu gesunden Fleischfressern bzw. Wiederkäuern erfolgt nicht. Die Krankheit endet für Endwirte meist tödlich. Menschen sind für eine SuHV-1-Infektion nicht empfänglich.

Schweine, die eine SuHV-1-Infektion überleben, bleiben lebenslang zumindest latent infiziert. Eine Reaktivierung und Weiterverbreitung der Infektion bei

diesen Tieren ist möglich. Eine Impfung der Schweine ist in Österreich verboten.

Gemäß § 16 des Tierseuchengesetzes besteht in Österreich Anzeigepflicht bei Auftreten von Aujeszky'scher Krankheit in Hausschweinebeständen. Seit 1997 gibt es ein permanentes Überwachungsprogramm für Hausschweinebestände in Österreich. Aufgrund des jährlichen Überwachungsprogrammes wird die Aujeszky - Situation in Österreich beurteilt. Gemäß den Ergebnissen dieser Untersuchungen ist Österreich seit 1997 amtlich anerkannt frei von der Aujeszky'schen Krankheit bei Hausschweinen (Zusatzgarantien).

---

## HAUSSCHWEIN - MONITORING:

---

Im Jahr 2017 wurden 22.559 Schweine aus 4.442 Betrieben serologisch auf Antikörper (AK) gegen die

Aujeszky'sche Krankheit untersucht. Alle Untersuchungen ergaben negative Ergebnisse.

# KLASSISCHE SCHWEINEPEST (KSP)

Im Nationalen Referenzlabor am IVET Mödling wurden im Jahr 2017 insgesamt 7.241 Blutproben von Schweinen auf KSP-Antikörper untersucht. Davon waren 1.814 Untersuchungen im privaten Auftrag und 5.427 amtlich. Es wurden 1.519 Proben in der RT-PCR für einen KSP-Virusnachweis getestet. In allen Proben konnten weder Antikörper noch Virus nachgewiesen werden.

Seit 2010 werden am Institut für veterinärmedizinische Untersuchungen in Mödling im Rahmen des österreichischen Überwachungsprogramms für Klassische Schweinepest anhand eines risikobasierten Stichprobenplanes und aufgeteilt auf vier Kategorien Proben gezogen und untersucht.

---

## KSP-MONITORING VON HAUSSCHWEINEN:

---

In Tabelle 3 und 4 sind die Untersuchungsergebnisse dargestellt. Aufgrund des Auftretens der ersten Fälle von Afrikanischer Schweinepest (ASP) in Osteuropa und aufgrund der klinisch nicht unterscheidbaren Symptomatik bei KSP und ASP wurde am NRL in Mödling eine Triplex-PCR entwickelt und validiert. Mit

dieser Methode werden aus ein und derselben Probe gleichzeitig KSP, ASP und eine Extraktionskontrolle getestet und somit Zeit gespart wie auch finanzielle Ressourcen geschont. Seit 2014 wird diese Triplex-PCR als Screening-Methode am NRL in Mödling für alle amtlichen Untersuchungen angewandt.





**Tabelle 3:**

KSP - Anzahl gezogener amtlicher Proben von Hausschweinen 2017. Alle Proben waren negativ.

Kategorie	Art des Monitorings	Zielpopulation	Methode	Anzahl Untersuchungen		
				1. HJ	2. HJ	Σ
I	Monitoring im Rahmen der Schlacht- tier- und Fleischuntersuchung	Schlachtschweine	Virusnachweis mit PCR	40	34	74
II	Monitoring an Tierkörper- entsorgungsbetrieben	Alle Altersgruppen	Virusnachweis mit PCR	488	550	1.038
		Regau		172	120	292
		Oberösterreich				
		Tulln		0	268	268
		Niederösterreich				
		Landscha		179	108	287
III	Folgeuntersuchungen aus der AGES-Diagnostik	Steiermark		25	15	40
		Unterfrauenhaid				
		Burgenland				
		Klagenfurt		112	39	151
IV	Blutproben aus der AGES-Diagnostik	Kärnten				
		Alle Altersgruppen	Virusnachweis mit PCR	161	175	336
		Alle Alters- und Nutzungs- gruppen	Antikörper-Nachweis	2.724	2.703	5.427

**Tabelle 4:**

Anzahl der KSP - Untersuchungen von Hausschweinen insgesamt (amtlich und privat) in Österreich 2017. Alle Proben waren negativ.

Nachweis	KSP-Überwachungsprogramm	Sonstige Proben	Summe
AK - ELISA	5.427	1.814	7.241
PCR	1.448	71	1.519
Virusisolierung	0	0	
Gesamt	6.875	1.885	8.760

## AFRIKANISCHE SCHWEINEPEST (ASP)

Bei der Afrikanischen Schweinepest (African Swine Fever, ASF) handelt es sich um eine bei ausschließlich Schweineartigen (Suidae) vorkommende, hochkontagiöse Allgemeinerkrankung. Der Erreger ist das *Afrikanische Schweinepest-Virus* (ASPV), ein behülltes Virus mit doppelsträngigem DNA-Genom und derzeit das einzig bekannte DNA-Arbovirus in der Familie Asfarviridae. Die natürlichen Wirte sind verschiedene afrikanische Wildschweinarten, vor allem Warzen- und Buschschweine, jedoch sind alle Schweineartigen für die Infektion empfänglich. Beim Europäischen Wildschwein wie auch bei Hausschweinen führt die ASPV-Infektion üblicherweise zu einer hochfieberhaften Erkrankung mit hoher Morbidität und Mortalität. Für andere Haustiere oder Menschen besteht kein Ansteckungsrisiko.

Die Übertragung erfolgt durch direkten Kontakt oder über belebte (*Ornithodoros*-Zecken) und unbelebte Vektoren. Das ASPV bleibt auch außerhalb des lebenden Wirtes über lange Zeit infektiös, besonders in Fleisch und Fleischprodukten.

Im Jahr 2007 wurde die Afrikanische Schweinepest in der Region zwischen Schwarzem und Kaspischem Meer, der sogenannten Trans-Kaukasus-Region, beobachtet. Seit damals hat sich die ASP weiter nach Norden unter anderem nach Russland, in die Ukraine und nach Weißrussland ausgebreitet, nahe den Grenzen zu EU-Mitgliedsstaaten. Mit Ausnahme von Sardinien (Italien), wo die Seuche seit 1978 präsent ist, waren

bis 2013 noch keine weiteren EU-Mitgliedsstaaten von ASP betroffen. 2014 traten die ersten ASP-Fälle in Litauen, Lettland und Polen an der Grenze zu Weißrussland auf. Diese ASP-Entwicklung in Osteuropa veranlasste die EU, die EFSA mit der Erstellung eines Scientific Report zu betrauen, der am 14. Juli 2015 veröffentlicht wurde (<http://www.efsa.europa.eu/de/efsajournal/pub/4163>). In Osteuropa ist die ASPV-Erkrankung in zwei Regionen endemisch: Südwest- und Zentral-Russland. In diesen Regionen sind sowohl Haus- (vor allem freilaufende Hausschweine) als auch Wildschweine betroffen. In den Baltischen Staaten und Polen ist die Krankheit vor allem bei Wildschweinen anzutreffen. Die Ursache des ASP-Ausbruchs 2017 in der Tschechischen Republik ist mit hoher Wahrscheinlichkeit auf die Weiterverbreitung durch illegale Verfütterung von ASP-infizierten Lebensmittelresten zurückzuführen. Der erste bestätigte ASP-Ausbruch wurde am 26. Juni 2017 bei Zlin nahe der österreichischen Grenze (Entfernung ca. 80 km) gemeldet. Zur Hintanhaltung der ASP in Österreich wurden Anfang Juli 2017 die nördlich der Donau gelegenen Gebiete der Verwaltungsbezirke Hollabrunn, Tulln, Korneuburg, Mistelbach, Bruck/Leitha, Gänserndorf und Wien zum gefährdeten Gebiet erklärt. In diesem definierten Risikogebiet sind alle Betriebe mit Freilandhaltung und 10 % der Betriebe mit Auslaufhaltung zur ASP-Untersuchung verpflichtet. Bei der Auswahl von Betrieben mit Auslaufhaltung ist deren Lage (Siedlungsgebiet, einsame Lage, Waldnähe etc.) sowie deren Nähe zur tschechischen Grenze – insbesondere zum Ort



der Seuchenfeststellung in Tschechien – besonders berücksichtigt worden. Dabei wurden insgesamt 994 Proben von Hausschweinen untersucht, wovon 951 negativ auf ASP getestet wurden. 43 Proben wurden aufgrund von PCR-Inhibition (= unzureichende Qualität des Probenmaterials) als „nicht auswertbar“ befundet. Zusätzlich wurden 119 amtlich eingesandte Proben von Wildschweinen untersucht, davon waren 117 negativ und 2 nicht auswertbar. Als Biosicherheitsmaßnahme wurden die Tiere in Betrieben mit Auslaufhaltung in den Nachtstunden aufgestallt und

zusätzlich erfolgte eine Informationskampagne durch die AmtstierärztInnen für jenen Personenkreis, der in das Frühwarnsystem (Entdecken von Wildschweinkadavern) oder in die Jagd selbst bzw. in die Verwertung von Jagdprodukten (Fleisch, Trophäen etc.) eingebunden ist. Dies betrifft neben der Jägerschaft auch die Forstwirtschaft, Exekutivorgane, Straßenmeisterei, Bundesheer, Landwirte und andere Wirtschaftstreibende, die mit der Tierart Schwein (Haus- und/oder Wildschwein) zu tun haben.



## ALLE UNTERLAGEN SIND AUCH AUF DER KVG-HOME PAGE DES BMASGK AUFRUFBAR

[https://www.verbrauchergesundheit.gv.at/tiere/asp\\_vortrag.html](https://www.verbrauchergesundheit.gv.at/tiere/asp_vortrag.html)

Das Nationale Referenzlabor für ASP am Institut für veterinärmedizinische Untersuchungen in Mödling sorgt durch regelmäßige Teilnahme an internationalen Ringversuchen dafür, dass die ASP im Ernstfall labor-diagnostisch rasch und sicher erfasst werden kann. Im Jahr 2014 wurde eine Triplex-PCR (ASP, KSP und interne Kontrolle) im Nationalen Referenzlabor der AGES IVET Mödling zur differentialdiagnostischen Abklärung „Schweinepest“ (Klassische und Afrikanische)

etabliert und in den Akkreditierungsumfang nach EN/ISO 17025 aufgenommen. Eine differentialdiagnostische Ausschlussuntersuchung wird bei Verdachtsmeldung durch eine(n) Amtstierarzt / Amtstierärztin oder bei pathologischen Sektionsbefunden im Labor, die einen Verdacht nicht ausschließen, durchgeführt. Im Jahr 2017 wurde bei 8 Hausschweinen eine derartige Ausschlussuntersuchung durchgeführt – alle Proben waren mit ASP-negativ zu beurteilen (Tabelle 5).

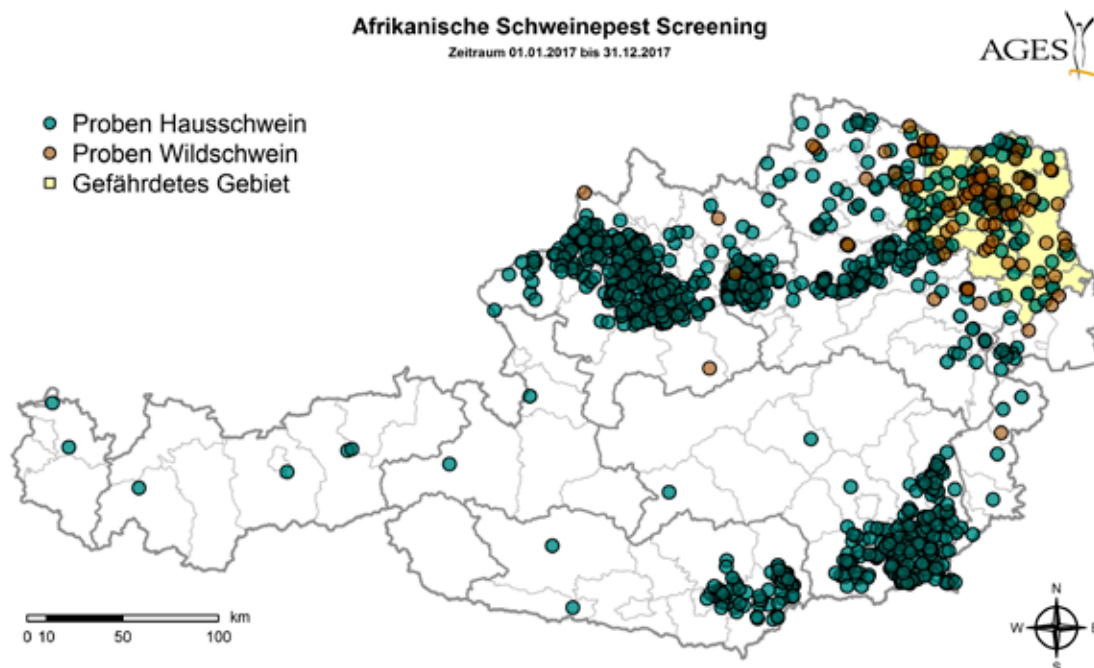
**Tabelle 5:**

ASP-Untersuchungen von Hausschweinen bei Verdachtsmeldungen bzw. Ausschlussuntersuchungen der Jahre 2011 bis 2017.

Jahr	Untersuchungsanzahl ASP-Antikörper (ASP-AK)	Untersuchungsanzahl auf ASPV mittels PCR	Tierart
2011	0	0	Hausschwein
2012	0	5	Hausschwein
2013	0	5	Hausschwein
2014	0	10	Hausschwein
2015	0	13	Hausschwein
2016	0	9	Hausschwein
2017	0	8	Hausschwein

Bei Hausschweinen wurden im Zuge eines Screenings 1.448 amtliche Proben mittels PCR untersucht (siehe Abbildung 3). Davon wurden 1.444 Proben ASPV-negativ und 4 Proben nicht auswertbar befundet. Zudem

wurden im vergangenen Jahr 74 Proben von Abortusfällen bei Hausschweinen untersucht, wobei 72 als negativ und 2 als nicht auswertbar zu beurteilen waren.



**Abbildung 3:**

Darstellung der im Zuge eines Screenings auf ASP untersuchten Hausschweinebestände (blaugrüne Punkte) und Wildschweineuntersuchungen (braune Punkte).

Beginnend mit dem Jahr 2011 wurde ein umfangreiches Wildtiersurvey durchgeführt, in dessen Rahmen auch auf das Vorhandensein von ASP-Virus untersucht wurde. Für die Folgejahre 2012 und 2013 wurden Untersuchungen dieser Art in einem kleineren Rahmen fortgeführt. 2014 stieg die Anzahl bedingt durch die epidemiologische Entwicklung in Osteuropa und ein

etabliertes Wildschweinepestmonitoring wieder an. Im Wildschweinepestmonitoring 2017 wurden 68 Proben untersucht, wovon 66 Proben ASP-negativ und 2 nicht auswertbar waren. Die entsprechenden Untersuchungsanzahlen können der folgenden Tabelle 6 entnommen werden.



**Tabelle 6:**  
ASP-Untersuchungen bei Wildschweinen der Jahre 2011 bis 2017.

Jahr	Untersuchungsanzahl ASP-AK	Untersuchungsanzahl auf ASPV mittels PCR	Tierart
2011	223	298	Wildschwein
2012	43	2	Wildschwein
2013	32	2	Wildschwein
2014	0	98	Wildschwein
2015	0	74	Wildschwein
2016	0	45	Wildschwein
2017	0	68	Wildschwein

# SCHWEINEBRUCCELLOSE

Die Schweinebrucellose ist eine bakteriell bedingte, anzeigepflichtige Tierseuche. Über Erkrankungen bei Hausschweinen durch *Brucella (B.) suis* Biovar 2 wird in Europa jedoch nur selten berichtet. In Österreich wurde die Schweinebrucellose erstmals in der Steiermark in den 1990er-Jahren bei einer Zuchtsau nachgewiesen. 2003 kam es im niederösterreichischen Waldviertel in mehreren Schweinebetrieben zu Ausbrüchen und 2004 zu einem Ausbruch im Bezirk Schärding. Im Berichtsjahr 2017 wurde ein Ausbruch in einem Vermehrungsbetrieb im Bezirk Grieskirchen in Oberösterreich mit insgesamt 9 Kontaktbetrieben festgestellt. Bei Hausschweinen kommt es bei einem Seuchenausbruch zu gehäuften Abortusfällen in allen Trächtigkeitsstadien. Der Erregernachweis erfolgt direkt mit molekularbiologischen Methoden und die Anzüchtung aus Abortusmaterial oder indirekt durch den Nachweis von Antikörpern im Blut.

*B. suis* Biovar 2 kommt in Europa bei Wildschweinen und Feldhasen weit verbreitet vor und kann von diesen Wildtieren ausgehend auf Hausschweine und Menschen (Zoonose) übertragen werden. Während *B. suis* Biovar 2 nur eine geringe Pathogenität für den Menschen besitzt, ist *B. suis* Biovar 1, die in Europa bei Wild- und Haustieren bisher nur in Kroatien nachgewiesen wurde, für Menschen hoch pathogen. An Brucellose erkrankte Feldhasen zeigen unterschiedlich große, gelbbraune Knoten, besonders in Leber und

Milz, und eine eitrige Entzündung der Geschlechtsorgane. Von 1990 bis -1993 wurde die Brucellose bei Feldhasen gehäuft in Oberösterreich, Niederösterreich und dem Burgenland beobachtet. Zuletzt wurde *B. suis* Biovar 2 im Jahr 2017 bei Feldhasen in Oberösterreich nachgewiesen. Bei Wildschweinen findet man die Erreger in den Lymphknoten, in der Samenblase, der Prostata oder den Hoden, auch wenn diese unverändert erscheinen. 2016 wurde über den Nachweis von *B. suis* Biovar 2 in den mandibularen Lymphknoten von 12 Wildschweinen, welche in den Jahren 2011 und 2012 in freier Wildbahn in acht Bezirken in Niederösterreich, Oberösterreich und dem Burgenland erlegt wurden, berichtet.

In Endemiegebieten ist die Möglichkeit einer Übertragung von Wildtieren auf Hausschweine besonders bei der Freilandhaltung von Hausschweinen gegeben. Der Erreger kann aber auch mit kontaminiertem Grünfutter oder einem chronisch infizierten Eber in einen Zuchtsauenbestand eingeschleppt werden. Die nicht sichere Entsorgung von tierischen Nebenprodukten erlegter Wildschweine und Feldhasen stellt ebenfalls einen Risikofaktor für einen Eintrag in die Nutztierpopulation dar. Die Einhaltung von Hygienegrundsätzen bei der Jagd und Wildbretverarbeitung durch die Jägerschaft ist die wichtigste Maßnahme, um der Einschleppung des Erregers in Hausschweinebestände und der Übertragung auf Menschen vorzubeugen.

# BRUCELLOSE BEIM KLEINEN WIEDERKÄUER

## **BRUCELLA MELITENSIS**

Die Brucellose ist eine auch auf den Menschen übertragbare Infektionskrankheit (Zoonose) bei kleinen Wiederkäuern, verursacht durch das Bakterium *Brucella melitensis*. Typische Symptome der auch als Maltafieber bekannten Infektion beim Menschen sind hohes Fieber, Schüttelfrost, Kopf- und Muskelschmerzen. Infektionsquellen sind Rohmilch und daraus hergestellte Produkte von Schafen und Ziegen, aber auch infizierte Tiere, die an Erkrankungen der Fortpflanzungsorgane und selten auch an Entzündungen

der Gelenke leiden. Der Erreger der Brucellose ist hauptsächlich im Mittelmeerraum und in den Tropen verbreitet.

Österreich ist gemäß Entscheidung 2001/292/EG der Kommission seit dem 11. April 2001 als amtlich frei von *Brucella melitensis* anerkannt. Dieser Status ist durch jährliche, repräsentative Stichprobenuntersuchungen zu bestätigen. Die Stichprobengröße wird durch das zuständige Bundesministerium in den amtli-



chen Veterinärnachrichten veröffentlicht. Im Jahr 2017 wurden 19.503 Blutproben von Schafen und Ziegen aus insgesamt 1.591 Beständen auf Antikörper gegen

*B. melitensis* untersucht. Es gab keinen positiven Fall von *Brucella melitensis*.

## **BRUCELLA OVIS**

---

Bei Schafböcken tritt die Brucellose in Form der infektiösen Nebenhodenentzündung auf, die durch *Brucella ovis* hervorgerufen wird. Es handelt sich hierbei nicht

um eine Zoonose. 2017 wurden insgesamt 3.802 Widder aus insgesamt 1.355 Betrieben serologisch untersucht – ein seropositives Tier wurde detektiert.

# TRANSMISSIBLE SPONGIFORME ENZEPHALOPATHIEN (TSE)

## BSE

Im Jahr 2017 galten nach wie vor die gesetzlichen Rahmenbedingungen der VO (EG) 999/2001 und der Entscheidung 2009/719/EG der Kommission idgF. Gemäß der Rindergesundheits-Überwachungs-Verordnung (BGBl. II Nr. 334/2013) und der Kundmachung GZ BMG-74.600/0064-II/B/10/2016 vom 14. Juni 2016, waren verendete / getötete Tiere ab 48 Monaten, geboren in Österreich oder in folgenden Ländern: B, CY, CZ, DK, D, EE, FIN, F, GR, H, IRL, I, LV, LT, LUX, M, NL, P, PL, S, SK, SLO, SP, VK, Kanalinseln und, Isle of Man, und Rinder, die not-/sondergeschlachtet oder bei Schlachtverbot wegen Krankheit getötet

wurden, ab einem Alter von 24 Monaten auf BSE zu untersuchen. Für Rinder aus EU-Ländern, die kein überarbeitetes Überwachungsprogramm hatten (BG, RO), sowie der Schweiz und aus Drittländern galten weiterhin die Altersgrenzen der VO (EG) 999/2001 (30 Monate für Normalschlachtungen, 24 Monate für alle anderen Kategorien). Testungen jüngerer Rinder ab 20 Monaten waren weiterhin auf Kosten des Verfügungsberechtigten möglich, 2017 wurden zwei Tiere zur Untersuchung auf Wunsch des Verfügungsberechtigten eingesandt.

**Tabelle 7:**

Anzahl auf BSE untersuchter Proben.

Kategorie	Untersuchte Proben	Alterslimit (in Monaten)
Gesund geschlachtete Rinder	133	30
Not- und Schlachtungen aus besonderem Anlass	3.209	24
Verendete (gefallene) und getötete Rinder	13.794	48 bzw. 24 <sup>1</sup>
Im Rahmen der BSE-Bekämpfung gekeulte Rinder	0	
Klinische Verdachtsfälle	17	
Freiwillige Untersuchungen	2	ab 20
Gesamt	17.155	

<sup>1</sup> Alterslimit abhängig vom Geburtsland und Rechtsgrundlage (Entscheidung 2009/719/EG der Kommission idgF.)

Auch im Jahr 2017 wurde in Österreich kein BSE-Fall diagnostiziert, seit Mai 2012 ist Österreich von der OIE als Land mit „vernachlässigbarem BSE-Risiko“ eingestuft.

Auf Wunsch des Einsenders können bei TSE- negativ getesteten klinischen Verdachtsfall-Tieren weitere differentialdiagnostische Untersuchungen hinsichtlich anderer ZNS-Erreger durchgeführt werden.





## SCRAPIE

Im Jahr 2017 wurde in Österreich ein Fall von „atypischer Scrapie“ bei einem 9 Jahre alten verendeten / getöteten Schaf nachgewiesen. Die Diagnose wurde am NRL Mödling mittels Western Blot gestellt und vom EURL-TSE bestätigt. Österreich besitzt seit Inkrafttreten der Verordnung (EU) Nr. 1148/2014 der Kommission seit 18. November 2014 den Status „vernachlässigbares Risiko für die klassische Scrapie“. Die Untersuchungspflichten für Scrapie wurden gemäß Anhang 1 der Schaf- und Ziegengesundheits-Überwachungs-Verordnung (BGBl. II Nr. 308/2015) vom 1. November 2015 und der Ver-

ordnung (EG) Nr. 999/2001 durchgeführt.

Im Rahmen eines risikobasierten Stichprobenplans, welcher der Anlage 12 der jeweils gültigen Kundmachung zu entnehmen war (siehe unter „**BSE**“), wurden 2017 neben verendeten / getöteten Schafen und Ziegen auch über 18 Monate alte geschlachtete Tiere untersucht.

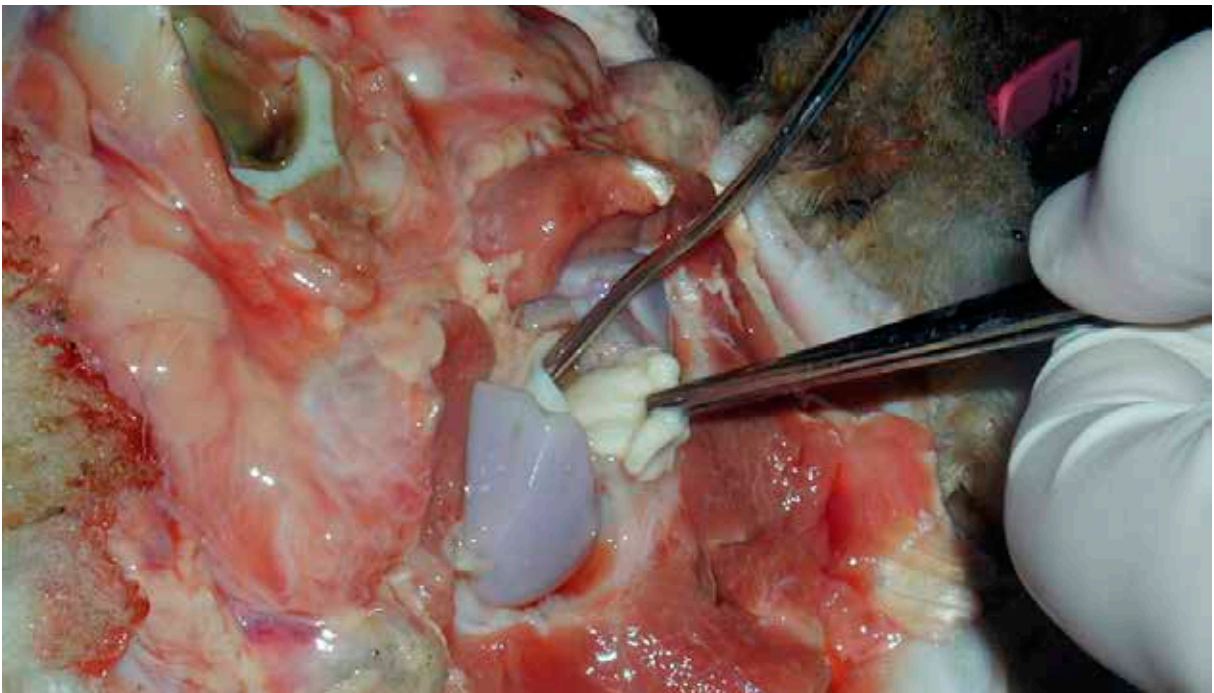
Genotypisierungen wurden gemäß den Vorgaben der Verordnung (EG) Nr. 999/2001 des Europäischen Parlaments und des Rates durchgeführt.

**Tabelle 8:**  
Anzahl auf Scrapie untersuchter Proben.

Kategorie	Untersuchte Proben	Alterslimit (in Monaten)
Geschlachtete Schafe und Ziegen	170	0
Verendete und getötete Schafe und Ziegen	3.385	1 (atyp. Scrapie)
Klinische Scrapie - Verdachtsfälle	0	0
Gesamt	3.555	1 (atyp. Scrapie)



**Abbildung 4:**  
Schafskopf vor der Beprobung mittels Löffelmethode.



**Abbildung 5:**  
Durchführung der Löffelmethode an einem Schafschädel.

# RINDERBRUCCELLOSE, ENZOOTISCHE RINDERLEUKOSE UND IBR/IPV

Rinderbrucellose (Abortus Bang), Enzootische Rinderleukose (ERL) und Infektiöse Bovine Rhinotracheitis/Pustulöse Vulvovaginitis bzw. Balanoposthitis (IBR/IPV, IBP) sind anzeigepflichtige Tierseuchen.

Die **Rinderbrucellose** ist eine bakterielle Infektionskrankheit mit zoonotischem Charakter. Gefährdet sind vor allem Personen mit engem Tierkontakt, wie LandwirtInnen, TierärztInnen und Schlachthofpersonal. Der Erreger ist *Brucella abortus*, der für das seuchenhafte Verwerfen bei Rindern verantwortlich ist und beim Menschen die sogenannte Bang'sche Krankheit verursacht.

Die **Enzootische Rinderleukose** ist eine virale Erkrankung der Rinder. Der Erreger gehört zur Familie der Retroviridae, Genus HTLV-BLV-Gruppe. Bei der Tumorbildung handelt es sich um ein malignes Lymphom aus B-Zellen.

Die **IBR/IPV bzw. IBP** ist eine virale Erkrankung der Rinder, verursacht durch das Bovine Herpesvirus Typ 1 (BoHV-1). Der Erreger gehört zur Familie der Herpesviridae Genus *Varicellovirus*.

Österreich ist seit 1999 amtlich anerkannt frei von Rinderbrucellose, Enzootischer Rinderleukose und be-

sitzt Zusatzgarantien für IBR.

Um diesen Status aufrechtzuerhalten, werden jährlich Überwachungsprogramme gemäß den Vorgaben der Richtlinie 64/432/EWG und der nationalen Rindergesundheitsüberwachungsverordnung durchgeführt, so auch 2017.

Die Beprobung der milchliefernden Betriebe und der nicht milchliefernden Betriebe erfolgt gemäß einem vom AGES-Fachbereich Integrative Risikobewertung, Daten und Statistik (AGES-DSR) erstellten, risikobasierten Stichprobenplan. Die Überwachung der milchliefernden landwirtschaftlichen Betriebe erfolgt über die Untersuchung von Tankmilchproben mittels ELISA. Die Überwachung der nicht milchliefernden Betriebe erfolgt über die Untersuchung von Blutproben, ebenfalls mittels ELISA. Die Untersuchungen werden am AGES-Institut für veterinärmedizinische Untersuchungen in Linz durchgeführt.

Die anschließende Tabelle 9 gibt einen Überblick betreffend die Anzahl der Untersuchungen auf Rinderbrucellose, Enzootische Rinderleukose und IBR/IPV im Rahmen der Überwachung.

**Tabelle 9:**

Untersuchungen auf Rinderbrucellose, Enzootische Rinderleukose und IBR/IPV.

	Blutserologische Tests / getestete Rinder	Sammelmilchproben/Pools
Rinderbrucellose	10.952	1.324
Enzootische Rinderleukose	10.964	1.323
IBR/IPV	11.659	1.547

Die österreichischen Rinderbestände waren auch 2017 amtlich anerkannt frei von Rinderbrucellose, Enzooti-

scher Rinderleukose und IBR/IPV.

# TUBERKULOSE (TBC)

Die Erreger der Tuberkulose bei Mensch und Tier sind eng verwandte Mykobakterienarten, die als *Mycobacterium-tuberculosis-complex* (MTBC) zusammengefasst werden. Dieser Komplex umfasst folgende Spezies: *Mycobacterium (M.) tuberculosis*, *M. africanum*, *M. canettii*, *M. bovis*, *M. caprae*, *M. pinnipedii*, *M. mungi*, *M. orygis*, *M. suricattae* und *M. microti*. Die Identifizierung der *Mycobacterium*-Spezies und die Genotypisierung der Stämme erfolgt mittels verschiedener molekularbiologischer Verfahren.

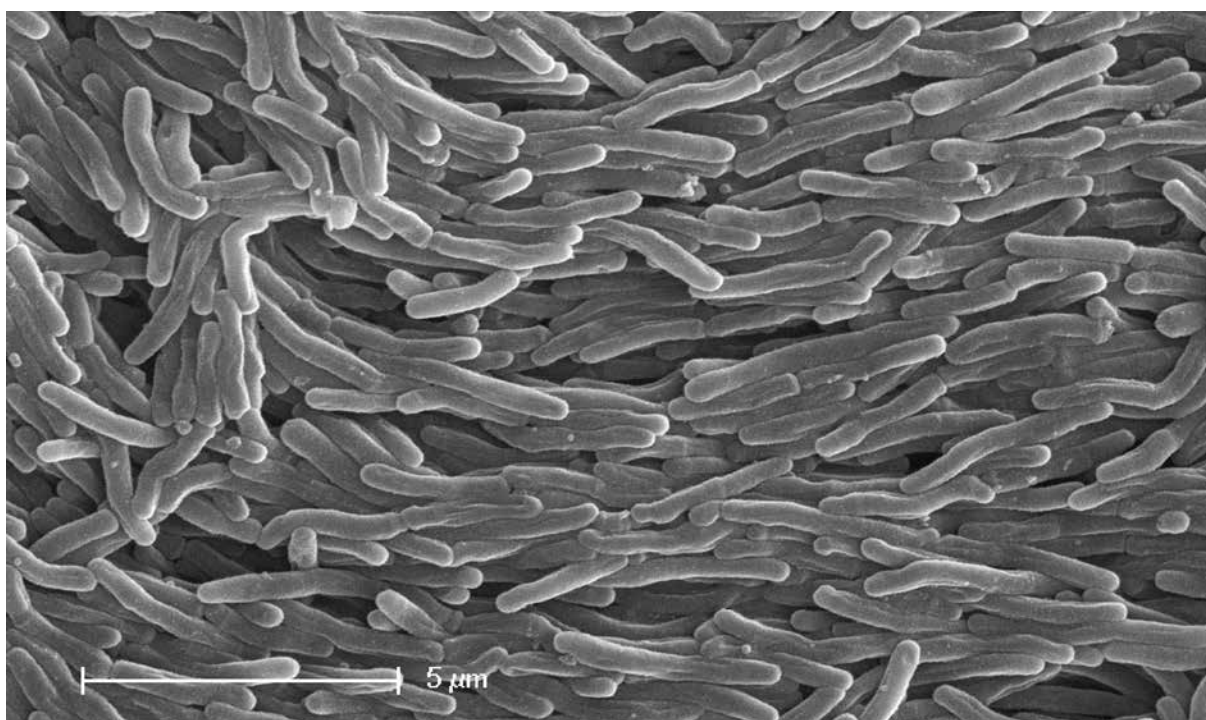
In Österreich ist der gesamte *Mycobacterium-tuberculosis-complex* – dazu zählt auch die Rindertuberkulose – anzeigepflichtig. Österreich ist gemäß Entscheidung der EU-Kommission Nr. 467/1999/EG seit 1999 anerkannt frei von Rindertuberkulose (*M. bovis*). Seit Tuberkulose-Erkrankungsfälle – verursacht durch *M. caprae* – bei Rotwild aus freier Wildbahn in bestimmten Gebieten der Bundesländer Tirol und Vorarlberg festgestellt werden, sind – auf Anordnung des damaligen Bundesministeriums für Gesundheit und Frauen – die Rinder in bestimmten Risikogebieten (Sonderuntersuchungs- und Sonderüberwachungsgebiete) jährlich mittels Simultantest (Intrakutantest) zu untersuchen.

Im Jahr 2017 wurde im Rahmen dieser Untersuchungen in 8 Rinderbetrieben bei insgesamt 9 Tieren der

Tuberkuloseerreger *M. caprae* nachgewiesen. Im Bundesland Tirol waren zwei Rinderbestände im Bezirk Reutte und einer im Bezirk Landeck von der Infektion betroffen. Im Bundesland Vorarlberg fanden sich 5 betroffene Rinderbestände im Bezirk Bludenz.

Im Jahr 2011 wurde zum ersten Mal auf der Rechtsgrundlage der Rotwild-TBC-Verordnung im Bundesland Tirol ein entsprechendes Seuchengebiet definiert und ausgewiesen. Eine Infektion mit *M. caprae* wurde in diesem Seuchengebiet im Jagdjahr 2017 bei 13 Stück Rotwild nachgewiesen. Zusätzlich führt Tirol seit dem Jahr 2012 ein Rotwild-Screening (Reviere im Karwendel und in den Bezirken Innsbruck-Land, Schwaz, Landeck und Kufstein) durch, wobei im Jagdjahr 2017 bei 7 Stück Rotwild *M. caprae* festgestellt wurde.

Das Bundesland Vorarlberg führt seit 2009 ebenfalls ein landesweites Rotwild-TBC-Monitoring durch, wobei im Jahr 2013 im Bezirk Bludenz ein Bekämpfungsgebiet eingerichtet wurde. Im Bekämpfungsgebiet werden in den betroffenen Rotwildräumen – ähnlich dem Seuchengebiet in Tirol – Kern-, Überwachungs- und Beobachtungsgebiete unterschieden. Im Jagdjahr 2017 wurde in Vorarlberg bei 28 Stück Rotwild eine Infektion mit *M. caprae* und bei einem Stück eine Infektion mit *M. microti* nachgewiesen.



**Abbildung 6:**  
Rasterelektronenmikroskopische Aufnahme von *M. caprae*



**Abbildung 7:**  
Rotwild – kugelförmige Vergrößerung von 2 Mediastinallymphknoten.

## BOVINE VIRUSDIARRHOE (BVD)/ MUCOSAL DISEASE (MD)

Die BVD/MD gehört zu den wirtschaftlich bedeutendsten Infektionserkrankungen des Rindes, daher haben sich mehrere europäische Länder wie z. B. Österreich, skandinavische Länder, die Schweiz und seit 2011 auch die Bundesrepublik Deutschland für eine aktive Bekämpfung dieser Infektionskrankheit entschieden. Entsprechende nationale Rechtsvorschriften – die BVD-Verordnung, basierend auf dem Tiergesundheitsgesetz – regeln bereits seit 2004 die Bekämpfung sowie die Vorgangsweise zur Vorbeugung der BVD/MD in ganz Österreich. Es besteht eine Anzeigepflicht bei Verdacht auf BVD/MD.

Die Krankheit kommt weltweit vor und wird durch ein Pestivirus aus der Familie der *Flaviviridae* verursacht. Eine Schlüsselrolle in der Krankheitsverbreitung kommt den persistent infizierten Tieren (PI-Tiere) zu, da sie zeitlebens kontinuierlich große Mengen an Virus über sämtliche Körperexkrete und -sekrete ausscheiden.

Möglich sind Infektionen des Atmungstraktes, Durchfall, Fieber, Fressunlust, reduzierte Milchleistung und generelle Schwächung des Immunsystems. Meist kommt es zu Fruchtbarkeitsstörungen, trächtige Tiere können verwerfen oder missgebildete und lebensschwache Kälber zur Welt bringen. BVD-Virusinfektionen in einem frühen Trächtigkeitsstadium können zur Geburt von PI-Tieren führen. Ein Großteil der vielfältigen Krankheitsbilder bleibt oftmals unerkannt, weshalb die frühzeitige Erkennung bedeutend ist.

Die Infektion mit dem BVD-Virus löst bei immunkompetenten Tieren meist nur eine vorübergehende Infektion (transiente Virämie) aus, in weiterer Folge führt diese akute oder transiente Infektion zur Bildung von Antikörpern, diese können im Blut oder in der Milch nachgewiesen werden. Bei PI-Tieren kann es durch eine Mutation des Virus oder durch eine Superinfektion mit einem weiteren Virusstamm zum Ausbruch der „Mucosal Disease“ kommen. Sie ist gekennzeichnet durch einen besonders schweren Krankheitsverlauf und führt zum Tod der betroffenen Tiere. Typische Symptome sind massiver, oft blutiger Durchfall, hohes Fieber, hochgradige Schleimhauterosionen und in der Folge Sekundärinfektionen.

Die Diagnose erfolgt über Antikörpernachweis in Blut-, Einzelmilch- oder Tankmilchproben. Für den Virusnachweis (Antigennachweis) sind Blut-, Gewebs-, Sekret- und Organproben der betreffenden Tiere geeignet.

Die erfolgreiche und kontinuierlich positive Entwicklung der BVD-Bekämpfung (im Jahr 2006 – somit zwei Jahre nach Beginn der bundesweiten Bekämpfung – wurden beispielsweise noch 2.600 PI-Tiere in ca. 1.700 Betrieben festgestellt) zeigt sich auch im Jahr 2017: die der BVD-Verordnung unterliegenden Betriebe Österreichs waren fast vollständig amtlich anerkannt BVDV-frei, es traten im Jahr 2017 lediglich drei Neuausbrüche auf.

**Tabelle 10:**

BVD – positive Entwicklung am Beispiel der letzten fünf Jahre.

Jahr	Anzahl der PI-Tiere	Anzahl der Betriebe mit PI-Tieren
2012	62	41
2013	62	23
2014	33	14
2015	11	6
2016	4	3
2017	3	3



Aufgrund der guten BVD-Situation in Österreich wurden für amtlich anerkannte BVD-freie Bestände aus bestimmten Regionen Ausnahmegewilligungen gemäß § 14 Abs. 6 der BVD-Verordnung 2007 (BGBl. II Nr. 178/2007 idgF.) für die Einzeltieruntersuchungspflicht von Rindern bei Verbringungen, geschaffen. Diese Ausnahmegewilligungen werden jeweils für ein Jahr gewährt (Zeitraum 1. April des laufenden Jahres bis

31. März des nächsten Jahres); die Veröffentlichung erfolgt in den Amtlichen Veterinärnachrichten und ist im Rechtsinformationssystem (RIS) zu finden. Diese gute Situation noch weiter auszubauen und einen Wiedereintrag in die Bestände hintanzuhalten bedarf größter Aufmerksamkeit und stellt somit eine große Herausforderung auch in den nächsten Jahren dar.

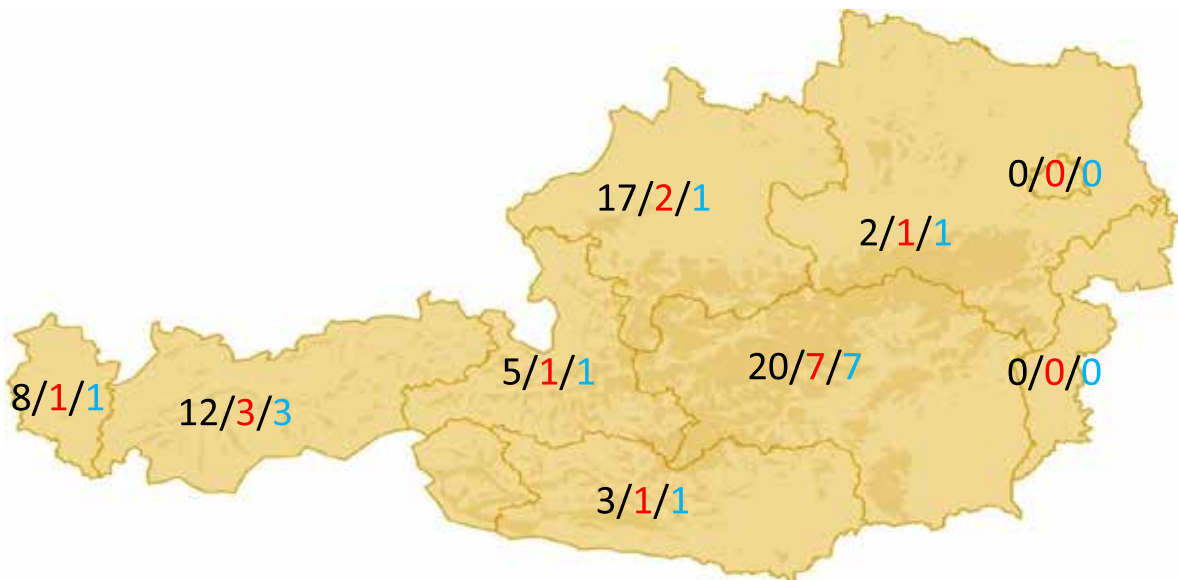
# PARATUBERKULOSE

Die Paratuberkulose ist eine chronische und unheilbare bakterielle Infektionskrankheit der Haus- und Wildwiederkäuer, die durch *Mycobacterium avium* subspecies *paratuberculosis* (MAP) verursacht wird. Klinische Symptome zeigen sich meist erst nach einer Inkubationszeit von 2 bis 10 Jahren. Diese sind gekennzeichnet durch unstillbaren Durchfall bei erhaltener Fresslust, Abmagerung, Rückgang der Milchleistung, verminderte Gewichtszunahme, Fruchtbarkeitsstörungen und Tod. Die Infektion erfolgt überwiegend in den ersten Lebensmonaten über erregerhaltigen Kot und kotverschmutzte Milch bzw. Zitzen.

Seit 2006 besteht in Österreich Anzeigepflicht für die klinische Paratuberkulose bei Rindern, Schafen, Ziegen sowie Wildwiederkäuern in Gatterhaltung. Die Untersuchungen im Rahmen dieses per Verordnung geregelten Überwachungsprogrammes erfolgen zentral am AGES-Institut für veterinärmedizinische Unter-

suchungen Linz. Zur labordiagnostischen Abklärung von klinischen Verdachtsfällen sind Blut- und Kotproben an die Untersuchungsstelle einzusenden. Bei verendeten oder getöteten Tieren erfolgt die Einsendung von Organmaterialien (Darmteile, Lymphknoten).

Im Jahr 2017 gelangten Proben von 52 Rindern aus 50 Betrieben, von 14 Ziegen aus einem Betrieb sowie von einem Wildwiederkäuer (Gatterwild) aus einem Betrieb zur Untersuchung. Bei 14 Rindern aus 14 Betrieben und zwei Ziegen aus einem Betrieb wurde der klinische Verdacht einer Infektion mit MAP diagnostisch bestätigt. In Abbildung 8 sind die zur Laboruntersuchung eingesandten klinischen Verdachtsfälle der einzelnen Bundesländer (Zahlen in schwarz), die Anzahl der MAP-positiv getesteten Tiere (Zahlen in rot) sowie die Anzahl der Betriebe mit bestätigten Verdachtsfällen (Zahlen in blau) dargestellt.



**Abbildung 8:**

Anzahl der auf Paratuberkulose eingesandten Verdachtsfälle (schwarz), der durch ein positives Laborergebnis bestätigten Tiere (rot) sowie der positiven Betriebe (blau).





## BLUETONGUE (BT)

Die Blauzungenkrankheit oder Bluetongue (BT) ist eine virale Erkrankung der Wiederkäuer (Rinder, Schafe und Ziegen), die durch Mücken der Gattung *Culicoides* verbreitet wird. Der Erreger ist ein RNA-Virus des Genus *Orbivirus* und derzeit sind 24 Serotypen bekannt. In Fachkreisen wird schon über weitere Serotypen (mehr als 27) diskutiert. In Europa ist der BT-Erreger in Griechenland im Jahre 1998 detektiert worden. Erstmals im Jahr 2006 gab es im Grenzgebiet Deutschland, Belgien und Niederlande (nördlich von 40° N) die ersten Ausbrüche von BTV-8, einem bis dahin in Europa nicht vorkommenden „exotischen“ BTV-Serotyp.

Österreich hatte seinen ersten BT-Fall am 7. November 2008 an die EU und das OIE gemeldet, insgesamt wurden 14 Ausbrüche (28 Tiere) in den Bundesländern Oberösterreich, Salzburg und Vorarlberg festgestellt. Um eine weitere Ausbreitung zu verhindern, wurde 2008 eine verpflichtende Impfung aller Rinder, Schafe und Ziegen angeordnet. Zwei Jahre nach dem

letzten BT-Fall konnte Österreich die BT-Freiheit mit 17. März 2011 wiedererlangen.

Im 2. Halbjahr 2014 ist ein neuer BTV-4-Seuchenzug in Südosteuropa aufgetreten und breitete sich rasch von der Türkei über Griechenland, Rumänien, Bulgarien und die Balkanstaaten bis Ungarn und Kroatien aus. Auch der bis zu diesem Zeitpunkt in Zentraleuropa nicht mehr in Erscheinung getretene Serotyp 8 führte 2015 wieder zur Einrichtung von Restriktionszonen in Frankreich.

Im Zuge der Ausbreitung der Blauzungenkrankheit über Osteuropa wurde am 17. November 2015 erstmalig der Serotyp 4 auch in Österreich festgestellt. Insgesamt wurden im Jahr 2015 vier BTV-4-Ausbrüche in den Bundesländern Steiermark und Burgenland verzeichnet sowie drei Ausbrüche im Jahr 2016 in den Bundesländern Burgenland und Kärnten. Die folgende Tabelle 11 gibt eine Übersicht über die BTV-4-Fälle in den Jahren 2015 bis 2016. Im Jahr 2017 konnte kein BTV-Fall festgestellt werden.

**Tabelle 11:**

Anzahl der bis dato letzten BT-Fälle 2015 und 2016 in den jeweiligen Bundesländern, Bezirken und Betrieben.

Bundesland	Bezirk	Jahr	Betriebe	Infizierte Tiere	BTV-Serotyp
Burgenland	Neusiedl/See	2015	1	1	BTV-4
Burgenland	Jennersdorf	2015	1	1	BTV-4
Steiermark	Hartberg-Fürstenfeld	2015	1	2	BTV-4
Steiermark	Südoststeiermark	2015	1	2	BTV-4
Burgenland	Jennersdorf	2016	2	3	BTV-4
Kärnten	Klagenfurt	2016	1	1	BTV-4

Nach Feststellung der Ausbrüche im Jahr 2015 wurde in Entsprechung der Verordnung (EG) Nr. 1266/2007 im Osten Österreichs eine Sperrzone eingerichtet, wodurch anhand von Beschränkungen im Tierhandel eine Ausbreitung in freie Gebiete verhindert werden

soll. Eine Verpflichtung zur Impfung gegen den Serotyp 4 der Blauzungenkrankheit wurde nicht festgelegt, auf freiwilliger Basis ist eine Impfung jedoch möglich. Die folgende Abbildung 9 zeigt die BTV-4-Sperrzone in Ostösterreich inklusive der BTV-Fälle.



### BTv-4 Ausbruchsbetriebe



#### Zeitraum

- 2. Halbjahr 2015
- 1. Halbjahr 2016
- 2. Halbjahr 2016

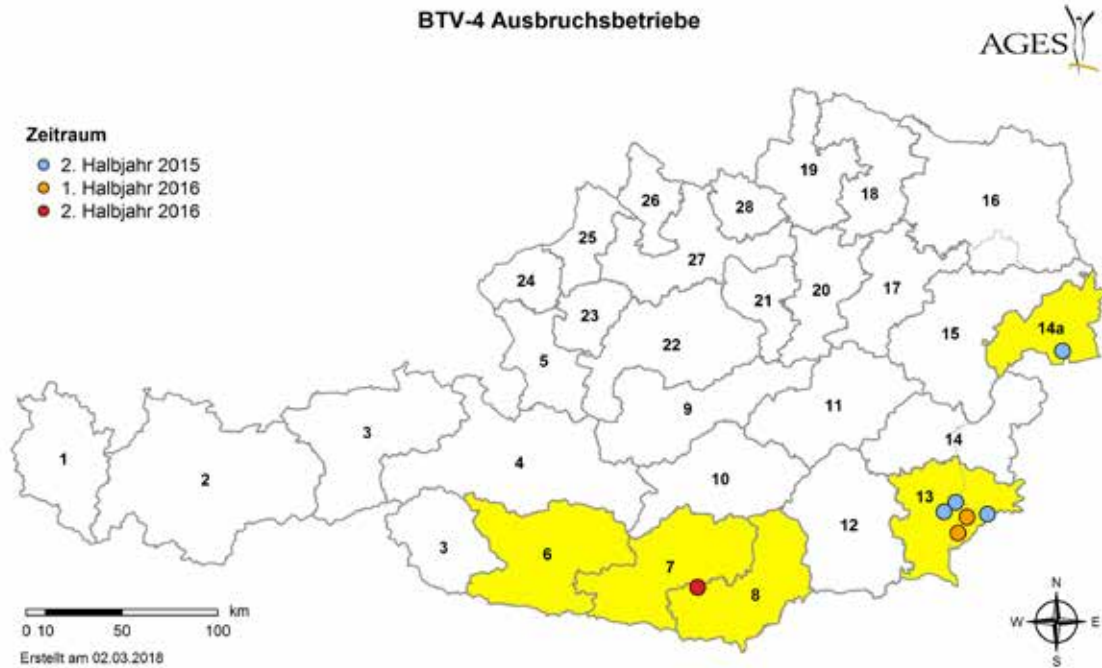


**Abbildung 9:**

BTv-4-Sperrzone und regionale Einheiten zur BT-Überwachung bis April 2017.

Nachdem die ersten BTv-4-Fälle in Österreich festgestellt wurden, erfolgte eine Anpassung des Überwachungsprogrammes, um das Ausmaß der BT-Viruszirkulation genau eingrenzen zu können. Dafür wurde auf ein Überwachungsschema zurückgegriffen, welches bereits beim BTv-8-Seuchenzug 2008 in Verwendung war. Es wurden 28 Regionen, deren Größe topografische Gegebenheiten, die Viehdichte und politische Bezirke berücksichtigen, festgelegt (siehe

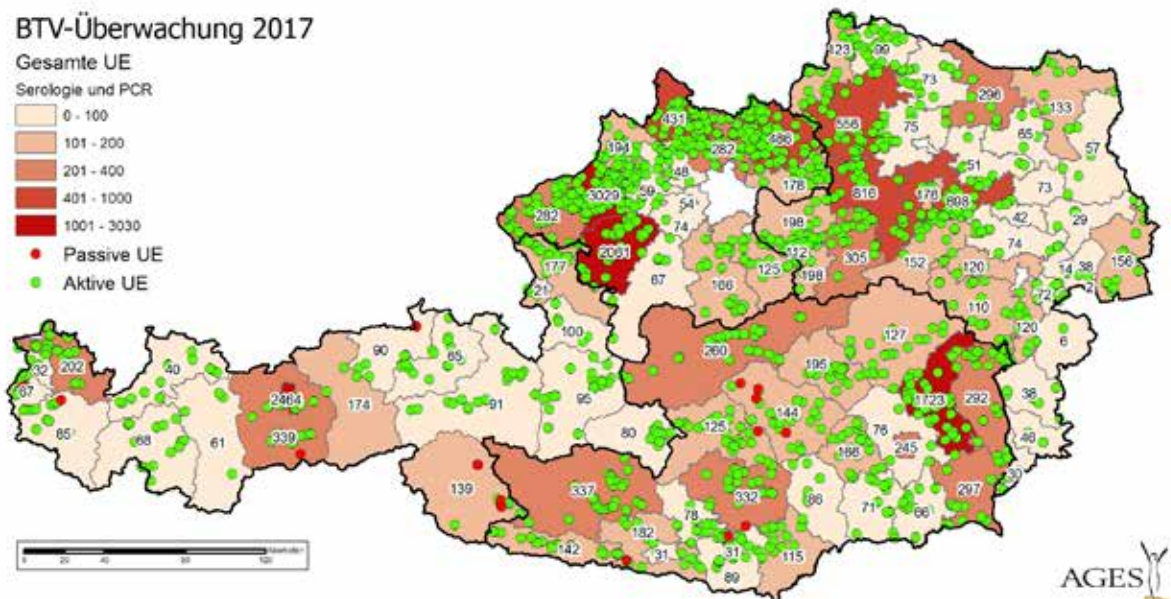
auch Abbildung 9) und pro Region – zusätzlich zur bereits laufenden Überwachung – 60 ungeimpfte Tiere einer serologischen BTv-AK-Untersuchung unterzogen. Seit April 2017 wurden die Regionen 13 und 14 neu gegliedert und eine zusätzliche Region 14a eingeführt, da nach zwei Jahren ohne BTv-Fall in diesem Gebiet die Restriktionszone verkleinert werden konnte (Abbildung 10).



**Abbildung 10:** BTV-4-Sperzone und regionale Einheiten zur BT-Überwachung ab April 2017.

Insgesamt wurden 2017 aus allen regionalen Einheiten und 1.518 Betrieben (Abbildung 11) 6.928 Rinder

serologisch negativ auf BTV getestet.



**Abbildung 11:** Im Rahmen des aktiven BT-Überwachungsprogrammes beprobte Betriebe 2017 (grün dargestellt) und im Rahmen des passiven BT-Überwachungsprogrammes beprobte Betriebe 2017 (rot markiert).

Im Rahmen der passiven Überwachung der Blauzungenkrankheit, die auf Basis der Anzeigepflicht gemäß § 17 Tierseuchengesetz ganzjährig durchgeführt wird, und der Bestandsuntersuchungen auf den Ausbruchsbetrieben wurden Rinder aus 18 Betrieben aus den Bundesländern Vorarlberg, Tirol, Kärnten und Steiermark untersucht. Dafür wurden insgesamt 66 serologische und 67 molekularbiologische Tests durchgeführt.

Alle Verdachtsuntersuchungen erbrachten ein negatives Ergebnis.

Zusätzlich wird in Österreich ein Vektorenüberwachungsprogramm durchgeführt, um Informationen über das Vorkommen und die Aktivitätszeiträume der virusübertragenden Insekten zu gewinnen. Auf Basis der Ergebnisse dieses Programmes konnte wieder mit 15. Dezember 2017 ein „vektorfreier Zeitraum“ ausgerufen werden, welcher im Tierhandel zusätzliche Verbringungsoptionen ermöglicht. An ausgewählten Standorten wurden Mückenfallen installiert und gleichzeitig wurde ein Temperaturmonitoring betrieben, um sichergehen zu können, dass mit keiner Vektoraktivität zu rechnen ist. Die vektorfreie Zeit reichte in die ersten Monate des Jahres 2018 hinein.

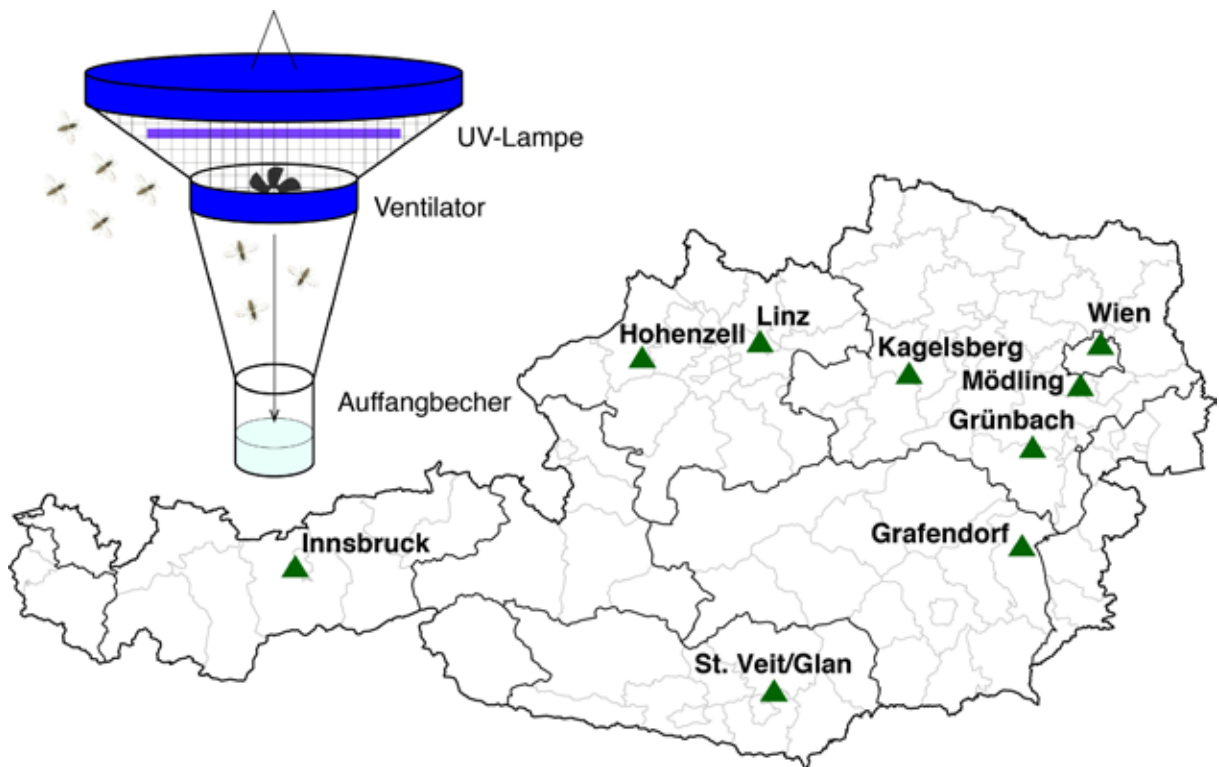
## DARSTELLUNG DER SAISONALEN VEKTORFREIEN ZEIT AM BEISPIEL DER SAISON 2016/17

Das BT-Virus wird von blutsaugenden Gnitzen (Stechmücken der Gattung *Culicoides* spp.) übertragen. Um die Handelsrestriktionen zu lockern, kann basierend auf der Verordnung (EG) Nr. 1266/2007 Anhang V eine saisonale vektorfreie Zeit in den Wintermonaten definiert werden. Dabei wird aufgrund der Inaktivität der Gnitzen eine potenzielle Virusübertragung ausgeschlossen. Aufgrund der zwischen 2007 und 2013 durchgeführten Gnitzen-Monitorings ist bekannt, dass die zur Übertragung des BT-Virus relevanten Arten in Österreich flächendeckend vorkommen. Gnitzen sind das ganze Sommerhalbjahr, aber hauptsächlich in den Monaten Juli und August, aktiv. Im Herbst nimmt die Aktivität mit der steigenden Anzahl der Frosttage (Minimaltemperatur unter 0 °C) deutlich ab und kommt schließlich zum Erliegen. Im Frühjahr mit Tagesmitteltemperaturen über 10 °C werden Gnitzen wieder aktiv.

Basierend auf diesen Beobachtungen wird jedes Jahr die saisonale vektorfreie Zeit von Dezember bis April des darauffolgenden Jahres definiert. Während dieses Zeitraums wird ein Gnitzen-Monitoring zur Überprüfung durchgeführt. Dazu werden österreichweit an 9 Standorten UV-Lichtfallen aufgestellt und regelmäßig

für 24 Stunden in Betrieb genommen (Abbildung 12). Die gefangenen Insekten werden zur Bestimmung an die Vetmeduni Vienna geschickt. Unter dem Mikroskop werden die Gnitzen – sofern vorhanden – morphologisch anhand der charakteristischen Flügelmuster bestimmt (Abbildung 13). Zusätzlich wird die Temperatur überwacht, um Ende und Beginn der Gnitzensaison besser abzuschätzen. Ende November 2016 wurde die saisonale vektorfreie Zeit von 2. Dezember 2016 bis 28. April 2017 festgelegt.

Das Gnitzen-Monitoring ist Anfang Oktober gestartet worden und bis Kalenderwoche 47 wurden regelmäßig, vor allem an den Standorten St. Veit a. d. Glan und Grafendorf, Gnitzen gefangen (Abbildung 14). Von Dezember bis Mitte März wurden an allen Standorten keine Gnitzen gefangen. Der wärmste März der Messgeschichte und die milden Temperaturen Anfang April sowie die damit verbundene beginnende Aktivität der Gnitzen an den Standorten St. Veit a. d. Glan und Grafendorf führten zur frühzeitigen Beendigung der vektorfreien Zeit mit 14. April 2017. Die vektorfreie Zeit dauerte 134 Tage und ermöglichte so zusätzliche Verbringungsoptionen im Tierhandel.



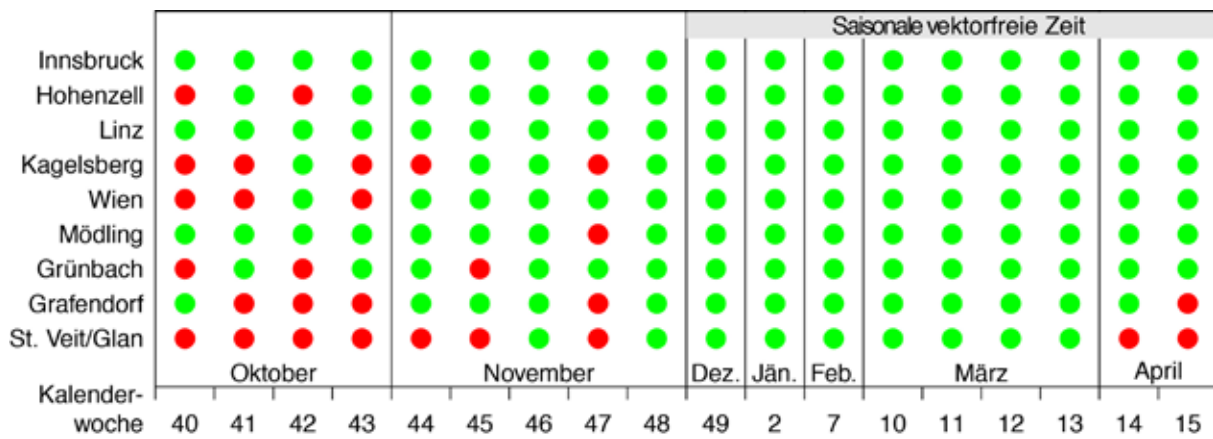
**Abbildung 12:**

Österreichweit wird an 9 Standorten (grüne Dreiecke) die vektorfreie Zeit mit UV-Lichtfallen (links) kontrolliert. Insekten werden durch das Licht der UV-Lampe angelockt, wobei nur Insekten in der Größe von Gnitzen durch das Gitter im oberen Teil der Falle kommen. Durch den Ventilator werden die Insekten in den Auffangbecher mit Wasser gedrückt.



**Abbildung 13:**

Die Gnitzen (links) werden unter dem Mikroskop anhand ihrer charakteristischen Flügelmuster morphologisch bestimmt. Im Größenvergleich ist eine Gelse (rechts) rund zehnmal größer als eine Gnitze.



**Abbildung 14:** Aktivität (rot) und Inaktivität (grün) der Gnitzen an 9 Standorten in Österreich in der Saison 2016/17.

## SCHMALLEMBERG-VIRUS (SBV)

Das Schmallenberg-Virus (SBV) stammt aus der Familie der Bunyaviridae, Genus *Orthobunyavirus*, und wird wie das Bluetongue-Virus (BTV) und das West-Nil-Virus (WNV) durch Vektoren übertragen. Das Virus wurde Ende 2011 erstmals in Deutschland am Friedrich-Loeffler-Institut (FLI) identifiziert und wurde bislang – nachdem es sich weitgehend über Europa verbreitet hat – bei Rindern, Schafen und Ziegen sowie bei Alpakas, Zoo-, Gatter- und Wildwiederkäuern nachgewiesen. Antikörper gegen SBV wurden aber auch schon bei Hunden bzw. Wildschweinen detektiert.

Die Möglichkeit der Übertragung des Virus auf den Menschen wird vom Europäischen Zentrum für die Prävention und die Kontrolle von Krankheiten (ECDC) als eher unwahrscheinlich eingestuft. Gleich wie für BTV fungieren auch bei SBV blutsaugende Gnitzen (*Culicoides* spp.) als Vektoren. Eine horizontale Übertragung ohne Vektor scheint nicht zu erfolgen.

Die Infektion adulter Tiere kann subklinisch verlaufen oder auch klinische Symptome wie Diarrhö und mittel- bis hochgradigen Milchleistungsabfall verbunden mit erhöhter innerer Körpertemperatur hervorrufen. Immunkompetente Tiere eliminieren das Virus im Körper nach kurzer Virämiephase und bilden nach bisherigen Einschätzungen in Anlehnung an das eng verwandte Akabane-Virus vor zukünftigen Infektionen schützende Antikörper aus. Bereits 6 Tage post infectionem ist zu meist kein Virus mehr im Blut detektierbar.

Die Infektion eines immunologisch naiven Tieres in der Trächtigkeit führt zu einer transplazentaren Infektion der Frucht. Abhängig vom Trächtigkeitsstadium kann es zum Absterben der Frucht mit Fruchtresorption in sehr frühen Stadien bis hin zur Ausbildung von Hydranencephalie und Arthrogrypose (bei Infektion von Rindern zwischen dem 62. und 173. und beim kleinen Wiederkäuer zwischen dem 28. und 56. Trächtigkeitstag) kommen. Weiters können daraus missgebildete Aborte bzw. Neugeborene, die aufgrund ihrer Missbildungen auf lange Sicht kaum lebensfähig sind, resultieren.

Der erste SBV-Antikörpernachweis bei einem österreichischen Tier wurde Mitte September 2012 geführt und in nächster Folge konnte eine weite Verbreitung von Erstinfektionen in Österreich beobachtet werden. 2013 und 2014 wurde zur epidemiologischen Einschätzung jeweils im Herbst ein serologisches Screening auf SBV-AK bei Rindern durchgeführt. Im Rahmen dieser Herbstmonitorings wurden insbesondere auch die AK-Prävalenzen bei Jungtieren überprüft, um so einen Überblick zum damit verbundenen immunologischen Schutz innerhalb der heranwachsenden, zukünftig produktiven Tiergruppen zu erhalten. Es konnten jährliche Infektionsverläufe unterschiedlichen Ausmaßes beginnend mit Spätsommer bis Spätherbst festgestellt werden.

Darüber hinaus wird auch bei Abort- und Exportuntersuchungen auf SBV-AK bzw. SBV-AG untersucht. Die serologischen Untersuchungen auf SBV-AK im Berichtsjahr 2017 verliefen wie 2016 zum überwiegenden Anteil SBV-AK-negativ.





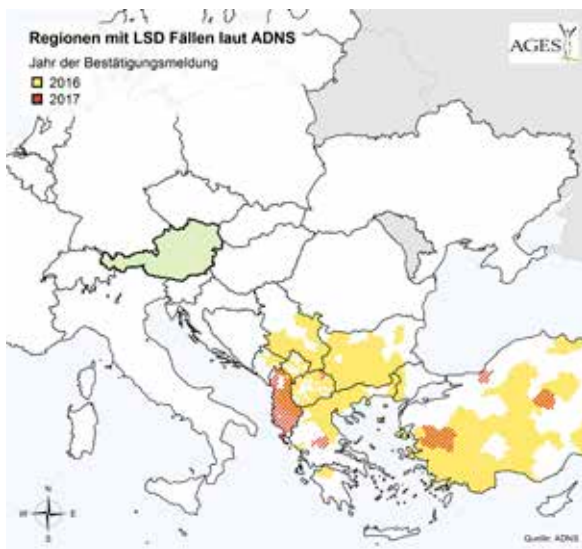
## LUMPY SKIN DISEASE (LSD)

Lumpy Skin Disease (LSD), eine hochansteckende virale Erkrankung der Wiederkäuer, ist wie auch Schaf- und Ziegenpocken eine anzeigepflichtige Krankheit. Das LSD-Virus (LSDV) gehört neben dem Schafpockenvirus, dem *Sheeppox virus*, und dem Ziegenpockenvirus, dem *Goatpox virus*, zum Genus *Capripoxvirus*. Von der Krankheit betroffen sind Hausrind, Zebu, Bison und Wasserbüffel sowie in Gefangenschaft gehaltene Wildwiederkäuer. Die Mortalität bei Hausrindern in Europa ist gering; sie liegt zwischen 5 und 10 %; die wirtschaftlichen Konsequenzen, die ein solcher Krankheitsausbruch mit sich bringt, sind jedoch sehr hoch und betreffen hauptsächlich Handelsrestriktionen und Verluste bei der Herstellung von Tierprodukten (siehe auch EFSA Journal 2015;13(1):3986; EFSA Journal 2017;15(4):4773; FAO 2017: LSD-Field Manual).

Die bovine Capripockeninfektion, die Lumpy Skin Disease (syn. Dermatitis nodularis), war über lange Zeit ausschließlich in Ost-, Süd- und Westafrika endemisch verbreitet. Der erste Nachweis von Lumpy Skin Disease in der EU erfolgte im August 2015 in Griechenland, im Evros-Delta. Die Krankheit verbreitete sich rasch – 2016 wurde von zahlreichen Ausbrüchen in Südeuropa berichtet. In den betroffenen südeuropäischen Ländern Albanien, Bulgarien, Griechenland, Kosovo, Mazedonien (FYROM), Montenegro und Serbien wurden zahlreiche Maßnahmen zur Bekämpfung von LSD getroffen. Rumänien, Ungarn, Bosnien-Herzegowina und Kroatien sind laut ADNS frei von LSD, ebenso wie Österreich, das zum aktuellen Stand keinen Fall von Lumpy Skin Disease zu verzeichnen hat.

Die wichtigste Rolle für die Verbreitung von LSD spielt laut derzeitiger epidemiologischer Erkenntnis die indirekte Erregerverbreitung durch stechendsaugende und beißende Arthropoden – Insekten und Milben. Die Artenvielfalt der infrage kommenden Arthropoden ist groß und umfasst neben Bremsen (Tabanidae), Fliegen (Muscidae, Sciomyzidae), Gnitzen (Culicoides), Stechmücken (Culicidae) auch Milben (Ixodidae). Die Bekämpfung der LSD-Vektoren stellt aufgrund der Diversität der Vektoren und der daraus resultierenden Bekämpfungsmethoden für die betroffenen Länder der EU eine große, kaum zu bewältigende Herausforderung dar. Neben der Tötung der infizierten und empfänglichen Tiere des Bestandes („Total stamping out“) und den Verbringungsbeschränkungen von emp-

fänglichen Tieren und Tierprodukten gilt die flächendeckende Impfung (Deckungsgrad über 90 %) mit einem homologen, attenuierten LSDV-Stamm, *Neethling*, als zielführendste Maßnahme zur Bekämpfung der Krankheit. Mithilfe dieser Vorkehrungen konnte laut ADNS die Verbreitung von LSD in Südeuropa 2017 mit Ausnahme von Albanien, wo die Schutzimpfung 2016/2017 noch nicht flächendeckend durchgeführt wurde, weitgehend gestoppt werden (Abbildung 15). Im Vergleich zu 2016 mit 1.023 Ausbruchereignissen in Südeuropa wurden 2017 lediglich 500 Ausbrüche (49 %) gemeldet. In Albanien fanden 494 Ereignisse, in Griechenland 2, in Mazedonien 4 Ausbrüche statt. Das BMASGK und die AGES haben Vorkehrungen für einen eventuellen Seuchenausbruch in Form von zahlreichen Maßnahmen (Erstellung von Krisenplan, Risikoanalyse und Impfplan; Verbreitung von Information über Publikationen, Bereitstellung von Probensets und Anleitungen zur Biosicherheit am Betrieb etc.) getroffen. Seit 1. Dezember 2017 ist die nationale „Lumpy skin disease-Verordnung“ (BGBl. II Nr. 315/2017) in Kraft. Die Verordnung regelt behördliche Maßnahmen zur Früherkennung (LSD-Monitoring), behördliche Maßnahmen bei Seuchenverdacht und Seuchenausbruch, die Zonenlegung und Verbringungsbeschränkungen; sie informiert über die Umsetzung von unionsrechtlichen Bestimmungen und Verweisungen sowie über die Wiedererlangung des Freiheitsstatus. Zuständig für die LSD-Laboranalysen ist laut Verordnung das Nationale Referenzlabor für Capripocken, das AGES-Institut für veterinärmedizinische Untersuchungen Mödling. Hautveränderungen, Blut und Exkrete (Tränenflüssigkeit, Speichel) werden für die diagnostischen Untersuchungen herangezogen. Dabei können international anerkannte molekularbiologische (PCR und Sequenzierung), elektronenmikroskopische, virologische (Isolierung mittels Zellkultur) und serologische Verfahren (SNT, ELISA) durchgeführt werden. Das NRL kann mittels PCR zwischen Feld- und Impfvirus unterscheiden. Die diagnostischen Methoden werden auch in der Ausschlussdiagnostik angewandt. Mit der Ausschlussdiagnostik kann nicht nur die frühzeitige Erkennung eines Seuchengeschehens erfasst werden; sie dient auch zur Aufrechterhaltung der Kompetenz der labordiagnostischen Untersuchungen und des Notfallplanes. So wurden 2017 im Rahmen der Ausschlussdiagnostik 15 Rinder mit größtenteils auffallenden Hautsymptomen untersucht (Abbildung 16). Alle Fälle waren LSD-negativ.



**Abbildung 15:**  
Vergleich der Ausbreitung von Lumpy skin disease 2016 & 2017 in Südeuropa; Grafik © AGES/DSR (I. Kopačka).



**Abbildung 16:**  
Ausschlussdiagnostik – österreichisches Rind mit Hautleukose.

## AVIÄRE INFLUENZA (AI)

Die aviäre Influenza oder Geflügelpest wurde 1878 erstmals in Italien beobachtet. Erreger sind Influenzaviren. Bisher gibt es 16 Hämagglutinin- und 9 Neuraminidase-Untertypen. Influenza-A-Viren vom Subtyp H5 und H7 kommen bei Hühnern, Puten und zahlreichen wildlebenden Vogelarten vor. Enten, Gänse und andere Wildvögel erkranken entweder kaum oder zeigen keine Symptome, sind aber für die Erregerverbreitung von Bedeutung.

Anfang 2015 wurde H5N8 in Deutschland festgestellt und Ende 2015 bis Beginn 2016 traten im Südwesten von Frankreich 3 Aviäre Influenza-Typen, H5N1, H5N2 sowie H5N5, gleichzeitig auf.

Die österreichischen Behörden arbeiteten intensiv mit den Geflügelhaltern und deren Fachorganisationen sowie Ornithologen zusammen, um eine mögliche Einschleppung der Tierseuche in österreichische Bestände frühzeitig zu entdecken. Eine erhöhte Aufmerksamkeit und Verstärkung der Biosicherheitsmaßnahmen auf den Betrieben sowie entlang der gesamten Fleisch- und Eiproduktionskette vermindert das Risiko des Viruseintrages sowie der Virusverbreitung.

Anfang November 2016 wurden im Bodenseegebiet in den Uferregionen unvermittelt und vermehrt tote Wildwasservögel aufgefunden. Laboranalysen wiesen nach, dass die Todesursache der eingesandten Wildvögel zumeist eine akute Infektion mit dem Erreger Influenza-A-Virus vom hochpathogenen Subtyp H5N8 (HPAIV H5N8) war – dies galt sowohl für Uferregio-

nen in Deutschland und der Schweiz sowie in Österreich. Am 11. November 2016 wurde der Eintrag der Geflügelpest in einem österreichischen landwirtschaftlichen Geflügelbetrieb in unmittelbarer Bodenseeufernähe bestätigt, entlang des Bodenseeufer wurde ein Gebiet mit erhöhtem Risiko mit Stallpflicht für Geflügel definiert und erhöhte Biosicherheitsmaßnahmen in Kraft gesetzt.

Mit den gemäß Richtlinie des Rates 2005/94/EG zu setzenden Maßnahmen sowie der Erweiterung des Gebietes mit erhöhtem Risiko konnte ein Seucheneintrag in weitere Vorarlberger landwirtschaftliche Betriebe verhindert werden. Die Restriktionszonen rund um den Seuchenbetrieb konnten mit 24. Dezember 2016 wieder aufgehoben werden.

Im Seuchenzug 2016/17 wurde in Österreich lediglich in zwei landwirtschaftlichen Betrieben HPAIV H5N8 nachgewiesen. Die beiden Ausbrüche liegen zwar zeitlich (10.11.2016 versus 17.01.2017) und geografisch (Vorarlberg und Burgenland) weit voneinander entfernt, haben aber mit dem Bodensee und dem Neusiedlersee die unmittelbare Seenähe und positive Wildvogelfunde in der näheren Umgebung gemeinsam.

Noch im November 2016 sind weitere Fälle von HPAIV H5N8 bei Wildvögeln in den Bundesländern Salzburg und Oberösterreich aufgetreten. Dementsprechend wurden umfangreiche Gebiete mit erhöhtem Risiko im bundesländerübergreifenden Seengebiet in Salzburg, Oberösterreich und Vorarlberg sowie bestimmter Wasserläufe in diesen Regionen definiert, die in das Berichtsjahr 2017 hinein aufrecht blieben.

Das europaweite AI-Überwachungsprogramm besteht aus einem aktiven und einem passiven Teil. Dabei wurden im Jahr 2017 insgesamt 3.755 Blutproben auf Antikörper gegen das AI-Virus untersucht – 3.731 Proben mittels ELISA und 24 Proben mittels Hämagglutinationshemmungstest (HAH). 19 Proben wurden auf Virusvermehrung in der Eikultur untersucht.



**Abbildung 17:** Sektion und Probenentnahme für anschließende weitere Laboruntersuchungen bei Puten am Nationalen Referenzlabor für Aviäre Influenza in Mödling.



## WIRTSCHAFTSGEFLÜGEL

Im **aktiven Surveillanceprogramm** gelangte Schlachtblut von 1.251 Legehennen aus 125 Betrieben (davon 62 Freilandhaltungen), von 370 Huhn-Elterntieren aus 37 Elterntierbetrieben, von 600 Mastputen aus 60 Betrieben, von 1.443 Gänsen und Enten aus 84 Betrieben und von 67 Straußen aus 10 Betrieben

zur serologischen Untersuchung. Es konnten keine Antikörper gegen das AI-Virus nachgewiesen werden. Zusätzlich wurden 202 Geflgelproben auf das AI-Virusgenom untersucht und AI-Viren des Typs H5N8 konnten in 17 Proben nachgewiesen werden.

## WILDVÖGEL

In der passiven Überwachung wurden 897 Proben von tot aufgefundenen Wildvögeln mittels Realtime-RT-PCR auf das Aviäre Influenza-A-Virusgenom untersucht. Bei 134 toten Wildvögeln konnte Genom von hochpathogenen AI-Viren des Typs H5N8 und bei

12 Tieren Genom von nicht pathogenen AI-Viren festgestellt werden.

In Rahmen der aktiven Überwachung wurden Tupferproben von 15 lebenden Wildvögeln mittels Realtime-RT-PCR untersucht.

**Tabelle 12:**

Anzahl der Untersuchungen auf Aviäre Influenza in Österreich 2017.

Surveillance	Hausgeflügel	Wildvögel		Routineproben	Summe
	aktiv	aktiv	passiv		
AK-ELISA	3.731			615	4.370
AK-HAH				24	
AIV Realtime-RT-PCR	202	15	897		1.114
HPAI H5N8-Viren	17	0	134		151
LP AI H5N*-Viren	0	0	1		1
Nicht pathogene AIV	0	0	11		11
Virusisolierung – Eikultur				19	19
Gesamt	3.933	15	897	658	

## NEWCASTLE DISEASE (NCD)

Newcastle Disease (NCD, atypische Geflügelpest) ist eine hochansteckende, akut bis chronisch verlaufende Krankheit der Vögel. Das Virus gehört zur Familie der Paramyxoviren. Es werden apathogene, lentogene (schwach pathogene), mesogene (wenig virulente) und velogene (hoch virulente) Virustypen unterschieden.

Die Krankheit ist gekennzeichnet durch Schnupfensymptome, ZNS-Symptome und Durchfall. Es kann mit hoher Morbidität und Mortalität, besonders bei Tauben, gerechnet werden. Das NCD-Virus wird in großen Mengen über Kot, Augen-, Nasen- und Rachensekrete und alle Körperflüssigkeiten ausgeschieden und direkt wie auch indirekt verbreitet. Die Inkubationszeit beträgt 4 bis 7 Tage. Die Symptome hängen von der Virulenz des Erregers ab.

Die NCD ist eine anzeigepflichtige Krankheit. Das Auftreten klinisch verdächtiger Symptome ist dem Amtstierarzt / der Amtstierärztin zu melden, der Proben entnimmt und zur Diagnose einsendet. Nur hochpathogene Virustypen werden als Seuche angezeigt,

wenn das Virus einen Pathogenitätsindex (ICPI) von 0,7 oder höher aufweist und wenn mittels Sequenzierung ein velogener Pathotyp des Virusstammes festgestellt wird.

Für Wirtschaftsgeflügel gelten andere Bestimmungen der Bekämpfung als für gehaltene Tauben (Brieftauben). Eine prophylaktische Impfung ist in Österreich erlaubt und wird auch bei Hühnern, Puten und Tauben (Brief- und Zuchttauben) durchgeführt.

Die Labordiagnose erfolgt durch Erregernachweis aus Luftröhren-/Oropharynxabstrichen und Kloakenabstrichen sowie aus Tierkörpern (ZNS, Lunge, Leber, Milz, Darm) mittels Virusanzüchtung in der Eikultur und nachfolgendem Hämagglutinationstest (HA) und Hämagglutinationshemmungstest (HAH) sowie mittels molekularbiologischer Methoden (RT-PCR und zusätzliche Pathogenitätstypisierung).

Der Nachweis von Antikörpern mittels ELISA und HAH ist möglich, aber bei erlaubter Impfung je nach Situation zu bewerten.

**Tabelle 13:**

Anzahl der auf NCD untersuchten Proben in Österreich 2017.

Antikörper – HAH/ELISA	Virusisolierung – Eikultur	PCR
0 / 31	4 (2 Fälle bei Tauben positiv)	93 (21 Tauben positiv)

Der Antikörpernachweis erfolgt größtenteils als Impfkontrolle. In 21 Proben war ein Virusnachweis bei Tauben bzw. bei Wildtauben positiv.



# PSITTAKOSE (ORNITHOSE, PAPAGEIEN-KRANKHEIT)

Wenn diese Krankheit bei Psittaciformes (Papageien und Sittichen) nachgewiesen wird, ist sie anzeigepflichtig. Bei anderen Spezies heißt sie Ornithose. Die Psittakose ist eine Zoonose.

Der Erreger ist das gramnegative Bakterium *Chlamydomydia psittaci*. Es kommt in verschiedenen Formen vor und ist obligat intrazellulär. Die einzelnen Spezies der *Chlamydomydia* zeigen eine hohe Wirtsanpassung, *Chl. psittaci* an Psittaciden, *Chl. abortus* an Schafe/ Ziegen, *Chl. trachomatis* an menschliche Auge und viele mehr. Die Verbreitung ist weltweit.

Beim Menschen erfolgt die Ansteckung meist aerogen über Einatmen von infektiösem Kot und Staub. Es kommt zumeist zu fieberhaften Allgemeinsymptomen und anschließender Pneumonie.

Infektiös sind alle Sekrete und Exkrete. Der Erreger wird in der Regel mit Tröpfcheninfektion, also inhalativ durch Einatmen von infektiösem Kot und Staub oder Aerosolen aufgenommen.

Die Inkubationszeit beträgt zumeist 3 bis 29 Tage, aber auch bis zu 100 Tage wurden schon beobachtet. Symptome beim Vogel sind Pneumonie, Husten, Ab-

magerung, gesträubtes Federkleid, Durchfall, Augen- und Nasenausfluss. Der Tod kann nach wenigen Tagen bis mehreren Wochen eintreten oder die Krankheit geht in eine chronische Form über, bei der die Tiere sich scheinbar erholen, aber weiterhin Erreger ausscheiden.

Zur Vorbeugung müssen Vögel in Quarantäne und auf *Chlamydomydia* getestet werden. Die üblichen Hygienemaßnahmen im Umgang mit Tieren müssen eingehalten werden.

Die Labordiagnose erfolgt durch Nachweis von *Chlamydomydia sp.* mittels Immunhistochemie und Erregernachweis mit Spezies-Differenzierung mittels molekularbiologischer Methoden (PCR). Bei der Sektion von Vögeln sind insbesondere eine Milz- und Leberschwelung wichtige Hinweise auf Psittakose, daher muss diese bei entsprechenden Veränderungen differentialdiagnostisch immer in Betracht gezogen werden.

Im Berichtsjahr 2017 wurden insgesamt 25 molekularbiologische Untersuchungen durchgeführt – 5 davon waren positiv auf *Chlamydomydia psittaci* zu beurteilen.





# ZOONOSEN: CAMPYLOBACTER, VTEC/EHEC UND SALMONELLEN

Der Schutz der menschlichen Gesundheit vor Krankheiten und Infektionen, die direkt oder indirekt zwischen Tieren und Menschen übertragen werden können (Zoonosen), ist von höchster Bedeutung. Vorrang sollten die Zoonosen erhalten, die die menschliche Gesundheit am stärksten gefährden. Die Überwachungssysteme sollten jedoch auch die Erkennung aufkommender oder neu aufkommender Zoonosen und neuer Erregerstämme erleichtern. Das besorgniserregende Auftreten von Resistenzen gegen antimikrobiell wirkende Stoffe sollte überwacht werden. Es sollte dafür gesorgt werden, dass sich diese Überwachung nicht nur auf Zoonoseerreger, sondern auch auf andere Erreger erstreckt, wenn sie eine Gefahr für die öffentliche Gesundheit darstellen. Insbesondere kann die Überwachung von Indikatororganismen ratsam

sein. Diese Organismen bilden ein Reservoir für Resistenzgene, die sie auf pathogene Bakterien übertragen können.

Da sich EU-weit der Schwerpunkt von den Erhebungen der Prävalenz von ausgewählten Zoonoseerregern zur Überwachung und Bekämpfung der Antibiotikaresistenzen verlagert hat, wurde das bisherige nationale Zoonosemonitoring angepasst. Seit 2014 ist der Durchführungsbeschluss der EU (2013/652/EU) in Kraft, der die verpflichtende Überwachung und Meldung von Antibiotikaresistenzen bei zoonotischen und kommensalen Bakterien bei Tieren und Lebensmitteln davon regelt. Die Tabelle 14 gibt einen Überblick über die zu untersuchenden Kombinationen von Erregern und Tierpopulationen/Lebensmittelkategorien.

**Tabelle 14:**

Übersicht über untersuchte Kombinationen von Bakterienarten und Tierpopulationen/Lebensmittelkategorien, 2014–2020.

Tierart	<i>C. jejuni</i>	<i>E. coli</i>	Salmonella	ESBL, AmpC, Carbapenemase-bildende <i>E. coli</i> <sup>1</sup>
Masthühnerherden	2014, 2016 etc.	2014, 2016 etc.	2014, 2016 etc.	2016, 2018 etc.
Legehennenherden	-	-	2014, 2016 etc.	-
Putenherden <sup>2</sup>	2014, 2016 etc.	2014, 2016 etc.	2014, 2016 etc.	2016, 2018 etc.
Mastschweine	-	2015, 2017 etc.	-	2015, 2017 etc.
Rinder unter einem Jahr <sup>2</sup>	-	2015, 2017 etc.	-	2015, 2017 etc.
Masthühnerkarkassen	-	-	2014, 2016 etc.	-
Putenkarkassen <sup>2</sup>	-	-	2014, 2016 etc.	-
Schlachtkörper von Mastschweinen	-	-	2015, 2017 etc.	-
Schlachtkörper von weniger als ein Jahr alten Rindern <sup>2</sup>	-	-	2015, 2017 etc.	-
Frischfleischproben von Masthühnern	-	-	-	2016, 2018 etc.
Frischfleischproben von Schweinen	-	-	-	2015, 2017 etc.
Frischfleischproben von Rindern	-	-	-	2015, 2017 etc.

<sup>1</sup> 300 Proben von jeder Tierpopulation (300 Herden bzw. 300 Bestände) oder daraus gewonnene Frischfleischchargen

<sup>2</sup> Bei Schlachtmengen > 10.000 t

Probenziehung am Tierhaltungsbetrieb

Probenziehung am Schlachthof

Probenziehung im Handel

Im Jahr 2017 wurden im Veterinärbereich Caecumproben von Mastschweinen und Rindern unter einem Jahr auf die Indikatorbakterien *E. coli* sowie auf ESBL-/AmpC-/Carbapenemase-bildende *E. coli* untersucht. Die Untersuchung von geschlachteten Rindern unter 1 Jahr war lt. Beschluss der Kommission 652/2013/EU nicht verpflichtend für Österreich, da die Erzeugung von Fleisch solcher Rinder jährlich weniger als 10.000

Tonnen Schlachtgewicht ausmacht. Die gewonnenen Isolate wurden entsprechend den Vorgaben auf ihre Empfindlichkeit gegenüber antimikrobiellen Substanzen ausgetestet, die detaillierten Ergebnisse werden im österreichischen Resistenzbericht 2017 (AURES 2017) publiziert. Die Ergebnisse der Untersuchungen sind in den Tabellen 15 und 16 dargestellt.



**Tabelle 15:**

Ergebnisse zur Untersuchung auf ESBL-/AmpC-/Carbapenemase-bildende *E. coli* bei Mastschweinen und Rindern unter 1 Jahr, 2017.

Tierkategorie	Eingesandte Proben	Untersuchte Proben	Gewonnene Isolate
Mastschweine	341 <sup>1</sup>	291 (100 %)	181 (62 %), davon 171 ESBL- (59 %), 10 AmpC- (3 %), 0 Carbapenemase-bildende <i>E. coli</i>
Rinder unter einem Jahr	346 <sup>1</sup>	303 (100 %)	68 (22 %), davon 62 ESBL- (20 %), 6 AmpC- (2 %), 0 Carbapenemase-bildende <i>E. coli</i>

<sup>1</sup> Nicht alle Proben entsprachen den technischen Spezifikationen oder die beprobten Tiere stammten von einem Betrieb, von dem vorher schon einmal ein Tier beprobt wurde; die epidemiologische Einheit ist der Herkunftsbetrieb, von diesem darf in einem Jahr nur eine Probe untersucht werden.

Das nationale Bekämpfungsprogramm von Salmonellen beim Geflügel sieht vor, dass maximal 1 % der Herden von Elterntieren von Hühnern (*Gallus gallus*) mit den Zielerovaren *S. Enteritidis*, *S. Typhimurium* inkl. seiner monophasischen Variante, *S. Infantis*, *S. Hadar* und *S. Virchow* infiziert sein dürfen. In maximal 2 % der Herden von Legehennen sowie in maximal 1 % der Herden von Masthühnern und Mastputen dür-

fen die Zielerovare *S. Enteritidis* und *S. Typhimurium* inkl. seiner monophasischen Variante nachgewiesen werden. Das Programm wurde entsprechend der Geflügelhygieneverordnung 2007 idGF bzw. der EU-Verordnung 2160/2003 durchgeführt. Die Ergebnisse auf *Salmonella* spp. und die Zielerotypen je Geflügelpopulation sind in der Tabelle 16 dargestellt.

**Tabelle 16:**Ergebnisse der Untersuchungen auf Salmonellen bei Elterntieren von *Gallus gallus*, Legehennen, Masthühnern und Mastputen, 2017.

	Mastelertiere	Legeelertiere	Legehühner	Masthühner	Puten
Anzahl Herden	123	34	2.880	5.088	444
N <i>Salmonella</i> spp.	3	0	33	183	12
% <i>Salmonella</i> spp.	1,9		1,1	3,6	2,7
N SE/ST-positive Herden	2 <sup>1</sup>	0 <sup>1</sup>	16	3	0
% SE/ST-positive Herden	1,3 <sup>2</sup>		0,6	< 0,1	0

SE ... *S. Enteritidis*ST ... *S. Typhimurium* inkl. monophasische Variante<sup>1</sup> 5 Zielerotypen: *S. Enteritidis*, *S. Typhimurium* inkl. monophasische Variante, *S. Infantis*, *S. Hadar* und *S. Virchow*<sup>2</sup> Berechnung der Prävalenz bezieht sich auf alle Elterntiere und alle 5 Zielerotypen (Mast- und Legeelertiere)

Im Jahr 2017 wurden Zielerovare bei 1,3 % der Zuchthühner (zwei Herden mit *S. Infantis*), bei 0,6 % der Legehennen (15 Herden mit *S. Enteritidis* und eine mit *S. Typhimurium*), bei 0,1 % der Masthühner (drei Herden mit *S. Enteritidis*) und bei 0 % der Mastputen nachgewiesen. Somit wurden die Zielvorgaben der EU bei Legehennen, Masthühnern und Puten erreicht, jedoch nicht bei Zuchthühnern. *Salmonella* spp. wurden insgesamt aus drei Zuchtherden (1,9 %), 33 Legehennen- (1,1 %), 183 Masthühner- (3,7 %) und 12 Putenherden (2,7 %), isoliert.

Bei den Puten zeigt sich der Erfolg des Bekämpfungsprogrammes eindrucksvoll an der Verminderung von auf *Salmonella* spp. positiv getesteten Herden von 10,1 % im Jahr 2013 auf Anteile zwischen 3,6 % und 2,5 % in den Jahren 2014 bis 2017. Alle übrigen Geflügelpopulationen wiesen in den letzten Jahren Tendenzen zur Verschlechterung der Situation auf, die

unterstreichen, dass das Beibehalten der gesetzten Maßnahmen wie die Durchführung von Impfprogrammen sowie die Anwendung strenger Betriebshygienekontrollen nicht aufgeweicht werden darf: Die Anzahl an *Salmonella*-positiven Herden hat sich verglichen mit dem Vorjahr (2016) bei Populationen von Elterntieren leicht erhöht (von zwei auf drei). Bei Legehennen nahm der Anteil an Herden, in denen Salmonellen nachgewiesen wurden, verglichen mit 2016 leicht ab (1,52 % auf 1,15 %), es erhöhte sich aber der Anteil an Legehennenherden mit Zielerovaren seit 2014 von 0,35 % auf 0,56 %. In der Masthühnerpopulation haben die Anteile an *Salmonella*- bzw. Zielerovar-positiven Herden verglichen mit 2016 leicht abgenommen, jedoch wurde mit n = 183 der bisher höchste Wert an *Salmonella*-positiven Herden gezählt und seit 2011 (2,4 % positive Herden) muss eine steigende Tendenz (2016: 3,8 %) verzeichnet werden.

**Abbildung 18:**

Einfüllen von Peptonwasser in einen Plastiksack mit Stiefeltupferprobe.

**Abbildung 19:**Carbapenemase-bildende *E. coli* auf Selektivagar.

# TRICHINENMONITORING

Die Trichinellose ist eine mild bis tödlich verlaufende, lebensmittelbedingte Erkrankung beim Menschen, die durch mikroskopisch kleine Fadenwürmer der Gattung *Trichinella* verursacht wird. Bis dato sind in Europa 4 Trichinenarten bekannt, wobei die Differenzierung durch molekulardiagnostische Methoden erfolgt. Der Mensch infiziert sich durch den Verzehr von rohen oder ungenügend erhitzten Fleischprodukten (z. B. Speck, Wurst) von Tieren, die Träger dieser Parasiten sein können, wobei primär Hausschwein, Wildschwein und Pferd, aber auch verschiedene Wild- (u. a. Fuchs, Bär, Dachs) sowie Nagetiere (Ratten) Wirtstiere für diesen Parasiten darstellen.

Die Trichinen befinden sich meist von einer Kapsel umgeben (ausgenommen *Trichinella pseudospiralis*) vor allem in der Muskulatur dieser Tiere. Über die Nahrung aufgenommen, werden die Larven im Zuge des Verdauungsvorganges im Magen aus der Muskulatur gelöst und bohren sich in die Darmwand, in welcher die Larven zum vermehrungsfähigen, adulten Stadium heranwachsen. In weiterer Folge werden die von den Weibchen in hoher Anzahl lebendgeborenen Larven über den Blutstrom im gesamten Körper verteilt. Sie lagern sich bevorzugt in der Skelettmuskulatur ein, in welcher eine Kapselbildung um die Larve induziert wird. Die Krankheitssymptome beim Menschen sind in der Anfangsphase von Fieber, Bauchschmerzen und Durchfall geprägt, wobei im späteren Krankheitsverlauf vor allem Muskel- und Gelenkschmerzen sowie typische Ödeme im Gesichtsbereich im Vordergrund stehen. Der Mensch gilt als hochempfindlicher Wirt, wobei der Schweregrad der Infektion zum einen von der Anzahl der aufgenommenen Larven und zum anderen von der spezifischen Wirtsabwehr abhängt. Eine medikamentöse Behandlung ist möglich und umso erfolgreicher, je frühzeitiger sie durchgeführt wird.

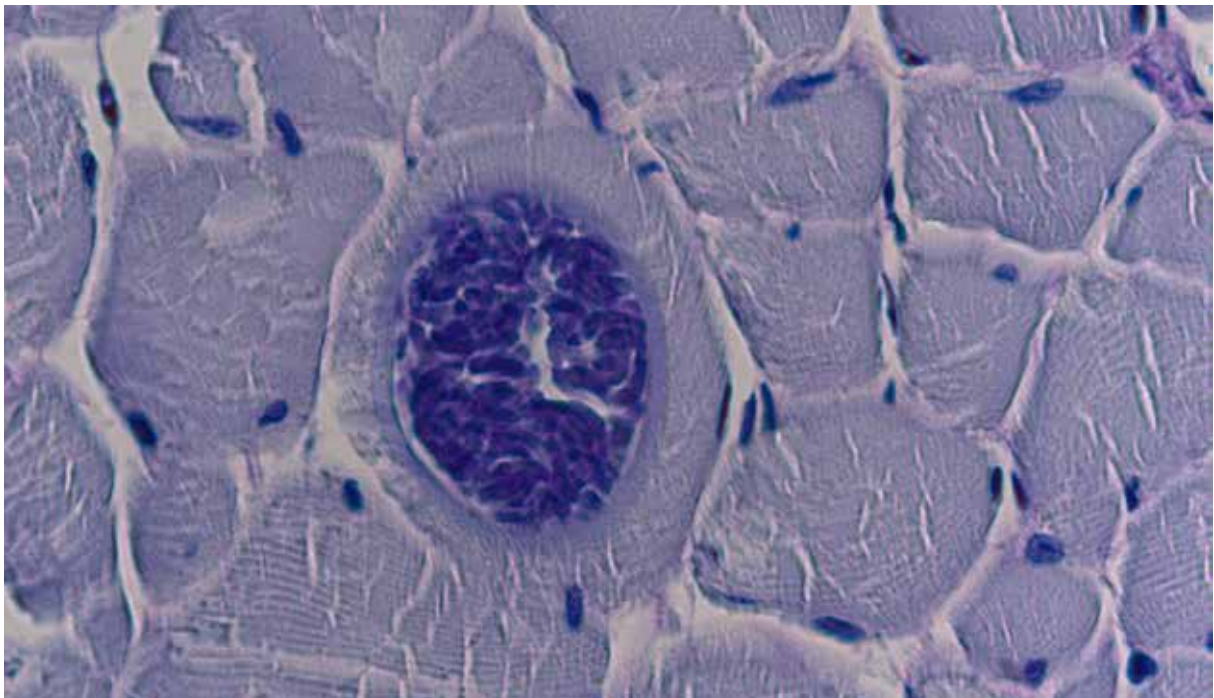
Die Trichinellose ist eine weltweit vorkommende Parasitose. In Europa erkranken jedes Jahr mehrere hundert Menschen an dieser Zoonose, wobei die meisten Erkrankungsfälle in den Mitgliedsländern Bulgarien und Rumänien auftreten und häufig durch Fleischprodukte von Wildschweinen verursacht werden. In Österreich sind Erkrankungsfälle beim Menschen sehr selten. In den letzten 40 Jahren wurden in Österreich ausschließlich sogenannte „importierte“ Trichinellosefälle von den Gesundheitsbehörden registriert. Hierbei handelte es sich um Personen, die sich bei einem

Auslandsaufenthalt mit Trichinenlarven infizierten oder meist im Zuge eines Heimaturlaubes infizierte Fleischprodukte mit nach Österreich genommen haben und in Österreich nach dem Verzehr dieser erkrankt sind. Zum Schutz des Konsumenten und der menschlichen Gesundheit besteht aufgrund einer europäischen Gesetzgebung (Durchführungsverordnung [EU] 2015/1375) die Verpflichtung, Tiere, die Träger von Trichinen sein können und für den menschlichen Verzehr bestimmt sind, nach der Schlachtung bzw. Tötung und vor dem Inverkehrbringen des Fleisches auf Trichinenlarven zu untersuchen. Aufgrund dieser gesetzlichen Vorgabe werden in Österreich jährlich über 5 Millionen Hausschweine, etwa 1.000 Pferde sowie ein Großteil der erlegten Wildschweine einer Trichinenuntersuchung unterzogen. Die Untersuchung wird mit der sogenannten Verdauungsmethode durchgeführt. Hierbei wird eine gewichtsmäßig genau definierte Muskelmenge des untersuchungspflichtigen Tierkörpers (meist aus dem Bereich des Zwerchfellpfeilers) mittels künstlicher Verdauung aufgelöst und das Sediment der Verdaulichkeit unter mikroskopischer Betrachtung auf das Vorhandensein von Trichinenlarven überprüft. Im Fall eines positiven Trichinen-Nachweises wird der gesamte Tierkörper von der zuständigen Veterinärbehörde beschlagnahmt und einer nachweislichen Entsorgung zugeführt. In den letzten Jahren wurden Trichinen in Österreich nur in wenigen Fällen bei Wildschweinen nachgewiesen, wobei, mit zwei Ausnahmen, die positiven Tiere ausländischer Provenienz entstammten. Hierbei handelte es sich um Wildschweine aus Deutschland sowie Ungarn, welche in Österreich für die weitere Vermarktung zerlegt wurden. Bei österreichischen Zucht- bzw. Mastschweinen sowie Pferden wurde schon seit Jahrzehnten kein positiver Trichinenfall mehr festgestellt. Wissenschaftliche Studien haben ergeben, dass der Parasit in Österreich auch in der Fuchspopulation vorkommt, wobei in der Verbreitung ein deutliches West-Ost-Gefälle vorliegt. Aus epidemiologischer Sicht ist eine kontinuierliche, stichprobenmäßige Überwachung dieser Wildtiere empfehlenswert, um Veränderungen in der Erregerhäufigkeit sowie im geografischen Auftreten dieses zoonotischen Parasiten feststellen zu können.

Im Jahr 2017 wurden in Österreich sowohl bei Zucht- und Mastschweinen als auch bei Pferden und Wildschweinen keine Trichinen nachgewiesen.



**Abbildung 20:**  
Positives Ergebnis der Verdauungsmethode – *Trichinella pseudospiralis*



**Abbildung 21:**  
Histologische Untersuchung, PAS-Färbung – *Trichinella pseudospiralis*



## TOLLWUT

Aufgrund der günstigen Seuchenlage in den Nachbarstaaten und der Tatsache, dass Österreich seit 2008 tollwutfrei erklärt ist, wurde 2013 (nach dem Beenden der oralen Vakzination der Füchse) das Monitoring von einem Stichprobenplan auf die Untersuchung von Indikatortieren und klinischen Verdachtsfällen umgestellt. Zu den Indikatortieren zählen im Straßenverkehr getötete oder tot aufgefundene Füchse, Dachse, Waschbären und Marderhunde. Klinische Verdachtsfälle werden vom Amtstierarzt / der Amtstierärztin bestätigt und im VIS (Verbrauchergesundheits-Informationssystem) dokumentiert.

Insgesamt wird das Freisetzungsrisiko von Tollwut in Österreich aufgrund der Seuchensituation in den direkt angrenzenden Nachbarländern als gering eingestuft, als sehr gering wird die Möglichkeit der Freisetzung durch (il-)legale Tierimporte sowie eine latente Persistenz von Tollwut in der Population eingestuft. Das Expositionsrisiko der Tierpopulation wird entsprechend der unterschiedlichen Eintragsquellen von mäßig (Eintrag durch Wildtierwanderung, Persistenz in der Wildtierpopulation) über gering (Haustierimport)

bis vernachlässigbar (Eintrag durch Menschen), insgesamt aber als mäßig bewertet.

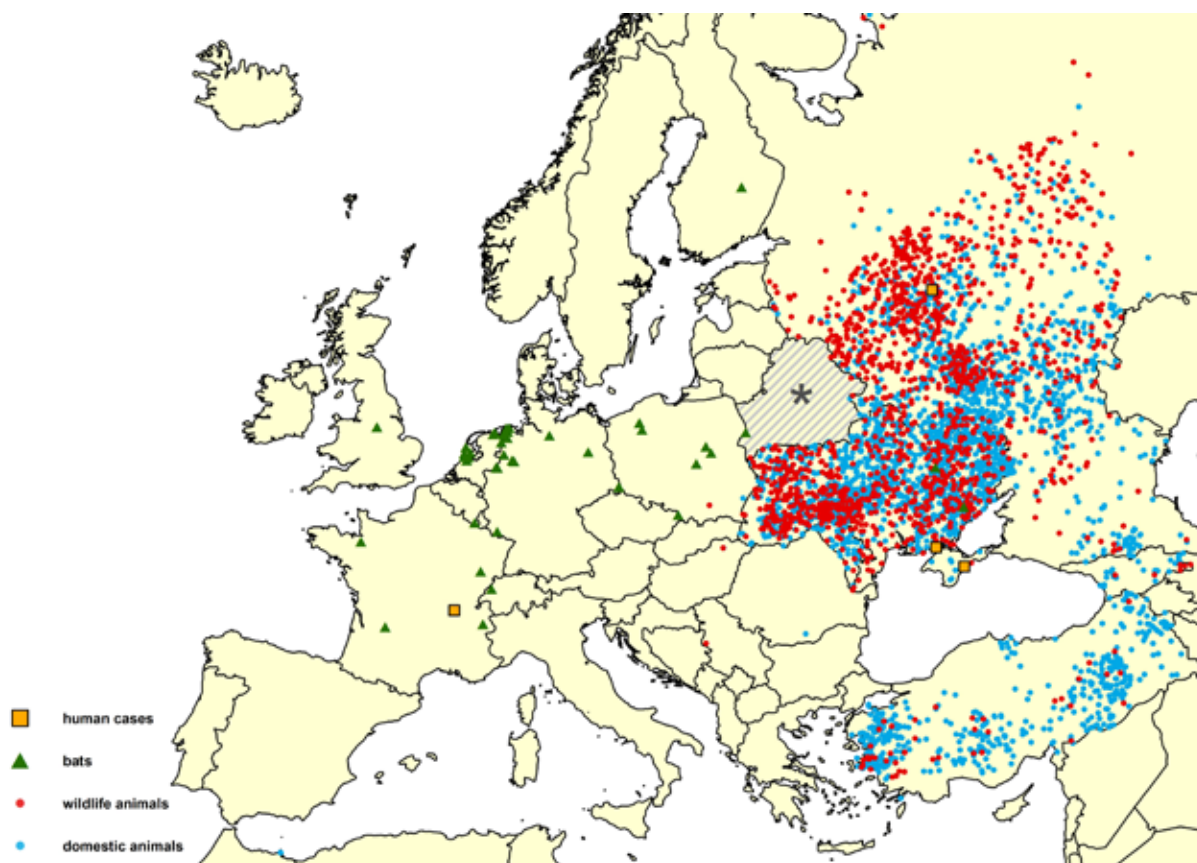
Aufgrund des beträchtlichen finanziellen und logistischen Aufwandes zur Wiedererreichung der Tollwutfreiheit und des mit hoher Wahrscheinlichkeit tödlichen Ausgangs einer erfolgten Infektion mit einem Tollwut-Virus sind die Konsequenzen eines erneuten Tollwutausbruches in jedem Fall als hoch zu bewerten. 2017 wurden insgesamt 352 Tiere mittels FAT (Fluorescent Antibody Test) auf Tollwut untersucht, 130 davon waren Verdachtsfälle (d. h. entweder klinisch oder labordiagnostisch verdächtig); alle Untersuchungen ergaben ein negatives Ergebnis.

Mit 173 Tieren waren Füchse die am häufigsten zur Untersuchung eingesandte Tierart, gefolgt von 99 Fledermäusen, 23 Katzen, 18 Hunden, 12 Dachsen, 7 Mardern, 4 Rindern, 4 Eichhörnchen, 3 Pferden, 3 Gämsen, 1 Waschbären und 6 sonstigen Tieren. Marderhunde gelangten nicht zur Untersuchung. Über das Vorkommen von Tollwut in der österreichischen Fledermauspopulation konnte auch 2017 keine

statistisch abgesicherte Aussage gemacht werden – die Untersuchungen der 99 Fledermäuse ergaben in allen Fällen ein Tollwut-negatives Ergebnis.

2017 wurden 46 Tiere, die einen Menschen gebissen haben, untersucht. Insgesamt wurde bei diesen Tieren zusätzlich zum FAT 41 Mal der Rabies Tissue Culture Inoculation Test (RTCIT) sowie in 46 Fällen eine PCR-Untersuchung durchgeführt. Alle Untersuchungen ergaben negative Ergebnisse.

Im Zuge der Untersuchungen des Tierverkehrs wurden 2017 insgesamt 581 Serumproben von Hunden und Katzen mittels FAVN (Fluorescent Antibody Virus Neutralisation Test) auf Antikörper gegen Tollwut überprüft. 490 Proben davon zeigten einen ausreichenden Antikörpertiter von über 0,5 IU/ml (davon 5 Quarantänetiere), 52 Proben lagen darunter, bei 22 Tieren konnten keine Antikörper nachgewiesen werden (davon 6 Quarantänetiere), die restlichen Proben waren nicht auswertbar.



**Abbildung 22:**

Verbreitung der Tollwut in Europa 2017 (Quelle: Rabies Information System of the WHO Collaboration Centre for Rabies Surveillance and Research, © Friedrich-Loeffler-Institut); \* = keine Daten erhalten.

Die AGES (Standort Mödling) wurde im Jänner 2016 vom BMASGK mit der Einrichtung einer Anhalte / Quarantänestation für lebende Tiere im Rahmen der amtlichen Überwachung beauftragt. Dabei werden Tiere, die vom Zoll abgenommen werden, für einige Wochen bis Monate in Mödling gehalten und überwacht, bis sichergestellt ist, dass sie keine Gefahr mehr für den Tiergesundheitsstatus Österreichs darstellen.

Bei Hunden, Katzen oder Frettchen müssen die von der EU vorgeschriebenen Einreisebedingungen erfüllt sein. Jedes Tier muss gegen Tollwut geimpft sein und die Impfung muss gültig sein. Zusätzlich wird der Impferfolg mittels serologischer Untersuchung (FAVN) überprüft und anschließend eine Wartefrist von drei Monaten zwischen Blutabnahme und offizieller Verbringung eingehalten. 2017 waren 5 Katzen und ein Hund in Mödlings Anhaltestation eingestellt.





## WEST-NIL-VIRUS (WNV)

Das West-Nil-Virus (WNV) wurde 1937 erstmals im Norden Ugandas im sogenannten „West Nile District“ bei einem Menschen beschrieben. WNV-Stämme werden derzeit in 4 genetische Linien klassifiziert, wobei die Linie 1 in drei Cluster, 1a, 1b und 1c, unterteilt wird. Seit 2008 ist ein endemisches Vorkommen der WNV-Linie 1 bei Menschen und Pferden im Norden der Provinz Ferrara (Italien) bestätigt. In Europa wurde die aus Afrika stammende Linie 2 erstmals 2004 in Ungarn bei Greifvögeln isoliert und seither bei verschiedenen Tierarten (Rabenvogel, Pferde, Rinder, Schafe, Hunde) nachgewiesen. Die WNV-Linie 3 („Rabensburg-Virus“) wurde in Mücken aus der Tschechischen Republik nachgewiesen.

WNV wird über Mückenstiche von infizierten Vögeln auf Menschen und Tiere, die Endwirte darstellen, übertragen. Die Krankheit hat eine Inkubationszeit von 2 bis 14 Tagen. Bei Pferden mit klinischer Erkrankung führt die Infektion bei bis zu 40 % der Tiere zum Tod.

Beim Menschen verläuft die Infektion mit einzelnen Ausnahmen in über 80 % der Fälle asymptomatisch

oder mit nur leichten grippeähnlichen Symptomen. Laut ECDC wurden im Berichtsjahr 2017 an die 204 WNV-Humanfälle in Europa aus Italien, Ungarn, Griechenland, Serbien, Österreich und Rumänien gemeldet. Erstmals wurden hier auch die insgesamt 127 Pferdefälle in Europa in der Publikation inkludiert. Im Jahr 2008 wurden in Österreich erstmals bei Greifvögeln klinische WNV-Infektionen der Linie 2 nachgewiesen und seit diesem Zeitpunkt wird am IVET Mödling ein WNV-Überwachungsprogramm im Auftrag des damaligen BMGF bei Wildvögeln und seit 2011 auch bei Pferden durchgeführt.

Der Schwerpunkt des Programms liegt bei Greifvögeln (Falconiformes), Sperlingsvögeln (Passeriformes) und Rabenvögeln (Corvidae, Raben und Krähen), denen eine zentrale Rolle bei der Verbreitung des Erregers zugeschrieben wird. Zusätzlich wurden auch andere Vogelarten, wie Weidegänse und Enten, aus Risikoregionen aus dem passiven Aviären Influenza-Überwachungsprogramm über Schlachtblut auf WNV untersucht.

In den Jahren 2013 und 2014 konnte im Rahmen der durchgeführten PCR-Untersuchungen von Wild- und Greifvögeln jeweils bei einem Habicht das WNV der Linie 2 detektiert werden. Im Jahr 2015 konnte das WNV der Linie 2 bei 2 Habichten nachgewiesen werden. Im Jahr 2017 wurden 129 Vögel mittels WNV- bzw. Flaviviren-PCR untersucht, bei insgesamt 12 Vögeln (6 Falken, 2 Habichte, 2 Bartgeier, 1 Bartkauz, 1 Kanarienvogel) konnte erneut WNV der Linie 2 nachgewiesen werden (Datenquelle AGES und Vetmeduni Vienna). Im Zuge der serologischen Untersuchungen 2017 bei 126 Wildvögeln bzw. Weidegänsen sowie Straußen konnten in 2 Schlachtblutproben von Straußen eines Betriebes im Bundesland Niederösterreich Hinweise auf länger zirkulierende WNV-Antikörper gefunden werden (IgG-AK-ELISA fraglich, IgM-Flavivirus-ELISA negativ).

Alle klinischen Formen der Encephalomyelitiden bei Pferden sind in Österreich anzeigepflichtig und die verdächtigen Tiere werden routinemäßig auch auf das Vorkommen von WNV und andere Flaviviren untersucht. Klinische Fälle bei Pferden waren bis 2015 in Österreich nicht aufgetreten. Im August 2016 wurde erstmals bei einem Pferd im Osten von Österreich WNV bestätigt – das betroffene Tier zeigte klinische Symptome, sprach gut auf die Behandlung an der Veterinärmedizinischen Universität Wien an und konnte geheilt werden.

Im Oktober 2016 musste ein Pferd aus Niederösterreich wegen progressiven neurologischen Symptomen an der Veterinärmedizinischen Universität Wien euthanasiert werden. Das Tier zeigte bei der pathomorphologischen Untersuchung am NRL in Mödling (Abbildung 23) das Bild einer viralen Meningoenzephalitis, die ätiologische Diagnose „WNV-Infektion“ konnte jedoch erst im Jänner 2017 bestätigt werden. Hierbei handelt es sich um den ersten dokumentierten Fall einer WNV-bedingten Enzephalitis bei einem österreichischen Pferd. Im Spätsommer/Frühherbst 2017 konnten 3 weitere klinisch relevante Fälle von equinen WNV-Infektionen in Niederösterreich nachgewiesen werden. Ein Pferd musste aufgrund der klinischen

Symptomatik euthanasiert werden, bei diesem Tier lag eindeutig eine WNV-assoziierte Meningoenzephalitis vor. Die zwei weiteren Pferde haben sich klinisch wieder erholt, eine stattgefundene WNV-Infektion konnte jedoch serologisch bestätigt werden. Es handelte sich bei den equinen WNV-Fällen in Österreich bislang ausschließlich um WNV der Linie 2.

In den letzten 15 Jahren wurden klinische WNV-Fälle bei Pferden auch in Italien, Ungarn, Frankreich, Griechenland, Portugal und Spanien gemeldet – zumeist gingen diese gleichzeitig auch mit Humanerkrankungen einher.

Im Jahr 2017 wurden im Rahmen des serologischen WNV-Screenings 148 Blutproben von Pferden auf das Vorkommen von Flavivirus-AK untersucht. Davon reagierten 42 Sera im IgG-Flavivirus-ELISA positiv, jedoch im IgM-Flavivirus-ELISA negativ, viele davon zeigten auch im FSME-AK-ELISA ein positives Ergebnis. In Österreich besteht die Möglichkeit, Pferde auch gegen WNV (Linie 1) zu impfen.



**Abbildung 23:** Gehirnentnahme bei einem verdächtigen Pferd unter strengen Sicherheitsvorkehrungen im Sektionssaal.

# EQUINE INFEKTIÖSE ANÄMIE (EIA)

Die Equine Infektiöse Anämie (EIA) ist eine virale Erkrankung der Equidae (Pferde und Esel), die durch Mücken übertragen wird.

Die EIA ist in Österreich als anzeigepflichtige Tierseuche (§ 16 Tierseuchengesetz) gelistet. Das AGES-Institut für veterinärmedizinische Untersuchungen

Mödling ist als das Nationale Referenzlabor (NRL) benannt. Daneben gibt es noch weitere private Laboren und das Institut für Virologie an der Veterinärmedizinischen Universität Wien, die die EIA-Diagnostik im Rahmen von Tierverkehrsuntersuchungen durchführen.

Folgende Testsysteme werden in Österreich für den Antikörpernachweis angewendet:

- 1) Cogginstest (Agargel-Immundefusionstest) und
- 2) ELISA (kompetitiver ELISA)

In Europa ist für den internationalen Tierverkehr der Cogginstest vorgeschrieben.

Für den Virusnachweis wird die Polymerasekettenreaktion (PCR) aus EDTA-Blut verwendet.

**Tabelle 17:**

EIA-Untersuchungen mittels Cogginstest am Nationalen Referenzlabor in Mödling von 2010 bis 2017.

Jahr	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Untersuchungen	149	199	157	154	121	120	150	142

In Österreich war 2017 kein EIA-Monitoring-Programm bei Equiden vorgesehen. Bisher sind in Österreich zwei positive Fälle (2002) in einem niederösterreichischen Bestand (Bezirk Wiener Neustadt) angezeigt worden.

Im Jahr 2017 wurden insgesamt 1 PCR- und 141 Antikörper-Untersuchungen auf EIA durchgeführt, darunter eine Verdachtseinsendung aus der BH Kufstein. Alle 137 getesteten Pferde- und 4 Eselpollen waren negativ, inklusive aller untersuchten Importtiere und Privatuntersuchungen, wie zum Beispiel Exportuntersuchungen.

## VIRALE HÄMORRHAGISCHE SEPTIKÄMIE (VHS)

Die VHS ist eine anzeigepflichtige virusbedingte Krankheit, die durch ein Novirhabdovirus verursacht wird. Als empfängliche Arten gemäß Anhang 1, Liste II, Aquakultur-Seuchenverordnung, BGBl. II, Nr. 315/2009 gelten Regenbogenforelle (*Oncorhynchus mykiss*), Pazifischer Lachs (*Oncorhynchus*-Arten), Forelle (*Salmo trutta*), Äsche (*Thymallus thymallus*), Coregonen (*Coregonus* spp.), Hecht (*Esox lucius*) und verschiedene marine Fischarten. Klinisch apparent erkranken vor allem Regenbogenforellen. Der klinische Krankheitsverlauf betrifft alle Altersklassen. Bei Jung-

fischen (Setzlingen) und Temperaturen < 14 °C sind Verluste bis zu 90 % möglich. Neben der Temperatur entscheiden auch die Virulenz des Genotypus sowie Kondition und Immunstatus der Fische und haltungsbedingte Stresssituationen über Ausbruch und Verlauf dieser Seuche.

Im Jahr 2017 wurden insgesamt zwei Fälle von VHS am Nationalen Referenzlabor für Fischseuchen, das sich an der Vetmeduni Vienna befindet, diagnostiziert.

## INFEKTIÖSE HÄMATOPOETISCHE NEKROSE (IHN)

Die IHN ist eine anzeigepflichtige virusbedingte Krankheit verschiedener Salmonidenarten, die durch ein Novirhabdovirus verursacht wird. Als empfängliche Arten gemäß Anhang 1, Liste II, Aquakultur-Seuchenverordnung, BGBl. II, Nr. 315/2009 gelten Regenbogenforelle (*Oncorhynchus mykiss*), Atlantischer Lachs (*Salmo salar*) und verschiedene Pazifische Lachsarten. Der klinische Krankheitsverlauf betrifft alle Altersklassen, vor allem aber die Größenklasse < 100 g.

Die Temperatur entscheidet über den Seuchenverlauf: Im kritischen Temperaturbereich (10 bis 15 °C) sind bei Fischen der empfindlichen Größenklasse Ausfälle mit bis zu 100 % zu beobachten. Stressinduzierende Faktoren (z. B. Haltungsdichte, Transport, Sortieren) begünstigen den Seuchenausbruch.

Im Jahr 2017 gab es keinen Ausbruch von IHN in Österreich.

## KOI-HERPESVIRUS-INFEKTION (KHVI)

Die KHVI, umgangssprachlich Koiseuche, ist eine anzeigepflichtige hochansteckende Viruskrankheit, die Nutzkarpfen (Gemeiner Karpfen, *Cyprinus carpio*) und Buntkarpfen (Koi) gefährdet. Es erkranken Karpfen aller Altersklassen und die Ausfälle können bei 80 bis 100 % liegen. Die KHVI kann hohe wirtschaftliche Schäden verursachen und ist von großer Bedeutung im internationalen Verkehr und Handel mit Karpfen. Der Erreger wird als Koi-Herpesvirus (KHV) bezeichnet. Der wissenschaftliche Name lautet *Cyprines*

Herpesvirus 3 (CyHV-3) aus der Familie Herpesviridae. Je nach Herkunft (europäisch, asiatisch, israelisch) werden Viren mit unterschiedlicher Virulenz bestätigt, der Vergleich der Genome aus verschiedenen Regionen zeigt jedoch, dass diese praktisch ident sind. In Österreich wurde eine Koi-Herpesvirus-Infektion erstmals 2015 festgestellt. Im Jahr 2017 gab es keine Koi-Herpesvirus-Infektion. Eine große Gefahr für die Einschleppung des Erregers stellt die Einfuhr von infizierten Koi-Karpfen dar.



## AQUAKULTUR-REGISTER

Ein öffentliches Verzeichnis der in Österreich genehmigten Fischzuchtbetriebe findet sich unter <http://aquakultur.ehealth.gv.at/>. Die gesetzliche Grundlage des Aquakultur-Registers ist die Richtlinie 2006/88/EG; die Formvorschriften sind in der Entscheidung der Kommission vom 30. April 2008 zur Durchführung der Richtlinie 2006/88/EG des Rates hinsichtlich der Errichtung einer Website für Informationen über Aquakulturbetriebe und genehmigte Verarbeitungsbetriebe (2008/392/EG).

Die auf der EU-Kommissions-Website veröffentlichten Register der anderen Mitgliedstaaten sind unter [http://ec.europa.eu/food/animal/liveanimals/aquaculture/register\\_aquaculture\\_establishments\\_en.htm](http://ec.europa.eu/food/animal/liveanimals/aquaculture/register_aquaculture_establishments_en.htm) ersichtlich.

Mit der Veröffentlichung aller genehmigten Fischzuchtbetriebe und der genehmigten Verarbeitungsbetriebe soll der innergemeinschaftliche Handel mit Tieren der Aquakultur erleichtert werden.

## BÖSARTIGE FAULBRUT (AMERIKANISCHE FAULBRUT, *PAENIBACILLUS LARVAE*)

Die Amerikanische Faulbrut ist eine durch das Bakterium *Paenibacillus larvae* hervorgerufene Brutkrankung und weltweit verbreitet. Gemäß Bienen-seuchengesetz (BGBl. Nr. 290/1988 idGF.) besteht bei Ausbruch bzw. Krankheitsverdacht Anzeigepflicht. Klinische Symptome sind ein lückenhaftes Brutnest oder stehengebliebene Zellen (Brutzellen mit eingesunkenen löchrigen Zelleckeln), fadenziehende Massen in verdeckelten Brutzellen (Abbildung 24) und festsitzende Schorfe.

Kann an Ort und Stelle die Krankheit nicht festgestellt werden, so ist Untersuchungsmaterial an die im Bienen-seuchengesetz genannten Untersuchungsstellen zu senden. Derzeit finden diese Untersuchungen an der AGES, Institut für Saat- und Pflanzgut, Pflanzenschutzdienst und Bienen, Abteilung Bienenkunde und Bienenenschutz, Spargelfeldstraße 191, 1220 Wien, statt.

*P. larvae* ist ein grampositives, peritrich begeißeltes stäbchenförmiges Bakterium, das als Dauerform Sporen ausbildet, die sehr widerstandsfähig sind und mehr als 40 Jahre infektiös bleiben können.

Der Seuchenausbruch hat sowohl für die betroffenen Imker als auch für die im Sperrkreis befindlichen Imker weitreichende wirtschaftliche Folgen (Errichtung eines Sperrgebietes mit 3-km-Radius, Einschränkungen bei der Bienenwanderung, aufwändige Sanierungs- und Desinfektionsmaßnahmen).

In Österreich ist kein Medikament zur Bekämpfung der Amerikanischen Faulbrut zugelassen.

Die Bekämpfung der Amerikanischen Faulbrut erfolgt entweder durch Vernichtung befallener Völker oder durch deren Sanierung mittels Kehrschwarmverfahren und zusätzlich begleitenden Desinfektionsmaßnahmen und Erneuerung des kompletten Wabenbaus.



EINE AUSFÜHRLICHE DARSTELLUNG DAZU GIBT ES IN DEN „RICHTLINIEN ZUR BEKÄMPFUNG DER AMERIKANISCHEN FAULBRUT“, SIEHE LINK:

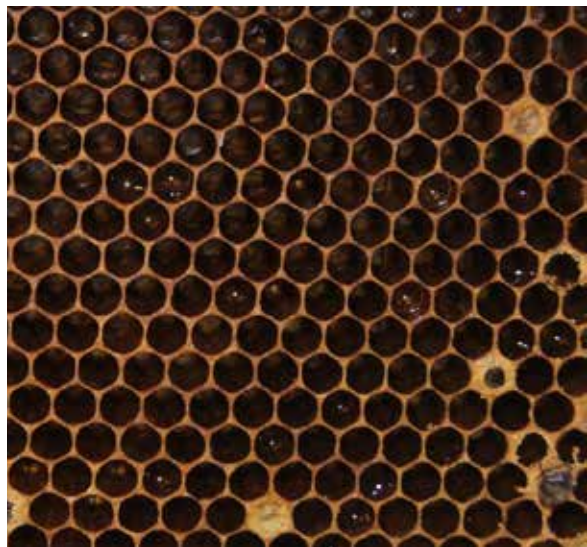
<https://www.verbrauchergesundheit.gv.at/tiere/recht/oe/bienen.html>

Es gibt unterschiedliche Stämme bzw. Genotypen von *P. larvae*, die sich hinsichtlich ihrer Virulenz unterscheiden, was auch die Symptomatik und die Entdeckung durch den Imker oder Bienensachverständigen beeinflusst. In Forschungsprojekten wurden bisher 2 verschiedene Genotypgruppen mit insgesamt 5 Genotypen in Österreich nachgewiesen. Sie werden routinemäßig im Zuge der Untersuchung von amtlichen Proben nicht unterschieden. Bei Vorliegen des Eric-I-Genotyps erreichen die erkrankten Larven größtenteils die Verdeckelung und sterben erst danach ab, wodurch es zu einer massenhaften Ausbildung von Sporen kommt. Typische Anzeichen sind verdeckelte Zellen mit fadenziehenden Massen und stehengebliebene Zellen (siehe Abbildung 25). Der Krankheitsverlauf im Volk ist rasant.

Bei Vorliegen des Eric-II-Genotyps sterben kranke Larven meistens bereits vor Verdeckelung ab und die Zellen mit abgestorbener Brut werden von den Bienen ausgeräumt. Dies führt zu einem lückenhaften Brutnest. Da dies ein unspezifisches Symptom ist, das auch durch andere Brutkrankheiten oder Schädigungen verursacht werden kann, besteht die Gefahr, dass die Krankheit längere Zeit nicht erkannt wird. Ein Krankheitsausbruch sollte möglichst rasch bekämpft werden, da die Erregerverschleppung durch Verflug von Bienen oder auch durch Räuberei noch vorhandener Honigreste durch Bienen starker Völker erfolgt. Daher können unbetreute, verwahrloste Bienenstände eine mögliche Quelle für eine Ausbreitung von Amerikanischer Faulbrut darstellen. Solche Stände bzw. für Bienen frei zugänglich gelagertes Wabenmaterial werden oft erst bei der Kontrolle des 3-km-Sperrkreises entdeckt.



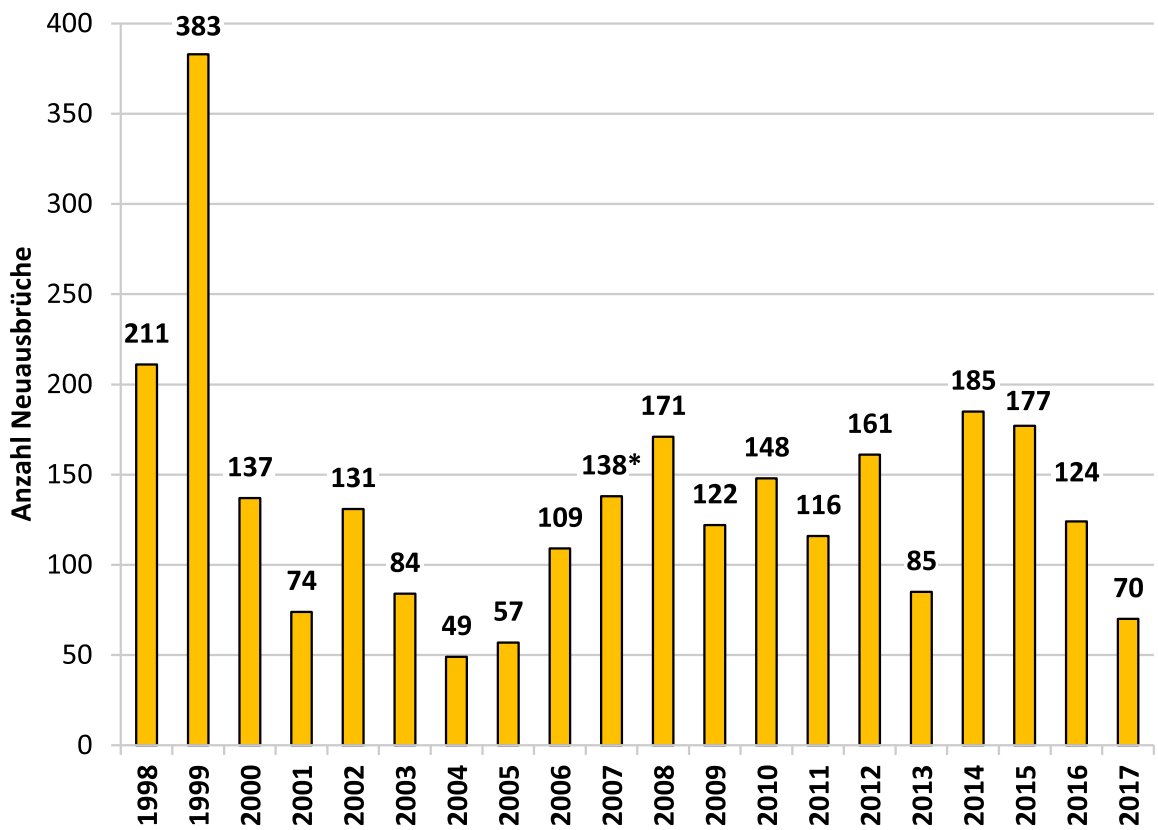
**Abbildung 24:**  
Fadenziehende Massen bei Amerikanischer Faulbrut (Streichholztest).



**Abbildung 25:**  
Amerikanische Faulbrut: stehengebliebene Zellen; Brutzellen mit eingesunkenen, löchrigen Zelldeckeln.

Im Jahr 2017 wurden in Österreich insgesamt 70 Neuausbrüche registriert. Gegenüber dem Jahr 2016 (124 Neuausbrüche) ergibt sich ein weiterer Rückgang.

Der Verlauf der Krankheitsausbrüche über die letzten Jahre kann Abbildung 26 entnommen werden.



**Abbildung 26:** Mehrjahresübersicht der Ausbrüche von Amerikanischer Faulbrut in Österreich (Quelle: BMASGK, AGES).



# BEFALL MIT KLEINEM BIENENSTOCKKÄFER (*AETHINA TUMIDA* MURRAY)

Synonyme: Kleiner Beutenkäfer (Small Hive Beetle, SHB)

Gemäß Bienensteuergesetz ist der Befall von Bienenvölkern mit dem Kleinen Bienenstockkäfer (BGBl. Nr. 290/1988 idgF.) anzeigepflichtig.

Bei Verdacht auf das Vorhandensein des Kleinen Bienenstockkäfers soll das abgetötete verdächtige Material durch den Amtstierarzt / die Amtstierärztin an die im Bienensteuergesetz genannten Untersuchungsstellen eingeschendet werden.



## NATIONALES REFERENZLABOR FÜR BIENENKRANKHEITEN IN ÖSTERREICH:

AGES, Institut für Saat- und Pflanzgut, Pflanzenschutzdienst und Bienen, Abteilung Bienenkunde und Bienenschutz, Spargelfeldstraße 191, 1220 Wien; Tel.: +43 (0) 505 55-33122.

Die Amtstierärztin bzw. der Amtstierarzt kann aufgrund der klinischen Symptomatik und des epidemiologischen Umfeldes entscheiden, ob eine Verdachtsuntersuchung oder eine Ausschlussuntersuchung beantragt wird. Bei der Ausschlussuntersuchung

erfolgt die Eintragung im VIS als „TKH-V unbestimmt“, die Transport- und Untersuchungskosten werden wie auch bei der Verdachtsuntersuchung vom Bund getragen.



## VOM EU-REFERENZLABOR FÜR BIENENGESUNDHEIT WURDE EIN MERKBLATT ERARBEITET, DAS AUF DER AGES-WEBSITE ZUR VERFÜGUNG STEHT:

<https://www.ages.at/themen/krankheitserreger/bienenbeutenkaefer/>

Der Kleine Bienenstockkäfer (Coleoptera: Nitidulidae) ist ein Schädling der Honigbiene. Klinische Symptome sind Fraßgänge der Larven in den Waben, durch Larven-Fraß zerstörte Brut, verschmutzter, gärriger Honig und fauliger Geruch.

Die adulten Käfer (Abbildung 27) sind 5 bis 7 mm lang und 2,5 bis 3,5 mm breit – ca. ein Drittel der Größe einer Arbeitsbiene (Abbildung 28). Dem Käfer und den Larven (Abbildung 29) dienen Brut, Honig, Pollen und auch Obst als Nahrungsquellen. Die Eier werden im Bienenstock abgelegt. Daraus schlüpfen die Larven, die das für das Bienenvolk schädliche Stadium darstellen. Die Verpuppung erfolgt im Boden vor den Bienenstöcken. Die Käfer können selbstständig bis zu 15 km weit fliegen, um Bienenvölker zu befallen. Der Kleine Bienenstockkäfer kann sich bei günstigen Bedingungen massenhaft im Bienenvolk, im Wabenlager und in den bis zur Schleuderung zwischengelagerten Honigwaben vermehren.

Die Diagnose mittels Durchsicht der Völker durch geschulte Personen war in der Praxis in Italien die empfindlichere Methode im Vergleich zum Einsatz von Käferfallen in Bienenvölkern. Aus seinem ursprünglichen Verbreitungsgebiet Südafrika, wo der Käfer keinen Schaden anrichtet, hat er sich bereits in Drittländern (USA, Kanada, Australien, Mexiko, Mittelamerika, Karibik, Brasilien, Philippinen, Hawaii) ausgebreitet. Aus diesen Ländern sind zum Teil beträchtliche Schäden berichtet worden.

Seit der Kleine Bienenstockkäfer am 5. September 2014 erstmals in Süditalien in der Region Kalabrien nachgewiesen wurde, haben die italienischen Veterinärbehörden in Abstimmung mit den EU-Behörden massive Bekämpfungsmaßnahmen durchgeführt, die Ausrottung ist aber bislang nicht gelungen. Die jährliche Anzahl der positiven Bienenstände ist seit 2014 nicht angestiegen, jedoch hat sich das Verbreitungsgebiet in der Region Kalabrien etwas vergrößert.

Durch den Nachweis in wild lebenden Bienenvölkern (2014, 2016, 2017) wird der Ausrottungsversuch infrage gestellt. Es wurden Schutzzonen um die Befallsgebiete eingerichtet, in denen kein Transport von Bienen und Imkereimaterialien erlaubt ist (im Raum Consenza mit einem Radius von 10 km, im Raum von Gioia Tauro mit einem Radius von 30 km). Die Überwachungszone, in der eine Verbringung von Bienenvölkern und einem 100 km breiten Ring herum nicht erlaubt ist (siehe EU-Vorschriften für den innergemeinschaftlichen Handel mit lebenden Hummeln und Bienen) besagen, dass „Bienen/Hummeln aus Gebieten stammen müssen, in denen in einem Umkreis von mindestens 100 km Radius keine Beschränkungen im Zusammenhang mit dem Verdacht oder bestätigten Vorkommen des Kleinen Bienenstockkäfers in Kraft sind“ (Teil 2 von Annex E zu Richtlinie 92/65/EWG). Die Überwachungszone umfasst Anfang 2018 die gesamte Region Kalabrien. Seit 2015 wurden in der Region auch Überwachungsableger („Sentinel-Völker“) aufgestellt, die regelmäßig durch die Veterinärbehörde untersucht werden.

Durch die Änderung der Regelungen für den Handel mit Bienen und Hummeln vom 20. November 2017 gelten für den Transport von Königinnen in Käfigen (einzelne Königin mit höchstens 20 Pflegebienen) kleinere Mindestabstände zu Befallsgebieten des Kleinen Bienenstockkäfers: Die minimale Entfernung zu den Grenzen einer Schutzzone mit einem Radius von mindestens 20 km um ein bestätigtes Auftreten des Kleinen Bienenstockkäfers muss mindestens 30 km betragen. Dies bedeutet daher mindestens 50 km Distanz zu einem bestätigten Fall. Dies gilt aber nur unter der Voraussetzung, dass regelmäßig behördliche Kontrollen des Gebietes mit genau definierter statistischer Zuverlässigkeit stattfinden. Für die Verbringung von Hummelvölkern gilt nun nur mehr die Einschränkung, dass die Zucht in einer von der Außenwelt abgeschirmten Einrichtung stattfinden muss (Link: [Durchführungsbeschluss \[EU\] 2017/2174 vom 20. November 2017 zur Änderung des Anhangs E der Richtlinie 92/65/EWG](#)).

In Europa wurden zwecks Früherkennung verschiedene Überwachungsprogramme etabliert, wie z. B. APINELLA in der Schweiz. In Österreich wird im Rah-

men eines EU-Projekts (BPRACTICES) ein Monitoring mittels molekularbiologischer Methoden/PCR durchgeführt: In den nächsten 3 Jahren werden jeweils 60 Imkereien aus verschiedenen österreichischen Schwerpunktregionen untersucht.

Das italienische „Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie“ veröffentlicht auf seiner Website den aktuellen Stand der Verbreitung des Kleinen Bienenstockkäfers in Süditalien: <http://www.izsvenezie.it/aethina-tumida-in-italia/>

2017 wurden im Rahmen amtlicher Einsendungen 33 Waben- und Bienenproben auf Befehl mit dem Kleinen Bienenstockkäfer untersucht, alle Proben waren negativ. Bei einer ebenfalls 2017 eingesandten Käferprobe aus einem Bienenvolk konnte sofortige Entwarnung gegeben werden: Es handelte sich um *Tribolium castaneum* (Rotbrauner Reiskäfer), einen Vorratsschädling.

Vor Versand von verdächtigen Käfern, Larven oder Eiern sind diese abzutöten (Einlegen in 70 %igen Alkohol oder Einfrieren über Nacht).

Wie die aktuellen Meldungen der Einschleppung bzw. Ausbreitung in verschiedenen Ländern zeigen, gelingt es dem Käfer, auch entlegene Gebiete zu erreichen. Mögliche Verbreitungswege sind der weltweite Handel mit Königinnen, Paketbienen, Bienenvölkern, Schwärmen, Honigwaben, Bienenwachs und imkerlichen Betriebsmitteln. Es sind aber durchaus auch andere Wege in Betracht zu ziehen (weltweiter Schiffs- und Containerverkehr, Erde, Obst). Inwieweit unter natürlichen Bedingungen aktiv auch alternative Wirte (z. B. Hummeln) befallen werden und zur Verbreitung beitragen können, ist unklar.

Die Verbreitung des Kleinen Bienenstockkäfers in Nordamerika reicht bis an die Grenze zu Kanada. Dies zeigt die Gefahr auf, dass er in Europa auch in Gebieten mit ähnlichen klimatischen Verhältnissen heimisch werden könnte. Laut Einschätzung der EFSA-Studie (EFSA Journal 2015;13(12):4328) sind in Europa in gemäßigten Breiten voraussichtlich 2 Generationszyklen pro Jahr möglich.



**Abbildung 27:**  
Kleiner Bienenstockkäfer – adult



**Abbildung 28:**  
Größenvergleich Kleiner Bienenstockkäfer – Bienen



**Abbildung 29:**  
Larven des Kleinen Bienenstockkäfers

# VARROOSE (PARASITOSE DURCH *VARROA DESTRUCTOR*)

Das Symptombild der Varroose wird durch einen Massenbefall von *Varroa destructor* an Bienenvölkern hervorgerufen. Gemäß Bienenseuchengesetz (BGBl. Nr. 290/1988 idgF.) ist Varroose bei seuchenhaftem Auftreten anzeigepflichtig.

*V. destructor* ist queroval und 1,1 x 1,6 mm groß (Abbildung 34). Eiablage, Entwicklung und Begattung finden in der geschlossenen Brutzelle statt. Bei Schlupf der Biene verlässt die Muttermilbe mit mehreren Tochtermilben die Zelle und befällt erwachsene Bienen (Abbildung 30 und 31).

Die Milbe parasitiert sowohl an adulten Bienen als auch an Bienenbrut und saugt Hämolymphe. Dabei kann es zur Übertragung von Krankheitserregern kommen, was zu Sekundärerkrankungen (z. B. Virosen) führen kann. So verursacht z. B. das Flügeldeformationsvirus (*Deformed Wing Virus*, DWV) eine Verkrüppelung der Bienenbrut (Abbildung 32) oder erwachsener Bienen (Flügel sind nicht oder nur unvollkommen ausgebildet, Abbildung 33). Weitere Schädigungen der Varroamilbe sind Verkürzung der Lebensdauer der Einzelbiene, Leistungsabfall des Volkes und unfruchtbare Drohnen. Der Varroabefall kann sich durch Vermehrung im Volk bzw. Milbeneinschleppung aus anderen Völkern in einer Saison um mehr als den Faktor 100 erhöhen.

Eine erfolgreiche Varroabekämpfung ist nur mithilfe eines mehrstufigen Konzeptes möglich, welches flächendeckend und in einer Region von allen Imkern gleichzeitig durchgeführt werden soll. Dieses Konzept umfasst biotechnische Maßnahmen während der Trachtzeit, Hauptentmilbung nach der letzten Honigschleuderung und Restentmilbung bei Brutfreiheit im Winter. Befallskontrollen mittels gittergeschützter Bodeneinlagen geben Auskunft über den natürlichen Milbenabfall bzw. über den Bekämpfungserfolg.

1983 erfolgte der Erstnachweis in Österreich. Heute ist mit dem Auftreten der Milben auf jedem Bienenstand in Österreich zu rechnen.

Mit der Änderung des Arzneimittelrechts sind pharmakologisch wirksame Stoffe, die zur Varroabekämpfung eingesetzt werden, seit 1. Jänner 2014 als Tierarzneimittel (TAM) zuzulassen.

Ist jedoch in Österreich kein geeignetes zugelassenes Mittel verfügbar („Therapienotstand“), dann besteht für den behandelnden Tierarzt / die behandelnde Tierärztin die Möglichkeit, aus anderen EU-Ländern für Bienen zugelassene Tierarzneimittel nach Österreich zu verbringen. Auch besteht die Möglichkeit zur Einsetzung einer magistralen Zubereitung, die in einer Apotheke nach tierärztlicher Verschreibung hergestellt werden kann. Dabei dürfen nur Substanzen eingesetzt werden, die in der Verordnung (EU) Nr. 37/2010 der Kommission vom 22. Dezember 2010 über pharmakologisch wirksame Stoffe und ihre Einstufung hinsichtlich der Rückstandshöchstmengen in Lebensmitteln tierischen Ursprungs für alle lebensmittelliefernden Tiere (Ameisensäure, Milchsäure, Thymol) bzw. für Bienen (Oxalsäure) gelistet sind. Es stehen derzeit (Stand 9. März 2018) 11 zugelassene Präparate in Österreich zur Verfügung.

Bei der Präparatauswahl ist bereits vor dem Kauf unbedingt zu beachten, dass die Varroamilbe in bestimmten Gebieten gegenüber einigen Wirkstoffen resistent geworden ist (z. B. Apitraz, Hinweise auf Beipackzettel beachten!).

Im Jahr 2017 wurden im Rahmen amtlicher Einsendungen 73 Proben (Brut, Bienen, Gemülle) auf Varroabefall untersucht. Es wurden 6 Neuausbrüche von Varroose angezeigt.



**Abbildung 30:**  
Varroaweibchen auf Bienenmade.



**Abbildung 31:**  
Biene mit adulten Varroamilben zwischen Bauchschuppen.



**Abbildung 32:**  
Varroageschädigte Puppen.



**Abbildung 33:**  
Biene mit bei starkem Varroabefall typischen Veränderungen an den Flügeln (Anzeichen für das Chronische Bienenparalyse-Virus, CBPV).



**Abbildung 34:**  
Varroamilbe (queroval) im Vergleich zur Tropilaelapsmilbe (längsoval)

# BEFALL MIT TROPILAE LAPSMILBE (PARASITOSE DURCH *TROPILAE LAPS* SPP.)

Es gibt verschiedene Arten von Tropilaelapsmilben. Jeder Befall mit einer der Arten ist gemäß Bienen-seuchengesetz (BGBl. Nr. 290/1988 idGF.) anzeigepflichtig.

Ein Befall mit Tropilaelapsmilben ist in Europa bisher noch nicht aufgetreten. Es besteht allerdings die ernsthafte Gefahr, dass sie durch internationalen Bienenhandel eingeschleppt werden.



VOM EU-REFERENZLABOR FÜR BIENENGESUNDHEIT WURDE EIN MERKBLATT ERARBEITET, DAS AUF DER AGES-WEBSITE ZUR VERFÜGUNG STEHT:

<https://www.ages.at/themen/krankheitserreger/tropilaelapsmilben/>

Klinische Symptome sind Missbildungen wie verkümmerte Hinterleiber und Flügel, missgebildete oder fehlende Gliedmaßen, krabbelnde flugunfähige Bienen am Flugloch, lückenhaftes Brutnest und abgestorbene Brut. Ein *Apis mellifera*-Volk kann schon nach einem Befallsjahr absterben.

Bei Verdacht auf das Vorhandensein von Tropilaelapsmilben soll das verdächtige Material nach Abtötung an die im Bienen-seuchengesetz genannten Untersuchungsstellen eingeschickt werden. Derzeit finden diese Untersuchungen an der AGES, Institut für Saat- und Pflanzgut, Pflanzenschutzdienst und Bienen, Abt. Bienenkunde und Bienenschutz (= Nationales Referenzlabor) statt.

Adulte Tropilaelapsmilben (Abbildung 34) sind 1 x 0,5 mm groß, rotbraun gefärbt und bewegen sich im Bienenstock rasch fort. Bisher sind 4 Arten bekannt: *T. thajii*, *T. koenigerum*, *T. clareae* und *T. mercedesae*. Ursprünglich waren sie nur in tropischen und subtropischen Gebieten Asiens in Völkern von *Apis dorsata*, *Apis laboriosa* und *Apis cerana* verbreitet. Zwischenzeitlich sind auch nach Asien verbrachte Völker von *Apis mellifera* von Tropilaelapsmilben (*T. koenigerum*, *T. clareae* und *T. mercedesae*) befallen.

Ihr westlichstes Verbreitungsgebiet ist der Iran. Tropilaelapsmilben ernähren sich nur an Bienenbrut

durch Saugen von Hämolymphe, nicht aber an erwachsenen Bienen. Die Fortpflanzung erfolgt wie bei der Varroamilbe in den Bienenbrutzellen. Sie können maximal 9 Tage ohne Brut überleben. Daher stoppt eine brutfreie Zeit ihre Vermehrung. Falls es durch zunehmende Klimaveränderung zu einem Wegfall der derzeit brutlosen Periode in den Wintermonaten in unseren Bienenvölkern kommen sollte, besteht durchaus die Gefahr, dass sich diese Milbe im Falle einer Einschleppung dauerhaft ansiedeln könnte.

Die Untersuchungsmethoden für Varroa können auch für Tropilaelaps angewendet werden (Kontrolle der Brut sowie der gittergeschützten Bodeneinlage auf verdächtig aussehende Milben).

Als mögliche Bekämpfungsmaßnahmen stehen biotechnische Methoden, wie Brutunterbrechung, zur Verfügung. In Asien werden auch Varroazide eingesetzt.

Der effektivste Weg, einen Befall mit Tropilaelaps zu verhindern, ist, keine Bienen aus den natürlichen Verbreitungsgebieten oder Gebieten, in welchen sie eingeschleppt wurden, zu importieren. Im Jahr 2017 wurden im Rahmen amtlicher Einsendungen Brut- und Bienenproben auf Befall mit Tropilaelapsmilben untersucht. Alle Proben waren negativ.



## SPORADISCH AUFGETRETENE TIERSEUCHEN

Im Berichtsjahr wurden folgende Tierseuchen vereinzelt festgestellt:

- 8 Ausbrüche von Rauschbrand
- 3 Ausbrüche von Räude bei Schafen

# REDAKTION

## **Bundesministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Konsumentenschutz**

Veterinärverwaltung  
Radetzkystraße 2, 1031 Wien  
[www.verbrauchergesundheit.gv.at](http://www.verbrauchergesundheit.gv.at)

Dr. Ulrich Herzog  
Dr. Johann Damoser  
Dr.<sup>in</sup> Andrea Höflechner-Pörtl  
Dr.<sup>in</sup> Renate Kraßnig  
Dr.<sup>in</sup> Beate Liehl  
Dr.<sup>in</sup> Christine Seeber

## **AGES – Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH**

Spargelfeldstraße 191, 1220 Wien  
[www.ages.at](http://www.ages.at)

Univ.-Prof. Dr. Friedrich Schmoll  
Dr. Peter Schiefer  
Dr. Michael Dünser



# KONTAKTADRESSEN



## AGES

### **Institut für veterinärmedizinische Untersuchungen Mödling**

Robert-Koch-Gasse 17  
2340 Mödling  
Tel. +43 (0)5 0555-38112  
Fax. +43 (0)5 0555-38108  
E-Mail: [vetmed.moedling@ages.at](mailto:vetmed.moedling@ages.at)

### **Abteilung für Veterinärmikrobiologie**

Beethovenstraße 6  
8010 Graz  
Tel. +43 (0)5 0555-62110  
Fax. +43 (0)5 0555-62119  
E-Mail: [vetmed.graz@ages.at](mailto:vetmed.graz@ages.at)

### **Institut für veterinärmedizinische Untersuchungen Linz**

Wieningerstraße 8  
4020 Linz  
Tel. +43 (0)5 0555-45111  
Fax. +43 (0)5 0555-45109  
E-Mail: [vetmed.linz@ages.at](mailto:vetmed.linz@ages.at)

### **Institut für veterinärmedizinische Untersuchungen Innsbruck**

Technikerstraße 70  
6020 Innsbruck  
Tel. +43 (0)5 0555-71111  
Fax. +43 (0)5 0555-71333  
E-Mail: [vetmed.innsbruck@ages.at](mailto:vetmed.innsbruck@ages.at)

## **BMASGK**

### **Bundesministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Konsumentenschutz**

Radetzkystraße 2  
1031 Wien  
Tel. +43 (1) 711 00-640

## IMPRESSUM

### Eigentümer, Verleger und Herausgeber:

AGES – Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH  
Spargelfeldstraße 191 | 1220 Wien

Telefon: +43 (0)5 0555-0

E-Mail: [presse@ages.at](mailto:presse@ages.at)

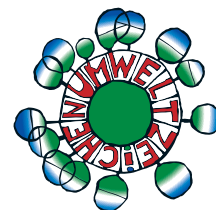
[www.ages.at](http://www.ages.at)

**Fotos:** BMASGK, AGES, Dr. Ernst Hüttinger, Dr. Karl Bauer, Dr. Katharina Brugger,  
Fotolia, Shutterstock, Ingimage

**Grafische Gestaltung:** strategy-design

**Druck:** Bösmüller Print Management GesmbH & Co KG

© AGES, Oktober 2018



Satz- und Druckfehler vorbehalten. Alle Rechte vorbehalten. Nachdrucke – auch auszugsweise – oder sonstige Vervielfältigung, Verarbeitung oder Verbreitung, auch unter Verwendung elektronischer Systeme, nur mit schriftlicher Zustimmung der AGES zulässig. Dieses Druckwerk wurde nach der Richtlinie „Druckerzeugnisse“ des Österreichischen Umweltzeichens gedruckt.



# GESUNDHEIT FÜR MENSCH, TIER UND PFLANZE



---

**ADRESSE** Spargelfeldstraße 191, 1220 Wien  
**E-MAIL** [presse@ages.at](mailto:presse@ages.at)



---

**WEB** [www.ages.at](http://www.ages.at)  
**TELEFON** +43 50 555-0

---