



## Technische Weisungen

über die

### **Entnahme von Proben und deren Untersuchung zur amtlichen Abort-Überwachung bei Rindern, kleinen Wiederkäuern und Schweinen**

vom 20.08.2021

Das Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (BLV),

gestützt auf die Artikel 129 und 297 Absatz 1 Buchstabe c der Tierseuchenverordnung vom 27. Juni 1995 (TSV; SR 916.401),

erlässt folgende

#### **Weisungen:**

### **I. Geltungsbereich**

1. Die Weisungen richten sich an die kantonalen Vollzugsorgane sowie an die für Tierseuchendiagnostik anerkannten Laboratorien. Sie regeln die Probenahme und die Untersuchungsmethoden im Rahmen der amtlichen Abort-Überwachung bei Rindern, kleinen Wiederkäuern und Schweinen.
2. Die amtliche Abort-Überwachung bei Rindern, kleinen Wiederkäuern und Schweinen gemäss Art. 129 TSV dient dem Ausschluss von bestimmten, bei diesen Tierarten auszurottenden Seuchen im Rahmen des Freiheitsnachweises (Brucellose, IBR, Aujeszkysche Krankheit, PRRS) oder eines Bekämpfungsprogramms (BVD) und solchen, deren Erreger mit einem erhöhten Zoonosepotential einhergehen [*Coxiella (C.) burnetii*, *Chlamydia (C.) abortus*].
3. Als Abort gilt das Ausstossen eines unreifen, nicht lebensfähigen Fötus vor Ablauf der normalen Trächtigkeitsdauer gemäss Definition nach Art. 6 Bst. z<sup>bis</sup> TSV.
4. Untersuchungspflicht der Bestandestierärztin / des Bestandestierarztes (amtliche Abort-Überwachung; Art. 129 Abs. 2 TSV):
  - 4.1. Es muss **jeder Abort**, der in einem **Stall eines Viehhandel-Unternehmens** auftritt und
  - 4.2. **jeder Abort**, der sich **während der Sömmerung** ereignet, untersucht werden.
  - 4.3. In einem Bestand, in dem Rinder, Schafe, Ziegen oder Schweine gehalten werden, müssen Aborte dann abgeklärt werden, wenn **innerhalb von vier Monaten zwei oder mehr Tiere verworfen haben**. Das Untersuchungsspektrum richtet sich dabei nach Ziffer 2.
5. Die verantwortliche Bestandestierärztin / der verantwortliche Bestandestierarzt kann nach Absprache mit der Kantonstierärztin / dem Kantonstierarzt bei Bedarf das Tierseuchenspektrum ausweiten, wenn dies nach Abwägung der Situation im Bestand erforderlich scheint.

6. Der Kanton übernimmt die Kosten für die Probenahme und für die labordiagnostischen Untersuchungen nach Ziffer 2 gemäss den Verfahren in Kapitel IV und Anhang A-C sowie die von ihm explizit zusätzlich geforderten Untersuchungen.

## II. Probenahme für die amtliche Abort-Überwachung

7. Das vollständige Untersuchungsmaterial besteht aus Blutserum des Muttertieres (bzw. bei PRRS von mehreren Tieren, vgl. Kap. IV, Ziff. 16.2), aus Teilen der Nachgeburt und steril von den abor- tierten Föten entnommene Gewebe oder Körperflüssigkeiten. Die bevorzugten Proben sind in den Tabellen im Anhang A-C aufgeführt. Ist das Untersuchungsmaterial nicht vollständig vorhanden, kann nach gemäss Priorisierung im Anhang vorgegangen werden. Sind weder Fötus noch Nachge- burt verfügbar, werden Vaginaltupfer (Transporttupfer trocken) des Muttertieres für die Untersu- chung auf *C. burnetii* und den *C. abortus* verwendet.
8. Die Einsendung von Abortmaterial und von entnommenen Organproben des Foeten bzw. fötalen Flüssigkeiten erfolgt in möglichst frischem Zustand. Werden die Proben vor dem Versand gelagert, muss dies gekühlt bei +4° C - +8° C erfolgen.
9. Die Proben, insbesondere entnommenes Organ- und Nachgeburtmaterial, sind in auslaufsicheren Behältern nach dem Dreischichtenprinzip zum Schutz vor dem Auslaufen der Proben zu verpacken (flüssigkeitsdichter Primär- und Sekundärbehälter sowie eine Aussenverpackung). Das Untersu- chungsmaterial wird als „Biologischer Stoff, Kategorie B“ (Etikette Raute UN3373) per A-Post (Mont- tag - Donnerstag) oder Kurier einem anerkannten Labor zugestellt. Informationen zur korrekten Ver- packung nach den Vorschriften/der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse (SDR / ADR) können eingesehen werden unter [Transport von biologischem Material\\_IVI](#)
10. Da *Brucella spp.* und *C. burnetii* der biologischen Risikogruppe 3 angehören und auch das zoono- tische Potential von *C. abortus* nicht unterschätzt werden darf, ist bei der Probenahme auf die nötigen Schutzmassnahmen zu achten.
11. Aus Gründen der Rückverfolgbarkeit auf das Muttertier ist ein vollständig und korrekt ausgefüllter Untersuchungsantrag und eine eindeutige Identifikation des Probenmaterials zwingend erforderlich. Bei Sömmerungen ist deshalb unbedingt die TVD-Nummer des Standortes des Tieres anzugeben.

## III. Laboratorien

12. Laboratorien, die diagnostische Untersuchungen zum Ausschluss der in Art. 129 TSV aufgeführten Tierseuchen im Rahmen der amtlichen Abort-Überwachung durchführen, bedürfen hierzu der An- erkennung durch das BLV (Art. 312 TSV). Eine aktuelle Liste der anerkannten Laboratorien wird auf der Webseite des BLV publiziert (<http://www.blv.admin.ch/>).
13. Die anerkannten Laboratorien melden alle Resultate an die Labordatenbank Alis (ab Herbst 2021 Umbenennung zu aRes).

## IV. Untersuchungsverfahren im Rahmen der amtlichen Abort-Überwachung

### A. Allgemeines

14. Es dürfen nur vom BLV genehmigte Test-Systeme zur Anwendung gelangen. Die für die Verwendung vom Hersteller beigelegten Gebrauchsvorschriften sind zu befolgen. Darüber hinaus sind die Untersuchungen grundsätzlich mindestens im Doppelansatz durchzuführen.
  - 14.1. Kommerziell erhältliche Test-Systeme, die für den serologischen und molekularbiologischen Nachweis der im Rahmen der Abortüberwachung zu untersuchenden Tierseuchen bewilligt wurden, sind auf der Liste der zugelassenen Veterinärdiagnostika publiziert ([www.blv.admin.ch](http://www.blv.admin.ch)).
  - 14.2. Zusätzlich können auf Empfehlung der zuständigen Referenzlaboratorien nachfolgend publizierte Protokolle für den Genomnachweis von *Coxiella burnetii* und *Chlamydia abortus* angewandt werden:
    - 14.2.a. Howe, G. B., B. M. Loveless, D. Norwood, P. Craw, D. Waag, M. England, J. R. Lowe, B. C. Courtney, M. L. Pitt and D. A. Kulesh: Real-time PCR for the early detection and quantification of *Coxiella burnetii* as an alternative to the murine bioassay. Mol Cell Probes. 2009, 23: 127-131,
    - 14.2.b. Pantchev, A., R. Sting, R. Bauerfeind, J. Tyczka, K. Sachse: New real-time PCR tests for species-specific detection of *Chlamydophila psittaci* and *Chlamydophila abortus* from tissue samples.

### B. Tierseuchenspezifisches Vorgehen bei Wiederkäuern

15. Der Ausschluss nachfolgender Tierseuchen im Abortgeschehen bei Wiederkäuern erfolgt mit den labordiagnostischen Verfahren gemäss Anhang A und B.
  - 15.1. Das Vorliegen von IBR/IPV wird serologisch durch Untersuchung der Serumprobe des abortierenden Muttertieres mit einem Antikörper-ELISA ausgeschlossen.
  - 15.2. Für den Ausschluss einer BVDV-Infektion nach den Vorgaben der *Technischen Weisungen über die Entnahme von Proben und deren Untersuchung auf Bovine Virus Diarrhoe (BVD)* dient der Virusgenom- oder Antigennachweis mittels real time PCR oder Antigen-ELISA) an einem Stück Haut des abortierten Fötus. Steht der Fötus nicht zur Verfügung, erfolgt der Seuchenausschluss durch die serologische Untersuchung (ELISA) des Muttertieres.
  - 15.3. Das Vorliegen der Brucellose bei Wiederkäuern (*Brucella abortus*, *Brucella melitensis*, *Brucella suis*) wird nach den Vorgaben der *Technischen Weisungen über die Entnahme von Proben und deren Untersuchung auf Brucellose* durch die serologische Untersuchung des Muttertieres mittels ELISA und der mikroskopischen Untersuchung von Nachgeburt und fötalen Organen mittels modifizierter Ziehl-Neelsen Spezialfärbung nach Stamp gemäss den Vorgaben des OIE-Manuals ausgeschlossen.

Treten unter Verwendung der genannten Screeningmethoden verdächtige Resultate auf, so werden am nationalen Referenzlaboratorium für Brucellose weitere serologische Verfahren (Komplementbindungsreaktion, KBR; Rose Bengal Test, RBT) und der kulturelle Ansatz durchgeführt.
  - 15.4. Für den Ausschluss der Coxiellose bei Rind, Schaf und Ziege sowie des Chlamydien-Abortes bei den kleinen Wiederkäuern dient der Erregernachweis. Die Anwendung serologischer Verfahren wie ELISA oder KBR am Einzeltier ist dafür nicht geeignet. Als Methode der Wahl zum Ausschluss einer Infektion mit *C. burnetii* und *C. abortus* gilt nach den heute anerkannten Verfahren die real time PCR. Die Untersuchung des Labmageninhalts auf *C. burnetii* kann die Spezifität des Erregernachweises erhöhen; für den Nachweis von *C. abortus* ist die Plazenta das Material der Wahl.

## C. Tierseuchenspezifisches Vorgehen bei Schweinen

16. Der Ausschluss von Brucellose, PRRS und Aujeszky'sche Krankheit im Abortgeschehen bei Schweinen erfolgt mit den labordiagnostischen Verfahren gemäss Anhang 1C.
  - 16.1. Das Vorliegen der Brucellose bei Schweinen (*Brucella suis*) wird nach den Vorgaben der *Technischen Weisungen über die Entnahme von Proben und deren Untersuchung auf Brucellose* durch die serologische Untersuchung des Muttertieres (RBT, ELISA) und der mikroskopischen Untersuchung von Nachgeburt und fötalen Organen mittels modifizierter Ziehl-Neelsen Spezialfärbung nach Stamp gemäss den Vorgaben des OIE-Manuals ausgeschlossen. Treten unter Verwendung dieser Screeningmethoden verdächtige Resultate auf, so werden am nationalen Referenzlaboratorium für Brucellose weitere serologische Verfahren und der kulturelle Ansatz durchgeführt.
  - 16.2. Für die Abklärung von PRRS wird die betroffene Muttersau sowie zusätzlich 5 weitere Zuchtsauen serologisch auf Antikörper gegen das PRRSV untersucht. Die 5 weiteren zu beprobenden Zuchtsauen müssen der gleichen Stalleinheit angehören und/oder in den vergangenen (vier) Monaten ebenfalls verworfen bzw. lebensschwache Ferkel geboren haben.
  - 16.3. Der Ausschluss der Aujeszky'schen Krankheit erfolgt durch die serologische Untersuchung des abortierenden Muttertieres unter Verwendung eines Antikörper-ELISA.

## V. Weiteres Vorgehen

17. Für das weitere Vorgehen bei einem positiven Resultat der Erstuntersuchung gelten die Vorgaben gemäss TSV bzw. der jeweiligen Technischen Weisungen (siehe Kap VI).

## VI. Mitgeltende Dokumente

- Technische Weisungen über die Entnahme von Proben und deren Untersuchung auf IBR/IPV
- Technische Weisungen über die Entnahme von Proben und deren Untersuchung auf Brucellose
- Technische Weisungen über die Entnahme von Proben und deren Untersuchung auf Bovine Virus Diarrhoe
- Technische Weisungen über die Entnahme von Proben und deren Untersuchung auf PRRS
- *Manual of Standards for Diagnostic Tests and Vaccines, Chapter Brucellosis*, des Internationalen Tierseuchenamtes (OIE).

*(in den jeweils geltenden Fassungen)*

## VII. Inkrafttreten

Diese Weisungen treten am 20. August 2021 in Kraft.

## Anhang: Einsendung von Probenmaterial und Nachweisverfahren

Das **fett gedruckt** hervorgehobene Probenmaterial ist - sofern vorhanden - prioritär für die jeweilige Untersuchung zu verwenden; **fett kursiv** ist das Material der 2. Wahl aufgeführt; nur *kursiv* sind Vaginaltupfer erwähnt, die in Abwesenheit von Nachgeburt und Fötus für den Coxiellen- und Chlamydien-Nachweis genommen werden.

### A) Rind

Erreger / Tierseuche	Muttertier		Plazenta, abortierte Föten	
	Probenmaterial*	Methode	Probenmaterial*	Methode
IBR/IBV	<b>Blutprobe/Serum</b>	ELISA		
BVD	<i>[Blutprobe/Serum]</i>	<i>[ELISA]</i>	<b>Haut (Hals)</b> (0.5 x 0.5 bis 1.0 x 1.0 cm) oder <b>halbes Ohr</b>	Real-time RT-PCR, AG-ELISA
Brucellose	<b>Blutprobe/Serum</b>	ELISA	<b>Plazenta</b> und/oder <b>Labmagen(-inhalt) / fötale Organe</b> (Lunge, Leber)	Färbung/ Mikroskopie
Coxiellöse	-	-	<b>Labmagen(-inhalt)</b> oder <b>Plazenta</b> oder <i>Vaginaltupfer</i>	Real time-PCR

### B) Schaf und Ziege

Erreger / Tierseuche	Muttertier		Plazenta, abortierte Föten	
	Probenmaterial*	Methode	Probenmaterial*	Methode
Brucellose	<b>Blutprobe/Serum</b>	ELISA	<b>Plazenta</b> und/oder <b>Labmagen(-inhalt) / fötale Organe</b> (Lunge, Leber)	Färbung
Coxiellöse	-	-	<b>Labmagen(-inhalt)</b> oder <b>Plazenta</b> oder <i>Vaginaltupfer</i>	Real time-PCR
Chlamydia abortus	-	-	<b>Plazenta</b> oder <b>Labmagen(-inhalt)</b> oder <i>Vaginaltupfer</i>	Real time-PCR

### C) Schwein

Erreger / Tierseuche	Muttertier		Plazenta, abortierte Föten	
	Probenmaterial*	Methode	Probenmaterial*	Methode
Brucellose	<b>Blutprobe/Serum</b>	RBT / ELISA	<b>Plazenta</b> und/oder <b>fötale Organe</b> (Lunge, Leber)	Färbung
PRRS	<b>Blutprobe/Serum</b> (zusätzlich 5 weitere Seren)	ELISA	-	-
Aujeszkysche Krankheit	<b>Blutprobe/Serum</b>	ELISA	-	-