



Aktualisierte BTV-3-Impfempfehlung



Aktualisierte BTV-3-Impfempfehlung

Die StIKo Vet empfiehlt weiterhin dringend die Impfung empfänglicher Wiederkäuer gegen BTV-3. Empfängliche Wiederkäuer, die im vergangenen Jahr grundimmunisiert wurden, sollten vor der Gnitzensaison 2025 eine einfache Wiederholungsimpfung erhalten. Die Durchseuchung ist in betroffenen Herden lückenhaft. Um in der kommenden Virussaison Verluste zu vermeiden, ist die Impfung auch in Beständen wichtig, in denen im vergangenen Jahr bereits Fälle von Blauzungenkrankheit festgestellt wurden.

Die Initiative des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft, die weitere Anwendung der gestatteten BTV-3-Impfstoffe bis zur auskömmlichen Marktverfügbarkeit zugelassener Impfstoffe zu ermöglichen, wird von der StIKo Vet uneingeschränkt unterstützt.

Das Blauzungenvirus vom Serotyp 3 (BTV-3), das in Mitteleuropa erstmals im September 2023 in den Niederlanden aufgetreten ist, hat sich im vergangenen Jahr von der niederländischen Grenze her über Deutschland ausgebreitet. Ab Juni kam es zu einer explosionsartigen Zunahme von Ausbrüchen. Waren anfangs vor allem grenznahe Gebiete in Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen betroffen, erreichte das Virus gegen Ende des Jahres auch östliche Regionen von Vorpommern bis Oberbayern. In infektionsempfänglichen Schafherden führte das Virus zu verheerenden Verlusten. Aber auch bei Rindern kam es zu erheblichen Schäden durch langanhaltende Milchleistungsdepression, langwierige Klauenprobleme mit Lahmheiten, Übersterblichkeit (HIT Auswertung, J. Gethmann) und Störungen der Fruchtbarkeit wie Fruchtresorption und Aborte sowie ab dem Spätherbst der Geburt lebensschwacher Kälber.

Obwohl es bis Ende des Jahres in allen Bundesländern zu Ausbrüchen kam, gab es Unterschiede in der Virusaktivität. Die Regionen im Osten und Süden waren später und dadurch deutlich weniger betroffen als der Nordwesten. Die Erfahrungen mit BTV-8 in den Jahren 2007 und 2008 lassen vermuten, dass sich BTV-3 auch in 2025 mit hoher Wahrscheinlichkeit weiter ausbreiten wird. **Besonders gefährdet sind Regionen, die im letzten Jahr wenig betroffen waren und in denen die Impfabdeckung gering ist.**

Empfängliche Wiederkäuer, die eine natürliche BTV-Infektion durchgemacht haben, entwickeln hohe neutralisierende Antikörpertiter und sind für einen langen Zeitraum vor dem entsprechenden Serotyp geschützt. In Übereinstimmung mit Erkenntnissen aus dem BTV-8-Ausbruch im Jahr 2007 [1] zeigen Untersuchungen aus den Niederlanden, die Anfang 2024 veröffentlicht wurden und sich auf das BTV-3-Ausbruchsgeschehen im Herbst 2023 beziehen, dass die Seroprävalenz innerhalb von Ausbruchsbeständen (Intraherdenprävalenz, *within-herd-prevalence*) grundsätzlich niedriger ist, als man es gemeinhin erwarten würde: Selbst in der Region um Amsterdam, die 2023 am frühesten und stärksten von dem Ausbruch betroffen war, betrug diese Intraherdenprävalenz nur bis zu 60%. In Gebieten nahe der deutschen Grenze, die erst relativ spät betroffen waren, lag sie nur bei 10-20% [2]. Wenn man diese Befunde auf die Situation in Deutschland extrapoliert, ist davon auszugehen, dass selbst in den Regionen, die 2024 stark von BTV-3-Infektionen betroffen waren, die natürliche Durchseuchung -und damit die natürliche Immunität- nur etwa die Hälfte der Tiere erfasst. In Regionen Deutschlands, in denen die

ersten Fälle erst gegen Ende der Gnitzensaison auftraten, sind durch natürliche Exposition und entsprechende Antikörperbildung vermutlich nur einige, wenige Tiere geschützt.

Die Impfung mit einem serotypspezifischen Impfstoff ist die einzige Möglichkeit, um Schäden durch Tierverluste, Aborte und Leistungsrückgang nachhaltig vorzubeugen. Alle drei zur Anwendung gestatteten Impfstoffe verfügen über ein sehr gutes Sicherheitsprofil. Nach Erkenntnissen der StIKo Vet verursachen die Impfstoffe so gut wie keine Nebenwirkungen. Haltern empfänglicher Wiederkäuer, deren Tiere 2024 noch nicht geimpft wurden, wird dringend empfohlen, ihre Tiere rechtzeitig vor der Gnitzensaison impfen zu lassen. Für alle derzeit zur Anwendung gestatteten BTV-3-Impfstoffe wird von den Herstellern eine zweifache Impfung als Grundimmunisierung bei Rindern empfohlen. Bei Schafen wird für zwei der drei Impfstoffe vom Hersteller eine einfache Impfung als Grundimmunisierung für ausreichend gehalten. Auf Basis eigener Untersuchungen wird dagegen vom Nationalen Referenzlabor (NRL) für die Blauzungenkrankheit am Friedrich-Loeffler-Institut auch für Schafe für die Grundimmunisierung eine zweifache Impfung empfohlen [3]. Die Ergebnisse des NRL sind nachvollziehbar. Es ist davon auszugehen, dass die zweifache Grundimmunisierung einen robusteren und auch längeranhaltenden Schutz vermittelt. Aber auch nach einfacher Anwendung sind Tierverluste und klinische Symptome in Folge der Infektion deutlich gemindert.

Wie oben ausgeführt, ist die Impfung auch in Herden angeraten, in denen bereits Fälle von Blauzungenkrankheit aufgetreten sind. Sollte im vergangenen Jahr beim Landwirt der Eindruck entstanden sein, dass alle Tiere der Herde erkrankt waren, kann die Seroprävalenz ggf. durch eine serologische Untersuchung an einer Stichprobe von ca. 10-15 Tieren überprüft werden. Dabei ist allerdings zu beachten, dass serologische Untersuchungen, sofern sie nicht in einem Speziallabor per Serumneutralisationstest durchgeführt werden, nicht zwischen den verschiedenen Serotypen unterscheiden. Wenn die Tiere in der Vergangenheit z.B. gegen BTV-8 geimpft wurden, hat der ELISA-Test keine Aussage in Bezug auf BTV-3.

Wenn in 2024 geimpft wurde, stellt sich die Frage nach der Wiederholungsimpfung. Bislang gibt es von keinem der Hersteller eine Aussage zur Dauer der Immunität, bzw. zum Intervall der Wiederholungsimpfung von BTV-3 Impfstoffen. In Analogie zu den BTV-8 Impfstoffen wird derzeit davon ausgegangen, dass in Zukunft auch für die BTV-3 Impfstoffe jährliche Wiederholungsimpfungen angeraten werden. Empfängliche Wiederkäuer sollten daher, nach einer Grundimmunisierung in 2024, mindestens im laufenden Jahr noch einmal geimpft werden. Um zum Zeitpunkt des höchsten Expositionsrisikos optimale Antikörperspiegel zu erreichen, sollte unbedingt darauf geachtet werden, dass diese Wiederholungsimpfung rechtzeitig vor Beginn der exponentiellen Virusvermehrung, d.h. spätestens Anfang Mai, abgeschlossen sein sollte. Für die BTV-8 Impfstoffe konnte gezeigt werden, dass Tiere nach Grundimmunisierung und einfacher Wiederholungsimpfung über viele Jahre neutralisierende Antikörper aufwiesen und damit vermutlich gegen eine schwere Infektion geschützt waren [4-6]. Ob sich die Antikörperspiegel nach einer BTV-3 Impfung ebenso verhalten und ob in den folgenden Jahren erneute Wiederholungsimpfungen zur Aufrechterhaltung des Immunschutzes nicht mehr erforderlich sein werden, lässt sich im Moment nicht absehen.

Jungtiere, die in 2024 noch nicht geimpft wurden und über die Gnitzensaison gehalten werden sollen (z.B. weibliche Nachtreter bei Schafen, Nachzuchtkälber, Mutterkuh-Kälber, Lämmer zur Mast aus der Frühjahrsablammung etc.) sollten in 2025 vor der Gnitzensaison vollständig grundimmunisiert werden. Zum Schutz vor negativen Auswirkungen einer Infektion auf die Trächtigkeit sollte die Grundimmunisierung von Jungrindern vor der ersten Belegung abgeschlossen sein. Von der BTV-8

Impfkampagne ist bekannt, dass hohe maternale Antikörperspiegel die Ausprägung einer aktiven Immunität beeinträchtigen können [7]. Da die Auswirkungen maternalen Antikörper auf die BTV-3-Impfantwort bisher nicht ausreichend untersucht werden konnten, empfehlen zwei Hersteller die Anwendung bei Jungtieren generell erst ab zwei, bzw. drei Lebensmonaten. Der dritte Hersteller empfiehlt die Impfung bei immunologisch naiven Jungtieren ab einem Lebensalter von einem Monat. Für Jungtiere immuner Muttertiere ist die Empfehlung, Lämmer ab einem Lebensalter von drei Monaten und Kälber ab einem Lebensalter von zweieinhalb Monaten zu impfen. Es ist derzeit nicht bekannt, ob und wie lange maternale Antikörper nach ein- oder zweimaliger Impfung des Muttertieres im Jungtier anhalten und schützen oder eine Impfung beeinträchtigen könnten. Gleichzeitig finden sich Jungtiere von geimpften und feldinfizierten Muttertieren in den gleichen Herden, also vermutlich mit verschiedenen hohen oder verschiedenen lang andauernden maternalen Antikörpern. Es ist daher ein pragmatischer Ansatz, Jungtiere in bereits betroffenen Herden grundsätzlich ab einem Lebensalter von drei Monaten zu impfen. Wann immer möglich, sollte aber zumindest die erste Impfung der Grundimmunisierung auch bei diesen Tieren spätestens Anfang Mai verabreicht werden.

Seit Anfang Juni 2024 wurde mit der BTV-3-Impfgestattungsverordnung die Anwendung der drei bisher noch nicht zugelassenen BTV-3-Impfstoffe ermöglicht. Am 20. Februar 2025 informierte die Europäische Kommission, dass die beiden Impfstoffe, Syvazul BTV-3 und Bluevac 3, eine zentrale Zulassung erhalten haben. Der dritte Impfstoff, BulTaVo 3, durchläuft ein anderes Zulassungsverfahren. Mit der Zulassung für diesen dritten Impfstoff wird innerhalb der nächsten Monate gerechnet. Zwischen Zulassung und dem Inverkehrbringen zulassungskonformer Chargen eines Impfstoffes können mehrere Monate vergehen. **Um gerade jetzt vor der anstehenden Gnitzensaison eine unterbrechungsfreie Marktverfügbarkeit von BTV-3-Impfstoffen zu ermöglichen, hat das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft die Verlängerung der BTV-3-Gestattungsverordnung um weitere sechs Monate vorbereitet. Die weitere Anwendung der gestatteten BTV-3-Impfstoffe bis zur auskömmlichen Marktverfügbarkeit der zugelassenen Impfstoffe, wird von der StIKo Vet uneingeschränkt unterstützt.**

Literatur

1. van Schaik, G., Berends, I. M., van Langen, H., Elbers, A. R. & Vellema, P., Seroprevalence of bluetongue serotype 8 in cattle in the Netherlands in spring 2007, and its consequences. (2008) *Vet Rec* 163: 441-444.
2. Onderzoek antistoffen tegen blauwtongvirus bij schapen en runderen. (2024), heruntergeladen am: 15. Februar 2025, <https://www.gddiergezondheid.nl/>.
3. Serologische Studien zum Nachweis von BTV-3-Impfantikörpern - eine erste Zusammenfassung und Bewertung durch das Nationale Referenzlabor für Blauzungenkrankheit. (2024), heruntergeladen am: 19. Februar 2025, <https://www.fli.de/>.
4. Ries, C., Beer, M. & Hoffmann, B., BTV antibody longevity in cattle five to eight years post BTV-8 vaccination. (2019) *Vaccine* 37: 2656-2660.
5. Hilke, J. et al., Presence of Antibodies against Bluetongue Virus (BTV) in Sheep 5 to 7.5 Years after Vaccination with Inactivated BTV-8 Vaccines. (2019) *Viruses* 11.
6. Oura, C. A., Edwards, L. & Batten, C. A., Evaluation of the humoral immune response in adult dairy cattle three years after vaccination with a bluetongue serotype 8 inactivated vaccine. (2012) *Vaccine* 30: 112-115.
7. Vitour, D. et al., Colostral antibody induced interference of inactivated bluetongue serotype-8 vaccines in calves. (2011) *Vet Res* 42: 18.
8. Zweite Verordnung über bestimmte Impfstoffe zum Schutz vor der Blauzungenkrankheit (BTV-3-ImpfgestattungsV) vom 6. Juni 2024, *Bundesgesetzblatt I*:181.

Impfstoffe gegen BTV-3

In der Dringlichkeitsverordnung vom 6. Juni 2024 werden drei Impfstoffe gegen BTV-3 aufgelistet. Im Folgenden sind die Spezifikationen, soweit sie den Gebrauchsinformationen entnommen werden konnten, tabellarisch dargestellt:

Tabelle 1 In der BTV-3-Impfgestattungsverordnung genannte Impfstoffe (6)

Handelsname	In Verkehr gebracht durch	Tierarten	Impfantigen	leb./ inakt.	EU-link
BULTAVO 3	Boehringer Ingelheim Vetmedica	Rind Schaf	BTV-3	Inakt.	N.N.
BLUEVAC-3	CZ Vaccines S.A.U. ¹⁾	Rind Schaf	BTV-3	Inakt.	ec.europa.eu
Syvazul BTV 3	Laboratorios Syva S.A. ²⁾	Rind	BTV-3	Inakt.	ec.europa.eu

¹⁾ Der Impfstoff wird in Deutschland über CEVA vertrieben.

²⁾ Der Impfstoff wird in Deutschland über Virbac vertrieben.

Tabelle 2 Zusammensetzung der zur Anwendung gestatteten BTV-3-Impfstoffe je ml

Handelsname	Impfantigen	Zelllinie	Inaktivierung	Konservierungsmittel	Adjuvans
BULTAVO 3	Bio-93:BTV3	k.A.	k.A.	Thiomersal 0,085 mg 0,115 mg	Al(OH) ₃ 2,25-2,75 mg QuilA 0,2 mg
BLUEVAC-3	BTV-3/NET2023	k.A.	k.A.	Thiomersal 0,1 mg	Al(OH) ₃ 6 mg QuilA 0,05 mg
Syvazul BTV 3	BTV-3/NET2023	k.A.	k.A.	Thiomersal 0,1 mg	Al(OH) ₃ 2,08 mg QuilA 0,2 mg

Tabelle 3 Immunisierungsschemata der zur Anwendung gestatteten BTV-3-Impfstoffe

Handelsname	Dosis	frühester Impfzeitpunkt	Grundimmunisierung	Wiederholung	Bemerkungen
BULTAVO 3	1 mL Schaf, s.c. 1 mL Rind, i.m.	ab 1 Mo (BTV-naive Tiere)	Schaf: einmal Rind: zweimalig im Abstand von 3 Wo	nicht belegt	Der Impfstoff kann während der Trächtigkeit angewendet werden; die Unbedenklichkeit während der Laktation wurde nicht untersucht ³⁾ . Hohe maternale Antikörperspiegel wirken sich negativ auf die Antikörperentwicklung aus, was den Spiegel der Antikörper nach der Impfung beeinflussen könnte. Diese maternalen Antikörper verschwinden gewöhnlich innerhalb der ersten drei Lebensmonate bei Lämmern und innerhalb der ersten 2,5 Lebensmonate bei Rindern.
BLUEVAC-3	2 mL Schaf, s.c. 4 mL Rind, s.c.	ab 2 Mo	Schaf: zweimalig im Abstand von 3 Wo Rind: zweimalig im Abstand von 3-4 Wo	nicht belegt	Der Impfstoff kann während der Trächtigkeit angewendet werden; die Anwendung des Impfstoffs während der Laktation hat keine negative Auswirkung auf die Milchleistung ³⁾ . Es liegen keine Informationen über die Anwendung des Impfstoffs bei seropositiven Schafen und Rindern, einschließlich solchen mit maternalen Antikörpern, vor.
Syvazul BTV 3	2 mL Schaf, s.c.	Schaf ab 3 Mo	Schaf: einmal	nicht belegt	Kann während der Trächtigkeit und Laktation angewendet werden ³⁾ . Es liegen keine Informationen zur Anwendung des Impfstoffs bei Schafen mit maternalen Antikörpern vor.

³⁾ Die Unschädlichkeit und Wirksamkeit der Impfstoffe sind bei männlichen Zuchttieren nicht belegt.

Tabelle 4 Anwendungsgebiete der zur Anwendung gestatteten BTV-3-Impfstoffe

Handelsname	Anwendungsgebiet
BULTAVO 3	<p>Schafe: Aktive Immunisierung zur Verringerung der Virämie und zur Verhinderung der klinischen Symptome und der Mortalität, die durch den Serotyp 3 des Virus der Blauzungenkrankheit verursacht werden. Beginn der Immunität: 3 Wochen nach der Grundimmunisierung. Dauer der Immunität: nicht belegt.</p> <p>Rinder: Aktive Immunisierung gegen den Serotyp 3 des Virus der Blauzungenkrankheit. Beginn der Immunität: nicht belegt. Dauer der Immunität: nicht belegt.</p>
BLUEVAC-3	<p>Schafe: Zur aktiven Immunisierung von Schafen zur Verringerung der Virämie, der Mortalität und der klinischen Symptome, die durch das Virus der Blauzungenkrankheit des Serotyps 3 verursacht werden. Beginn der Immunität: 3 Wochen nach Abschluss der Grundimmunisierung. Dauer der Immunität: nicht belegt.</p> <p>Rinder: Zur aktiven Immunisierung von Rindern zur Verringerung der Virämie des Virus der Blauzungenkrankheit des Serotyps 3. Beginn der Immunität: 3 Wochen nach Abschluss der Grundimmunisierung. Dauer der Immunität: nicht belegt.</p>
Syvazul BTV 3	<p>Schafe: Zur aktiven Immunisierung von Schafen zur Reduktion der Virämie, der Mortalität, der klinischen Symptome und Läsionen, die durch das Blauzungenvirus des Serotyps 3 verursacht werden. Beginn der Immunität: 4 Wochen nach Abschluss der Grundimmunisierung. Dauer der Immunität: nicht belegt.</p>

CAVE: Bezüglich anderer Wiederkäuer als Schaf und Rind liegen keine Angaben oder Daten für die drei BTV3-Impfstoffe vor. Falls diese Impfstoffe bei anderen Haus- und Wildwiederkäuern angewendet werden, sollte der Impfstoffeinsatz mit besonderer Vorsicht erfolgen. Es wird empfohlen, vor einer Bestands-/Herdenimpfung die Impfung bei einer kleinen Anzahl von Tieren durchzuführen. Der Wirksamkeitsgrad bei anderen Spezies kann von dem bei Schafen und Rindern abweichen.

Die Stellungnahme wurde vom Arbeitskreis Wiederkäuer der StIKo Vet erarbeitet.

Dem Arbeitskreis gehören an:

- Prof. Dr. M.Ganter; TiHo Hannover
- Prof. Dr. K.Müller; FU Berlin
- Dr. K. Donat; TSK Thüringen
- Dr. J. Böttcher; TGD Bayern
- Dr. J. Gethmann; FLI
- Dr. M. Holsteg; LWK NRW
- Dr. J. Hilke; prakt. Tierärztin
- Prof. Dr. S. Rautenschlein; TiHo Hannover
- Prof. Dr. C. Baums; Universität Leipzig
- Prof. Dr. U. Truyen; Universität Leipzig

Ständige Impfkommission Veterinärmedizin (StIKo Vet)
am Friedrich-Loeffler-Institut,
Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Südufer 10
D-17493 Greifswald - Insel Riems

StIKo Vet Geschäftsstelle
Leiter der Geschäftsstelle
Dr. Max Bastian
Telefon +49 (0) 38351 7-1026
Telefax +49 (0) 38351 7-1151
E-Mail: stikovet@fli.de
Internet: www.stiko-vet.de