



11. Februar 2019

# Abklärungen von Lymphknoten- und Organveränderungen am Schlachthof

## Stichworte:

Fleischkontrolle, LyMON, Tuberkulose, Tierseuchen, Organveränderungen

## 1. Situation

Um das Auftreten von bestimmten Tierseuchen, wie der Tuberkulose (TB) und anderen bedeutenden Krankheiten bei Rindern möglichst früh in ihrer Entstehung erkennen zu können, bietet die amtliche Fleischkontrolle an den Schlachthöfen und Metzgereien die einzigartige Möglichkeit alle Tiere, die zur Schlachtung gelangen, auf das Vorhandensein krankhafter Veränderungen untersuchen zu lassen! Damit wird zum einen sichergestellt, dass nur für den Genuss des Konsumenten taugliches Fleisch in den Vertrieb kommt; zum anderen wird die Möglichkeit geschaffen, frühzeitig spezifische Massnahmen gegen eine Tierseuche/Krankheit ergreifen zu können.

Die amtlichen Fleischkontrolleure haben gegenwärtig verschiedene Optionen für die Abklärung von makroskopisch sichtbaren Auffälligkeiten bei der Untersuchung von Schlachtkörpern.

1. Grundsätzlich müssen alle Veränderungen, die das Vorliegen einer Tierseuche vermuten lassen (einschliesslich TB), als gezielte **Verdachtsabklärungen** zur Untersuchung eingeschickt werden.
2. Seit 2013 bietet das Untersuchungsprogramm **LyMON** die Möglichkeit **unspezifisch veränderte Lymphknoten** von adulten Rindern konkret auf Tuberkulose abklären zu lassen (Ausschlussuntersuchung am nationalen Referenzlabor NRL für TB, Abt. für Veterinärbakteriologie Vetsuisse-Fakultät der Universität Zürich). Nähere Informationen, eine Checkliste und den Untersuchungsantrag finden Sie unter der Rubrik «Detail» auf der Webseite des BLV unter <https://www.blv.admin.ch/blv/de/home/tiere/tiergesundheit/frueherkennung/lymon.html>.
3. In Ergänzung zu LyMON besteht seit 2016 die Möglichkeit in einem vom BLV unterstützten Projekt sämtliche **Organveränderungen am Schlachthof**, die nicht augenscheinlich für das Vorliegen einer Tierseuche sprechen, **breiter abzuklären** (Projektpartner: Institut für Lebensmittelsicherheit der Vetsuisse-Fakultät der Universität Zürich). Nähere Informationen und der Untersuchungsantrag sind unter der Rubrik «Detail» am Ende nachfolgender BLV-Webseite erhältlich <https://www.blv.admin.ch/blv/de/home/lebensmittel-und-ernaehrung/lebensmittelsicherheit/verantwortlichkeiten/fleischkontrolle.html>

In diesem Merkblatt stellen wir die Grundlage und das Vorgehen je nach Untersuchungsgrund gegenüber. Ausserdem werden einige fotografische Beispiele für unspezifische, sehr isolierte Lymphknotenveränderungen gegeben und diese den TB-Verdachtsproben gegenübergestellt.

Wir verweisen an dieser Stelle darauf, dass die Darstellungen im Handbuch der Rindertuberkulose vor allem Veränderungen abbilden, die einen TB-Verdacht am Schlachthof auslösen müssen.

Ist die Entscheidung unklar, ob eine Veränderung als TB-Verdacht oder im Rahmen von LyMON eingeschickt werden soll, kann der ATA mit dem Nationalen Referenzlabor und dem KT Rücksprache

halten.

## 2. Abklärungen von Lymphknoten- & Organveränderungen bei Schlachtkörpern

Untersuchungsgrund	Überwachung von Lymphknotenveränderungen zur Früherkennung von TB (LyMON)	TB-Verdachtsproben	Organveränderungen
<b>Zielpopulation</b>	NUR Rinder > 3 Jahre	alle Tierarten	alle Tierarten
<b>Ziel der Untersuchung</b>	Früherkennung bzw. Ausschluss eines Frühstadiums von Tuberkulose	Abklärung eines konkreten amtlichen Verdachts auf Tuberkulose	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abklärung von fraglichen Organveränderungen zur Früherkennung von sich abzeichnenden Tiergesundheitsproblemen;</li> <li>- Weiterbildung Fleischkontrolle (diagnostisch, lebensmittelrechtlich)</li> </ul>
<b>Probenmaterial</b>	NUR veränderte/r Lymphknoten (ohne dazugehöriges Organ)	Lymphknoten und dazugehörige veränderte Organe	veränderte Organe
<b>Grundannahme</b>	„Beprobtes Tier ist nicht mit TB infiziert. Die Ursache für die Veränderung ist unklar.“	„Beprobtes Tier ist potentiell mit TB infiziert.“	Es liegt kein spezifischer Verdacht für eine bestimmte Tierseuche/Krankheit vor
<b>Veränderung</b>	<u>unspezifische</u> Lymphknotenveränderungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lymphknotenvergrößerung</li> <li>- diffuse oder herdförmige derb-speckig</li> <li>- «Einblutungen»</li> <li>- unscharfe Trennung von Lnn.-Rinde und -Mark oder</li> <li>- sehr deutliche Trennung von Lnn.-Rinde und -Mark (-&gt; Aktivierung)</li> <li>- einzelne diffus-eitrig-e Einschlüsse</li> </ul>	Veränderungen sind grösser und zahlreicher; Organe sind häufiger mitbetroffen! <ul style="list-style-type: none"> <li>- deutliche Schwellungen und beim Tasten spürbare derbe Verhärtungen der Lnn.</li> <li>- multiple und/oder grössere Veränderungen an Organen</li> <li>- Neigung zur Granulombildung (gelbliche Knötchen) bzw. Verkäsung</li> </ul> Tiere mit Veränderungen und einem zusätzlichen epidemiologischen Zusammenhang zu TB-Fällen besteht (sofern bekannt)	Auffälligkeiten an Organen, die üblicherweise «schnell» herausgeschnitten und entsorgt würden.
<b>Schlachttierkörper</b>	wird nicht beschlagnahmt	Beschlagnahmung bis PCR-Ergebnis vorliegt	wird nicht beschlagnahmt
<b>Massnahmen im Herkunftsbetrieb</b>	keine (solange negativ)	Sperre, Tuberkulinisierung, etc. (gemäss Rechtsverordnung)	keine

### 3. Beispiele zur Differenzierung von unspezifisch veränderten Lymphknoten und TB-Verdachtsproben

#### Unspezifische Veränderungen zur Untersuchung im Rahmen von LyMON

1. Diffuse Lymphknotenvergrößerung



2. Fokale Einblutungen mit diffuser Schwellung



3. Vergrößerter Lymphknoten mit im Anschnitt kaum wahrnehmbarem Granulom\* = Grenzfall



#### Veränderungen, die für einen konkreten TB-Verdacht sprechen

1. eitrig veränderter Lymphknoten mit Verkalkungen



2. Mehrere Lymphknoten sind eitrig verändert; eventuell auch die dazugehörigen Organe



3. deutlich vergrößerter, eitriger Lymphknoten eventl mit Organveränderung



\* → treten derartige kleine Granulome jedoch in mehreren Lymphknoten und eventuell auch in Organen auf, gilt dies als TB-Verdachtsfall!



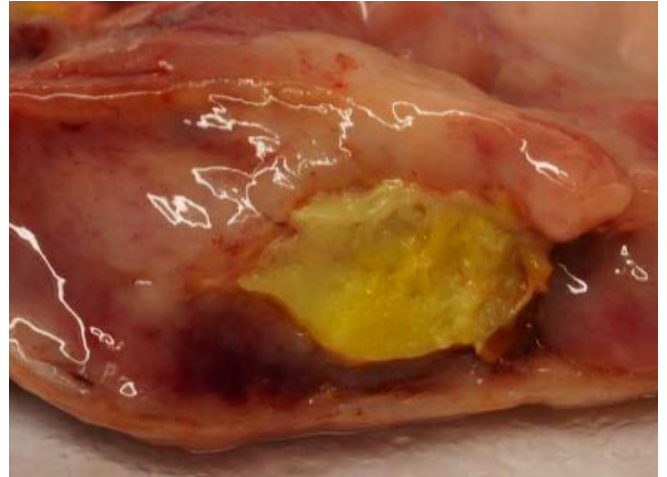
## Unspezifische Veränderungen zur Untersuchung im Rahmen von LyMON

4. kleines eitriges Granulom umgeben von speckigem Gewebe = Grenzfall (siehe auch Bild Nr. 3)



## Veränderungen, die für einen konkreten TB-Verdacht sprechen

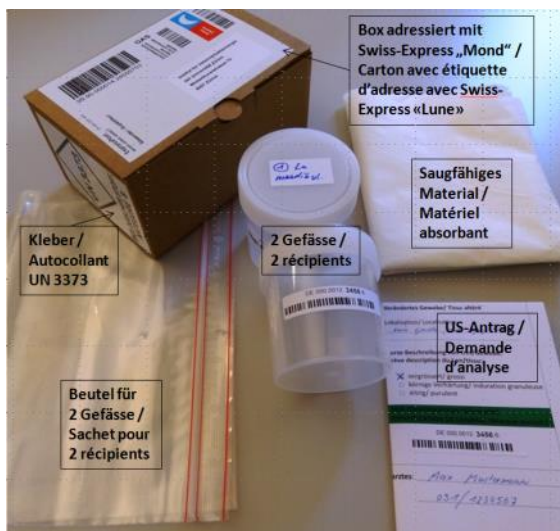
4. grösserer eitriger Lymphknoten-Abszess umgeben von speckigem Gewebe



Für weitere Bilder, die Stadien der bovinen Tuberkulose abbilden, verweisen wir auf das «Handbuch Rinder tuberkulose».

### Bildmaterial zur Verfügung gestellt durch das:

Nationale Referenzlabor für Tuberkulose  
Abteilung für Veterinärbakteriologie  
Vetsuisse-Fakultät Universität Zürich  
Winterthurerstrasse 270  
8057 Zürich



Probenset für TB-Verdachts- und LyMON Proben können bei den nachfolgenden Personen kostenlos per Mail angefordert:  
[monika.kuhn@blv.admin.ch](mailto:monika.kuhn@blv.admin.ch) oder  
[cordia.wunderwald@blv.admin.ch](mailto:cordia.wunderwald@blv.admin.ch)



### Handbuch Rindertuberkulose

Im Download oder gebunden erhältlich unter:  
[https://www.bundespublikationen.admin.ch/csh-op\\_bbl/b2c/start/\(carea=0024817F68691EE1B4B08AD5B235D00F&citem=0024817F68691EE1B4B08AD5B235D00F001F295B09551ED383DFDC1858E2D4F0\)/.do](https://www.bundespublikationen.admin.ch/csh-op_bbl/b2c/start/(carea=0024817F68691EE1B4B08AD5B235D00F&citem=0024817F68691EE1B4B08AD5B235D00F001F295B09551ED383DFDC1858E2D4F0)/.do)