

## **Die wichtigsten latenten Infektionskrankheiten des Rindes**

BHV1, BVD/MD und Paratuberkulose sind die drei Infektionen, die zur Zeit in Milchvieh- und Mutterkuhbeständen als Bestandserkrankung die größte Rolle spielen und die alle das Merkmal der Latenz aufweisen.

Die wichtigsten Eigenschaften dieser Infektionen und ihre Bekämpfung werden hier vergleichend dargestellt.

### **Latenz**

Unter Latenz wird hier verstanden, dass der Infektionserreger das Tier, nachdem er es infiziert hat, nie wieder verlässt, sondern sich in bestimmte Körpergewebe zurückzieht. Von hier aus kommt es je nach Erreger zu kurzzeitiger oder auch dauernder Ausscheidung der Keime.

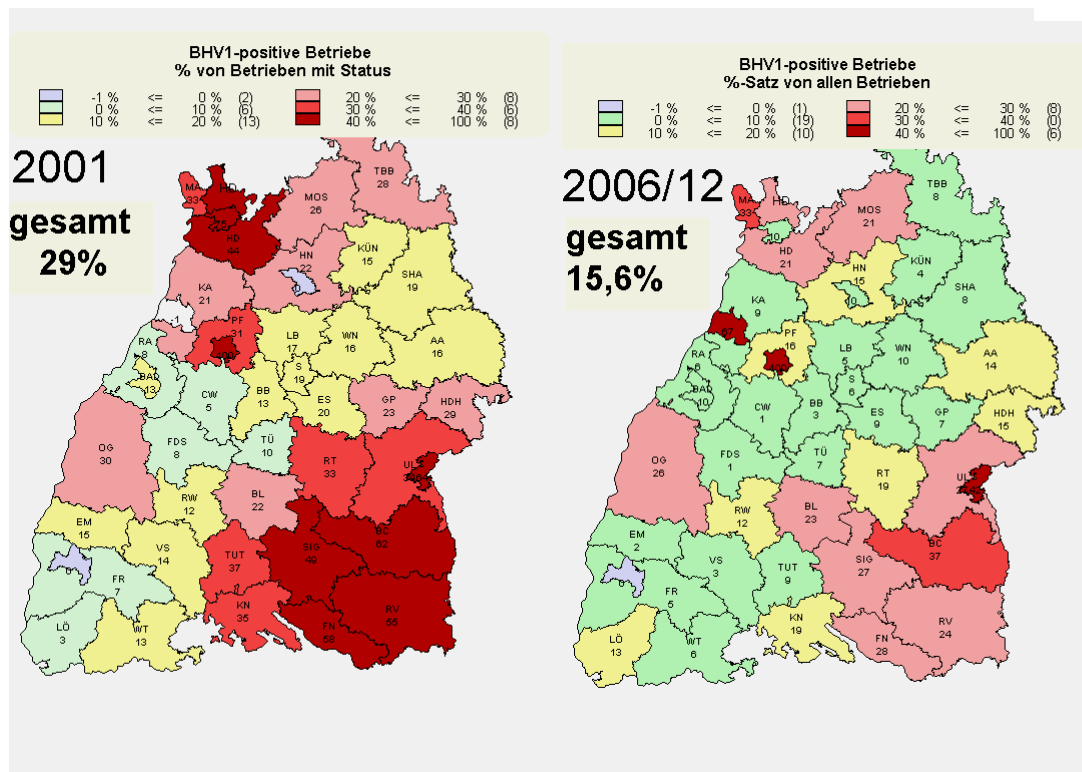
Im Gegensatz hierzu sind nach Überstehen z.B. einer Grippeerkrankung die Erreger aus dem Tier völlig verschwunden, so dass nur das akut erkrankte Tier die Infektion weitertragen kann.

### **BHV1**

Da diese Erkrankung seit 2000 in allen Milchvieh- und Mutterkuhbeständen sowie in der spezialisierten Jungrinderaufzucht staatlich bekämpft wird, ist sie den meisten Rinderhaltern ein Begriff. Die Erkrankung trat erst in Norddeutschland auf und hat sich in den 70er- und 80er-Jahren auch in Baden-Württemberg ausgebreitet. Der typische Verlauf waren schwerwiegende Atemwegserkrankungen mit hohem Fieber, massivem Milchrückgang, Verkalbungen und Todesfällen. Jedes einmal mit BHV1 infizierte Rind ist lebenslang latent infiziert. Bestandsweiten Erkrankungen war meist der Zukauf einer Kalbin vorangegangen, die dann selbst nicht erkrankte, aber durch den Transportstress den Erreger ausschied.

Ein freiwilliges Verfahren der Zuchtverbände ab 1987 sollte den Verkauf von BHV1-freien Tieren garantieren. Dadurch war zu Beginn des staatlichen Sanierungsverfahrens im Jahr 2000 schon ein guter Grundstock gelegt. Die beiden Abbildungen zeigen die Verbreitung der Erkrankung im

Jahr 2001 und Ende 2006. Deutlich ist der Fortschritt bei der Bekämpfung und aber auch der starke regionale Unterschied zu sehen, welcher nicht zuletzt auf die unterschiedliche Rasseverteilung in Baden-Württemberg beruht. Eine rassespezifische Resistenz wird nur für das Hinterwälder Rind postuliert, bei den anderen Rassen beruht die ungleiche Verteilung auf unterschiedlichem Zukaufsverhalten vor Beginn der Bekämpfung.



Rückgang der Verbreitung von BHV1 in den Landkreisen Baden-Württembergs von 2001 bis 2006.

### **BVD/MD**

Kennzeichnend für diese Virusinfektion ist, dass die Infektion, die zu Dauerausscheidern führt, schon vor der Geburt stattfindet. Haben niedertragende Rinder vor dem 120. Trächtigkeitstag Kontakt mit dem Virus, nimmt auch der Foetus in der Gebärmutter das Virus in sich auf. In diesem Entwicklungszustand kann er das Virus noch nicht als körperfremd erkennen und lässt zu, dass es sich in den weißen Blutzellen einnistet. Kommt dieses Kalb dann zur Welt, so haben wir ein so genanntes PI-Tier (persistent infiziertes Tier) vor uns, das ständig große Mengen Virus ausscheidet. Das PI-Tier selbst ist meist völlig unauffällig, nur ca. 10% wer-

den zu Kümmerern. Dieses PI-Tier belastet den ganzen Rinderbestand dadurch, dass es ständig die anderen Tiere mit Virus „bombardiert“. Das Virus führt bei diesen durch Befall der weißen Blutzellen zu einer Abwehrschwäche, so dass alle erdenklichen infektiösen Erkrankungen wie Kälberdurchfall oder Rindergrippe wesentlich schwerer verlaufen. Der typische Bericht aus solchen Beständen lautet: „Ab diesem Zeitpunkt war, was die Tiergesundheit betrifft, der Wurm drin.“

Das PI-Tier selbst entwickelt häufig im Alter zwischen 9 und 18 Monaten die so genannte „mucosal disease“, eine hochakute fieberhafte Erkrankung mit schwerem Durchfall, die innerhalb von 3 Tagen zum Tode führt. Da bei einer ersten Bestandsinfektion meist mehrere Tiere niedertragend sind, finden sich auch meist mehrere PI-Tiere und sobald ein PI-Tier die mucosal disease entwickelt hat, folgen meist die anderen PI-Tiere in Kürze.

Bei Verdacht auf diese Erkrankung kann über eine Antikörper-Untersuchung festgestellt werden, ob das Virus einmal im Bestand war. Nimmt man für die Untersuchung Jungtiere (9 – 12 Mon.) und sind diese positiv, weiß man, dass die Infektion maximal 9 Monate zurückliegt.

In verdächtigen Altersgruppen kann man Tiere direkt auf das Virus untersuchen. So festgestellte PI-Tiere sollte man alsbald aus dem Bestand entfernen, in der Regel können sie geschlachtet werden.

Rinderbestände können vorbeugend geimpft werden, die Impfung sollte so früh beginnen, dass Jungrinder vor der ersten Belegung vollständig geimpft sind.

Aufgrund der weiten Verbreitung diese Erkrankung und der hohen wirtschaftlichen Schäden, wird schon lange eine staatliche Bekämpfung gefordert. Diese soll noch in diesem Jahr beginnen. Die geplante BVD-Verordnung wird vermutlich die Untersuchung aller neugeborenen Kälber mittels der Ohrstanzmethode, die bereits in Südtirol verwendet wird, vorschreiben. Dabei wird beim Einziehen der Ohrmarke ein kleines Hautstück ausgestanzt, das dann zur Untersuchung eingesandt wird. Das Ergebnis

gilt lebenslang und soll auch in HIT eingetragen werden. Ist ein Kalb hier positiv (PI-Tier), müsste es getötet werden.



Etwa gleich alte Jungrinder. Die beiden Rinder rechts sind Virämiker und deutlich zurückgeblieben.

### **Paratuberkulose**

Diese bakterielle Infektionskrankheit ist durch einen chronischen Verlauf gekennzeichnet. Sie kommt bei Kühen meist nach der ersten, häufiger noch erst nach der zweiten Kalbung zum Ausbruch. Auffällig sind Milchrückgang, Durchfall und zunehmende Abmagerung.

Die Erreger sitzen in der Darmschleimhaut und führen dort zu schweren Schädigungen, so dass es zu chronischem Durchfall und mangelhafter Nährstoffaufnahme kommt. Die Krankheit ist nicht heilbar. Im Gegensatz zu anderen schweren Erkrankungen haben diese Tiere immer eine gute Futteraufnahme. Dies verleitet den Tierhalter häufig dazu, auf eine Heilung zu hoffen und die Tiere noch so lang wie möglich zu halten. Dadurch ergibt sich eine massive Erregerstreuung im Bestand und die Infektion wird auf die nächste Generation weitergetragen.

Ursache für diese Infektion ist das Bakterium *Mycobacterium paratuberculosis*, das zwar mit dem eigentlichen Tuberkuloseerreger verwandt ist, aber einen selbständigen Krankheitserreger darstellt. Im besonderen Maße empfänglich für eine Infektion sind Kälber bis zu einem Alter von 3

Monaten. Sie können sich bereits bei der Geburt und durch Kotpartikel in der Biestmilch anstecken. Man geht davon aus, dass bei Rindern über 1 Jahr die Infektion nicht mehr haftet. Die Kälber sind trotz Infektion zunächst unauffällig, der Erreger „schlummert“ in der Darmschleimhaut. Es gibt auch keinen Test, um solche Kälber zu erkennen. Erst der Streß nach der Kalbung aktiviert die Erkrankung und es kommt zu dem geschilderten Krankheitsverlauf.

Dementsprechend sieht der Bekämpfungsplan der Tierseuchenkasse für befallene Bestände aus. Um die Infektionskette zu unterbrechen, müssen junge Kälber streng von Kühen getrennt sein, um jegliche Verschleppung von Kot zu vermeiden. Es müssen Abkalbebuchten eingerichtet werden und die Kälber müssen gleich nach der Geburt von ihren Müttern getrennt werden. Zusätzlich wird einmal jährlich bei den Kühen eine Blutuntersuchung durchgeführt. Bei positiven Tieren ist zu befürchten, dass die Krankheit demnächst ausbricht und dass bei ihnen die Erregerausscheidung bereits beginnt. Diese müssen daher aus dem Bestand entfernt werden. Durch die beiden Maßnahmen wird die Infektion im Bestand nach und nach zurückgedrängt.

Da die Verbreitung dieser Erkrankung nicht so groß ist wie bei BHV1 und BVD/MD und zudem die Bekämpfung individuell dem einzelnen Bestand angepasst werden muss, gibt es keine staatliche Bekämpfung. Um die Bemühungen in den einzelnen Bundesländern zu kanalisieren, wurden jedoch „Leitlinien zur Bekämpfung“ erlassen, die auch in den Bekämpfungsplan der Tierseuchenkasse einbezogen wurden.



Seit längerer Zeit an Paratuberkulose erkrankte, abgemagerte Kuh

## Der wichtigsten Eigenschaften der drei Infektionskrankheiten im Vergleich

	<b>BHV1</b>	<b>BVD/MD</b>	<b>Paratuberkulose</b>
Art des Erregers	Virus	Virus	Bakterium
Einschleppung in Bestand	meist Zukauf	nur zum Teil Zukauf, Rest unbekannt	Zukauf, meist länger zurückliegend
Alter der Tiere bei Infektion	alle Altersgruppen möglich	Fötus in ersten 4 Monaten	Kälber bis 6 Monate
Krankheit bei Erstinfektion	Schwere Atemwegserkrankung bei ca. 10%	keine	keine
Rückzugsort des Erregers	2 Nervenknotten, im Nacken bzw. Kreuzbeinbereich	weiße Blutzellen	Darmschleimhaut
Verbleib des Erregers im Tier	Lebenslang	lebenslang	lebenslang
Ausscheidungsdauer	nach Streß ca. 7 Tage	immer	meist ab 1. oder 2. Kalbung
Krankheit bei Ausscheidung	keine	keine	Milchrückgang, Durchfall, Abmagerung
Tod des Ausscheiders	normaler Altersabgang	meist im Alter von 9 – 18 Monaten, nach ca. 3 Tagen Krankheitsdauer (mucosal disease)	nach langer, chronischer Krankheit
Impfung möglich	ja	ja	nein
Anzeige-/Meldepflicht	anzeigepflichtig	anzeigepflichtig	meldepflichtig
Staatliche Bekämpfung	ja, seit 2000	Beginn 2007 geplant	nein, Bekämpfung im Einzelbetrieb durch Tierseuchenkasse gefördert
Bedeutung	Jetzt noch ca. 15% der Betriebe betroffen	1% der Jungtiere sollen Dauerausscheider sein	In ca. 0,3% der Betriebe Fälle festgestellt

Dr. Schwarzmaier, RGD Baden-Württemberg Süd

Februar 2007