

# Schnupfenerreger bei Ausstellungskaninchen

Tierärzte Michael Schmidt, Rex-Club Thüringen, und Dr. Rainer Holubek, KZV G 99 Gräfenhainichen

Zu Rassekaninchenausstellungen gelangen nur klinisch gesunde Tiere. Trotzdem ist nach Ausstellungen häufig von einigen Züchtern zu hören, dass sie bestimmte Schauen nicht mehr beschicken werden, weil über zurückkehrende Ausstellungstiere der ansteckende Kaninchnschnupfen in den Bestand eingeschleppt wurde.

## Erreger des Kaninchnschnupfens

Pasteurellen und Bordetellen gelten als Haupterreger dieser infektiösen Kaninchenkrankheit. Insbesondere klinisch unauffällige Keimträger stellen für die Erkennung und Bekämpfung des ansteckenden Kaninchnschnupfens ein großes Problem dar. Pasteurellen und Bordetellen kommen weltweit vor, und zwar hauptsächlich bei anscheinend gesunden Tieren. Die Erreger werden vielfach auf der Nasenschleimhaut als Schmarotzer in wenig krankmachender Form gefunden. Bei für die Erreger günstigen Bedingungen ist in der Regel damit zu rechnen, dass sie bösartig werden. Die Anwesenheit von Pasteurellen und Bordetellen in gesund erscheinenden Tieren ist vielfach die Folge einer früher überstandenen, aber

nicht endgültig ausgeheilten Erkrankung (Dauerausscheider). Gewöhnlich wird es sich aber um Keimträger handeln, die trotz der Ansteckung vom klinisch sichtbaren Ausbruch der Krankheit verschont geblieben sind (symptomlose oder stumme Infektion). In solchen Fällen besteht ein regelrechtes Gleichgewicht zwischen den Tieren und den auf der Nasenschleimhaut befindlichen Pasteurellen und Bordetellen. Wird dieses Gleichgewicht durch Verminderung der Widerstandskraft der Tiere gestört, kann eine klinisch sichtbare Schnupfenerkrankung bei den Kaninchen auftreten.

Um einen Überblick zum Vorkommen von Schnupfenerregern auf der Nasenschleimhaut von Ausstellungskaninchen zu bekommen, wurden Nasentupferproben aller Kaninchen einer überregionalen Rex-Clubausstellung bakterio-

logisch untersucht. Weiterhin war von Interesse, ob nachgewiesene Erreger eine Ausbreitungstendenz innerhalb der Ausstellung zeigen und ob es Unterschiede bei den verschiedenen Rex-Rassen gibt.

## Durchführung der Untersuchungen

Zur Ausstellung gelangten 271 Kaninchen. Neben 12 Normalhaarkaninchen der Rasse Zwergwidder wurden 259 Rexkaninchen der nachfolgenden Rassen präsentiert: 4 Chin-, 16 Blau-, 8 Weiß-, 16 Dalmatiner-, 20 Gelb-, 90 Castor-, 20 Schwarz-, 4 Rhön-, 16 Feh-, 8 Lux-, 8 Loh- und 12 Marder-Rex sowie 37 Rexzwerge. Die Aufstallung der Tiere erfolgte in doppelt gestellten Ausstellungskäfigen aus Draht mit einem Holzboden in den Größen 50 x 50 x 50 cm und 70 x 70 x 70 cm. Die Käfige

wurden 2-etagig übereinander gestellt und in 4 Reihen angeordnet. Zwischen den Käfigreihen bestand ein Abstand von 3 Metern. Die Tiere erhielten täglich 2mal frisches Wasser. Gefüttert wurde vom Ausstellungspersonal mit Heu und handelsüblichen Pelletts. Das Raumklima im Ausstellungsraum war regulierbar. Bei Bedarf konnte über große Flügeltüren gelüftet werden.

Um sicherzustellen, dass im Gefolge der Probenentnahme keine Nachteile für einzelne Aussteller entstehen, wurde die erste Entnahme von Nasentupferproben nach Abschluss der Bewertung der 271 Tiere durchgeführt. Die zweite Probenentnahme, 3 Tage später, wurde bei 248 Tieren unmittelbar vor dem Ausstellungsende durchgeführt. 23 Tiere waren bereits verkauft und nicht mehr in ihren Käfigen.



Foto 1: Festhalten der Kaninchen mittels kombinierten Ohren-Nacken-Griffs und Entnahme aus dem Ausstellungskäfig.



Foto 2: Ablegen der Kaninchen auf dem linken Unterarm des Untersuchers.

Fotos: Autoren

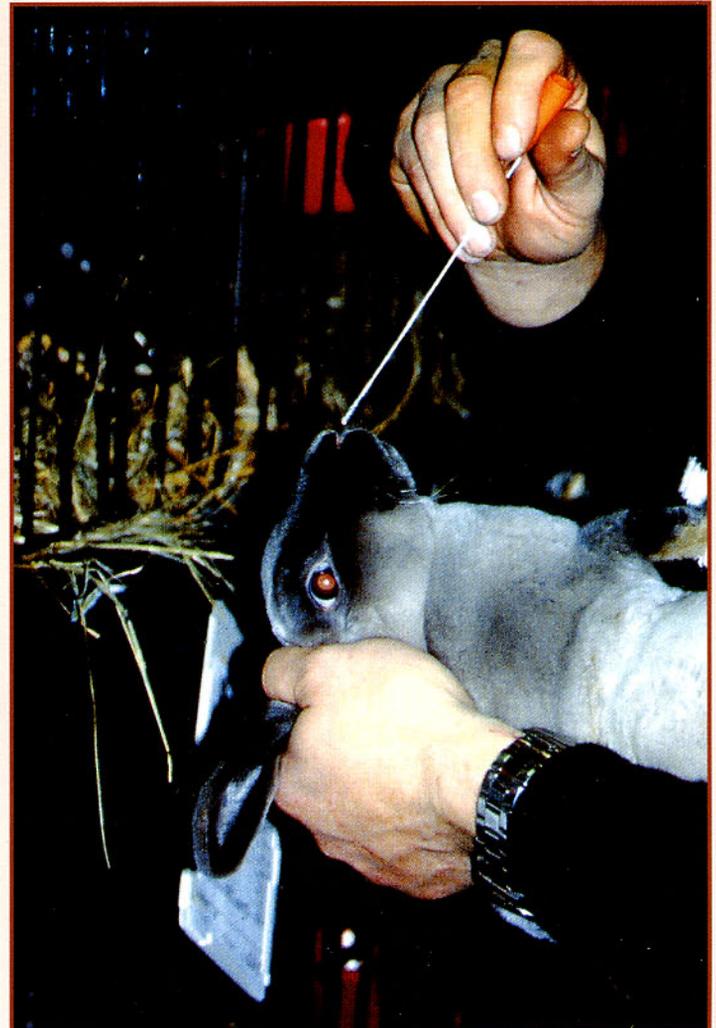


Foto 3: Probenentnahme. Der Nasentupfer wird an der Nasenscheidewand der rechten Nasenöffnung ca. 1 bis 2 cm in die Nasenhöhle vorgeschoben und anschließend entsprechend aufbewahrt.

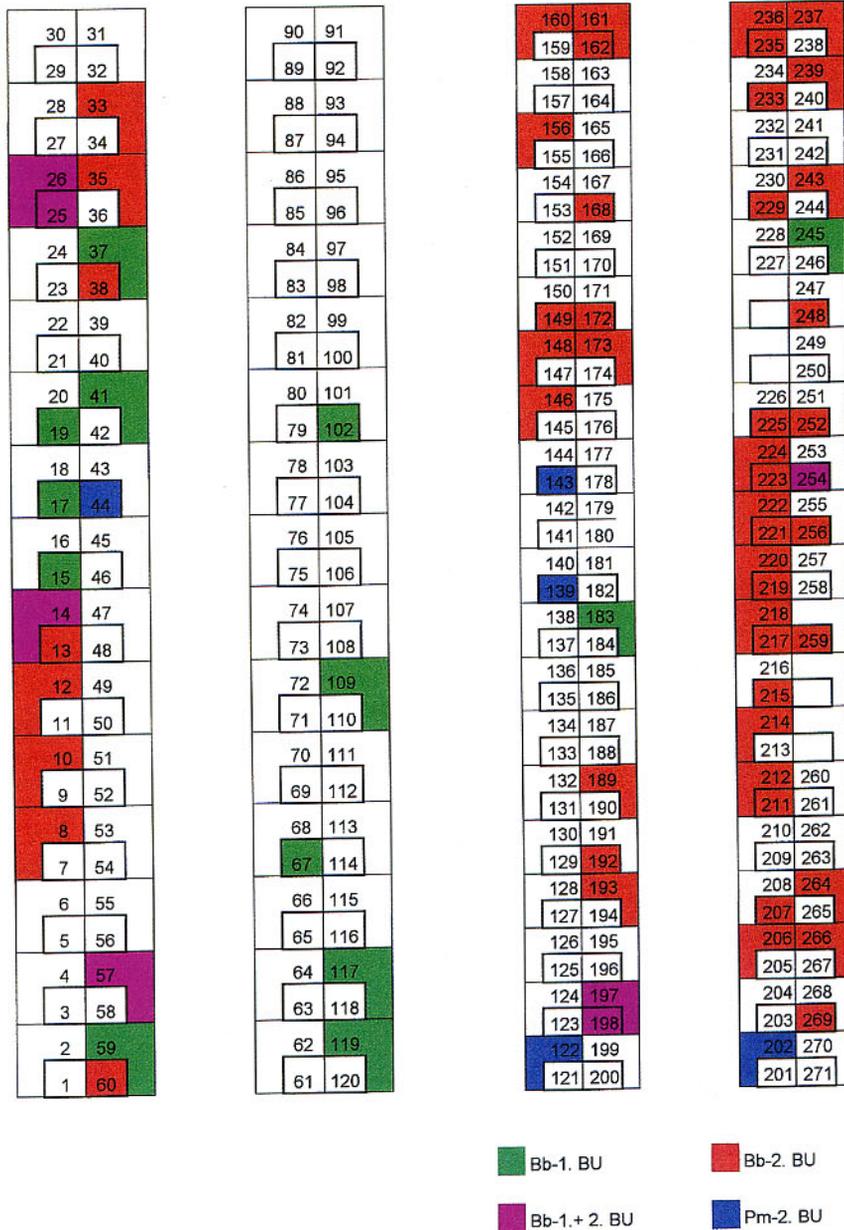


Abb. 1: Käfigstandorte mit Nachweisen von Bordetellen (Bb) und Pasteurellen (Pm) aus Nasentupferproben von Ausstellungskaninchen. 1. bakteriologische Untersuchung (BU) nach Abschluss der Tierbewertung, 2. BU bei Ausstellungsende.

### Probenentnahme

Für Probenentnahme und Transport der Nasentupfer zum bakteriologischen Untersuchungslabor kam Amies-Medium mit Holzkohle zur Anwendung. Zur Probenentnahme wurden die Tiere mittels kombinierten Ohren-Nacken-Griffs im Käfig auf den Rücken gedreht und aus dem Käfig genommen (Foto 1). Anschließend wurden sie auf dem linken Unterarm des Untersuchers abgelegt (Foto 2). Der Nasentupfer wurde mit der rechten Hand an der Nasenscheidewand der rechten Nasenöffnung des Kaninchens ca. 1–2 cm in die Nasenhöhle vorgeschoben (Foto 3). Nach der Probenentnahme wurden die Tiere wieder in die Käfige gesetzt. In einer Stunde konnten so von etwa 60 Tieren Proben genommen werden. Innerhalb von 24 Stunden nach der Entnahme

gelangten die Nasentupferproben zur bakteriologischen Untersuchung.

### Ergebnisse der bakteriologischen Untersuchung

Von den 271 zum Ausstellungsbeginn untersuchten Nasentupfern wurden in 20 Proben Bordetellen (*Bordetella bronchiseptica*) nachgewiesen. Pasteurellen waren zu diesem Untersuchungszeitpunkt nicht feststellbar. Im Rahmen der zweiten Untersuchung zum Ausstellungsende konnten aus 57 der 248 Proben Bordetellen und aus 5 Proben Pasteurellen (*Pasteurella multocida*) differenziert werden. Bezogen auf Bordetellen-Nachweise ist im Zeitraum der Ausstellung ein erheblicher Anstieg von 7,4 % auf 23 % der untersuchten Tiere ersichtlich. Abb. 1 gibt eine Übersicht zu den Käfig-

standorten der Ausstellungstiere mit Nachweisen von Bordetellen und Pasteurellen aus den Nasentupferproben der 1. und 2. Probenentnahme (die in der Abbildung aufgeführten Käfignummern wurden in Abänderung des Ausstellungskataloges neutralisiert).

In einigen Fällen ergeben sich Hinweise für die Ansteckung von benachbart aufgestellten Tieren. So könnten Infektionen vom Tier in Käfig 14 auf Tiere in den Käfigen 12, 10, 8, von Nr. 26 auf Nr. 35 und 33 oder von Nr. 254 auf Nr. 223, 221, 225, 252, 256 bzw. auch auf Tiere in darunterliegenden Käfigen mit den Nr. 224, 222 und 220 oder von Nr. 245 auf Nr. 243 erfolgt sein.

Wenn man das Vorkommen von Bordetellen auf die einzelnen Rassen bezieht (Abb. 2), so scheinen sich auch Rassendispositionen abzuzeichnen. Von 90 ausgestellten

Castor-Rex konnte lediglich bei 8 Tieren (9 % der Rasse) ein positiver Bordetellen-Nachweis erbracht werden. Ähnliche Ergebnisse werden für Gelb-Rex ermittelt. Im Gegensatz dazu stehen die Marder-Rex. Von 12 ausgestellten Tieren wurden 10 positiv auf Bordetellen getestet (83 %). Vergleichbar hohe Nachweisraten lassen sich auch bei Blau-Rex und Rexzwerger beobachten.

### Wertung der Ergebnisse

Die durchgeführten Untersuchungen bestätigen, dass auch klinisch gesund erscheinende Ausstellungstiere auf der Nasenschleimhaut mit Bordetellen (*Bordetella bronchiseptica*) und Pasteurellen (*Pasteurella multocida*) latent infiziert sind. Sie gelten unbestritten als Haupterreger des Kaninchenschnupfens. Als Voraussetzung für eine Infektion kommt ein gestörtes (verändertes) Erreger-Wirt-Verhältnis in Betracht. Als prädisponierende Faktoren werden ungünstige Haltungsbedingungen (hoher Ammoniakgehalt der Luft, Überbelegung), Fütterungsumstellung und Fütterungsfehler, klimatische Einflüsse (Zugluft, Luftfeuchtigkeit), Störungen der spezifischen und unspezifischen Abwehr und resistenzmindernde Faktoren (Parasitenbefall, Transport- und Ausstellungsstress) diskutiert.

Die Ansteckung mit den Erregern erfolgt über das Einatmen von Staubpartikeln bzw. Sekrettröpfchen (Niesen erkrankter Tiere oder Dauerausscheider), über verunreinigtes Futter, Einstreu und Geräte bzw. auch über Betreuungspersonal.

Bezogen auf Bordetellen-Nachweise ist im Zeitraum der Ausstellung ein erheblicher Anstieg von 7,4 auf 23 % der untersuchten Tiere ersichtlich. Allgemeiner Ausstellungsstress durch Transport und Bewertung der Tiere, Wechsel der Umgebungstemperatur, Futter- und Haltungsumstellung sowie spezifische Belastungssituationen der Tiere unter Ausstellungsbedingungen können als mögliche Ursache für eine massive Erregervermehrung auf der Nasenschleimhaut angesehen werden. Auffällig ist, dass die rechten beiden Käfigreihen eine wesentlich höhere Insidenz für positive Nachweise aufzeigten als die linken. Eine mögliche Ursache kann in der Käfiggröße liegen, die in den beiden Reihen rechts 50 x 50 x 50 cm betrug und bei den beiden linken Reihen mit 70 x 70 x 70 cm deutlich größer war. Die Tiere in den rechten beiden Reihen standen wesentlich dichter, was eine aerogene Übertragung über Tröpfchen und Staubpartikel stark begünstigt. Weiterhin kann ein auf der rechten Seite befindlicher offener Mauerdurchbruch mit dem dahinterliegenden Lageraum für das Futter und die Quarantänekäfige in Betracht gezogen werden. Der Futterraum hatte ein 2-flügeliges Tor, das zum Lüften genutzt wurde. Der beim Lüften entstandene Luftstrom könnte ebenso

Abb. 2

### Nachweise von Bordetellen und Pasteurellen auf der Nasenschleimhaut von Ausstellungskaninchen

Rasse	Tiere	Bordetellen	Prozent	Pasteurellen	Prozent
Chin-Rex	4	0	—	0	—
Rhön-Rex	4	0	—	0	—
Castor-Rex	90	8	9	3	3
Gelb-Rex	20	3	15	0	—
Feh-Rex	16	4	25	0	—
Widderzwerge	12	3	25	0	—
Lux-Rex	8	2	25	1	13
Loh-Rex	8	2	25	0	—
Weiß-Rex	8	2	25	0	—
Dalmatiner-Rex	16	5	31	1	6
Schwarz-Rex	20	7	35	0	—
Rexzwerge	37	16	43	0	—
Blau-Rex	16	8	50	0	—
Marder-Rex	12	10	83	0	—
<b>Summe</b>	<b>271</b>	<b>70</b>	<b>27</b>	<b>5</b>	<b>2</b>

Abb. 3

### Impfung gegen Kaninchenschnupfen

#### Empfehlungen zum Impfstoffeinsatz:

- jährliche Grundimmunisierung des Bestandes (2 x 1 ml im Abstand von 14 Tagen) vor Beginn der Zuchtsaison
- mindestens halbjährliche Wiederholungsimpfung (1 x 1 ml) für Zuchthäsinnen und Rammler
- Grundimmunisierung (2 x 1 ml im Abstand von 14 Tagen) der Jungtiere nach dem Absetzen
- Wiederholungsimpfung (1 x 1 ml) vor besonderen Expositionen (z.B. Ausstellungen)

#### Bei Impfungen in Problembeständen besonders zu empfehlen:

- Wiederholungsimpfungen (1 x 1 ml) bei tragenden Häsinnen im ersten Drittel der Trächtigkeit
- Wiederholungsimpfungen (1 x 1 ml) für Rammler in kürzeren Zeitabständen

#### Beachte! Begleitende hygienische Maßnahmen.

an einer Erregervermehrung und Erregerausbreitung beteiligt gewesen sein.

Besonders auffällig sind höhere Nachweisraten bei Rexzwerge, Schwarz-, Blau- oder Marder-Rex im Vergleich zu den Rassen Castor- oder Gelb-Rex. Dies lässt Rassen dispositionen beim Vorkommen von Erregern des ansteckenden Kaninchenschnupfens vermuten.

Bei Castor-Rex handelt es sich um die älteste, am besten durchgezüchtete und am weitesten verbreitete Rexrasse. Castor-Rex werden seit 1919 gezüchtet. Marder-Rex und Rexzwerge sind noch sehr junge Rassen (Züchtung seit etwa 25 Jahren). Leider sind diese Rassen auch nicht weit verbreitet, so dass es für den einzelnen Züchter schwer ist, gute Zuchttiere zu bekommen bzw. mögliche Keimträger aus den Beständen zu eliminieren. Bei den Castor-Rex erfolgt da schon eher eine erheblich größere Selektion.

#### Prophylaxemaßnahmen

Impfungen gegen Kaninchenschnupfen sind jederzeit als Bestandsimpfungen bei allen abgesetzten Jungtieren sowie bei den Zuchttieren (tragende Häsinnen nur im ersten Drittel der Trächtigkeit) möglich. Eine optimale Basis für ein Impfprogramm bildet die jährlich zu wiederholende Grundimmunisie-

rung aller Kaninchen eines Bestandes (2 x 1 ml im Abstand von 14 Tagen) vor Beginn der Zuchtsaison sowie die Grundimmunisierung (2 x 1 ml im Abstand von 14 Tagen) der Jungtiere nach dem Absetzen (Abb. 3). Eine Wiederholungsimpfung (1 x 1 ml) vor besonderen Expositionen (z. B. Ausstellungen) erhöht die Schutzwirkung und ist besonders dann notwendig, wenn ein hoher Infektionsdruck besteht.

Die alleinige Verwendung von Pasteurellen und Bordetellen im Rahmen der Impfstoffherstellung stimuliert das Immunsystem der Kaninchen aber nur unzureichend. Daher musste ein spezieller Wirkungsverstärker (Adjuvans) in den Impfstoff eingebaut werden. Dieser Wirkungsverstärker zeichnet aber ursächlich auch dafür verantwortlich, dass an der Impfstelle unter der Haut Schwellungen oder Knotenbildungen auftreten können. Derartige lokale Reaktionen stellen eine Depotbildung dar und haben keinerlei negativen Einfluss auf den Aufbau von Abwehrstoffen. Sie klingen in der Regel innerhalb von 2 bis 3 Wochen ohne Behandlung ab. In Abhängigkeit von Rassen- und Zuchtlinienprädisposition sind bei Einzeltieren die Verhärtungen an der Impfstelle auch länger fühlbar. Diese Tatsache wird verständlicherweise von Züchtern sehr kritisch betrachtet, weil Knotenbildun-

gen bei Ausstellungstieren natürlich nicht erwünscht sind. Andererseits sind die Preisrichter über die Möglichkeit des Auftretens von Lokalreaktionen nach Schnupfenimpfungen informiert, so dass bisher kein Fall einer schlechteren Bewertung im Anschluss einer vorbeugenden Schnupfenimpfung bekannt wurde.

Geimpfte Tiere entwickeln Abwehrstoffe gegen die krankmachenden Pasteurellen und Bordetellen. Bei tragenden Häsinnen führt die Impfung im ersten Drittel der Trächtigkeit zur weiteren Steigerung der mit der Muttermilch auf die Jungtiere übertragbaren Abwehrstoffe. Die Impfung von Jungtieren geimpfter Häsinnen ist unmittelbar nach dem Absetzen zu empfehlen. Ziel einer prophylaktischen Impfung ist es, die Infektkette zu unterbrechen, die Erregerzahlen und somit den Infektionsdruck zu minimieren und nicht zuletzt die körpereigenen Abwehrmechanismen zu stimulieren.

#### Zusammenfassung

Allgemeiner Ausstellungsstress und spezifische Belastungssituationen der Tiere unter Ausstellungsbedingungen können als mögliche Ursache für eine massive Vermehrung von Pasteurellen und Bordetellen auf der Nasenschleimhaut angesehen werden. Die bei den dargestellten Untersuchungen erhobenen Befunde sind nicht nur auf Rexka-

ninchen begrenzt. Die Ergebnisse stehen nur als ein Beispiel für das Vorkommen von Schnupfenenerregern auf der Nasenschleimhaut auch bei anderen Kaninchenrassen! Basierend auf den Untersuchungsergebnissen wird eine Impfung gegen Kaninchenschnupfen vor der Ausstellung empfohlen.

Die Verfasser bedanken sich bei den Mitgliedern des Rex-Clubs Thüringen für das Interesse und die freundliche Unterstützung, bei Gerd Hilpert für die Hilfe bei der Realisierung im Rahmen der Rex-Clubausstellung sowie bei Dr. Kühn und Dr. Müller vom Thüringer Landesamt für Lebensmittelsicherheit und Verbraucherschutz für die durchgeführten bakteriologischen Untersuchungen. ■

**HASE HAT'S**  
**VOM TIERARZT**

Impfschutz gegen  
**Myxo**  
**RHD**  
**Schnupfen**

**IDT**  
Impfstoffwerk Dessau-Tornau GmbH  
Streitzer Weg 15a · D-06862 Rodleben