



BUNDESMINISTERIUM  
FÜR GESUNDHEIT

Frau  
Präsidentin des Nationalrates  
Mag<sup>a</sup>. Barbara Prammer  
Parlament  
1017 Wien

XXIV. GP.-NR

636/AB

11. März 2009

zu 663/J

GZ: BMGFJ-11001/0010-I/5/2009

Wien, am 10. März 2009

Sehr geehrte Frau Präsidentin!

Ich beantworte die an mich gerichtete schriftliche parlamentarische **Anfrage Nr. 663/J der Abgeordneten Pirkhuber, Freundinnen und Freunde** nach den mir vorliegenden Informationen wie folgt:

**Frage 1:**

Siehe Beilagen 1 und 2.

**Frage 2:**

Siehe Beilage 2.

**Frage 3:**

Die epidemiologische Situation in Österreich ist derzeit mit jener am besten zu vergleichen, die im Sommer 2007 in Deutschland herrschte. Im Herbst 2006 waren die ersten Fälle im Deutsch/Niederländisch/Belgischen Grenzgebiet aufgetreten, im Jahr darauf kam es zu einer explosionsartigen Ausbreitung, da das Virus auf eine ungeschützte, voll empfängliche Population getroffen ist.

## Die Deutschen Veterinärbehörden berichteten im Dezember 2007 im Rahmen des ständigen Veterinärausschusses folgende Zahlen:

occurrence of BT-cases in 2007 by months - sheep



	number of cases	number of animals in holdings	number/percentage of ill animals		letality %	stamping out %*
	n	n	n	%		
June	0	0	0		0	0
July	8	630	15	2,4	6	6
August	1255	106.723	4282	4,0	59	2
September	4714	300.103	10.845	0,4	53	2
October	1569	87.931	1854	2,1	34	2
November	87	6821	95	1,4	39	5
Total/average	7633	502.208	17.091	1,7	32	3

\* in relation to ill animals

4

occurrence of BT-cases in 2007 by months - cattle



	number of cases	number of animals in holdings	number/percentage of ill animals		letality %	stamping out %*
	n	n	n	%		
June	2	2	2		0	0
July	10	916	9	1,0	44	22
August	966	780.097	3386	0,4	56	4
September	5082	516.272	9560	1,9	7	3
October	3831	397.556	5931	1,5	7	3
November	1490	164.156	2269	1,4	6	3
Total/average	11.381	1.858.999	21.157	1,0	20	6

\* in relation to ill animals

5

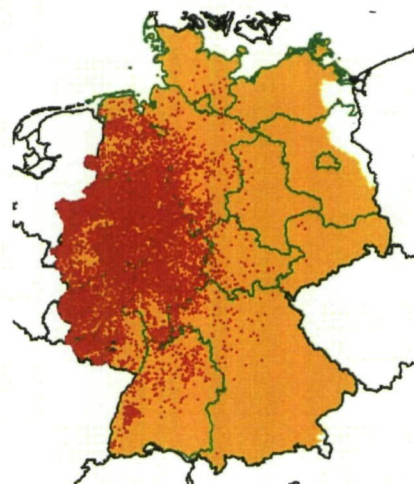
occurrence of BT-cases in 2007 by months - goats



	number of cases	number of animals in holdings	number/percentage of ill animals		letality %	stamping out %*
	n	n	n	%		
June	0	0	0		0	0
July	0	0	0		0	0
August	6	400	5	1,3	40	0
September	60	983	89	9,1	28	5
October	40	807	43	5,3	28	5
November	5	69	8	11,6	0	0
Total/average	111	2259	145	4,5	16	1

\* in relation to ill animals

6



Diese Zahlen decken sich weitgehend mit Angaben in der Fachliteratur. Die durchschnittliche „Todesrate“ (= Letalität = prozentueller Anteil der erkrankten Tiere, die versterben) lag bei 32% bei Schafen, 20% bei Rindern und 16% bei Ziegen. Die durchschnittliche Erkrankungsrate (= Morbidität = Prozentueller Anteil der Gesamtpopulation die erkranken) bei 1,7% bei Schafen, 1% der Rinder und 4,5 % bei Ziegen.

Umgelegt auf den österreichischen Tierbestand müsste somit von folgenden Zahlen ausgegangen werden:

erkrankte Rinder:	20.800	davon Todesfälle:	4.170
erkrankte Schafe:	6.800	davon Todesfälle:	2.180
erkrankte Ziegen :	3700	davon Todesfälle:	600

Weitere Informationen sind den Beilagen 2a und 2b zu entnehmen.

**Frage 4:**

Basierend auf einer VIS (Verbrauchergesundheit Informations System, vorm. Veterinär Information System) Abfrage (Stand Frühjahr 2008) wurde der Impfaufwand anhand folgender Tierzahlen berechnet:

	Halter	Rinder	Schafe	Ziegen
BGLD	1.018	22.169	6.515	1.098
KNT	10.354	202.938	54.498	6.800
NÖ	16.726	452.484	76.785	15.955
OÖ	22.225	585.885	63.249	18.634
SBG	7.723	182.401	31.378	6.261
STMK	17.833	352.494	74.649	13.723
TIROL	11.888	214.451	78.912	15.656
VBG	3.129	74.949	13.829	4.518
WIEN	42	828	542	237
Gesamt Ö.	90.938	2.088.599	400.357	82.882

Somit sind in Österreich ca. 91.000 Betriebe von der Impfpflicht betroffen. Abweichungen ergeben sich aufgrund des Alters der Tiere (Impfung erst ab 4 Wochen möglich) sowie der Haltungsbedingungen (reine Mastbetriebe mit Maststieren/Mastochsen in Boxenhaltung) und ständigen Änderungen im Tierbestand durch Zu-/Verkauf, Geburt, Schlachtung,... Absolute Zahlen werden erst nach Abschluss der Impfkaktion anhand der Berichte der Bundesländer vorliegen.

**Frage 5:**

Mit der verpflichtenden Impfung gegen die Blauzungenkrankheit werden mehrere Ziele verfolgt:

Zum einen dient diese dem Schutz der Einzeltiere, da im Falle einer klinischen Erkrankung nur symptomatische Therapien existieren. Dies bedeutet, dass erkrankte Tiere nur durch die Gabe von schmerzlindernden Medikamenten und Verabreichung hoher Dosen Antibiotika behandelt werden können.

Die von einigen „Interessensgemeinschaften“ geforderte Durchseuchung des österreichischen Tierbestandes und das Vertrauen auf den – wissenschaftlich noch nicht in ausreichendem Maße erforschten – Aufbau eines natürlichen Impfschutzes wäre angesichts der hohen zu erwartenden Erkrankungszahlen (siehe Frage 3) aus Tierschutzgründen grob fahrlässig. Erwähnung finden soll an dieser Stelle auch die Tatsache, dass o.g. Behandlungen im Unterschied zur jetzt stattfindenden Vaccinierung sehr wohl mit langen Wartezeiten für Milch und Fleisch von behandelten Tieren, und mit Verlust des „Bio-Status“ verbunden wären. (Verordnung (EG) Nr. 889/2008 Art. 24 Abs 4.)

Zum anderen wird das Ziel verfolgt, durch eine möglichst hohe Durchimpfungsrate die Ausbreitung der Krankheit zu verlangsamen, bzw. im Idealfall zu stoppen. Dies ist nur durch eine verpflichtende Impfung zu erreichen. Jeder Tierbestand, der nicht

geschützt wurde, stellt einen potentiellen „Vermehrungspool“ für das Virus und somit ein dauerhaftes Risiko dar.

Der innergemeinschaftliche Handel mit Tieren BT-empfindlicher Arten zielt im Wesentlichen auf die Verbringung von geimpften Tieren ab. Im Artikel 9a „Übergangsbestimmungen“ der VO (EG) Nr. 1266/2007 ist festgelegt, dass Mitgliedstaaten oder Regionen von Mitgliedstaaten verlangen können, dass über 90 Tage alte Tiere nur mehr geimpft in deren Hoheitsgebiet, das noch frei von Blauzungenkrankheit ist, verbracht werden dürfen. Es haben bereits bedeutende Handelspartner Österreichs die Inanspruchnahme des Artikels 9a bei der EU-Kommission bekanntgegeben (siehe auch unter „transitional provisions“: [http://ec.europa.eu/food/animal/diseases/controlmeasures/bluetongue\\_en.htm](http://ec.europa.eu/food/animal/diseases/controlmeasures/bluetongue_en.htm))  
Darüber hinaus konnte im bilateralen Abkommen gemäß Artikel 8 1b mit Italien erreicht werden, dass Kälber von geimpften Kühen ohne Untersuchung aus BT-Sperrgebieten in Österreich in BT-freies Gebiet in Italien verbracht werden können, was eine große Erleichterung in diesem Handelszweig für die Tierhalter darstellt. Ein ähnliches Abkommen ist auch mit Rumänien in Arbeit.

Im Rahmen des internationalen Tierverkehrs ist es Ziel der Impfung, dass nur noch entsprechend vor einer Virusinfektion geschützte Tiere gehandelt werden. Da Tiere zum Zeitpunkt der Impfung ein bestimmtes Alter aufweisen müssen, ist die Verbringung von Tieren unter diesem Alter nur unter sehr speziellen Bedingungen erlaubt. Diese Bedingungen umfassen unter anderem eine entsprechende Isolierung des Tieres sowie die Durchführung diagnostischer Tests zum Ausschluss einer BT-Virusinfektion. Da durch die Eigenschaft der die Infektion übertragenden Stechmücken eine sichere Isolierung der Tiere nur schwer durchführbar ist (die Mücken dringen z.B. auch in Gebäude ein), werden von den Handelspartnern generell geimpfte Tiere bevorzugt. Da Jungtiere geimpfter Mütter ebenfalls für einen bestimmten Zeitraum geschützt sind, werden auch solche Tiere (z.B. von Italien) ohne zusätzliche Untersuchungen im Handel akzeptiert.

Die Bluetongue-Krankheit ist eine von Vektoren übertragene Erkrankung. Ist das Virus in der Vektorpopulation vorhanden, ist schwer vorzusagen, wann und ob diese Vektorpopulation wieder virusfrei wird. Neben bestimmten klimatischen Voraussetzungen hängt dies unter anderem von der Anzahl der infizierten Vektoren ab, was wieder mit der Anzahl infizierter empfänglicher Tiere im betreffenden Gebiet in Beziehung steht. In mehreren Regionen der EU (z.B. den Niederlanden, Belgien, Deutschland oder Frankreich) hat insbesondere das auch in Österreich nachgewiesene BT-8-Virus zu zahlreichen Infektionen und in der Folge zu Erkrankungen empfänglicher Tiere, vor allem von Rindern und Schafen, geführt. Eine weite Verbreitung des entsprechenden Erregers in bestimmten Regionen der EU ist daher anzunehmen. Da davon auszugehen ist, dass das Virus in solchen Regionen noch längere Zeit vorhanden sein wird ist weiters anzunehmen, dass im Rahmen des internationalen Tierhandels eine verpflichtende Impfung empfänglicher Tiere in Regionen, wo bereits entsprechende Viren nachgewiesen wurden, für längere Zeit vorgeschrieben bleiben wird.

Die derzeit laufende Impfkation ist gem. Bluetongue Bekämpfungsverordnung bis 31. März 2009 abzuschließen. Die Impfung während der Wintermonate ist wichtig um den Tierbestand zu schützen bevor die Vektoren wieder in hoher Zahl auftreten.

**Frage 6:**

Gemäß Bluetongue-Bekämpfungsverordnung sind folgende Tiere von der Impfpflicht ausgenommen:

1. Zootiere
2. Sentineltiere
3. Besamungsstiere (das sind: Besamungsstiere in Besamungsstationen, Stiere in Wartestallungen und Teststier-Aspiranten in Zuchtbetrieben;)
4. Maststiere und Mastochsen in Boxenhaltung.

ad 1: Rinder, Schafe und Ziegen sind auch in Zoos zu impfen. Halter (auch Zoobetreiber) anderer empfänglicher Tierarten (Lamas, Alpakas, Vicunjas, Wildwiederkäuer, etc), können auf eigenen Wunsch und eigene Kosten diese Tiere impfen lassen. Aufgrund der geringen Anzahl dieser Tiere spielen diese epidemiologisch eine massiv untergeordnete Rolle;

ad 2: Sentineltiere

In einem europaweit koordinierten Programm sind in Bluetongue Restriktionsgebieten sogenannte Sentineltiere („Wächtertiere“) nach bestimmten Vorgaben (Bluetongue-Überwachungsverordnung BGBl. Nr. II 158/2007) einzurichten. Anhand statistischer Kriterien sind österreichweit nachweislich gesunde Tiere auszuwählen, die monatlich auf das Vorhandensein der Krankheit zu untersuchen sind, um eine geographische Ausbreitung der Bluetongue Disease feststellen zu können. Dazu können nur Tiere verwendet werden, die frei von Antikörpern sind, daher dürfen diese nicht geimpft werden.

Österreich wurde in insgesamt 28 Regionale Einheiten unterteilt, pro Einheit sind 15 Betriebe auszuwählen in welchen je 10 Rinder nicht geimpft werden. Durch die geringe Anzahl (insgesamt 4200 Rinder - entspricht ca. 0,2% des Gesamtrinderbestandes) und vor allem auf Grund der monatlichen Untersuchung und Beprobung dieser Rinder ist eine epidemiologische Relevanz nicht gegeben.

ad 3: Besamungsstiere

Besamungsstiere sind von der Impfpflicht ausgenommen, da Bullensperma teilweise auch in Länder exportiert/verbracht wird, die frei von Blauzungkrankheit sind und die auf die Antikörperfreiheit von Samen bestehen. Besamungsstationen können durch spezielle Einrichtungen (Überdruckstallungen, Insektengitter...) einen Schutz vor Insekten und damit vor der Blauzungkrankheit garantieren.

ad 4: Maststiere und Mastochsen in Boxenhaltung

Diese Ausnahme ist nicht aus fachlichen, sondern aus organisatorisch operativen Gründen geschaffen worden. Aus rein fachlicher Sicht wäre im Hinblick auf eine möglichst hohe Durchimpfungsrate auch eine Schutzimpfung für Maststiere und Mastochsen in Boxenhaltung wünschenswert, jedoch wäre, bedingt durch die Haltungsform, eine Impfung dieser Tiere mit einer Gefährdung von Leib und Leben der impfenden Tierärzte verbunden. Es obliegt der Einschätzung des Impftierarztes vor Ort, ob eine für ihn gefahrlose Impfung durchführbar ist. Absolute Zahlen werden erst nach Abschluss der Impfkation anhand der Berichte der Bundesländer vorliegen.

**Frage 7:**

Im Wesentlichen werden Maßnahmen zur Risikominimierung im Rahmen des Tierverkehrs von der Verordnung (EG) Nr. 1266/2007 vorgegeben. Diese Verordnung enthält im Anhang III sowie in den Artikeln 7, 8, 9 und 9a die Bestimmungen für das Verbringen von Tieren empfänglicher Arten und ist als Verordnung der EU in allen Mitgliedsstaaten direkt rechtswirksam. Die Bestimmungen umfassen unter anderem die Vorgangsweise bei Untersuchungen auf BT-Virus, spezielle Haltungsbedingungen von für den Handel vorgesehene Tiere sowie Maßnahmen der Insektenbekämpfung im Zuge des Verbringens. Schriftliche und mündliche Information der Behörden und Wirtschaftstreibenden über den aktuellen Stand dieser Verordnung, die bereits mehrfach geändert wurde, erfolgt durch Darlegung der geltenden Bestimmungen in Form einer Interpretationshilfe, derzeitige Version Variante 3.1, Stand 23.1.09. Diese ist auch auf der BMG-Homepage unter folgendem Link frei verfügbar: <http://www.bmg.gv.at/cms/site/standard.html?channel=CH0919&doc=CMS1190286516090> . Damit ist es insbesondere für den Handel mit Tieren empfänglicher Arten klar ersichtlich, welche Bestimmungen bei Verbringen solcher Tiere jeweils einzuhalten sind.

Durch entsprechend übersichtlich aufbereitete und elektronisch abrufbare, stets aktuell gehaltene Information aller am Handel beteiligten Parteien wird somit das Risiko einer Einschleppung bzw. Weiterverbreitung des BT-Virus durch infizierte Tiere weiter minimiert.

Zusätzlich werden alle Sendungen von Zucht- und Nutztieren aus BT-befallenen Regionen, welche in österreichische Betriebe eingebracht wurden, auf Vorhandensein von BT-Virus untersucht. Bisher verliefen alle diese Untersuchungen bei allen Tieren bis auf zwei negativ. Die beiden BT-positiven Tiere wurden in ihren ausländischen Herkunftsbetrieb zurückverbracht und der österreichische Bestand in der Folge zum Ausschluss einer Infektion auf Vorkommen von BT-Virus untersucht, was ein negatives Ergebnis erbrachte.

Die angeführten Untersuchungen stellen einen zusätzlichen Schutz der heimischen Tierpopulation vor Einschleppung des Virus über den Tierhandel dar.

**Frage 8:**

Die Wirksamkeit und Unschädlichkeit der Impfung ist durch Untersuchungen belegt. Siehe die Zusammenfassung der Studie des Friedrich Löffler Institutes. (*Beilage 3*)

Die Entwicklung eines Impfstoffes ist sehr kostenintensiv. Auf Grund von einschlägigen Erfahrungen der Pharmawirtschaft (Herstellung Vakzine gegen klassische Schweinepest), die zu großen wirtschaftlichen Verlusten geführt haben, wurde in den vergangenen Jahren keine vorausschauende Impfstoffforschung speziell gegen Krankheiten der ehemaligen OIE-Liste A betrieben.

Auf das Auftreten des BT- Virus vom Typ 8 in diesem massiven Ausmaß waren 2006 weder Behörden noch Pharmawirtschaft oder Tierhalter vorbereitet. Daher waren auch ungenügende Vorarbeiten der Pharmaindustrie getätigt worden.

Der in Österreich zum Einsatz kommende Impfstoff der Firma Merial wurde auch deswegen im Bieterverfahren im Mai ausgewählt, da bereits ein Antrag auf Zulassung bei der EMEA der europäischen Zulassungsbehörde eingereicht war. Weiters verfügt die Firma Merial über mehrere BT-Impfstoffe, die bereits eine Zulassung innehaben, daher ist davon auszugehen, dass diese Firma viel Erfahrung mitgebracht hat und einen bedenkenlosen Impfstoff produziert.

Im Februar wurden in der EMEA die wissenschaftlichen Studien zu den Zulassungsdossiers der einzelnen Firmen bearbeitet. Zu dem in Österreich eingesetzten Produkt liegt nun eine positive Stellungnahme des CVMP vor. Es muss jetzt nur die formalrechtliche Annahme durch die Europäische Kommission erfolgen. Damit ist bis Ende Mai zu rechnen.

#### **Frage 9:**

Wissenschaftliche Untersuchungen liegen aus der Schweiz und Deutschland vor. Beide Publikationen belegen die weitgehende Unbedenklichkeit des Impfstoffes. (siehe Beilagen 4 & 4a);

Erfahrungsberichte der bereits seit Juli 2008 impfenden Bundesländer Vorarlberg und Tirol belegen eindeutig Bedenkenlosigkeit der Impfung.

Vorarlberg: mehr als 110.000 Rinder und 13.500 Schafe und Ziegen geimpft

- ➔ Ein Vergleich des durchschnittlichen Zellzahlgehaltes der Milch im Jahr 2008 zeigt sogar einen leichten Rückgang zum Vergleichszeitraum 2007
- ➔ nur wenige Aborte wurden gemeldet, bei fast allen war die Impfung von vornherein als Grund auszuschließen, da das Tier bereits vor (!) der Impfung abortiert hat oder die Früchte mumifiziert waren (*Anm.: bei Mumifizierungen ist von einem Fruchttod vor mehreren Wochen auszugehen*), bei allen anderen Aborten, die wegen Entschädigungsforderungen aufgrund der Impfung untersucht wurden, wurden Abortuserreger (Brucellen, Leptospiren, Listerien, Chlamydien,..) als Verwerfensursache festgestellt
- ➔ kein einziges Tier ist aufgrund der Impfung verendet

Die Berichte aus Tirol und aus Nachbarländern zeichnen ein sehr ähnliches Bild.

**Frage 10:**

Ziegen sind ebenso wie Schafe „kleine Wiederkäuer“ mit vergleichbarer Physiologie. Morbidität und Letalität nach Infektion mit dem Bluetongue-Virus sind hoch, so dass hinsichtlich des in Österreich relativ geringen Ziegenbestandes kein Risiko einer vermehrten Infektionsrate bei Ziegen eingegangen wird. Eine Umwidmung eines Arzneimittels oder Impfstoffes für eine nicht im Beipackzettel genannte Tierart ist möglich; darüber hinaus sind auch bei Ziegen aus den übrigen Ländern, die die Impfung praktizieren, keine Nebenwirkungen bekannt.

Daher wurde der Impfstoff gemäß Tierseuchengesetz per Verordnung auch für die Ziege zugelassen.

**Frage 11:**

Um eventuelle Entschädigungsansprüche geltend machen zu können, haben Tierhalter, die im Anschluss an die Impfung eine unerwünschte Nebenwirkung vermuten, sofort den Tierarzt nachweislich darüber zu informieren. Ein entsprechendes Formular wurde vom BMG erstellt und auf der Homepage des BMG zur Verfügung gestellt. (*Beilage 5*) Stellt der Tierarzt fest, dass ein Zusammenhang der festgestellten Symptome und der Impfung gegen die Blauzungenkrankheit gegeben sein kann, informiert dieser den zuständigen Amtstierarzt. Mit Hilfe eines Formulars (*Beilage 6*), welches ebenfalls auf der Homepage herunterzuladen ist, erhebt der Amtstierarzt den Sachverhalt, nimmt erforderlichenfalls Proben und sendet diese an die AGES zur Diagnostik.

Ist ein ursächlicher Zusammenhang der festgestellten Symptome und der Impfung gegeben, erhält der Tierhalter eine Entschädigung.

**Frage 12:**

Entschädigungen aus Bundesmitteln sind im Tierseuchengesetz (TSG) verankert:

Tierseuchengesetz § 48:

(1) Der Bund hat nach den §§ 50 bis 58 Entschädigungen für Vermögensnachteile zu leisten,

1. wenn Einhufer, Wiederkäuer, Schweine und Geflügel [..]

d) infolge einer behördlich angeordneten Impfung verendet sind [..]

(2) Als verendet im Sinne des Abs.1 Z1 lit. d gelten auch Tiere, die infolge einer behördlich angeordneten Impfung getötet werden müssen.

**Frage 13:**

Im Wesentlichen werden Maßnahmen zur Risikominimierung im Rahmen des Tierverkehrs von der Verordnung (EG) Nr. 1266/2007 vorgegeben (siehe Frage 7). Zusätzlich besteht in Österreich eine Untersuchungspflicht am Bestimmungsort wegen Blauzungenkrankheit (GZ 74420/124-IV/B/5/2008 letzte Aktualisierung erfolgte am 11.12.2008): Bei innergemeinschaftlichen Verbringungen von Zucht- und



Nutztieren von für die Blauzungenkrankheit empfänglichen Arten aus Restriktionsgebieten der EU wird möglichst unverzüglich nach Einlangen am Bestimmungsort eine Untersuchung auf Blauzungenvirus (Antigen), Serotyp 8 vom Amtstierarzt durchgeführt. Durch die Wahl der geeigneten Untersuchungsmethode ist sichergestellt, dass an der Untersuchungsstelle auch alle anderen Serotypen des BT-Virus festgestellt werden können. Es wird jede Sendung von Tieren aus BT-Restriktionsgebieten entsprechend untersucht. In diesem Zusammenhang wurden bereits zwei positiv befundene Tiere, die aus einem anderen Mitgliedsstaat eingebracht wurden, wieder in den Herkunftsbestand dieses Mitgliedsstaates zurückgesendet (siehe auch Antwort zu Frage 7).

**Frage 14:**

Die Kommission hat wiederholt betont, dass besonders im Hinblick auf die Ausrottung der Blauzungenkrankheit eine möglichst hohe Durchimpfungsrate von den betroffenen Mitgliedstaaten angestrebt werden muss. Besonders in Staaten mit einer hohen empfänglichen Wildtierpopulation, wie z.B. Hirsche und Rehe, bringt nur eine kompromisslose Impfpolitik den gewünschten Erfolg.

Die EU erwartet sich von den Mitgliedstaaten die Anordnung einer Pflichtimpfung. "Freiwillige" Impfungen werden nur dort akzeptiert, wo aufgrund der Seuchenzüge der letzten drei Jahre die meisten Tiere bereits eine natürliche Immunität erworben haben und die Mitgliedstaaten diese Immunität mittels Einzeluntersuchungen nachweisen können.

Ausnahmen von der Impfpflicht können gewährt werden, wenn empfängliche Tiere ausschließlich im Stall und mit Insektenschutz gehalten werden und für Tiere, die in absehbarer Zeit (ca. 2 Monate) geschlachtet werden.

Für die vergangenen drei Jahre übernimmt die EU die Kosten für den BT-Impfstoff im Ausmaß von höchstens 0,60 €. Für die Impfung der Tiere wird eine Unterstützung von zwei Euro pro Rind (müssen zweimal geimpft werden) und 0,75 Euro pro Schaf oder Ziege gewährt.

Aufgrund der massiven Ausweitung der Krankheit ist in den nächsten Jahren mit reduzierten Unterstützungen durch die EU zu rechnen.

**Frage 15:**

Das österreichische Impfprogramm wird mit großem finanziellen und personellem Aufwand durchgeführt. Um den „Impfverweigerern“ keinen wirtschaftlichen Vorteil zu verschaffen, unterliegen die Tiere dieser Landwirte einem generellen Verbringungsverbot. Es ist unrichtig, dass aus dem Ausland massenhaft ungeimpfte Tiere nach Österreich kommen; das innergemeinschaftliche Verbringen ist detailliert geregelt und erlaubt nur ein Verbringen von Tieren innerhalb von Zonen mit gleichem Status (siehe auch Antwort auf Frage 13).

Diese Auflagen gelten deshalb nicht für Boxen-Stiere, da diese Tiere ausschließlich zum Zwecke der Mast gehalten werden und vom Betreiber unmittelbar zum Schlachthof verbracht werden. Ein Verbringen von ungeimpften Tieren auf die Alm würde dem Verbringungsverbot ungeimpfter Tiere widersprechen. Darüber hinaus gibt es auch sogenannte „Niederalmen“, wo eine Erregerübertragung über den

Vektor sehr wohl vorkommen kann. Vielfach erfolgt der Auftrieb auf die Hochalpe über Zwischenstationen auf sogenannten Voralmen, die meist niedriger liegen und so für eine Übertragung auch klimatisch geeignet sind.

Weiters ist davon auszugehen, dass von Betrieben, die sich der Pflichtimpfung entzogen haben, epidemiologisch ein höheres Risiko ausgeht als von Betrieben, deren Tiere der präventiven Schutzimpfung unterzogen wurden. Durch den Nachweis der Virusfreiheit wird sichergestellt, dass es durch diese Verbringung zu keiner Weiterverbreitung der Erkrankung kommt.

Mit freundlichen Grüßen

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Alois Stöger', written in a cursive style.

Alois Stöger diplôme  
Bundesminister


 Bundesministerium für Gesundheit,  
 Familie und Jugend  
**Veterinärverwaltung**

 Radetzkystrasse 2  
 1031 Wien

**Datum:** 19.01.2009  
**Kontakt:** Dr. Angelika Loitsch  
**Abteilung:** Hochsicherheitslabor  
**Tel. / Fax:** +43 (01) 802 12 12 - 24 / Fax -11  
**E-Mail:** angelika.loitsch@ages.at  
**Unser Zeichen:** ---  
**Ihr Zeichen:** ---

**Betreff: Report „Bluetonguevirus Projekt“ Dezember 2008**

ZUSAMMENFASSUNG	Dezember 2008	Jahr 2008
<b>Gesamtanzahl der BTV-AK Untersuchungen:</b>	<b>10.437</b>	<b>46.500</b>
Tiere im Surveillance Programm mittels ELISA (Seite 3):	8.549	36.186
Blutuntersuchung:	8.000	35.203
Milchuntersuchung:	549	983
<u>Importtiere</u> mittels ELISA (Seite 7):	136	1.534
<u>Sentineltiere</u> mittels ELISA – Gesamt (Seite 11):	1.685	8.679
Blutuntersuchung:	1.515	7.297
Milchuntersuchung:	170	1.382
vakzinierte Tiere mittels ELISA (Seite 13):	52	82
Tiere mit maternalen Antikörpern mittels ELISA (Seite 14):	15	19

<b>Gesamtanzahl der BTV-AG-Untersuchungen:</b>	<b>2.989</b>	<b>8.338</b>
Tiere im Surveillance Programm mittels PCR (Seite 14):	1.667	5.218
Blutuntersuchung:	1.653	5.204
Organuntersuchung:	14	14
<u>Importtiere</u> mittels PCR (Seite 18):	111	1.376
<u>Sentineltiere</u> mittels PCR (Seite 20):	1.211	1.744
<b>Anzahl der entomologischen Untersuchungen (Culicoides) (Seite 21):</b>	<b>4.417</b>	<b>4,422.760</b>

**Eine detaillierte Aufstellung ist auf den Folgeseiten ersichtlich.**




## Austrian Bluetonguevirus Project

Austrian animals positive for BTV antibodies are either vaccinated, imported animals or animals with maternal (colostral) antibodies except ten BTV-positive animal.

### Monthly report „December 2008“

In December 2008 we tested in total 13.426 samples.

In December 2008 we tested serologically 10.437 samples.

Surveillance programme..... 8.539 samples negative and **10 positive samples**

Blood..... 8.000 samples

Milk..... 549 samples

Imported animals..... 136 samples negative

Sentinel animals (total).....1.685 samples negative

Blood..... 1.515 samples

Milk..... 170 samples

Vaccinated animals..... 52 samples positive

Animals with maternal Ab..... 15 samples positive

In December 2008 we tested by viral detection 2.723 samples.

Surveillance programme... 1.657 samples negative and **10 positive samples**

Imported animals..... 111 samples negative

Sentinel animals..... 1.211 samples negative

In December 2008 in total we had 4.417 catches of culicoides.

**In December 2008 ten BTV-case were detected in Austria**

**9 x Upper Austria / Schaerding**

**1 x Vorarlberg / Bregenz**

**by viral detection and BTV-antibodies.**

### BTV – Report 2008

From January to December 2008 in our BTV surveillance programme we tested in total

serologically..... 46.500 samples,

by viral detection..... 8.338 samples and

entomological catches..... 4,422.760 culicoides.

**From January to December 2008 eleven BTV-case were detected in Austria**

**10 x Upper Austria / Schaerding and**

**1 x Vorarlberg / Bregenz.**




**Anzahl der BTV-AK Untersuchungen mittels ELISA im Dezember 2008: 8.549**
**(Stand Jänner – Dezember 2008: 36.186)**

<b>Rind</b>		<b>(Blut-US)</b>		<b>Gesamt 5.299</b>	
		<b>Dezember 2008</b>			
		<b>Negativ</b>	<b>positiv</b>		
	Burgenland	59	0		
	Kärnten	1	0		
	Niederösterreich	283	0		
	Oberösterreich	3.108	9		
	Salzburg	1.618	0		
	Steiermark	81	0		
	Tirol	105	0		
	Vorarlberg	10	1		
	Wien	10	0		

<b>Jänner bis Dezember 2008</b>	
<b>negativ</b>	<b>positiv</b>
200	0
556	0
2.434	0
7.802	10
4.350	0
544	0
14.180	0
605	1
25	0

<b>Rind</b>		<b>(Milch-US)</b>		<b>Gesamt 549</b>	
		<b>Dezember 2008</b>			
		<b>negativ</b>	<b>zweifelhaft</b>		
	Burgenland	0	0		
	Kärnten	0	0		
	Niederösterreich	0	0		
	Oberösterreich	540	9		
	Salzburg	0	0		
	Steiermark	0	0		
	Tirol	0	0		
	Vorarlberg	0	0		
	Wien	0	0		

<b>November-Dezember 2008</b>	
<b>negativ</b>	<b>zweifelhaft</b>
0	0
0	0
0	0
971	12
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0

<b>kleiner Wiederkäuer</b>	<b>Gesamt 4</b>
----------------------------	-----------------

<b>Schaf</b>		<b>Gesamt 3</b>	
		<b>Dezember 2008</b>	
		<b>negativ</b>	<b>positiv</b>
	Burgenland	0	0
	Kärnten	0	0
	Niederösterreich	0	0
	Oberösterreich	0	0
	Salzburg	0	0
	Steiermark	1	0
	Tirol	2	0
	Vorarlberg	0	0
	Wien	0	0

<b>Jänner bis Dezember 2008</b>	
<b>negativ</b>	<b>positiv</b>
1	0
1	0
115	0
75	0
35	0
5	0
931	0
41	0
29	0





<b>Ziege</b>		<b>Gesamt</b>		<b>1</b>
		<b>Dezember 2008</b>		
		negativ	positiv	
	Burgenland	0	0	
	Kärnten	0	0	
	Niederösterreich	0	0	
	Oberösterreich	1	0	
	Salzburg	0	0	
	Steiermark	0	0	
	Tirol	0	0	
	Vorarlberg	0	0	
	Wien	0	0	

<b>Jänner bis Dezember 2008</b>	
negativ	positiv
0	0
0	0
0	0
32	0
31	0
0	0
283	0
12	0
19	0

Kärnten: Insgesamt wurden 2.697 Blutproben negativ befundet. (Die Gliederung in Tierarten wurde nicht übermittelt.)

<b>Wildwiederkäuer &amp; Kamelidae</b>		<b>Gesamt</b>		<b>0</b>
--	--	---------------	--	----------

<b>Rotwild</b>		<b>Gesamt</b>		<b>0</b>
		<b>Dezember 2008</b>		
		negativ	positiv	
	Burgenland	0	0	
	Kärnten	0	0	
	Niederösterreich	0	0	
	Oberösterreich	0	0	
	Salzburg	0	0	
	Steiermark	0	0	
	Tirol	0	0	
	Vorarlberg	0	0	
	Wien	0	0	

<b>Jänner bis Dezember 2008</b>	
negativ	positiv
0	0
0	0
18	0
55	0
1	0
0	0
0	0
13	0
0	0

<b>Lama</b>		<b>Gesamt</b>		<b>0</b>
		<b>Dezember 2008</b>		
		negativ	positiv	
	Burgenland	0	0	
	Kärnten	0	0	
	Niederösterreich	0	0	
	Oberösterreich	0	0	
	Salzburg	0	0	
	Steiermark	0	0	
	Tirol	0	0	
	Vorarlberg	0	0	
	Wien	0	0	

<b>Jänner bis Dezember 2008</b>	
negativ	positiv
0	0
0	0
0	0
1	0
5	0
0	0
31	0
4	0
0	0





<b>Alpaka</b>		<b>Gesamt</b>		<b>0</b>
		<b>Dezember 2008</b>		
		<b>negativ</b>	<b>positiv</b>	
	Burgenland	0	0	
	Kärnten	0	0	
	Niederösterreich	0	0	
	Oberösterreich	0	0	
	Salzburg	0	0	
	Steiermark	0	0	
	Tirol	0	0	
	Vorarlberg	0	0	
	Wien	0	0	

<b>Jänner bis Dezember 2008</b>	
<b>negativ</b>	<b>positiv</b>
0	0
0	0
5	0
0	0
0	0
0	0
7	0
0	0
0	0

<b>Kamel</b>		<b>Gesamt</b>		<b>0</b>
		<b>Dezember 2008</b>		
		<b>negativ</b>	<b>positiv</b>	
	Burgenland	0	0	
	Kärnten	0	0	
	Niederösterreich	0	0	
	Oberösterreich	0	0	
	Salzburg	0	0	
	Steiermark	0	0	
	Tirol	0	0	
	Vorarlberg	0	0	
	Wien	0	0	

<b>Jänner bis Dezember 2008</b>	
<b>negativ</b>	<b>Positiv</b>
0	0
0	0
0	0
0	0
6	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0

<b>Mufflon</b>		<b>Gesamt</b>		<b>0</b>
		<b>Dezember 2008</b>		
		<b>negativ</b>	<b>positiv</b>	
	Burgenland	0	0	
	Kärnten	0	0	
	Niederösterreich	0	0	
	Oberösterreich	0	0	
	Salzburg	0	0	
	Steiermark	0	0	
	Tirol	0	0	
	Vorarlberg	0	0	
	Wien	0	0	

<b>Jänner bis Dezember 2008</b>	
<b>negativ</b>	<b>positiv</b>
20	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0





<b>Steinbock</b>		<b>Gesamt</b>		<b>0</b>
		<b>Dezember 2008</b>		
		<b>negativ</b>	<b>positiv</b>	
	Burgenland	0	0	
	Kärnten	0	0	
	Niederösterreich	0	0	
	Oberösterreich	0	0	
	Salzburg	0	0	
	Steiermark	0	0	
	Tirol	0	0	
	Vorarlberg	0	0	
	Wien	0	0	

<b>Jänner bis Dezember 2008</b>	
<b>negativ</b>	<b>positiv</b>
0	0
0	0
0	0
0	0
4	0
0	0
6	0
0	0
0	0

<b>Rentier</b>		<b>Gesamt</b>		<b>0</b>
		<b>Dezember 2008</b>		
		<b>negativ</b>	<b>positiv</b>	
	Burgenland	0	0	
	Kärnten	0	0	
	Niederösterreich	0	0	
	Oberösterreich	0	0	
	Salzburg	0	0	
	Steiermark	0	0	
	Tirol	0	0	
	Vorarlberg	0	0	
	Wien	0	0	

<b>Jänner bis Dezember 2008</b>	
<b>negativ</b>	<b>positiv</b>
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
8	0

<b>Zebu</b>		<b>Gesamt</b>		<b>0</b>
		<b>Dezember 2008</b>		
		<b>negativ</b>	<b>positiv</b>	
	Burgenland	0	0	
	Kärnten	0	0	
	Niederösterreich	0	0	
	Oberösterreich	0	0	
	Salzburg	0	0	
	Steiermark	0	0	
	Tirol	0	0	
	Vorarlberg	0	0	
	Wien	0	0	

<b>Jänner bis Dezember 2008</b>	
<b>negativ</b>	<b>positiv</b>
0	0
0	0
0	0
0	0
0	1
0	0
0	0
0	0
0	0







<b>Antilope</b>		<b>Gesamt</b>		<b>0</b>
		<b>Dezember 2008</b>		
		<b>negativ</b>	<b>positiv</b>	
	Burgenland	0	0	
	Kärnten	0	0	
	Niederösterreich	0	0	
	Oberösterreich	0	0	
	Salzburg	0	0	
	Steiermark	0	0	
	Tirol	0	0	
	Vorarlberg	0	0	
	Wien	0	0	

<b>Jänner bis Dezember 2008</b>	
<b>negativ</b>	<b>positiv</b>
0	0
0	0
0	0
0	0
1	0
0	0
0	0
0	0
1	0

<b>Wisent</b>		<b>Gesamt</b>		<b>0</b>
		<b>Dezember 2008</b>		
		<b>negativ</b>	<b>positiv</b>	
	Burgenland	0	0	
	Kärnten	0	0	
	Niederösterreich	0	0	
	Oberösterreich	0	0	
	Salzburg	0	0	
	Steiermark	0	0	
	Tirol	0	0	
	Vorarlberg	0	0	
	Wien	0	0	

<b>Jänner bis Dezember 2008</b>	
<b>negativ</b>	<b>positiv</b>
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
2	0

Anzahl der BTV-AK Untersuchungen der Importtiere mittels ELISA im  
 Dezember 2008: 136

(Stand März – Dezember 2008: 1.534)

<b>Rind</b>		<b>Gesamt</b>		<b>22</b>
		<b>Dezember 2008</b>		
		<b>negativ</b>	<b>positiv</b>	
	Burgenland	0	0	
	Kärnten	0	0	
	Niederösterreich	1	0	
	Oberösterreich	0	0	
	Salzburg	0	0	
	Steiermark	21	0	
	Tirol	0	0	
	Vorarlberg	0	0	
	Wien	0	0	

<b>März bis Dezember 2008</b>	
<b>negativ</b>	<b>positiv</b>
2	0
37	0
74	81
19	4
11	0
59	2
9	6
0	0
1	0





Schaf	Gesamt 113		
	Dezember 2008		
	negativ	fraglich	positiv
Burgenland	0	0	0
Kärnten	0	0	0
Niederösterreich	105	1	7
Oberösterreich	0	0	0
Salzburg	0	0	0
Steiermark	0	0	0
Tirol	0	0	0
Vorarlberg	0	0	0
Wien	0	0	0

März bis Dezember 2008		
negativ	fraglich	positiv
0	0	0
0	0	0
153	5	286
12	0	10
0	0	0
3	0	15
0	0	0
2	0	0
0	0	0

Ziege	Gesamt 0		
	Dezember 2008		
	negativ	fraglich	positiv
Burgenland	0	0	0
Kärnten	0	0	0
Niederösterreich	0	0	0
Oberösterreich	0	0	0
Salzburg	0	0	0
Steiermark	0	0	0
Tirol	0	0	0
Vorarlberg	0	0	0
Wien	0	0	0

März bis Dezember 2008		
negativ	fraglich	positiv
0	0	0
0	0	0
105	40	557
0	0	0
2	0	2
11	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0

Lama	Gesamt 0	
	Dezember 2008	
	negativ	positiv
Burgenland	0	0
Kärnten	0	0
Niederösterreich	0	0
Oberösterreich	0	0
Salzburg	0	0
Steiermark	0	0
Tirol	0	0
Vorarlberg	0	0
Wien	0	0

März bis Dezember 2008	
negativ	positiv
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
3	0
0	0
0	0
0	0





<b>Kamel</b>		<b>Gesamt</b>		<b>0</b>
		<b>Dezember 2008</b>		
		<b>negativ</b>	<b>positiv</b>	
	Burgenland	0	0	
	Kärnten	0	0	
	Niederösterreich	0	0	
	Oberösterreich	0	0	
	Salzburg	0	0	
	Steiermark	0	0	
	Tirol	0	0	
	Vorarlberg	0	0	
	Wien	0	0	

<b>März bis Dezember 2008</b>	
<b>negativ</b>	<b>positiv</b>
0	0
0	0
0	0
2	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0

<b>Steinbock</b>		<b>Gesamt</b>		<b>0</b>
		<b>Dezember 2008</b>		
		<b>negativ</b>	<b>positiv</b>	
	Burgenland	0	0	
	Kärnten	0	0	
	Niederösterreich	0	0	
	Oberösterreich	0	0	
	Salzburg	0	0	
	Steiermark	0	0	
	Tirol	0	0	
	Vorarlberg	0	0	
	Wien	0	0	

<b>März bis Dezember 2008</b>	
<b>negativ</b>	<b>positiv</b>
0	0
0	0
8	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0

<b>Yak</b>		<b>Gesamt</b>		<b>0</b>
		<b>Dezember 2008</b>		
		<b>negativ</b>	<b>positiv</b>	
	Burgenland	0	0	
	Kärnten	0	0	
	Niederösterreich	0	0	
	Oberösterreich	0	0	
	Salzburg	0	0	
	Steiermark	0	0	
	Tirol	0	0	
	Vorarlberg	0	0	
	Wien	0	0	

<b>März bis Dezember 2008</b>	
<b>negativ</b>	<b>positiv</b>
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
3	0
0	0
0	0
0	0





<b>Bison</b>		<b>Gesamt</b>		<b>0</b>
		<b>Dezember 2008</b>		
		<b>negativ</b>	<b>positiv</b>	
	Burgenland	0	0	
	Kärnten	0	0	
	Niederösterreich	0	0	
	Oberösterreich	0	0	
	Salzburg	0	0	
	Steiermark	0	0	
	Tirol	0	0	
	Vorarlberg	0	0	
	Wien	0	0	

<b>März bis Dezember 2008</b>	
<b>negativ</b>	<b>positiv</b>
0	0
0	0
4	2
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0

<b>Antilope</b>		<b>Gesamt</b>		<b>0</b>
		<b>Dezember 2008</b>		
		<b>negativ</b>	<b>positiv</b>	
	Burgenland	0	0	
	Kärnten	0	0	
	Niederösterreich	0	0	
	Oberösterreich	0	0	
	Salzburg	0	0	
	Steiermark	0	0	
	Tirol	0	0	
	Vorarlberg	0	0	
	Wien	0	0	

<b>März bis Dezember 2008</b>	
<b>negativ</b>	<b>positiv</b>
0	0
0	0
3	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0

<b>Alpaka</b>		<b>Gesamt</b>		<b>1</b>
		<b>Dezember 2008</b>		
		<b>negativ</b>	<b>positiv</b>	
	Burgenland	0	0	
	Kärnten	0	0	
	Niederösterreich	0	0	
	Oberösterreich	1	0	
	Salzburg	0	0	
	Steiermark	0	0	
	Tirol	0	0	
	Vorarlberg	0	0	
	Wien	0	0	

<b>März bis Dezember 2008</b>	
<b>negativ</b>	<b>positiv</b>
0	0
0	0
0	0
1	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0




**Anzahl der BTV-AK Untersuchungen der Sentineltiere mittels ELISA im  
 Dezember 2008: 1.685**

(Stand Jänner – Dezember 2008: 8.679)

<b>Rind – Sentineltiere (Blut-US)</b>		<b>Gesamt 1.515</b>			
geograf. Einheit	Gebiet	<b>Dezember 2008</b>		<b>Jänner bis Dezember 2008</b>	
		<b>negativ</b>	<b>positiv</b>	<b>negativ</b>	<b>positiv</b>
1	Vorarlberg	18	0	1.090	0
2	Imst, Landeck, Reutte, Innsbruck-Stadt, Innsbruck-Land	14	0	1.152	0
3	Schwaz, Kitzbühl, Kufstein	18	0	420	0
4	St. Johann/Pg, Tamsweg, Zell/See	10	0	1.039	0
5	Hallein, Salzburg-Stadt, Salzburg-Umgebung	0	0	841	0
6	Lienz, Hermagor, Spittal/Drau	0	0	50	0
9	Liezen (inkl. Liezen- Gröbming)	90	0	130	0
10	Murau, Judenburg, Knittelfeld	80	0	150	0
11	Leoben, Bruck/Mur, Mürzzuschlag	60	0	150	0
12	Graz-Stadt, Graz- Umgebung, Voitsberg, Deutschlandsberg, Leibnitz	87	0	87	0
13	Hartberg, Weiz, Fürstenfeld, Feldbach, Radkersburg	150	0	150	0
15	Neunkirchen, Wr. Neustadt, Wr. Neustadt- Land, Baden, Mödling, Bruck/Leitha	168	0	168	0
16	Wien-Umgebung, Gänserndorf, Mistelbach, Korneuburg, Hollabrunn, Tulln	129	0	129	0




**Rind – Sentineltiere (Blut-US – Forts.)**

geograf. Einheit	Gebiet	Dezember 2008	
		negativ	positiv
21	Amstetten, Waidhofen/Ybbs	109	0
22	Gmunden, Kirchdorf/Krems, Steyr- Stadt, Steyr-Land	50	0
23	Vöcklabruck	22	0
24	Braunau	150	0
25	Ried/Innkreis, Schärding	80	0
26	Rohrbach, Eferding	30	0
27	Urfahr-Umgebung, Perg, Linz-Stadt, Linz-Land, Wels-Stadt, Wels-Land, Grieskirchen	100	0
28	Freistadt	150	0

Jänner bis Dezember 2008	
negativ	positiv
109	0
50	0
22	0
1.200	0
80	0
30	0
100	0
150	0

**Rind – Sentineltiere (Milch-US)**
**Gesamt 170**

geograf. Einheit	Gebiet	Dezember 2008	
		negativ	positiv
2	Imst, Landeck, Reutte, Innsbruck-Stadt, Innsbruck-Land	43	0
3	Schwaz, Kitzbühl, Kufstein	58	0
6	Lienz, Hermagor, Spittal/Drau	50	0
11	Leoben, Bruck/Mur, Mürzzuschlag	19	0

Jänner bis Dezember 2008	
negativ	positiv
481	0
582	0
300	0
19	0




**Anzahl der BTV-AK Untersuchungen der vakzinierten Tiere mittels ELISA**
**im Dezember 2008: 52**
**(Stand August – Dezember 2008: 82)**

<b>Rind</b>	<b>Gesamt 45</b>		
	<b>Dezember 2008</b>		
	<b>negativ</b>	<b>fraglich</b>	<b>positiv</b>
Burgenland	0	0	0
Kärnten	0	0	0
Niederösterreich	0	0	0
Oberösterreich	0	0	1
Salzburg	0	0	5
Steiermark	0	0	0
Tirol	0	0	11
Vorarlberg	0	0	28
Wien	0	0	0

<b>August bis Dezember 2008</b>		
<b>negativ</b>	<b>fraglich</b>	<b>positiv</b>
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	3
0	0	5
0	0	2
0	0	35
0	1	29
0	0	0

<b>Schaf</b>	<b>Gesamt 7</b>		
	<b>Dezember 2008</b>		
	<b>negativ</b>	<b>fraglich</b>	<b>positiv</b>
Burgenland	0	0	0
Kärnten	0	0	0
Niederösterreich	0	0	0
Oberösterreich	0	0	0
Salzburg	0	0	0
Steiermark	0	0	0
Tirol	0	0	7
Vorarlberg	0	0	0
Wien	0	0	0

<b>August bis Dezember 2008</b>		
<b>negativ</b>	<b>fraglich</b>	<b>positiv</b>
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	7
0	0	0
0	0	0




**Anzahl der BTV-AK Untersuchungen der Tiere mit maternalen Antikörpern  
 mittels ELISA im Dezember 2008: 15**

(Stand August – Dezember 2008: 19)

<b>Rind</b>		<b>Gesamt 15</b>			
		<b>Dezember 2008</b>		<b>August bis Dezember 2008</b>	
		<b>negativ</b>	<b>positiv</b>	<b>negativ</b>	<b>positiv</b>
	Burgenland	0	0	0	0
	Kärnten	0	0	0	0
	Niederösterreich	0	0	0	0
	Oberösterreich	0	0	0	2
	Salzburg	0	7	0	7
	Steiermark	0	0	0	0
	Tirol	0	7	0	9
	Vorarlberg	0	1	0	1
	Wien	0	0	0	0

**Anzahl der BTV-AG Untersuchungen mittels PCR im Dezember 2008: 1.667**

(Stand Jänner – Dezember 2008: 5.218)

<b>Rind (Blut-US)</b>		<b>Gesamt 1.648</b>			
		<b>Dezember 2008</b>		<b>Jänner bis Dezember 2008</b>	
		<b>negativ</b>	<b>positiv</b>	<b>negativ</b>	<b>positiv</b>
	Burgenland	0	0	0	0
	Kärnten	1	0	4	0
	Niederösterreich	68	0	558	0
	Oberösterreich	1.030	9	2.084	10
	Salzburg	208	0	279	0
	Steiermark	171	0	243	0
	Tirol	40	0	505	0
	Vorarlberg	115	1	1.294	1
	Wien	0	0	1	0







<b>Rind (Organ-US) „Impftiere“</b>		<b>Gesamt</b>		<b>14</b>
		<b>Dezember 2008</b>		
		<b>negativ</b>	<b>positiv</b>	
	Burgenland	0	0	
	Kärnten	0	0	
	Niederösterreich	4	0	
	Oberösterreich	3	0	
	Salzburg	4	3 <sup>*)</sup>	
	Steiermark	0	0	
	Tirol	0	0	
	Vorarlberg	0	0	
	Wien	0	0	

<b>Jänner bis Dezember 2008</b>	
<b>negativ</b>	<b>positiv</b>
0	0
0	0
4	0
3	0
4	3
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0

<sup>\*)</sup> Tiere kurz nach der Impfung verstorben

<b>kleiner Wiederkäuer</b>		<b>Gesamt</b>		<b>4</b>
----------------------------	--	---------------	--	----------

<b>Schaf</b>		<b>Gesamt</b>		<b>3</b>
		<b>Dezember 2008</b>		
		<b>negativ</b>	<b>positiv</b>	
	Burgenland	0	0	
	Kärnten	0	0	
	Niederösterreich	0	0	
	Oberösterreich	1	0	
	Salzburg	1	0	
	Steiermark	1	0	
	Tirol	0	0	
	Vorarlberg	0	0	
	Wien	0	0	

<b>Jänner bis Dezember 2008</b>	
<b>negativ</b>	<b>positiv</b>
1	0
2	0
31	0
38	0
28	0
1	0
19	0
3	0
5	0

<b>Ziege</b>		<b>Gesamt</b>		<b>1</b>
--------------	--	---------------	--	----------

		<b>Dezember 2008</b>		
		<b>negativ</b>	<b>positiv</b>	
	Burgenland	0	0	
	Kärnten	0	0	
	Niederösterreich	0	0	
	Oberösterreich	1	0	
	Salzburg	0	0	
	Steiermark	0	0	
	Tirol	0	0	
	Vorarlberg	0	0	
	Wien	0	0	

<b>Jänner bis Dezember 2008</b>	
<b>negativ</b>	<b>positiv</b>
0	0
0	0
3	0
4	0
3	0
9	0
31	0
1	0
0	0





<b>Wildwiederkäuer &amp; Kamelidae</b>	<b>Gesamt</b>	<b>1</b>
--	---------------	----------

<b>Rotwild</b>		<b>Gesamt</b>		<b>0</b>
		<b>Dezember 2008</b>		
		<b>negativ</b>	<b>positiv</b>	
	Burgenland	0	0	
	Kärnten	0	0	
	Niederösterreich	0	0	
	Oberösterreich	0	0	
	Salzburg	0	0	
	Steiermark	0	0	
	Tirol	0	0	
	Vorarlberg	0	0	
	Wien	0	0	

<b>Jänner bis Dezember 2008</b>	
<b>negativ</b>	<b>positiv</b>
2	0
0	0
1	0
4	0
1	0
12	0
0	0
13	0
2	0

<b>Rentier</b>		<b>Gesamt</b>		<b>0</b>
		<b>Dezember 2008</b>		
		<b>negativ</b>	<b>positiv</b>	
	Burgenland	0	0	
	Kärnten	0	0	
	Niederösterreich	0	0	
	Oberösterreich	0	0	
	Salzburg	0	0	
	Steiermark	0	0	
	Tirol	0	0	
	Vorarlberg	0	0	
	Wien	0	0	

<b>Jänner bis Dezember 2008</b>	
<b>negativ</b>	<b>positiv</b>
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
6	0

<b>Zebu</b>		<b>Gesamt</b>		<b>0</b>
		<b>Dezember 2008</b>		
		<b>negativ</b>	<b>positiv</b>	
	Burgenland	0	0	
	Kärnten	0	0	
	Niederösterreich	0	0	
	Oberösterreich	0	0	
	Salzburg	0	0	
	Steiermark	0	0	
	Tirol	0	0	
	Vorarlberg	0	0	
	Wien	0	0	

<b>Jänner bis Dezember 2008</b>	
<b>negativ</b>	<b>positiv</b>
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
1	0
0	0





<b>Lama</b>		<b>Gesamt</b>		<b>0</b>
		<b>Dezember 2008</b>		
		<b>negativ</b>	<b>positiv</b>	
	Burgenland	0	0	
	Kärnten	0	0	
	Niederösterreich	0	0	
	Oberösterreich	0	0	
	Salzburg	0	0	
	Steiermark	0	0	
	Tirol	0	0	
	Vorarlberg	0	0	
	Wien	0	0	

<b>Jänner bis Dezember 2008</b>	
<b>negativ</b>	<b>positiv</b>
0	0
1	0
0	0
1	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0

<b>Alpaka</b>		<b>Gesamt</b>		<b>1</b>
		<b>Dezember 2008</b>		
		<b>negativ</b>	<b>positiv</b>	
	Burgenland	0	0	
	Kärnten	0	0	
	Niederösterreich	0	0	
	Oberösterreich	1	0	
	Salzburg	0	0	
	Steiermark	0	0	
	Tirol	0	0	
	Vorarlberg	0	0	
	Wien	0	0	

<b>Jänner bis Dezember 2008</b>	
<b>negativ</b>	<b>positiv</b>
0	0
0	0
0	0
1	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0

<b>Gämse</b>		<b>Gesamt</b>		<b>0</b>
		<b>Dezember 2008</b>		
		<b>negativ</b>	<b>positiv</b>	
	Burgenland	0	0	
	Kärnten	0	0	
	Niederösterreich	0	0	
	Oberösterreich	0	0	
	Salzburg	0	0	
	Steiermark	0	0	
	Tirol	0	0	
	Vorarlberg	0	0	
	Wien	0	0	

<b>Jänner bis Dezember 2008</b>	
<b>negativ</b>	<b>positiv</b>
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
1	0
0	0
0	0
0	0
0	0





Wisent	Gesamt		0
	Dezember 2008		
	negativ	positiv	
Burgenland	0	0	
Kärnten	0	0	
Niederösterreich	0	0	
Oberösterreich	0	0	
Salzburg	0	0	
Steiermark	0	0	
Tirol	0	0	
Vorarlberg	0	0	
Wien	0	0	

Jänner bis Dezember 2008	
negativ	positiv
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
2	0

**Anzahl der BTV-AG Untersuchungen der Importtiere mittels PCR im Dezember 2008: 111**

(Stand März – Dezember 2008: 1.376)

Rind	Gesamt		58
	Dezember 2008		
	negativ	positiv	
Burgenland	0	0	
Kärnten	31	0	
Niederösterreich	0	0	
Oberösterreich	0	0	
Salzburg	0	0	
Steiermark	18	0	
Tirol	8	0	
Vorarlberg	1	0	
Wien	0	0	

März bis Dezember 2008	
negativ	positiv
0	0
31	0
104	0
8	0
8	2
27	0
66	0
11	0
0	0

Schaf	Gesamt		53
	Dezember 2008		
	negativ	positiv	
Burgenland	0	0	
Kärnten	0	0	
Niederösterreich	53	0	
Oberösterreich	0	0	
Salzburg	0	0	
Steiermark	0	0	
Tirol	0	0	
Vorarlberg	0	0	
Wien	0	0	

März bis Dezember 2008	
negativ	positiv
0	0
0	0
351	0
12	0
0	0
6	0
0	0
3	0
0	0





<b>Ziege</b>		<b>Gesamt</b>		<b>0</b>
		<b>Dezember 2008</b>		
		<b>negativ</b>	<b>positiv</b>	
	Burgenland	0	0	
	Kärnten	0	0	
	Niederösterreich	0	0	
	Oberösterreich	0	0	
	Salzburg	0	0	
	Steiermark	0	0	
	Tirol	0	0	
	Vorarlberg	0	0	
	Wien	0	0	

<b>März bis Dezember 2008</b>	
<b>negativ</b>	<b>positiv</b>
0	0
0	0
729	0
0	0
3	0
10	0
0	0
0	0
0	0

<b>Lama</b>		<b>Gesamt</b>		<b>0</b>
		<b>Dezember 2008</b>		
		<b>negativ</b>	<b>positiv</b>	
	Burgenland	0	0	
	Kärnten	0	0	
	Niederösterreich	0	0	
	Oberösterreich	0	0	
	Salzburg	0	0	
	Steiermark	0	0	
	Tirol	0	0	
	Vorarlberg	0	0	
	Wien	0	0	

<b>März bis Dezember 2008</b>	
<b>negativ</b>	<b>positiv</b>
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
3	0
0	0
0	0
0	0

<b>Kamel</b>		<b>Gesamt</b>		<b>0</b>
		<b>Dezember 2008</b>		
		<b>negativ</b>	<b>positiv</b>	
	Burgenland	0	0	
	Kärnten	0	0	
	Niederösterreich	0	0	
	Oberösterreich	0	0	
	Salzburg	0	0	
	Steiermark	0	0	
	Tirol	0	0	
	Vorarlberg	0	0	
	Wien	0	0	

<b>März bis Dezember 2008</b>	
<b>negativ</b>	<b>positiv</b>
0	0
0	0
0	0
2	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0




**Anzahl der BTV-AG Untersuchungen der Sentineltiere mittels PCR im Dezember  
 2008: 1.211**

(Stand Jänner – Dezember 2008: 1.744)

Rind – Sentineltiere		Gesamt		1.211	
geograf. Einheit	Gebiet	Dezember 2008		Jänner bis Dezember 2008	
		negativ	positiv	negativ	positiv
1	Vorarlberg	0	0	74	0
2	Imst, Landeck, Reutte, Innsbruck-Stadt, Innsbruck-Land	2	0	163	0
3	Schwaz, Kitzbühl, Kufstein	0	0	100	0
5	Hallein, Salzburg-Stadt, Salzburg-Umgebung	1	0	1	0
6	Lienz	0	0	53	0
9	Liezen (inkl. Liezen- Gröbming)	97	0	137	0
10	Murau, Judenburg, Knittelfeld	50	0	107	0
11	Leoben, Bruck/Mur, Mürzzuschlag	57	0	105	0
12	Graz-Stadt, Graz- Umgebung, Voitsberg, Deutschlandsberg, Leibnitz	78	0	78	0
13	Hartberg, Weiz, Fürstenfeld, Feldbach, Radkersburg	111	0	111	0
15	Neunkirchen, Wr. Neustadt, Wr. Neustadt- Land, Baden, Mödling, Bruck/Leitha	163	0	163	0
16	Wien-Umgebung, Gänserndorf, Mistelbach, Korneuburg, Hollabrunn, Tulln	125	0	125	0
21	Amstetten, Waidhofen/Ybbs	95	0	95	0
22	Gmunden, Kirchdorf/Krems, Steyr- Stadt, Steyr-Land	50	0	50	0
23	Vöcklabruck	22	0	22	0
25	Ried/Innkreis, Schärding	80	0	80	0





<b>Rind – Sentineltiere (Forts.)</b>					
geograf. Einheit	Gebiet	Dezember 2008		Jänner bis Dezember 2008	
		negativ	positiv	negativ	positiv
26	Rohrbach, Eferding	30	0	30	0
27	Urfahr-Umgebung, Perg, Linz-Stadt, Linz-Land, Wels-Stadt, Wels-Land, Grieskirchen	100	0	100	0
28	Freistadt	150	0	150	0

**Anzahl der entomologischen Untersuchungen (Culicoides) im Dezember 2008: 4.417**

**(Stand Jänner – Dezember 2008: 4,422.760)**

Näheres dazu siehe Tabellen im Anhang:

Tabelle 1 (25 Seiten): „Schwarzlichtfallen-Probeneingang“

Tabelle 2-1 (11 Seiten): „Probenbearbeitung Teil 1“

Tabelle 2-2 (17 Seiten): „Probenbearbeitung Teil 2“

**FREIGABE:**

Univ. Prof.Dr. Josef KÖFER, Bereichsleiter Veterinärmedizin am 19. Jänner 2008



Institut für veterinärmedizinische Untersuchungen Mödling  
Robert Koch Gasse 17, A-2340 Mödling  
Univ. Prof. Dr. Petra Winter  
Institutsleiterin

Frau  
Prof. Dr. Petra Winter  
  
auf dem Dienstweg

**Datum:** 20.02.2009  
**Kontakt:** Dr. Angelika Loitsch  
**Abteilung:** Abteilung Hochsicherheitslabor  
**Tel. / Fax:** +43 (01) 802 12 12 DW 40  
**E-Mail:** angelika.loitsch@ages.at

### Parlamentarische Anfrage

Sehr geehrte Kollegen und Kolleginnen,

Anbei erlaube ich mir, Ihnen die Beantwortung zur parlamentarischen Anfrage vom 28.01.2009 mit der Bitte um Kenntnisnahme zu übermitteln.

Ich hoffe, die Antworten sind so genau wie möglich erläutert.

Mit freundlichen Grüßen,

Dr. Angelika Loitsch  
Abteilungsleiter-Stv.

#### Anhänge (2):

- Publikation: Méroc E, Herr C, Verheyden B, Hooyberghs J, Houdart P, Raemaekers M, Vandebussche F, De Clercq K, Mintiens K. (2009): „Bluetongue in Belgium: Episode II.“ Transbound Emerg Dis. Mar; 56(1-2): 39-48.
- CRL-Protokoll: „Recommended protocols to investigate of trans-placental transmission of bluetongue virus (BTV) that may be occurring in ruminants in northern Europe.“ Authors: Bluetongue CRL, Pirbright, UK





**Frage 1:** Was sind die Ergebnisse der Bluetongue-Untersuchungs- und Überwachungsmaßnahmen für das Jahr 2008 (und falls die Ergebnisse noch nicht komplett vorliegen, der zuletzt vorliegenden Monatsreporte)? Bitte um Angaben der Ergebnisse pro Bundesland und pro Tierart (bei Rindern, kleinen Wiederkäuern, Schafen, Ziegen, Wildwiederkäuer und Kameliden, Rotwild, Rentier etc.)?

Die Bluetongue Überwachungsmaßnahmen inkludierten insgesamt 54.843 Untersuchungen, wovon 2.697 Blutproben aus Kärnten negativ befundet wurden. Aus den restlichen Bundesländern wurden 52.146 Blutproben untersucht, die zu 91,6 % vom Rind; 7,9 % von Schaf und Ziege sowie 0,5 % von Wildwiederkäuern und Kameliden stammten.

## RIND

Insgesamt wurden im Jahr 2008 im Zuge der Überwachung 40.768 Antikörperbestimmungen aus Blut und Milch sowie 6.994 Antigenbestimmungen durchgeführt.

Das serologische Überwachungsprogramm setzte sich aus Screeninguntersuchungen (77,7 %), der Untersuchung von Sentineltieren (21,3 %), IGH Verbringungen (0,7 %), Untersuchungen geimpfter Tiere (0,2 %) sowie der Untersuchung von Tieren mit maternalen Antikörpern (0,1 %) zusammen (Tab. 1).

Im Rahmen der Screeninguntersuchungen konnten bei 11 Tieren (10 aus Oberösterreich und 1 Vorarlberg) Antikörper nachgewiesen werden, bei denen die Infektion durch ein positives PCR Ergebnis bestätigt wurde.

Weiters gelangten 6.994 Tiere zur Untersuchung auf BTV mittels qRT-PCR. Diese Untersuchungen gliederten sich in Screening Untersuchungen (71,5 %), in die Abklärung von Sentineltieren (24,9 %) und IGH Abklärungen (3,6 %). Die genauen Ergebnisse sind in Tabelle 2 dargestellt.

**Tab. 1:** Anzahl der serologischen Untersuchungen beim Rind (Untersuchung auf BTV Antikörper) aufgeschlüsselt nach Routine-, Sentinel-, Importuntersuchung sowie Untersuchung von geimpften Tieren in den einzelnen Bundesländern

Gesamt Rind	Bgld	Knt	NÖ	OÖ	Slbg	Stmk	Tirol	Vbg	Wien	Σ
<b>AK-US</b>	<b>202</b>	<b>593</b>	<b>2.995</b>	<b>10.455</b>	<b>5.214</b>	<b>1.293</b>	<b>17.231</b>	<b>1.727</b>	<b>26</b>	<b>40.768</b>
<b>Screening GESAMT</b>	<b>200</b>	<b>556</b>	<b>2.434</b>	<b>8.795</b>	<b>4.350</b>	<b>544</b>	<b>14.180</b>	<b>606</b>	<b>25</b>	<b>31.690</b>
Screening Blut Gesamt	200	556	2.434	7.812	4.350	544	14.180	606	25	<b>30.707</b>
Negativ	200	556	2.434	7.802	4.350	544	14.180	605	25	30.696
Positiv	---	---	---	10	---	---	---	1	---	11
Zweifelhaft	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Screening Milch Gesamt	---	---	---	983	---	---	---	---	---	<b>983</b>
Negativ	---	---	---	971	---	---	---	---	---	971
Positiv	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Zweifelhaft	---	---	---	12	---	---	---	---	---	12

Fortsetzung **Tab. 1**

Gesamt Rind	Bgld	Knt	NÖ	OÖ	Slbg	Stmk	Tirol	Vbg	Wien	Σ
<b>Sentinel</b>	---	<b>350</b>	<b>406</b>	<b>1.632</b>	<b>1.880</b>	<b>686</b>	<b>2.635</b>	<b>1.090</b>	---	<b>8.679</b>
Blut	---	50	406	1.632	1.880	667	1.572	1.090	---	7.297
Negativ	---	50	406	1.632	1.880	667	1.572	1.090	---	7.297
Positiv	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Milch	---	300	---	---	---	19	1.063	---	---	1.382
Negativ	---	300	---	---	---	19	1.063	---	---	1.382
Positiv	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
<b>Import</b>	<b>2</b>	<b>37</b>	<b>155</b>	<b>23</b>	<b>11</b>	<b>61</b>	<b>15</b>	---	<b>1</b>	<b>305</b>
Negativ	2	37	74	19	11	59	9	---	1	212
Positiv	---	---	81	4	---	2	6	---	---	93
<b>geimpfte Tiere</b>	---	---	---	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>35</b>	<b>30</b>	---	<b>75</b>
<b>maternale AK</b>	---	---	---	<b>2</b>	<b>7</b>	---	<b>9</b>	<b>1</b>	---	<b>19</b>

**Tab. 2:** Anzahl der BTV-PCR Untersuchungen beim Rind aufgeschlüsselt nach Routine-, Sentinel- und Importuntersuchung in den einzelnen Bundesländern

Gesamt Rind	Bgld	Knt	NÖ	OÖ	Slbg	Stmk	Tirol	Vbg	Wien	Σ
<b>PCR-US</b>	---	<b>35</b>	<b>1.049</b>	<b>2.537</b>	<b>297</b>	<b>808</b>	<b>887</b>	<b>1.380</b>	<b>1</b>	<b>6.994</b>
<b>Screening Gesamt</b>	---	<b>4</b>	<b>562</b>	<b>2.097</b>	<b>286</b>	<b>243</b>	<b>505</b>	<b>1.295</b>	<b>1</b>	<b>4.993</b>
<b>Screening Blut</b>	---	<b>4</b>	<b>558</b>	<b>2.094</b>	<b>280</b>	<b>243</b>	<b>505</b>	<b>1.295</b>	<b>1</b>	<b>4.980</b>
Negativ	---	4	558	2.084	280	243	505	1.294	1	4.969
Positiv	---	---	---	10	---	---	---	1	---	11
<b>Nachweis von Impfvirus</b>	---	---	---	---	<b>2</b>	---	---	---	---	<b>2</b>
<b>Screening Organ</b>	---	---	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	---	---	---	---	<b>11</b>
Negativ	---	---	4	3	4	---	---	---	---	11
Positiv	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Fortsetzung **Tab. 2**

Gesamt Rind	Bgld	Knt	NÖ	OÖ	Slbg	Stmk	Tirol	Vbg	Wien	Σ
PCR-US	---	35	1.049	2.537	297	808	887	1.380	1	6.994
Import Gesamt	---	31	104	8	10	27	66	11	---	257
Negativ	---	31	104	8	8	27	66	11	---	255
Positiv	---	---	---	---	2	---	---	---	---	2
Sentinel	---	---	383	432	1	538	316	74	---	1.744
Negativ	---	---	383	432	1	538	316	74	---	1.744
Positiv	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

### KLEINER WIEDERKÄUER

Beim kleinen Wiederkäuer gelangten 2.820 Blutproben zur Antikörperbestimmung und 1.293 Blutproben zur Untersuchung auf BTV mittels qRT-PCR. Die genauen Ergebnisse sind in den Tabellen 3-6 aufgelistet. Bei den Importtieren handelte es sich zum Großteil um geimpfte Tiere, was sich in den Antikörpernachweisen widerspiegelt. Die PCR-Untersuchungen verliefen beim kleinen Wiederkäuer negativ. Es wurden 500 Schaf- und 793 Ziegenproben untersucht.

**Tab. 3:** Anzahl der BTV-AK Routine-Untersuchungen beim Schaf (alle Tiere waren negativ) in den einzelnen Bundesländern

Routine Kl. Wdk.	Bgld	Knt	NÖ	OÖ	Slbg	Stmk	Tirol	Vbg	Wien	Σ
Gesamt AK-US	1	1	115	107	66	5	1.214	53	48	1.610
Schaf	1	1	115	75	35	5	931	41	29	1233
Ziege	---	---	---	32	31	---	283	12	19	377

**Tab. 4:** Anzahl der BTV-AK Untersuchungen beim Schaf von geimpften Tieren in den einzelnen Bundesländern

Gesamt Schafe, geimpft	Bgld	Knt	NÖ	OÖ	Slbg	Stmk	Tirol	Vbg	Wien	Σ
AK-US	---	---	---	---	---	---	7	---	---	7
Negativ	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Positiv	---	---	---	---	---	---	7	---	---	7



**Tab. 5:** Anzahl der BTV-AK Untersuchungen beim kleinen Wiederkäuer von importierten Tieren in den einzelnen Bundesländern.

Gesamt Kl. Wdk. Importtiere	Bgld	Knt	NÖ	OÖ	Slbg	Stmk	Tirol	Vbg	Wien	Σ
<b>AK-US</b>	---	---	<b>1.146</b>	<b>22</b>	<b>4</b>	<b>29</b>	---	<b>2</b>	---	<b>1.203</b>
<b>Gesamt Schaf</b>	---	---	<b>444</b>	<b>22</b>	---	<b>18</b>	---	<b>2</b>	---	<b>486</b>
Negativ	---	---	153	12	---	3	---	2	---	170
Fraglich	---	---	5	---	---	---	---	---	---	5
Positiv	---	---	286	10	---	15	---	---	---	311
<b>Gesamt Ziege</b>	---	---	<b>702</b>	---	<b>4</b>	<b>11</b>	---	---	---	<b>717</b>
Negativ	---	---	105	---	2	11	---	---	---	118
Fraglich	---	---	40	---	---	---	---	---	---	40
Positiv	---	---	557	---	2	---	---	---	---	559

**Tab. 6:** Gesamt BTV-PCR Untersuchung bei kleinen Wiederkäuern (alle Tiere waren negativ) aufgeschlüsselt nach Routine- und Importuntersuchung in den einzelnen Bundesländern.

Gesamt Kl. Wdk.	Bgld	Knt	NÖ	OÖ	Slbg	Stmk	Tirol	Vbg	Wien	Σ
<b>PCR-US</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1.114</b>	<b>54</b>	<b>34</b>	<b>26</b>	<b>50</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>1.293</b>
<b>Gesamt Import</b>	---	---	<b>1.080</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>16</b>	---	<b>3</b>	---	<b>1.114</b>
Schaf	---	---	351	12	---	6	---	3	---	372
Ziege	---	---	729	---	3	10	---	---	---	742
<b>Gesamt Routine</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>34</b>	<b>42</b>	<b>31</b>	<b>10</b>	<b>50</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>179</b>
Schaf	1	2	31	38	28	1	19	3	5	128
Ziege	---	---	3	4	3	9	31	1	---	51

## WILDWIEDERKÄUER und KAMELIDE

Insgesamt wurden bei 218 Wildwiederkäuern und Kameliden serologische Untersuchungen auf BTV Antikörper durchgeführt (Tab. 7 und 8). 53 Tiere wurden auch auf das Vorhandensein von BTV mittels qRT-PCR getestet. Die PCR-Untersuchungen verliefen bei allen Tieren negativ (Tab. 9).

**Tab. 7:** Gesamt BTV-AK Untersuchung bei den einzelnen Wildwiederkäuern aufgeschlüsselt nach Routine- und Importuntersuchung in den einzelnen Bundesländern

Gesamt Wildwdk.	Bgld	Knt	NÖ	OÖ	Slbg	Stmk	Tirol	Vbg	Wien	Σ
<b>AK-US</b>	<b>20</b>	---	<b>35</b>	<b>58</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>13</b>	<b>11</b>	<b>153</b>
<b>Gesamt Import</b>	---	---	<b>17</b>	<b>3</b>	---	<b>3</b>	---	---	---	<b>23</b>
<b>Steinbock</b>	---	---	<b>8</b>	---	---	---	---	---	---	<b>8</b>
Negativ	---	---	8	---	---	---	---	---	---	8
Positiv	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
<b>Yak</b>	---	---	---	---	---	<b>3</b>	---	---	---	<b>3</b>
Negativ	---	---	---	---	---	3	---	---	---	3
Positiv	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
<b>Bison</b>	---	---	<b>6</b>	---	---	---	---	---	---	<b>6</b>
Negativ	---	---	4	---	---	---	---	---	---	4
Positiv	---	---	2	---	---	---	---	---	---	2
<b>Gesamt Routine</b>	<b>20</b>	---	<b>18</b>	<b>55</b>	<b>7</b>	---	<b>6</b>	<b>13</b>	<b>11</b>	<b>130</b>
<b>Antilope</b>	---	---	<b>3</b>	---	---	---	---	---	---	<b>3</b>
Negativ	---	---	3	---	---	---	---	---	---	3
Positiv	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
<b>Rotwild</b>	---	---	<b>18</b>	<b>55</b>	<b>1</b>	---	---	<b>13</b>	---	<b>87</b>
Negativ	---	---	18	55	1	---	---	13	---	87
Positiv	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
<b>Rentier</b>	---	---	---	---	---	---	---	---	<b>8</b>	<b>8</b>
Negativ	---	---	---	---	---	---	---	---	8	8
Positiv	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Fortsetzung **Tab. 9**

Gesamt Wildwdk.	Bgld	Knt	NÖ	OÖ	Slbg	Stmk	Tirol	Vbg	Wien	Σ
<b>AK-US</b>	<b>20</b>	---	<b>35</b>	<b>58</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>13</b>	<b>11</b>	<b>153</b>
<b>Zebu</b>	---	---	---	---	<b>1</b>	---	---	---	---	<b>1</b>
Negativ	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Positiv	---	---	---	---	<b>1</b>	---	---	---	---	<b>1</b>
<b>Steinbock</b>	---	---	---	---	<b>4</b>	---	<b>6</b>	---	---	<b>10</b>
Negativ	---	---	---	---	<b>4</b>	---	<b>6</b>	---	---	<b>10</b>
Positiv	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
<b>Antilope</b>	---	---	---	---	<b>1</b>	---	---	---	<b>1</b>	<b>2</b>
Negativ	---	---	---	---	<b>1</b>	---	---	---	<b>1</b>	<b>2</b>
Positiv	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
<b>Wisent</b>	---	---	---	---	---	---	---	---	<b>2</b>	<b>2</b>
Negativ	---	---	---	---	---	---	---	---	<b>2</b>	<b>2</b>
Positiv	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
<b>Mufflon</b>	<b>20</b>	---	---	---	---	---	---	---	---	<b>20</b>
Negativ	<b>20</b>	---	---	---	---	---	---	---	---	<b>20</b>
Positiv	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**Tab. 8:** Gesamt BTV-AK Untersuchung bei den einzelnen Kameliden (alle Tiere waren negativ) aufgeschlüsselt nach Routine- und Importuntersuchung in den einzelnen Bundesländern

Gesamt Kamelide	Bgld	Knt	NÖ	OÖ	Slbg	Stmk	Tirol	Vbg	Wien	Σ
<b>AK-US</b>	---	---	5	4	11	3	38	4	---	65
<b>Gesamt Import</b>	---	---	---	3	---	3	---	---	---	6
Lama	---	---	---	---	---	3	---	---	---	3
Kamel	---	---	---	2	---	---	---	---	---	2
Alpaka	---	---	---	1	---	---	---	---	---	1
<b>Gesamt Routine</b>	---	---	5	1	11	---	38	4	---	59
Lama	---	---	---	1	5	---	31	4	---	41
Kamel	---	---	---	---	6	---	---	---	---	6
Alpaka	---	---	5	---	---	---	7	---	---	12

**Tab. 9:** Gesamt BTV-PCR Untersuchung bei Wildwiederkäuern und Kameliden (alle Tiere waren negativ) aufgeschlüsselt nach Routine- und Importuntersuchung in den einzelnen Bundesländern

Gesamt Wildwkd. und Kamelide	Bgld	Knt	NÖ	OÖ	Slbg	Stmk	Tirol	Vbg	Wien	Σ
<b>PCR-US</b>	2	1	1	8	1	16	---	14	10	53
<b>Gesamt Import</b>	---	---	---	2	---	3	---	---	---	5
Lama	---	---	---	---	---	3	---	---	---	3
Kamel	---	---	---	2	---	---	---	---	---	2
<b>Gesamt</b>	2	1	1	6	1	13	---	14	10	48
Wildwkd.	2	---	1	4	1	13	---	14	10	45
Rotwild	2	---	1	4	1	12	---	13	2	35
Rentier	---	---	---	---	---	---	---	---	6	6
Zebu	---	---	---	---	---	---	---	1	---	1
Gämse	---	---	---	---	---	1	---	---	---	1
Wisent	---	---	---	---	---	---	---	---	2	2

Fortsetzung Tab. 9

Gesamt Wildwldk. und Kamelide	Bgld	Knt	NÖ	OÖ	Slbg	Stmk	Tirol	Vbg	Wien	Σ
Kamelide	---	1	---	2	---	---	---	---	---	3
Lama	---	1	---	1	---	---	---	---	---	2
Alpaka	---	---	---	1	---	---	---	---	---	1

**Frage 2:** Was ist das Ergebnis der Erfassung und Zählung der Mückenpopulation („Gnitzen“) im Jahr 2008 (bzw. der zuletzt vorliegenden Monatsreporte)?

Bis zum Stichdatum 31.12.2008 wurden im Rahmen des Bluetongue-Projektes 2.466 Mückenprobengefäße ausgewertet. Der gesamte Probenumfang beinhaltete 7.936.297 Individuen, 62% davon konnten der Gattung Culicoides zugeordnet werden. Mit 91,49% wurde diese deutlich vom Obsoletus-Komplex dominiert (Abb. 1 und 2), gefolgt von Arten des Pulicaris- (5,12%) und des Nubeculosus-Komplexes (1,3%). Weitere regelmäßig auftretende Arten waren *C. fuscillatus* (1,03%), *C. circumscriptus* (0,05%), *C. festivipennis* (0,05%), *C. fascipennis* (0,04%) und *C. dunningtoni* (0,03%). Ein Prozentsatz von 0,73% der Culicoides-Individuen war im Rahmen der Routineuntersuchung nicht determinierbar.

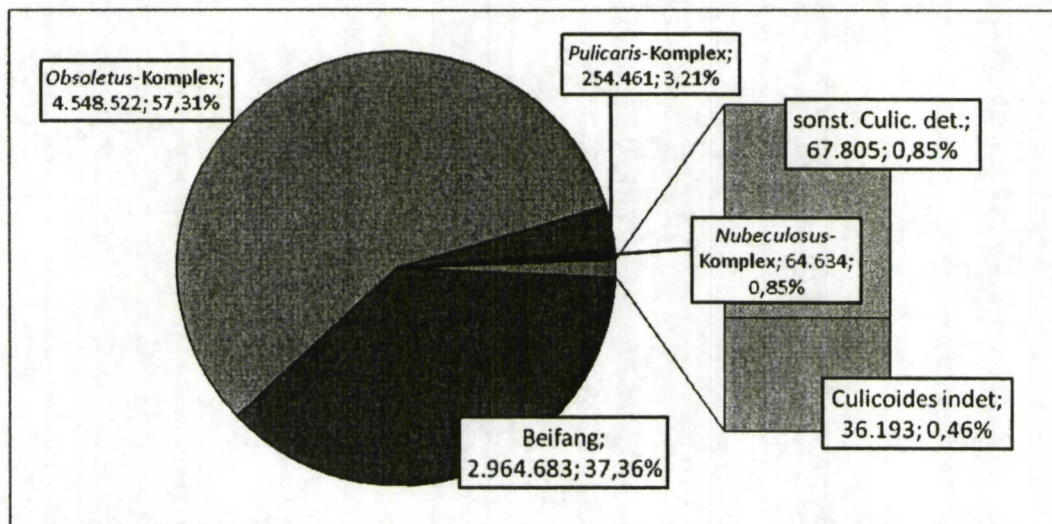


Abb. 1: Auswertung des gesamten Probenumfangs 2008

In Abbildung 2 sind die mittleren Individuenzahlen im Jahresverlauf dargestellt. Die einzelnen Fallenstandorte wurden dabei in nachfolgende Regionen zusammengefasst:

- Wien, Niederösterreich, Oberösterreich: nordöstliches Österreich
- Burgenland, Steiermark, Kärnten: südöstliches Österreich
- Salzburg, Tirol, Vorarlberg: alpine Region



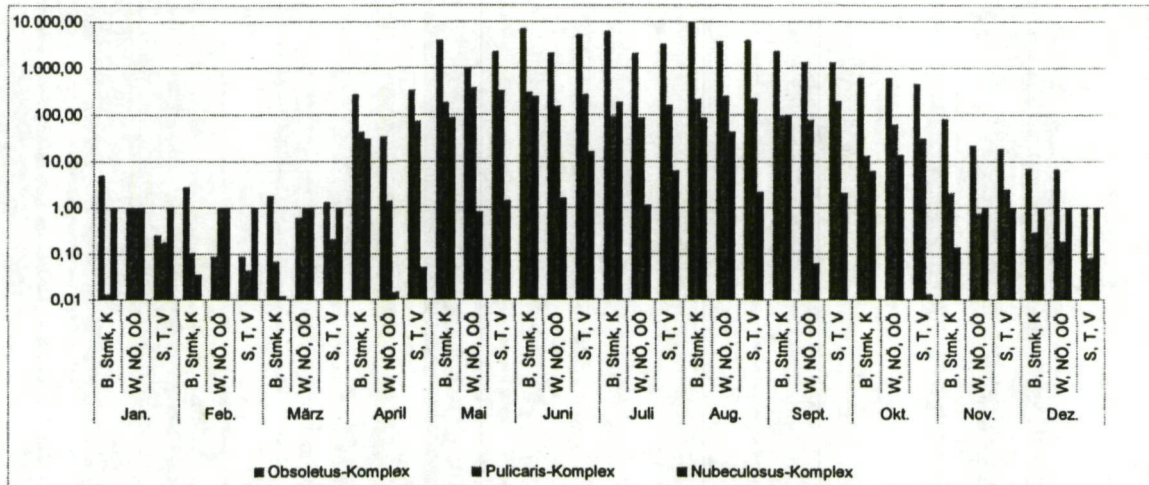


Abb. 2: mittlere Summen des Obsoletus-, Pulicaris- und Nubeculosus-Komplexes (Werte logarithmisch skaliert)

Frage 3: Wie hoch ist die Todesrate bei an BT erkrankten Tieren?

Die Letalität wird bei Rindern zwischen 6,37 und 13,12 % und bei Schafen zwischen 37,46 und 41,49 % angegeben (FLI, 2008).

Meroc et al. (2009) berichten in ihrer Studie über eindeutige Korrelationen zwischen Infektionsrate und Todesfällen im Falle von Bluetongue, wobei die Todesraten beim kleinen Wiederkäuer deutlich höher liegen als beim Rind.

Diese parlamentarische Anfrage wurde von Dr. Angelika Loitsch am 20.02.2009 erstellt.



## ORIGINAL ARTICLE

**Bluetongue in Belgium: Episode II**E. Méroc<sup>1</sup>, C. Herr<sup>1</sup>, B. Verheyden<sup>1</sup>, J. Hooyberghs<sup>2</sup>, P. Houdart<sup>2</sup>, M. Raemaekers<sup>2</sup>, F. Vandebussche<sup>3</sup>, K. De Clercq<sup>3</sup> and K. Mintiens<sup>1</sup><sup>1</sup> Veterinary and Agrochemical Research Centre, Co-ordination Centre for Veterinary Diagnostics, Brussels, Belgium<sup>2</sup> Federal Agency for the Safety of the Food Chain, Brussels, Belgium<sup>3</sup> Veterinary and Agrochemical Research Centre, Department of Virology, Brussels, Belgium**Keywords:**

Bluetongue; outbreaks; incidence; mortality; correlation; Belgium

**Correspondence:**E. Méroc. Veterinary and Agrochemical Research Centre, Co-ordination Centre for Veterinary Diagnostics, Groeselenberg 99, B-1180 Brussels, Belgium.  
Tel.: +32 2 379 04 61; Fax: +32 2 379 06 70;  
E-mail: esmer@var.fgov.be

Received for publication June 11, 2008

doi:10.1111/j.1865-1682.2008.01063.x

**Summary**

Bluetongue (BT) is an arthropod-borne viral disease of ruminants. In August 2006, domestic ruminant populations in Northern Europe became infected with BT virus serotype 8 (BTV-8). The first BTV-8-case of the year 2007 in Belgium was notified in July. This case was the starting point of a second wave of BT outbreaks. The main objective of this study was to describe the evolution and the clinical impact of the second episode of BT in Belgium. In addition, the main differences with the previous episode (August–December 2006) are reported. Both outbreak and rendering plant data were analysed. Overall cumulative incidence at herd level was estimated at 11.5 (11.2–11.8) and 7.5 (7.3–7.8) per cent in cattle and sheep populations respectively. The findings went in favour of a negative association between within-herd prevalence in 2006 and the risk of showing clinical signs of BT in 2007 (via protective immunity). A high level of correlation was demonstrated between BT incidence and small ruminant mortality data when shifting the latter of 1-week backwards. This result supports the hypothesis that the high increase in small ruminant mortality observed in 2007 was the consequence of the presence of BT. For cattle, the correlation was not as high. An increase in cattle foetal mortality was also observed during the year 2007 and a fair correlation was found between BT incidence and foetal mortality.

**Introduction**

Bluetongue (BT) is an arthropod-borne viral disease of both wild and domestic ruminants. Bluetongue virus (BTV) is a species of the genus *Orbivirus* within the *Reoviridae* family which is transmitted in ruminant populations almost exclusively by several species of biting midges of the genus *Culicoides* (*Diptera: Ceratopogonidae*). Of more than 1400 *Culicoides* species worldwide, fewer than 20 are actual or possible vectors of BTV (Cêtre-Sossah et al., 2004). To date, 24 distinct BTV-serotypes have been identified. The virus is traditionally known to be distributed around the world in countries lying in the tropics and subtropics, although it may extend further north like in parts of western North America and Xinjiang, China (Dulac et al., 1989; Gibbs and Greiner, 1994;

Qin et al., 1996). Until recently, the virus has been documented as far as 45°N in southern Europe (Gibbs and Greiner, 1994; Caporale et al., 2004). The vast majority of BT infections are clinically unapparent. Cattle can act as a reservoir for disease to keep the infection circulating. Sheep are more prone to show clinical signs. When the disease does occur, common clinical signs are pyrexia, inflammation of the oral mucosa, excessive salivation, oedema of the head (OIE, World Organization for Animal Health, 2008a). Reproductive disorders such as infertility, congenital abnormalities, and abortion are also reported in infected sheep and cattle. Bluetongue virus has been shown to cross the placenta barrier and may be abortogenic and teratogenic (Luedke, 1985).

In August 2006, domestic ruminant populations in Northern Europe became infected with BTV. Very unexpectedly,

BT was notified in the Netherlands, Belgium and Germany (OIE, Animal Health Department, 2006; Toussaint et al., 2006). The index cases were reported in the area where the three countries share borders. Later on during the epidemic, related cases were also declared in France and Luxembourg. The virus incriminated was identified as BTV-serotype-8 (CRL, European Community Reference Laboratory, 2006; Toussaint et al., 2007). By the end of the first epidemic in December 2006, a total of 695 outbreaks were notified in Belgium. One of the particularities of this BTV-8 epidemic was the virus' capability of inducing severe clinical signs in cattle (Elbers et al., 2008). At the end of January 2007, a cross-sectional serological study was performed ('winter screening 2007') in the Belgian cattle population to establish the spread of BTV after the 2006 episode (Méroc et al., 2008). The findings of the study emphasized the rapid and non-confined spread of the virus. Indeed, overall herd seroprevalence in January 2007 attained 83% and all Belgian provinces were concerned. Overall within-herd seroprevalence was estimated at 24%. The question whether BTV would over-winter was of major concern at that time. In June 2007, a sentinel cow was confirmed positive in North-Rhein Westphalia (Germany). The first Belgian case of BT in 2007 was suspected in a flock located in Antwerp (Oelegem), subsequently confirmed at the National reference laboratory (VAR) and notified on the 17 July 2007. This case was the starting point of a new wave of BT outbreaks in Belgium. In 2007, BTV-8 re-emerged in the Netherlands, Belgium, Germany, Luxembourg and northern France, and was also reported in the United Kingdom, Switzerland, Denmark and the Czech Republic (OIE, World Organization for Animal Health, 2008b). Farmers suggested that BT induced more severe clinical signs in 2007 than it did the previous year.

The main objective of this study was to describe the evolution and the clinical impact of the 2007 BTV episode in Belgium. In addition, the main differences with the previous epidemic (19 August to 15 December 2006) are reported.

## Materials and Methods

### Evolution of the incidence

#### *Temporal evolution*

Outbreak data (case data at farm level) was obtained from the Belgian Federal Agency for the Safety of the Food Chain (FASFC) for the 2006 and 2007 episodes. Outbreaks are mostly herds for which the veterinary practitioner, who has been consulted by the animal owner, identified suspicious clinical cases and where at least one of those animals was subsequently confirmed positive using a laboratory test [c-enzyme-linked-immunosorbent serologic assay c-ELISA and/or real-time reverse-transcription-polymerase chain

reaction (RT-q PCR)] and then notified to the veterinary authorities [European Food Safety Authority (EFSA), 2007]. A maximum of three animals were sampled per suspected herd. Weekly incidence counts of BT outbreak herds were calculated for each species separately based on the dates when cases were reported to the FASFC. Temperature data was obtained from the Royal Meteorological Institute of Belgium (KMI-IRM), and *Culicoides* data from the Institute of Tropical Medicine who was coordinating the entomological surveillance. The temporal distribution of the epidemic (incidence curve), the mean weekly temperature data, and the weekly numbers of *Culicoides* trapped during 2007 were analysed.

#### *Spatial evolution*

Livestock density data were extracted from the Belgian animal identification and registration system (SANITEL) to provide estimates of the population at risk at the start of the 2007 episode. The cumulative incidence (probability that a herd at risk developed BT during the year 2007; based on outbreak data) and 95% confidence intervals (CI) were estimated.

#### *Outbreaks' characteristics*

The characteristics of the outbreaks were defined by analysing the distributions of the species and the herd types involved. To establish the influence of the herd immune status at the start of the episode on the incidence of BT during the episode (i.e. risk of becoming an outbreak), 286 dairy cattle which had been sampled during the 'winter screening 2007' and were found to be BT-seropositive at that time (Méroc et al., 2008), were investigated. A multiple logistic regression model was used to model the probability of a herd to become an outbreak according to its seroprevalence level at the end of the first BT episode, controlling for two other independent variables (herd province and herd size) (Agresti, 2002). The level of significance used was fixed to 0.05.

#### *Rendering plant*

To obtain information on BT mortality in Belgium in 2007, rendering plant data (Rendac) from 2002 onwards were acquired. Homogeneity in numbers of carcasses for years 2002–2005 (i.e. historical data, before emergence of BTV-8 in Northern Europe) was verified using a one-way ANOVA (Neter et al., 1996). The cumulative differences (starting from week 28, which is the date of onset of the 2007 episode) of number of carcasses collected by the rendering plant between 2007 and average (2002–2005) for cattle and for sheep and goat were calculated. The average number of carcasses that were collected per week from 2002 to 2005 was calculated and compared with the

weekly numbers that were collected in 2006 and 2007 respectively. Multiple pair-wise comparisons between 2007 and average (2002–2005), 2006 and average (2002–2005), and between 2006 and 2007 were performed using *t*-tests with Bonferroni correction (Bonferroni, 1937).

To study the impact of BT on ruminant mortality, the BT weekly incidence curve for 2007 was compared with rendering plant data for the same time period. The correlation between BT incidence curve and the curve of weekly differences [2007 minus average (2002–2005)] was evaluated using the Pearson correlation coefficient. Statistical significance of the test was based on a *P*-value  $\leq 0.05$ . The date of sampling was chosen in the BT dataset as reference to mimic the true date of disease onset. The analyses were performed for small ruminants and cattle separately. In addition, per ruminant species, different age/weight categories available in the Rendac dataset were considered (for sheep/goats: lambs and adults; for cattle:  $\leq 50$  kg calves and adults). The same comparison process was followed for dead cattle foeti, but, in this case, on a wider time scale (i.e. over both 2006 and 2007 calendar years). All statistical analyses were computed using SAS software, version 9.1.3.

## Results

### Evolution of the incidence

#### Temporal evolution

Weekly BT incidence counts for each species concerned are shown in Fig. 1. The first outbreak was reported during week 28 and a peak was reached at week 36–38. We notice that, after having steadily diminished following week 38, the number of new cattle outbreaks has increased again at week 45 and this tendency continued

until week 51. Pertaining to sheep population, the incidence curve in 2007 indicated first an exponential trend which reached a peak of 452 new outbreaks notified during week 36. Following this week, the number of new outbreaks reported decreased continually. At the end of the year 2007, a total of 6870 outbreaks were reported throughout the country. Temperature (Fig. 1) started to decrease slowly from week 35 until week 44 when it increased again a little and then decreased again. The weekly numbers of *Culicoides* (Fig. 2) which were trapped increased from week 16 until week 40 when the numbers started to sharply diminish.

#### Spatial evolution

Cumulative spatial distribution of confirmed cases with monthly intervals is presented along with farm density data in Fig. 3a (cattle) and Fig. 3b (sheep). The first outbreaks reported in 2007 were mainly located in East Flanders, and, until September, the vast majority of cases were reported in this province (for location, see Figs 4a and b). The epidemic progressively spread to all provinces and especially towards West Flanders and Hainaut. At the end of the epidemic, BT was widely but unevenly distributed across all Belgian provinces. The disease, in both species, was mainly notified in regions where farm density was high. The vast majority of the outbreaks were located in the western half of Belgium. Indeed, 26.1% and 21.2% of the outbreaks were situated in East and West Flanders respectively, while only 1.4%, 4.9% and 3.7% of the cases in 2007 were located in Walloon Brabant, Liege, and Limburg provinces, where many of the outbreaks were reported in 2006.

Overall cumulative incidence at herd level based on confirmed outbreaks was estimated at 11.5 (11.2–11.8)

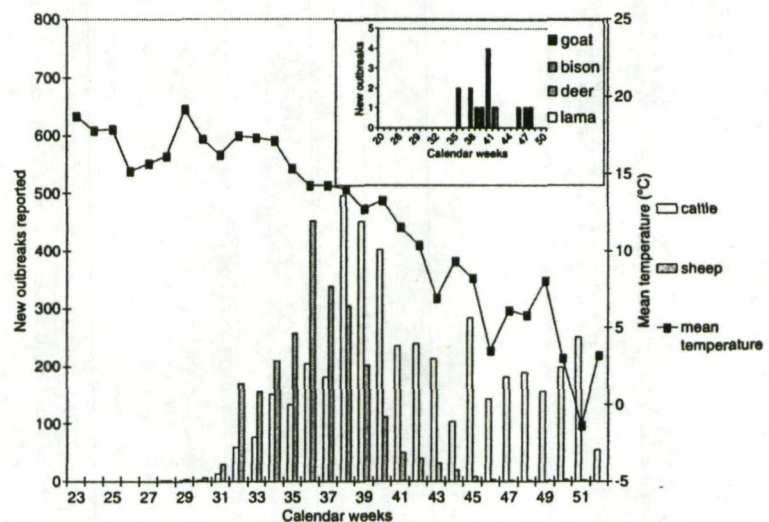


Fig. 1. Weekly incidence counts of reported Bluetongue outbreaks and weekly mean temperatures in Belgium in 2007 (week 23–52).

## Bluetongue in Belgium

E. Méroc et al.

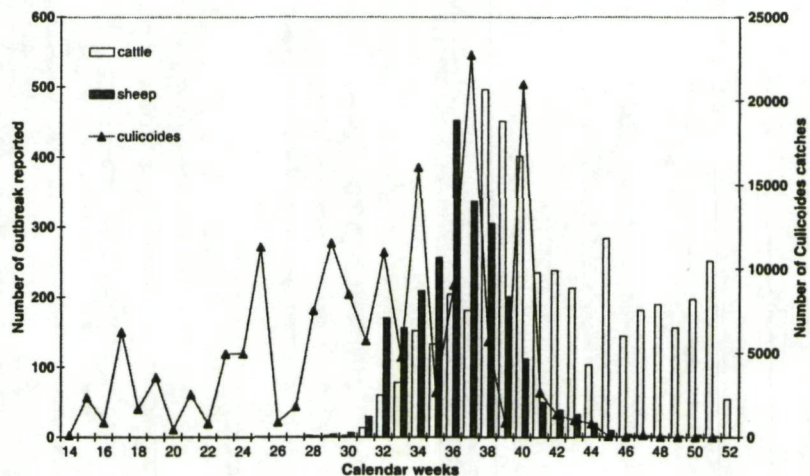


Fig. 2. Weekly incidence counts of reported Bluetongue outbreaks and weekly total numbers of *Culicoides* trapped in Belgium in 2007 (week 14–52).

and 7.5 (7.3–7.8) % in cattle and sheep populations respectively. Province-specific cumulative incidence estimates and their 95% CI are presented for cattle in Fig. 4a and for sheep in Fig. 4b. The incidence in cattle was the highest in the southern part of Belgium. It was found to be the highest in Luxembourg and the lowest in Liege, Limburg and Flemish Brabant. For sheep, the highest estimate was found for East Flanders.

#### Outbreaks' characteristics

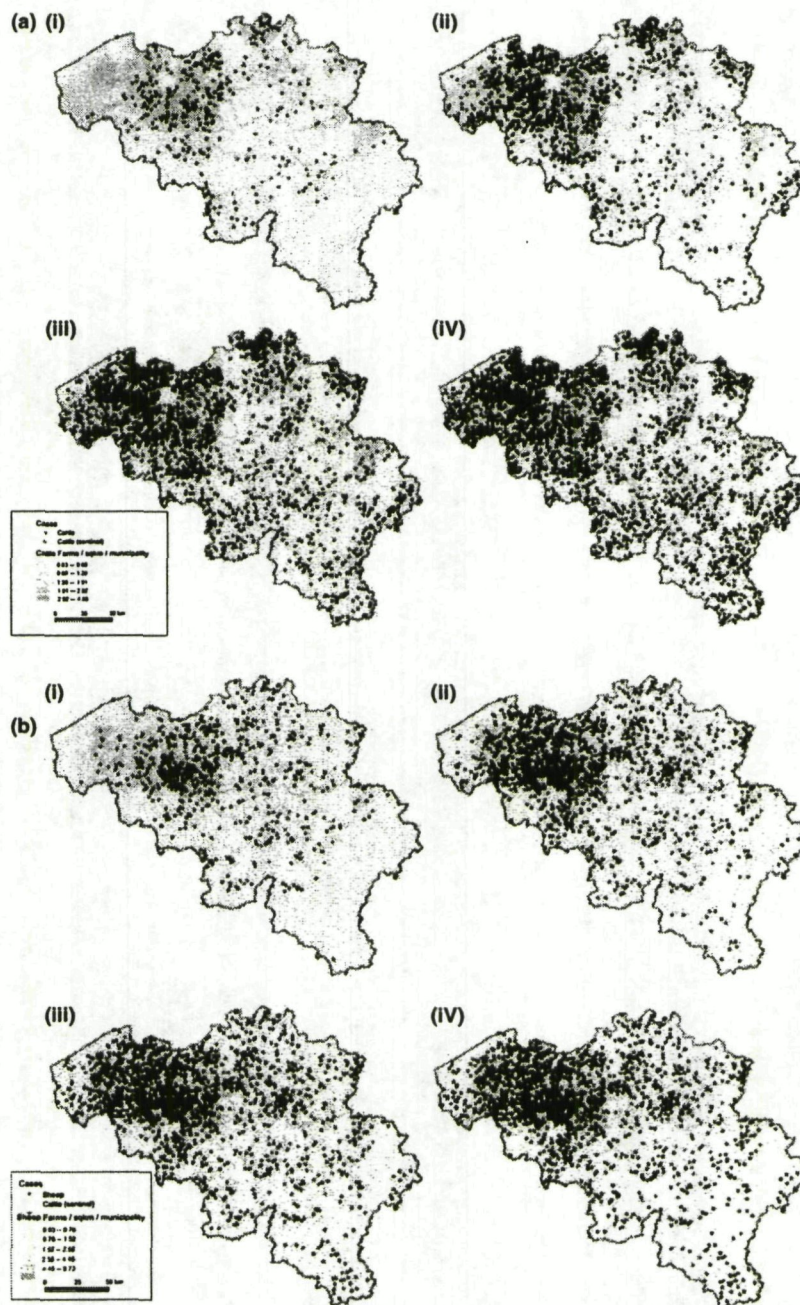
In 2007, cattle outbreaks represented 64.4%, while sheep herds represented 34.9% of the total outbreaks (1% left: goat, bison, lama and deer). Leaving herds with non-identifiable herd-type aside, 55% of the cattle outbreaks were of dairy type. Two hundred and one of the dairy herds that were seropositive during the 'winter screening 2007' suffered clinical outbreaks during the 2007 episode. Controlling for herd size and province, the results of the logistic regression model indicated that a unit increase of within-herd seroprevalence is a significant protecting factor for BT in 2007 [odds ratio (OR) = 0.96; 95% CI 0.95–0.98;  $P < 0.0001$ ].

#### Rendering plant

The results of the one-way ANOVA showed no statistical significant difference between the mean numbers of carcasses across years 2002–2005 for the two categories of ruminants ( $P$ -value  $> 0.05$ ). Thus, homogeneity was assumed in the historical data and the average numbers (2002–2005) were further considered in the analyses as reference number. At the end of the year 2007, cumulative differences in number of carcasses between 2007 and reference value had reached 30693 carcasses in small ruminant population and 17517 carcasses in cattle

population. Table 1 shows the results of the analysis made to compare mean weekly differences in mortality. The most important difference was observed for adult sheep and goats when comparing 2007 to average (2002–2005), with 554 carcasses per week more in 2007 ( $P < 0.05$ ). An important difference was also seen for adult cattle with 122 carcasses more in 2006 than on average (2002–2005) ( $P < 0.05$ ). Figures 5a and b show the differences of number of carcasses between 2007 and average (2002–2005) for different sub-categories for cattle and small ruminant respectively. For cattle, differences in all sub-categories are positive from week 35 onwards. For small ruminants, the difference curve clearly increased between week 29 and 43. This difference seemed to be attributed almost totally to adult carcasses. However, a small increase for lamb carcasses was also noticed.

Figures 6a and b show the BT incidence curves along with the rendering plant data curve [differences between 2007 and average (2002–2005)] for both species. The visual analysis of the cattle curves (Fig. 6a) shows mortality differences were positive from week 35 onwards. This positive mortality pattern seemed to follow the increase of the BT incidence curve for cattle. For sheep (Fig. 6b), the two curves clearly follow the same trend with a delay of more or less 1-week between them. Table 2 presents Pearson correlation coefficient estimates and associated  $P$ -values showing the correlation between BT incidence and rendering plant data for each species and sub-category within species. The Pearson correlation coefficient was shown to be the highest for adult sheep and goats when shifting back the rendering plant data of one week with  $r = 0.98$  ( $P < 0.001$ ). Correlation between BT and mortality was not as good for cattle as it was for sheep and goats. Figure 6c shows the cattle BT incidence



**Fig. 3.** (a) Distribution of Bluetongue 2007 cattle outbreaks and cattle farm density data in Belgium at date (i) 1st September 2007, (ii) 1st October 2007, (iii) 1st November, (iv) 1st December 2007. (b) Distribution of Bluetongue 2007 sheep outbreaks and sheep farm density data in Belgium at date. (i) 1st September 2007, (ii) 1st October 2007, (iii) 1st November, (iv) 1st December 2007.

curve along with the rendering plant data for dead foeti. For dead foeti, correlation was found to be the highest when shifting back the data of 3 weeks ( $r = 0.57$ ;  $P < 0.0001$ ).

### Discussion

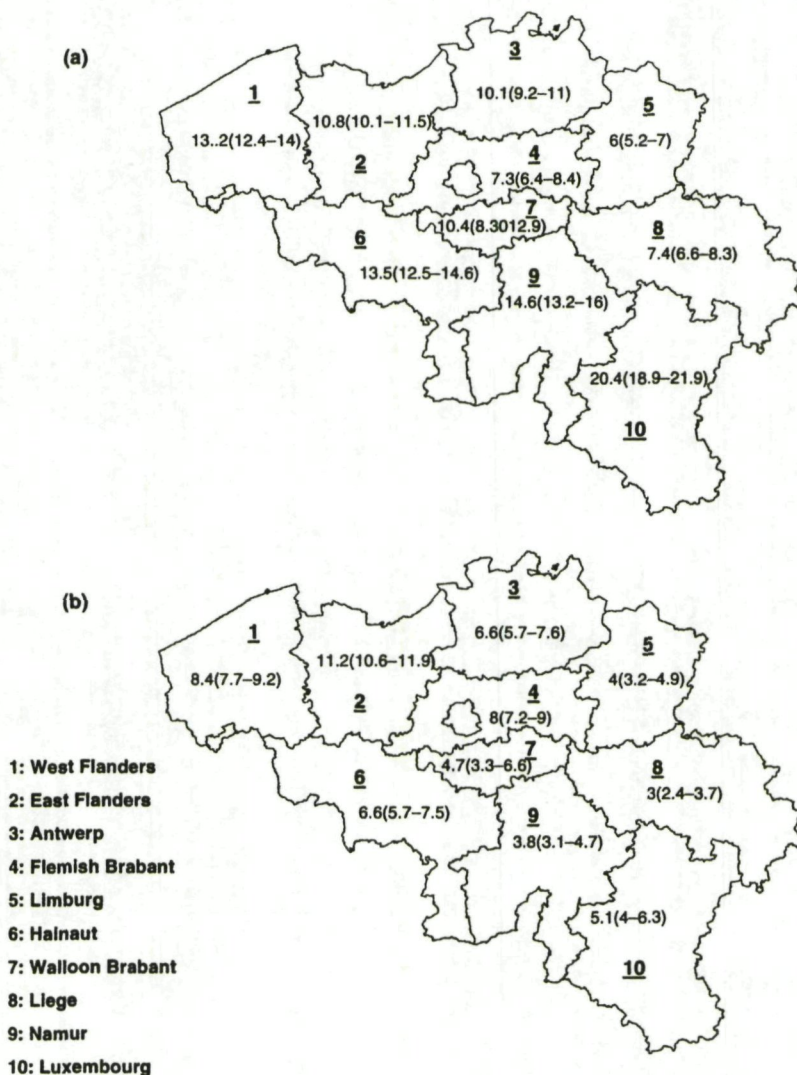
The epidemic in 2007 expanded in such a way that within the two first months, four times more outbreaks were

identified than during the entire 2006 episode. The higher overall cumulative incidence estimates in 2007 compared with 2006 may be as a result of many causes or to a combination of these causes:

1 A higher level of infection in the population [linked to the presence of a considerable virus reservoir at the onset of the epidemic and/or to a change in *Culicoides* abundance (Elbers et al., 2007)].

## Bluetongue in Belgium

E. Méroc et al.



**Fig. 4.** Province-specific BT cumulative incidence estimates (in %) and 95% confidence interval for the year 2007. (a) Belgian cattle population. (b) Belgian sheep population (based on confirmed cases).

**Table 1.** Differences between mean weekly numbers of carcasses collected yearly by the rendering plant and 95% confidence interval Bonferroni

Year comparison	Sheep and goats		Cattle		
	Lambs	Adults	Dead foeti	Calves ( $\leq 50$ kg)	Adults
2007 and average (2002–2005)	120 (–1 to 241)	554 (260 to 840)*	80 (54 to 103)*	99 (–135 to 33)	120 (18 to 222)*
2006 and average (2002–2005)	114 (–6 to 235)	142 (–144 to 428)	23 (–3 to 47)	96 (–138 to 330)	122 (20 to 223)*
2007–2006	6 (–114 to 126)	412 (126 to 697)*	57 (31 to 81)*	3 (–232 to 238)	–2 (–104 to 101)

\*Statistically significant ( $P < 0.05$ ).

2 A more severe disease within individual animals infected [which could be a consequence of a variation in the virus strain and is still to be examined (Maan et al., 2008)].

3 A better awareness of the clinical signs by the owners.

The observed provincial differences in cumulative incidence (Figs 4a and b) could be explained by various risk factors such as the within-herd prevalence level at the end of the 2006-epidemic (via protective immunity). The cumulative incidence in the cattle population (Fig. 4a)

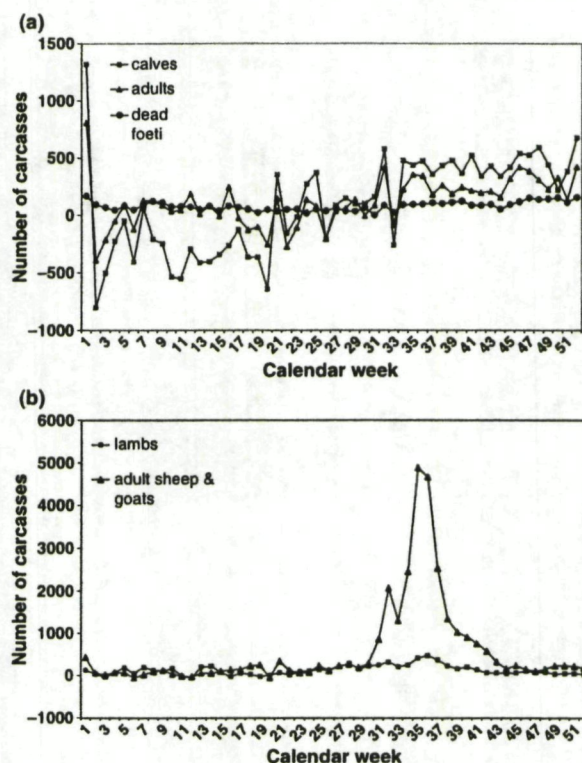


Fig. 5. Weekly differences in number of carcasses collected by the rendering plant between 2007 and average (2002–2005). (a) Cattle; (b) Sheep and goats.

was the highest in the province of Luxembourg where seroprevalence at the end of the 2006-epidemic was the lowest. The lowest estimates were found in Liege, Limburg and Flemish Brabant, where seroprevalence was the highest at the end of 2006 (Méroci et al., 2008). These results and those of the limited analysis using the results of the 'winter screening 2007' seem to go in favour of a negative association between within-herd prevalence in 2006 and the risk of showing clinical signs of BT in 2007. The preliminary results from a longitudinal study in the Netherlands indicated that animals infected during the 2006-epidemic did not become infected (no PCR positives) again during the 2007-epidemic (Elbers et al., 2007). Another risk factor could be for instance the average size of herds in the province. Luxembourg leads with a mean of 130 cattle/herd, followed by Namur with 105 cattle/herd. We notice that the highest BT incidences in cattle were observed in the provinces of Luxembourg and Namur (Fig. 4a).

As it was already the case during the first epidemic, BTV-8 appears to cause clinical disease both in sheep and cattle, whereas the clinical form of the disease is commonly known to be restricted to sheep. The ratio of large

to small ruminant farms affected was larger in 2007 compared with 2006, since at the end of the 2006-epidemic, the distribution was 57.3% of sheep outbreaks and 42.7% of cattle outbreaks. From Fig. 1, it can be observed that the sheep incidence started to diminish 2 weeks before that of the cattle (week 36 versus week 38). This apparent delay between incidence curves could be the consequence of cattle not producing many clinical signs except for a loss in milk production, therefore owners often delayed the moment when they would call the veterinarian (R. De Deken, personal communication). This important impact of BT on milk production in cattle may explain the predominance of dairy type (55%) within reports of BT cattle herds. The latter may also be related to the fact that dairy cattle are more frequently and closely observed by the farmers compared with beef cattle. One notable difference between the two episodes of BT was also the confirmation of goat outbreaks in 2007, whereas no caprine case had been recorded in 2006. This particularity was also reported in the other countries concerned by BTV-8 in 2007 (Dercksen et al., 2007).

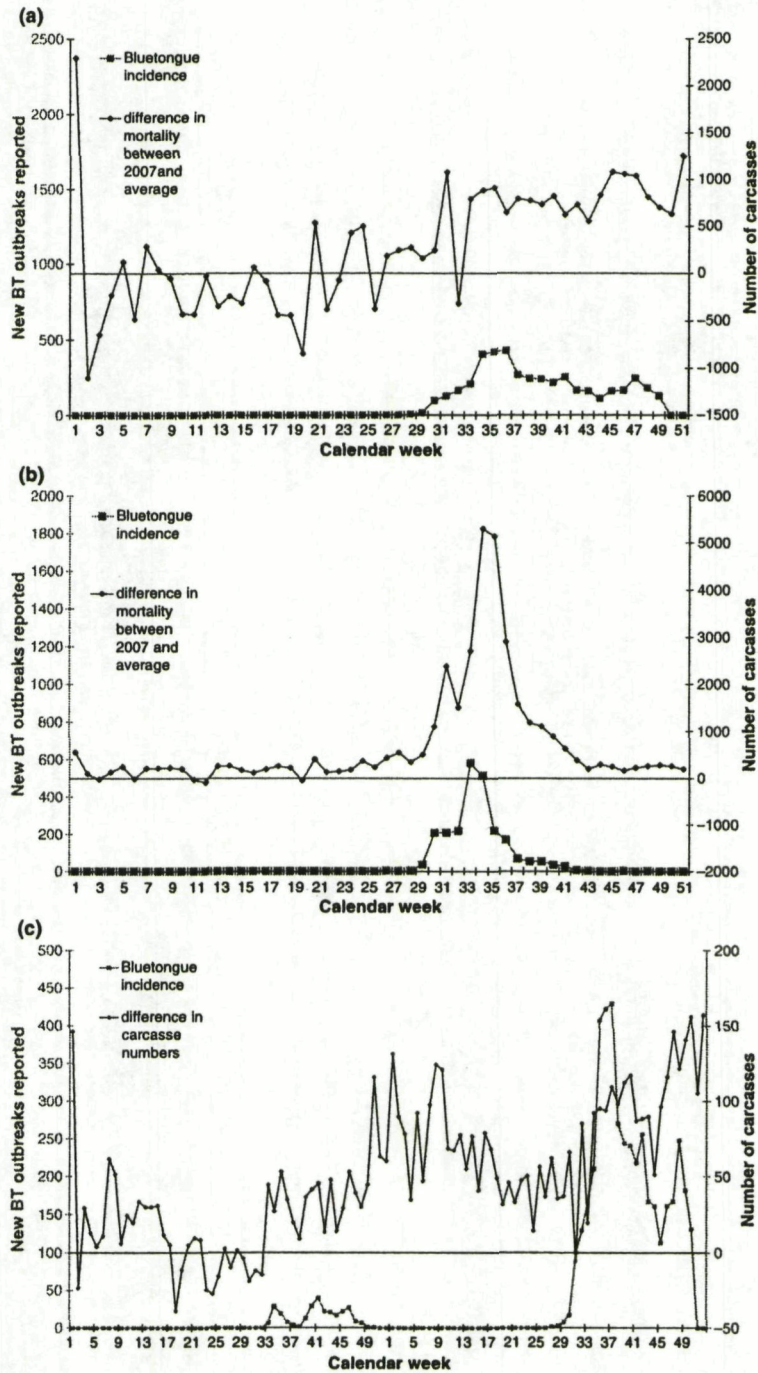
Figure 1 shows that the BT incidence curves seem to have globally followed the same trend as the temperature curve, with a delay of 2–4 weeks. The results of a study pertaining to association between temperature and BT incidence during the 2006-BT-epidemic, found the strongest correlation between the two parameters when shifting back the BT incidence data of 4 weeks [EFSA, 2007]. Nevertheless, even if temperature was clearly demonstrated to influence *Culicoides*' life cycle, BTV replication in the vector and the biting rate of the midges, it is difficult to consider these associations by themselves. Indeed other parameters such as humidity are known to have confounding effects on the association (Mellor et al., 2000). During the 2006-epidemic, two peaks of notifications were observed end-August and mid-October. However, BT epidemics are commonly known to follow a unimodal temporal distribution (Erasmus, 1985). Normally, as the cold weather intensifies towards the end of autumn, blood feeding of the midges declines. Baldet and Delecalle (2007) have partially explained the unusual pattern of last year's epidemic by unfavourable climatic conditions prevailing in August which could have led to a decrease in the vector population.

Many reproductive disorders in cattle have been reported during the year 2007 in Belgium. Those presumed consequences of BT included infertility, early embryonic deaths, abortions and stillbirths. It has well been demonstrated in the past that strains of BTV which have been modified by the passage in cell culture (e.g. modified live virus vaccine strains) are able to cross the ruminant placenta and consequently have various outcomes according to the timing of foetal infection



## Bluetongue in Belgium

E. Méroc et al.



**Fig. 6.** Bluetongue weekly incidence curve and difference in number of carcasses collected by the rendering plant per week between 2007 and average (2002–2005) for cattle in Belgium in 2007. (a) Cattle; (b) Sheep and goats; (c) Bluetongue weekly incidence curve and difference in number of dead cattle foeti collected by the rendering plant per week between 2006/2007 and average (2002–2005) in Belgium, from week 1 2006 to week 52 2007.

(MacLachlan et al., 2000). Recent laboratory analyses on aborted foeti, newborn calves and dam-newborn pairs provided evidence of the capacity of BTV-serotype-8 to pass the placental barrier (De Clercq et al., 2008). The present study indicated an increase in foetal mortality in 2007, as well as a fair correlation between the incidence

curve of BT and that of abortions when shifting back the mortality data of 3 weeks (Fig. 6c). The association between BT and abortion is however difficult to objectify using this type of study design, since various impacts on embryo/foetus may have occurred according to the gestation stage the dam was infected.

**Table 2.** Pearson correlation coefficient estimates and associated *P*-values showing correlation between Bluetongue incidence and number of carcasses collected by the rendering plant in 2007 (for different time lags, i.e. difference in number of weeks between incidence dates and carcasses' collection dates)

Time lag	Sheep and goats		Cattle	
	Lambs	Adults	Calves ( $\leq 50$ kg)	Adults
-1	0.50 (<0.001)	0.57 (<0.001)	0.56 (<0.001)	0.47 (<0.01)
0	0.63 (<0.001)	0.83 (<0.001)	0.52 (<0.001)	0.45 (<0.001)
1	0.73 (<0.001)	0.98 (<0.001)	0.62 (<0.001)	0.54 (<0.001)
2	0.67 (<0.001)	0.83 (<0.001)	0.64 (<0.001)	0.53 (<0.001)

Death may occur in 8–10 days in diseased animals. Infected ruminants either die from BT directly or from a secondary bacterial infection. Mortality usually ranges between 10% and 20%, but can reach 70% in individual flocks (Breard et al., 2004). The analysis demonstrated a strong and significant correlation between the incidence of BT and adult sheep and goat mortality since the coefficient was close to 1 (Table 2). However, this high correlation does not necessarily induce a relation of causality between the two events. Some factors such as the breeds of the infected animals or the presence of concomitant diseases may here interact.

The objective of this paper was to describe the evolution and the clinical impact of the BT 2007 episode. Even though further validation is needed, some conclusions can be drawn:

- 1 Incidence counts were related to the population density of the susceptible hosts. Bluetongue was mainly reported in regions where farm density was high.
- 2 The findings went in favour of a negative association between the within-herd seroprevalence level at the end of 2006 and the risk of showing clinical signs in 2007.
- 3 The impact of BTV-8 on mortality was more important in small ruminant than in cattle population.
- 4 A high level of correlation was demonstrated between small ruminant mortality and BT incidence data when shifting back the mortality data of one week. This finding supports the hypothesis that the high increase in small ruminant mortality in 2007 was the consequence of the presence of BT. For cattle, the correlation was not as high.
- 5 An increase in cattle foetal mortality was observed during the year 2007 and a fair correlation was found between BT incidence and foetal mortality.

### Acknowledgements

The authors gratefully acknowledge Dr M. Madder, Dr R. De Deken (Institute of Tropical Medicine), Prof. B. Losson (Faculty of Veterinary Medicine, Liège), Ir. C. Fassotte, Prof. E. Haubruge (Gembloux Agricultural

University) for providing entomological data, and the staff at the Federal Agency for the Safety of the Food Chain for the Bluetongue data. The authors thank the veterinarians and all the persons who have contributed to the collection of data for their cooperation in this study.

### References

- Agresti, A., 2002: *Categorical Data Analysis*, 2nd edn. Wiley, New York.
- Baldet, T., and J. C. Delecolle 2007: Studies on *Culicoides* found in association with livestock in the Bluetongue virus affected region of northern France. Annex of distribution and dynamics of vector species. European Food Safety Authority Epidemiological analysis of the 2006 Bluetongue virus serotype 8 epidemic in north-western Europe. Accessed at: [http://www.efsa.europa.eu/fr/in\\_focus/bluetongue/bluetongue\\_report\\_s8.html](http://www.efsa.europa.eu/fr/in_focus/bluetongue/bluetongue_report_s8.html) (accessed on 7 May 2008).
- Bonferroni, C. E., 1937: Teoria statistica delle classi e calcolo delle probabilita. Pubblicazioni del R Istituto Superiore di Scienze Economiche e Commerciali di Firenze 8, 3–62.
- Breard, E., C. Hamblin, S. Hammoumi, C. Sailleau, G. Dauphin, and S. Zientara, 2004: The epidemiology and diagnosis of Bluetongue with particular reference to Corsica. *Res. Vet. Sci.* 77, 1–8.
- Caporale, V., N. J. MacLachlan, J. E. Pearson, and A. Schudel, 2004: Introduction third international symposium on Bluetongue. *Vet. Ital.* 40, 29–30.
- Cêtre-Sossah, C., T. Baldet, J. C. Delécolle, B. Mathieu, A. Perin, C. Grillet, and E. Albina, 2004: Molecular detection of *Culicoides* spp. and *Culicoides imicola*, the principal vector of Bluetongue (BT) and African horse sickness (AHS) in Africa and Europe. *Vet. Res.* 35, 325–337.
- CRL, European Community. Reference Laboratory, 2006: Bluetongue virus in the Netherlands identified as serotype 8 by Institute for Animal Health, Promed, August 28. Accessed at: <http://www.promedmail.org>, archive no.: 20060828.2448
- De Clercq, K., F. Vandenbussche, E. Vandemeulebroucke, T. Vanbinst, I. De Leeuw, B. Verheyden, N. Goris, K. Mintiens, E. Méroc, C. Herr, J. Hooybergs, P. Houdart, B. Sustronck, R. De Deken, G. Maquet, J. Bughin, M. Saulmont, M. Lebrun, G. Bertels, and C. Miry, 2008: Transplacental Bluetongue infection in cattle. *Vet. Rec.* 162, 564.

- Dercksen, D., N. Groot Nibbelink, R. Paauwe, A. Backx, P. van Rijn, and P. Vellema, 2007: First Bluetongue outbreak in goats in the Netherlands. *Tijdschr. Diergeneeskd.* 132, 786–790.
- Dulac, G. C., C. Dubuc, D. J. Myers, A. Afshar, and E. A. Taylor, 1989: Incursion of Bluetongue virus type 11 and epizootic haemorrhagic disease of deer type 2 for 2 consecutive years in the Okanagan valley. *Can. Vet. J.* 30, 351.
- Elbers, A. R. W., K. Mintiens, A. Backx, E. Méroc, and R. Meiswinkel, 2007: *Re-Emergence of Bluetongue Serotype 8 in Belgium and the Netherlands in 2007*. Proceedings of the Dutch Society for Veterinary Epidemiology and Economics 2007 Symposium, 12–13 December 2007, Wageningen, the Netherlands. 19–23.
- Elbers, A. R. W., A. Backx, E. Méroc, G. Gerbier, C. Staubach, G. Hendrickx, A. van der Speck, and K. Mintiens, 2008: Field observations during the Bluetongue epidemic in North-West Europe. I. Detection of first outbreaks and clinical signs in sheep and cattle. *Prev. Vet. Med.* 87, 21–30.
- Erasmus, B. J., 1985: *The History of Bluetongue. Bluetongue and Related Orbiviruses*. Proceedings of an International Symposium, Asilomar, CA, Alan R. Liss, New York.
- European Food Safety Authority (EFSA), 2007: *Report on Epidemiological Analysis of the 2006 Bluetongue Virus Serotype 8 Epidemic in North-Western Europe: Provisional Findings Through 31 January 2007*. European Food Safety Authority. Available at: [http://www.efsa.europa.eu/en/in\\_focus/bluetongue/bluetongue\\_report\\_s8.html](http://www.efsa.europa.eu/en/in_focus/bluetongue/bluetongue_report_s8.html) (accessed on 7 May 2007).
- Gibbs, E. P. J., and E. C. Greiner, 1994: The epidemiology of Bluetongue. *Comp. Immunol. Microbiol. Infect. Dis.* 17, 207–220.
- Luedke, A. J., 1985: Effect of Bluetongue virus on reproduction in sheep and cattle. Bluetongue and related orbiviruses. *Prog. Clin. Biol. Res.* 178, 71–78.
- Maan, S., N. S. Maan, N. Ross-smith, C. A. Batten, A. E. Shaw, S. J. Anthony, A. R. Samuel, K. E. Darpel, E. Veronesi, C. A. L. Oura, K. P. Singh, K. Nomikou, A. C. Potgieter, H. Attoui, E. van Rooij, P. van Rijn, K. De Clercq, F. Vandebussche, S. Zientara, E. Bréard, C. Sailleau, M. Beer, B. Hoffman, P. S. Mellor, and P. P. C. Mertens, 2008: Sequence analysis of Bluetongue virus serotype 8 from the Netherlands 2006 and comparison to other European strains. *Virology* 377, 308–318.
- MacLachlan, N. J., A. J. Conley, and P. C. Kennedy, 2000: Bluetongue and equine viral arteritis viruses as models of virus-induced fetal injury and abortion. *Anim. Reprod. Sci.* 60–61, 643–651.
- Mellor, P. S., J. Boorman, and M. Baylis, 2000: Culicoides biting midges: their role as arbovirus vectors. *Annu. Rev. Entomol.* 45, 307–340.
- Méroc, E., C. Faes, C. Herr, C. Staubach, B. Verheyden, T. Vanbinst, F. Vandebussche, J. Hooyberghs, M. Aerts, K. De Clercq, and K. Mintiens, 2008: Establishing the spread of Bluetongue virus at the end of the 2006 epidemic in Belgium. *Vet. Microbiol.* 131, 133–144.
- Neter, J., M. Kutner, and C. Nachtsheim, 1996: *Applied Linear Statistical Models*, 4th edn. Irwin, Chicago.
- OIE, Animal Health Department, 2006: Bluetongue—Netherlands, Belgium, Germany—OIE. ProMed. Available at: <http://www.promedmail.org> (accessed on 21 August 2006), archive no.: 20060821.2353.
- OIE, World Organization for Animal Health, 2008a: *Animal Diseases Data-Bluetongue*. Available at: [http://www.oie.int/eng/maladies/fiches/a\\_A090.html](http://www.oie.int/eng/maladies/fiches/a_A090.html) (accessed on 7 May 2008).
- OIE, World Organization for Animal Health, 2008b: World animal health information database interface. *Summary of Immediate Notifications and Follow-Ups-2007*. Available at: [http://www.oie.int/wahid-prod/public.php?page=disease\\_immediate\\_summary&disease\\_id=9](http://www.oie.int/wahid-prod/public.php?page=disease_immediate_summary&disease_id=9) (accessed on 20 March 2008).
- Qin, Q., Z. Tai, L. Wang, Z. Luo, J. Hu, and H. Lin, 1996: Bluetongue epidemiological survey and virus isolation in Xinjiang, China. In: St George, T. D., and P. Kegao (eds), *Bluetongue Disease in Southeast Asia and Pacific, 1996*. Proceedings of the First South-East Asia and Pacific, Regional Bluetongue Symposium, Kunming, 22–24 August 1995, Australian Centre for International Agricultural Research, Canberra, pp. 64–71.
- Toussaint, J. F., F. Vandebussche, J. Mast, L. De Meester, N. Goris, W. Van Dessel, E. Vanopdenbosche, P. Kerkhofs, S. Zientara, C. Sailleau, G. Czaplicki, G. Depoorter, J. M. Dochy, and K. De Clercq, 2006: Bluetongue in northern Europe. *Vet. Rec.* 159, 327.
- Toussaint, J. F., C. Sailleau, J. Mast, P. Houdart, G. Czaplicki, L. Demeestere, F. Vandebussche, W. van Dessel, N. Goris, E. Bréard, L. Bounaadja, E. Thiry, S. Zientara, and K. De Clercq, 2007: Bluetongue in Belgium, 2006. *Emerg. Infect. Dis.* 13, 614–616.

## **Recommended protocols to investigate of trans-placental transmission of bluetongue virus (BTV) that may be occurring in ruminants in northern Europe.**

**Authors:** Bluetongue Community Reference lab, Pirbright UK

**Aim:** To investigate the occurrence of trans-placental transmission of BTV in cattle and sheep in northern Europe.

### **Background:**

Until recently most scientific authorities agreed that transplacental infection of the ruminant foetus by BTV, from a dam infected during pregnancy, only occurred when tissue culture passaged (TC) virus was used. In such cases resorption, abortion, birth of weak or deformed offspring, or birth of viraemic offspring could result. Work at IAH-Pirbright (Gibbs *et al* 1979) using TC virus has demonstrated the birth of lambs which were viraemic for up to 60 days post-parturition. As the dams were infected at around 60-70 days of gestation, this means that there was a period of approximately 145 days between infection of the dam and the end of viraemia in the lamb. Such a time would easily cover the period from the end of one BTV-transmission season (December) to the start of the next (April) in northern Europe. However, recent observations in northern Europe (in Holland, Belgium and the UK) indicate that ruminant offspring which are weak, still born and PCR positive for BTV, are now being born to dams infected in 2007 with BTV. This is a new finding since such events are the result of **field infections with a wild type virus strain**, not infections with TC virus. This phenomenon requires further investigation to confirm its occurrence and frequency as, if common, it could account for the widespread overwintering that was detected in northern Europe in 2006 to 2007.

During January 2008 (in the vector-free season) eight pregnant BTV-seropositive but RT-PCR negative animals were imported from the Netherlands into Northern Ireland (which was BTV free). Although these animals were also PCR-negative for BTV at 12 and 42 days post-importation, three of the calves born to these animals in Northern Ireland were shown to be infected with BTV by real-time RT-PCR and one calf was positive by virus isolation (virus isolation results pending on the other 2 calves) soon after it was born, demonstrating vertical transmission. The infection was also likely to have been passed to two previously sero-negative and RT-PCR negative animals that had been housed in the same building, indicating the possibility of horizontal transmission in the absence of any detectable numbers of adult vector insects.

The data from Northern Ireland not only provide strong evidence for trans-placental transmission of BTV from dam to calf, but also for horizontal (possibly mechanical or oral transmission) of the virus. Once BTV has been passed trans-placentally, it then appears to persist in calves at high levels, possibly indicating that the calf is immuno-compromised or that the virus is cell-associated and protected from circulating antibodies. Cell-association is a widely recognised aspect of BTV infection. The length of time from initial infection of the dam to the end of viraemia in the calf is significant and is considered likely to be long enough to span the winter. Transmission of the virus to other animals, in the absence of adult insect vectors, may also extend the overall infection period - thus collectively providing an efficient over-wintering mechanism.

Indeed, it was in late 2007 that staff of the CRL and the Arbovirology programme at IAH Pirbright became convinced, contrary to previous scientific opinion, that there was evidence from the UK and other parts of northern Europe for overwintering of BTV in the field via trans-placental transmission through ruminant hosts. Professor Mellor therefore

approached the BBSRC during early 2008 to request emergency funding to carry out an intensive investigation into the BTV overwintering phenomenon, the work being designed specifically to identify the mechanism or mechanisms involved. This proposal was accepted by the BBSRC in Feb 2008 and work has now commenced.

Professor Mellor has agreed to keep the European Community and DEFRA fully up to date with the findings of the project both as work is ongoing, and at the end of the investigation which will be in June 2008.

### **Recommended protocols to investigate the extent of transplacental infection of BTV.**

A flow chart detailing the recommended protocols to follow is attached.

#### **A) In pregnant dams due to calve/lamb before the start of the midge season.**

1. Identify farms with several ruminant animals (cattle and sheep) that were infected with BTV during 2007, while pregnant.
2. Sample the dams and any surviving offspring as soon after birth as possible (if possible before colostrum, as at this stage offspring may be viraemic and immunotolerant).

**Note:** If calves are born after the start of the midge season it is vital that samples are taken within 24 hours of birth. At this time-point post-birth it can be assumed that the calves have been infected trans-placentally and not by infected midges.

- 3 Collect blood samples (whole blood in EDTA and serum) from dams and offspring.
- 4 If seropositive cattle produce dead, stillborn or aborted fetuses, collect spleen and heart blood samples from the fetuses.
- 5 If possible collect samples of placenta and afterbirth.
- 6 Test the all relevant samples where possible for the presence of BTV antibodies (ELISA), presence of BTV nucleic acids (PCR) and the presence of live virus (virus isolation in one or more of: KC-cells (a *Culicoides sonorensis* cell line), TC (e.g. BHK cells) and embryonating hens' eggs).
- 7 If calves are viraemic monitor the duration and titre of virus by sampling calves at frequent intervals (weekly).
- 8 If possible, some of these viraemic calves should be housed in disease secure and insect proof accommodation. This would ensure that any viraemia or viral RNA detected could not be due to new infections via biting midges.

#### **B) In dams that have calved/lambd since the start of the transmission / midge-free season (retrospective study)**

It can be presumed that a PCR/virus positive calf or lamb born to a seropositive dam during the transmission/midge free season has been infected trans-placentally and has not been infected by midge bite. Therefore a retrospective study can be carried out, in which calves

and lambs born during the midge-free season to seropositive dams, can be tested. If these are PCR/virus positive then it can be assumed that they were infected by the trans-placental route.

1. Identify ruminant animals (cattle and sheep) on farms infected with BTV during 2007, that were pregnant (and infected) and have calved after the start of the transmission/midge free season.
2. Sample the dams and calves/lambs. Collect blood samples (whole blood in EDTA and serum) from dams and offspring.
3. Test the samples for the presence of BTV antibodies (ELISA), presence of BTV nucleic acids (PCR) and the presence of live virus (virus isolation in one or more of: KC-cells [*Culicoides sonorensis* cell cultures], TC (e.g. BHK cells) and embryonating hens' eggs).
4. If calves/lambs are viraemic, monitor for duration and titre of virus by sampling them at frequent intervals (weekly).

**Note:** It is important to collect as much detailed epidemiological data as possible related to each case so the time of gestation at which the dam was infected can be identified.

**These epidemiological data should include:**

If and when the dam showed clinical signs of BTV.

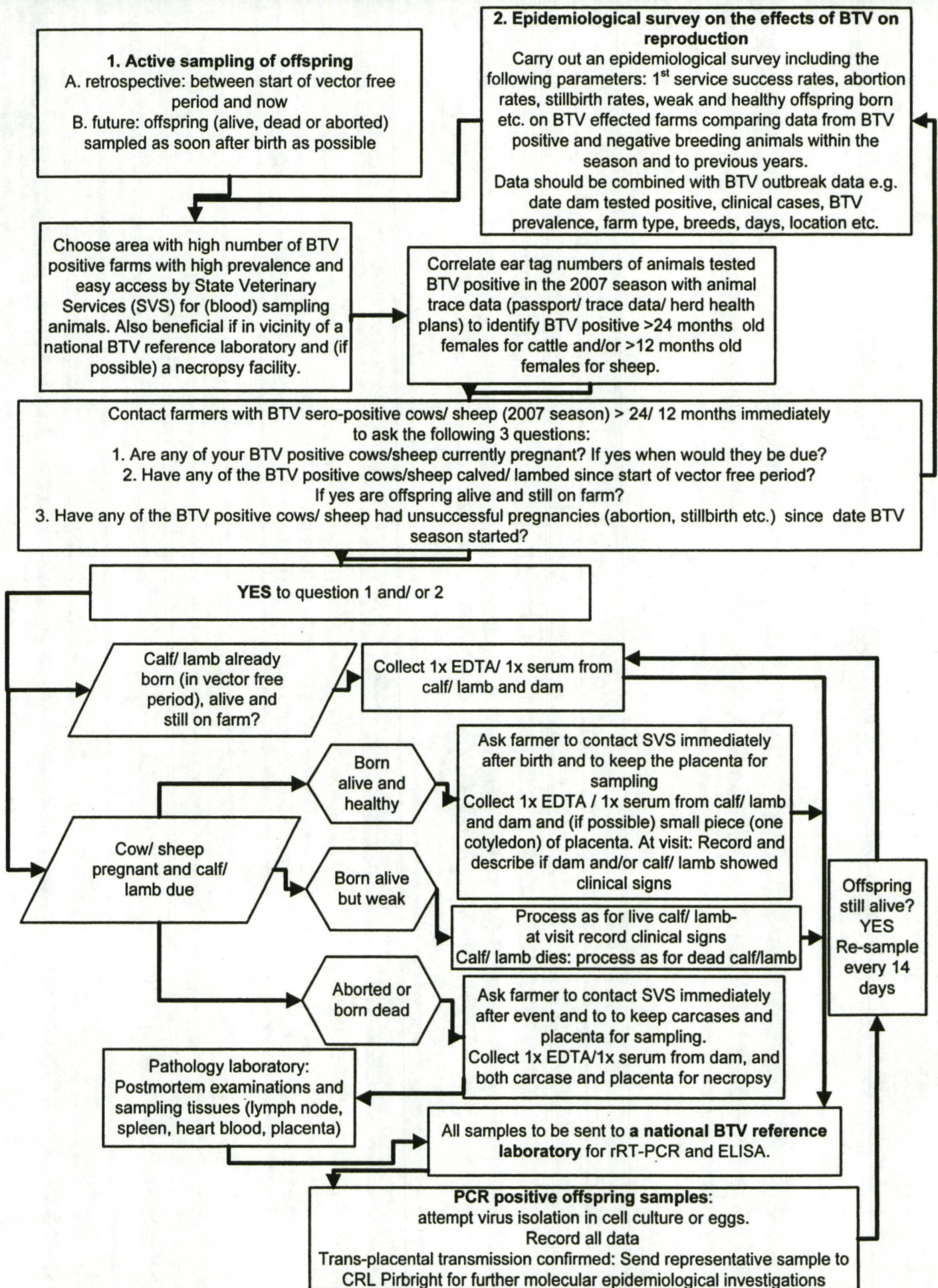
When BTV was first diagnosed on the resident farm.

If/when the animal has been previously tested for BTV antibodies or virus and the result.

When the cow/ewe was served (i.e. when it became pregnant).

Calving/lambing/abortion date if this has already occurred.

It would also be very useful to record the onset of any clinical disease, that might be linked to 'in contact' horizontal transmission from viraemic offspring that were born during a midge free period. These data would be particularly relevant from any locations where vertical (trans-placental) transmission is demonstrated.



## Ergebnisse der Unschädlichkeitsstudie über den Impfstoff gegen Blauzungenkrankheit

durchgeführt vom Friedrich Löffler Institut

In einer Studie wurden alle in Deutschland verwendeten Impfstoffe gegen die Bluetongue Disease auf Wirksamkeit und Unschädlichkeit geprüft. Da in Österreich ausschliesslich BTVPUR AISap8 der Firma Merial verwendet werden darf, werden in diesem Informationsblatt die Ergebnisse die diesen Impfstoff betreffen zusammengefasst.

### 1. Zusammensetzung des Impfstoffes/1ml:

Antigengehalt:  $\geq 0.72$  SN.E.\*  
Adjuvans: 2.7 mg Aluminiumhydroxid  
30 HU\*\* Saponin

\*1 SN.E = Impfdosis um eine Serokonversion von  $1\log_{10}$  (PD50) zu erreichen

\*\*HU = Hamolytic Unit

### 2. Ergebnisse:

#### **A) Innere Körpertemperatur**

Rinder: weder bei Jungtieren noch bei Adulten Erhöhung der IKT nach erster und zweiter Impfung

Schafe: weder bei Jungtieren noch bei Adulten Erhöhung der IKT p.inj. (*Anm. die Erhöhung der IKT 7d p.inj. bei allen Tieren -auch in der Kontrollgruppe!- auf Betrieb 1 kann aufgrund der langen Zeitspanne nicht auf die Impfung zurückgeführt werden*)

#### **B) Lokale Reaktion an Injektionsstelle**

Rinder: Jungtiere: daumennagel große, transiente Umfangsvermehrung nach 2. Impfung, bei 4 Tieren hühnereigröß

Adulte: bei 62% daumennagelgroße, transiente Umfangsvermehrung

Schafe: weder bei Jungtieren noch bei Adulten gößere Reaktionen, bei einigen Tieren ggr. Rötung



### **C) Humorale Immunreaktion**

Rinder: AK positiv 3 Wo p.inj. (I) Jungtiere: 79%  
 Adulte: 49%  
 AK positiv 3 Wo p.inj. (II) Jungtiere: 100%  
 Adulte: 100%

Schafe: AK positiv 3 Wo p.inj. Betrieb 1: Jungtiere: 76%  
 Adulte: 87%  
 Betrieb 2: Jungtiere: 96%  
 Adulte: 98%

### **D) Milchleistung**

Rinder: weder nach erster, noch nach zweiter Impfung Verringerung der Milchleistung feststellbar

### **E) Verlammungen**

Im Laufe der Studie wurden 120 gesunde Lämmer geboren 11 Tiere verlammten (davon 4 vor der Impfung, 1x Drillingsträchtigkeit, 2x Zwillingssträchtigkeit und 4x nicht näher spezifizierte Aborte). *(Anm. aus logistischen Gründen mussten fast alle Schafe im Stadium d. Hochträchtigkeit geimpft werden, stressbedingte Aborte können also nicht ausgeschlossen werden.)* Ein Vergleich von Verlammungszahlen vor und nach der Impfung zeigte keine impfungsbedingte Erhöhung.

**Veterinärdienst****Bericht des Veterinärdienstes des Kantons Luzern****Blauzungenimpfung:  
Keine wesentlichen Schäden****Einleitung**

Die Schweiz hat ab Juni 2008 ihren gesamten Wiederkäuerbestand gegen die Blauzungenkrankheit geimpft. Im Jahr 2007 war die Seuche in über 30 000 Beständen Nordwesteuropas und in 7 Schweizer Beständen ausgebrochen und hatte Tierleid und grosse wirtschaftliche Schäden verursacht. Im Februar 2008 beschlossen die verantwortlichen Schweizer Behörden die Impfkation. In der entsprechenden Verordnung des Bundesrates ist unter anderem festgehalten, dass Tiere, die wegen Folgen der Impfung erkranken und getötet werden müssen, nicht entschädigt werden.

Trotzdem forderte der Veterinärdienst des Kantons Luzern vor der Impfkation Tierärzte und Tierbesitzer dazu auf, Verdachtsfälle von Impfschäden zur Abklärung und Beurteilung zu melden. Der vorliegende Bericht richtet sich an jene Tierbesitzer, die solche Verdachtsfälle meldeten.

**Hauptsächliche Feststellungen:**

1. **Die Blauzungenimpfung hat keine wesentlichen Nebenwirkungen gezeigt und keine bedeutenden Schäden verursacht.** Da es sich um eine aktive Impfung mit abgetöteten Viren handelt, sind in Einzelfällen geringfügige und kurzzeitige Nebenwirkungen wie herabgesetzte Fresslust und Leistung zu erwarten.
2. **Die Impfung hat die Schweiz vor grossen Schäden bewahrt.** Das zeigt besonders ein Blick nach Frankreich, wo die Impfung freiwillig ist. Die Folge sind rund 30 000 Fälle in diesem Jahr bis unmittelbar zur Schweizer Grenze.
3. Bei unerwünschten Ereignissen nach einer Impfung ist es nicht immer möglich, einen ursächlichen Zusammenhang absolut sicher auszuschliessen.
4. Die Tendenz, bei unerwünschten Ereignissen nach der Impfung diese als Ursache zu betrachten, ist extrem unterschiedlich. Insgesamt trafen bei uns bis heute 79 Schadenmeldungen aus den rund 6000 geimpften Luzerner Tierbeständen ein. Bis zum 9. August 2008, als die meisten Kühe und Rinder bereits zweimal geimpft waren, trafen 15 Meldungen ein. Am 9. August lancierte der „Schweizerbauer“ eine breit angelegte Kampagne, welche die Tierbesitzer sozusagen aufforderte, negative Ereignisse nach der Impfung derselben zuzuschreiben und zu melden. Insbesondere war die Rede von Zellzahlerhöhungen, plötzlichen Todesfällen und Verwerfen (Aborten). Nach dieser Kampagne stieg die Zahl der Meldungen stark an. Diese bezogen sich teilweise auf Ereignisse, die Wochen oder Monate zurücklagen.

## Wie wurden die Meldungen beurteilt, und was sind die Ergebnisse?

### Meldungen wegen Zellzahlanstieg

Wir erhielten 20 Meldungen wegen erhöhter Zellzahl in der Milch nach der Blauzungenimpfung. Die Überprüfung der Zellzahlen anhand der *Datenbank Milch* ergab folgendes: In keinem einzigen Fall war es möglich, den Zellzahlanstieg der Blauzungenimpfung zuzuschreiben. In 8 Fällen trat der beobachtete Anstieg schon vor der ersten Impfung auf, in 11 Fällen war er gleich oder schwächer als in der Vergleichsperiode des Vorjahres. In einem Fall liess sich der Zellzahlanstieg auf eine andere Ursache zurückführen.– Ein sehr kurzer Anstieg der Zellzahlen in den ersten Stunden nach der Impfung bei einzelnen Tieren ist möglich, war aber mit unseren Unterlagen nicht zu dokumentieren.

Die zentralschweizerischen Zahlen (2700 ZMP-Molkereilieferanten) ergeben das gleiche Bild:

	Juni: 2007 / 2008		Juli: 2007 / 2008		August 2007 / 2008	
Medianwert Zellzahl (x 1000)	138	126	153	136	156	145

Das heisst: In der Zeit der Impfkampagne war der Medianwert tiefer als im gleichen Zeitraum des letzten Jahres.

Für den Kanton Luzern ist der Anteil jener Betriebe bekannt, welche die Beanstandungsgrenze von 350 000 Zellen pro ml Milch überschritten haben:

	Juni 2007 2008		Juli 2007 2008		August 2007 2008	
Anteil Betriebe mit Zellzahl > 350 000	6 %	5 %	8 %	7 %	7 %	?

Das heisst. Der Anteil Beanstandungen wegen der Zellzahl war in den Impfmonaten 2008 etwas tiefer als im gleichen Zeitraum des Vorjahres.

Die Gesamtschweizer Zahlen zeigen das gleiche Resultat. Es ist zu erwähnen, dass die Zellzahlen alljährlich in den Sommermonaten erhöht sind.

### Meldungen wegen plötzlichen Todesfällen

Wir erhielten total 6 Meldungen von plötzlichen Todesfällen nach der Impfung:

Ein Limousin-Zuchtstier und ein Maststier, die 1-2 Tage nach der Impfung plötzlich starben, zeigten bei der Sektion eine seit langem bestehende schwere Herzmuskelveränderung (Fibrose) beziehungsweise eine vorbestehende schwere eitrige Verschluck-Lungenentzündung. Zwei Kälber starben kurz nach der Impfung ebenfalls an einer vorbestehenden schweren Lungenentzündung. Ein Kalb und eine Ziege starben 36 bzw. 84 Tage nach der Impfung an der Lungenwurmseuche. Ob bei diesen sechs Todesfällen die Impfung den schlechten Ausgang der Krankheit teilweise beförderte, ist unsicher. Falls die Krankheit zum Impfzeitpunkt offensichtlich war oder gewesen wäre, hätten diese Tiere nicht geimpft werden dürfen.

Der Tod eines Durchfallkalbs, das selber nicht geimpft war, jedoch eine geimpfte Mutter säugte, wurde nicht näher untersucht und erst drei Tage später gemeldet.

Im Kanton Luzern werden gestorbene Tiere über 200 kg von der Tiermehlfabrik (TMF) Bazenheid auf dem Hof abgeholt. In der Impfperiode, das heisst in den Monaten Juni, Juli und August 2008, holte die TMF total 319 Tiere ab. Im Durchschnitt der fünf vorhergehenden Jahre waren im gleichen Zeitraum 322 Tiere abzuholen.

### **Meldungen wegen diversen Erkrankungen**

Es wurden gemeldet:

- Drei Fälle von vorübergehendem Leistungsabfall und kurzzeitig reduziertem Allgemeinbefinden bei mehreren Tieren. Dies wurde wahrscheinlich durch die Blauzungenimpfung verursacht.
- Zwei Fälle von Festliegen vor der Geburt im gleichen Bestand bei bekannt Festliegendeanfälligen Kühen, und zwar 2 und 10 Tage nach der Impfung. Der erste Fall wurde möglicherweise durch die Blauzungenimpfung mitverursacht.

Kein Zusammenhang mit der Impfung besteht unseres Erachtens in folgenden Einzelfällen:

- neugeborenes Lamm mit Sehnenstelfuss
- vorübergehendes Reductase-Problem
- Kuh mit Labmagenverlagerung 15 Tage nach der Impfung
- Kalb mit Durchfall 27 Tage nach der Impfung.

### **Meldungen wegen Verwerfen (Abort)**

Es trafen 54 Meldungen über Abortfälle ein, die von den Besitzern der Blauzungenimpfung zugeschrieben wurden.

Nach wissenschaftlichen Studien ist bei trächtigen Tieren der Rindergattung mit 4-10 % Aborten zu rechnen, je nachdem, ob Frühaborte und Frühgeburten mitgezählt werden. Dies bedeutet, dass im Kanton Luzern täglich (also auch zu Impfzeiten) 10-30 Aborte zu erwarten sind, die mit der Impfung nichts zu tun haben.

Die Abortursachen beim Rind sind zu einem Drittel infektiös (= durch einen Krankheitserreger verursacht). Unter den infektiösen Ursachen steht *Neospora*, ein einzelliger Parasit, mit rund der Hälfte aller Fälle weitaus an der Spitze. Da *Neospora* von Kühen an ungeborene Kälber weitergegeben wird, entsteht oft ein Bestandesproblem mit schwer betroffenen Kuhfamilien. – Bei den zwei Dritteln nicht infektiösen Aborten wird die Ursache meist nicht gefunden; es handelt sich um vererbte Abortneigungen, Hormonschwächen und ähnliches.

Leider existieren zur Abort-Gesamtrate keine vollständigen Luzerner Vergleichszahlen, weil Aborte nur bei gehäuftem Auftreten (mehr als ein Fall innert vier Monaten) meldepflichtig sind. Die uns vorliegenden Vergleichszahlen aus Luzerner Tierarztpraxen zeigen, dass im Jahr 2008 (mit Blauzungenimpfung) nicht mehr Aborte zu verzeichnen waren als in den vorhergehenden Jahren. Auch die in unseren Verdachtsfällen gefundenen Ursachen entsprechen den langjährigen Erfahrungen.

### ***Neospora und andere infektiöse Aborterreger***

7 der gemeldeten 49 Fälle mit Abortproblemen liessen sich gemäss Labordiagnose auf Neospora zurückführen. Wie erwähnt, handelt es sich hier in der Regel um ein ausgesprochenes Bestandesproblem.

Weiter war ein Abortfall auf Rickettsiose zurückzuführen, ein weiteres abortiertes Kalb war ein persistent infiziertes BVD-Tier.

### ***Impfung als Abortursache ausgeschlossen wegen Abortzeitpunkt***

Nach wissenschaftlicher Ansicht vergehen zwischen einem abortauslösenden Ereignis und dem Abort mindestens ein bis höchstens fünf Tage. Bei gemeldeten Aborten, die ausserhalb dieses Zeitraums auftraten, haben wir die Impfung als Ursache ausgeschlossen. Dies traf auf 16 der 54 gemeldeten Fälle zu.

### ***Ungenügend dokumentierte Aborte***

20 der gemeldeten 54 Aborte waren nicht zu beurteilen, weil die Meldung erst lange nach dem Abort eintraf, sodass nicht einmal der Zeitpunkt des Abortes klar war, aber auch keinerlei Laboruntersuchungen vorlagen. In vielen Fällen war auch kein eigentlicher Abort, sondern ein verspätetes Umrindern festgestellt worden.

9 der 54 Fälle waren nicht zu beurteilen, weil keine oder keine aussagekräftigen Laboruntersuchungen vorlagen, zum Beispiel weil weder das Kalb noch die Nachgeburt zur Untersuchung zur Verfügung standen.

## **Schluss**

Die erwähnten Zahlen und Befunde erlauben die eingangs gemachte Feststellung, dass **die Blauzungenimpfung im Kanton Luzern keine wesentlichen Nebenwirkungen gezeigt und keine bedeutenden Schäden verursacht hat. Keiner der gemeldeten Krankheits- oder Schadenfälle ist in diesem Sommer häufiger aufgetreten** als in früheren Jahren, obwohl innert gut zwei Monaten 130 000 Tiere – meistens zweimal – geimpft wurden. Es ist zu erwarten, dass diese Feststellung durch die angekündigte wissenschaftliche Studie des bekannten Instituts für Viruskrankheit und Immunprophylaxe in Mittelhäusern (IVI) bestätigt wird.

Scharf zu verurteilen ist die auf keinen Fakten beruhende verantwortungslose Kampagne des „Schweizerbauern“, die viele Tierbesitzer verunsichert und die Arbeit der Tierärzte, Impfassistentinnen und Veterinärbehörden extrem erschwert hat.

31. Oktober 2008 / Dr. Josef Stirnimann, Kantonstierarzt

# Impfkampagne zur Bekämpfung der Blauzungenkrankheit

## Erste Analyse und Bewertung der 2008 gemeldeten Impfreaktionen

zusammengestellt von Andreas Hoffmann und Klaus Cußler

Selten hat sich eine Tierseuche mit solcher Geschwindigkeit ausgebreitet, wie es nach der Einschleppung des Virus der Blauzungenkrankheit vom Serotyp 8 in den Jahren 2006 und 2007 in Europa der Fall war. Um die Ausbreitung der Erkrankung und die wirtschaftlichen Verluste zu begrenzen, wurde eine Pflichtimpfung von Rindern, Schafen und Ziegen noch vor der Erteilung regulärer Zulassungen für die in Frage kommenden Vakzinen auf dem Wege einer Dringlichkeitsverordnung des BMELV ermöglicht. Drei inaktivierte Blauzungenvirus (BTV)-8-spezifische Impfstoffe (Zulvac 8 Bovis, Fort Dodge; BTVPUR AlSap 8, Merial; BLUEVAC-8, CZ Veterinaria) waren zuvor in einer in Mecklenburg-Vorpommern durchgeführten Feldstudie, die vom Friedrich-Loeffler-Institut (FLI) wissenschaftlich unterstützt wurde, auf Unschädlichkeit und Wirksamkeit hin überprüft worden. Mit dem Ende der Impfkampagne 2008 soll an dieser Stelle eine erste Bilanz zur Verträglichkeit des Impfstoffes auf Basis der dem Paul-Ehrlich-Institut (PEI) bis zum 15. Dezember 2008 zur Kenntnis gelangten Meldungen gezogen werden<sup>1)</sup>.

### Besonderheiten bei der Impfung gegen die Blauzungenkrankheit

Im Gegensatz zu den Impfstoffen, die regulär nach Tierimpfstoffverordnung zugelassen sind und über die Hersteller vertrieben werden, gibt es bei der aktuellen Impfung gegen die Blauzungenkrankheit einige Besonderheiten:

**Erstens:** Die Verteilung des Impfstoffes erfolgte über die Landesbehörden. Auch die meisten Meldungen über Impfwiszenfälle gingen den Veterinärverwaltungen oder dem FLI zu und wurden von dort zum PEI weitergeleitet. Nur ein Teil der Meldungen ging dem PEI direkt von den Impftierärzten zu. Auch haben einige Veterinärämter Meldungen vorgenommen. Da zum jetzigen Zeitpunkt (Stichtag 15. Dezember 2008) noch immer zahlreiche Meldungen eingehen, wird eine endgültige gesamtdeutsche Bilanz der Pharmakovilanzmeldungen erst in einigen Monaten vorliegen. Für Hessen lagen alle bei den Veterinärverwaltungen eingegangenen Meldungen schon

<sup>1)</sup> Im August 2008 hat das BMELV im Vorgriff auf eine anstehende Änderung der Tierimpfstoff-Verordnung die Zuständigkeit für die Zulassung und die Pharmakovigilanz von Impfstoffen gegen die Blauzungenkrankheit auf das Paul-Ehrlich-Institut übertragen.

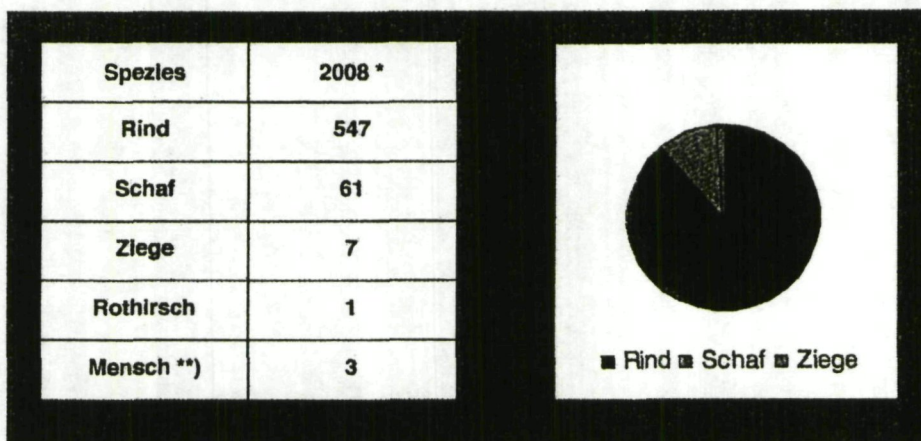


Abb. 1: Häufigkeit der Meldungen zu BTV-Impfstoffen bei den betroffenen Tierarten

<sup>1)</sup> Meldungseingang bis 15. Dezember 2008, nur Fälle Pflichtimpfung Blauzungenkrankheit  
<sup>2)</sup> akzidentelle Exposition

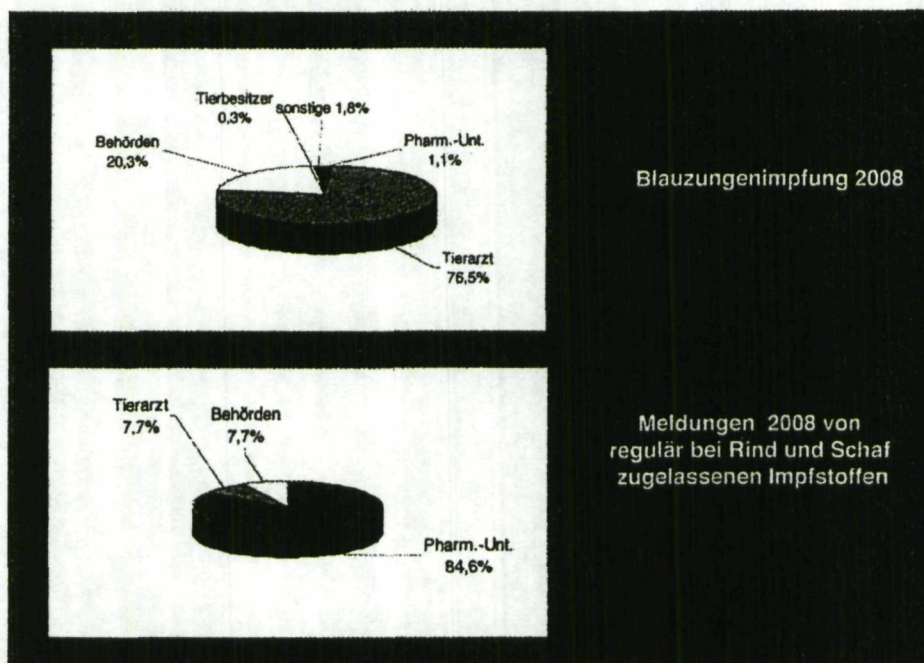


Abb. 2: Meldewege nach Impfreaktion bei der Blauzungenimpfung im Vergleich zur Impfreaktion bei regulär zugelassenen Impfstoffen für Rind und Schaf

frühzeitig vor, so dass für dieses Bundesland bereits eine Gesamtanalyse erstellt werden konnte (Cußler et al. 2009).

**Zweitens:** Die BTV-Impfung ist eine Pflichtimpfung, bei der grundsätzlich alle Rinder, Schafe und Ziegen einzubeziehen sind. Der Ablauf solcher Massenimpfungen kann für die Tiere mit einer erheblichen Belastung verbunden sein. Insbesondere in Betrieben

mit extensiver Weidehaltung bedeutete dies mehr Stress für die Tiere und letztendlich ein höheres das Risiko für Impfwiszenfälle, die auf den Impfkakt selbst zurückzuführen sind.

**Und drittens:** Mit der Impfpflicht verbunden sind Regelungen über die Erstattung möglicher Schadensfälle im Rahmen der Impfung. Todesfälle, die ursächlich auf die Impfung

zurückzuführen sind, werden nach den Bestimmungen des Tierseuchengesetzes erstattet. Darüber hinaus werden in einigen Bundesländern auch Aborte und Fehlgeburten, die in engem zeitlichem Zusammenhang mit der Impfung stehen, als beihilfefähige Impfschäden erfasst. Die Abgrenzung dieser Impfschäden von den eigentlichen Pharmakovigilanzfällen, die durch den Impfstoff selbst bewirkt werden, gestaltet sich oft schwierig, insbesondere wenn die verfügbaren Informationen spärlich sind (Cußler und Fröhlich, 2008).

#### Meldungen über Zwischenfälle, Tierart und Meldeweg

Insgesamt erreichten das PEI bisher insgesamt 616 Meldungen über Zwischenfälle nach der Blauzungenimpfung. Im Einzelnen liegen 547 Meldungen zum Rind, 61 zum Schaf, sieben zur Ziege, sowie eine Meldung zum Rothirsch vor (Abb. 1).

### Online melden

Als Alternative zu den bekannten Papier-Meldebögen besteht auch für die Blauzungen-Impfung die Möglichkeit, das Auftreten unerwünschter Wirkungen unter [www.vet-uaw.de](http://www.vet-uaw.de) einfach und direkt online an das Paul-Ehrlich-Institut (PEI) zu melden.

[www.vet-uaw.de](http://www.vet-uaw.de) ist ein gemeinsames Projekt der Bundestierärztekammer, des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) und des PEI.

Darüber hinaus wurden drei Fälle einer unfallbedingten Selbstinjektion beim Impfpersonal gemeldet. Betrachtet man die Meldewege (Abb. 2), fällt auf, dass bei den BTV-Impfstoffen 76 Prozent der Meldungen von den Impftierärzten stammen. Ein Großteil dieser Berichte wurde jedoch bei den Veterinärämtern abgeliefert und von dort aus weitergeleitet. Von den Veterinärbehörden direkt ausgefüllte Meldebögen erreichten uns in etwa 20 Prozent der Fälle. Lediglich ein Prozent der Meldungen stammte direkt von den Impfstoffherstellern. Im Gegensatz dazu kamen bei den anderen zugelassenen Rinderimpfstoffen 85 Prozent der Meldungen über den Hersteller und nur 7,7 Prozent direkt vom Tierarzt ans PEI.

#### Meldungen über Zwischenfälle, Häufigkeit der klinischen Symptome

Die Abb. 3 zeigt in einer Grafik die Häufigkeit der beobachteten klinischen Symptome bei den vermuteten Impfreaktionen. Die Darstellung verwendet die Einteilung der Reaktionen entsprechend der internationalen VeDDRA<sup>1)</sup>-Terminologie auf der Ebene der so genannten High Level Terms (HLT). Diese aus der Arzneimittelüberwachung stammende Standardisierung der (veterinär)medizinischen

<sup>1)</sup> Veterinary Dictionary for Drug Related Affairs

Ganz speziell für sie  
– weil sie ganz speziell ist!



NEU



# Canosan<sup>®</sup> Katze

Das gesunde Gelenkerli<sup>®</sup>

Canosan<sup>®</sup> mit Gonex<sup>®</sup> mit seiner  
bewährten Dreifach-Aktivität für den  
gesunden Gelenkstoffwechsel

Jetzt neu - speziell für die Gelenke der Katze

[www.canosan.de](http://www.canosan.de)

Boehringer Ingelheim Vetmedica GmbH,  
55216 Ingelheim/Rhein, Deutschland  
[vetservice@ing.boehringer-ingelheim.com](mailto:vetservice@ing.boehringer-ingelheim.com),  
[www.vetmedica.de](http://www.vetmedica.de)

 **Boehringer  
Ingelheim**

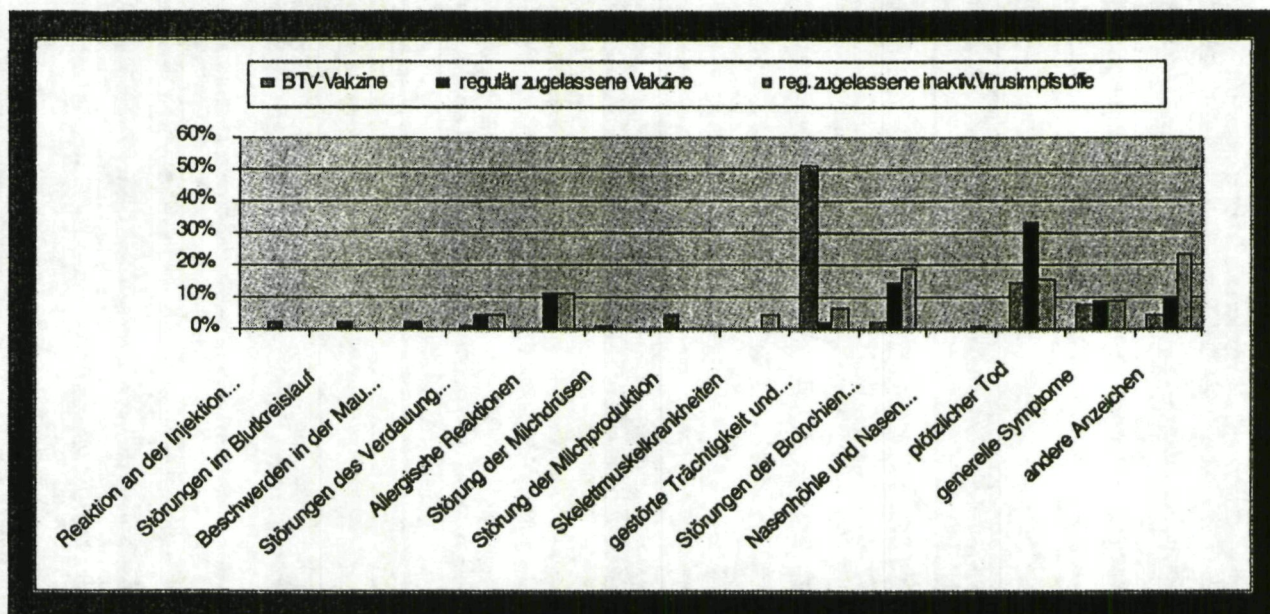


Abb. 3: Impfreaktionen beim Rind nach der Impfung gegen Blauzungenkrankheit. Vergleich zur Reaktionen bei regulär zugelassenen Impfstoffen und bei vergleichbaren Virus-Adsorbatvakzinen. Die Impfreaktionen sind entsprechend der internationalen VeDDRA-Klassifikation auf der Ebene der HLT-Terms dargestellt.

Terminologie wird verwendet, um Arzneimittelwirkungen und Nebenwirkungen an Tier und Mensch nach einheitlicher Norm zu beschreiben. Im Diagramm der Abb. 3 werden Impfreaktionen nach BTV-Impfung mit denen nach inaktivierten Virus-Adsorbatimpfstoffen sowie mit dem gesamten Spektrum der zugelassenen Impfstoffe beim Rind vergleichend dargestellt.

Es fällt auf, dass die für das Rind typischen allergischen Reaktionen bei den BTV-Impfstoffen prozentual im Vergleich zu anderen Vakzinen eher zurücktreten. Dennoch ist zu vermuten, dass bei wiederholter Impfung mit Blauzungenimpfstoff allergische Reaktionen zunehmen werden, ähnlich wie dies bei der flächendeckenden MKS-Impfung in den siebziger Jahren beschrieben wurde (Baljer und Mayr, 1971; Lorenz und Straub, 1973).

Die Häufigkeit von Aborten oder Fehlgeburten nach der Blauzungenimpfung in dieser Statistik ist besonders auffällig. Leider wurden nur bei einer geringen Anzahl von Berichten Labor- und Sektionsbefunde zum Ausschluss anderer Abortursachen beigefügt. Ferner ist es kaum möglich abzugrenzen, ob das Abortgeschehen durch Stress, beispielsweise beim Zusammentreiben, ausgelöst wurde. Nach dem Ausschlussverfahren werden alle Aborte, bei denen nach Laboruntersuchung keine andere Ursache ermittelt werden konnte, als möglicherweise impfstoffbedingt eingestuft. Bei zahlreichen Berichten kann aufgrund einer mangelhaften Datenlage der kausale Zusammenhang zur Impfung nicht sicher belegt werden (siehe auch Cußler et al. 2009).

In Einzelfällen gab es Meldungen über eine verminderte Milchproduktion oder eine erhöhte Zellzahl. Aus den Daten der Feldstudie, die in Mecklenburg-Vorpommern zur Prüfung der

später eingesetzten BTV-Impfstoffe durchgeführt wurde, lässt sich ein direkter Einfluss des Impfstoffes auf die Milchleistung nicht belegen. Letztendlich müsste in den betroffenen Betrieben abgeklärt werden, ob weitere Faktoren vorliegen, die mit dem kurzzeitigen Rückgang der Milchleistung nach der Blauzungenimpfung im Zusammenhang stehen.

#### Schätzung der Inzidenz

Die nachfolgende Schätzung der Inzidenz von Impfwischenfällen nach der Blauzungenimpfung stützt sich auf folgende Angaben:

- Von den drei eingangs bezeichneten BTV-Impfstoffen wurden bis zum 1. November 2008 etwa 18 Millionen Dosen verimpft.
- Dem stehen 650 Meldungseingänge in der Datenbank des PEI (Stand 15. 12. 2008) gegenüber.
- Sechzig dieser Fälle werden in der Kalkulation nicht berücksichtigt, da die Rolle des Impfstoffes als Auslöser der Impfreaktion als unwahrscheinlich (Kausalitätsbewertung „N“) eingeschätzt wurde.

Somit ergibt sich eine Inzidenz in der Größenordnung von ca. 0,003 Prozent. Das bedeutet, dass bei 30 000 Impfungen im statistischen Mittel ein Impfwischenfall zu erwarten wäre.

#### Gute Verträglichkeit, deutlicher Rückgang bei den Neuerkrankungen

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die bisher für Deutschland vorliegenden Daten eine gute Verträglichkeit der Impfung gegen die Blauzungenkrankheit ausweisen. Bezogen auf die hohe Anzahl geimpfter Tiere sind Nebenwirkungen sehr selten. Das belegt auch eine für das Bundesland Hessen vorliegende Gesamtauswertung (Cußler et al., 2009).

Ein beträchtlicher Anteil der im Rahmen der Pharmakovigilanz gemeldeten Impfschäden (vor allem Aborte und spontane Todesfälle) dürfte nicht den Impfstoffen selbst, sondern den Umständen der Massenimpfung zuzurechnen sein.

In Anbetracht des deutlichen Rückgangs bei der Zahl der Neuerkrankungen spricht die Nutzen-Risiko-Analyse aus der Sicht der Pharmakovigilanz eindeutig für die Impfmaßnahme.

#### Literatur:

1. Baljer, G. und A. Mayr (1971): Statistische Untersuchungen über die im Anschluss an die Maul- und Klauenseuche-Schutzimpfung von 1967-1970 in Bayern aufgetretenen Störungen der Trächtigkeit. Zentralbl. Vet.-Med. B 18, 293-305
2. Cußler, K., A. Hoffmann, A. Nessler und T. Fröhlich (2009): Auswertung der Nebenwirkungsmeldungen nach der Impfung gegen die Blauzungenkrankheit in Hessen für das Jahr 2008. Der Praktische Tierarzt, im Druck
3. Cußler K. und T. Fröhlich (2008): Impfschäden und Pharmakovigilanz bei der Massenimpfung gegen die Blauzungenkrankheit. Amtstierärztlicher Dienst und Lebensmittelkontrolle 15, 277-279
4. Lorenz, R. J. und O. C. Straub (1973): Statistische Erhebungen über Impfschäden nach der Maul- und Klauenseuche-Schutzimpfung im Jahr 1970. Zentralbl. Bakt. Parasitkde. I. Orig. A 223, 1-14

**Anschrift für die Verfasser:** PD Dr. Andreas Hoffmann, Paul-Ehrlich-Institut, Bundesamt für Sera und Impfstoffe, 63225 Langen, Paul-Ehrlich-Str. 51-59, Fax (0 61 03) 77 12 79, hofan@pei.de



**Erhebungsprotokoll Impfschäden der BTV Impfung für Tierhalter und Tierärzte**

Betriebsinhaber:.....  
 Adresse:.....

LFBIS Nummer: .....  
 Betriebsart:.....  
 Tierarten: Rinder:..... Schafe:.....Ziegen:.....  
 lt. Bestandsregister 2007/2008: .....

..... Aborte (seit 01.2007) ..... Ø Zellzahlen (im Vergleichsmonat 2007) ..... Todesfälle (seit 01.2007)

OM Nr	Datum der Impfungen		Impftierarzt	Zeitpunkt und Art der festgestellten Nebenwirkung	Datum und Uhrzeit der Meldung an Tierarzt	Unterschrift des Tierarztes
	1:	2:				
	1:					
	2:					
	1:					
	2:					
	1:					
	2:					
	1:					
	2:					

*Unterschrift des Tierhalters*

BH .....

### Erhebungsprotokoll Impfschäden nach BTV Impfung - für Amtstierärzte

<b>Tierhalter(in):</b> Zuname: ..... Vorname: ..... Anschrift: ..... ..... Tel. Nr.: ..... LFBIS: ..... Datum und Uhrzeit 1. Impfung: ..... 2. Impfung: .....		<b>Impftierarzt:</b> Zuname: ..... Vorname: ..... Anschrift: ..... .....	
		<b>Betroffene Tierart:</b>	
<b>OM</b>	<b>Geschlecht</b>	<b>Rasse</b>	<b>Geburtsdatum</b>

**Daten zum Betrieb gemäß Betriebsregister:**

Anzahl der vorhandenen Tierarten: ..... Rinder ..... Schafe ..... Ziegen

Anzahl der Aborte seit 01.01.2007: .....

Durchschnittliche Zellzahlen im Vergleichsmonat 2007: .....

Todesfälle seit 01.01.2007:.....

**Lag in den letzten Monaten vor der Impfung eine Erkrankung vor?** JA  NEIN

Wenn Ja, wann? .....

Wenn Ja, welche Diagnose wurde gestellt? .....

**Wurde das Tier tierärztlich behandelt?** JA  NEIN

Wenn ja, welche Medikamente (Wirkstoffe) kamen zum Einsatz? .....

.....

Wenn ja, wer war der behandelnde Tierarzt?

.....

BH .....

Beobachtete Symptome unmittelbar (wenige Stunden bis Tage) nach der Impfung:

<b>Tod</b> <input type="checkbox"/>	<b>Lokale Impfreaktion</b> <input type="checkbox"/>	<b>Andere Symptome :</b>
<b>Abortus</b> <input type="checkbox"/>	<b>IKT:</b>	

Wann wurde(n) diese(s) Symptom(e) beobachtet (Datum, Uhrzeit)? .....

Wie war der Verlauf? .....

.....

.....

.....

Traten oben angeführte Symptome bei(m) den o.g. Tier(en) bereits vor der Impfung auf? JA  NEIN Wurde ein Tierarzt beigezogen? JA  NEIN 

Wenn Ja, wer (Name, Datum)? .....

Welche Diagnose wurde gestellt? .....

Behandlung? JA  NEIN Wenn Ja, war die Behandlung erfolgreich? JA  NEIN 

Folgende Proben wurden zur weiteren Abklärung an die AGES Mödling gesandt:

Blutproben  Organteile/Organe  Fötus  Plazenta  Kadaver  Keine 

.....

Unterschrift Amtstierarzt