

## Informationsblatt zur Impfung der Tierbestände gegen die Blauzungenkrankheit

*Fachbereich 4 - Veterinärmedizin*

### Erreger und Krankheitsbild

Das Virus der Blauzungenkrankheit kann grundsätzlich alle Wiederkäuer infizieren. Dazu gehören neben den landwirtschaftlich gehaltenen Rindern, Schafen und Ziegen auch die Wildwiederkäuer (Rehe, Rotwild, Damwild etc.). Bisher sind 24 Serotypen des Erregers bekannt. Das klinische Bild kann dabei von unauffälligen bis zu sehr schweren Verläufen variieren und unterscheidet sich in Abhängigkeit

- vom vorliegenden Serotyp,
- von der individuellen Viruslast (infektiöse Dosis),
- von Alter, Verfassung und Immunstatus des Tieres und
- von der Rasse (z.B. sind unter den Schafen Merinos besonders empfindlich).

Oft nimmt die Erkrankung einen Verlauf, der auch an die Maul- und Klauenseuche denken lässt. Folgende Symptome (meist nur einige) werden bei erkrankten Tieren gesehen:

- hohes Fieber für zwei Tage bis zu zwei Wochen,
- oberflächliche Blutungen der Haut und Schleimhautdefekte (z.B. an Zunge, Maulschleimhaut und Nasenöffnungen),
- Schwellungen an Kopf, Vulva und Euter, oft verbunden mit Beeinträchtigungen der Atmung bis hin zum Ersticken (Schafe),
- schlechtes Allgemeinbefinden, reduzierte Futteraufnahme, Konditions- und Gewichtsverlust,
- Rötungen der Haut, oft an Kopf, Euter (schlechte Melkbarkeit!) und Klauen (z. T. mit Lahmheiten).
- Störungen im Bereich der Fortpflanzung (Fehl- und Totgeburten, Unfruchtbarkeit männlicher Tiere). Aborte sind aber oft auch Ausdruck des erhöhten Stresses, dem erkrankte Tiere unterliegen und nicht eine unmittelbare Folge des Virus.

Für entsprechend auffällige Tiere besteht stets die Anzeigepflicht beim zuständigen Amtstierarzt.

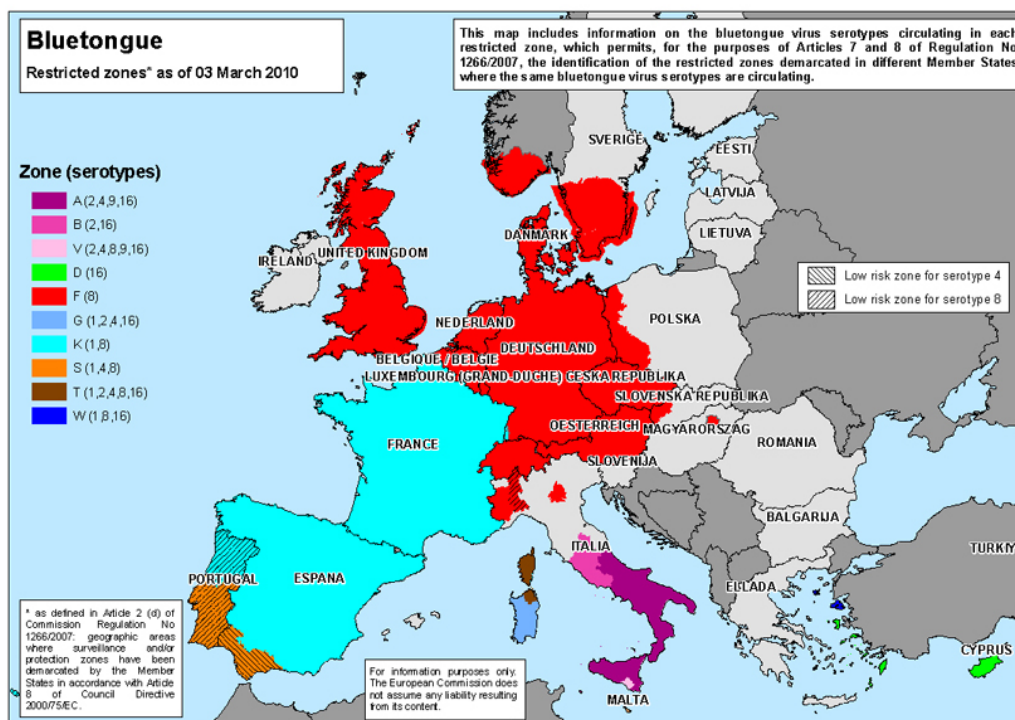
Bei ungeschützt infizierten Wiederkäuern findet sich das Virus bis zu drei Monate in der Blutbahn (sog. Virämie). Die Ausscheidungen infizierter Tiere enthalten den Erreger nur in geringem Umfang. Die Infektion über Einatmung oder Aufnahme des Erregers über den Verdauungstrakt besitzt für die Aufrechterhaltung der Erkrankung keine praktische Bedeutung. Allerdings ist davon auszugehen, dass es durch in der Virämiephase gewonnenes Sperma bei damit besamten Tieren zu Infektionen kommen kann.

### Übertragung und Verbreitung

Eine Besonderheit der Übertragung der Blauzungenkrankheit liegt vielmehr in ihrem Übertragungsweg durch blutsaugende Insekten. In Europa haben sich zwei heimische Arten der Gnitzen (*Culicoides*, insbesondere *C. obsoletus* und *C. pulicaris*) als wichtige Überträger erwiesen. Gnitzen fliegen vom März bis in den Dezember hinein. Besonders aktiv sind sie, wenn die Tem-

peratur die 12°C - Marke übersteigt. Haben die Gnitzen einmal mit dem Blut eines Tieres das Virus der Blauzungenkrankheit (BTV) aufgenommen, dann wird das BTV in ihrem Körper bis zu einer Woche vervielfältigt. Holt sich die Gnitze danach bei einem anderen Tier eine Blutmahlzeit, dann überträgt sie das Virus und setzt eine neue Infektion.

Die Gnitze (*C. obsoletus*) ist ein idealer Überträger für das BTV. Sie vermehrt sich in der Nähe von Rindern und Schafen und die erwachsene Gnitze wird drei bis vier Monate alt. Wenn sich die Gnitze in Stallungen aufhält, kann der Erreger auf diesem Wege auch mit und in seinem Überträger überwintern. Je nach Umgebungstemperatur können so im Folgejahr die Neuinfektionen schon sehr früh gesetzt werden.



**Abb.1:** Verbreitung von Serotypen des Virus der Blauzungenkrankheit in Europa

Bisher sind 24 Serotypen des Erregers bekannt. Zunächst waren Areale in Afrika, vornehmlich südlich der Sahara, betroffen. Ausgehend vom Mittelmeerraum, wo es um 1990 in einer Reihe von europäischen Staaten zum Ersteintrag kam (Frankreich, Italien, Mazedonien, Jugoslawien, Bulgarien) hat sich das Virus zunehmend weiter nach Norden ausgebreitet. Allein in der Europäischen Union finden sich derzeit 6 Serotypen (1, 2, 4, 8, 9, 16). In Deutschland wurde bis 2009 allein der Serotyp 8 des Virus der Blauzungenkrankheit (sog. BTV 8) nachgewiesen. Die Bedeutung des vermuteten Klimawandels hinsichtlich der Ausbreitung der Blauzungenkrankheit nach Zentraleuropa ist fraglich. Der Hauptüberträger des BTV in Afrika bis zum Nordrand des Mittelmeeres ist *C. imicola*, eine Gnitzenart, die in Zentraleuropa nach wie vor nicht vorkommt. Es wird dagegen vermutet, dass das Virus durch den globalisierten Tiertransport nach Europa gelangt ist. BTV 8 hat sich seit seiner Einschleppung im Jahre 2006 fast flächendeckend in Mittel- und Westeuropa verbreitet (vgl. Abb. 1). Gerade in den Jahren 2007 und 2008 waren die betriebswirtschaftlichen Auswirkungen erheblich. Besonders in Nordrhein-Westfalen, Hessen und Rheinland-Pfalz wurden sehr oft Störungen von Allgemeinbefinden und Fruchtbarkeit beobachtet. Während bei den Schafen Tierverluste im Vordergrund standen, ging in betroffenen Milchviehbetrieben die Milchleistung deutlich zurück. Grund war, dass die Tiere zunächst unge-

schützt waren. Diese Situation änderte sich erst ab Mai 2008, als erstmals Impfstoffe gegen das BTV 8 zur Verfügung standen. Der breite Impfstoffeinsatz führte dann im Jahre 2009 dazu, dass in ganz Deutschland nur 9 BTV 8 – Fälle auftraten, die sich auf Infektionen in demselben Jahr zurückführen ließen (↔ in 2009 festgestellte, inklusive wahrscheinlich im Vorjahr erworbener Erkrankungen: 142).

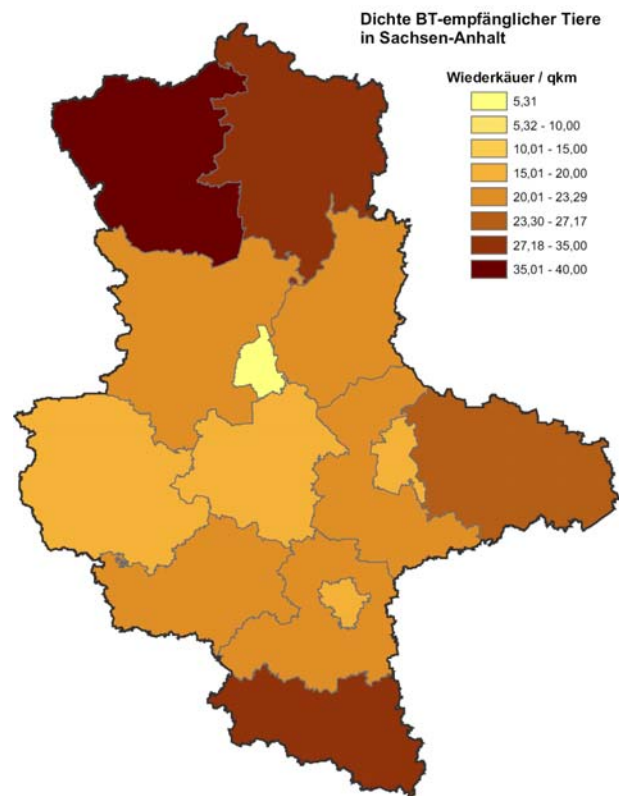
### Strategische Ansätze zur Vermeidung von Leiden und wirtschaftlichen Verlusten

Seit dem ersten Auftreten der Blauzungenkrankheit in Deutschland hat sich die Risikobetrachtung nicht wesentlich geändert. Mit einer steigenden Zahl von Wiederkäuern in der Fläche nimmt das Verbreitungsrisiko exponentiell zu. Die Dichte der durch die Blauzungenkrankheit gefährdeten Tiere liegt in ganz Sachsen-Anhalt im Vergleich der Bundesländer nicht allzu hoch (25 Tiere / km<sup>2</sup> – zum Vergleich: Schleswig – Holstein: 91 Tiere / km<sup>2</sup>, Niedersachsen: 58 Tiere / km<sup>2</sup>, Bayern: 22 Tiere / km<sup>2</sup>). Differenziert man nach Kreisen innerhalb des Landes, so kommt man aber (vgl. Abb. 2) für die Altmark (Altmarkkreis Salzwedel: 35,3 Tiere / km<sup>2</sup>, Stendal: 34,6 Tiere / km<sup>2</sup>) den Süden (Burgenlandkreis: 31,5 Tiere / km<sup>2</sup>) und Westen (Landkreis Wittenberg: 27,2 Tiere / km<sup>2</sup>) des Landes zu deutlich höheren Werten.

Zum Schutz dieser empfänglichen Haustiere Sachsen – Anhalts sind generell zwei Strategien denkbar, wobei Strategie zwei ein Ergebnis einer konsequenten Umsetzung von Strategie eins sein könnte.

#### (1) Schutz der empfänglichen Haustiere durch Versorgung mit wirksamen Impfstoffen

Geeignete Impfstoffe gegen die Infektion mit BTV 8 standen vor 2008 nicht zur Verfügung. Das Ziel der Europäischen Gemeinschaft, der Bundesrepublik Deutschland und des Landes Sachsen - Anhalt für die 2008 eingeleitete Impfkampagne bestand darin, den bisher ungeschützten Betrieben wirksame Impfstoffe auch ohne das Vorliegen einer Zulassung zur Verfügung zu stellen. Diese wurden auf der Basis von Feldisolaten des Virus aus dem Sommer 2007 entwickelt und in Feldversuchen getestet. Im Dienste der Sache wurden die Impfstoffe durch eine Rechtsverordnung zeitlich befristet von der Zulassungspflicht befreit. Das für Impfstoffe zuständige Paul-Ehrlich-Institut hat in seinen bisherigen Zusammenstellungen belegen können, dass diese Impfstoffe wirksam die Viruszirkulation im Blut verhindern und zugleich ausgesprochen gut verträglich sind. Der drastische Rückgang der Fallzahlen (s. Abb. 3) belegt dies nachdrücklich. Ohne die BTV 8 - Impfung wäre es auch in Sachsen – Anhalt, spätestens in 2009, wahrscheinlich aber schon 2008, zu erheblichen Leiden von Tieren, Verlusten und Produktionsausfällen gekommen. Dies konnte durch die flächendeckende Impfung verhindert werden. Mit der Jahreswende 2009 / 2010 steht den Tierärzten nunmehr ein



**Abb 2:** Dichte für die Blauzungenkrankheit empfänglicher Tiere in Sachsen-Anhalt

Impfstoff zur Verfügung zu stellen. Diese wurden auf der Basis von Feldisolaten des Virus aus dem Sommer 2007 entwickelt und in Feldversuchen getestet. Im Dienste der Sache wurden die Impfstoffe durch eine Rechtsverordnung zeitlich befristet von der Zulassungspflicht befreit. Das für Impfstoffe zuständige Paul-Ehrlich-Institut hat in seinen bisherigen Zusammenstellungen belegen können, dass diese Impfstoffe wirksam die Viruszirkulation im Blut verhindern und zugleich ausgesprochen gut verträglich sind. Der drastische Rückgang der Fallzahlen (s. Abb. 3) belegt dies nachdrücklich. Ohne die BTV 8 - Impfung wäre es auch in Sachsen – Anhalt, spätestens in 2009, wahrscheinlich aber schon 2008, zu erheblichen Leiden von Tieren, Verlusten und Produktionsausfällen gekommen. Dies konnte durch die flächendeckende Impfung verhindert werden. Mit der Jahreswende 2009 / 2010 steht den Tierärzten nunmehr ein

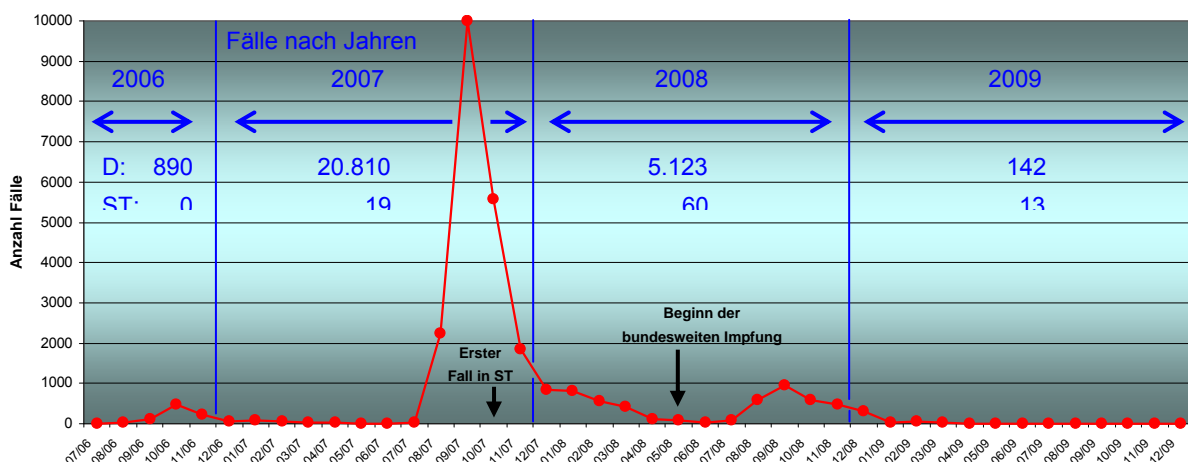
zugelassener BTV 8 - Impfstoffe unmittelbar zur Verfügung, weitere Zulassungen für andere Anbieter werden zeitnah folgen. (Anmerkung: jeglicher Einsatz von Impfstoffen gegen die anzeigepflichtige Tierseuche Blauzungenkrankheit kann nur aus der Hand des Tierarztes erfolgen). Damit ist es den Betrieben nun möglich, die BTV 8 - Impfung mit ihren Tierärzten in das eigenbetriebliche Impfprogramm zu integrieren.

(2) Tilgung der Blauzungenkrankheit in Deutschland

Wiederholt wurde diskutiert, ob nicht angesichts der Rückgänge der Fallzahlen im Zuge der verpflichtenden Impfung in den Jahren 2008 und 2009 eine Tilgung der Erkrankung durch fortgesetzte verpflichtende Impfung aller Wiederkäuer angestrebt werden sollte. Dabei wurde regelmäßig darauf verwiesen, dass es durch vierjährige konsequente Impfung gelungen ist, den Serotyp 4 des BTV aus einer Region auf der spanischen Halbinsel zu tilgen. Im Gegensatz zum BTV 4 mit seiner eher kleinräumigen Verbreitung ist das BTV 8 aber fast flächendeckend in der EU verbreitet. Eine Tilgung würde also eine weiterhin einheitliche obligatorische Impfung in ganz Europa erfordern. Eine solche ist aber nicht gewährleistet. Z.B. werden das Vereinigte Königreich, die Niederlande, Belgien und Österreich fortan nur noch auf freiwilliger Basis gegen die Erkrankung mit dem BTV 8 impfen. Hinzu kommt, dass derzeit nicht abgeschätzt werden kann, welche Rolle Wildwiederkäuer für den Erhalt der Infektion künftig spielen werden. Dort treten Impflücken auf, in denen die Infektion weiterläuft. Es lässt sich daher schlicht nicht vorhersagen, ob eine Eradikation, die in der Phase der obligatorischen Impfung sehr kostenintensiv, nach der Tilgung aber sehr kostengünstig (Nur noch Überwachung, keine Impfung mehr erforderlich) wäre, überhaupt möglich ist. Dem trägt auch das Gutachten des Friedrich-Loeffler-Instituts vom 7. Oktober 2009 Rechnung: „Es ist nicht sicher, ob mit einer verpflichtenden Impfung (Anmerkung: in Deutschland) eine Eradikation der Erkrankung erreicht werden kann.“ Entsprechend hat sich auch Deutschland für eine freiwillige Impfung ab 2010 entschieden.

**Konsequenzen für die Halter von Rindern, Schafen und Ziegen in Sachsen - Anhalt**

In den Jahren 2007 und 2008 ist Sachsen - Anhalt im Vergleich zum Bundesgebiet mit einem „blauen Auge“ davongekommen (s. Abb. 3). Ursächlich war die geografisch günstige Lage weit entfernt von den Erstausbrüchen an der Westgrenze Deutschlands im Jahre 2006. Die Ostausbreitung der Blauzungenkrankheit (BTV 8), die im Winter auch nahezu zum Erliegen gekommen sein dürfte, erreichte Sachsen - Anhalt erst 2007 und nur im Ansatz, ab Mitte 2008 bis 2009 wurde sie durch die verpflichtende Impfung zum Stillstand gebracht.



**Abb. 3:** BT - Feststellungen in Deutschland (Epidemische Kurve) und Sachsen-Anhalt

Anders könnte sich die Situation ab 2010 darstellen. Das BTV 8 – Virus hat sich bis 2009 räumlich nahezu flächendeckend in und um Sachsen-Anhalt ausgebreitet, auch wenn es aus oben genannten Gründen zu relativ wenig Krankheitsnachweisen kam. Zu der Verbreitung in der Wildtierpopulation werden in Sachsen – Anhalt 2010 Untersuchungen durchgeführt. Durch Wegfall der verpflichtenden Impfungen könnte es ab 2010 zu einem deutlichen Anstieg der Erkrankungsfälle kommen, wenn Haustiere durch ausbleibende (Wiederholungs-) Impfungen nur noch unzureichend geschützt sein bzw. im Falle der Nachtreter sogar völlig ungeschützt bleiben sollten.

***Tierverluste und Produktionsverluste durch die Blauzungenkrankheit werden absehbar zum Betriebsrisiko aller Halter für Rinder, Schafe und Ziegen gehören. In dieser Situation wird daher dringend geraten, diese Tiere weiterhin zuverlässig zu impfen.***

Ausschlaggebend sind hier insbesondere folgende Gesichtspunkte:

(1) Zugelassene BTV 8 - Impfstoffe sind verfügbar

Mit Jahresbeginn 2010 steht zunächst ein zugelassener BTV 8 - Impfstoff zur Verfügung, weitere werden folgen. Diese sind durch ihren Einsatz in den Jahren 2008 und 2009 auf breiter Basis im Feld erprobt und haben ihre Wirksamkeit und Verträglichkeit bewiesen. Sie können damit erstmals - wie andere Impfstoffe auch - unmittelbar vom Hoftierarzt bezogen und verwendet werden.

(2) Betriebliche Schäden vermeiden

In seiner Risikobewertung vom 7. Oktober 2009 weist das Friedrich-Loeffler-Institut darauf hin, dass ein hohes Risiko für betriebswirtschaftliche Schäden besteht. So waren in Frankreich die Erlöse von BT - betroffenen Milchviehbetrieben um 1 – 8 %, in BT - betroffenen Mutterkuhhaltungen um 6 – 18 % reduziert. Auch ohne Tierverluste im Bestand kam die Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen für das Jahr 2007 in betroffenen Betrieben auf mittlere Kosten von 197 € / Kuh. Die Schäden treffen besonders zucht- und milchbetonte Betriebe.

(3) Leiden der Tiere vermeiden

Mit der Infektion durch BTV 8 können für die betroffenen Tiere erhebliche Leiden verbunden sein.

(4) Hohe Ausbreitungstendenz

Es ist davon auszugehen, dass das BTV 8 - Virus über die zurückliegenden Jahre deutlich mehr als die Hälfte der Rinder in Deutschland erreicht hat. Das Geschehen in Nordrhein-Westfalen in den Jahren 2006 / 2007 hat z. B. dazu geführt, dass Ende 2007 ca. 90 % der in den Kernbereichen stehenden Rinder, Schafe und Ziegen eine BTV 8 - Infektion durchlaufen hatten.

(5) Veränderungen im Tierbestand fördern die Infektion

Eine jährliche Remontierung des Tierstapels von ca. 40 % mit ungeschützten Tieren bedeutet, dass sich die Infektionswahrscheinlichkeit über die Zeit exponentiell erhöht. Um das BT - bedingte Schadensrisiko zu minimieren, sollten die Betriebe dringend darauf achten, dass die jeweils neu aufgestellten Tiere alsbald grundimmunisiert werden und dass der Impfschutz bei den übrigen Tieren des Bestandes aufgefrischt wird.

### (6) Handelswege offen halten

Die Verordnung (EG) Nr. 1266 / 2007 der Kommission regelt Bekämpfung, Überwachung und Beobachtung der Blauzungenkrankheit. Sie beinhaltet in diesem Sinne auch Regelungen, die sich auf das grenzüberschreitende Verbringen von Tieren in der Europäischen Gemeinschaft beziehen. So räumt sie den Mitgliedstaaten das Recht ein, für Tiere, die in ihren Hoheitsbereich verbracht werden sollen, den Nachweis zu fordern, dass diese wirksam gegen das BTV 8 geimpft sind. Wenn ein Tier geimpft wird, ist dies vom impfenden Tierarzt in der Datenbank HI - Tier zu vermerken. Ohne diesen Nachweis kann eine Vermarktung in einen anderen Mitgliedstaat in den allermeisten Fällen nicht erfolgen. Auch zahlreiche Drittstaaten fordern einen entsprechenden Nachweis der Impfung.

### **Fazit**

Der erhebliche Rückgang der BT - Fallzahlen im Jahre 2009 darf nicht darüber hinwegtäuschen, dass sich der Erreger in Deutschland etabliert hat. Nachdem dies zunächst nicht möglich war, können sich die Betriebe nunmehr durch den Einsatz zugelassener BTV 8 - Impfstoffe schützen. Die Ausprägung der Erkrankung wird von der Impfung, wenn nicht verhindert, so doch zumindest wirksam abgemildert.

Die Erkrankung kann (und muss) im tiergesundheitlichen Betriebsmanagement langfristig integriert werden. Ohne entsprechende Vorsorge drohen erhebliche betriebliche Ausfälle (Produktionseinbußen, Tierverluste), der Verlust wichtiger Absatzwege (Vermarktung im europäischen und außereuropäischen Ausland) sowie vermeidbare Leiden bei den Tieren. Die Tierhalter sollten deshalb unbedingt ihre Hoftierärzte ansprechen. Mit deren Unterstützung sollten sie im Impfprogramm ihrer Bestände der Impfung gegen das Virus der Blauzungenkrankheit einen festen Platz einräumen.

Die Tierseuchenkasse Sachsen-Anhalt gewährt eine Beihilfe zu den Impfstoffkosten. Details entnehmen Sie bitte:

[http://www.tierseuchenkassesachsen-anhalt.de/satzungen\\_beihilfesatzung.html#Anlage25](http://www.tierseuchenkassesachsen-anhalt.de/satzungen_beihilfesatzung.html#Anlage25)

Landesamt für Verbraucherschutz Sachsen-Anhalt  
Fachbereich 4 – Dezernat 45

Haferbreiter Weg 132-135, 39576 Stendal

Tel.: 03931 – 631 461, Fax:03931 – 631 103

E – Mail: [Benno.Ewert@lav.ms.sachsen-anhalt.de](mailto:Benno.Ewert@lav.ms.sachsen-anhalt.de)

---

[www.verbraucherschutz.sachsen-anhalt.de](http://www.verbraucherschutz.sachsen-anhalt.de)

---