

Fallwildbericht

**LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND
VERBRAUCHERSCHUTZ - LANUV**

**FORSCHUNGSSTELLE FÜR JAGDKUNDE
UND WILDSCHADENVERHÜTUNG**

FJW

Jagdjahr 2015/2016

Dr. Walburga Lutz
Pützchens Chaussee 228
53229 Bonn

Unter Mitwirkung von Dagmar Eickhoff und
Marc Jasmer, Bonn

Fallwildbericht
Auswertung der im Jagdjahr 2015/16 durchgeführten Fallwilduntersuchungen
im Land Nordrhein-Westfalen

Impressum:

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
Forschungsstelle für Jagdkunde und Wildschadenverhütung
Pützchens Chaussee 228
53229 Bonn
Telefon: 0228-97755-0
Telefax: 0228-432023
E-Mail: FJW@lanuv.nrw.de
Internet: <http://www.lanuv.nrw.de>

Leiter:
Dr. Michael Petrak

Schriftleitung:
Dr. Walburga Lutz
E-Mail: walburga.lutz@lanuv.nrw.de

Druck: www.kalinski.media

Bonn, August 2016

ISSN: 1860-7675

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Einleitung	4
Allgemeinbefunde	4
Umfang der Gutachten im Jagdjahr 2015/16	5
Aktuelles aus Nordrhein-Westfalen	6
Zum Gesundheitsstatus von Fasanen in Nordrhein-Westfalen	7
EBHS und RHDV-2 bei Feldhasen	12
Mikrobiom des Feldhasen	12
Tularämie – Hasenpest	14
Hepatitis E	20
Staupe-Virus-Infektion	21
Ektoparasiten	25
Räude des Fuchses und Räude des Schwarzwildes	27
Brucellose bei Schwarzwild	29
Skoliose bei einem Rehbock – eine Rarität	31
Der Wolf in Nordrhein-Westfalen	34
Erkrankungs- und Todesursachen bei Wild 2015/16	37
Schalenwild	37
Rotwild-Sikawild-Damwild-Muffelwild	37
Rehwild	41
Schwarzwild	50
Feldhase, Wildkaninchen und sonstiges Haarwild	55
Feldhase	55
Wildkaninchen	63
Sonstiges Haarwild	65

Fuchsmonitoring – Tollwut	68
Federwild	69
Aviäres Influenza-Monitoring	74
Erkrankungs- und Todesursachen weiterer Säugetiere	75
Publikationen	76
Anhang	77
Einsendung von Fallwild	77
Abbildungsverzeichnis	80



Abb 1: Spaziergängerin und Reh. Foto: M. Petrak

Der Fallwildbericht enthält die Zusammenstellung der Gutachten über die Erkrankungs- und Todesursachen von 768 Stück Wild aus dem Jagdjahr 2015/16. Die Gutachten wurden in den Einrichtungen des Landes Nordrhein-Westfalen erstellt. Ergänzend finden Hinweise auf Kontrolluntersuchungen im Rahmen der Seuchenbekämpfung Aufnahme. Ergebnisse von Gesundheitsuntersuchungen an ausgewählten Wildarten und in anderen Einrichtungen durchgeführte weitergehende Untersuchungen sowie aktuelle Themen sind vorangestellt.

Die Dokumentation gibt einen leicht zugänglichen Überblick über das Auftreten von Krankheiten in den Wildpopulationen in Nordrhein-Westfalen. Auftreten und Verbreitung ausgewählter Krankheiten werden auf Gemeindeebene auf Karten dargestellt, für ausgewählte Wildarten wird auch ein Überblick über einen mehrjährigen Zeitraum gegeben und für einzelne Wildarten werden ökopathologische Aussagen getroffen. Berücksichtigung finden hierbei Einflüsse aus der Lebensumwelt des Wildes auf die etwas ausführlicher eingegangen wird. Weitergehende flächendeckende Erhebungen, Untersuchungen und Analysen wurden von der Forschungsstelle nicht durchgeführt. Diese bedürfen sorgfältiger Planung und Durchführung und erfordern einen umfangreichen logistischen, personellen und finanziellen Aufwand und sind gesonderten Projekten vorbehalten. Die Dokumentation wirft Fragen auf und gibt Anregungen für zukünftige Untersuchungen. Der Auswertung liegen ausschließlich die Befundmitteilungen der Untersuchungseinrichtungen zu Grunde. Die eher zufälligen Funde von Tierkörpern, ihr unterschiedlich untersuchungsfähiger Zustand nach Auffinden und die insgesamt kleine Anzahl liefern erste, wichtige und wertvolle Hinweise darauf, welche Krankheiten zirkulieren, welche Wildarten betroffen sind und wann und wo dies geschehen ist. Aussagen zu Auftreten und Verbreitung einer Wildkrankheit sind unter diesem Vorbehalt des passiven Monitoring zu werten.

Einleitung

Die Gebühren für die Untersuchung von Wild in den vier Untersuchungseinrichtungen in Arnsberg, Detmold, Krefeld und Münster übernimmt die Forschungsstelle für Jagdkunde und Wildschadenverhütung. Die Untersuchungen sind für Jäger aus Nordrhein-Westfalen kostenfrei. Die Jäger sind aufgerufen, Fallwild einer veterinärmedizinischen Untersuchung zugänglich zu machen. Im Falle von Seuchenverdacht ist die zuständige Ordnungsbehörde einzuschalten. Die Anschriften einschließlich Telefon- und Faxnummern der Untersuchungseinrichtungen sind im Anhang der Broschüre auf Seite 77 mitgeteilt. Hinweise zu den Begleitschreiben zur Klärung der Erkrankungs- und Todesursache oder bei Verdacht auf eine Pflanzenschutzmittelvergiftung sind ebenfalls im Anhang.

Allgemeinbefunde

Aus dem Jagdjahr 2015/16 standen aus den vier Einrichtungen des Landes Nordrhein-Westfalen in Arnsberg, Detmold, Krefeld und Münster einschließlich der nicht dem Jagdrecht unterliegenden Arten 863 Gutachten über die Erkrankungs- und Todesursachen von Wild und Wildtieren zur Verfügung.

Die Untersuchungen von Füchsen und Schwarzwild, die im Rahmen der Tierseuchenbekämpfung und Tierseuchenüberwachung durchgeführt werden, sind in dieser Zahl nicht enthalten. Ausnahmen hiervon sind jene Fälle, für die ein Sektionsbefund erstellt und mitgeteilt wurde.

Auch im Berichtsjahr 2015/16 werden Ergebnisse mitgeteilt, die über die erstellten Gutachten zu Fallwild und im Rahmen der Tierseuchenüberwachung durchgeführten Untersuchungen hinausgehen. Die im Rahmen des Rückgangs der Fasanenpopulation durchgeführten Untersuchungen insbesondere zu Viruserkrankungen, soweit sie nicht vom Institut für Terrestrische und Aquatische Wildtierforschung (ITAW), Hannover, veranlasst wurden, werden in knapper Form zusammenfassend dargestellt. Die Mikrobiom-Untersuchungen am Feldhasen, die am Institut für Zoo- und Wildtierforschung (IZW), Berlin, begonnen wurden, konnten leider nicht im gewünschten Umfang realisiert werden. Eine kurze Zusammenfassung der Ergebnisse ist in die Dokumentation aufgenommen.

Die alljährlich am häufigsten zur Untersuchung gebrachten Wildarten zur Feststellung der Erkrankungs- und Todesursache sind Rehwild und Feldhasen. Den Gutachten zu beiden Wildarten wird große Aufmerksamkeit in Zusammenhang mit den Einflüssen aus der Lebensumwelt geschenkt. Auf Ausführungen in den vorangegangenen Fallwildberichten wird ausdrücklich hingewiesen. Entwicklungen lassen sich über die Jahre hinweg trotz der relativ kleinen Fallzahlen nachvollziehen. Die im Detail sehr ausführlichen Gutachten gewähren Einblicke, die nicht verallgemeinert werden dürfen und doch unter Umständen „die Spitze eines Eisberges“ anzeigen können. In der Rückschau können die erstellten Gutachten besondere Bedeutung erlangen. Einen Überblick über die Anzahl der Einsendungen der vergangenen 10 Jagdjahre vermittelt die Tabelle 1. In den Zahlen spiegeln sich besondere Ereignisse in der Lebensumwelt der beiden Arten, die nicht immer sofort erkannt werden, vergleichbar dem Tropfen, der das Fass überlaufen lässt. Die Jahre 2008 und 2009 sind in diesem Zusammenhang markant, könnten sie doch Vorboten un guter langfristiger Entwicklungen für die beiden Wildarten sein.

Tabelle 1: *Fallwilduntersuchungen von Rehwild und Hasen in Nordrhein-Westfalen in den Jagdjahren 2006/07 bis 2015/16*

Jagdjahr	Reh	Feldhase	Bemerkungen
2006/07	110	82	7 Gesunduntersuchungen beim Reh
2007/08	98	83	1 Gesunduntersuchung beim Reh
2008/09	146	48	
2009/10	138	121	
2010/11	103	116	
2011/12	80	93	27 Gesunduntersuchungen beim Feldhasen
2012/13	133	75	2 Gesunduntersuchungen beim Reh
2013/14	157	280	45 Gesunduntersuchungen beim Feldhasen
2014/15	90	355	
2015/16	117	158	

Umfang der Gutachten im Jagdjahr 2015/16

Einen Überblick über den Umfang des Untersuchungsmaterials gibt Tabelle 2. Die Tabelle umfasst nur jene Tiere, die dem Jagdrecht in Nordrhein-Westfalen unterliegen und Wild im Sinne dieses Gesetzes sind. Die Gutachten für sonstige wildlebende Tiere und erstmals aufgenommen auch weitere Säugetiere wie Haus-/Nutztiere, finden in der Zusammenstellung der Erkrankungen und Todesursachen Erwähnung. Farblich unterlegt sind die Wildarten Rehwild, Feldhase und Wasserflugwild. Die hohe Anzahl an Füchsen in den Ämtern CVUA-Westfalen und CVUA-RRW ist der Überwachung der Tollwut geschuldet.

Tabelle 2: *Jagdjahr 2015/16: Anzahl der Allgemeinbefunde nach Veterinäramt und Wildart*

Wildart		Arnsberg	Detmold	Krefeld	Münster	FJW	Gesamtergebnis
Schalenwild	Rotwild	2		2			4
	Sikawild	2	1	1			4
	Damwild		4		4		8
	Muffelwild	1					1
	Rehwild	37	19	29	32		117
	Schwarzwild	13	28	21	5		67
sonstiges Haarwild	Feldhase	31	29	31	67		158
	Wildkaninchen	6	11	14	3		34
	Fuchs	78	17	139*	13		247
	Dachs	1	1	3	2		7
	Steinmarder	4					4
	Waschbär	11	14				25
Federwild	Rebhuhn			15**			15
	Fasan	3	2	8	8		21
	Wildtruthuhn					2	2
	Ringeltaube			1			1
	Höckerschwan			1	1		2
	Kanadagans				33		33
	Stockente		2		13		15
	Waldschnepfe			1			1
	Rabenkrähe					2	2
Summe	189	128	266	183	2	768	

*nur Tollwutuntersuchung, **nur Gehegewild

Aktuelles aus Nordrhein-Westfalen

Der besonderen Aufmerksamkeit werden die Themen empfohlen, die der Zusammenfassung der Gutachten vorangestellt sind. Die vorrangige Untersuchung des Rückgangs der Populationen von Fasanen, Rebhühnern und Feldhasen steht im Aufgabenkatalog der Forschungsstelle für Jagdkunde und Wildschadenverhütung. Die Gutachten zu Fallwild sind Anlass, auf die beiden Arten Fasan und Feldhase näher einzugehen und auch im Rückblick Ergebnisse von Untersuchungen mitzuteilen und Entwicklungen aufzuzeigen. Untersuchungen zum Gesundheitsstatus des Fasans sind deshalb dem Bericht vorangestellt.

Besonderes Augenmerk ist auf die Tularämie unter den Feldhasen, die auch Nagerpest oder Hasenpest bezeichnet wird, gerichtet. Unter den Erkrankungen des Feldhasen verdient die Yersiniose im Berichtsjahr besondere Beachtung. Die Erkrankung ist vielen unter den Namen Pseudotuberkulose, Nagerseuche, Rodentiose und Nagertuberkulose bekannt. Das Auftreten im Jagdjahr wirft die Frage auf, ob ein Zusammenhang mit vorangegangenen Feldmaus-Gradationen besteht. Die Erkrankung führt im nassen Herbst und nach feuchtmildem Winter zu Massenerkrankungen bei Feldmäusen. In der Folge sind Feldhasen betroffen. Ein seuchenhaftes Auftreten unter Feldhasen ist möglich.

Die hochansteckende Viruserkrankung Staupe unter den mittelgroßen Säugetieren Marderartige, Fuchs und Waschbär ist wiederum mit den Nachweisen im Berichtsjahr unter Aktuelles aufgenommen.

Einige Aussagen zu Ektoparasiten, insbesondere Räude von Fuchs und Schwarzwild sind den allgemeinen Erkrankungen vorangestellt. Auf den möglichen Eingriff des Uhu in die Jungfuchspopulation wird aufmerksam gemacht.

Neu ist der Nachweis von Brucellose beim Schwarzwild in Nordrhein-Westfalen. Die Krankheit fand im November 2015 Aufnahme in das Zoonose-Monitoring des Landes. Die Ergebnisse für das Jagdjahr werden mitgeteilt.

Zwei Raritäten verdienen Aufmerksamkeit. Für Rot- und Rehwild ist je ein ausführliches Gutachten einer Skoliose erstellt. Unter den Erkrankungen des Muffelwildes ist von einer klinisch manifesten Maedi-Visna-Erkrankung zu berichten. Der Gasbrand bei einem Reh ist Anlass, den Blick auf die Umwelthygiene zu richten. Der Erreger *Clostridium septicum* wurde auch bei einem Damwildkalb gefunden. *Clostridium sordellii*, ebenfalls ein Gasbrand-Erreger wurde ebenfalls bei Wild nachgewiesen.

Neu für die Reviere im ländlichen Raum ist das Auftauchen des Wolfes als Prädator. Zu erwartende Auswirkungen besonders auf den Rehwildbestand erfordern mittel- und langfristig ein Umdenken in der jagdlichen Behandlung der Wildart. Unfälle, Bissverletzungen und weitere Traumata weisen auf Beunruhigung im Revier hin. Ein zeitliches Zusammentreffen berichteter Abgänge beim Rehwild und dem Durchziehen eines Jungwolfes durch den Rheinisch-Bergischen Kreis und den Rhein-Sieg-Kreis mögen Zufall sein. Eine sorgfältige Untersuchung von Fallwild und Aufzeichnungen sichern belegbare Daten zu den indirekten Auswirkungen der Unruhe auf den Wildbestand. Mit Luchs und Wolf sind zwei Raubtiere, die fast am Ende der Nahrungskette oder bildlich gesprochen, an der Spitze der Nahrungspyramide stehen, den besonderen Schutz des Gesetzes genießen, nicht in den Katalog der jagdbaren Arten aufgenommen sind und zu deren bevorzugter Beute das Rehwild gehört, in dem am dichtesten besiedelten Bundesland in Deutschland nachgewiesen.

Zum Gesundheitsstatus von Fasanen in Nordrhein-Westfalen

Die Beantwortung der Frage, wie gesund sind die Fasanen in NRW ist ein Beitrag zu der weit umfassenderen Frage, wie gesund können Fasanen in NRW leben oder anders formuliert: kann ein Fasan in der Lebensumwelt in NRW leben – und angesichts des stetigen Rückgangs der Population präziser ausgedrückt – „über“-leben?

Für die Beantwortung stehen die Untersuchungsbefunde von Fallwild, die Untersuchungen an erlegtem Wild und an Fasanen aus Fasanerien zur Verfügung. In den Fallwildberichten sind die Erkrankungs- und Todesursachen nach Jagdjahren dokumentiert. Erstmals erfolgte eine Zusammenstellung über den Zeitraum von 1952/53 bis 1985/86 anlässlich des Bonner Jägertages 1987 (Erkrankungen von Rebhuhn und Fasan nach Fallwilduntersuchungen. Zeitschrift für Jagdwissenschaft 32, S. 263 1986, Niedersächsischer Jäger 32 S. 812-815 1987). In der 10-Jahresdokumentation aus dem Jahr 2005 sind die Befunde von 1993/94 bis 2002/03 zusammengefasst und anlässlich des Bonner Jägertages 2013 wurden die an Fasanen durchgeführten Untersuchungen aus den Jahren 2005/06 bis 2012/13 zusammengetragen und diskutiert.

Neu mitgeteilt werden die Ergebnisse der tierärztlichen Untersuchungen aus der Klinik für Vögel, Reptilien, Amphibien und Fische der Justus-Liebig-Universität Gießen. Die Ergebnisse der Untersuchungen auf Glyphosat sind ergänzt um Analysen aus 2015. Ergebnisse der lebensmittelchemischen Untersuchungen sind beispielhaft mitgeteilt.

Gesunduntersuchungen

Aus den Jahren 2012/13 bis 2015/16 standen aus insgesamt 5 Revieren 67 Fasanen oder Untersuchungsmaterial (Organe) von Fasanen für serologische-virologische Untersuchungen zur Verfügung. Hinzu kommen 20 Fasanenhennen am Ende der Legezeit aus vier Fasanerien des Jahres 2014. Letztere werden zunächst beschrieben.

Der Ernährungszustand war adipös 10% (2/20), sehr gut 35% (7/20) und gut 55% (11/20). Das Geschlecht war aktiv bei 65% (13/20), inaktiv bei 5% (1/20), in Rückbildung bei 20% (4/20) und in Anbildung bei 10% (2/20). Die Körpergewichte in kg bewegten sich zwischen 0,77 bis 1,7 kg, das Durchschnittsgewicht lag bei 1,14 kg. Nach der Literatur liegen die Körpergewichte im Herbst für junge Hennen zwischen 0,75 kg und 1,00 kg und für alte Hennen zwischen 1,15 kg und 1,3 kg. Einzelne Vögel zeigten eine Salpingitis (Entzündung des Eileiters) oder Sinusitis (Nasennebenhöhlenentzündung). Bei nahezu allen Vögeln bestand eine Schleimhauthyperplasie der trachealen Schleimhaut. Bei einzelnen Vögeln gefundene Nematodenanschnitte wurden auf eine Infektion mit *Syngamus trachea* zurückgeführt. Die Hinweise auf eine teils eosinophile, teils granulomatöse Enteritis wurde in Zusammenhang mit intestinalen Parasiten gebracht, wenngleich Anschnitte von Nematoden nur im Einzelfall nachweisbar waren.

Hinweise auf eine mykotische oder virale Infektion fanden sich bei keinem der Tiere.

Für die 20 Zuchthennen ergaben sich nachfolgende parasitologische Befunde: Bei mehreren Vögeln fanden sich Parasiten des Darmes, der Trachea und des Gefieders. Bei zwei Vögeln bestand eine mäßige Verdickung der Darmschleimhaut. An Ektoparasiten wurden Federlinge in 5 Fällen = 25% nachgewiesen, davon 3 x geringgradig = 15%, 1 x mittelgradig = 5% und 1 x hochgradig = 5%. Bei der Sektion wurden makroskopisch in 7 Fällen = 35% (7/20)

Endoparasiten des Darms festgestellt, davon bei 2 Vögeln *Heterakis* sp., die im Darmabstrich negativ für *Heterakis* waren. Im Darmabstrich wurden 19 x = 95% (19/20) Endoparasiten nachgewiesen, davon 13 x *Capillaria* sp. = 65% (13/20), 4 x *Heterakis* sp. = 20% (4/20), 4 x *Ascaridia* sp. = 20% (4/20), 3 x Kokzidien 15% (3/20), 1 x *Strongylus* sp. = 5% (1/20) und 1 x *Syngamus trachea* = 5% (1/20). Sowohl bei der Sektion als auch bei der Histologie wurde in je einem Fall *Syngamus trachea* gefunden. Im Kropfabstrich fanden sich bei 2 Hennen *Trichomonaden* = 10% (2/20) und bei 1 Henne *Capillaria* = 5% (1/20).

Bei den 20 Zuchthennen aus 2014 wurden nur in der Ellenbogenwunde eines Vogels (*Streptococcus* sp.) und bei einem weiteren Tier im Sinus (*Staphylococcus* sp.) Keime isoliert.

Bei einzelnen Tieren konnte *Aspergillus fumigatus* nachgewiesen werden. Hinweise auf eine Mykose fanden sich weder makroskopisch noch histologisch.

Serologie

Nachfolgend sind die Ergebnisse für den Nachweis von Antikörpern (Serologie) gegen Aviäres Influenzavirus AIV-H5, AIV-H7, AIV-H9¹, Paramyxovirus Serotyp 1 (PMV-1 oder Newcastle Disease Virus ND), aviäres Enzephalomyelitisvirus (AEV)², infektiöses Bronchitisvirus (IBV)³, aviäres Metapneumovirus (AMPV)⁴, infektiöses Laryngotracheitisvirus (ILTV)⁵ und infektiöses Bursitisvirus (IBDV)⁶ mitgeteilt (Tabelle 3).

Die Untersuchungen wurden in der Klinik für Vögel, Reptilien, Amphibien und Fische der Justus-Liebig- Universität Gießen, Prof. Dr. Michael Lierz, von Frau Dr. Ursula Heffels-Redmann durchgeführt. In der Tabelle 3 mit aufgenommen sind 5 Fasanen Fallwild, die teilweise serologisch-virologisch und/oder auf Mykoplasmen ebenfalls in der Vogelklinik in Gießen untersucht wurden.

Antikörper gegen das Influenza A-Virus AIV-H5, AIV-H7 und AIV-H9 wurden weder bei den erlegten Fasänen noch bei den Zuchttieren gefunden (0/48 und 0/20). Die negativen Ergebnisse waren Anlass, von weiteren Untersuchungen Abstand zu nehmen (Tgb-Nr. 2578/15 und 2748/15).

Antikörper gegen Paramyxovirus Serotyp 1 wurden bei 35 % (7/20) der Zuchtvögel gefunden. Die nachgewiesenen Antikörper werden auf Impfungen gegen Newcastle Disease

¹ Die Geflügelpest wird auch als aviäre Influenza (von lat. avis, Vogel[1]), als Vogelgrippe und seit 1981 überwiegend als hochpathogene Influenza-Virus-Infektion (HPAI, Highly Pathogenic Avian Influenza) bezeichnet. Das primäre Reservoir aller Influenza-A-Viren liegt im Wassergeflügel. Alle 16 HA- und alle 9 NA-Serotypen von Influenza A können Vögel infizieren. Wikipedia

² Synonyme: Ansteckende Gehirn-Rückenmarks-Entzündung, Epidemischer Tremor, Zitterkrankheit

³ Die Infektiöse Bronchitis (IB) ist eine Viruserkrankung der Vögel, die vor allem Haushuhn und Fasan befällt. Wikipedia

⁴ „Das Aviäre Metapneumovirus (aMPV) ist bei Puten ein wirtschaftlich bedeutender Infektionserreger und Verursacher einer akuten Atemwegserkrankung mit dem Namen „Rhinotracheitis der Puten“ (turkey rhinotracheitis, TRT).“ Diss D. Rubbenstroht 2009 Hannover

⁵ Die Infektiöse Laryngotracheitis (ILT, „Ansteckende Entzündung des Kehlkopfs und der Luftröhre“) ist eine durch das Gallid Herpesvirus 1 (GaHV-1) verursachte Viruserkrankung der oberen Luftwege bei Hühnervögeln, die weltweit vorkommt. Wikipedia

⁶ Die Infektiöse Bursitis der Hühner (IBu, Gumboro-Krankheit, Ansteckende Bursakrankheit, Avian Nephrosis) ist eine seuchenhaft auftretende Viruserkrankung junger Hühner, die mit einer hämorrhagischen Entzündung der Bursa Fabricii einhergeht. Sie wurde erstmals 1957 in Gumboro, Delaware (USA) beobachtet und tritt mittlerweile weltweit auf. Sie gehört zu den meldepflichtigen Tierkrankheiten (Wikipedia).

zurückgeführt. Bei den erlegten Fasanen wurden keine Antikörper gefunden (0/62). Bei wenigen Vögeln lag ein Titer unter der Spezifitätsgrenze.

Antikörper gegen aviäres Enzephalomyelitisvirus wurden bei erlegten Fasanen in keinem Fall gefunden. Bei den Zuchttieren fanden sich bei 30 % (6/20) Antikörper. Auch in diesen Fällen wird eine Impfung als Ursache diskutiert.

Antikörper gegen das infektiöse Bronchitis-Virus (IBV) fanden sich bei 85,7 % (48/56) der erlegten Fasanen und bei 53,3 % (8/15) bei den Zuchttieren.

Antikörper gegen das aviäre Metapneumovirus waren bei 17,7 % (11/62) der erlegten Fasanen und bei 100 % (15/15) der Zuchthennen nachweisbar.

Antikörper gegen das infektiöse Laryngotracheitisvirus waren bei 3,1 % (2/65) bei erlegten Fasanen und bei 41,2% (7/17) der Zuchthennen zu finden.

Antikörper gegen das Virus der Infektiösen Bursitis der Hühner (Gumboro) waren bei 24,2 % (16/66) der erlegten Fasanen und bei 44,4 % (8/18) der Zuchthennen zu finden.

Tabelle 3: Zusammenstellung der Befunde aus der Vogelklinik Gießen für Jagdfasanen

Fund-jahr	Tgbuch-Nr.	Anzahl Fasanen	Nachweis von Antikörpern im Serum (-log2-Werte)								
			AIV-H5 (HAH)	AIV-H7 (HAH)	AIV-H9 (HAH)	PMV-1 (HAH)	AEV (ELISA)	IBV (HAH)	AMPV (ELISA)	ILTV (ELISA)	IBDV (ELISA)
2013	2742/13	4 E	4 neg	4 neg	4 neg	4 < 1	4 neg	4 < 1	2 neg 2 pos	4 neg	1 neg 3 pos
2013	2606/13	9 E	9 neg	9 neg	9 neg	5 neg 4 < 1	9 neg	1 neg 8 pos	8 neg 1 pos	9 neg	9 neg
2012	293/14	15 E	15 neg	15 neg	15 neg	15 neg	15 neg	1 neg 14 pos	10 neg 5 pos	15 neg	9 neg 6 pos
2013	293/14	10 E	10 neg	10 neg	10 neg	10 neg	10 neg	1 neg 9 pos	9 neg 1 pos	10 neg	7 neg 3 pos
2013	293/14	10 E	10 neg	10 neg	10 neg	10 neg	10 neg	2 neg 8 pos	10 neg	10 neg	7 neg 3 pos
	478/14	12 E									
2015	2578/15	5 E				5 n.u.	5 neg	1 na 1 nu 3 pos	2 na 1 nu 2 < 1	1 n.u. 4 < 1	1 nu 3 < 1 1 pos
2015	2910/15	1 F				< 1	neg	pos	< 1	< 1	< 1
									AMPV (VNT)	ILTV (VNT)	
2015	2748/15	14 E				14 neg	14 neg	3 neg 6 pos	12 neg 2 pos	11 neg 2 pos 1 n.a.	14 neg
2015	1363/14 u. 1456/14	20 Z	20 neg	20 neg	19 neg 1 n.u.	13 neg 7 pos	14 neg 6 pos	7 neg 8 pos	15 pos 1 n.u. 4 tox	10 neg 7 pos 2 n.u. 1 tox	10 neg 8 pos 2 n.u.

E= erlegte Fasanen, F= Fallwild, Z= Zuchttiere

AIV: Influenza A-Virus

AEV: aviäres Enzephalomyelitisvirus

AMPV: aviäres Metapneumovirus

ELISA: Enzyme linked immunosorbent assay

HAH: Hämagglutinationshemmungstest

IBV: infektiöse Bronchitisvirus

IBDV: infektiöse Bursitis der Hühner

ILTV: infektiöse Laryngotracheitisvirus

PMV-1: Paramyxovirus Serotyp 1

PCR: Polymerase chain reaction

VNT: Virusneutralisationstest

n.u.: nicht untersuchbar, tox: toxisch

HEF: Hühnerembryofibroblasten

HELZ: Hühnerembryoleberzellen

n.a.: nicht auswertbar

Virologie

Alle Untersuchungen zur Virusisolierung in der Zellkultur und Eikultur sowie mit PCR (IBV) wurden mit negativem Ergebnis abgeschlossen (Tabelle 4).

Tabelle 4: *Zusammenstellung der Befunde aus der Vogelklinik Gießen für Jagdfasanen*

Fund-jahr	Tgbuch-Nr.	Anzahl Fasanen	Virusisolierung in					PCR
			IBV (PCR)	Zellkultur	HEF	HELZ	Eikultur	Mykoplas. aus Lu
2013	2742/13	4 E	4 neg	4 neg			4 neg	
2013	2606/13	9 E	9 neg	9 neg			9 neg	
2013	1539/13	3 F	3 neg					2 neg 1 pos ^{*1}
2012	293/14	15 E	15 neg		15 neg	15 neg	15 neg	15 neg
2013	293/14	10 E	10 neg		10 neg	10 neg	10 neg	8 neg 2 pos
2013	293/14	10 E	10 neg		10 neg	10 neg	10 neg	10 neg
	478/14	12 E			12 neg		12 neg	
2014	619/14	1 F						neg
2015	2578/15	5 E						4 neg 1 n.u.
2015	2910/15	1 F						pos ^{*2}
2015	2748/15	14 E						
2015	1363/14 u. 1456/14	20 Z		20 neg			20 neg	15 neg 5 pos ^{*3}

E= erlegte Fasanen, F= Fallwild, Z= Zuchttiere

*1 Mykoplasmen multi-spezies 1 pos, keine Bestätigung durch Anzucht, weder *M. gallisepticum* noch *synoviae* nachgewiesen

*2 weder *M. gallisepticum* noch *synoviae* nachgewiesen

*3 *Mycoplasma gallisepticum*

Mykoplasmen⁷

Der Nachweis von Mykoplasmen⁸ war positiv bei 5 % (2/39) der erlegten Fasanen und bei 25 % (5/20) der Zuchthennen konnte *Mycoplasma gallisepticum* nachgewiesen werden. Die Ergebnisse sind in die Tabelle 4 aufgenommen.

Glyphosat

Auch bei Fasanen wurde zur Aufnahme von Glyphosat über die Nahrungspflanzen untersucht. Zur Untersuchung gelangten Kropf samt Inhalt und der Magen-Darmtrakt von 20 Fasanen aus vier Revieren in Nordrhein-Westfalen, die auf der Jagd 2013 erlegt wurden. Die Analysen wurden an der Universität in Leipzig, Frau Prof. Monika Krüger, vorgenommen. Nachstehend sind die Minimum-Maximum-Werte R und der Median für Kropf, Drüsenmagen und

⁷ Mykoplasmen sind parasitär, intra- und extrazellulär lebende Bakterien, die beim Menschen, Tieren und Pflanzen die Ursache für zahlreiche Krankheiten sind. Die erste Art wurde 1898 von kranken Rindern isoliert und beschrieben. Die häufig beobachteten pilzähnlichen Fadenformen waren namensprägend für die Gattung *Mycoplasma*. In der Humanmedizin gelang erst 1962 die Zuordnung der Art *Mycoplasma pneumoniae* zu einer Erkrankung. Wikipedia

⁸ Da Mykoplasmen keine Zellwand haben, können sie nur auf speziellen Nährböden angezchtet werden. Deshalb hat sich als schnelle und billige Standardmethode die Polymerase-Kettenreaktion (PCR) zum Nachweis etabliert. Wikipedia

Blinddarm für die 20 Jagdfasanen mitgeteilt. Die Ergebnisse belegen eindrücklich, dass Fasanen mit der Nahrung Mais, Sonnenblumenkerne, Gerste und Weizen Glyphosat (Tabelle 5) aufnehmen.⁹ Zu den Sonnenblumenkernen ist anzumerken, dass sie von handelsüblichem Vogelfutter zu dem die Fasanen in Gärten Zugang hatten, stammen sollten (mündl. Mitteilung).

Glyphosat-Gehalt in Proben von Fasanen in ng/g/ml

Kropf : R <0,1 – 59,81 Median 9,93
 Drüsenmagen : R <0,1 – 53,17 Median 3,35
 Blinddarm : R <0,1 – 50,98 Median 7,56

Der Kropfinhalt wurde separat nach Nahrungsbestandteilen untersucht. Die Belastung der Nahrung der Fasanen in den Revieren ist beispielhaft nachstehender Tabelle 5 zu entnehmen.

Tabelle 5: *Glyphosat in ng/g/ml in Nahrung aus Kropfinhalten von Fasanen*

Herkunft Jahr	Beckum 2013	Drensteinfurt 2013	Ibbenbüren 2013	Ahlen 2012	Ahlen 2013
Mais	36,46		<0,1	47,98	19,09
Sonnenblumenkerne			39,99		
Getreidekörner			<0,1		
Gerste		28,59			
Roggen		<0,1			
Weizen	41,76	<0,1			
Erbsen					<0,1

An 5 erlegten Fasanen im Jagdjahr 2015 wurde wiederum auf Glyphosat geprüft. Die Kröpfe der Fasanen waren nahezu leer. Im Mittel wurden 3,93 ng/g Glyphosat (Maximum 10,38 ng/g) im Kropf von 5 Fasanen und 1,38 ng/g im Magen von 2 untersuchten Fasanen nachgewiesen. Die Untersuchungen erfolgten in Leipzig im Labor für Veterinärdiagnostik und Umwelthygiene GmbH BioCheck. Die Untersuchungen belegen, dass mit der Nahrung der Wirkstoff aufgenommen wird.

Spurenelemente und Mineralstoffe

Die Mineralstoff- und Spurenelementgehalte in Lebern und Nieren von Fasanen aus den Jagdjahren 2012 und 2013 sowie aus 2015 aus vier Revieren wurden ermittelt. Folgende Elemente waren in die Analysen einbezogen: Kupfer, Mangan, Eisen, Zink, Phosphor, Kalium, Natrium, Kalzium und Magnesium sowie Selen. Die Auswertungen aller Analysen sollen separat veröffentlicht werden. Weitergehende Analysen zur Klärung von Fragen zur Vitaminversorgung und Wechselwirkungen mit Schadstoffen aus der Umwelt sind späteren Untersuchungen vorbehalten. Nachstehend werden auszugsweise die Ergebnisse für Kupfer, Mangan und Eisen mitgeteilt. Zum Vergleich sind Literaturwerte für Geflügel (Sager Geflügel)¹⁰ den Werten für die Fasanen vorangestellt.

Sowohl für Kupfer als auch für Mangan und besonders auffallend für Eisen ergaben die Analysen in den Organen Leber und Nieren von Fasanen aus der Wildbahn höhere Werte als

⁹ Fallwildbericht 2013/14, Seite 20-21

¹⁰ SAGER, M.: Aktuelle Elementgehalte in Fleisch, Leber und Nieren aus Österreich. Ernährung/Nutrition, Vol 29/Nr. 5, 2005, S. 199-210

Tabelle 6: *Kupfer- Eisen- und Mangangehalte (mg/kg) in Leber und Nieren von Fasanen aus vier Revieren*

Cu	SAGER Geflügel	Ahlen 2012	Ahlen 2013	Drensteinfurt 2013	Beckum 2013	Ibbenbüren 2013	Ahlen 2015
L	3,37		6,06	5,48	8,03		4,96
N	2,19	4,88	3,83	4,25	5,38	5,47	
Mn							
L	2,47		1,81	3,64	4,78		2,96
N	1,68	2,62	1,84	3,58	3,91	2,65	
Fe							
L	77,7		142,7	326,7	140,1		134,52
N	47,2	200,1	133,7	318,06	109,33	186,95	

Cu Kupfer, Mn Mangan, Fe Eisen, L Leber, N Nieren

die für Geflügel angegebenen Vergleichswerte. Die Werte für die weiteren Elemente bewegten sich überwiegend im Rahmen der Vergleichswerte für Geflügel. Letztere dienen zur Orientierung. Bekannt ist, dass bei Vögeln, die viel laufen die Eisenwerte höher sind.

EBHS und RHDV-2 bei Feldhasen

Der Nachweis von RHDV-2 bei zwei Feldhasen (Fallwild) aus der Jagdsaison 2014/15¹¹ war Anlass an Probenmaterial von erlegten Feldhasen der Frage nachzugehen, ob die beiden Fälle als Einzelfälle zu werten sind, oder ob das Virus in der Feldhasenpopulation Verbreitung gefunden hat. Im Institut für Virusdiagnostik des Friedrich-Loeffler-Institutes nahm sich Frau Dr. Patricia König dankenswerter Weise der Frage an. Insgesamt wurden 66 Proben im Antigen-ELISA und 104 Proben in der qRT-PCR auf RHDV-2 und in der qRT-PCR auf EBHSV geprüft. Die Untersuchungen auf RHDV-2 wurden mit negativem Ergebnis abgeschlossen. Insgesamt zeigten 4 Leberproben ein schwach positives EBHSV-Ergebnis, das weiterführend abgeklärt wird. Die Untersuchung an einem repräsentativen Material erlegter Feldhasen aus den Jahren 2014 und 2015 erbrachte keine Hinweise auf einen relevanten Eintrag von RHDV-2 in die Feldhasenpopulation in Nordrhein-Westfalen. In Frankreich trat RHDV-2 erstmals 2010 auf. Auf europäischer Ebene untersuchen Wissenschaftler aus Frankreich, Italien, Portugal und Schweiz EBHS und RHD bei Feldhasen und Wildkaninchen.

Mikrobiom des Feldhasen

Die Auswirkungen von Glyphosat auf die Mikrofauna, die Listung von bakteriellen Erregern, die im Verlauf der Fallwilduntersuchungen bei Feldhasen in den vergangenen Jahren ermittelt wurden, auf der Grundlage der Kenntnis, dass Glyphosat die pathogenen Keime fördert^{12, 13},

¹¹ Fallwildbericht 2014/15

¹² Zitat: Samsel, Seneff 2013: "Glyphosate, patented as an antimicrobial (Monsanto Technology LLC, 2010), has been shown to disrupt gut bacteria in animals, preferentially killing beneficial forms and causing an overgrowth of pathogens."

der Nachweis von Keimen, die vor wenigen Jahren in den Gutachten für Feldhasen nicht auftauchten oder keine Rolle spielten, der Einfluss von Glyphosat auf *Escherichia coli*¹⁴, die wieder mehr in das allgemeine Bewusstsein gerückte Bedeutung einer „gesunden“ Darmflora¹⁵ und die modernen technischen Möglichkeiten¹⁶ lieferten ausreichend Gründe, die Frage nach dem Mikrobiom eines gesunden Feldhasen zu stellen. Erste Schritte wurden 2014 unternommen. Eine grobe Beschreibung des Mikrobioms ist erfolgt. Vertiefende Untersuchungen sind unerlässlich.¹⁷ Nicht zuletzt die in dieser Dokumentation gelisteten Erkrankungs- und Todesursachen und nachgewiesenen bakteriellen Erreger nicht nur beim Feldhasen bieten Gründe, das Thema intensiver zu bearbeiten. Dies muss nicht notwendig eine jagdkundliche Einrichtung übernehmen. Wildarten sind Indikatoren und zeigen auf, dass Ursachen für die Beeinträchtigungen der Gesundheit, die letztlich auch den Menschen berühren, in der Lebensumwelt zu suchen sind.

In knapper Zusammenfassung sind nachfolgend die Ergebnisse der Mikrobiom-Analyse vom Darm von 10 Feldhasen aus Nordrhein-Westfalen mitgeteilt. Dies ist die erste Beschreibung des Mikrobioms von Feldhasen überhaupt, die vorgenommen wurde. Die Untersuchungen wurden am Institut für Zoo- und Wildtierforschung in Berlin unter Leitung von Prof. A. Greenwood und am Berlin Center for Genomics in Biodiversity Research durchgeführt. Melanie Liedtke stellte im November 2015 einen ersten unveröffentlichten Bericht vor¹⁸. Erneute biostatistische Berechnungen unternahm Jose Grau, Leibniz-Institut für Evolutions- und Biodiversitätsforschung an der Humboldt-Universität zu Berlin mit der Beschreibung des Mikrobioms auf dem Phylum- und Familien-Level. Auf dem Familien-Level fand der Vergleich mit anderen bekannten Mikrobiomen von Tieren, insbesondere von Kaninchen statt.¹⁹ Die Prüfproben waren nicht sensitiv genug um auf das Genus- oder Art-Level zu gehen.²⁰ Das müssen neuere Untersuchungen leisten.

Auf dem Phylum-Level waren die 5 häufigsten Firmicutes, Bacteroidetes, Actinobacteria, Tenericutes und Spirochaetes. Die gefundenen Werte korrespondieren mit Werten, wie sie für Kaninchen veröffentlicht wurden²¹.

¹³ Zitat: Samsel, Seneff 2013: Salmonella and Clostridium are highly resistant to glyphosate, whereas Enterococcus, Bifidobacteria, and Lactobacillus are especially susceptible.

¹⁴ Zitat: Samsel, Seneff 2013: Glyphosate induces a switch in *E. coli* from aerobic to anaerobic metabolism due to impaired mitochondrial ATP synthesis (Lu et al., 2013; Samsel & Seneff, 2013), which would likely result in excess production of indole.

¹⁵ Haller D, Hörmannspurger 2015: Darmgesundheit und Mikrobiota, essentials. Ein Überblick über die Bedeutung der Darmbakterien für die Gesundheit. Wiesbaden, Springer Fachmedien.

¹⁶ Kalliopi G, Didier R 2011: Defining pathogenic bacterial species in the genomic era. *Frontiers in Microbiology* 1, Article 151, p 13 doi: 10.3389/fmicb.2010.00151

¹⁷ DABARD J, DUBOS F, MARTINET L, DUCLUZEAU R 1979: Experimental Reproduction of Neonatal Diarrhea in Young Gnotobiotic Hares Simultaneously Associated with *Clostridium difficile* and other *Clostridium* Strains. *INFECTION AND IMMUNITY*, 24 (1) p. 7-11

¹⁸ Liedtke M 2015: Analysis of Wild Hare and Great Bustard microbiome. Unveröffentlicht. Freie Universität Berlin und Berlin Center for Genomics in Biodiversity Research BeGenDiv

¹⁹ Zhu Y et al 2015: Impact of dietary fiber/starch ratio in shaping caecal microbiota in rabbits. *Can J Microbiol.* 2015 Oct;61(10):771-84. doi: 10.1139/cjm-2015-0201.

²⁰ Kalliopi G et al 2014: A Phylogeny-Based Benchmarking Test for Orthology Inference Reveals the Limitations of Function-Based Validation. *PLOS ONE* 9 (11)e111122. doi:10.1371/journal.pone.0111122

²¹ Zeng B et al 2015: The bacterial communities associated with fecal types and body weight of rex rabbits. *Scientific Reports* 5:9342

Tularämie – Hasenpest

Seit 2009/10 wird die Tularämie in Nordrhein-Westfalen alljährlich festgestellt. Die Krankheit ist auf den Menschen übertragbar. Die Zoonose kann einen heftigen Verlauf nehmen und zum Tod führen.

Die Nachweise reichen von Ostwestfalen bis zur Westgrenze. Im Jagdjahr 2015/16 werden insgesamt 25 Fälle von Tularämie bei Feldhasen verzeichnet, im Vorjahr waren 37 Fälle im Untersuchungsgut. Die Auflistung in der Tabelle 8 enthält Funddatum und Fundort (Gemeinde). Die Karten zeigen die Fundorte (Gemeinden) seit 2009/10 bis März 2013 (Abb. 2), der Fundorte in den Jahren 2013/14 und 2014/15 (Abb. 3) und die Fälle und Fundorte aus dem aktuellen Berichtsjahr 2015/16 (Abb. 4).

Die regionale Verbreitung und die Veränderungen in den 7 Beobachtungsjahren lassen sich rasch erkennen. Auftreten und Verbreitung des Krankheitserregers werden damit an der sehr empfänglichen Wildart Feldhase in seinem Verbreitungsgebiet deutlich.

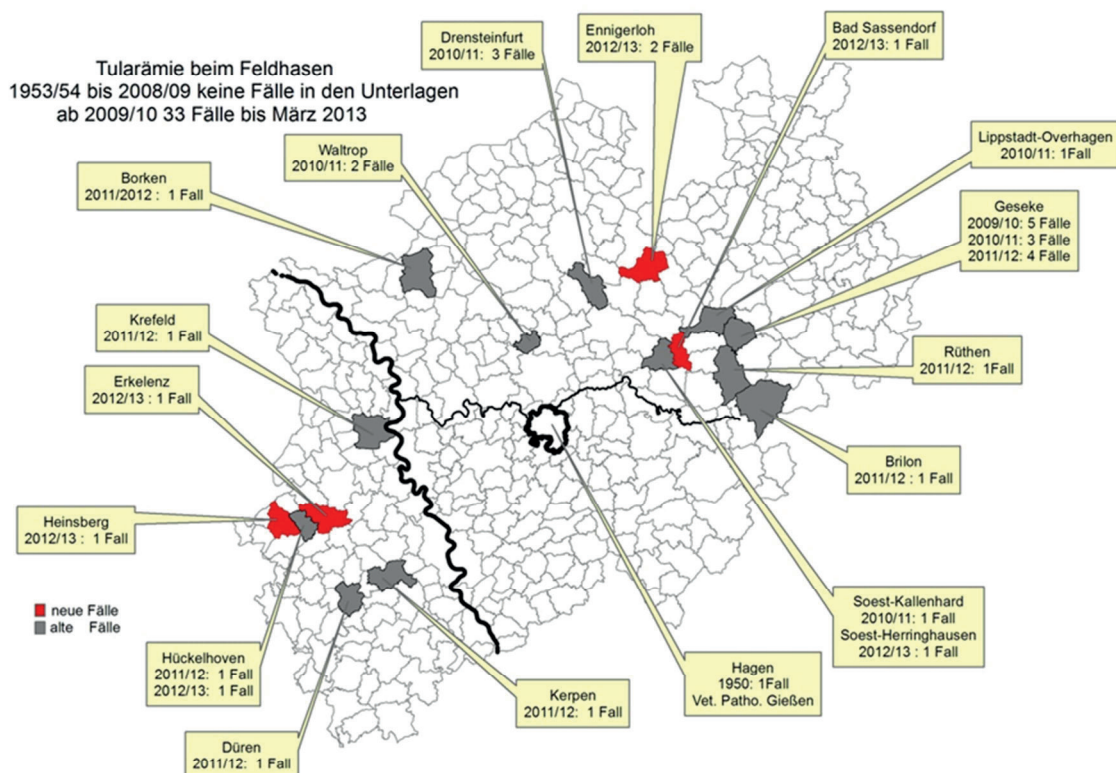


Abb. 2: Fälle von Tularämie beim Feldhasen in Nordrhein-Westfalen. Gekennzeichnet sind die Gemeinden, in welchen seit 2009/10 bis 2013 über das Auftreten der Tularämie berichtet wurde.

Tularämie beim Feldhasen
im Jagdjahr 2013/14 und 2014/15

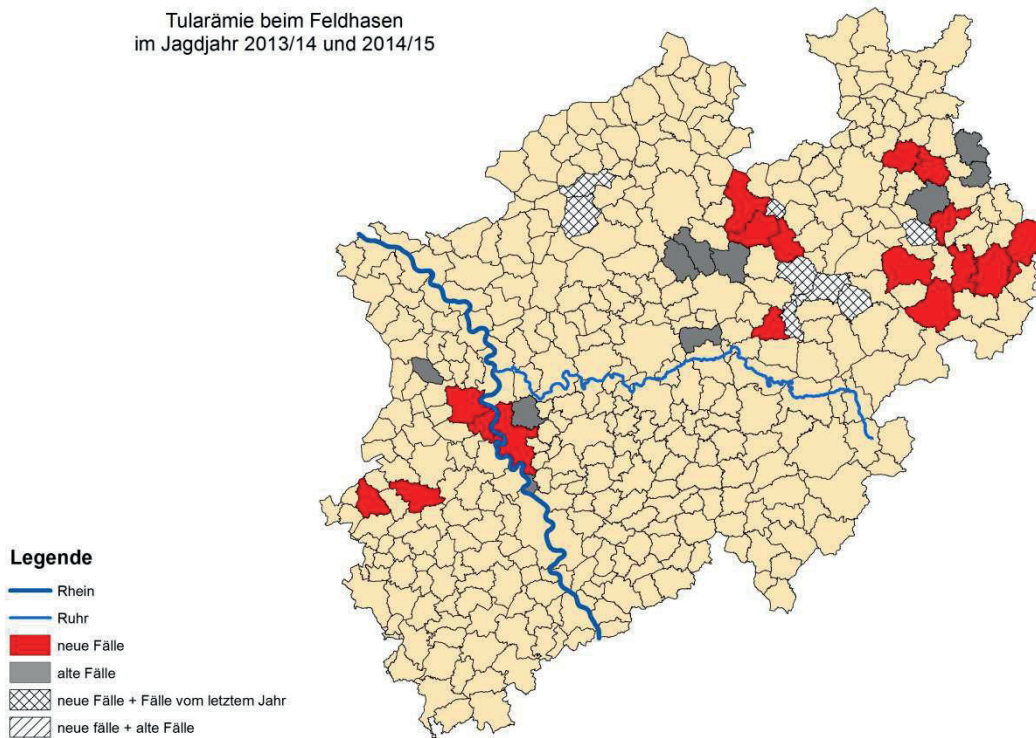


Abb. 3: Fälle von Tularämie beim Feldhasen in Nordrhein-Westfalen für die Jagdjahre 2013/14 und 2014/15, sämtlich im Gebiet, das bekannt ist für Resistenz der Wanderratten gegenüber mehreren Wirkstoffen zur Bekämpfung der Schadnager.

Tularämie beim Feldhasen
im Jagdjahr 2015/2016

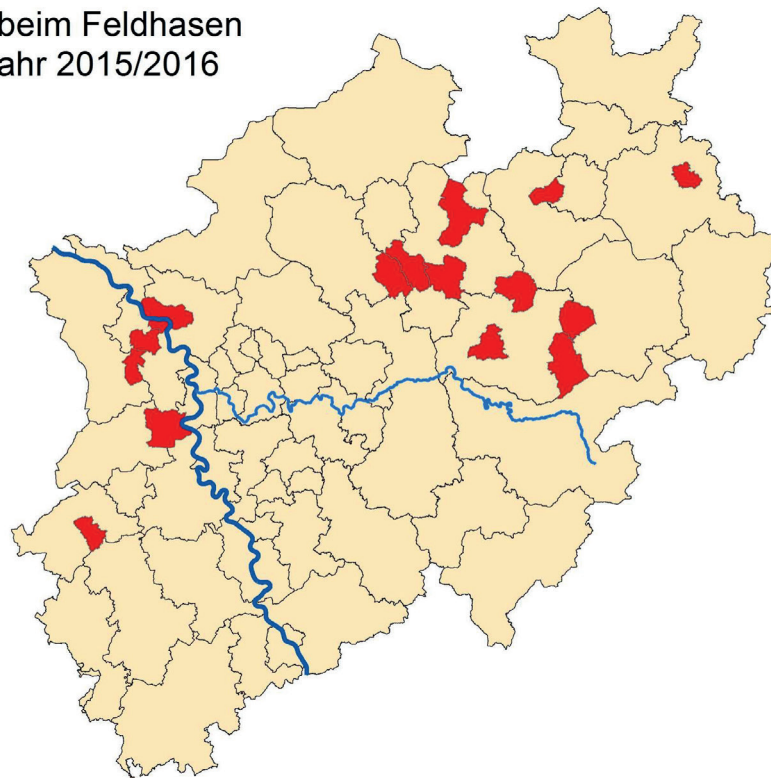


Abb. 4: Fälle von Tularämie beim Feldhasen in Nordrhein-Westfalen. Gekennzeichnet sind die Gemeinden, in welchen 2015/16 über das Auftreten der Tularämie berichtet wurde.

Einen Überblick über Alter, Geschlecht und Körpergewicht der Feldhasen, die an Tularämie verendet sind, gibt die Tabelle 7. Nicht für alle Individuen sind alle Daten den Gutachten zu entnehmen. Mit Ausnahme eines Feldhasen aus dem Oktober von 4 kg weisen die Körpergewichte auf Feldhasen mit eher geringem Körpergewicht hin. Die Angaben zum Alter sind zu spärlich. Aus dem Geschlechterverhältnis lässt sich keine Schlussfolgerung ziehen, weil die Angaben im Datensatz unvollständig sind.

Tabelle 7: *Tularämie bei Feldhasen im Jagdjahr 2015/16*

Monat	Apr	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dez.	Jan.	Feb.	März
Anzahl	2	2	2		3	1	4	2		4	1	4
Alter adult			1					1				
Alter juvenil								1			1	
Gewicht in kg		2,6	3,2 3,5		3,3 2,9 3,2	2,6	2,1 3,2 3,1 4	2,4 3		2,8 2,9 3	3	3,5 2,5 2,8
Geschlecht männlich			1			1	3	1		3	1	2
Geschlecht weiblich					1		1	1				

Auf eine mögliche Wechselwirkung zwischen der Rodentizidanwendung zur Bekämpfung von Feldmäusen und dem Erreger der Tularämie wurde im Fallwildbericht 2014/15 eingegangen, desgleichen auf die Infektionsgefahr für den Menschen und die Möglichkeit des Eintrags in das häusliche Umfeld. Die aktualisierte Fassung des Merkblatts über die Tularämie aus dem Robert-Koch-Institut datiert vom Februar dieses Jahres²². Das Bayerische Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit hat zum Januar dieses Jahres die Informationen aktualisiert und die Ergebnisse des Feldhasen-Monitoring in Zusammenarbeit mit dem Bayerischen Landesjagdverband, das seit 2012 besteht, veröffentlicht²³.

Auf Nutria und Biber als besonders empfängliche Tiere wurde ebenfalls im Fallwildbericht 2014/15 aufmerksam gemacht. Beide Arten sind als Reservoir für den Erreger *Francisella tularensis* bei der Bewertung zu Auftreten und Verbreitung in Betracht zu ziehen. Eine Karte (Abb. 6) zeigt auf Kreisebene Beobachtungen und Nachweise und Vorkommen von Biber in Nordrhein-Westfalen nach dem Atlas der Säugetiere Nordrhein-Westfalens²⁴. Beim Fang und vor dem Verbringen von Biber in neue Gebiete sollte eine tierärztliche Untersuchung selbstverständlich sein. In Berlin Brandenburg wurde der erste an Tularämie verendete Biber aufgefunden und das gefundene Isolat gründlich untersucht. Analysen zeigten, dass die Verschiedenheit der Isolate in Deutschland beträchtlich ist.²⁵

Genauere Angaben als für den Biber sind für den Sumpfbiber oder Nutria anhand der Jahresjagdstrecke möglich. Eine Karte über die Anzahl der Nutria auf Kreisebene gibt einen Einblick in Vorkommen und Häufigkeit im Jagdjahr 2014/15. Zum Zeitpunkt der Erstellung des Berichtes standen die aktuellen Daten aus dem Jagdjahr 2015/16 noch nicht zur Verfügung (Abb. 5).

²² https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber_Tularaemie.html

²³ http://www.lgl.bayern.de/tiergesundheit/tierkrankheiten/bakterielle_pilzinfektionen/tularaemie/

²⁴ <http://www.saeugeratlas-nrw.lwl.org/>

²⁵ Heuner K. et al 2015: The unexpected is most fascinating – tularemia in a niche of Germany revealed a new subclade of clade B.12 Book of Abstracts of 8th International Conference on Tularemia, Opatija, Croatia Sep 28-Oct 1, p.161. ISBN 978-953-7957-36-0

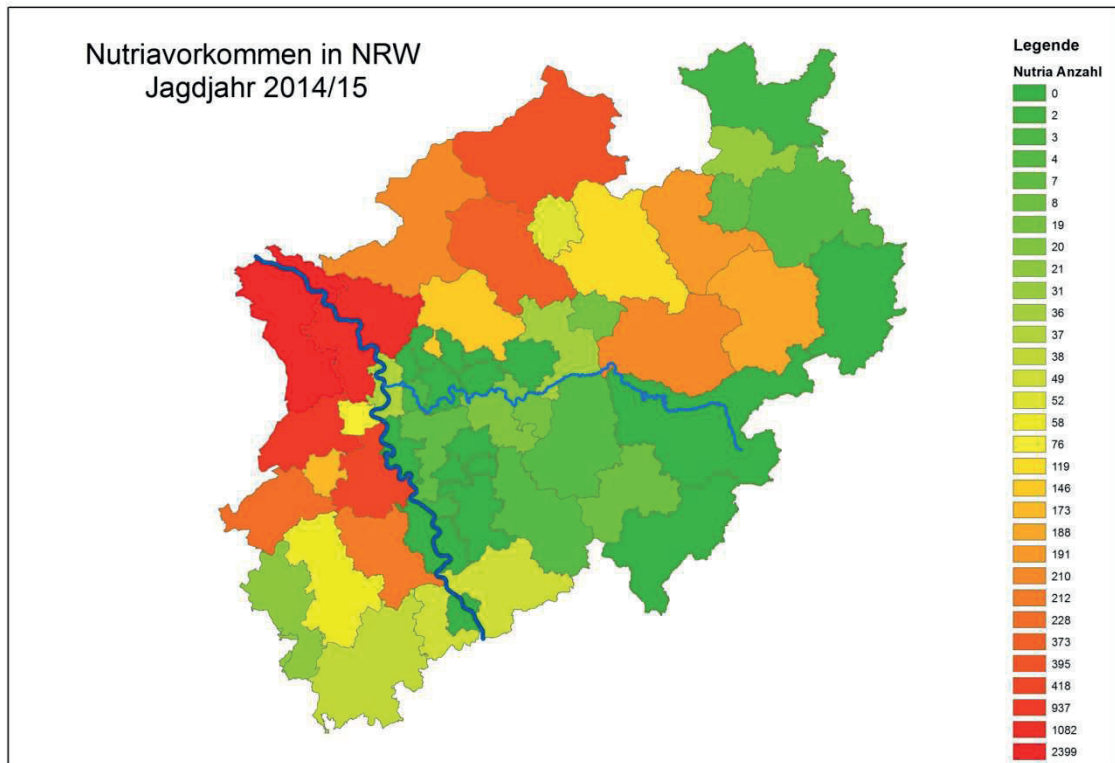


Abb. 5: Nutriachweise nach den Streckennachweisungen in Nordrhein-Westfalen

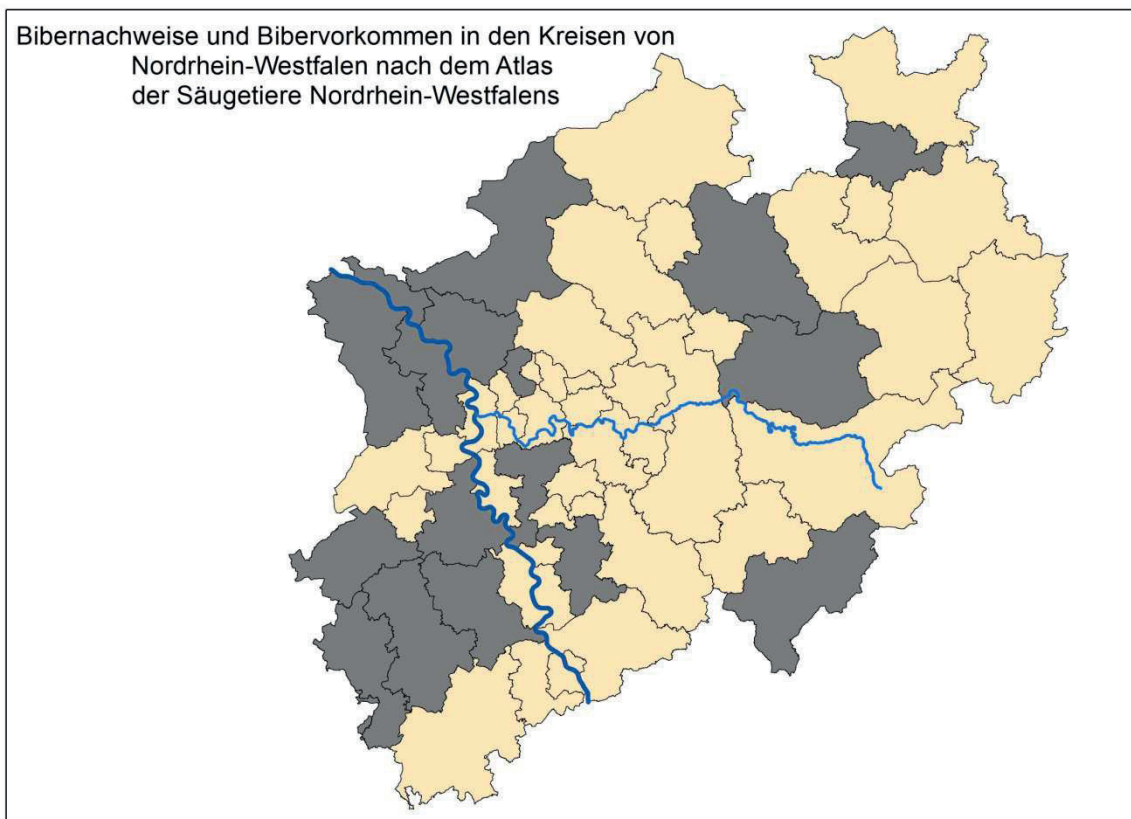


Abb. 6: Bibernachweise auf Kreisebene in Nordrhein-Westfalen

Jüngste und intensive Untersuchungen zur Tularämie bringen eine Reihe neuer Erkenntnisse insbesondere in Zusammenhang mit freilebenden Tierarten. Untersuchungen im Raum Berlin/Brandenburg belegen eine hohe und neue Vielfalt der Francisella – Isolate aus Marderhund, Fuchs und Europäischem Biber²⁶. Das Surveillance-Programm in Frankreich umfasste die Tularämie in den Jahren zwischen 2002-2003 und 2012 bis 2013 mit 693 Tularämiefällen und 46 Verdachtsfällen. Die am meisten betroffene Art war der Feldhase, positive Fälle umfassten das Wildkaninchen (4), das Rehwild (2) und ein Wildschwein. Die Francisella-Cluster waren verschieden sowohl zwischen den Gebieten mit hoher Feldhasendichte als auch den Gebieten mit geringerer Feldhasendichte²⁷.

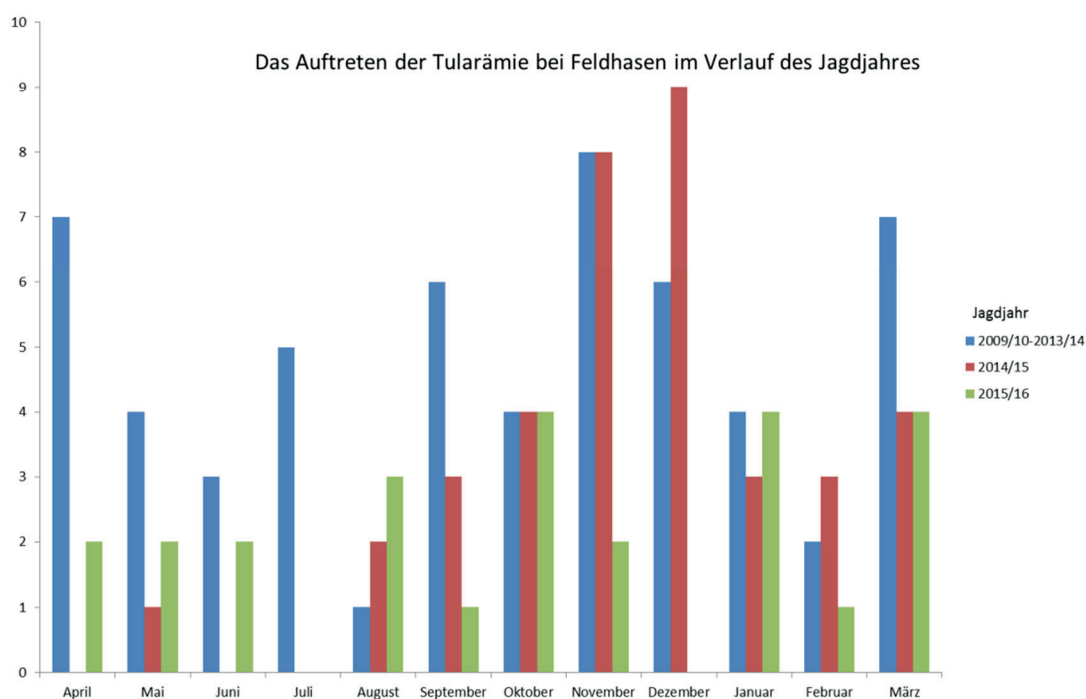


Abb. 7: Auftreten der Tularämie bei Feldhasen in Nordrhein-Westfalen nach Monaten im Verlauf des Jagdjahres (April bis März des Folgejahres)

Das jahreszeitliche Auftreten der Tularämie bei Feldhasen seit 2009/10 ist der Abb. 7 zu entnehmen. Die Aufsummierung der Fälle aus den Jahren 2009/10 bis 2013/14 verzeichnet für den Monat April einen ersten Gipfel und bestätigt einen Anstieg von Mai bis November, einen Abschwung bis Februar und einen erneuten Anstieg der Fälle im März (blaue Säulen). Für das Jagdjahr 2014/15 ergibt sich ein kontinuierlicher Anstieg von Mai bis Dezember und ein Rückgang der monatlichen Fälle bis Februar (braune Säulen).

Im Jagdjahr 2015/16 sind in 10 Monaten – außer Juli und Dezember – zwischen 1 und 4 Feldhasen mit Tularämie im Untersuchungsgut. Ob sich in diesem Bild ein Abklingen oder Persistieren der Seuche oder Entwicklungen der Hasenpopulation oder anderen

²⁶ Schulze C, Heuner K, Myrtenäs K, Karlsson E, Jacob D, Kutzer P, Große K, Forsman M, Grunow R 2016: High and novel genetic diversity of Francisella tularensis in Germany and indication of environmental persistence. *Epidemiol Infect.* Jun 30:1-12

²⁷ Moinet M, Decors A, Mendy C, Faure E, Durand B, Madani N 2016: Spatio-temporal dynamics of tularemia in French wildlife: 2002-2013. *Prev Vet Med.* Aug 1;130:33-40. doi: 10.1016/j.prevetmed.2016.05.015.

Einflussfaktoren wie Rückgang von Feldmauspopulationen, widerspiegeln, bleibt Gegenstand zukünftiger Untersuchungen.

Tabelle 8: *Fälle von Tularämie beim Feldhasen von 1953/54 bis 2015/16*

Jagdjahr	Datum/N Fälle	Geschlecht m/w	Fundort
1953/54 bis 2008/09	Es sind keine Fälle von Tularämie aufgezeichnet.		
2009/10	5	3,2	NRW
2010/11	10	4,1	NRW
2011/12	11	4,5	NRW
2012/13	7	3,1	NRW
2013/14	24	8,7	NRW
2014/15	37	15,15	NRW
2015/16	09.04.2015	o.A.	Ahlen-Kalkstein
	09.04.2015	o.A.	Ahlen-Kalkstein
	15.05.2015	o.A.	Drensteinfurt-Neuengraben
	18.05.2015	o.A.	Ascheberg-Bredebusch
	03.06.2015	o.A.	Warendorf-Westkirchen
	22.06.2015	m	Geseke-Störmede
	26.08.2015	o.A.	Drensteinfurt
	26.08.2015	o.A.	Drensteinfurt
	31.08.2015	w	Geseke
	03.09.2015	m	Ahlen
	01.10.2015	m	Alpen
	13.10.2015	m	Wesel
	22.10.2015	m	Dörentrup
	30.10.2015	w	Issum
	02.11.2015	m	Soest
	24.11.2015	w	Rüthen-Ostereiden
	07.01.2016	o.A.	Drensteinfurt-Rinkerode
	11.01.2016	m	Krefeld
	05.01.2016	m	Hückelhoven
	11.01.2016	m	Geseke
01.02.2016	m	Geseke-Ost	
04.03.2016	o.A.	Hückelhoven	
14.03.2016	m	Geseke-Störmede Ost	
15.03.2016	m	Steinhagen	
31.03.2016	o.A.	Wadersloh-Diestedde	

Hepatitis E

Als wichtigste Ansteckungsquelle für den Menschen gelten in Deutschland Hepatitis-E-infizierte Haus- und Wildschweine.^{28 29} Eine Infektion mit dem Hepatitis E – Virus (HEV) kann eine akute Leberentzündung hervorrufen. Die überwiegende Mehrzahl der HEV-Infektionen dürfte unbemerkt und ohne klinische Symptome verlaufen. Besonders gefährdet sind jedoch Schwangere und immunsupprimierte Patienten beispielsweise nach Organtransplantationen. Mit Information vom 14. Dezember 2015 machte das Bundesinstitut für Risikobewertung BfR darauf aufmerksam, dass Jäger sich mit dem Tragen von Handschuhen beim Ausweiden von Wildschweinen vor einer Infektion mit Hepatitis E schützen.^{30 31} Im Westfälischen Ärzteblatt 02/2013 machte Dr. U. van Treeck unter dem Titel „Hepatitis E: eine oft noch wenig beachtete Virusinfektion“ auf das Thema, auch unter dem Gesichtspunkt der Umwelt-Hygiene aufmerksam. Informationen sind auf der Webseite des Landeszentrums Gesundheit Nordrhein-Westfalen eingestellt.³² Der Trend der Anzahl Meldungen ist zunehmend: nach Quartalen 2/15 **46**, 3/15 **86**, 4/15 **74**, 1/16 **73** und 2/16 **130**.

Durch Arbeiten, die am Friedrich-Loeffler-Institut, dem Institut für Neue und Neuartige Tierseuchenerreger auf der Insel Riems, durchgeführt wurden, konnten bereits HEV-Infektionen von verschiedenen Wildarten wie Wildkaninchen, Reh- und Rotwild sowie Wildschweinen, in Deutschland nachgewiesen werden^{33,34}. Diese Untersuchungen waren Anlass bei Wild aus Nordrhein-Westfalen der Frage einer möglichen Infektion nachzugehen. Ausgewählt wurden dabei Feldhasen im Vergleich zu Wildkaninchen und Iltis. In Holland, den USA und Japan wurde HEV kürzlich auch in Iltissen nachgewiesen. Allerdings stammten die Tiere nicht aus der Wildbahn, sondern aus der Zucht oder wurden als Labortiere gehalten.

Zur Verfügung standen Transudate, Galle und Leber von 64 Feldhasen aus 10 Revieren und 11 Lebern von Iltissen aus dem Kreis Heinsberg sowie Leberproben von 2 Iltissen und 1 Mink aus Schleswig-Holstein. Das Untersuchungsgut aus Nordrhein-Westfalen stammte aus den Jahren Dezember 2014 bis Februar 2016. Die Untersuchung auf Hepatitis E erfolgte mittels eines publizierten PCR-Protokolls am Institut für Neue und Neuartige Tierseuchenerreger (Dr. M. Eiden)³⁵. Vor dem Hintergrund der zunehmenden Anzahl Meldungen bei Menschen ist das Ergebnis der Untersuchungen aus dem Friedrich-Loeffler-Institut eine gute Nachricht: **„In keiner der untersuchten Proben konnte virale RNA des Hepatitis E-Virus nachgewiesen werden“**.

²⁸ Schielke A et al 2009: Detection of hepatitis E virus in wild boars of rural and urban regions in Germany and whole genome characterization of an endemic strain. *Virology Journal* 2009, 6:58

²⁹ Kaci S et al 2008: Detection of hepatitis E virus in archived German wild boar serum samples. *Veterinary Microbiology* 128 (2008) 380–385

³⁰BfR 2015: Information Nr. 047/2015 des BfR vom 14. Dezember 2015: www.bfr.de

³¹ Schielke A et al 2015: Hepatitis E virus antibody prevalence in hunters from a district in Central Germany, 2013: a cross-sectional study providing evidence for the benefit of protective gloves during disembowelling of wild boars. *BMC Infectious Diseases* 2015;15:440 ; DOI: 10.1186/s12879-015-1199-y

³² https://www.lzg.nrw.de/themen/gesundheit_berichte_daten/infektionsberichte/index.html

³³Eiden E et al 2015: Detection of Hepatitis E Virus in Archived Rabbit Serum Samples, Germany 1989. *Food Environ Virol.* DOI 10.1007/s12560-015-9222-4

³⁴ Neumann et al 2015: Serologic and Molecular Survey of Hepatitis E Virus in German Deer Populations. *Journal of Wildlife Diseases* 52(1). DOI:10.7589/2014-12-282

³⁵ Vina-Rodriguez et al., 2015: Hepatitis E Virus Genotype 3 Diversity: Phylogenetic Analysis and Presence of Subtype 3b in Wild Boar in Europe. *Viruses* 7, 2704-2726; doi: 10.3390/v7052704

Staupe-Virus-Infektion

Für eine Staupe-Virus-Infektion liegen aus dem Berichtsjahr 2015/16 insgesamt 40 positive Nachweise bei Wild vor. Staupe wurde bei 1 Steinmarder, 1 Dachs, 15 Füchsen und 23 Waschbären festgestellt. Iltisse kamen im Berichtsjahr nicht zur Untersuchung. Auf der Abbildung 8 sind die Gemeinden mit Fällen von Staupe unter den genannten Wildarten seit 2005/06 gekennzeichnet. Abb. 9 zeigt die Gemeinden mit dem Nachweis von Staupe aus dem Jagdjahr 2015/16. Nachweise liegen aus folgenden Gemeinden vor: Arnsberg, Borchen, Brilon, Erftstadt, Eslohe/Sauerland, Hallenberg, Hille, Höxter, Hürth, Laer, Lippstadt, Meschede, Minden, Nieheim, Paderborn, Rüthen, Soest, Steinfurt, Warstein und Winterberg.

Der Vergleich der Abbildungen legt eine Verlagerung aus Ostwestfalen nach Südwesten nahe. Im Untersuchungsamt in Detmold wird noch immer häufig auf Staupe untersucht, so dass ein Abklingen der Staupefälle unter den genannten Wildarten angenommen werden darf. Gebiete ohne Nachweis von Staupe müssen nicht notwendig frei von Staupe sein. Sofern keine Wildtiere, insbesondere auch keine Füchse aus diesen Gebieten auf Staupe untersucht werden, kann zu Häufigkeit und Verbreitung keine Aussage getroffen werden. Bemerkenswert ist das Überschreiten des Rheins nach Westen hin. Dies sind die ersten nachgewiesenen Fälle linksrheinisch seit 2005/06. Füchse werden erst seit 2012/13 etwas häufiger auf Staupe untersucht, zuvor gar nicht oder nur im Einzelfall. Sobald häufiger untersucht wird, werden auch positive Fälle gefunden. Dafür sprechen die Fälle bei Füchsen seit 2012/13.

Tabelle 9: *Fälle von Staupe in Nordrhein-Westfalen seit 2005/06*

Jagdjahr	Wildart (Anzahl)				
	Marder *	Dachs	Iltis	Fuchs	Waschbär
2005/06	8 Marder 2 Steinmarder	2	1	-	-
2006/07	6 Marder 1 Steinmarder	1	-	-	-
2007/08	6 Marder 6 Steinmarder	-	-	-	-
2008/09	3 Marder 3 Baummarder 1 Steinmarder	1	-	2	-
2009/10	3 Marder	1	-	-	1
2010/11	2 Marder	-	1	-	2
2011/12	1 Marder 3 Steinmarder	-	-	2	-
2012/13	4 Marder	2	1	40	7
2013/14	7 Marder 2 Steinmarder	12	-	19	20
2014/15	-	1	-	9	10
2015/16	1 Steinmarder	1	-	23	15

*soweit in den Befunden mitgeteilt werden die Arten gelistet

Staupefälle bei Wildtieren in NRW
in den Jagdjahren von 2005/06 bis 2014/15

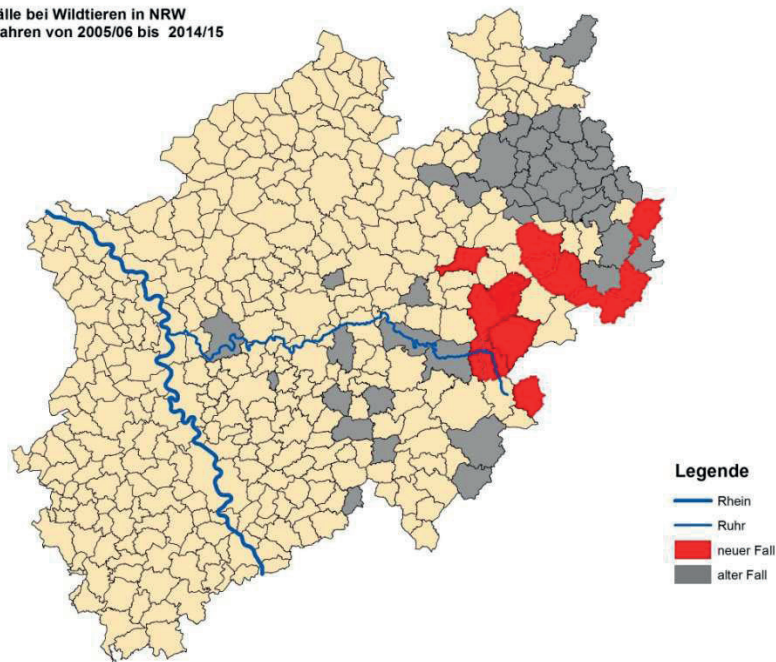


Abb. 8: Staupefälle in den Gemeinden von 2005/06 bis 2014/15. Die Karte ist aus dem Fallwildbericht 2014/15 entnommen.

Staupefälle bei Füchsen, Dachs, Steinmarder und Waschbären
im Jagdjahr 2015/2016

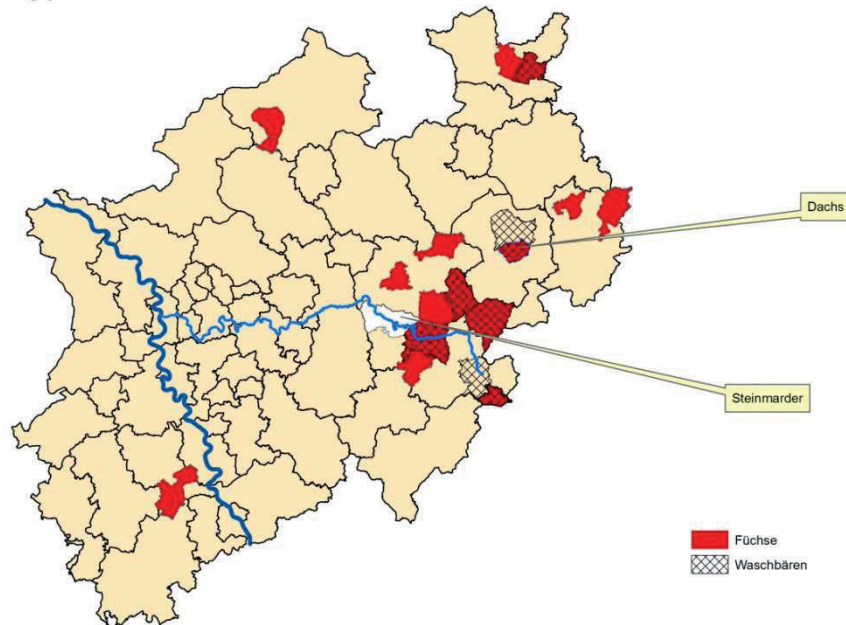


Abb. 9: Die Gemeinden mit Staupefällen bei Füchsen sind rot gekennzeichnet, jene mit Staupefällen bei Waschbären mit Gitterlinie.

Die nachfolgenden beiden Grafiken zeigen die Nachweise von Staupe bei Marderartigen, Kleinbären und Füchsen für die Zeiträume von 2002/3 bis 2008/09 und 2009/2010 bis 2015/16 (Abb. 10 und 11).

Staupefälle bei Marderartigen, Kleinbären und Füchsen von 2002/03 - 2008/09

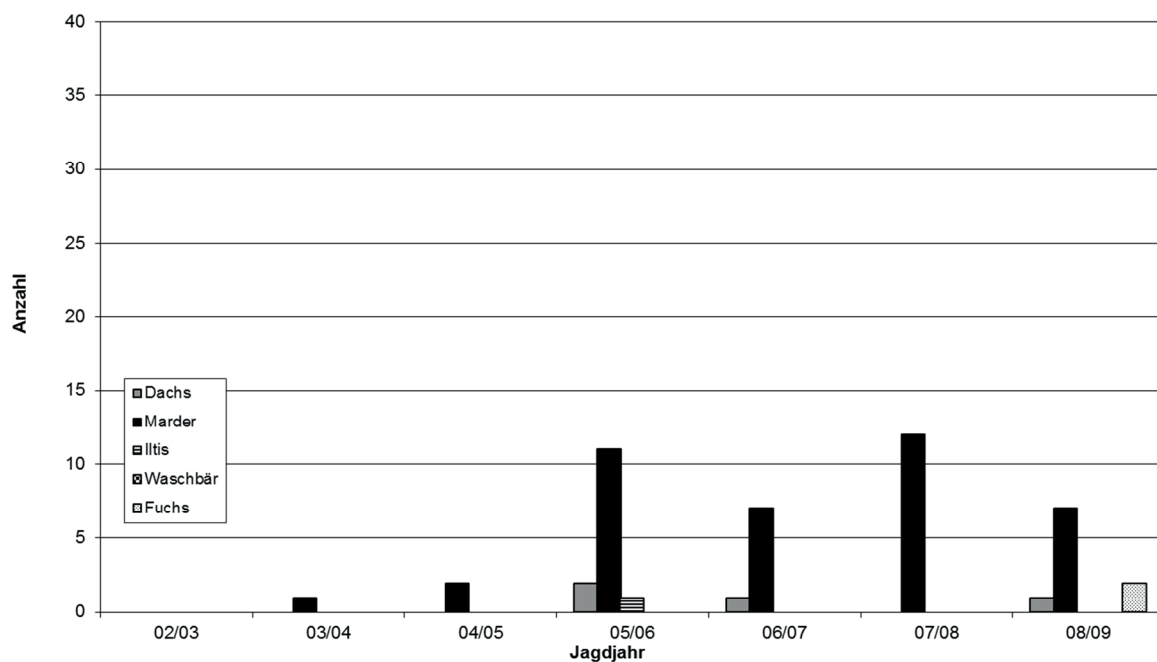


Abb. 10: Nachweis von Staupe bei Marderartigen, Kleinbären und Füchsen in Nordrhein-Westfalen von 2002/03 bis 2008/09 bei Marder (Stein- und Baumarder zusammengefasst), Dachs, Iltis, Waschbär und Fuchs.

Staupefälle bei Marderartigen, Kleinbären und Füchsen von 2009/10 - 2015/16

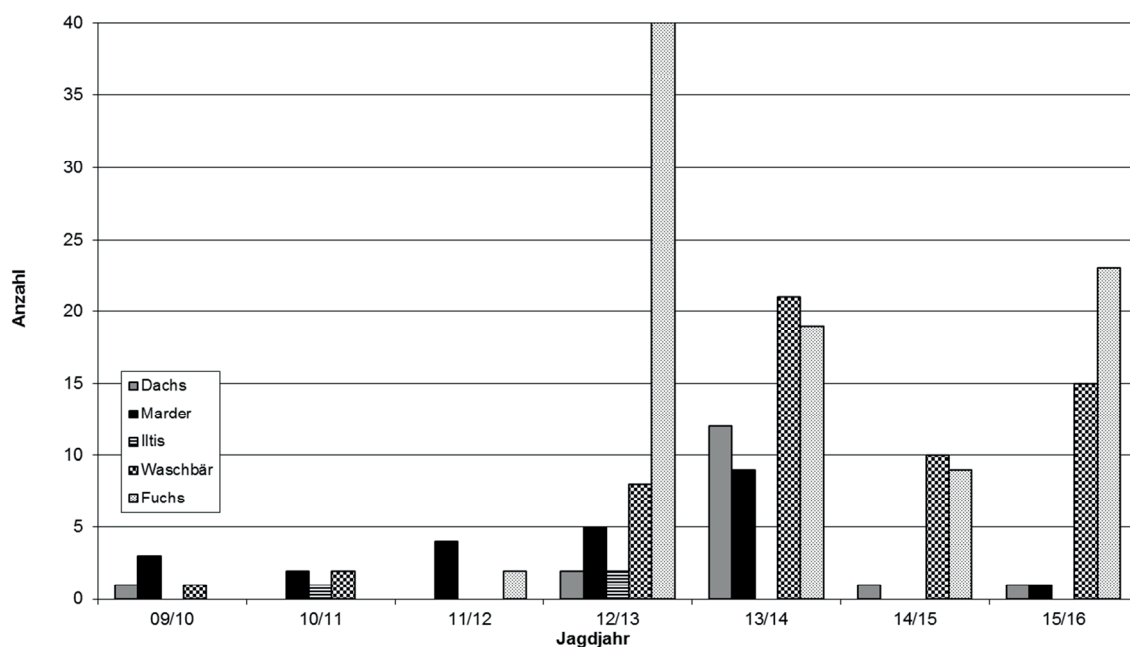


Abb. 11: Nachweis von Staupe bei Marderartigen, Kleinbären und Füchsen in Nordrhein-Westfalen von 2009/10 bis 2015/16 bei Marder (Stein- und Baumarder zusammengefasst), Dachs, Iltis, Waschbär und Fuchs.

Mit dem ersten Nachweis der Staupe bei Waschbären in Nordrhein-Westfalen erreichten die Nachweise einen ersten Höhepunkt im Jahr 2013/14, beteiligt waren noch Dachs und Marder an dem Geschehen. Seither sind die Marderartigen Dachs, Stein- und Baummarder kaum mehr und der Iltis nicht mehr vertreten.

Im Fallwildbericht 2014/15 wurde ausführlicher auf die aktuellen Veröffentlichungen zur Staupe eingegangen, insbesondere auch auf andere empfängliche Arten, die in Nordrhein-Westfalen verbreitet sind. Die Erschwernisse der Fallenjagd und das Verbot der Baujagd machen es in Zukunft noch schwieriger oder nahezu unmöglich, an Erkenntnisse zu Marderhund und zu weiteren empfänglichen Arten in einem passiven Monitoring heranzukommen.

Die Staupe ist hochansteckend und wird durch ein RNA-Virus hervorgerufen. Die Wirtsspezifische Evolution der Parvoviren und die weltweiten Verschiebungen des Caninen Parvovirus sind Gegenstand jüngster Untersuchungen. Ein aktuelles Übersichtsreferat wertet 217 wissenschaftliche Veröffentlichungen zur Staupe bei Tieren außer Hunden aus und beschreibt ein umfangreiches Wirtsspektrum³⁶. Die Infektion erfolgt aerogen und oral über die Schleimhaut der oberen Atmungs- und Verdauungswege. Angesteckte und kranke Tiere geben den Krankheitserreger über Nasen- und Augensekret, über Speichel und Harn ab. Der Hund wird als das bedeutendste Virusreservoir betrachtet. Die Impfung der Hunde gegen Staupe bietet wirksamen Schutz. Die Staupe-Impfung wird allen Hundehaltern dringlich empfohlen. Darüber hinaus kann die konsequente Impfung der Hunde (Haus-, Hof-, Hüte- und Jagdhunde) zum Schutz der Wildtiere vor Staupe beitragen.

Tabelle 10: *Staupe bei Wild im Jagdjahr 2015/16*

Monat	Apr	Mai	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dez	Jan	Feb	März	Summe
Fuchs	1	2	1		1	1	4	3	2	2	4	2	23
Alter/adult		1	1				2	2				1	
juvenil						1							
Geschlecht	1	1,1	0,1		1	1	1,4	3,2	1	1,1	2,1	0,1	
Gewicht in kg	4,8	4,4			3,1	4,3	3,4 4,4 8,3 6,0	4,95 5,0 4,6	4,95	4,6 4,3	6,6 4,2	3,8	
Dachs			1 w										1
Stein- marder										1 m 1,4 kg			1
Waschbär	6	2	3	1				1	1	1			15
Alter/adult													
juvenil	1	1	2					1					
Geschlecht	2,3	1,1	0,2	1				1	0,1	1			
Gewicht in kg	3,9 4,2 4,2 4,8 2,8	3,2 3,0	0,85 2,6					2,6	5,8	7,8			

x,x = m,w m= männlich, w= weiblich

³⁶ Martinez-Gutierrez M, Ruiz-Saenz J 2016: Diversity of susceptible hosts in canine distemper virus infection: a systematic review and data synthesis. BMC Vet Res. May 12;12:78. doi: 10.1186/s12917-016-0702-z.

Ektoparasiten

Seit 2008/09 fällt die spürbare Bürde von Ektoparasiten beim Rehwild auch an gesund erlegten Stücken auf. Verbunden ist damit eine steigende Wahrscheinlichkeit für eine Infektion mit vektorübertragenen Erregern. Ektoparasiten und Erreger profitieren von der Resistenzminderung stark befallener Tiere. Bereits in dem Fallwildbericht 2011/12 wurde über den Nachweis von *Anaplasma phagocytophilum* und *Babesia* spp. bei Wildwiederkäuern aus Nordrhein-Westfalen berichtet³⁷.

Im Berichtsjahr sind die 5 Feldhasen mit starkem Zeckenbefall erwähnenswert. In Frankreich wurde unter Waldarbeitern eine Seroprävalenz von 5,7 % (164/2908) für *Francisella tularensis* gefunden³⁸. Ektoparasiten und Erreger profitieren von der Resistenzminderung stark befallener Tiere. Umfangreiche Untersuchungen über Verbreitung, Biologie und Bedeutung der Ektoparasiten bei Wild sind selten. Unter dem Gesichtspunkt Vektorübertragener Krankheiten, insbesondere auch in Hinblick auf Zoonosen sowie unter dem Aspekt Klimawandel und Verschleppung durch Reisen und Migrationsbewegungen finden Studien statt. Der logistische Aufwand für die Gewinnung von Untersuchungsmaterial ist für Ektoparasiten deutlich höher als für Endoparasiten. Bis zur Einlieferung in eine Untersuchungsstelle beherbergt Fallwild nur mehr einen Teil der Ektoparasiten.

Tabelle 11: *Auffälliger oder erheblicher Ektoparasiten-Befall bei Wild 2015/16*

Parasiten	Sika-wild (N=1)	Reh-wild (N=65)	Feld-hase (N=5)	Wild-kanin-chen (N=3)	Fuchs (N=8)	Wasch-bär (N=1)	Reb-huhn (N=5)	Wild-trut-huhn (N=1)	Schwarz-wild (N=10)	Summe
Haarlinge		26		1						27
Federlinge							5	1		6
Hirschlaus-fliegen		19								19
Flöhe			1	2						3
Milben					11*	1			9**	21
Zecken	1	46	5		1					53
Rachen-dasseln		31								31
Haut-dasseln		3								3
Läuse									1***	1

* *Sarcoptes scabiei*: Räude milben, ***Sarcoptes s. suis*: Räude milben, *** Trivialname Läuse angegeben

Aus 11 geographisch deutlich getrennten Gebieten von der Ost- bis zur Westgrenze Deutschlands, darunter auch aus Nordrhein-Westfalen, sind in einer Studie Ektoparasiten von 106 Rehen, 84 Mufflons und 34 Damhirschen aus der Jagdsaison 2009/10 bestimmt worden. Die Untersuchungen bestätigen die weite Verbreitung von *Ixodes ricinus*, des gemeinen Holzbocks, und von *Lipoptena cervi*, der Hirschlausfliege, bei einheimischen

³⁷ Kauffmann M, Rehbein S, Hamel D, Grimm M, Lutz W, Heddergott M, Pfister K, Silaghi C 2016: *Anaplasma phagocytophilum* and *Babesia* spp. in roe deer (*Capreolus capreolus*), fallow deer (*Dama dama*) and mouflon (*Ovis musimon*) in Germany. Manuskript eingereicht. Fallwildbericht 2011/12

³⁸ Rigaud et al 2016. Seroprävalence of seven pathogens transmitted by the *Ixodes ricinus* tick in forestry workers in France. Clin Microbiol Infect May 26. Pii:S1198-743X(16)30141-0. DOI: 10.1016/j.cmi.2016.05.014

Wildwiederkäuern. Neue Daten zur Verbreitung der ‘Kleinen Rehlausfliege’, *Lipoptena fortisetosa*, deren Auftreten erst seit 1992 für Deutschland dokumentiert ist, wurden gewonnen. Die Art breitet sich von Osten nach Westen aus.³⁹

Ektoparasiten, die von vier Iltissen aus dem Kreis Heinsberg und von 2 Minks aus Schleswig-Holstein, abgesammelt waren, wurden zur Bestimmung Herrn Dr. S. Rehbein, Merial GmbH in Rohrdorf, zugesandt. Die Bestimmung übernahm freundlicherweise Herr M Visser.

Die übersendeten Ektoparasiten wurden mit folgendem Ergebnis untersucht:

Für die Iltisse:

Nr. 133: *Ixodes hexagonus*, 2 Nymphen

Nr. 137: *Ixodes hexagonus*, 7 Nymphen + 21 Larven;

Lynxacarus-Pelzmilben an Haaren

Nr. 140: *Ixodes hexagonus*, 1 Weibchen

Nr. 139: *Ixodes hexagonus*, 6 Nymphen, 2 Weibchen.

Für die Minks:

M128 – 7 *Ixodes hexagonus*-Weibchen

M129 – Larven und Nymphen von *I. hexagonus* + 1 *I. ricinus*-Weibchen.

³⁹ Rehbein S, Heddergott M, Visser M, Lutz W 2016: Zum Vorkommen von Zecken und Lausfliegen auf einheimischen Wildwiederkäuern unter besonderer Berücksichtigung von *Lipoptena fortisetosa*. Aktuelle Veterinärparasitologische Forschungsergebnisse von der Grundlage bis zur Praxis. Tagung der DVG-Fachgruppe Parasitologie und parasitäre Krankheiten, Berlin 2.-4. Mai 2016. Abstract-Band

Räude des Fuchses und Räude des Schwarzwildes

Die über die Fallwildbefunde erfassten Fälle von Räude spiegeln nicht das Geschehen in den Revieren wider, sondern sind Nachweise dafür, dass Räude vorkommt. Mit der erfolgreichen Bekämpfung der silvatischen Tollwut treten Staupe und Räude in den Fokus der Erkrankungen des Fuchses. Die Tollwut fällt durch die Impfungen als Regulativ für hohe Fuchspopulationen aus. Nahrung ist für den Fuchs reichlich vorhanden, so dass ein guter Ernährungszustand die Regel ist und der jährliche Zuwachs zu einer anhaltend hohen Besatzdichte führte. Mit der Erschwernis der Bejagung des Fuchses und dem Rückgang der Niederwildarten war in den vergangenen Jahren die Intensität der Bejagung rückläufig, in den Wäldern wird ohnehin schon seit geraumer Zeit der Fuchs praktisch nicht mehr bejagt.

Tabelle 12: *Fälle von Räude nach den Fallwildbefunden der Jahre 2009/10 bis 2015/16 bei Fuchs und Wildschwein*

Datum	Wildart	Geschlecht	Alter	Diagnose	Fundort
09/10	7 Füchse, kein Schwarzwild			Räude	Vergl. Abb.
10/11	4 Füchse, 12 Schwarzwild			Räude	Vergl. Abb.
11/12	18 Füchse			Räude, davon 3 Füchse mit Verdacht auf Räude	Vergl. Abb.
12/13	17 Füchse, 6 Schwarzwild			Räude, davon 1 Schwarzwild mit Demodex-Milben	Vergl. Abb.
13/14	10 Füchse, 2 Schwarzwild			Räude	Vergl. Abb.
14/15	19 Füchse, 2 Schwarzwild			Räude	Vergl. Abb.
2015/16					
24.04.15	Schwarzwild	m	o.A.	Räude	Eslohe
28.04.15	Fuchs	w	juv.	Räude	Finnentrop
04.05.15	Schwarzwild	w	o.A.	Räude	Sundern
24.06.15	Schwarzwild	m	juv.	Räude	Meschede
24.06.15	Schwarzwild	m	juv.	Räude	Meschede
25.06.15	Schwarzwild	m	juv.	Räude	Hemer
13.07.15	Schwarzwild	o.A.	juv.	Räude	Arnsberg
3.08.15	Schwarzwild	o.A.	juv.	Räude	Büren
09.09.15	Fuchs	w	ad.	Räude	Ense
7.10.15	Fuchs	m	juv.	Räude	Hagen
7.10.15	Fuchs	m	ad.	Räude	Netphen
18.10.15	Fuchs	o.A.	o.A.	Räude	Paderborn
2.11.15	Fuchs	m	juv.	Räude	Meschede
16.11.15	Schwarzwild	m	juv.	Räude	Meschede
17.11.15	Fuchs	w	ad.	Räude	Soest
25.01.16	Fuchs	w	ad.	Räude	Finnentrop
25.01.16	Fuchs	w	ad.	Räude	Finnentrop
25.01.16	Fuchs	m	juv.	Räude	Meinerzhagen
25.01.16	Fuchs	w	ad.	Räude	Meinerzhagen
21.03.16	Schwarzwild	w	juv.	Räude	Vlotho

m = männlich, w = weiblich, ad = adult, juv = juvenil, o.A. = ohne Angabe

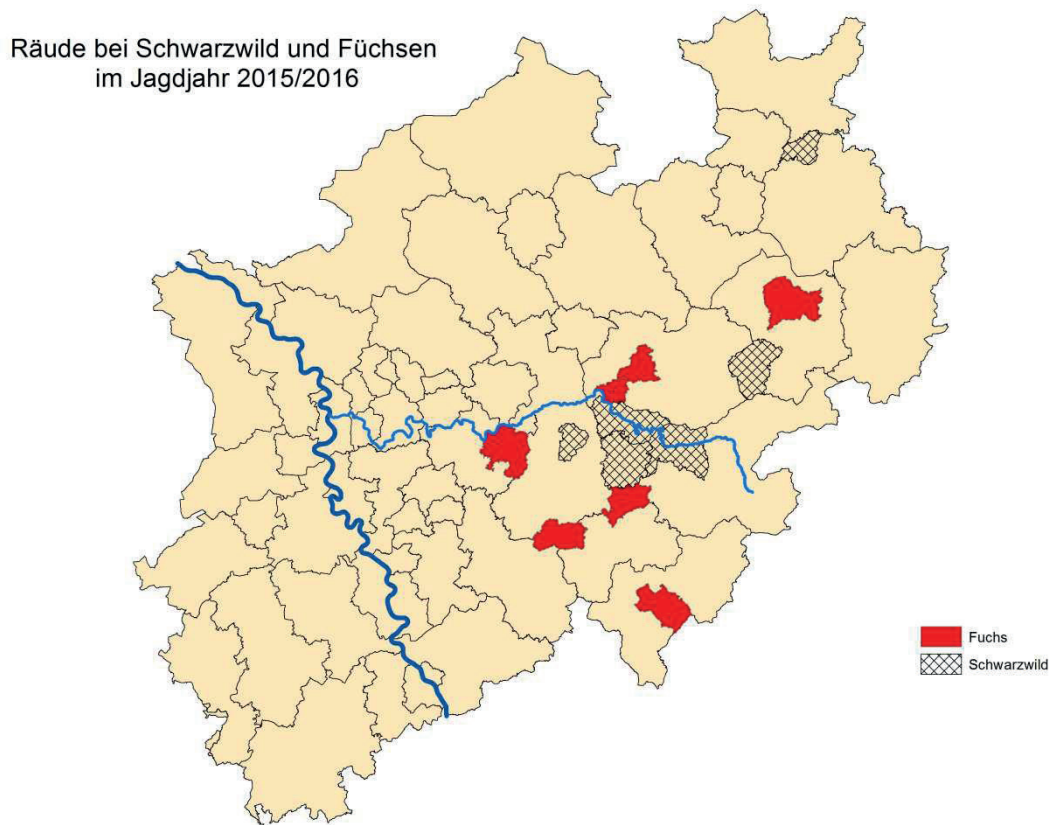


Abb. 12: Fundorte von Füchsen und Schwarzwild mit Räude im Jagdjahr 2015/16

Die Räude wird in der Regel bei Füchsen festgestellt, die zur Überwachung der Tollwut in die Untersuchungsstellen gelangen oder durch ihr Verhalten auffällig waren. Im Jagdjahr 2015/16 wurden bei 11 Füchsen RäuDEMILben nachgewiesen. Die Körpergewichte der Füchse reichen von 3,0 kg bis 4,8 kg. Auch das Körpergewicht der Füchse, deren Alter mit juvenil angegeben wurde, umfasst nahezu diese Spannweite mit 3,0 kg bis 4,2 kg. Die Funddaten liegen in den Monaten Januar, April und September bis November. Die Fälle von Räude bei Schwarzwild betreffen, soweit das Alter angegeben ist, ausschließlich Frischlinge mit geringem Körpergewicht. Die Reichweite ist 2,5 kg bis 26,2 kg. Der Median liegt bei 11,5 kg Körpergewicht. Die Funddaten fallen in die Frühjahrs- und Sommermonate März und Mai bis August sowie in den November.

Funddatum, Fundort, Alter und Geschlecht sind der Tabelle 12 zu entnehmen, die Fundorte sind auf Gemeindeebene auf der Karte Abb. 12 getrennt für Fuchs und Schwarzwild farbig markiert. Auch bei der Interpretation dieser Befunde ist zu beachten, dass in Gebieten ohne Nachweis von Räude Füchse und Schwarzwild nicht notwendig frei von RäuDEMILben sind. Über die Verbreitung der Räude in Deutschland und das mögliche Auftreten der Räude auch bei anderen Wildarten wurde im Fallwildbericht 2014/15 auf der Grundlage jüngster Veröffentlichungen berichtet.

Die Grabmilbe des Schwarzwildes *Sarcoptes suis* ist als latente unauffällige Infektion verbreitet. Das Krankheitsbild Räude beim Schwarzwild ist aus Wildgattern und weniger als Erkrankung von frei lebendem Schwarzwild bekannt. Zum Ausbruch der Räude führen zusätzliche schädliche Einflüsse, die im Einzelnen nicht bekannt sind.

Stark erkrankte Stücke sollten aus dem Bestand entnommen werden.

Brucellose beim Wildschwein

Der Nachweis von Brucellose bei einem mehrjährigen Keiler im August 2015 aus dem Kreis Lippe, bestätigt mit PCR (Polymerase Chain Reaction) und durch kulturellen Nachweis von *Brucella suis*, war Anlass sowohl im Kreis Lippe über das Fachgebiet Veterinärangelegenheiten und Verbraucherschutz möglichst flächendeckend Wildschweine zu untersuchen als auch mit Verfügung des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW vom 27. November 2015 an alle Kreise und kreisfreien Städte Brucellose in das Zoonose-Monitoring von Wildschweinen für den Rest des Jagdjahres 2015/16 einzubeziehen.

Die Ergebnisse der Untersuchungen in den vier Einrichtungen des Landes nach Ausschluss möglicher Kreuzreaktionen mit *Yersinia* durch das KBR (Komplement-Bindungs-Reaktion) wurden freundlicherweise vom Fachbereich 87, Frau Dr. Karen Jacobsen⁴⁰ zur Verfügung gestellt.

Danach waren landesweit 54 von 371 Blutproben positiv: in 14,6 % wurden Antikörper gegen *Brucella* spp gefunden. Aus den Regierungsbezirken waren 67 Proben aus Münster, 18 Proben aus Düsseldorf und 88 Proben aus Arnsberg negativ, 6 von 53 aus Köln, das sind 11,3 %, waren positiv und aus Detmold konnten in 48 von 145 Proben, das sind 33,1 %, Antikörper nachgewiesen werden.

Die Nachweise liegen in den Kreisen Oberbergischer Kreis und Kreis Euskirchen sowie in Ostwestfalen in den Kreisen Gütersloh, Höxter, Lippe, Paderborn und Minden-Lübbecke.

Für den Kreis Lippe liegt die Aufschlüsselung nach Altersgruppen des Schwarzwildes vor. In der Altersgruppe der Frischlinge (unter 12 Monaten alt) waren rd. 15 %, in der Gruppe der Überläufer (12 bis unter 24 Monate) rd. 61 % und in der Altersstufe der 2 bis 5 – Jährigen waren rd. 70 % positiv: je älter die untersuchten Wildschweine umso höher der Anteil mit Nachweis von Antikörpern gegen *Brucella suis*. Insgesamt kamen 222 Proben zur Untersuchung, davon waren 85 positiv. Nicht alle Proben waren in einem untersuchungsfähigen Zustand. Mit den Antikörpern gegen den Erreger ist der Nachweis erbracht, dass die Wildschweine im Laufe ihres Lebens mit *Brucella suis* in Berührung kamen. In der Regel dürften die Infektionen einen leichten Verlauf genommen haben.⁴¹

Die Brucellose ist nur bei Hausschweinen, nicht bei Wildtieren anzeigepflichtig. In Deutschland gilt die Brucellose bei Rindern, Schafen und Ziegen als getilgt, bei Hausschweinen in Freilandhaltung kommt es sporadisch zu Ausbrüchen.

Die Brucellose ist eine Zoonose. Der Mensch kann sich anstecken. In der Regel verläuft die Infektion ohne auffällige Symptome. Akute und chronische Verläufe mit ausgeprägten Krankheitsmerkmalen können auftreten.⁴²

Bereits 2010 wird aus Mecklenburg-Vorpommern über den möglichen Eintrag von *Brucella suis*, Biotyp 2 in 7 Freilandhaltungen im Zeitraum von Juni 2008 bis Juni 2009 über indirekte

⁴⁰ Jacobsen K 2016: Wildschwein-Monitoring: Ausweitung auf Brucellose. Sitzung der kommunalen Arbeitsgruppe am 02.05.2016

⁴¹ Schürmann M 2016: Brucellose bei Wildschweinen. Wochenblatt für Landwirtschaft und Landleben. 19:36-37

⁴² http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber_Brucellose.html?nn=2397550

Vektoren aus dem Schwarzwildbestand berichtet. Das serologische Monitoring ergab eine durchschnittliche Nachweisrate von 23 % beim Schwarzwild⁴³.

Aus Sachsen berichten Huth N et al 2015 zu epidemiologischen Daten der Brucellose bei Wildschweinen: die Seroprävalenz reicht von 16,5 % bis 26,4 % in den Jahren 2010 bis 2015, der Erregernachweis gelang 2015 bei rd. 4 % der untersuchten Schwarzwild-Proben⁴⁴.

In Spanien reicht die Prävalenz von Brucellose bei Schwarzwild von 25 % bis 46 % je nach Region. Alle Isolate wurden als *Brucella suis* biovar 2 identifiziert⁴⁵. Die Gesamtgenomanalyse von drei Isolaten von *Brucella suis* Biovar 2 aus Portugal und Spanien weisen diese dem Iberischen Klon zu⁴⁶. Aus Italien wird über einen Fall von Brucellose bei Schwarzwild in der Region Abruzzen berichtet mit dem Hinweis, dass möglicherweise der Erreger mit Gehegewild importiert wurde⁴⁷.

Kreizinger et al berichten über eine epidemiologische Studie zur Brucellose bei Wildschweinen und Feldhasen. Der Vergleich zweier ungarischer Isolate mit anderen europäischen erbrachte relativ große genetische Unterschiede. Auch die Isolate von Feldhasen und Wildschweinen zeigten substantielle Unterschiede, die für getrennte Linien für jeden Wirt sprechen und nicht für eine Kreuzinfektion zwischen den Arten⁴⁸.

Erwähnenswert ist der erste Bericht über eine *Brucella suis* Infektion eines Rehwild-Kitzes in Baden-Württemberg. Das Kitz war moribund im Februar 2013 im Raum Hohenlohe angetroffen worden. Der Nachweis von *Brucella suis* biovar 2 wurde mittels PCR geführt⁴⁹.

⁴³ Roost H et al 2010: Untersuchungen zur Früherkennung und Überwachung der Schweinebrucellose (*Brucella suis*) in Freilandhaltungen in Mecklenburg-Vorpommern. Tierärztl Umschau 6:278-284

⁴⁴ Huth N et al 2015: *Brucella* sp. - Nachweis bei Wildschweinen in Sachsen. Landesuntersuchungsanstalt für das Gesundheits- und Veterinärwesen. Freistaat Sachsen

⁴⁵ Munoz et al 2010: Spatial distribution and risk factors of Brucellosis in Iberian wild ungulates. BMC Infectious Diseases 10:46

⁴⁶ Ferreira A C et al 2014: Complete Genome Sequences of Three Iberian *Brucella suis* Biovar 2 Strains Isolated from Wild Boars. Genome Announc. 2(4):e00618-14. doi:10.1128/genomeA.00618-14.

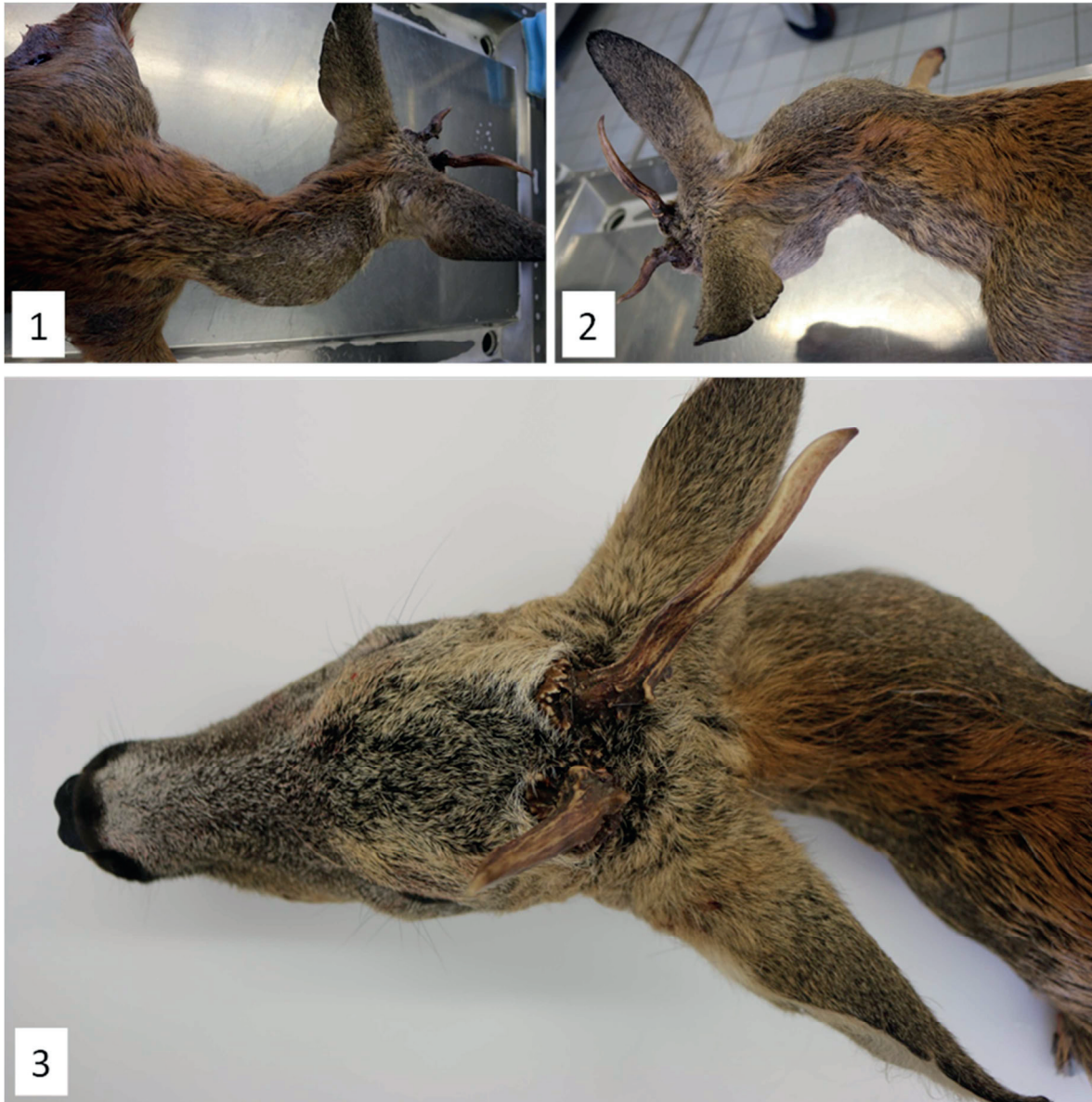
⁴⁷ De Massis F et al 2012: Isolation of *Brucella suis* biovar 2 from a wild boar in the Abruzzo Region of Italy. Veterinaria Italiana 48(2):397-404

⁴⁸ Kreizinger Z et al 2014: Genetic relatedness of *Brucella suis* biovar 2 isolates from hares, wild boars and domestic pigs. Vet Microbiol 172(3-4):492-8

⁴⁹ Sting R et al 2014: First report of a *Brucella suis* infection in roe deer (*Capreolus capreolus*). Berl Munch Tierärztl Wochenschr 127(3-4): 120-2

Skoliose bei einem Rehbock – eine Rarität

Auf einer Wildkamera war der Rehbock zum ersten Mal gesehen worden (Abb. 13). Das Verhalten und die Haltung des Kopfes nährten die Überlegung, der Rehbock könnte krank sein, vielleicht ein Geschwulst am Träger haben. Ein glücklicher Umstand ermöglichte, dass der Rehbock erlegt und in das CVUA Westfalen gebracht werden konnte. Dort nahm sich der Fachtierarzt für Pathologie und Mikrobiologie Dr. M. Peters des Falles an.⁵⁰ Nachfolgend Abbildungen und Auszüge aus dem Gutachten mit freundlicher Genehmigung von Herrn Dr. M. Peters (Bildtafeln I-III mit den Abb. 1-6).



Bildtafel I mit den Abb. 1-3: Fotos: M. Peters, CVUA Westfalen

Die Halswirbelsäule des 21 kg schweren und 2,5 Jahre alten Rehbockes beschrieb eine starke Biegung nach außen auf der rechten Körperseite. Die rechte Stange zeigte nach hinten, die linke Stange nach vorne (Abb. 1-3).

⁵⁰ Untersuchungsbericht S1264/15; To 156/15



Röntgenaufnahmen (Abb. 4 und 5) ließen eine knöcherne Verschmelzung des dritten und vierten Halswirbels erkennen ohne Hinweis auf einen denkbaren verheilten Bruch.

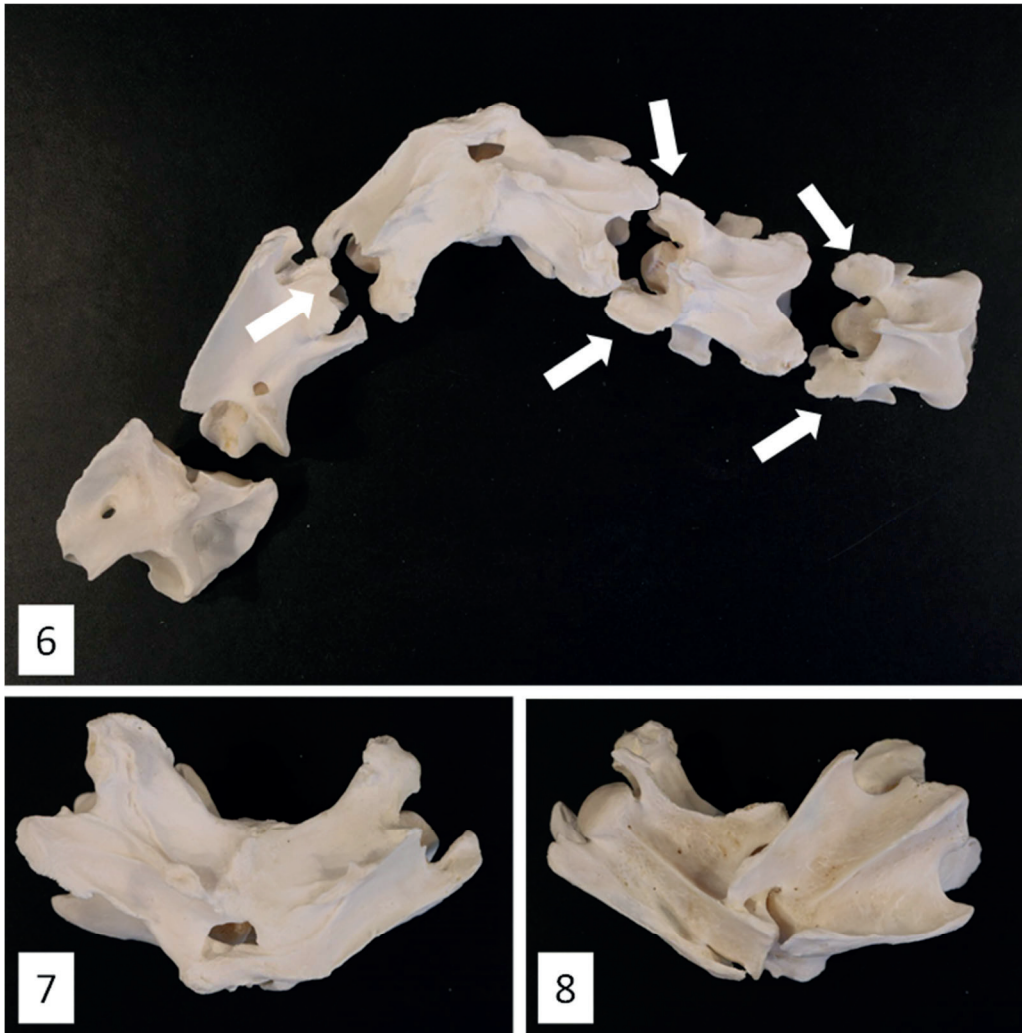
Röntgenaufnahmen aus der Praxis G. Scheele, Bergkamen

Bildtafel II mit den Abbildungen 4-5

Die Wirbel für Wirbel präparierte Halswirbelsäule machte die intensive knöcherne Verschmelzung der Wirbel augenfällig (Abb. 6 bis 8). Die Verschmelzung zeigte einen Winkel von 45°. Die Wirbelgelenkflächen des zweiten, fünften und sechsten Halswirbels waren asymmetrisch.

Die Kopfschiefhaltung war Folge einer Verkrümmung, einer Skoliose der Halswirbelsäule, die mit hoher Wahrscheinlichkeit eine angeborene Missbildung war.

Für Missbildungen kommen sowohl infektiöse Ursachen als auch zahlreiche andere Faktoren in Frage.



Bildtafel III mit den Abbildungen 6-8: Fotos: M. Peters

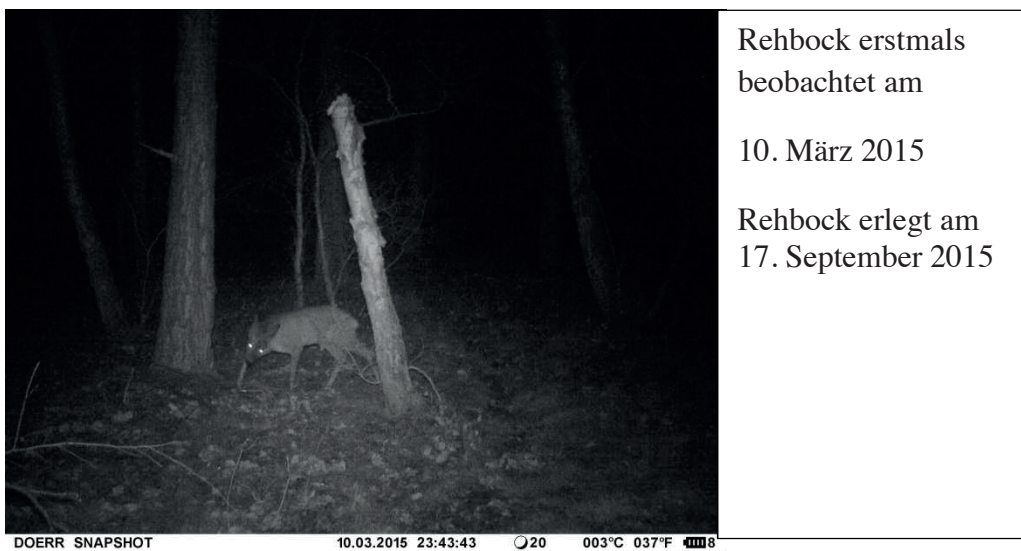


Abb. 13: Foto: M Nimsch

Herrn Nimsch danke ich für den interessanten Fall und Herrn Dr. Peters für die detaillierte Begutachtung der Rarität.

Der Wolf

Die Zuwanderung des Wolfes hat Auswirkungen auf Nutztiere und Farmtiere, die im Freiland und in Gehegen gehalten werden. Diese Auswirkungen, meist in Form von gerissenen Schafen und Ziegen sowie Damtieren unzweifelhaft sichtbar, finden zumindest lokal in Form einer Kurznachricht den Weg in die Tageszeitungen und an die Öffentlichkeit⁵¹. Die Zuwanderung hat ebenso Auswirkungen auf den Wildbestand. Eine bevorzugte und weitgehend flächendeckend vorhandene Beutetierart in Nordrhein-Westfalen ist das Rehwild.

Nachstehend die Auflistung der Wolfsnachweise in Nordrhein-Westfalen soweit sie offiziellen Mitteilungen und der Tagespresse zu entnehmen sind. Die Geschehnisse im April 2016 sind in die Auflistung mit aufgenommen, obgleich dieser Monat bereits der erste des neuen Jagdjahres 2016/17 ist.

Wolfsnachweise in NRW seit 2009 bis einschließlich April 2016

Datum	Fundort	Anmerkungen
	Kreis Lippe	
27.03.2016:	Bartrup	3 Ziegen Junger Wolfsrüde aus Cuxhaven , Elterntiere aus Altengrabow und Munster, Niedersachsen. Erbgut erstmals am 16. Februar 2016 an einem Schaf nachgewiesen.
	Kreis Paderborn	
30.03.2016:	Borchen	2 Schafe, 1 verletztes Schaf
30.03.2016:	Salzkotten	Auto-Kollision
	Kreis Höxter	
23.11.2009:	Borgentreich	1 Schaf Der etwa 7jährige Wolfsrüde „Reinhard“ aus der Lausitz wurde im April 2011 im Reinhardswald, Hessen, tot aufgefunden. Er war erstmals im März 2006 dort entdeckt worden.
	Kreis Wesel	
28.04.2016:	Hamminkeln	3 Ziegen, mehrere Schafe gerissen Wölfin
	Kreis Steinfurt	
23.04.2016:	Ibbenbüren	Foto
	Kreis Warendorf	
06.04.2016:	Oelde	3 Schafe Junger Wolfsrüde vom 27. März 2016 in Bartrup
	Kreis Gütersloh	
05.04.2016:	Rietberg	Video: Junger Wolf

⁵¹ Bundesamt für Naturschutz 2015: Wolfsvorkommen in Deutschland im Monitoringjahr 2014 (1.5.2014-30.04.2015). Stand 26.11.2015
http://www.wildtiermanagement.com/wildtiere/haarwild/wolf/wolfsnachweise_in_niedersachsen
 Hucht-Ciorga I, Kaiser M 2016: Wolfsmanagementplan für Nordrhein-Westfalen. Natur in NRW:17-21
 Nachrichten aus der Tagespresse

- Rheinisch-Bergischer Kreis
 19.04.2016: Rösrath 2 Ziegen
Wolf 2015 bei Cuxhaven geboren, derselbe wie in Barntrup und Oelde.
- Kreis Siegen-Wittgenstein
 22.01.2015: Siegen Foto
- Kreis Minden-Lübbecke
 28.12.2014: Stemwede 1 Schaf

Im November 2009 wurde der erste Nachweis im Kreis Lippe geführt. Im Dezember 2014 ein Nachweis im Kreis-Minden-Lübbecke und kaum vier Wochen später im Januar 2015 ein Nachweis im Kreis Siegen-Wittgenstein. Am Ostersonntag, den 27. März 2016 konnte ein junger Wolfsrüde aus Cuxhaven im Kreis Lippe bestätigt werden, nach 10 Tagen in einer Entfernung von ca. 92 km am Mittwoch, den 6. April im Kreis Warendorf, nach weiteren 13 Tagen und einer Entfernung von ca. 160 km am Dienstag den 19. April im Rheinisch-Bergischen Kreis. Nach weiteren 5 Tagen und einer Entfernung von ca. 70 km wurde der Wolf in Neuwied in Rheinland-Pfalz bestätigt. In den 28 Tagen hat der Wolf geschätzt ca. 322 (Straßen-) Kilometer, im Durchschnitt 11,5 km pro Tag, zurückgelegt und an sichtbaren Spuren hinterlassen: 3 Ziegen in Barntrup, 3 Schafe in Oelde, 2 Ziegen in Rösrath und 9 Damwildtiere in Neuwied (Abb. 14). Die Abbildung zeigt eine mögliche und die kürzeste Route, die der Wolf genommen haben kann. Die nicht sichtbaren Spuren bleiben naturgemäß verborgen und sind im besten Fall als indirekte Hinweise ableitbar. Bei der Beurteilung von Unglücksfällen und Verletzungen von Rehwild ist der Prädator künftig in die Überlegungen mit einzubeziehen.

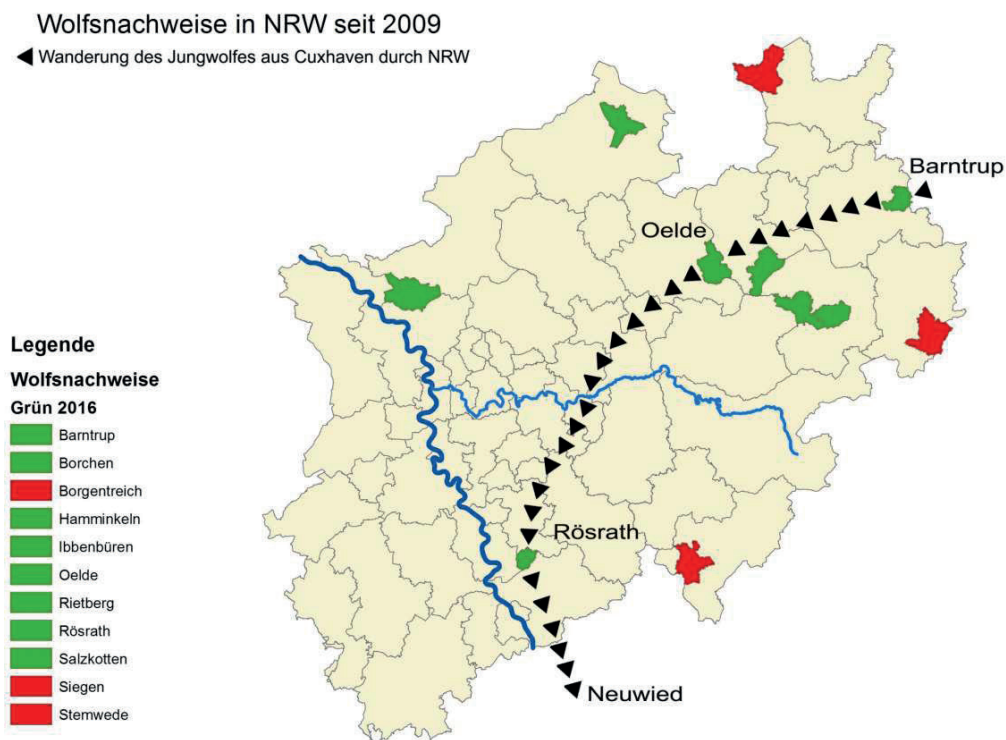


Abb. 14: Wolfsnachweise in NRW und die Wanderung eines Jungwolves im Frühjahr 2016

Autobahnen und Autobahnbrücken sind für den Wolf kein Querungshindernis. Leitlinien mögen Autobahnen und knotenfrei gut ausgebaute Straßen mit vielen Kilometern Zaun sein. Auch die Querung von Flüssen muss der Wolf nicht notwendig schwimmend versuchen, sondern er wird Brücken nutzen. Nicht uninteressant wäre zu wissen, wann, wo und wie der Wolf bei seinem Streifzug durch Nordrhein-Westfalen Ruhr und Sieg gequert hat und welche und wie viele wildlebende Tiere und Wild er nicht nur sowohl direkt und indirekt getötet, sondern auf diesem Streifzug durch Nordrhein-Westfalen auch aufgefressen hat.

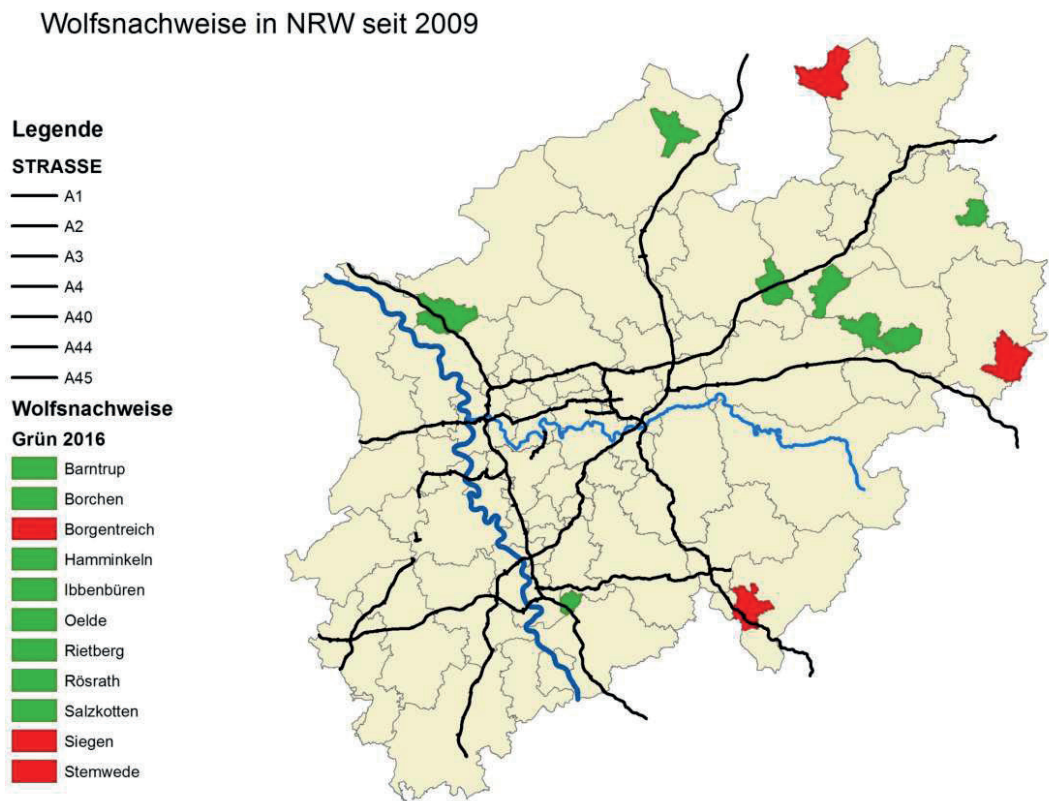


Abb. 15: Wolfsnachweise in NRW seit 2009. Die Karte zeigt Bundesautobahnen in Nordrhein-Westfalen mit wichtigen Nord-Süd- und Ost-West-Verbindungen.

Wie wichtig die genetischen Untersuchungen sind, um die Herkunft der Wölfe zu klären, zeigen die Vorgänge im benachbarten Frankreich. Dort sind seit 2015 mobile Fahnder in sieben Departements aktiv, um die Rechtmäßigkeit der Herkunft von Wölfen zu überprüfen. Die Spuren im Rahmen von Ermittlungen führen ins Ausland, in die Vereinigten Staaten von Amerika, nach Italien, Spanien, Deutschland, in die Niederlande und nach Belgien. Jeder gefangene Wolf wird untersucht (Trafics de loups. La traque aux fraudeurs sur l'ensemble du territoire. Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage).

Die mögliche Nachstellung durch Kaniden wird bei den Erkrankungs- und Todesursachen des Rehwildes angesprochen. Nicht nur das Rehwild, auch das Muffelwild zählt zur bevorzugten Beute der Wölfe.

Erkrankungs- und Todesursachen bei Wild 2015/16

Schalenwild

Die Einsendungen und Anlieferungen der Wildkörper, Organe und Organteile im Verlauf des Jagdjahres sind in der Regel nicht gleichmäßig über die Monate verteilt und auch von Jahr zu Jahr unterschiedlich. Die Funddaten können somit einen ersten Einblick in Auftreten und Dauer von Krankheitsgeschehen in den Wildpopulationen in den Revieren geben.

Die größeren Wildkörper von Hirschen und Schwarzwild gelangen in geringerem Umfang zur Untersuchung als die deutlich kleineren von Rehwild. Rehwild zählt zu den häufigsten Schalenwildarten mit weitgehend flächendeckender Verbreitung in Nordrhein-Westfalen zusammen mit Schwarzwild, dessen Verbreitung nicht mehr ausschließlich, doch noch überwiegend auf die bewaldeten Regionen des Landes begrenzt ist. Die größeren Hirscharten haben eine begrenzte regionale/lokale Verbreitung in begrenzten Populationsgrößen.

Die Tabelle 13 gibt einen Überblick über die Anzahl der Untersuchungen im Verlauf des Jagdjahres 2015/16. Für das Rehwild ist auffällig, dass die Fallwildfunde sich in den Monaten rund um die Setzzeit Mai/Juni konzentrieren.

Tabelle 13: *Fallwild im Verlauf des Jagdjahres 2015/16 für Schalenwild*

	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dez.	Jan.	Feb.	März
Rotwild					1	2			1			
Sikawild				1				3				
Damwild	1			1	1		1	3	1			
Muffelwild		1										
Rehwild	16	23	19	18	3	14	5	5	2	4	4	4
Schwarzwild	6	3	8	3	4	2	5	4	4	2	1	6

serolog./virolog. Untersuchungen zur Überwachung der Klassischen und Afrikanischen Schweinepest beim Schwarzwild sind nicht enthalten, ebenso nicht die Untersuchungen im Rahmen des Zoonose-Monitoring

Rotwild – Sikawild – Damwild – Muffelwild

Unter den Gutachten für das Schalenwild sind 2015/16 zwei Fälle von Skoliose: der auf Seite 31 beschriebene Fall eines Rehbockes mit verkrümmter Halswirbelsäule und ein Rotwildalttier mit einem Buckel. Bemerkenswert ist im Falle des Rottieres mit einer Verbiegung der Brustwirbelsäule zum Rücken hin, dass ein Kalb einen ebensolchen Buckel hatte (mit Fotos belegt).

Nachfolgend sind die Erkrankungs- und Todesursachen für die Wildwiederkäuer Rot-, Sika-, Dam- und Muffelwild gelistet:

4 Rotwild	davon:	<p>1 im Teich verendet gefunden; Lipom, sonst ungeklärt; nur Geschwulst eingesandt</p> <p>1 hochgradige, sackartige Ausweitung der aboralen Maulschleimhaut; Ursache ungeklärt; nur Gewebe eingesandt</p> <p>1 Lungenwürmer; nur Lunge eingesandt; BT neg.</p> <p>1 Alttier mit Buckel, Deformation der Wirbelsäule mit Kyphose und Skoliose; vergleichbare Deformation bei einem Kalb; BT, SBV, BSE neg. TO neg.</p>
4 Sikawild	davon:	<p>1 Epicarditis und Hepatitis, ein Erreger konnte nicht isoliert werden; BT, SBV neg.; HST neg.</p> <p>1 knöcherne knotige Metaplasien in der Gekröseaufhängung, Auslöser unklar; nur Gewebeproben eingesandt</p> <p>1 eitrig Splenitis; in allen Organen hämolys. E. coli; nur Aufbruch eingesandt</p> <p>1 hochgradige Glukosurie, Pansenazidose und Clostridium-perfringens-Enterotoxämie; BT neg.</p>
7 Damwild	davon:	<p>1 Trauma (Verkehrsunfall); Alter: 2-3jährig; SBV-ELISA: pos.</p> <p>1 Endoparasitose, Infektion (Gehirn) mit Pseudomonas aeruginosa, BT,SBV, Listerien und HST neg.</p> <p>1 Enzephalitis durch Listeria monocytogenes, Verdacht auf verdorbene Silage als Infektionsquelle, BT neg.</p> <p>1 Trauma, in der Lunge massenhaft stäbchenförmige Bakterienkolonien, BT, Brucellose und HST neg.</p> <p>1 akute nekrotisierende Entzündung der Leber durch Infektion mit Clostridium perfringens und wahrscheinlich Clostridium septicum (Erreger des Pararanschbrandes), katarrhalische Darmentzündung mit Nachweis von Cl. septicum aus dem Dickdarm (Hirschkalb, 4 Monate alt, 26,5 kg)</p> <p>1 generalisiertes Lungenemphysem, alte ausgeheilte Verletzung des Karpalgelenkes rechts vorne (eingeschränkte Beweglichkeit), Hirsch 66 kg Körpergewicht</p> <p>1 Infektion mit Papillomaviren, katarrhalische eitrig Lungenentzündung, Darminfektion mit haemolysierenden E. coli und Clostridium perfringens (Hirschkalb, 15,8 kg)</p> <p>1 Gesunduntersuchung: BT, SBV neg.</p>

1 Muffelwild davon: 1 klinisch manifeste **Visnaerkrankung, AK-Nachweis gegen Maedi-Visna-Virus (MVV);**
Prionenprotein (BSE) neg.

BT = **Bluetongue (Blauzungenkrankheit)**
SBV = **Schmallenbergvirus**
BSE = **Bovine spongiforme Enzephalitis**
BVD = **Bovine Virusdiarrhoe**

Zu BSE noch nachfolgender Hinweis, auch wenn die Ereignisse zeitlich in das neue Jagdjahr 2016/17 fallen. Das Norwegische Veterinärinstitut teilte am 19. April 2016 den Befund **Chronic Wasting Disease (CWD)** für ein Rentier und damit den ersten Fall dieser in Nordamerika unter Hirschwild verbreiteten Prionen-Erkrankung, in Europa und bei dieser Wildart mit⁵². Am 25. Mai und am 14. Juni 2016 wurde je ein weiterer Fall von CWD bei Elchtieren in Norwegen festgestellt. Das Überwachungsprogramm in Deutschland war 2011 eingestellt worden. Ein Hinweis für die Jäger, die Auslandsreisen unternehmen: Kontaminierte Kleidungsstücke können nicht desinfiziert werden und müssen entsorgt werden, um eine Verschleppung zu vermeiden⁵³.

Auf den Erreger des Gasbrandes oder Pararuschbrandes **Clostridium septicum** wird in Zusammenhang mit einem Fall bei Rehwild in diesem Bericht eingegangen und Hygieneprobleme in Verbindung mit Gülle und Keimen, u.a. auch Listerien angesprochen. Der Nachweis von *Listeria monocytogenes* bei dem Damwild ist mit Hinweis auf eventuell verdorbene Silage auch als mögliche Futterschädigung zu werten.

Die klinisch manifeste **Visna**-Erkrankung bei einem Stück Muffelwild in Nordrhein-Westfalen ist ein rares Ereignis. Starick et al (1995) untersuchten 344 Sera von Rehwild, Rotwild und Damwild aus einem Gebiet mit Vorkommen von Schafherden. 27 % der Schafe reagierten MVV positiv, hingegen kein Serum der genannten Wildwiederkäuer.⁵⁴ Neue Untersuchungen aus Spanien belegen die potentielle Empfänglichkeit von Rotwild und von Zellen von Damwild im in vitro-Versuch und vermuten unbekannte Faktoren, welche die Ausbreitung des Small-Ruminant-Lentivirus verhindern⁵⁵. Eine serologische Studie aus Frankreich fand bei Rehwild mit 0,18% eine geringe Prävalenz für Caprine arthritis encephalitis virus-Maedi visna virus (CAEV-MVV)⁵⁶. Weitere Untersuchungen beschäftigen sich mit der Überschreitung der Artbarriere und genetischen und phylogenetischen Fragen⁵⁷.

⁵² <http://www.vetinst.no/sykdom-og-agens/chronic-wasting-disease>
<http://www.vetinst.no/sykdom-og-agens/chronic-wasting-disease/the-first-detection-of-chronic-wasting-disease-cwd-in-europe>

⁵³ FLI 15.04.2016: Erster Fall von Chronic Wasting Disease in Europa bestätigt. Kurznachrichten.

⁵⁴ Starick E et al 1995: Serologic investigations on the occurrence of Maedi-Visna antibodies in game ruminants. Dtsch Tierarztl Wochenschr 102(5):202-3.

⁵⁵ Sanjosé L 2016: Post-entry blockade of small ruminant lentiviruses by wild ruminants. Vet Res. 2016 Jan 6;47:1. doi: 10.1186/s13567-015-0288-7.

⁵⁶ Candela MG et al 2014: Pathogens of zoonotic and biological importance in roe deer (*Capreolus capreolus*): Seroprevalences in an agro-system population in France. Res Vet Sci Apr 96(2):254-9

⁵⁷ Franzdottir SR et al 2016: Two mutations in the vif gene of maedi-visna virus have different phenotypes, indicating more than one function of Vif. Virology Jan 15;488:37-42

Bei Rotwild, Sikawild, Damwild und Muffelwild im Jagdjahr 2015/16 nachgewiesene bakterielle Erreger

Rotwild:	Escherichia coli Proteus sp.
Sikawild:	Escherichia coli Escherichia coli, haemolysierend Morganella morganii Proteus sp. Streptokokken, alpha-hämolysierende Lactobacillus lactis Clostridium perfringens
Damwild:	Escherichia coli Escherichia coli, haemolysierend Klebsiella sp. Proteus sp. Proteus vulgaris Streptokokken, alpha-haemolysierende Pseudomonas aeruginosa Clostridium perfringens Clostridium septicum Listeria monocytogenes aerobe Sporenbildner
Muffelwild:	Escherichia coli Streptococcus lutetiensis Streptokokken, alpha-haemolysierende

Rehwild

Im Berichtsjahr wurden für 117 Rehe Gutachten erstellt. Anknüpfend an das Jagdjahr 2013/14 mit Befunden für 157 Rehe ist die Anzahl Gutachten nicht auffällig hoch. Immerhin wird wiederholt der Hinweis gegeben, dass vermehrt oder mehrere Rehe tot aufgefunden wurden. Daraus lässt sich ableiten, dass zumindest örtlich das Rehwild kein optimales Lebensumfeld vorfindet. Zur Untersuchung gelangen nur diejenigen Totfunde, die noch in einem einigermaßen untersuchungsfähigen Zustand sind. In den Sommermonaten setzt in der Regel durch die Hitze rasch Fäulnis ein und die hohe Vegetation erschwert das Auffinden der Kadaver. Auch wird in Zeiten der Aufzucht von Jungwild ein Absuchen der Flächen nicht vorgenommen. Auffallend sind die Einsendungen ab April bis einschließlich Juli mit der Spitze in der Setzzeit von Mai und Juni. Im Untersuchungsgut sind 7 Ricken mit 14 Feten und 2 laktierende Ricken. Im September ist eine zweite Spitze, gefolgt mit 2 bis 5 Einsendungen pro Monat ab Oktober bis März (vergl. Tabelle 13 Seite 37). Ungewöhnlich ist im Berichtsjahr die geringere Anzahl männlicher Kitze im Vergleich zu weiblichen Kitzen. Unter den Jährlingen sind wiederum mehr Spießer als Schmalrehe (vergleiche Tabelle 14 über das untersuchte Rehwild nach Alter und Geschlecht).

Tabelle 14: *Übersicht über das untersuchte Rehwild nach Alter und Geschlecht*

Geschlecht	Alter	Anzahl	Gewicht in kg	tragend/laktierend
männlich	juvenil	6	2,6; 8,2; 5,8; 4,4; 11,5; 9,2	
männlich	1 Jahr	4	15,6; 9,5; 12,6;	
männlich	adult	1	12,2;	
männlich	1-2 Jahre	1	13,2;	
männlich	2 Jahre	1		
männlich	2-3 Jahre	4	13,6; 19,8; 21,0;	
männlich	3 Jahre	1	11,0;	
männlich	3-7 Jahre	1	26,0;	
männlich	5 Jahre	1		
männlich	6 Jahre	1	15,4;	
weiblich	juvenil	8	12,0; 11,0; 13,0;	
weiblich	1 Jahr	2	11,5; 19,7;	
weiblich	adult	10	17,0; 18,6; 15,4; 17,0; 9,6	8.04.15: 1,1 Feten, SSL 25-28 cm 28.04.15: 0,2 Feten 22.04.15: 2 Feten, SSL 16 cm 23.06.15: laktierend 29.02.16: 2 Feten
weiblich	2 Jahre	1	15,2;	
weiblich	2-3 Jahre	1	13,5;	29.05.15: laktierend
weiblich	6 Jahre	2	25,0; 21,9;	24.06.15: 0,2 Feten, SSL 33-34 cm 26.01.16: 2 Feten
weiblich	7 Jahre	2	15,2; 14,5;	
weiblich	9 Jahre	1	14,3;	
weiblich	10 Jahre	1	21,0;	30.04.15: 2,0 Feten, SSL 22 cm

Insgesamt ist das Geschlechterverhältnis unter den Einsendungen ausgeglichen mit 54 männlichen und 55 weiblichen Rehen. Die Abweichungen zu 117 ergeben sich aus Einsendungen, die nur Organe oder Organteile von Rehen betreffen und eine Geschlechtsangabe nicht mitgeteilt ist.

Die stets unbefriedigend bleibende, weil letztlich nicht sehr aussagefähige Tabelle zu den Erkrankungen des Rehwildes seit 1953/54 ist letztmalig fortgeführt. Auf die Gutachten wird nachfolgend etwas näher eingegangen und Besonderheiten werden herausgestellt.

Der Ernährungszustand des untersuchten Rehwildes ist in 91 von 117 Datensätzen enthalten. Die Beschreibungen sind mehr oder weniger wörtlich übernommen und schließlich den drei Gruppen gut, befriedigend und schlecht zugeordnet:

Ernährungszustand	Anzahl	Anteil in Prozent
Gut/normal/mäßig bis gut	4	4,4 %
Befriedigend/mäßig/ausreichend/befriedigend bis schlecht	20	22,0 %
Mager/abgemagert/mäßig bis schlecht/mäßig bis abgemagert	12	13,2 %
Schlecht bis kachektisch/schlecht/sehr schlecht	19	20,9 %
Kachexie/kachektisch/hochgradige Kachexie/hochgradig abgemagert	36	39,5 %

Das dichte und glänzende Haarkleid gilt allgemein als Ausdruck für Gesundheit. Rehe mit brüchigem Haar, haarlosen Arealen, Veränderungen der Haut, Entzündungen der Haut bis hin zu ausgeprägten Erkrankungen, sind keine Einzelfälle mehr. Aus dem Untersuchungsgut sollen 8 ausgeprägte Fälle Erwähnung finden. Die Fälle von Hautdasseln sind ausgeschlossen: in 7 Fällen schütterere Behaarung und Haare in unterschiedlichem Umfang kurz abgebrochen und teilweise haarlose Stellen. In 5 Fällen orthokeratotische Hyperkeratose von gering- bis hochgradiger Ausprägung, in zwei Fällen Parasiten ausgeschlossen. In einem Fall Dermatitis mit geringgradig Zecken, in einem Fall pustulöse Dermatitis mit hochgradig Haarlingen, in einem Fall hochgradig Zecken und Haarlinge und massenhaft Sarkosporidien in der Hautmuskulatur, in einem Fall hochgradig ulzerative-eitrige Follikulitis und Perifollikulitis, vermutlich bakteriell bedingt und Sarkosporidien und in einem Fall Abszesse in der Unterhaut, chronisch eitrig-abszedierende Entzündung der Unterhaut und Nachweis von *Pantoea agglomerans*.⁵⁸

Unter den **Erkrankungen des Gehirns** verdienen zwei Befunde Beachtung: bei einem kachektischen Rehbock aus dem Kreis Heinsberg, getötet wegen zentralnervöser Störungen, fand sich in der linken Gehirnhälfte ein ca. 2 cm im Durchmesser großer solitärer, teils zystischer Hirntumor mit histologischem Bild wie bei einem **Oligodendrogliom**; ein Rehbock mit ausreichendem Ernährungszustand hatte auf der Stirn einen halbkugeligen Abszess mit Einschmelzung des Stirnbeins. Der Abszess setzte sich als 7 x 5,5 cm großer Knoten ins Großhirn fort. Zwei Fälle eitrig-entzündliche Hirnhautentzündung und 5 Fälle von

⁵⁸ Bonaterra A et al 2014: Phenotypic comparison of clinical and plant-beneficial strains of *Pantoea agglomerans*. *International Microbiology* (2014) 17:81-90

Dutkiewicz J et al 2016: *Pantoea agglomerans*: a mysterious bacterium of evil and good. Part III. Deleterious effects: infections of humans, animals and plants.. *Ann Agric Environ Med*. 2016 Jun 2;23(2):197-205. doi: 10.5604/12321966.1203878.

Gehirnentzündung, zum Teil ungeklärter Ursache, zum Teil bakteriell bedingt, zum Teil virale Ursache verdächtig, sind zu nennen. Im Gehirn nachgewiesene Erreger sind: *Staphylococcus aureus*, *Pasteurella* sp., *Bibersteinia trehalosi*, alpha-hämolyisierende Streptokokken, *Enterococcus faecalis*, *Enterococcus hirae* und *Providencia alcalifaciens*.

Erstmals in den vergangenen 30 Jahren wird über den Fall von **Gasbrand**, der Erreger ist *Clostridium septicum*, bei einem Reh berichtet. Der 5jährige Rehbock mit befriedigendem Ernährungszustand aus dem Kreis Olpe wies in der rechten Oberschenkelmuskulatur akute Skelettmuskelfaseruntergänge und multifokale Blutungen und Gasemphysem auf. In Herz, Leber (Schaumleber) und Nieren Fäulnisemphyseme.

Unter den Parasitosen sind 3 Fälle von **Leberegelbefall** mit *Fasciola hepatica* und 1 Verdachtsfall zu erwähnen. Die Fundorte der Rehe liegen in der Städteregion Aachen, im Hochsauerlandkreis und im Kreis Unna. Zwischenwirt ist die weit verbreitete Kleine Schlammschnecke *Galba trunculata*, dies auch für den nach Europa eingeschleppten Leberegel *Fascioloides magna*⁵⁹. In Spanien wurde eine Prävalenz von 29% bei Rehwild ermittelt, bei Rindern aus dem gleichen Gebiet lag die Prävalenz bei 67%⁶⁰.

Weiterhin ist die Zunahme des Befalls mit **Sarkosporidien** in den vergangenen Jahren auffällig. Fanden in den Gutachten der weiter zurückliegenden Jahre wenige, reaktionslose Zysten in der Herzmuskulatur u.a. mehr oder weniger regelmäßig Erwähnung, wird nunmehr über massenhaften Befall in der Herzmuskulatur und der Haut, auch in der Skelettmuskulatur berichtet. Möglicherweise lohnt es in Zukunft, die Sarkosporidien etwas genauer anzuschauen und zu differenzieren. Jüngste Untersuchungen und moderne Bestimmungsverfahren ermöglichen Differenzierungen, die neue Erkenntnisse erwarten lassen.⁶¹

Ekto- und Endoparasitosen kommen meist zusammen. Die Fälle von Ektoparasitosen sind auf Seite 25 in der Tabelle 11 aufgenommen. In den Gutachten finden Zecken 46 Mal, Hirschlausfliegen 19 Mal und Haarlinge, diese meist hochgradig, 26 Mal Erwähnung. Im Berichtsjahr sind 3 Fälle von Hautdasseln zu erwähnen und bei 31 Rehen wurden Rachendasseln gefunden. In die Tabelle 11 sind alle Fälle aufgenommen.

Magenwürmer: 12 Mal wird der Verursacher einer Haemonchose, die stets auch mit Blutarmut, einer Anämie, verbunden ist, der gedrehte Magenwurm, *Haemonchus contortus*, namentlich erwähnt. Im Übrigen sind es Magen-Darmwürmer, die in der Regel die Endoparasitosen bestimmen. Besondere Erwähnung finden die Lungenwürmer. Sie werden in 53 Gutachten zum Rehwild berichtet. In rund 20 Fällen sind sie als todesursächlich oder mit todesursächlich in der Tabelle 15 aufgenommen, meist in Zusammenhang mit einer ausgeprägten Lungenentzündung (verminösen Pneumonie).

⁵⁹ Sattmann H, Hörweg C, Gaub L, Feix AS, Haider M, Walochnik J, Rabitsch W, Prosl H. 2014: Wherefrom and whereabouts of an alien: the American liver fluke *Fascioloides magna* in Austria: an overview. Wien Klin Wochenschr. 2014 Apr;126 Suppl 1:S23-31.

⁶⁰ Arias MS, Piñeiro P, Sánchez-Andrade R, Suárez JL, Hillyer GV, Díez-Baños P, Paz-Silva A, Morrondo P. 2013: Relationship between exposure to *Fasciola hepatica* in roe deer (*Capreolus capreolus*) and cattle extensively reared in an endemic area. Res Vet Sci. 2013 Dec;95(3):1031-5.

⁶¹ Kolenda R, Ugorski M, Bednarski M. 2014. Molecular characterization of *Sarcocystis* species from Polish roe deer based on ssu rRNA and *cox1* sequence analysis. Parasitol Res. Aug;113(8):3029-39.

Pérez-Creo A1, Panadero R, López C, Díaz P, Vázquez L, Díez-Baños P, Morrondo P. 2013: Prevalence and identity of *Sarcocystis* spp. in roe deer (*Capreolus capreolus*) in Spain: a morphological study. Res Vet Sci. Dec;95(3):1036-40

Gjerde B 2012: Morphological and molecular characterization and phylogenetic placement of *Sarcocystis capreolicanis* and *Sarcocystis silva* n. sp. from roe deer (*Capreolus capreolus*) in Norway. Parasitol Res. 2012 Mar;110(3):1225-37

Die Erkrankungen der Lunge sind über den Befall mit Lungenwürmern hinaus recht vielfältig.

Im Berichtsjahr sind Erkrankungen des Rippenfells, des Bauchfells und Entzündungen der Serosa-Auskleidung der Körperhöhlen auffallend. Erwähnt sei auch der hühnereigroße Abszess im Mittelfellraum (Mediastinum) eines kachektischen Rehs.

Gleich vorweg, unter den Darmerkrankungen sind 2 Fälle von transmuralen Infektionen hervorzuheben: „...hochgradig fokale Entzündung der Darmaußenseite, ausgedehnte eitrig nekrotisierende Serositis.....“, „hochgradige eitrig-nekrotisierende Peritonitis mit intraläsionalen Fremdbestandteilen - eitrig Peritonitis infolge einer transmuralen Enteritis ..“.

Ausgeprägte Darmerkrankungen entfallen auf 36 Rehe. Soweit sie nicht als Folge von Endoparasitosen und parasitärer Kachexie gewertet wurden, sind sie in der Tabelle als todesursächlich unter Magen-Darmentzündung gelistet. Unter den bei 36 Rehen festgestellten Darmentzündungen sind 18 mit Beteiligung von *Clostridium perfringens*: in 7 von 37 Gutachten aus dem Untersuchungsamt Arnsberg (18,9 %) und in 11 von 32 Gutachten aus dem Untersuchungsamt Münster (34,4 %).

Die Liste der bakteriellen Erreger ist lang und wiederum in die Dokumentation aufgenommen. Auf Erläuterungen zu einzelnen Erregern in den vorangegangenen Fallwildberichten sei verwiesen.

Bei Rehwild im Jagdjahr 2015/16 nachgewiesene bakterielle Erreger: Einteilung in morphologisch-physiologische Gruppen

1 Enterobakterien

Escherichia coli
 Escherichia coli, haemolysierend
 Escherichia fergusonii
 Enterobacter asburiae
 Enterobacter cloacae
 Buttiauxella gaviniae
 Buttiauxella sp.
 Citrobacter gillenii
 Hafnia alvei
 Moellerella wisconsensis
 Morganella morgani
 Pantoea agglomerans⁶²
 Proteus sp.
 Providencia alcalifaciens
 Providencia stuartii
 Salmonella Gruppe O:7
 Serratia fonticola
 Serratia sp.

2 Gruppe Streptokokken

Streptococcus sp.
 alpha-haemolysierende Streptokokken

⁶² Fakultativ pathogen, *Pantoea agglomerans* (= *Enterobacter agglomerans* = *Erwinia herbicola* = *Corynebacterium beticola*), ein opportunistischer Krankheitserreger beim Menschen, der bei Entzündungen, aus Wunden, Harnwegsinfektionen und gelegentlich auch bei Sepsis und Meningitis isoliert wurde.

Streptococcus gallinarum
 Streptococcus gallolyticus
 Streptococcus suis
 Enterococcus avium
 Enterococcus casseliflavus
 Enterococcus faecalis
 Enterococcus hirae
 Enterococcus sp.
 Enterokokken
 Lactococcus garvieae⁶³
 Lactococcus lactis
 Lactococcus sp.

3 Gruppe Staphylokokken/Mikrokokken

Staphylococcus aureus
 haemolysierende Staphylokokken
 Staphylococcus sp.

4 Gruppe Pasteurella-Artige

Bibersteinia trehalosi⁶⁴
 Haemophilus sp.
 Pasteurella sp.
 Mannheimia granulomatis⁶⁵
 Mannheimia spp.

5 Gruppe Pseudomonas-Artige und Nonfermenter

Acinetobacter spp.
 Acinetobacter johnsonii
 Aeromonas hydrophila
 Aeromonas sp.
 Pseudomonas lundensis

6 Gruppe Sporenbildner

aerobe Sporenbildner
 Bacillus sp.
 Clostridium perfringens
 Clostridium septicum⁶⁶
 Viridibacillus arenosi

7 Gruppe Nicht-sporenbildende grampositive Stäbchenbakterien

Trueperella pyogenes (neuer Name für Arcanobacterium bzw. Corynebacterium pyogenes)
 Lactobacillus sp.
 Leukonostoc sp.

⁶³ Wirtschaftlich bedeutender fischpathogener Keim; Nachweis auch bei subklinischen Mastitiden bei Wiederkäuern und in Tonsillen von Hunden und Katzen

⁶⁴ Pasteurellosen werden insbesondere von Pasteurella multocida, Mannheimia hämolytica und Bibersteinia trehalosi der Gattungen Pasteurella, Mannheimia und Bibersteinia aus der Familie Pasteurellaceae hervorgerufen.

⁶⁵ Bojesen AM et al 2007: Identification of a novel Mannheimia granulomatis lineage from lesions in roe deer (Capreolus capreolus). J Wildl Dis. 43(3):345-52.

⁶⁶ Erreger des Pararanschbrandes/Gasbrandes, Fundort Attendorn

8 Mykobakterien

Pilze

Schimmelpilze

Von 117 Rehen wurden folgende virologische Prüfungen und Prüfungen auf Chlamydien und auf Prionen durchgeführt:

BT	Blauzungenkrankheit	42 neg
SBV	Schmallenberg Virus	16 neg 1 pos
BHV	Bovines Herpesvirus	5 neg
Pestivirus		1 neg
Coxiella		4 neg
AK	Aujeszky'sche Krankheit	4 neg
BSE	Bovine spongif. Enzephalitis	2 neg
Chlamydien		5 neg

Ergebnisse des Hemmstofftestes:

2 von 19 pos

1 Ricke aus Horn-Bad Meinberg und 1 Rehbock aus Vlotho-Exter

Nachweis von Clostridien

CVUA Westfalen: 7 von 37 = 18,9 %

CVUA Münster: 11 von 32 = 34,4 %

Kein Nachweis bei Rehwild aus den Ämtern in Detmold 0 von 19 Rehen und Krefeld 0 von 29 Rehen.

Auf den Nachweis von **Gasbrand** sowohl bei einem Damwildkalb als auch bei einem Reh soll noch etwas eingegangen werden. Hierzu ein Zitat aus Österreich: „Eine mögliche Steigerung des Infektionsdrucks mit Clostridien ergibt sich aus der in den letzten Jahren selbst in Almregionen stark zunehmenden Gülleausbringung“⁶⁷. Im Bezirk Murau, Steiermark wurde am 15. Juli 2015 ein führendes dreijähriges Alttier (Rothirsch) aufgefunden. Die bakteriologische Untersuchung erbrachte den Nachweis von *Clostridium septicum*. An der gleichen Stelle hatte sich im Jahr zuvor bei einem Rind ein Fall von Gasbrand (Pararanschbrand) ereignet.⁶⁸ Pflanzliche und tierische Substrate sowie Faulschlamm und Gärreste wurden auf *Clostridium botulinum*, *Clostridium difficile*, *Clostridium novyi*, *Clostridium haemolyticum*, *Clostridium septicum* und *Clostridium chauvoei* in Oberschleißheim, Bayern, untersucht. In dieser Untersuchung wurde *Clostridium septicum* nicht nachgewiesen.⁶⁹ Bereits im Fallwildbericht 2013/14 wurde über den Nachweis von ***Clostridium sordellii*, ebenfalls ein Erreger des Gasbrandes, beim Rehwild** berichtet. Auf das Hygienerisiko Gülle machte Deutz in einem Aufsatz 2013 aufmerksam⁷⁰. In der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen liegt eine Auswertung zu Biogas, Stand 24. September 2015, vor. Grundlage ist die Biogasanlagen-Betreiberdatenbank.

⁶⁷ Burgstaller J, Deutz A, Mansfeld M D 2014: Fallbericht: Erstbeschreibung einer Infektion mit *Clostridium septicum* bei einer Gämse (*Rupicapra rupicapra*). Wiener Tierärztl Monatsschrift. 101:98-102

⁶⁸ Deutz A 2015: Der Anblick. Seite 35

⁶⁹ Fröschle B, Messelhäusser U, Höller C, Leuhn M 2015: Fate of *Clostridium botulinum* and incidence of pathogenic clostridia in biogas processes. J Appl Microbiol. 2015 Oct;119(4):936-47.

⁷⁰ Deutz A, Gressmann G 2013: Hygienerisiko Gülle. Der Anblick 7/13, 23-33.

Tabelle 15: *Todesursachen der untersuchten Rehe aus Nordrhein-Westfalen*

Bezeichnung der Krankheit	Jagdjahre 1953/54 bis 2014/2015	Jahresmittelwert aus den Jagdjahren 1953/54 bis 2014/2015 in %	Jagdjahr 2015/16	Jagdjahr 2015/16 Anteil in Prozent
Verdacht auf Leukose	2	0,03	-	-
Pseudotuberkulose	39	0,5	-	-
Aktinomykose	28	0,4	1	0,9
Lungenentzündung,-erkrankung	397	5,3	3	2,5
Leberentzündung, -erkrankung	56	0,8	1	0,9
Entzündungen/Erkrankung des Gehirns und der Gehirnhaut	156	2,1	9	7,7
Magen-Darmentzündung	1.152	15,5	17	14,5
Leberegel	133	1,8	4	3,4
Magen- und Darmwürmer	614	8,2	10	8,5
Lungenwürmer	672	9,0	7	6,0
Lungen-, Magen- und Darmwürmer	736	9,9	13	11,1
Kachexie	380	5,1	9	7,7
Rachen- und Hautdasseln	238	3,2	7	6,0
Futterschädlichkeit	458	6,1	1	0,9
Verletzungen (mechanisch und durch Feinde)	733	9,8	13	11,1
Sonstiges	1661	22,3	22	18,8
Insgesamt	7.455	100	117	100

Auflistung der unter Sonstiges zusammengefassten 22 Todes- und Erkrankungsursachen von Rehwild:

- 1 **Gasbrand**, Skelettmuskelfaseruntergänge, Schaumleber, Clostridium septicum
- 1 chronisch fibrosierende Pleuritis
- 1 chronisch fibröse Peritonitis, katarrhalische Enteritis
- 1 chronische Polyserositis mit ausgeprägten Verwachsungen – Leber und Teile des Pansens mit Bauchwand und Zwerchfell, spangenartige Verwachsungen mit der Brustwand
- 1 zystische Umfangsvermehrung der Leber (3 x 4 2 cm), ungeklärt
- 1 hochgradig chronische Nierenentzündung ungeklärter Ursache
- 1 multifokale Infarktnarben in der Niere, chronische Lungen- und Nierenentzündung, Darmentzündung durch Clostridium perfringens
- 1 vom Uterus ausgehende Toxämie durch abgestorbene Frucht (SSL 33-34 cm), Ursache des Fruchttodes unklar, Abszess am Maulwinkel (Staphylococcus aureus und Mannheimia granulomatis, katarrhalisch eitrig Lungenentzündung
- 1 Lungenemphysem, Uterus mit Teilen der Nachgeburt, Zusammenhangtrennung der Haut und des Mammagewebes mit hochgradigem Madenbefall

1 Zwerchfelldefekt von 20 cm mit abgeheilten Wundrändern, Pansen linksseitig in den Thorax vorgefallen, Extrauteringravidität

1 Skoliose der Halswirbelsäule

4 Feten, ohne Befund

2 orthokeratotische Hyperkeratose, Ursache ungeklärt

1 hochgradig ulzerative-eitrige Follikulitis, Perifollikulitis, Dermatitis

1 Dermatitis durch Hirschlausfliegenbefall

1 Abszesse in der Unterhaut, Pantoea agglomerans

1 Zwerchfellseite rechts hochgradig ausgedehnte Abszesse, 5 cm im Durchmesser, in der linken Leistengegend Abszess, 4 cm Durchmesser – kein Erregernachweis – hochgradige Hämosiderose, Lungen- und Darmentzündung

1 Abszess links neben der Luft- und Speiseröhre, Ersticken wegen Einengung des Luftröhrenvolumens

Verletzungen

In der Regel waren in den vergangenen Jahren Traumata auf Folgewirkungen von Kollisionen, meist wurde Straßenverkehr verdächtigt, und in Einzelfällen auf Bissverletzungen und ihre Folgen zurückzuführen. Auf das Vorkommen des Luchses soll in diesem Bericht weiter nicht eingegangen werden, obgleich das Rehwild zu der häufigsten Beute dieser Wildkatze zählt. Das Thema Verletzungen findet in diesem Bericht mehr Gewichtung als in der Vergangenheit in Zusammenhang mit der in zukünftige Überlegungen stärker einzubeziehenden Nachstellung durch streunende und wildernde Hunde, denkbaren Wolfsmischlingen und Wölfen, die mittlerweile mehrfach in Nordrhein-Westfalen nachgewiesen sind und das Bundesland als Wolfserwartungsland bezeichnet wird. Rehwild zählt zu den für die genannten Tiere leichte und bevorzugte Beute solange sie vorhanden ist. Dies gilt umso mehr, wenn zwei und mehr Individuen gemeinsam auf Beutezug sind. Dieses Jagdverhalten ist typisch für die genannten Caniden. Ein Wolf ist in der Lage ein erbeutetes, ausgewachsenes Reh wegzutragen, ohne merkliche Spuren zu hinterlassen.⁷¹

Indirekte Folgen panischer Fluchtreaktionen des Rehwildes auf das verfolgte Einzeltier und die Auswirkungen auf den Rehwildbestand sowie die Bejagbarkeit sind in zukünftige Überlegungen über den jagdlichen Umgang mit der Wildart einzubeziehen. Dort, wo Wolfsrudel in Deutschland etabliert sind, geht das Rehwild zurück und lokal ist die Rehwildbejagung eingestellt.⁷²

Die Verletzungen des Rehwildes sind nachfolgend im Einzelnen mitgeteilt. Die vier Bisstraumata sind eindeutig, die folgenden 5 Fälle von Traumata lassen auf „Unruhe“ im Revier schließen, die 3 weiteren Fälle von Traumata mögen den Unglücksfällen zugeordnet werden, die nicht ausgeschlossen werden können, ebenso die beiden Fälle von Futteraspiration. Wenngleich der Gedanke meinerseits zugelassen wird, dass auch der Fall von Gasbrand – betroffene Oberschenkelmuskulatur – in den Themenbereich gehört, wird der Fall hier nicht gelistet.

⁷¹ <http://www.wildtiermanagement.com/wildtiere/haarwild/wolf/biologie/>, http://www.jagderleben.de/praxis/wildkunde/was_frisst_der_wolf_.html

⁷² <http://woelfeindeutschland.de/woelfe-zauche-ein-fallbeispiel/>

Bisstraumata bei Rehwild
und Verdacht auf Nachstellung



Abb. 16: Bisstraumata bei Rehwild und Verdacht auf Nachstellung im Jagdjahr 2015/16

- 1 Bisstrauma durch größeren Hund, Kehlbiss (fotografisch dokumentiert)
- 1 Bisstrauma, Pfählungswunden im Bereich der Bauch- und Brustwand, Bruch zweier Rippen, 2 nebeneinanderliegende punktförmige Verletzungen der Unterhaut an der linken Bauchwand
- 1 Bisstrauma, blutige Durchtränkung der Unterhaut, Hämatome im Kehlgang und ventralen Halsbereich sowie im Oberschenkel, Gewebezusammenhangtrennung mit kanalartig in die Tiefe ziehenden Verlauf
- 1 Bisstrauma, schlitzartige Zusammenhangstrennung im Kehlbereich im Abstand von ca. 3 cm beidseits, fortsetzende Blutungen im subkutanen Gewebe sowie der Halsmuskulatur, totale Durchtrennung der Halswirbel im Bereich des 2. und 3. Halswirbels (Ricke mit 2 Feten)

- 1 Trauma, perforierende etagenförmige Zusammenhangstrennung in der Haut von ca. 8-12 cm Durchmesser
- 1 stumpfes Trauma, Fraktur der linken 11. Rippe mit hochgradigen akuten Blutungen (schon vier tote Rehe gefunden)
- 1 stumpfes Trauma, subkutanes Ödem an der linken Brustkorbseite, Augeninneres mit Blut gefüllt, am rechten Ohr Blutaustritt, serosanguinöser Erguss im Thorax (200 ml), serosanguinöser Erguss im Herzbeutel (ca. 10 ml), vordere und hintere Augen mit teils Ablösung der Retina
- 1 Trauma, ventraler Thoraxbereich mit Frakturen einzelner Rippen, Akkumulationen eiweißreicher Flüssigkeit
- 1 Trauma, umfangreiche Gewebezusammenhangtrennungen und blutige Imbibitionen im Bereich des Unterkiefers und des Schädeldaches, Schädelfraktur

- 1 Trauma, im Bereich der Unterhaut, am Kopf und Hals hochgradige, akute Blutungen mit Ödem (Dehydratation, Kitz)
- 1 Schusstrauma

1 Schädelfraktur mit Abriss der linken Stange (fotografisch dokumentiert)

In die Auflistung der Verletzungen mit aufgenommen, weil indirekte Folgen von Unruhe/Nachstellung nicht sicher ausgeschlossen werden können:

2 Futteraspiration

1 vom Uterus ausgehende Toxämie durch abgestorbene Frucht (SSL 33-34 cm), Ursache des Fruchttodes unklar, Abszess am Maulwinkel (*Staphylococcus aureus* und *Mannheimia granulomatis*, katarrhalisch eitrig Lungenentzündung

1 Lungenemphysem, Uterus mit Teilen der Nachgeburt, Zusammenhangtrennung der Haut und des Mammagewebes mit hochgradigem Madenbefall

1 Zwerchfelldefekt von 20 cm mit abgeheilten Wundrändern, Pansen linksseitig zur Hälfte in den Thorax vorgefallen, Lunge massiv komprimiert, Extrauterin gravidität, beide Feten abgestorben.

Auf die Ausführungen zu Verletzungen sei auch auf den Fallwildbericht 2014/15, Seite 27 verwiesen.

Schwarzwild

Mit 48 Stück Schwarzwild oder Körperteilen von Wildschweinen bewegt sich die Anzahl untersuchter Wildkörper im Rahmen der vorangegangenen Jahre. In der Tabelle 13, Seite 37 sind die Einsendungen im Jahresverlauf für das Schwarzwild enthalten.

Nach der erfolgreichen Bekämpfung der Klassischen Schweinepest und mit dem Überwachungsprogramm Klassischer und Afrikanischer Schweinepest sowie den Anstrengungen über die Bejagung ein Anwachsen der Vorkommen zu vermeiden, war es in den letzten Jahren eher ruhig um das Schwarzwild geworden. Hepatitis E und Aujeszky'sche Krankheit sind nicht unbekannt. Auch das Auftreten von Räude ist nicht überraschend.

Im Berichtsjahr bemerkenswert sind die Fälle von **Brucellose**. Ausführlich wird aus dem Chemischen und Veterinäruntersuchungsamt Ostwestfalen-Lippe, CVUA OWL, darüber berichtet⁷³.

Nachfolgend die Befunde für Schwarzwild und die bei Schwarzwild nachgewiesenen bakteriellen Erreger.

⁷³ Postille Nummer 197 vom Februar 2016. CVUA Ostwestfalen Lippe

48 (63) Schwarzwild	davon:	8 Räude , davon 1 Trauma, 2 Lungenentzündung, 1 Lungenwürmer 7 Salmonellose* , davon 1 Räude 3 Brucellose 2 Trauma, davon 1 Beckenfraktur, 1 unklare Ursache 2 katarrhalische Enteritis, davon 1 Nachweis von Yersinia enterocolitica 1 Infektion von Darm und Leber mit haemolysierenden Escherichia coli 2 geringgradige parasitäre Darmentzündung 2 Endoparasitose, davon 1 Verdacht auf Dehydratation 4 eitrig Bronchopneumonie, davon 1 Nachweis von Pasteurella multocida 1 Lungenwürmer 7 Wurmpneumonie, davon 1 haemorrhagische Enteritis, 1 Hepatitis, 1 Lymphadenitis, 1 HST pos. 1 Entzündungsprozesse durch E. multilocularis in Leber und Milz 1 Muskelfaseruntergänge einzelner Muskelstränge (Sarkosporidien?) 1 Unterkühlung, Nahrungsmangel 1 gestörter Geburtsverlauf (mumifizierte Frucht) 1 retropharyngealer Abszess 1 reifer Abszess, Durchmesser 6 cm, unklare Ursache 2 Feten o.B. 1 Hoden o.B. 15 Gesunduntersuchungen, davon 4 Brucella pos. 1 AK pos.
---------------------	--------	--

* Salmonella	1x	monophasisch 6,7:-:1,5
	2x	Typ O:7, Subspez. I 6,7:-:1,5
	2x	Gruppe O:7
	1x	S. cholerae suis O:7
	1x	O:7, O:40 IIIb

Bei Schwarzwild im Jagdjahr 2015/16 nachgewiesene Erreger: Einteilung in morphologisch-physiologische Gruppen

1 Enterobakterien

Buttiauxella gaviniae
Buttiauxella sp.
Escherichia coli
Escherichia coli, haemolysierende
Citrobacter sp.
Hafnia alvei
Hafnia sp.
Klebsiella pneumoniae

Moellerella wisconsensis
 Pantoea agglomerans
 Proteus sp.
 Proteus hauserie
 Proteus vulgaris
 Rahnella aquatilis
 Salmonella Gruppe O:7
 Salmonella Typ O:7 subspez. I 6,7:-:1,5
 Salmonella Gruppe C, monophasisch 6,7:-:1,5
 Salmonella Gruppe choleraesuis (O:7)
 Salmonella Gruppe O:7, O:40 IIIb
 Serratia sp.
 Yersinia enterocolitica

2 Gruppe Streptokokken

alpha-haemolysierende Streptokokken
 beta-hämolysierende Streptokokken
 Streptococcus suis
 Streptococcus porcinus
 Streptococcus hyointestinalis
 Streptococcus dysgalactiae
 Streptococcus gallolyticus
 Enterokokken
 Fäkalstreptokokken

3 Gruppe Staphylokokken/Mikrokokken

Staphylococcus sp.
 Staphylokokken, anhaemolysierende
 Staphylococcus aureus
 Staphylococcus chromogenes
 Staphylococcus hyicus
 Staphylococcus equorum

4 Gruppe Pasteurella-Artige

Haemophilus parasuis
 Haemophilus sp.
 Pasteurella multocida

5 Gruppe Pseudomonas-Artige und Nonfermenter

Acinetobacter johnsonii
 Aeromonas sp.
 Pseudomonas sp.
 Pseudomonas aeruginosa

6 Gruppe Sporenbildner

Bacillus sp.
 Clostridium perfringens

Lysinibacillus sp.⁷⁴
 aerobe Sporenbildner
 Streptomyces sp.

7 Gruppe Nicht-sporenbildende grampositive Stäbchenbakterien

Trueperella pyogenes (neuer Name für Arcanobacterium bzw. Corynebacterium pyogenes)
 Corynebacterium striatum

Gruppe Sonstige

Brucella suis
 Brucella sp.

Pilze

Schimmelpilze

Wildschwein-Monitoring in Nordrhein-Westfalen 2015/16

Die Ergebnisse des Schwarzwild-Monitoring zu Klassischer Schweinepest, Afrikanischer Schweinepest und der Aujeszky'schen Krankheit sind nachfolgend in knapper Zusammenfassung mitgeteilt.

Klassische Schweinepest KSP

Untersuchte Wildschweine 962, davon

305 Frischlinge
 164 Überläufer
 38 älter 2 Jahre
 455 ohne Angabe

Alle serologischen und virologischen Untersuchungen waren negativ

Afrikanische Schweinepest ASP

Untersuchte Wildschweine 517

Alle Untersuchungen waren virologisch negativ

Aujeszky'sche Krankheit AK

Untersuchte Wildschweine 799, davon **3 serologisch positiv**

Die positiven Tiere kamen aus dem Kreis Euskirchen: 3 von 26 untersuchten Wildschweinen entspricht **11,5 %**.

Quelle: LANUV FB 87

⁷⁴ Javier EV, Jenny D. 2016: Adsorption of Toxic Metals and Control of Mosquitos-borne Disease by Lysinibacillus sphaericus: Dual Benefits for Health and Environment. Biomed Environ Sci.: Mar;29(3):187-96. doi: 10.3967/bes2016.023.

Seit dem Ausbruch der Klassischen Schweinepest bei Hausschweinen im Kreis Borken und Recklinghausen zu Beginn des Jahres 2006 sind Proben von Wildschweinen, die bei der regulären Jagdausübung erlegt wurden, Gegenstand von Untersuchungen auf KSP im Rahmen eines Monitorings. Seit 2013/14 ist die Prüfung auf Afrikanische Schweinepest hinzu gekommen.

Im Jagdjahr 2015/16 wurden von 55 erlegten Wildschweinen Proben untersucht (Tabelle 16). In der Tabelle sind die Monate mit der höchsten Anzahl von Proben im Jahresverlauf farbig unterlegt.

Tabelle 16: Anzahl auf KSP und seit 2013/14 auf ASP untersuchten Schwarzwildes, das im Raum Borken erlegt wurde

Monat	Jagd-jahre 2006/08	Jagd-jahr 2008/09	Jagd-jahr 2009/10	Jagd-jahr 2010/11	Jagd-jahr 2011/12	Jagd-jahr 2012/13	Jagd-jahr 2013/14	Jagd-jahr 2014/15	Jagd-jahr 2015/16
April	25		3	1		2	4	2	8
Mai	1	1	11	3	6	10	9	14	2
Juni		4	5	5	3	3	5	8	4
Juli	5		4	3	4	3	8	6	2
August	9	4	5	6		1	6	3	4
September	3	2	4		2	6		3	2
Oktober	13	3	11	3	3	13	4	4	4
November	9	9	14	7	26	10	16	26	11
Dezember	36	53	37	55	11	53	4	12	0
Januar	9	7	8	16	12	18	5	8	8
Februar			1	1	5	1	1	3	5
März		8			5	3	2	6	5
Summe	110	91	103	100	77	123	64	95	55

In den Zahlen aus dem Raum Borken zeichnet sich eine abnehmende Tendenz ab. Möglicherweise spiegelt sich hierin der Erfolg einer konsequenten Frischlings-Bejagung. Eine deutliche Spitze des Probenanfalls im Verlauf des Jagdjahres zeichnet sich 2015/16 nicht ab, obgleich im November wie in den beiden vorangegangenen Jahren zahlenmäßig die meisten Proben zur Untersuchung gelangt sind.

Feldhasen, Kaninchen und sonstiges Haarwild

Feldhase

Das Zusammenstellen der Befunde für Feldhasen aus dem Jagdjahr war eine Herausforderung. Zwar sind die typischen Hasenerkrankungen vertreten, doch auch viele chronische Erkrankungen, die nur unzureichend mit einem „Wort“ zu beschreiben sind. Auch die Betrachtung getrennt nach Organen blieb unbefriedigend. In der nachfolgenden Beschreibung gibt es mehrfach Verweise, weil ein Befund für einen Hasen nur einmal einer Gruppe zugeordnet wird, obgleich eine Zuordnung in anderen Gruppen begründet wäre. Insgesamt dürfte sich in den Befunden der niederschlagsreiche Witterungsverlauf, insbesondere auch über die Winter- und ersten Frühjahrsmonate widerspiegeln, aber auch indirekte Folgen von Prädation und Agrarwirtschaft sind in Betracht zu ziehen. Nässe und erheblich eingeschränkte Artenvielfalt im Äsungsangebot im Verlauf des Jahres sowie zusätzliche Belastungen in der Lebensumwelt der Feldhasen fordern Tribut. Insgesamt liegen aus dem Untersuchungsjahr 158 Befunde für Feldhasen vor.

Unter den Erkrankungen des Feldhasen sind eindeutig und einfach zu listen:

1 Fall von **EBHS** (Calicivirus pos),

6 Fälle von **Staphylokokkose**,

7 Fälle von **Pasteurellose**,

19 Fälle von **Yersiniose** sowie 2 Verdachtsfälle,

25 Fälle von **Tularämie**,

1 Fall von **Salmonellose** (siehe auch unter Amyloidosen),

11 Fälle von **Kokzidiose**,

2 Fälle von **Toxoplasmose** und

8 Fälle von **Traumata**. Letztere wären als Todesursache streng genommen 13 Fälle, doch wurden 5 Fälle anderen Erkrankungsursachen wie Tularämie und Yersiniose zugeordnet.

11 Erkrankungen von Leber, Milz und Nieren außer Amyloidosen

4 Fälle akuter Lebererkrankungen, davon 1 granulomatöse Hepatosplenitis (Entzündung von Leber und Milz) unbekannter Ursache (EBHS ausgeschlossen), 1 hochgradige Leberdegeneration mit Verdacht auf toxisch-infektiöse Ursache (Häsin, 4,25 kg schwer, EBHS neg. vom Dez. 2015), 1 akut eitrig abszedierende Hepatitis und katarrhalische Enteritis (Darmentzündung) und 1 akut nekrotisierende Leberentzündung mit katarrhalischer Enteritis (siehe auch unter Darmentzündungen).

4 Fälle chronischer Erkrankung der Nieren, davon 1 chronische Nierenschädigung, 2 chronische Nierenentzündung und katarrhalische Darmentzündung und 1 chronische Entzündung von Nieren und Pankreas (Bauchspeicheldrüse) ungeklärter Ursache, Darmentzündung durch hämolysierende Escherichia coli und Clostridium perfringens

1 Fall nekrotisierender Splenitis und Schaumzellenpneumonie (siehe auch unter Erkrankungen der Lunge)

1 Fall eitriger Hepatitis, eitriger Nephritis (Entzündung der Nieren) und eitriger Enteritis sowie 1 Fall chronisch eitriger Hepatitis und chronischer Nephritis

10 Erkrankungen von Leber, Milz und Nieren mit Amyloidose

1 Amyloidose von Leber, Milz und Nieren, 1 Amyloidose der Milz und Nieren, **Amyloidablagerung im Magen (!)**, chronische Darmentzündung, 2 Amyloidose von Leber, Milz und Nieren, Darmentzündung, davon 1 durch **Salmonella** sp. und Clostridium perfringens, 1 Amyloidose von Leber und Milz, eitrige Darmentzündung, Lungenwürmer, 1 chronische Amyloidose in Leber und Nieren, Lungenwürmer (Trauma ? – hochgradig freies Blut im Thorax), 1 Amyloidose von Milz und Nieren, Lungenwürmer, 1 Amyloidose von Leber, Milz und Nieren, Wurmepneumonie, 1 Amyloidose in Milz und Nieren, Endoparasitose und 1 Amyloidose von Milz und Nieren, hochgradige Akkumulation eiweißreicher Ödemflüssigkeit in der Lunge, diffuse Myocarddegeneration (in allen Organen Enterobacter ludwigii⁷⁵).

15 Erkrankungen der Lunge

1 eitrige Lungenentzündung, 1 hochgradige katarrhalisch-eitrige Bronchopneumonie (in allen Organen Aeromonas sp. in Lunge und Darm Streptokokken), 1 hochgradige Bronchopneumonie (Kolonien aus kokkoiden Bakterien), 1 eitrig-nekrotisierende Bronchopneumonie (Infektion mit Mannheimia granulomatis), 1 eitrig-abszedierende Pneumonie, chronische Herzentzündung, eitrige Hepatitis, Brustkorb-Hämorthorax unklarer Ursache (Serratia sp. und E. coli in Leber und Lunge)

1 Verdacht auf Lungenblutungen, ungeklärt, 1 multiple Blutungen in der Lunge, hochgradige Myocarditis, blutige Imbibitionen der Unterhaut im Brust- und Abdominalbereich, 1 hochgradige akute Stauungshyperämie, ungeklärt, 1 hochgradige akute Blutungen in der Trachea (RHD neg.), Kolonien aus kokkoiden Bakterien in den Nieren, ungeklärt, 1 in Trachea hochgradige akute Blutungen, intraluminal stäbchenförmige und kokkoide Bakterienkolonien, 1 akutes alveoläres Lungenemphysem, in allen Organen E. coli, sonst ungeklärt

1 alveoläres Lungenödem, Fremdkörperbedingte Hautentzündung (eingespießtes pflanzliches Fremdmaterial), 1 Verdacht auf Aspirationspneumonie unklarer Ursache, katarrhalisch-eitrige Bronchopneumonie, bakterielle Sepsis

2 Lungenwürmer, Lungenentzündung (Infektion mit Mannheimia sp.), chronische Darmentzündung (siehe auch unter Amyloidosen)

⁷⁵ Gengmi Li et al 2015: Whole genome sequence of Enterobacter ludwigii type strain EN-119T, isolated from clinical specimens. FEMS Microbiology Letters, 362, 2015, fnv033. doi: 10.1093/femsle/fnv033. Zitat: "Enterobacter cloacae complex (Ecc) comprises facultative anaerobic Gram-negative bacteria, which belong to the Enterobacter genus. Although the genus Enterobacter contains more than 20 different species, only members of the Ecc are of clinical significance and are increasingly isolated as nosocomial pathogens (Sanders and Sanders 1997; Paauw et al. 2008). Nowadays, they cause around 7% of nosocomial infections in intensive care units in the USA (Streit et al. 2004; Paauw et al. 2008). Based on the previous study, the Ecc now comprises of six different species including E. cloacae, E. asburiae, E. hormaechei, E. kobei, E. ludwigii and E. nimipressuralis (Mezzatesta, Gona and Stefani 2012). Among these, E. ludwigii was isolated from clinical specimens and nominated as a new species in 2005 (Hoffmann et al. 2005)."

Khajuria A et al 2013: First report of an Enterobacter ludwigii Isolate Coharboring NDM-1 and OXA-48 Caprapenemases. Antimicrob Agents Chemother. DOI: 10.1128/AAC.00789-13. Zitat: "Microbiol culture of the purulent material on two consecutive days grew a Gram-negative, motile bacillus in pure culture, which was identified to the species level as Enterobacter ludwigii ..." Pathogenetische Bedeutung unklar.

8 Entzündungen des Darms

1 akute diffuse katarrhalische Enteritis, hochgradige akute diffuse Stauungshyperämie der Leber und Nieren (wiederholt verendete Feldhasen auf frisch eingesätem Acker aufgefunden), 1 katarrhalisch-haemorrhagische Darmentzündung unklarer Ursache, Verdacht auf akute, eitrig-nekrotisierende Hepatitis (Calici-Virus ausgeschlossen), 1 katarrhalische Enteritis, Blutungen in der Darmsubmukosa, 1 katarrhalische Enteritis (3 Feldhasen verendet aufgefunden), 1 katarrhalische Enteritis durch haemolysierende E. coli, 1 Enteropathie durch E. coli, granulomatöse Pneumonie unbekannter Ursache, 2 akute katarrhalische Enteritis, davon 1 mit offener Femurfraktur

5 Tumore

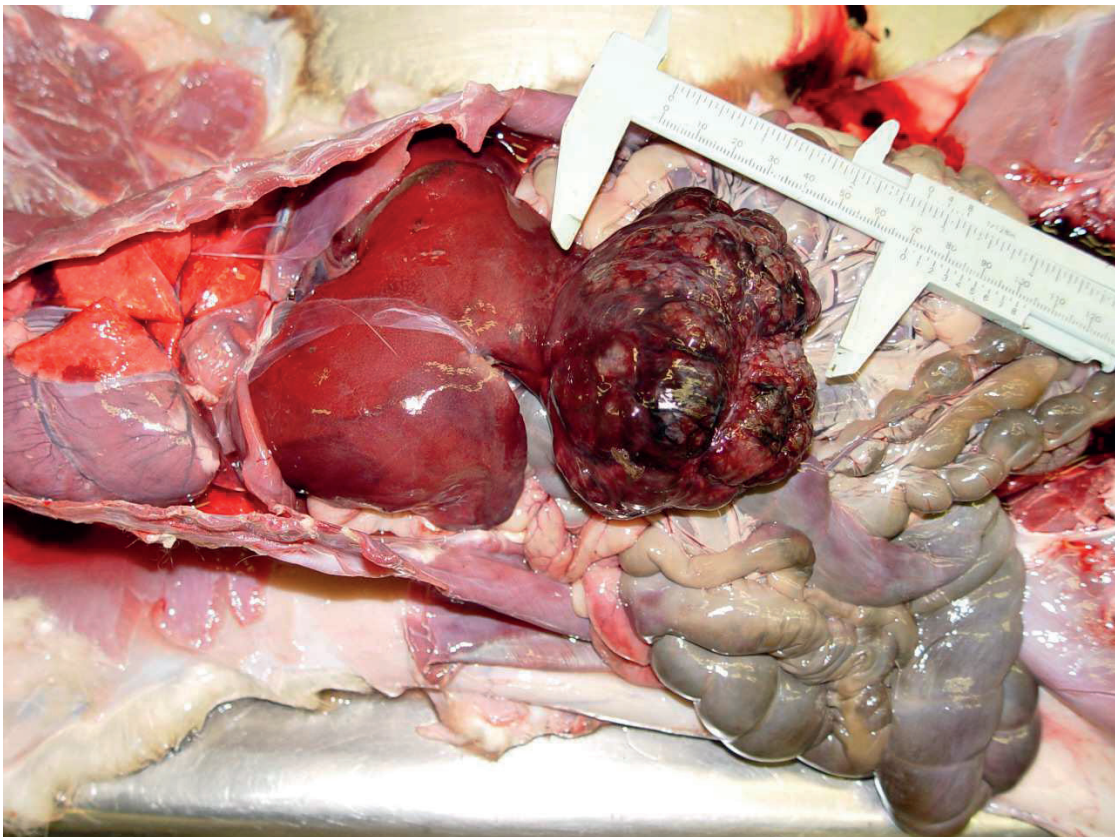


Abb. 17: Heptatozelluläres Karzinom eines Feldhasen. Foto: Robert Höveler, CVUA RRW, Krefeld

1 Bild eines heptatozellulären Karzinoms: solitäre Umfangsvermehrung an Leberlappen 60 x 70 x 40 mm, knotig (Abb. 17), 1 metastasierendes Karzinom der Lunge, multiple Tumormetastasen in beiden Nieren (Rammler, Körpergewicht 4,0 kg), 1 Bindegewebs-Sarkom (Unterhaut am Unterbauch), 1 Lymphom mit Metastasen in Leber, Milz und Nieren, 1 von Myometrium (Muskelschicht der Gebärmutter) ausgehender Spindelzelltumor, Verdacht auf Leiomyom

5 Kachexie

1 Kachexie durch Amyloidose, 1 Kachexie, Blutung in das Lumen des Magens, sonst ungeklärt, 1 Kachexie, akute Milznekrosen, Ekto- und Endoparasiten, 1 mangelnde Futteraufnahme, sonst unklare Ursache (Junghase 0,18 kg Körpergewicht), 1 Schwächung durch Stressoren oder Hungerzustände, sonst ungeklärt

9 Weitere Erkrankungen

1 bakterielle Sepsis durch hämolysierende E. coli (Besatz der Feldhasen auf unter 10 % zurückgegangen, Dez. 2015), 1 bakterielle Sepsis durch E. coli, hochgradig chronische Peritonitis und Omentitis (Entzündung des Bauchnetzes), 1 bakterielle Sepsis durch E. coli, hochgradig chronische krustöse Dermatitis (Entzündung der Haut) und tiefe eitrige Dermatitis, chronische Hautläsion unklarer Genese, eitrige Lymphadenitis, eitrige Hepatitis, 1 hochgradig eitrige verkäsende Lymphadenitis, eitrig-abszedierende Hepatitis, katarrhalische Darmentzündung (in allen Organen E. coli, Ernährungszustand des Feldhasen gut), 1 subakut eitrige Steatitis, katarrhalische Enteritis, E. coli-Dysenterie, 1 diffuse Steatitis, chronische Hepatitis, Lungenentzündung⁷⁶, 1 eitrige Gebärmutterentzündung, Lungenentzündung, 1 hühnereigroßer Abszess am Oberschenkel, Infektion mit Yersinia enterocolitica u.a.m., 1 solitäre entzündlich alterierte Follikelzyste (nur Haut eingesandt)

12 Ungeklärt und ohne pathologischen Befund

2 ohne Befund (Feldhasen waren erlegt), 2 ungeklärt, davon 1 Nekrosen in der Milz, 8 ohne Befund (Feldhasen waren erlegt, nur einzelne Organe eingesandt).

Auch im Berichtsjahr sind die chronischen Erkrankungen von Lunge, Leber, Nieren, Milz, Erkrankung der Bauchspeicheldrüse und des Fettes, auch des Magen-Darmtraktes und schließlich nicht zu vergessen der Haut, wie sie unter weiteren Erkrankungen beschrieben sind, hervorzuheben. Im Fallwildbericht 2014/15 wurde bereits auf das Problem aufmerksam gemacht. Nach den Befunden aus dem Jagdjahr 2015/16 bestätigt sich der Trend, dass die Lebensumwelt für die Feldhasen stetig lebensfeindlicher wird. In den Bericht ist die Karte zu den EBHS-Fällen aus dem Vorjahr noch einmal übernommen worden, ergänzt um den einen Fall aus Ahlen. Beim Vergleich mit Erkrankungen wie Yersiniose oder Tularämie kommt der EBHS – zumindest nach den Fallwildfunden zu urteilen - eine untergeordnete Bedeutung zu.

Die Abbildungen 18 und 19 zeigen die räumliche Verbreitung und das zeitliche Auftreten der Yersiniose im Jagdjahr. Deutlich wird, dass der Höhepunkt der Verluste im ausgehenden Winter und in den Frühjahrsmonaten lag. Die Frage bleibt zu klären, ob die Verluste unter den Feldhasen an „Nagerseuche“ nicht auch die Folge von Massenerkrankungen unter

⁷⁶ Lohr JE et al 1971: "Yellow fat disease" (Pansteatitis) in wild hares in New Zealand. New Zealand Veterinary Journal 19(11):266-269.

Verschuren PM et al 1990: Evaluation of vitamin E requirement and food palatability in rabbits fed a purified diet with a high fish oil content. Lab Anim Apr;24(2):164-71.

Karpenko A et al 1994: Extracellular ceroid in the adipose tissue of the field hare (Lepus europaeus Pall). Cesk Patol. Aug;30(3):97-102

Yamaoka S et al 2008: Severe Vitamin E deficiency exacerbates acute hyperoxic lung injury associated with increased oxidative stress and inflammation. Free Radic Res Jun;42(6):602-12. Doi:10.1080/10715760802189864

Neagari Y et al 2011: Steatitis in egrets and herons from Japan. J Wildl Dis Jan;47(1):49-55

Walther S et al 2016: Vitamin-E-Mangel als Ursache einer generalisierten Steatitis: zwei Fallberichte. Prakt Tierarzt 97:524-530

Erster Nachweis von Steatitis bei Feldhasen in NRW ?

Feldmäusen nach nassen Herbsttagen und feuchtmildem Winter sein können. Die berichteten Feldmauskalamitäten sprechen für diese Vermutung.

Spätes „Hörensagen“ von bis zu 40 toten Feldhasen im Revier mag glaubhaft sein, doch ohne Untersuchung von Fallwild und entsprechenden Ausführungen im Begleitschreiben kann das Geschehen keiner Ursache/Krankheit zugeordnet werden. Aufklärung kann nur eine veterinärmedizinische Untersuchung bringen.

Tabelle 17: *Überblick über die Todes- und Erkrankungsursachen der Feldhasen von 1953-2015*

Bezeichnung der Krankheit	Jagdjahre 1953/54 bis 2014/2015	Jahresmittelwert aus den Jagdjahren 1953/54 bis 2014/2015 in %	Jagdjahr 2015/2016	Jagdjahr 2015/2016 Anteil in Prozent
Leukose	28	0,5	-	-
Erkrankungen der Leber ohne ursächliche Klärung und EBHS	377	6,4	11*	7,0
Pasteurellose	466	7,9	7	4,4
Yersiniose	764	12,9	21	13,3
Mikrokokken- und Staphylokokken-erkrankungen	390	6,5	6	3,8
Lungenentzündung	244	4,1	13	8,2
Darmentzündung	324	5,5	29**	18,4
Kokzidiose	1026	17,9	11	7,0
Leberegel	9	0,1	-	-
Magen- und Darmwürmer	451	7,6	-	-
Lungenwürmer	109	1,8	2	1,3
Futterschädlichkeit	46	0,8	-	-
Verletzung durch äußere Gewalteinwirkung (mechanisch und durch Feinde)	331	5,6	8	5,0
Vergiftungen und Vergiftungsverdacht	101	1,7	-	-
Keratokonjunktivitis	124	2,1	-	-
Sonstiges	1104	18,6	50	31,6
Insgesamt	5.930	100	158	100

*1 x EBHS, 4 x akut, 6 x degenerativ, entzündlich, infektiös und/oder toxisch

** bakteriell und parasitär und in Verbindung mit weiteren Organerkrankungen

Unter „Sonstiges“ zusammengefasste Todes- und Erkrankungsursachen des Feldhasen:

25 Tularämie

1 Salmonellose

2 Toxoplasmose

5 Amyloidose von Milz und Nieren (5 Fälle wurden anderen Erkrankungen zugeordnet)

5 Tumore

2 ungeklärt

10 o.B. (erlegte Feldhasen)

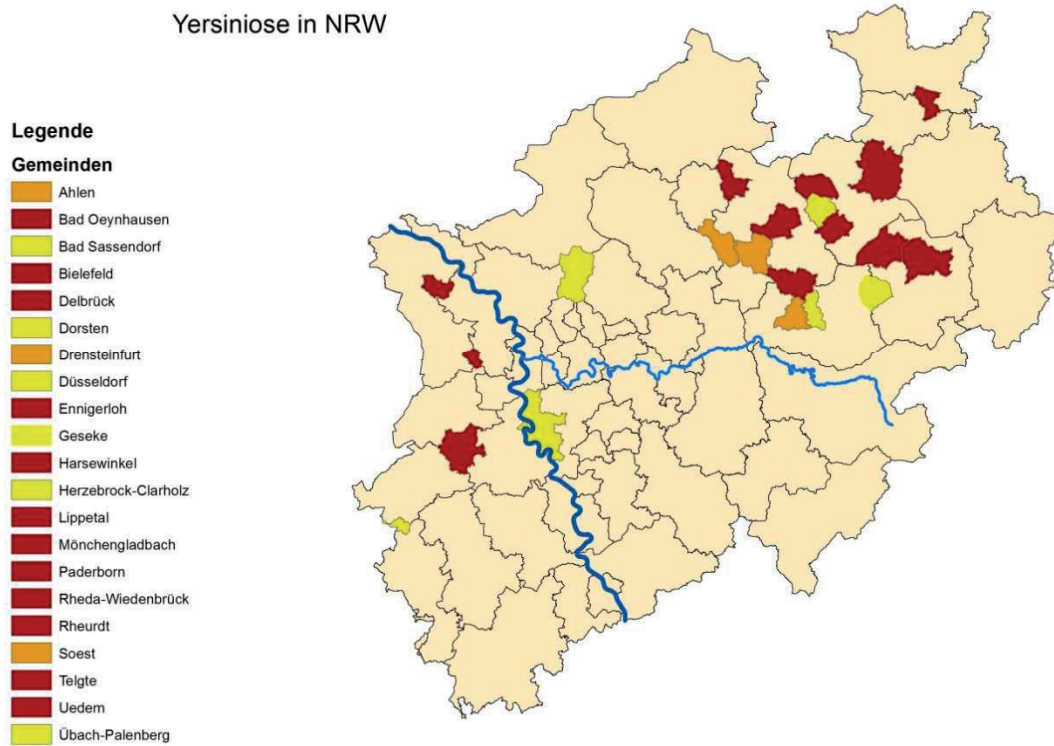


Abb. 18: Das Auftreten der Yersiniose im Jagdjahr 2015/16: gelb in den Monaten April und Mai, orange in den Monaten September bis November und rotbraun in den Monaten Januar bis März.

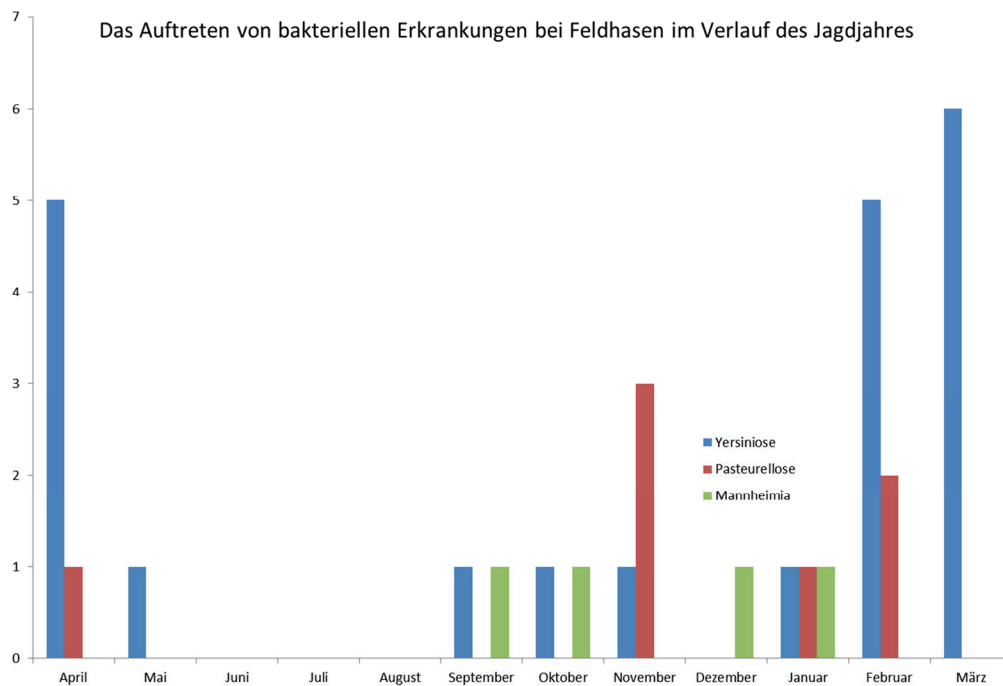


Abb. 19: Das Auftreten von Yersiniose, Pasteurellose und Infektionen mit Mannheimia spp bei Feldhasen im Jagdjahr 2015/16

Positive EBHS-Fälle in NRW
Jagdjahr 2014/15 und 2015/16

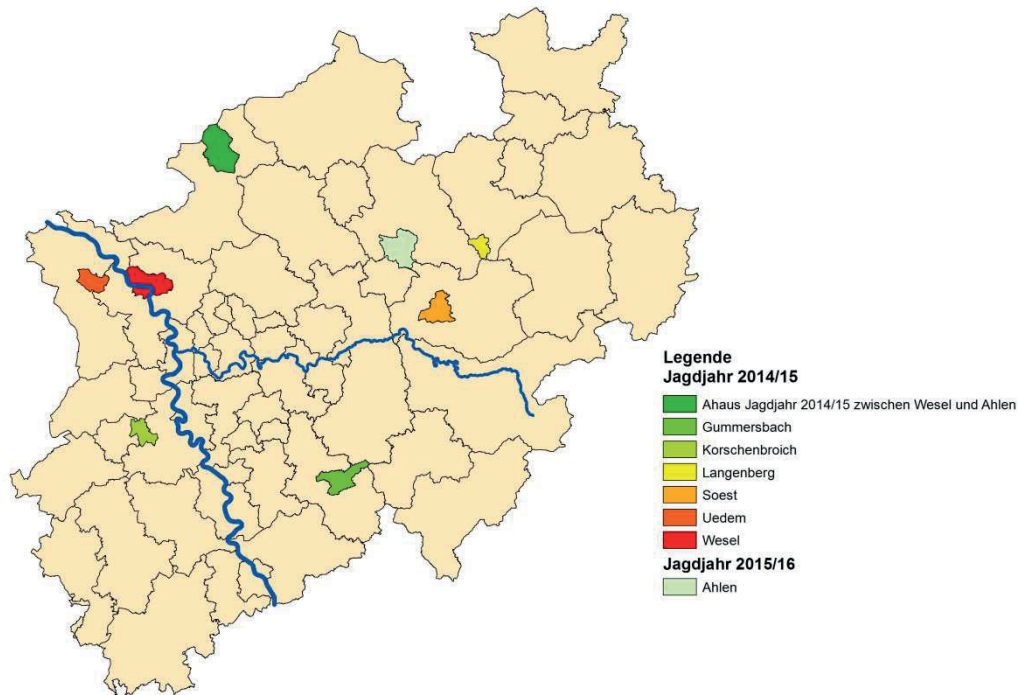


Abb. 20: Im Jagdjahr 2015/16 wurde nur bei einem Feldhasen das Calicivirus für EBHS (European Brown Hare Syndrome) nachgewiesen.

Bei Feldhasen im Jagdjahr 2015/16 nachgewiesene Erreger in morphologisch-physiologischen Gruppen:

1 Enterobakterien

Escherichia coli
 Escherichia coli, haemolysierend
 Enterobacter cloacae
 Enterobacter ludwigii⁷⁷
 Enterobacter sp.
 Klebsiella sp.
 Citrobacter sp.
 Hafnia alvei
 Pantoea agglomerans
 Salmonella sp.
 Serratia marcescens
 Serratia sp.
 Yersinia enterocolitica
 Yersinia pseudotuberculosis

⁷⁷Enterobacter ludwigii wird dem Enterobacter cloacae Komplex (Ecc) zugeordnet. Bakterien des Ecc sind fakultativ pathogene Keime, die beim Menschen häufig als Erreger nosokomialer Infektionen nachgewiesen worden sind und in diesem Zusammenhang für eine Vielzahl von Krankheitsbildern verantwortlich gemacht werden. Die Bedeutung des vorliegenden Nachweises beim Feldhasen kann nicht eindeutig beurteilt werden.

2 Gruppe Streptokokken

alpha-haemolysierende Streptokokken
 Streptococcus hyointestinalis 1,916 B
 Streptococcus sp.
 Enterococcus sp.

3 Gruppe Staphylokokken/Mikrokokken

Staphylococcus aureus
 Staphylococcus equorum
 Staphylococcus sp.

4 Gruppe Pasteurella-Artige

Pasteurella multocida
 Mannheimia granulomatis
 Mannheimia sp.

5 Gruppe Pseudomonas-Artige und Nonfermenter

Acinetobacter sp.
 Aeromonas sp.
 Francisella tularensis
 Pseudomonas sp.
 Pseudomonas koreensis
 Pseudomonas fluorescens
 Shewanella sp.⁷⁸

6 Gruppe Sporenbildner

Bacillus sp.
 Clostridium perfringens
 Aerobe Sporenbildner

7 Gruppe Nicht-sporenbildende grampositive Stäbchenbakterien**8 Gruppe Mykobakterien****Pilze**

Aspergillus sp.

⁷⁸ Die Gattung ist fakultativ anaerob; vorwiegend Meeresbewohner betreffend, in Einzelfällen isoliert aus klinischem Material vom Menschen; die pathogenetische Bedeutung ist unklar.

Wildkaninchen

Im Jagdjahr 2015/16 wurden wenige Tierkörper von Wildkaninchen zur Erstellung eines Gutachtens angeliefert. Die Todesursachen für 34 Wildkaninchen sind nachstehend gelistet:

34 Wildkaninchen	davon:	10 RHDV2
		14 RHD
		1 Verdacht auf RHD, Sepsis durch <i>Escherichia coli</i>
		3 Myxomatose
		1 Sepsis durch <i>Pasteurella multocida</i>
		1 Gallengangkokzidiose, Darmentzündung durch <i>Clostridium perfringens</i>
		1 Darmendoparasitose
		3 Trauma, davon 1 Enteritis des Dünndarms, 1 chronisch-eitrig nekrotisierende abszedierende Orchitis, 1 Bisstraumata

Die Fundorte der Fälle für die Hämorrhagische Kaninchenkrankheit und die Myxomatose sind wiederum auf Gemeindeebene auf der Karte von Nordrhein-Westfalen farblich markiert.

Der Virustyp RHDV2 der Hämorrhagischen Kaninchenkrankheit ist nunmehr in ganz Deutschland bei Haus- und Wildkaninchen zu erwarten⁷⁹. Im Fallwildbericht 2014/15 wurde über den erstmals für Nordrhein-Westfalen sowohl bei Feldhasen als auch bei Wildkaninchen nachgewiesenen neuen Virustyp berichtet.

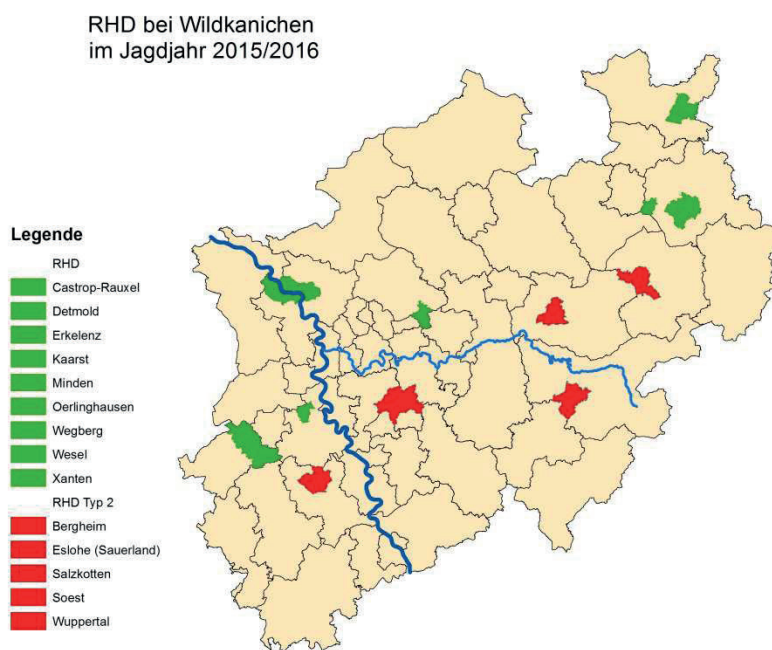


Abb. 21: Fundorte der Hämorrhagischen Krankheit der Wildkaninchen in Nordrhein-Westfalen im Jagdjahr 2015/16.

⁷⁹ FLI: Hämorrhagische Kaninchenkrankheit 13. Juni 2016.

<https://www.fli.de/de/aktuelles/tierseuchengeschehen/haemorrhagische-kaninchenkrankheit/>

Die Abgänge der Wildkaninchen durch die Hämorrhagische Krankheit verteilen sich im Jahresverlauf wie folgt: August 6 (24%), September 3 (12%), Oktober 8 (32%), November 3 (12%), Dezember 1 (4%), Januar 2 (8%) und Februar 2 (8%). Das Körpergewicht der an RHD verendeten Wildkaninchen reichte von 0,85 kg im August bis 2,3 kg im Februar. Der Ernährungszustand war bei 58% gut, bei 26% befriedigend bis schlecht und bei 16% kachektisch bis sehr schlecht.

Eine Abschätzung der Auswirkungen der neuen Virusvariante RHDV-2 auf die Populationen des Wildkaninchens wurde in der Heimat der Wildart, in Spanien unternommen. Demnach ist das Auftreten der neuen Virusvariante besonders für kleine Vorkommen von Wildkaninchen bedrohlich.⁸⁰

Die drei Fälle von Myxomatose wurden aus Ostwestfalen und vom Niederrhein berichtet. Die Fundorte sind in der Abb. 22 farbig markiert. Die Fundorte aus den beiden Vorjahren sind grau eingefärbt. Die Nachweise lassen keinen Rückschluss auf das Geschehen in den Besätzen der Wildkaninchen zu. Die Erkrankung ist eindeutig für den Finder erkennbar. Eine weitere Mitteilung erfolgt nicht, nur selten wird ein Wildkörper zur Untersuchung angeliefert. Die Nachweise sind Beleg dafür, dass die Myxomatose weiterhin zirkuliert.

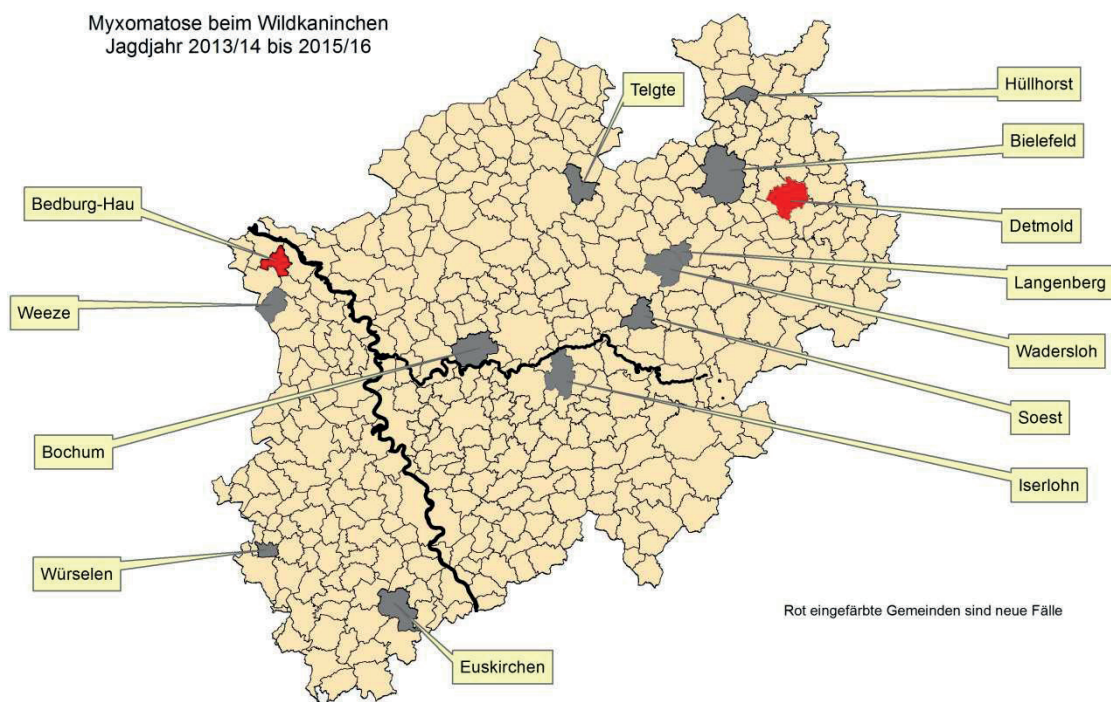


Abb. 22: Fundorte mit Myxomatose beim Wildkaninchen von 2013/14 bis 2015/16

Der Hemmstofftest wurde an 4 Wildkaninchen durchgeführt, davon waren 3 negativ und 1 positiv.

⁸⁰ Guerro-Casado J et al 2016: Recent negative trends of wild rabbit-populations in southern Spain after the arrival of the new variant of the rabbit hemorrhagic disease virus RHDV2. *Mammalian Biology* 81:361-364

Sonstiges Haarwild

247 Füchse	davon:	120 erlegt im Rahmen des Monitoring zur Überwachung der Tollwut 23 Staupe 1 nichteitrige Enzephalitis, Wurmepneumonie 1 chronische degenerative Herzerkrankung, akute eitrige Leberentzündung, Darmentzündung durch Clostridium perfringens und Salmonellen , Spulwurmbefall 9 Wurmepneumonie, davon 1 eitrige Leberentzündung davon 1 durch Angiostrongylus vasorum 3 eitrige Lungenentzündung, davon 1 tiefe Pyodermie (bakterielle Hautinfektion) am Halsansatz 5 Lungenentzündung, davon 1 Lebernekrosen 1 eitrige Lungen- und Nierenentzündung 1 Lungen- und Nierenentzündung 1 hochgradige Nephropathie 1 chronische Nierenentzündung 1 hochgradige Amyloidose der Nieren, Wurmepneumonie 1 Rippenfellentzündung, Streptococcus canis in der Lunge 1 infiltrativ wachsendes Thymuskarzinom (12 x 5 x 6 cm) 1 eitrig abszedierende Entzündung an der Schwanzwurzel und rechten Analdrüse, Entzündung von Lunge und Nieren 1 Darmentzündung durch haemolysierende Escherichia coli und Clostridium perfringens 1 Enddarmobstipation 1 Verdacht auf Vaskulitis (Erkrankung der Gefäße), Ursache unklar 1 multifokale Lungenblutungen 11 Räude 14 Trauma
Bei allen anderen Fällen wurde Tollwut ausgeschlossen.		
7 Dachse,	davon	1 Staupe 6 Trauma
4 Steinmarder,	davon	1 Staupe 2 Amyloidose von Milz und Nieren, davon 1 und Myocarditis 1 geringe Endoparasitose, sonst ohne Befund
25 Waschbären,	davon	15 Staupe 1 Enzephalitis, Enteritis

- 1 Entzündungen in verschiedenen Organen, ungeklärt
- 1 diffuse Entzündungen in Magen und Darm, sonst ungeklärt
- 1 Endoparasitose (Bandwürmer), hochgradige Darmentzündung durch haemolys. E. coli
- 1 Trauma
- 1 ungeklärt
- 3 Tollwut negativ
- 1 Staupe negativ

Die **Salmonellen** wurden bei einem 5 kg männlichen Fuchs aus Coesfeld nachgewiesen. Eine Typisierung liegt hier nicht vor.

Ein besonderer Befund ist der Beleg eines **Thymuskarzinoms** bei einem Fuchs. Der 7,2 kg schwere Rüde war aus Schwerte. Thymuskarzinome wachsen sehr aggressiv. Die Zubildung im Mediastinum war 12 x 5 x 6 cm, Verdacht auf Metastasen bestand. In der Fachliteratur finden sich Veröffentlichungen zu dem Themenkomplex, die Hunde und Katzen, seltener Wildtiere betreffen⁸¹.

Die Abb. 23 zeigt die Entwicklung der Jagdstrecke für Füchse von 1965/66 bis 2014/15. Die Daten der Streckennachweisung für das Jagdjahr 2015/16 standen noch nicht zur Verfügung.

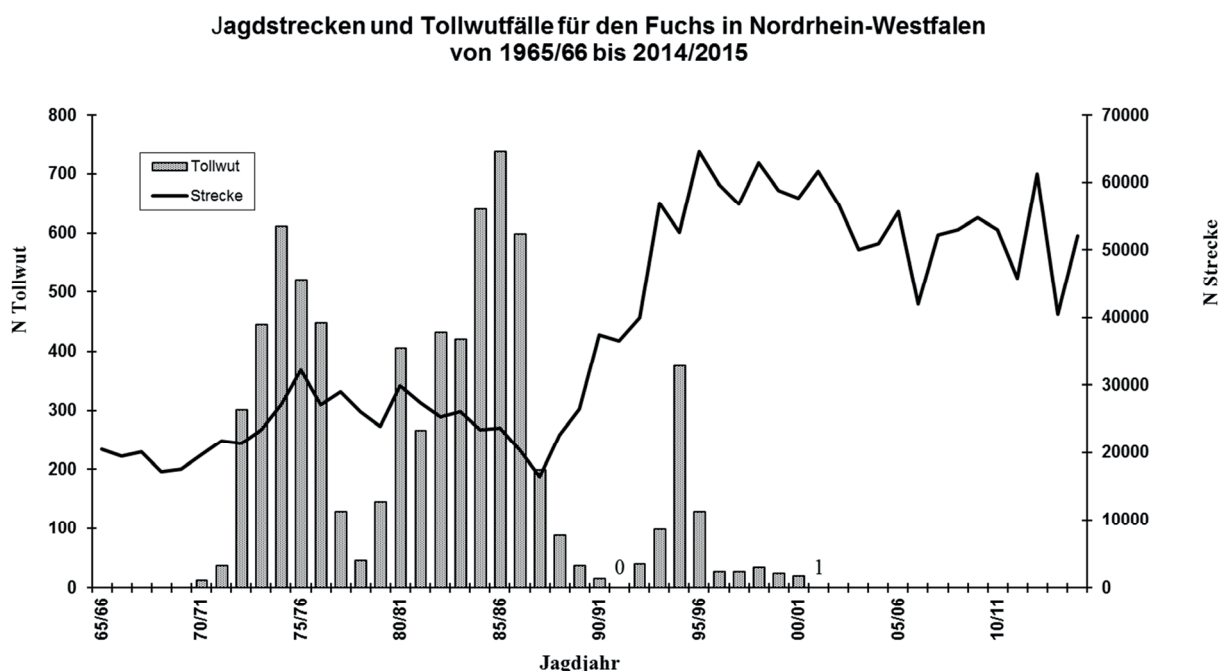


Abb. 23: Die Jagdstreckenentwicklung für den Fuchs während und nach der letzten Tollwutwelle in Nordrhein-Westfalen

⁸¹ Allan K et al 2014: T-lymphocyte-rich Thymoma and Myasthenia Gravis in a Siberian Tiger (*Panthera tigris altaica*). J. Comp. Path. 2014, Vol. 150, 345e349

Über die beiden Erkrankungen Räude und Staupe ist unter Aktuelles berichtet. Ergebnisse jüngster Untersuchungen wurden in vorausgegangenen Jahresberichten mitgeteilt. In dem Uhu könnte insbesondere jungen Füchsen ein Feind erwachsen sein. Der Nachtgreif ist in Nordrhein-Westfalen inzwischen weit verbreitet. Die Angaben im Atlas der Brutvögel Nordrhein-Westfalens von 2010 dürften nicht mehr dem aktuellen Stand entsprechen.⁸²

Bei Haarraubwild im Jagdjahr 2015/16 nachgewiesene Erreger in morphologisch-physiologischen Gruppen:

1 Enterobakterien

Escherichia coli
 hämolysierende E. coli
 β-hämolysierende E. coli
 Enterobacter amnigenus
 Hafnia alvei
 Proteus sp.
 Salmonella sp.
 coliforme Keime

2 Gruppe Streptokokken

alpha-haemolysierende Streptokokken
 Streptococcus canis
 Streptococcus dysgalactiae
 Enterococcus sp.

3 Gruppe Staphylokokken/Mikrokokken

Staphylococcus sp.

4 Gruppe Pasteurella-Artige

Pasteurella canis

5 Gruppe Pseudomonas-Artige und Nonfermenter

Aeromonas sp.
 Aeromonas encheleia

6 Gruppe Sporenbildner

Clostridium perfringens
 Clostridium sp.

7 Gruppe Nicht-sporenbildende grampositive Stäbchenbakterien

8 Gruppe Mykobakterien

Mycobacterium avium spp. avium

⁸²<http://www.rp-online.de/nrw/panorama/uhu-breitet-sich-aus-laemmer-gerissen-und-menschen-verletzt-aid-1.4921300>

<http://www.rp-online.de/panorama/ausland/purmerend-terror-uhu-versetzt-niederlaender-in-angst-und-schrecken-aid-1.4908256>

Gruppe SonstigeCampylobacter sp.⁸³

Nicht zuzuordnen: stäbchenförmige Bakterien

Pilze

Pilzhyphen

Fuchsmonitoring - Tollwut

Im Jagdjahr sind keine Fälle von silvatischer Tollwut – die silvatische Tollwut beschreibt die von Wildkarnivoren verbreitete klassische Tollwut im Gegensatz zur urbanen Tollwut bei der Hunde das Hauptreservoir bilden und das Tollwutvirus auf andere Tiere und Menschen übertragen - bei Wild gemeldet (Tabelle 18). Der letzte Tollwutfall in Nordrhein-Westfalen datiert in das Jagdjahr 2001/02 (Abb. 23), der letzte in Deutschland in das Jahr 2006. Seit 2008 ist Deutschland offiziell frei von klassischer Tollwut.

Bei zwei Breitflügelfledermäusen wurde das europäische Fledermausvirus nachgewiesen. Im Fallwildbericht 2011/12 wurde bereits über einen Fall bei einer Breitflügelfledermaus berichtet. Die Fledermaustollwut ist in Europa verbreitet. Epidemiologisch steht die Tollwut der Fledermäuse in keinem Zusammenhang mit dem Virus der klassischen Tollwut (RABV).

Tabelle 18: *Tollwutuntersuchungen in Nordrhein-Westfalen nach Wildart und Untersuchungs-stellen im Jagdjahr 2015/16 nach den verfügbaren Unterlagen*

		Arnsberg	Detmold	Krefeld	Münster	Gesamt- ergebnis
Schalen- wild	Rotwild	1				1
	Damwild		1			1
	Sikawild			1		1
	Muffelwild	1				1
	Rehwild	28	4	12	1	45
	Schwarzwild	13				13
Sonstiges Haarwild	Fuchs	78	17	148	12	255
	Dachs	1	1	1	2	5
	Steinmarder	4		1		5
	Waschbär	11	11			22
Sonstige	Fledermaus			2	3	5
Gesamtergebnis:		137	34	165	18	354

Das Fuchsmonitoring gibt über die Einsendung der Füchse Einblick in die Populationsstruktur der Füchse, den Altersaufbau und das Geschlechterverhältnis. Aus diesem Grund wurde trotz lückenhafter Angaben die Aufgliederung nach Alter, Geschlecht aber nicht Einsendung im

⁸³ Vielen Campylobacter-Arten kommt eine besondere pathogene Bedeutung zu; im vorliegenden Fall ist die Art nicht bekannt

Jahresverlauf wiederum vorgenommen (Tabelle 19). Eine zusammenfassende Auswertung über die Jahrzehnte mag bei Interpretationen zur Auswirkung von Erkrankungen und Prädation und anderen Todesursachen des Fuchses hilfreich sein.

Tabelle 19: *Alt- und Jungfuchse aus den Kreisen aus 2015/16*

Kreis/Stadt	Anzahl gesamt	Alt	Alt männl.	Alt weibl.	Jung	Jung männl.	Jung weibl.
Bielefeld	1				1		
Städtereg. Aachen	3				3		
Düren	6	2		1	2		1
Düsseldorf	1			1			
Stadt Hamm	1			1			
Borken	1				1		
Kleve	29	29					
Wesel	2	1	1				
Rhein-Sieg-Kreis	3	1			2		
Oberberg. Kreis	1				1		
Rhein.-Berg. Kreis	3	1		1	1		
Rhein-Erft-Kreis	2	1				1	
Soest	13		2	7	1	2	1
Euskirchen	9	6			2	1	
Hochsauerlandkreis	12		6	3		2	1
Siegen-Wittgenst.	5		1	1		1	2
Olpe	4		1	2			1
Märkischer Kreis	17		8	4		3	2
Unna	8		4	2			2
Ennepe-Ruhr-Kreis	6		5			1	1
Mülheim a. d. Ruhr	1				1		

Federwild

In den Katalog der jagdbaren Arten sind aufgenommen: Rebhuhn, Fasan, Wildtruthuhn, Ringeltaube, Höckerschwan, Graugans, Kanadagans, Nilgans, Stockente, Waldschnepfe, Rabenkrähe und Elster. In der Tabelle 19 ist der monatliche Umfang der Untersuchungen im Verlaufe des Jagdjahres 2015/16 mitgeteilt.

Tabelle 19: *Fallwild im Verlauf des Jagdjahres 2015/16 für Federwild*

	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dez.	Jan.	Feb.	März
Rebhuhn*	5	4	2	1	2		1					
Fasan	2		1	1	1			5	2	2	2	5
Wildtruthuhn		1										1
Ringeltaube								1				
Höckerschwan				1	1							
Kanadagans				31	2							
Stockente				8	2		3			2		
Waldschnepfe											1	
Rabenkrähe				2								

* ausschließlich Gehegetiere

gewertet wird der Eingang in der Untersuchungsstelle; Ungenauigkeit besteht bei Anlieferung tiefgefrorener Wildkörper

In die Auflistung der Erkrankungs- und Todesursachen bei Federwild sind auch die Gutachten für Vögel aufgenommen, die nicht dem Jagdrecht unterliegen: Mäusebussard, Bussard, Roter Milan, Habicht, Sperber, Greifvogel, Falke, Uhu, Eule, Schleiereule, Wildente, Wildgans, Schwan, Türkentaube, Dohle, Rabenvogel, Sperling, Meise, Grünfink, Dompfaff.

Nachfolgend die Erkrankungs- und Todesursachen für Rebhuhn und Fasan:

15 Rebhühner (ausschließlich Gehegetiere)	davon:	1 eitrig-nekrotisierende Gastritis 1 nekrotisierende Luftsackentzündung durch <i>E. coli</i> 1 Luftsackentzündung durch Pilzinfektion, <i>Aspergillus fumigatus</i> 1 Leber- und Herzschädigung unklarer Genese 1 hochgradig eitrig nekrotisierende Entzündung im Schultergelenk 7 Syngamose 1 Kokzidiose 2 Hypovitaminose, Vitamin A-Mangel
21 Fasanen (5 Gehegetiere)	davon:	1 großes Lymphom (?) in Hodennähe, Lunge mit Tumorzellinfiltraten, Bild der tumurösen Form Marek'schen Krankheit (viral bedingtes Neoplasiegeschehen ausgeschlossen) 1 bösartiges Tumorwachstum: tubuläres Adenokarzinom (vom Eileiter ausgehend?) und Metastasen (Ovar, Bauchfell, Darmwand) 1 Kokzidiose, Nachweis <i>Ewingella</i> sp in Lunge 1 bakterielle Entzündung von Lunge, Leber, Darm; Todesursache unklar, Nachweis von <i>Staphylococcus delphini</i> 1 katarrhalisch-hämorrhagische Dünndarm- und Blinddarmentzündung, Nachweis von <i>Clostridium perfringens</i> 1 bakterielle Sepsis (Gehegetier) 1 fibrinöse Typhlitis (Blinddarmentzündung), Histomoniasis (Blinddarm-Leberentzündung, Schwarzkopfkrankheit) (Gehegetier) 1 <i>Pasteurella multocida</i> in Leber, Lunge, Nieren und Bisstrauma 1 alpha-hämolysierende Streptokokken und Bisstrauma 2 Schockartiges Herz-Kreislaufversagen (Gehegetiere) 1 Schockartiges Herz-Kreislaufversagen (Streifschuss ?, Nachweis einer Schrotkugel) 9 Trauma, davon 1 Gehegetier

Weitere Untersuchungen der Fasanen: Alle virologischen Untersuchungen waren im Ergebnis negativ: 19 x Aviäre Influenza, 5 x Paramyxovirus und 1 x infektiöse Laryngotracheitis des Geflügels neg.; Alle Untersuchungen auf Chlamydien waren im Ergebnis negativ: 4 x neg. Alle Untersuchungen auf Salmonellen waren im Ergebnis negativ: 16 x neg.

Prüfung Hemmstofftest: 1 x negativ

Mittelwerte der Körpergewichte der Fasanen in kg ohne Gehegetiere 2015/16

	Männlich	Weiblich	
März bis Mai	1,275	1,1	
Juni bis August	-	-	
Sept. bis November	1,30	0,815*	*bei einem Tier postmortaler Tierfraß
Dez. bis Februar	1,59	1,173	

Bei Fasanen im Jagdjahr 2015/16 nachgewiesene bakterielle Erreger: Einteilung in morphologisch-physiologischen Gruppen

Enterobakterien

1 Gruppe Escherichia

Escherichia coli
 Escherichia coli hämolysierend
 Coliforme Keime
 Proteus sp.

2 Gruppe Streptokokken

alpha-hämolysierende Streptokokken
 anhämolysierende Streptokokken
 Streptococcus sp.
 Enterococcus sp.

3 Gruppe Staphylokokken/Mikrokokken

Staphylococcus delphini⁸⁴
 Staphylococcus sp.

4 Gruppe Pasteurella-Artige

Gallibacterium anatis
 Gallibacterium sp.
 Pasteurella multocida

5 Gruppe Pseudomonas-Artige und Nonfermenter

Aeromonas sp.
 Acinetobacter sp.
 Ewingella sp.⁸⁵

6 Gruppe Sporenbildner

Bacillus mycoides
 Bacillus sp.

⁸⁴ Savini V et al 2013: CAMP test detected Staphylococcus delphini ATCC 49172 beta-hämolysin production. Pol J Microbiol. 62(4):465-6.

⁸⁵ Ryoo NH et al 2005: A case of pneumonia caused by Ewingella americana in a patient with chronic renal failure. J Korean Med Sci Feb;20(1):143-5

Clostridium perfringens
aerobe Sporenbildner
Sporenbildner

7 Gruppe Nicht-sporenbildende grampositive Stäbchenbakterien

Lactobacillus sp.

Nachfolgend die Erkrankungs- und Todesursachen für weitere Arten:

2 Wildtruthühner	davon:	1 schwammartige Veränderung der Darmschleimhaut, sonst ungeklärt 1 ungeklärt
1 Ringeltaube	davon	1 eitrig-einschmelzende Knochenentzündung im linken Oberschenkel, Septikämie durch Gallibacterium anatis
15 Stockenten	davon	2 diffuse akute Darmentzündung durch Clostridium perfringens Nachweis von Plesiomonas shigelloides aus der Lunge ⁸⁶ 1 Magen- und Darmentzündung durch Clostridium perfringens und Clostridium sordellii 1 hochgradiges Lungenödem, Darmentzündung durch Clostridium perfringens 2 hochgradiges Lungenödem, Verdacht auf Botulismus 1 Schockgeschehen unklarer Ursache, im Darm hochgradig E. coli und Clostridium perfringens 1 eitrig Luftröhrentzündung, eitrig Bronchitis, akute Septikämie (Clostridien negativ) 1 chronische Entzündung von Luftröhre, Lunge und Leber, Darminfektion mit Clostridium perfringens, akute Septikämie 1 akute Septikämie 2 hochgradiger Befall mit Sarkosporidien-Zysten in der Brustmuskulatur, Myositis 3 ungeklärt, davon 2 nicht untersucht

In diesem Bericht wurde wiederholt der **Gasbrand-Erreger** Clostridium sordellii in Verbindung mit Umwelthygiene-Probleme gebracht.

⁸⁶ Als potenziell pathogener Keim ist Plesiomonas shigelloides seit 1978 bekannt, nachdem 2 Ausbrüche mit etwa 1.000 Erkrankungen durch Trinkwasser verursacht wurden. Die meisten Stämme gelten als apathogen. Janda JM, Abbott SL, McIver CJ. 2016: Plesiomonas shigelloides Revisited. Clin Microbiol Rev. Apr;29(2):349-74.

In einem Übersichtsreferat zu **Plesiomonas shigelloides** wird deutlich, dass auch hygienische Bedingungen bei Infektionen (des Menschen) in Betracht gezogen werden.

Bei dem Befall mit **Sarkosporidien-Zysten** in der Brustmuskulatur von zwei Stockenten aus Petershagen ist *Sarcocystis rileyi* wahrscheinlich. Der Nachweis wurde für Stockenten aus Nordrhein-Westfalen zweimal geführt.⁸⁷

1 Waldschnepe	davon	1 Skelettmuskelatrophie, Exsikkose, sonst ungeklärt
2 Rabenkrähen	davon	1 Schockgeschehen mit hochgradigen Lungenblutungen 1 ungeklärt
Tag- und Nachtgreife		
7 Mäusebussarde	davon	1 ungeklärt, Vergiftung ausgeschlossen 5 ungeklärt (mumifizierte Reste) 1 granulomatöse Lungenentzündung, Vergiftung ausgeschlossen
3 Bussard	davon	1 stumpfes Polytrauma 1 Kachexie
4 Rote Milane	davon	1 Kachexie, massive Entzündung des Kehlkopfs 1 Trauma 1 Vergiftungsverdacht 1 Lungen- und Leberentzündung, Vergiftung ausgeschlossen 1 granulomatöse Lungenentzündung, Gefäßruptur im Ovar
2 Habicht	davon	1 freies Blut in der Leibeshöhle, Trauma 1 Trauma
1 Sperber	davon	1 hochgradige Schimmelpilz-Infektion, Vergiftung ausgeschlossen
1 Greifvogel	davon	1 ungeklärt (Reste)
3 Falconiformes	davon	1 bakterielle Lungenentzündung 2 Leberentzündung und bakterielle Lungenentzündung
2 Uhu	davon	1 ungeklärt, Vergiftung ausgeschlossen 1 Trauma, Leber- und Lungenentzündung
1 Eule	davon	1 Schädelfraktur, <i>Histomonas</i> sp in Leber
1 Schleiereule	davon	1 Entzündung des Drüsenmagens, Kokzidien in Darmepithel

3 Wildenten- 12 Vögel plötzlich auf Teich verendet, davon 3 untersucht

⁸⁷ „Reisbrust“ bei Stockente in: Fallwildbericht 2014/15. Bonn 2015.

3 akutes Herz-Kreislaufversagen unklarer
Genese, Verdacht auf Botulismus

7 Kanadagänse	davon	1 ungeklärt 1 bakterielle Septikämie durch E. coli, im Darm Entzündung durch Clostridium perfringens
		von 31 verendeten Kanadagänsen wurden 5 untersucht: 3 katarrhalische Enteritis, Nachweis von Clostridium perfringens und Clostridium sordellii 2 katarrhalische Enteritis, Nachweis von Clostridium perfringens
1 Wildgans	davon	1 ungeklärt, evtl. stressbedingter Schock
2 Höckerschwäne	davon	1 chronisch-ulzerative Entzündung des Drüsenmagens (vermutet Echinura), Infektion des Muskelmagens mit Amidostomum anseris 1 akute Darmentzündung durch Clostridium perfringens
2 Schwäne:		
Schwanensterben (Mai 2015 in Steinfurt), davon 1 untersucht: punktförmige akute Verletzung im Bereich der Brustmuskulatur, davon ausgehend perakute bakterielle Infektion (Erreger nicht nachgewiesen)		
		1 katarrhalische Darmentzündung durch Clostridium perfringens, chronische Magenentzündung, akute Lungenentzündung
1 Türkentaube	davon	1 blutige Darmentzündung
1 Dohle	davon	1 katarrhalische Darmentzündung ungeklärter Ursache
1 Rabenvogel	davon	1 Leberentzündung (zahlreiche Nematodenstrukturen), HST pos (Niere)
1 Sperling	davon	1 Rundzelltumor in Lunge, Leber und Herz – Lymphom
1 Meise	davon	1 Aspirationspneumonie (Sonnenblumenkerne)
4 Grünfink	davon	4 Infektion mit Trichomonaden
1 Dompfaff	davon	1 Schlund- und Rachenentzündung durch Trichomonas gallinae

Aviäres Influenza Virus - Monitoring

Auf Grund des § 10 Absatz 2 des Tiergesundheitsgesetzes vom 22. Mai 2013 wird alljährlich
in den Monaten September bis Januar des Folgejahres ein Monitoring zur Untersuchung von

Wildvögeln durchgeführt. Zur Erreichung der angestrebten Anzahl Proben darf auch Material aus den übrigen Monaten gewonnen werden.

Im Jagdjahr 2015/2016 wurden 195 Wildvögel auf AI untersucht, alle Proben waren negativ. Von den 195 untersuchten Wildvögeln, sind 5 dem aktiven Monitoring (= erlegt) und 190 dem passiven Monitoring (= 82 frisch tot gefunden und 108 länger tot gefunden) zuzuordnen. Quelle: LANUV FB 87

Der letzte Nachweis des hochpathogenen aviären Influenza-Virus (H5N8) in Europa datiert in den Februar 2015. Verschiedene Influenzavirussubtypen verursachen weltweit Geflügelpestausbüche. Das Friedrich-Loeffler-Institut (FLI) bewertet das Risiko der Einschleppung nach Deutschland über Wildvögel als gering-mäßig. Eine Erhöhung des Risikos wird ab August 2016 durch Zugvögel gesehen (FLI Risikobewertung vom 14. März 2016).

Erkrankungs- und Todesursachen weiterer Säugetiere:

2 Breitflügelfledermaus	davon	2 Tollwut positiv , europäisches Fledermausvirus
2 Fledermäuse	davon	1 von Katze totgebissen
		1 flugunfähig aufgefunden, Tollwut neg.
1 Igel	davon	1 ulzerativ-eitrige Dermatitis, ⁸⁸
		eitrige Lymphadenitis, Septikämie
1 Eichhörnchen	davon	1 katarrhalische Darmentzündung durch
		hämolysierende E. coli und Clostridium
		perfringens
1 Edelziege	davon	1 ungeklärt
1 Hauskaninchen	davon	1 malignes Blastom
1 Rind	davon	1 Listeriose
1 Schaf	davon	1 Bisstrauma, mehrere Hunde
1 Rhönschaf	davon	1 Trauma durch Kaniden
1 Kamerunschaf	davon	1 Bisstrauma, multiple Krallenspuren
3 Ziegen	davon	3 Bisstraumata, Rissbild eines Wolfes (Barntруп)

⁸⁸ Le réseau SAGIR des ONCFS, Frankreich, berichtet im Juni 2015 über ein „Hautsyndrom“ beim europäischen Igel, das seit 2 Jahren beobachtet wird: „Une dermatite nécrosante et exsudative multifocale a été décrite chez ces animaux avec des lésions localisées principalement sur le dessus de la tête et les antérieurs.“ Die Ursache ist noch ungeklärt.

Publikationen

- Lutz W. 2015: Staupe bei Wild in NRW. Rheinisch-Westfälischer Jäger, Nr. 1, S. 10-11
- Lutz W. 2015: Warum Wildhygiene wichtig ist. Rheinisch-Westfälischer Jäger Nr. 4, S. 20-21
- Lutz W. 2015: Warum Rehe krank werden und wie man ihnen helfen kann. Rheinisch-Westfälischer Jäger Nr. 5, S. 12-13
- Mouchantat S. et al. 2015: A broad spectrum screening of Schmallenberg virus antibodies in wildlife animals in Germany. *Veterinary Research* 46:99
- Lutz W. 2015: Lebensraumverbund in Nordrhein-Westfalen. *AFZ – Der Wald* 10: 10- 11
- Lutz W. 2015: Hasen – Sorgen. Rheinisch-Westfälischer Jäger, Nr. 9, S. 4-5
- Lutz W. 2015: Schmallenberg-Virus bei Wildtieren. Krise überschritten? Rheinisch-Westfälischer Jäger Nr. 10, S. 8-9
- Goedbloed D et al 2015: Increased *Mycoplasma hyopneumoniae* Disease Prevalence in Domestic Hybrids Among Free-Living Wild Boar. *EcoHealth*. DOI: 10.1007/S10393-015-1062-Z
- Kameke D et al 2015: Schmallenberg virus in Germany 2011–2014: searching for the vectors. *Parasitology Research*. DOI 10.1007/s00436-015-4768-5
- Schröder O et al: Are hunters fears justified concerning hybridization between European mouflon and domestic sheep? Vortrag 10th International conference on Behaviour, Physiology and Genetics of Wildlife, Berlin 2015
- Lutz, W. 2016: Quo vadis Ovis ? Rheinisch-Westfälischer Jäger Nr. 3, S. 2-3.
- Schröder O, Lieckfeldt D, Lutz, W, Rudloff C, Frölich K, Ludwig A 2016: Limited hybridisation between domestic sheep and the European mouflon in western Germany. *Eur J Wildl Res*. DOI 10.1007/s 10344-016-1003-3
- Rehbein S, Heddergott M, Visser M, Lutz W 2016: Zum Vorkommen von Zecken und Lausfliegen auf einheimischen Wildwiederkäuern unter besonderer Berücksichtigung von *Lipoptena fortisetosa*. Tagung der DVG-Fachgruppe Parasitologie in Berlin, 2.-4. Mai 2016.
- Kretschmar F, Hamel D, Visser M, Lutz W, Rehbein S 2016: Parasiten des europäischen Iltisses (*Mustela putorius*) in Deutschland. Tagung der DVG-Fachgruppe Parasitologie in Berlin, 2.-4. Mai 2016.
- Kierdorf H, Filevych O, Lutz W, and Kierdorf U 2016: Dental defects as a potential indicator of chronic malnutrition in a population of fallow deer (*Dama dama*) from northwestern Germany. (Im Druck)
- Kauffmann M, Rehbein S, Hamel D, Grimm M, Lutz W, Heddergott M, Pfister K, Silaghi C 2016: *Anaplasma phagocytophilum* and *Babesia* spp. in roe deer (*Capreolus capreolus*), fallow deer (*Dama dama*) and mouflon (*Ovis musimon*) in Germany. Special Edition "Vectors and VBDs". Eingereicht
- Lutz W. 2016: Wenn Damwild verhungert. Rheinisch-Westfälischer Jäger. 6:4-5.

Einsendung von Fallwild

Die Jäger in Nordrhein-Westfalen haben die Möglichkeit Fallwild in einem der Chemischen und Veterinäruntersuchungsämter auf die Erkrankungs- und Todesursache untersuchen zu lassen. Nach Rücksprache mit der Forschungsstelle für Jagdkunde und Wildschadenverhütung werden im Bedarfsfall weitergehende Untersuchungen zum Beispiel zum Nachweis von Vergiftungen oder der Bestimmung von Virustypen veranlasst. Die Untersuchungen sind für den Jäger kostenlos. Die Forschungsstelle übernimmt die Untersuchungsgebühren. Empfohlen wird vor Anlieferung der Wildkörper telefonisch mit dem Untersuchungsamt Kontakt aufzunehmen. Gelegentlich – nicht in jedem Fall – bieten Kreisveterinärämter an, Fallwild Kurierdiensten mitzugeben.

Die Einsender von Fallwild werden gebeten, auf einem Begleitschreiben Angaben zum Fundort zu machen sowie zu vermerken, ob es sich um einen Einzelfund handelt oder eine größere Anzahl von Wild tot aufgefunden wurde.

Zuständig für die Verfolgung von Straftaten sind nicht die unteren Jagd- oder Landschaftsbehörden, sondern Polizei und Staatsanwaltschaften. Bei Verdacht auf eine Straftat sollte die Polizei oder Staatsanwaltschaft informiert werden. Bezüglich der Kosten gilt folgende Regelung: Bei polizeilichen Ermittlungen werden die Chemischen und Veterinäruntersuchungsämter des Landes NRW in Amtshilfe tätig.

Die Anschriften der integrierten Chemischen und Veterinäruntersuchungsämter des Landes Nordrhein-Westfalen sind:

CVUA-Westfalen
Zur Taubeneiche 10-12
59821 Arnsberg
Telefon: 0234-957194-0
Telefax: 0234-957194-290

CVUA Münsterland-Emscher-Lippe
Albrecht-Thaer-Straße 19
48147 Münster
Telefon: 0251/9821-0 (Zentrale)
Telefax: 0251/9821-250

CVUA Ostwestfalen-Lippe
Westerfeldstr. 1
32758 Detmold
Telefon: 05231/911 9
Telefax: 05231/911 503

CVUA Rhein-Ruhr-Wupper
Deutscher Ring 100
47798 Krefeld
Telefon: 02151/849-0
Telefax: 02151/849-110

Kontakt:

Forschungsstelle für Jagdkunde und Wildschadenverhütung
Pützchens Chaussee 228
53229 Bonn
Tel.: 0228-977550 Fax: 0228-432023 E-Mail: FJW@lanuv.nrw.de

URL <http://www.lanuv.nrw.de/natur/fjw/wildschutz/wildkrankheiten.htm>
oder (Startseite FJW) <http://www.lanuv.nrw.de/natur/fjw/fjw.htm>

Hinweis des CVUA Krefeld für die Einsendung von Fallwild

Bei Einsendung eines Tieres zur pathologischen Untersuchung sollten möglichst immer Angaben zum Vorbericht gemacht werden. So geben diese Erläuterungen für eine qualifizierte und zielgerichtete Diagnostik wertvolle und wichtige Anhaltspunkte. Insbesondere sollte der Vorbericht auf folgende Fragen eingehen: Handelt es sich um ein einzelnes gefallenes Wildtier oder gibt es Hinweise auf ein Bestandsgeschehen? Wurden in letzter Zeit mehrere Tierkörper von verendeten Tieren gefunden? Wurden bestimmte Krankheitsanzeichen bei wildlebenden Tieren oder bei dem zur Untersuchung gelangten Tier beobachtet? Worin bestanden diese? Wurde ein erkranktes noch lebendes Tier zur Untersuchung geschossen, vom Hund gegriffen oder auf eine sonstige Art getötet (diagnostische Tötung)? Vielen Dank für Ihr Verständnis und Ihre Unterstützung!

Formblatt zur Berichterstattung

Angaben zum Fund und Fundort bei tot aufgefundenem Wild **mit Verdacht auf eine Pflanzenschutzmittelvergiftung**

Absender:

Datum:

Datum des Fundes:

Wildart:

Anzahl der Tiere:

Zustand des verendeten Tieres:

Fundort:

Größe der betroffenen Fläche:

Wie begründet sich der Verdacht einer Pflanzenschutzmittelvergiftung:

In welchen Kulturen wurde das Wild gefunden?

Pflanzenschutzmaßnahmen in dem betreffenden Gebiet (Verwendete Mittel, Zeitpunkt der Anwendung, Witterungsbedingungen vor/nach der Anwendung):

Besteht Verdacht einer vorsätzlichen Vergiftung?

Sonstige Bemerkungen zum Fund und Fundort:

.....

(Unterschrift)

Formblatt zur Berichterstattung

Angaben zum Fund und Fundort bei tot aufgefundenem Wild zur **Klärung der Erkrankungs- und Todesursache.**

Absender:

Datum:

Tierart:

Datum des Fundes:

Fundort:

Handelt es sich um ein einzelnes gefallenes Wildtier? ja nein

Liegt ein Bestandsgeschehen vor? ja nein

Wurden in letzter Zeit mehrere Tierkörper von freilebenden Tieren aufgefunden? ja nein

Wenn ja:

von welcher **Wildart** und in welcher **Anzahl**?

Wurden gehäuft bestimmte Krankheitsanzeichen bei wildlebenden Tieren oder bei dem zur Untersuchung gelangten Tier beobachtet?

Wurden andere Behörden oder Institutionen zwischenzeitlich eingeschaltet? Liegen hier bereits Ergebnisse vor?

Wurde ein abgekommenes oder erkranktes Tier für eine weitere Diagnostik geschossen, wurde es im Verenden noch vom Hund gegriffen oder auf eine sonstige Art getötet?

Gibt es Verdachtsdiagnosen? Worauf begründen sich diese?

Gibt es spezifische Fragestellungen, die untersucht werden sollen?

Sonstige Bemerkungen zum Fund und Fundort:

.....

(Unterschrift)

Verzeichnis der Abbildungen

Reh und Spaziergängerin: Michael Petrak

Fälle von Tularämie beim Feldhasen in Nordrhein-Westfalen. Gekennzeichnet sind die Gemeinden, in welchen seit 2009/10 bis 2013 über das Auftreten der Tularämie berichtet wurde: Mark Jasmer

Fälle von Tularämie beim Feldhasen in Nordrhein-Westfalen für die beiden Jagdjahre 2013/14 und 2014/15, sämtlich im Gebiet, das bekannt ist für Resistenz der Wanderratten gegenüber mehreren Wirkstoffen zur Bekämpfung der Schadnager: Mark Jasmer

Fälle von Tularämie beim Feldhasen in Nordrhein-Westfalen. Gekennzeichnet sind die Gemeinden, in welchen 2015/16 über das Auftreten der Tularämie berichtet wurde: Mark Jasmer

Nutrianachweise nach den Streckennachweisungen in Nordrhein-Westfalen: Mark Jasmer

Bibernachweise auf Kreisebene in Nordrhein-Westfalen: Mark Jasmer

Auftreten der Tularämie bei Feldhasen in Nordrhein-Westfalen nach Monaten und im Verlauf des Jagdjahres (April bis März des Folgejahres): Dagmar Eickhoff

Staupefälle in den Gemeinden von 2005/06 bis 2014/15. Die Karte ist aus dem Fallwildbericht 2014/15 entnommen: Mark Jasmer

Staupefälle 2015/16. Die Gemeinden mit Staupefällen bei Füchsen sind rot gekennzeichnet, jene mit Staupefällen bei Waschbären mit Gitterlinie: Mark Jasmer

Nachweis von Staupe bei Marderartigen, Kleinbären und Füchsen in Nordrhein-Westfalen von 2002/03 bis 2008/09 bei Marder (Stein- und Baumarder zusammengefasst), Dachs, Iltis, Waschbär und Fuchs: Dagmar Eickhoff

Nachweis von Staupe bei Marderartigen, Kleinbären und Füchsen in Nordrhein-Westfalen von 2009/10 bis 2015/16 bei Marder (Stein- und Baumarder zusammengefasst), Dachs, Iltis, Waschbär und Fuchs: Dagmar Eickhoff

Räude bei Fuchs und Schwarzwild: Mark Jasmer

Bildtafeln I-III zu Rehbock mit Skoliose. Fotos Martin Peters

Rehbock mit Skoliose. Foto: M. Nimsch

Wolfsnachweise in NRW und die Wanderung des Jungwolfes im Frühjahr 2016: Dagmar Eickhoff, Mark Jasmer

Wolfsnachweise in NRW seit 2009. Die Karte zeigt Bundesautobahnen in Nordrhein-Westfalen mit wichtigen Nord-Süd- und Ost-West-Verbindungen: Mark Jasmer

Bisstraumata bei Rehwild und Verdacht auf Nachstellung: Mark Jasmer

Heptatozelluläres Karzinom eines Feldhasen. Photo: Robert Höveler, CVUA RRW, Krefeld

Das Auftreten der Yersiniose im Jagdjahr 2015/16: gelb in den Monaten April und Mai, orange in den Monaten September bis November und rotbraun in den Monaten Januar bis März: Marc Jasmer

Das Auftreten von Yersiniose, Pasteurellose und Infektionen mit *Mannheimia* spp bei Feldhasen im Jagdjahr 2015/16: Dagmar Eickhoff

Im Jagdjahr 2015/16 wurde nur bei einem Feldhasen das Calicivirus für EBHS (European Brown Hare Syndrome) nachgewiesen: Mark Jasmer

Fundorte RHD bei Wildkaninchen in NRW im Jagdjahr 2015/16: Mark Jasmer

Myxomatose beim Wildkaninchen 2013/14 bis 2015/16: Mark Jasmer

Jagdstrecke Fuchs: Dagmar Eickhoff und Mark Jasmer

Layout: Dagmar Eickhoff