

## Amtliche Methodensammlung

# Trichomonadenseuche des Rindes

- 1. Charakterisierung der Infektion**
- 2. Untersuchungsmaterial**
- 3. Untersuchungsgang**

## Trichomonadenseuche des Rindes

### 1. Charakterisierung des Befalls

#### 1.1 Erreger

Die Trichomonadenseuche des Rindes wird durch einen einzelligen Parasiten, *Tritrichomonas (T.) foetus*, verursacht.

#### 1.2 Klinische Symptomatik

Der Erreger wird beim Deckakt übertragen. Im Anschluss an eine Infektion besiedeln die Trichomonaden beim Bullen die Präputialhöhle, den Penisgraben und die Mündung der Harnröhre. Infizierte Bullen zeigen oft nur leichte oder überhaupt keine Symptome. Bei Kühen werden Vagina und Uterus besiedelt. Die Infektion führt hier zu Vaginitis, Endometritis und Aborten. Als Komplikation können bakterielle Begleitinfektionen auftreten. Bullen spielen eine bedeutende Rolle bei der Übertragung der Trichomonaden, da sie lebenslang Träger und Ausscheider des Parasiten sein können.

#### 1.3 Differentialdiagnose

Es besteht eine Verwechslungsmöglichkeit von *T. foetus* mit anderen Trichomonaden. Hier spielen insbesondere Kontaminationen mit Flagellaten aus dem Darmtrakt eine Rolle. Eine Differenzierung von *T. foetus* gegenüber kontaminierenden Trichomonaden kann mittels PCR erfolgen.

#### 1.4 Diagnostische Indikation

Ungeklärte Abortursachen.

#### 1.5 Zuständige Untersuchungseinrichtung

Friedrich-Loeffler-Institut (FLI), Naumburger Str. 96a, 07743 Jena  
Tel: +49 3641 804-2200 oder -2273; Fax: +49 3641-804 2228

#### 1.6 Rechtsgrundlagen

- Tiergesundheitsgesetz (TierGesG) in der jeweils geltenden Fassung.
- Verordnung über anzeigepflichtige Tierseuchen in der jeweils geltenden Fassung

### 2. Untersuchungsmaterial

Die Diagnose der Trichomonadenseuche des Rindes erfolgt durch den direkten mikroskopischen Nachweis des Erregers in Spülproben oder anderen für die Untersuchung geeigneten Proben (z. B. abgestoßene

Früchte, Eihäute, Vaginalsekret). Des Weiteren gibt es die Möglichkeit der Untersuchung mittels Erregeranzüchtung. Vaginaltupferproben dürfen nicht austrocknen und sind daher sofort nach der Probenentnahme in ein geeignetes Medium zu überführen. Der Probenversand erfolgt bei Raumtemperatur oder gekühlt, nicht gefroren. Proben sind nach Möglichkeit per Kurier zum FLI zu schicken. Die entsprechenden Vorschriften sind zu beachten (siehe Kapitel Probenversand - Diagnostische Proben der amtlichen Methodensammlung). Die Proben sind in jedem Fall telefonisch anzukündigen (03641 804-2200 oder -2273 (Labor)).

### Einsendungen an das Labor:

Bitte verwenden Sie das Einsendeformular, das auf der Internetseite des Labors zu finden ist: <https://www.fli.de/de/institute/institut-fuer-bakterielle-infektionen-und-zoonosen-ibiz/referenzlabore/nrl-fuer-trichomonadenseuche/>.

## 3. Untersuchungsgang

### 3.1 Erregernachweis

#### 3.1.1 Anzucht

Die Proben werden unter Verwendung von Polystyren-Zellkulturflaschen in Diamond's Medium kultiviert (Diamond, 1957). Das Medium enthält 10 % inaktiviertes Pferdeserum sowie 100 I.U./ml Penicillin, 100 µg/ml Streptomycin, 2,5 µg/ml Amphotericin B. Die beimpften Kulturen werden mit flüssigem Paraffin überschichtet und anschließend bei 37 °C inkubiert. Die Kulturen werden arbeitstäglich mittels Invertoskop kontrolliert und nach Bedarf umgesetzt.

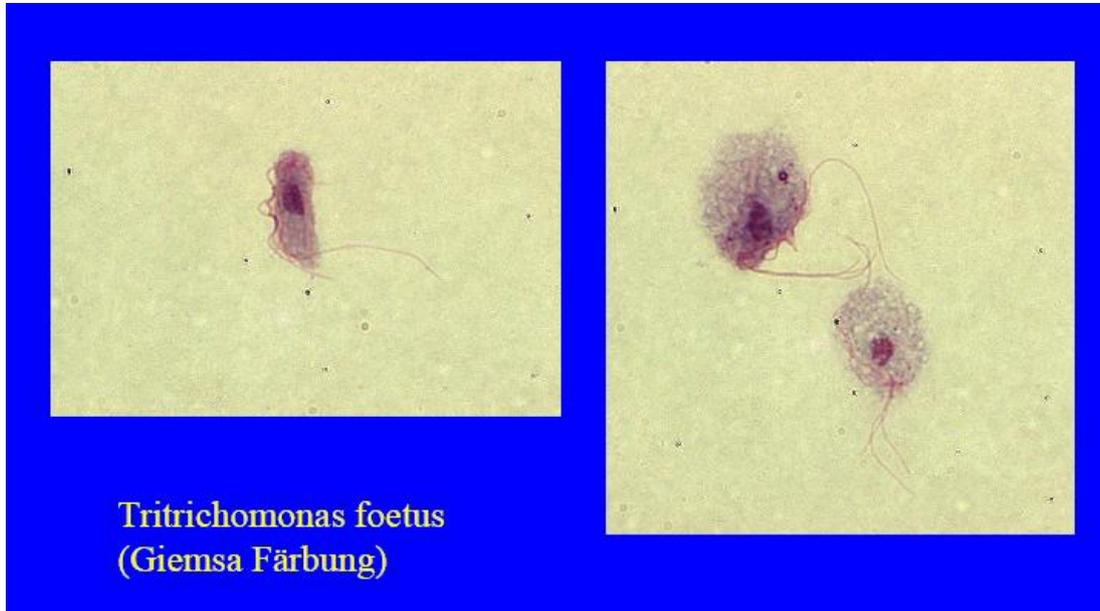
Des Weiteren besteht die Möglichkeit der Co-Kultivierung der Trichomonaden mit einer BGM-Zellkultur unter Verwendung von RPMI-Medium, Antibiotika (s. o.) sowie einem Zusatz von 5 % fetalem Kälberserum.

Für die Anzucht haben sich auch kommerziell erhältliche Medien bewährt (z. B. InPouch®).

#### 3.1.2 Färberischer Nachweis

Die Trichomonaden können mit Hilfe von nach Giemsa gefärbten Ausstrichpräparaten nachgewiesen werden.

## Trichomonadenseuche des Rindes



### 3.1.3 Polymerase Kettenreaktion (PCR)

Zum Erregernachweis mittels PCR werden je 1 ml des Kulturüberstandes entnommen. Die Aufreinigung der DNS erfolgt mit Hilfe eines kommerziellen DNS-Isolierungskits (z. B. Puregene DNA Isolierungskit GW, Biozym Diagnostik, Hess. Oldendorf) gemäß der Anleitung des Herstellers. Die anschließende PCR erfolgt entsprechend den Angaben von Campero *et al.* (2003) bzw. Felleisen *et al.* (1998).

Die Primer TFR 1 (5'-TGCTTCAGTTCAGCGGGTCTTCC-3') und TFR 2 (5'-CGGTAGGTGAACCTGCCGTTGG-3') dienen dem Nachweis von Trichomonaden. Die für *T. foetus* spezifische PCR wird mit den Primern TRF 3 (5'-CGGGTCTTCCTATATGAGACAGAACC-3') und TRF 4 (5'-CCTGCCGTTGGATCAGTTTCGTTAA-3') durchgeführt. Die Darstellung der Amplifikate erfolgt im 1,5 % Agarosegel mittels Ethidiumbromidfärbung. Als positiver Befund wird das Erscheinen eines 372 bp-großen (Trichomonaden-PCR) bzw. 347 bp-großen (*T. foetus*-PCR) PCR-Produktes gewertet.

Die genaue am FLI verwendete Methodik ist auf Anfrage erhältlich.

### 3.1.4 Antikörpernachweis

Zurzeit werden serologische Tests nicht eingesetzt. In der Literatur wurde der Nachweis einer humoralen Antwort auf eine Infektion mit *T. foetus* mit Hilfe des Mikroagglutinationstests beschrieben.

## Literatur

- Henning K., Sager H.: Zur Diagnostik der Trichomonaden-Seuche des Rindes. Tierärztliche Umschau 62 (4(spezial)): 48-50, 2007