

Antwort

der Bundesregierung

auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Stephan Protschka, Berengar Elsner von Gronow, Franziska Gminder und der Fraktion der AfD – Drucksache 19/21598 –

Johne'sche Krankheit – ein Erreger mit vermutlich zoonotischem Potenzial

Vorbemerkung der Fragesteller

Die Johne'sche Krankheit, auch Paratuberkulose genannt, ist eine durch *Mycobacterium avium* ssp. *paratuberculosis* (MAP) hervorgerufene und in Deutschland nach der Verordnung über meldepflichtige Tierkrankheiten (TKrMeldpflV) berichtspflichtige Erkrankung mit chronisch verlaufenden, nicht therapierbaren Darmentzündungen. Die damit einhergehenden Durchfälle führen im weiteren Verlauf zur Abmagerung bis hin zur Kachexie und letztendlich zum Tod der Tiere. Die Johne'sche Krankheit kommt weltweit und somit flächendeckend auch in Deutschland vor und betrifft überwiegend domestizierte Wiederkäuer wie Rinder, Schafe und Ziegen, aber auch Wildwiederkäuer wie Rot- und Rehwild (<https://www.blv.admin.ch/blv/de/home/tiere/tierseuchen/uebersicht-seuchen/alle-tierseuchen/paratuberkulose.html>; <https://www.fli.de/de/institute/institut-fuer-molekulare-pathogenese-imp/referenzlabore/nrl-fuer-paratuberkulose/>). Das bekannte Wirtsspektrum hat sich zudem in den letzten Jahren deutlich erweitert und umfasst nunmehr auch andere Tierarten wie beispielsweise Schweine, Kaninchen, Füchse, Marderartige, Kamele (Alt- und Neuweltkamele) und Affen (https://www.lgl.bayern.de/tiergesundheit/tierkrankheiten/bakterielle_pilzinfektionen/paratuberkulose/doc/paratuberkulose_ag.pdf; S. 14 ff.). Infizierte Tiere zeigen aufgrund der langen Inkubationszeit von zwei bis zehn Jahren oft keine typischen Krankheitssymptome. Jedoch scheiden sie den Erreger auch vor Einsetzen der Symptomatik massenhaft über den Kot sowie während der klinischen Phase auch über Milch und Kolostrum aus und stellen somit ein erhöhtes Infektionsrisiko dar (ebd.). Auch die intrauterine Übertragung des Erregers auf das Kalb ist insbesondere bei klinisch kranken Tieren möglich (ebd.). Ältere Tiere infizieren sich maßgeblich über kotkontaminiertes Futter bzw. Wasser oder auf der Weide (ebd.). In der Regel findet die Infektion innerhalb der ersten 30 Lebenstage statt, danach entwickelt sich eine zunehmende Altersresistenz (ebd.). Vor allem in Milchviehbeständen führt die Paratuberkulose durch eine verminderte Milchleistung, einen verringerten Schlachterlös durch Abmagerung bis hin zur völligen Untauglichkeit des Schlachttierkörpers, erhöhte Krankheitsanfälligkeit sowie diesbezüglicher Tierverluste zu erheblichen wirtschaftlichen Ausfällen (ebd.).

Wesentliche Voraussetzung für die Bekämpfung von MAP-Infektionen ist die Senkung des Infektionsdrucks durch geeignete Hygienemaßnahmen und frühzeitiger Entfernung erkrankter Tiere aus der Herde. Als erstes Bundesland ver-

abschiedete Niedersachsen am 1. November 2017 seine Paratuberkulose-Verordnung (Nds. ParaTb-VO) und verpflichtet somit alle Rinderhalter zur jährlichen Untersuchung ihrer Tiere (<http://www.nds-voris.de/jportal/jsessionid=4B9B5418C4A32FB8795550BA8327F716.jp11?quelle=jlink&query=ParaTbSchV+ND&psml=bsvorisprod.psml&max=true&aiz=true#jlr-ParaTbSchVNDrahmen>).

Auf Bundesebene veröffentlichte das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) am 1. August 2014 Empfehlungen für hygienische Anforderungen an das Halten von Wiederkäuern vom 7. Juli 2014 im Bundesanzeiger (BAnz. AT 1. August 2014 B1), wobei schwerpunktmäßig auch auf den Umgang mit Paratuberkulose in Rinder-, Schaf- und Ziegenherden eingegangen wird (https://www.bundesanzeiger.de/ebanzwww/contentloader?state.action=genericsearch_loadpublicationpdf&session.sessionid=d0b26ea76abe4b304e263b98fa50a2a1&fts_search_list.destHistoryId=26231&fts_search_list.selected=43459939d8210a8a&state.filename=BAnz%20AT%2001.08.2014%20B1;S.11ff.).

Weiterhin verdichten sich Hinweise bezüglich eines möglichen Zoonosecharakters der Erkrankung. So wird eine Beteiligung von MAP bei der Pathogenese von Morbus Crohn (MC), einer chronisch entzündlich verlaufenden Darmerkrankung des Menschen, schon seit Beginn des 20. Jahrhunderts diskutiert (<https://www.vetion.de/fokus/Paratuberkulose-beim-Rind/10/>). Anfang des 21. Jahrhunderts konnte MAP bereits in dem Blut von MC-Patienten nachgewiesen werden (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S014067360417058X?via%3Dihub>).

1. Wie hoch ist nach Kenntnisstand der Bundesregierung die Prävalenz für das Auftreten einer MAP-Infektion bei Rindern, Ziegen und Schafen in Deutschland sowohl in der Stallhaltung als auch in der Freilandhaltung (bitte die jeweiligen Prävalenzen seit dem Jahr 2010 aufgeschlüsselt nach Nutztier und Haltungsform angeben)?

Es wird auf die Anlage verwiesen.

2. Wie hoch ist nach Auffassung der Bundesregierung die Prävalenz für das Auftreten einer MAP-Infektion bei Wildwiederkäuern wie Rot-, Reh- und Damwild (bitte die jeweiligen Prävalenzen seit dem Jahr 2010 aufgeschlüsselt nach Art angeben)?

Es wird auf die Anlage verwiesen.

3. Hat die Bundesregierung Kenntnis darüber, wie hoch der Durchseuchungsgrad der deutschen Rinder-, Ziegen- und Schafbestände, auch im Hinblick auf mögliche regionale Unterschiede, ist?
 - a) Wenn ja, wie hoch ist der Durchseuchungsgrad der jeweiligen Nutztierbestände, und lassen sich diesbezüglich regionale Muster erkennen?

Die Fragen 3 und 3a werden gemeinsam beantwortet.

Der Durchseuchungsgrad der Nutztierbestände wird in Deutschland nicht systematisch erfasst. Im Tiergesundheitsjahresbericht 2011 wurden die Ergebnisse einer Abfrage durch das Nationale Referenzlabor (NRL) für Paratuberkulose am Friedrich-Loeffler-Institut (FLI) bei den Untersuchungseinrichtungen verschiedener Bundesländer veröffentlicht. Es wurden die Bundesländer einbezogen, in denen zum damaligen Zeitpunkt freiwillige Programme oder Studien zur Kontrolle der Paratuberkulose durchgeführt wurden. In dieser Abfrage wur-

de darum gebeten, die Ergebnisse der kulturellen Kotuntersuchungen bei Rindern auf den Erreger der Paratuberkulose, *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* (MAP), aus den Jahren 2005-2010 mitzuteilen. Diese Untersuchungsdaten weisen auf regionale Unterschiede in der Prävalenz infizierter Herden und infizierter Einzeltiere hin (s. Tabelle 1). Es zeichnete sich ab, dass der Anteil der betroffenen Betriebe und der Durchseuchungsgrad der Bestände in Bayern niedriger war als in den anderen Bundesländern, aus denen Daten zur Verfügung gestellt wurden.

Die Zahlen können jedoch nur als Orientierungswerte betrachtet werden, da die Auswahl der Betriebe in den einzelnen Bundesländern nicht nach den gleichen Kriterien erfolgte.

Auszug aus dem Tiergesundheitsjahresbericht 2011:

Tabelle 1: Ergebnisse der kulturellen Kotuntersuchung auf Paratuberkulose in verschiedenen Bundesländern von 2005 – 2010

	Bayern	Rheinland-Pfalz	Hessen 2006/2007	Niedersachsen	Thüringen 2006 - 2010
Anzahl untersuchter Betriebe (n)	431 ^{*2)}	233 ^{*1)}	k. A.	368*	73 – 128 ³⁾
Anteil positiver Betriebe (%)	10,7	39,9		53,8	48,6
Anzahl untersuchter Proben (n)	10.013	1.927	278 ²⁾	9.962	101.006
Anteil positiver Proben (%)	1,2	8,9	14,0	10,5	4,8

* wiederholte Untersuchung einzelner Bestände möglich

¹⁾ teilweise auf Grund serologischer Befunde vorselektiert

²⁾ auf Grund serologischer Befunde vorselektiert

³⁾ jährliche Untersuchungszahlen im Rahmen des Thüringer Sanierungsprogramms

Es liegen keine Erkenntnisse über den Durchseuchungsgrad der Schaf- und Ziegenbestände in Deutschland vor.

- b) Wenn nein, plant die Bundesregierung, ein flächendeckendes Monitoring- bzw. Screening-Programm ins Leben zu rufen, um die Durchseuchungsrate auf nationaler Ebene innerhalb der genannten Nutztierarten ermitteln zu können und etwaige Interventionsmaßnahmen zu veranlassen?

In Niedersachsen wurde 2017 ein verpflichtendes Paratuberkulose-Vermindeungsprogramm, die Niedersächsische Verordnung zum Schutz der Rinder gegen die Paratuberkulose (Nds. ParaTb-VO) in Kraft gesetzt, das ein regelmäßiges Screening aller Zuchtrinder auf Paratuberkulose beinhaltet. Die Verordnung schreibt eine mindestens jährliche Untersuchung jedes über 24 Monate alten Zuchtrindes auf Antikörper gegen MAP, bzw. die Untersuchung von zwei Bestandsmilchproben aus Sammelmilch von jeweils höchstens 50 Tieren im Abstand von drei bis neun Monaten, vor (Nds. GVBl. 2017, 431).

Darüber hinaus werden in mehreren Bundesländern Deutschlands freiwillige Paratuberkulose-Programme mit unterschiedlicher Zielstellung durchgeführt. Im Rahmen dieser Programme findet kein flächendeckendes Screening der Rinderbestände auf Paratuberkulose statt, sondern nur die Untersuchung der beteiligten Betriebe. Nachfolgend sind die Bundesländer aufgelistet, in denen freiwillige Programme durchgeführt werden:

- a) Erkennung und Zertifizierung MAP-unverdächtiger Herden/Betriebe
- Hessisches Paratuberkulose-Untersuchungsprogramm für Milchvieh- und Mutterkuhbetriebe, HEMAP, www.HEMAP.de
- b) Bekämpfungsprogramme
- Programm zur Bekämpfung der Paratuberkulose in Rinderbeständen in Mecklenburg-Vorpommern, AmtsBl. M-V 2016 S 671
 - Programm des Sächsischen Staatsministeriums für Soziales und Verbraucherschutz und der Sächsischen Tierseuchenkasse zur Kontrolle der Paratuberkulose in Sachsen, SächsABl 2015 Nr. 2, S. 36, geändert durch SächsABl 2020 Nr. 4, S. 82
 - Programm zur Bekämpfung der Paratuberkulose in Rinderbeständen in Thüringen, ThürStAnz Nr. 26/2015 S 1087-1093
 - Paratuberkulose der Rinder, Leitlinie des Landes Nordrhein-Westfalen für den Schutz und die Sanierung von Rinderbeständen, RdErl. d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz – II C 2-2181-3667 v. 17.08.2000
 - Rheinland-Pfalz: Sockentupfer-Programm des Rindergesundheitsdienstes: Ein neuer Ansatz in der Paratuberkulose-Bekämpfung, https://lua.rlp.de/fileadmin/lua/Downloads/Tiere/Tierseuchen_und_Tiergesundheit/Flyer_-_Sockentupfer-Programm_des_RGD.pdf
 - Richtlinie zur Bekämpfung der Paratuberkulose in Rinderbeständen des Landes Brandenburg, Erlass des Ministeriums der Justiz und für Europa und Verbraucherschutz vom 14. Juni 2016 Az.: MDJ-V32-2311/57+1#151752/2016
4. Ist der Bundesregierung bekannt, über welche Expositionspfade sich Menschen mit dem MAP-Erreger infizieren können (vgl. Vorbemerkung der Fragesteller)?
- a) Wenn ja, welche Ansteckungswege sind hier zu nennen, und wie lassen sich derartige Infektionsrisiken zukünftig vermeiden?

Die Fragen 4 und 4a werden gemeinsam beantwortet.

Als mögliche Expositionspfade kommen der Verzehr insbesondere nicht pasteurisierter Milch erkrankter Tiere und daraus hergestellter Rohmilchprodukte in Frage. Daneben findet sich der Erreger auch (über die Ausscheidungen der Tiere) in Gewässern und Böden. Weitere Expositionsmöglichkeiten sind der direkte Kontakt mit erkrankten Tieren und die Exposition gegenüber kontaminiertem Fleisch. Eine Exposition ist dabei aber nicht mit einer Infektion gleichzusetzen. Im Gegensatz zu Wiederkäuern erkranken Menschen nicht an der Johne'schen Krankheit.

Eine Reduktion der Exposition gegenüber potentiell pathogenen Keimen erfolgt durch Erhitzungsprozesse (Pasteurisierung). Programme zur Bekämpfung der Paratuberkulose in Rinderbeständen (siehe auch Frage 3b) basieren in erster Linie auf Hygienemaßnahmen und erfordern ein jahrelanges konsequentes Vorgehen.

- b) Wenn nein, möchte die Bundesregierung Maßnahmen ergreifen, um die genauen Wege einer Ansteckung mit MAP zu identifizieren und so das Risiko einer möglichen Ansteckung der Bevölkerung zu verhindern (wenn ja, bitte ausführen)?

Auf die Antwort zu Frage 4a wird verwiesen.

5. Sind nach Kenntnis der Bundesregierung antimykobakterielle Arzneimittel in der Therapie von Morbus Crohn wirksam, oder beruht die teilweise beobachtete Wirksamkeit der bislang eingesetzten Kombinationspräparate lediglich auf ihrem allgemeinen antibakteriellen Effekt (vgl. https://www.lgl.bayern.de/tiergesundheit/tierkrankheiten/bakterielle_pilzinfektionen/paratuberkulose/doc/paratuberkulose_ag.pdf, S. 26)?

Nach den aktuellen Therapieleitlinien der zuständigen medizinischen Fachgesellschaften in Deutschland, Europa und den USA haben antimykobakterielle Arzneimittel bisher keine überzeugende und dauerhafte Wirksamkeit bei der Behandlung des Morbus Crohn gezeigt.

6. Sind nach Kenntnis der Bundesregierung die Stämme der Erreger, die bei Paratuberkuloseerkrankten Tieren gefunden werden, identisch mit denen, die bei Morbus-Crohn-Patienten nachgewiesen werden?

Die Untersuchung einiger Bakterienstämme, die durch kulturelle Anzucht von MAP aus menschlichem Darmgewebe gewonnen werden konnten, ergab teilweise eine große Ähnlichkeit zu beim Tier gewonnenen Erreger-Isolaten, so dass es als möglich erachtet wird, dass Erregerstämme sowohl beim Tier als auch beim Mensch vorkommen können. Ein Vergleich der Stämme der Erreger, die bei an Paratuberkulose erkrankten Tieren gefunden werden, und der Erreger, die bei Morbus Crohn-Patienten nachgewiesen werden, ist nur mit Hilfe der molekularen Typisierung möglich. Dies erfordert, dass die betreffenden Stämme als Isolat vorliegen, also mittels kultureller Anzucht aus dem Probenmaterial isoliert werden konnten. Obwohl MAP mittels PCR oder in-situ Hybridisierung bei bestimmten Patienten mit Morbus Crohn nachgewiesen wurde, ist die Zahl der MAP-Stämme, die mittels kultureller Anzucht isoliert werden konnten, gering (Atreya et al., 2014). Weltweit wurden nur wenige MAP-Isolate humanen Ursprungs molekular charakterisiert, es deutet sich dabei eine enge genetische Ähnlichkeit zu tierischen Isolaten an (Atreya et al., 2014). In einer Studie, in die Proben von 21 deutschen und 42 norwegischen Patienten mit entzündlichen Darmerkrankungen (Morbus Crohn n=14, Ulzerative Kolitis n=49) und 21 Kontrollpersonen aus Deutschland ohne Darmerkrankungen gingen, wurde genetisches Material von MAP bei 33 Prozent der Kontrollpersonen, 20 Prozent der Patienten mit ulzerativer Kolitis und 7 Prozent der Morbus Crohn-Patienten nachgewiesen (Rath et al., 2011). In der Stammsammlung des Nationalen Referenzlabors für Paratuberkulose des Friedrich-Loeffler-Instituts ist nur ein humanes MAP-Isolat vorhanden, das von einem klinisch gesunden Menschen aus Hessen kulturell isoliert wurde. Dieses Isolat weist einen Genotyp auf, der bisher bei Tieren in Deutschland nicht gefunden wurde. Es lässt sich jedoch der großen Gruppe der Typ-C-Isolate (MAP-Rindertyp) zuordnen.

Eine unmittelbare Übertragung von MAP vom Tier auf den Menschen mit einem spezifischen epidemiologischen Link ist nach Kenntnis der Bundesregierung nicht beschrieben.

Anlagen/Referenzen:

Atreya R, Bülte M, Gerlach G-F, Goethe R, Hornef M, Köhler H, Meens J, Möbius P, Roeb E, Weiss S on behalf of the ZooMAP consortium. 2014. Facts, myths and hypotheses on the zoonotic nature of Mycobacterium avium subspecies paratuberculosis. Intern. J. Med. Microbiol. 304:858. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijmm.2014.07.006>

Rath T, Roderfeld M, Blöcher S, Rhode A, Basler T, Akineden Ö, Abdulmajid A, Halwe JM, Goethe R, Bülte M, Roeb E, 2011. Presence of intestinal Mycobacterium avium subspecies paratuberculosis (MAP) DNA is not associated with altered MMP expression in ulcerative colitis. BMC Gastroenterol. 11:34. doi:10.1186/1471-230X-11-34

7. Ist nach Kenntnis der Bundesregierung eine Infektion mit MAP am Krankheitsgeschehen der chronisch-entzündlichen Darmerkrankung Morbus Crohn beteiligt (vgl. Vorbemerkung der Fragesteller)?

Eine kausale Beteiligung von MAP an der Entstehung von Morbus Crohn ist nach Kenntnis der Bundesregierung unbewiesen. Einige Studienergebnisse scheinen auf ein zoonotisches Potential hinzuweisen. Da MAP auch bei gesunden Individuen nachweisbar ist, scheint allein eine MAP-Infektion nicht auszureichen, um einen Morbus Crohn auszulösen.

8. Wie hoch ist der Grad der Kontamination von Milch und daraus hergestellten Lebensmitteln mit dem MAP-Erreger, wie stark sind andere Lebensmittel wie Fleisch und Wurstwaren mit MAP belastet (vgl. Vorbemerkung der Fragesteller, bitte nach Lebensmittel bzw. Lebensmittelgruppen und dem jeweiligen Grad der Kontamination aufschlüsseln)?

In ausführlichen experimentellen Untersuchungen in den Jahren 2006 bis 2010 am Max Rubner-Institut (MRI) wurde geprüft, ob und wie sich Mykobakterien in handelsüblicher Milch unter Einfluss verschiedener Erhitzungsverfahren vermehren können. Das Ergebnis: Mykobakterien werden bei den gängigen Erhitzungsverfahren für Milch weitgehend minimiert.

Mykobakterien können sich nur im Wirt vermehren. Die Erregerkonzentration reduziert sich bei der Herstellung von Milch also sofort automatisch und im Verlauf der Verarbeitung immer weiter. Die Experten der Bundesforschungseinrichtungen gehen deswegen davon aus, dass Mykobakterien – wenn überhaupt – nur in sehr geringen Keimzahlen über die verarbeitete Milch vom Menschen aufgenommen werden. Für die Verarbeitung von Fleisch gilt ähnliches, d. h. durch Erhitzungsprozesse wird ein mögliches Vorkommen des Erregers deutlich reduziert.

Kleine Anfrage 19/21598Anlage zu den Fragen 1 und 2**Zeitraum 01.01.2010 bis 30.06.2020**

Die Zahlen in Spalte 2 (Anzahl) entsprechen der Anzahl der Meldungen im nationalen TierSeuchenNachrichtensystem (TSN).

2010	Anzahl	Rind	Schaf	Ziege	Wild
BW	31	X	-	X	-
BY	32	X	X	X	-
BE	1	-	-	-	X (Rot)
BB	13	X	-	X	-
HB	0	-	-	-	-
HH	0	-	-	-	-
HE	9	X	-	-	-
MV	16	X	X	-	-
NI	56	X	X	-	-
NW	51	X	X	X	X (Muffel)
RP	66	X	X	-	-
SL	3	X	-	-	-
SN	20	X	X	-	-
ST	7	X	-	-	-
SH	37	X	X	X	-
TH	90	X	X	-	-
gesamt	432				

2011	Anzahl	Rind	Schaf	Ziege	Wild
BW	45	X	X	X	-
BY	38	X	-	X	-
BE	2	-	X	X	-
BB	11	X	X	X	-
HB	0	-	-	-	-
HH	0	-	-	-	-
HE	3	X	-	X	-
MV	19	X	-	-	X (Vogel)
NI	75	X	X	-	-
NW	36	X	X	X	-
RP	64	X	-	-	-
SL	0	-	-	-	-
SN	48	X	X	-	-

SEITE 2 VON 6

ST	9	X	-	-	-
SH	57	X	X	-	-
TH	75	X	-	-	-
gesamt	482				

2012	Anzahl	Rind	Schaf	Ziege	Wild
BW	50	X	X	X	-
BY	34	X	-	X	-
BE	0	-	-	-	-
BB	16	X	X	X	X (Dam)
HB	0	-	-	-	-
HH	0	-	-	-	-
HE	11	X	-	X	-
MV	12	X	-	-	-
NI	92	X	X	-	-
NW	29	X	-	X	-
RP	71	X	X	X	-
SL	0	-	-	-	-
SN	39	X	-	X	-
ST	7	X	-	-	-
SH	36	X	-	-	-
TH	76	X	X	-	-
gesamt	473				

2013	Anzahl	Rind	Schaf	Ziege	Wild
BW	42	X	X	X	-
BY	34	X	X	X	-
BE	0	-	-	-	-
BB	10	X	-	-	-
HB	0	-	-	-	-
HH	0	-	-	-	-
HE	16	X	-	X	-
MV	12	X	-	-	X (Zoo)
NI	61	X	X	-	-
NW	36	X	X	X	-
RP	95	X	-	X	-
SL	0	-	-	-	-
SN	38	X	-	-	-

SEITE 3 VON 6

ST	9	X	-	-	-
SH	38	X	-	-	-
TH	108	X	X	-	-
gesamt	499				

2014	Anzahl	Rind	Schaf	Ziege	Wild
BW	30	X	X	-	-
BY	34	X	X	X	-
BE	0	-	-	-	-
BB	5	X	-	-	-
HB	0	-	-	-	-
HH	0	-	-	-	-
HE	10	X	-	-	-
MV	7	X	X	-	-
NI	75	X	X	-	-
NW	51	X	-	-	-
RP	92	X	-	-	-
SL	0	-	-	-	-
SN	55	X	X	-	-
ST	7	X	-	-	-
SH	60	X	-	-	-
TH	118	X	-	-	-
gesamt	544				

2015	Anzahl	Rind	Schaf	Ziege	Wild
BW	18	X	-	X	-
BY	30	X	-	X	-
BE	1	-	-	-	X (Zoo)
BB	7	X	-	-	-
HB	0	-	-	-	-
HH	0	-	-	-	-
HE	6	X	X	-	-
MV	6	X	-	-	-
NI	50	X	X	-	X (Zoo)
NW	34	X	X	X	-
RP	100	X	X	X	-
SL	1	X	-	-	-
SN	137	X	X	X	-

SEITE 4 VON 6

ST	16	X	X	-	-
SH	56	X	-	X	-
TH	111	X	X	-	-
gesamt	573				

2016	Anzahl	Rind	Schaf	Ziege	Wild
BW	19	X	X	-	-
BY	35	X	X	X	-
BE	0	-	-	-	-
BB	8	X	-	X	-
HB	0	-	-	-	-
HH	0	-	-	-	-
HE	12	X	X	X	-
MV	9	X	X	-	-
NI	34	X	X	X	-
NW	28	X	X	X	-
RP	79	X	X	X	X (kA)
SL	0	-	-	-	-
SN	161	X	X	-	-
ST	15	X	X	-	-
SH	39	X	-	-	-
TH	73	X	-	-	-
gesamt	512				

2017	Anzahl	Rind	Schaf	Ziege	Wild
BW	9	X	X	-	-
BY	29	X	-	X	-
BE	1	-	-	-	X (Zoo)
BB	5	X	-	X	-
HB	0	-	-	-	-
HH	0	-	-	-	-
HE	18	X	X	X	-
MV	13	X	X	-	-
NI	23	X	X	X	-
NW	38	X	X	X	X (Zoo)
RP	55	X	X	X	X (kA+Rot)
SL	3	X	-	-	-
SN	177	X	X	-	-

SEITE 5 VON 6

ST	7	X	-	X	-
SH	34	X	X	X	-
TH	72	X	X	-	-
gesamt	484				

2018	Anzahl	Rind	Schaf	Ziege	Wild
BW	19	X	X	X	-
BY	35	X	-	X	-
BE	1	-	X	-	-
BB	5	X	X	-	-
HB	0	-	-	-	-
HH	1	X	-	-	-
HE	9	X	X	X	-
MV	8	X	-	X	-
NI	32	X	X	X	-
NW	34	X	X	X	X (kA+Zoo)
RP	43	X	X	X	X (Gatter)
SL	0	-	-	-	-
SN	154	X	X	-	-
ST	9	X	-	-	-
SH	37	X	X	X	-
TH	79	X	X	-	-
gesamt	466				

2019	Anzahl	Rind	Schaf	Ziege	Wild
BW	26	X	X	X	X (Zoo)
BY	21	X	X	-	-
BE	0	-	-	-	-
BB	6	X	X	-	-
HB	0	-	-	-	-
HH	1	X	-	-	-
HE	11	X	-	-	-
MV	3	X	-	-	-
NI	2	-	X	X	-
NW	17	X	X	X	X (Muffel)
RP	29	X	X	X	X (kA+Rot)
SL	2	X	-	-	-
SN	146	X	X	-	X (Zoo)

SEITE 6 VON 6

ST	4	X	-	-	-
SH	14	X	-	X	-
TH	51	X	-	-	-
gesamt	333				

2020 (- 30.06.)	Anzahl	Rind	Schaf	Ziege	Wild
BW	7	X	-	-	-
BY	19	X	-	X	X (Zoo)
BE	2	-	X	-	-
BB	1	X	-	-	-
HB	0	-	-	-	-
HH	1	X	-	-	-
HE	5	X	X	-	-
MV	2	X	-	-	-
NI	7	X	-	X	-
NW	2	X	-	-	-
RP	15	X	-	X	X (kA)
SL	1	X	-	-	-
SN	79	X	-	-	-
ST	3	X	-	-	-
SH	11	X	-	-	-
TH	29	X	-	-	-
gesamt	184				

kA ... keine Angabe