

6. Beschälseuche der Pferde - Dourine

Moser, I.

Summary

Dourine is a classical venereal infection of equines caused by the protozoal parasite *Trypanosoma equiperdum*. It mostly presents as chronic disease with an irregularly long incubation time, possibly of several months. Dourine is a notifiable disease and has been eradicated from Germany for decades. To prevent an introduction of the pathogen, import of equids into the EU is permitted exclusively from approved third countries where no case of dourine has occurred for at least 6 months. This also applies to the holdings of origin of equids in case of intra-community transfer. Pursuant to import regulations of the EU (93/197/EWG), testing of animals prior to import is based on complement fixation test (CFT; the method recommended by the OIE) to detect specific serum antibodies. However, the close relationship to *T. evansi*, causing "Surra" in camelids, but also infections in horses (with symptoms similar to dourine) and other animal species, may induce cross reactions in serological tests since the antigen recommended for CFT consists of a whole-cell lysate of *T. equiperdum*. Preliminary molecular investigations regarding the identification of potentially specific antigenic structures of *T. equiperdum* and *T. evansi* have been conducted at the national reference laboratory. Detection and isolation of the pathogen itself is rarely successful even during the acute stage of the disease.

Zusammenfassung

Die Beschälseuche ist eine durch den einzelligen Parasiten *Trypanosoma equiperdum* hervorgerufene, meist chronisch verlaufende klassische Deckinfektion bei Equiden mit einer unregelmäßig langen Inkubationszeit von bis zu mehreren

Monaten. Sie zählt zu den anzeigepflichtigen Tierseuchen und ist seit vielen Jahrzehnten in Deutschland getilgt.

Um Einschleppungen des Erregers zu verhindern, dürfen Equiden gemäß unionsrechtlicher Bestimmungen nur aus zugelassenen Drittländern importiert werden, in welchen seit mindestens sechs Monaten keine Beschälseuche aufgetreten ist. Letzteres gilt auch für die Herkunftsbetriebe von Equiden im Fall des innergemeinschaftlichen Verbringens. Im Rahmen unionsrechtlich vorgeschriebener Importuntersuchungen (93/197/EWG) muss ferner eine Untersuchung mittels Komplement-Bindungsreaktion (KBR; von der OIE empfohlene Methode) auf spezifische Serum-Antikörper erfolgen. Die enge Verwandtschaft des Erregers mit *T. evansi*, dem Erreger der „Surra“ bei Kameliden sowie von Infektionen bei Equiden (mit Symptomen ähnlich der Beschälseuche) und anderen Tierarten, kann jedoch zu serologischen Kreuzreaktionen führen, da das für die KBR empfohlene Antigen aus einem Gesamtzell-Lysat von *T. equiperdum* besteht. Vorbereitende molekulare Untersuchungen zur Identifizierung potenziell spezifischer antigener Strukturen von *T. equiperdum* und *T. evansi* wurden am Nationalen Referenzlabor (NRL) durchgeführt. Ein direkter Nachweis und die Isolierung des Erregers ist sogar im akuten Stadium der Erkrankung nur selten erfolgreich.

Labordiagnostische Untersuchungen

In Tabelle 1 sind die Ergebnisse der Aktivitäten des NRLs aufgelistet.

Staatliche Maßnahmen

Equiden, bei welchen im Blutserum Antikörper gegen das *T. equiperdum*-Antigen nachgewiesen

werden, sind von der Zucht ausgeschlossen und werden unter Quarantäne gestellt. Das Referenzlabor hat die Aufgabe, den Landesuntersuchungsämtern für die Durchführung der serologischen Untersuchungen mittels KBR das entsprechende Antigen sowie Kontrollseren zur Verfügung zu stellen. Ferner führt das Referenzlabor Bestätigungsuntersuchungen eingesandter Verdachtsproben durch. Daher wird nach Bedarf im Abstand von ein bis zwei Jahren lyophilisiertes Voll-Antigen in präparativem Maßstab aus einem Referenzstamm von *T. equiperdum* hergestellt. Der Referenzstamm (festgelegt nach Übereinkunft des Europäischen Referenzlabors, ANSES 2013) sowie das Antigen werden regelmäßig nach Maßgabe der internationalen Literatur mittels molekularer Methoden sowie in internationalen Ringversuchen überprüft. Dem Referenzlabor stehen derzeit drei Trypanosomen-Referenzstämme, (ein *T. equiperdum*- und zwei *T. evansi*-Stämme) zur Verfügung. Das im NRL produzierte Antigen wird auf Nachfrage und bei Verfügbarkeit auch an Institutionen in anderen Mitgliedstaaten und Drittländern gesandt.

Forschung

Im Rahmen eines vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Forschungsprojektes (Förderkennzeichen: 0316009C) wurden Bedingungen für die Antigenherstellung mittels *in vitro*-Kultivierung von *T. equiperdum* erarbeitet, um den derzeit notwendigen Tierversuch verzichtbar zu machen. Dieses Vorhaben konnte erfolgreich abgeschlossen werden. Die Zulassung der *in vitro*-Kultivierung als Alternative zum Tierversuch wurde bei der OIE beantragt. Ferner wurden vorläufige Untersuchungen zur genetischen, immunologischen und biochemischen Charakterisierung der Erreger durchgeführt.

Zoonosepotential

Der Erreger der Beschälseuche besitzt nach heutigem Wissen keine zoonotische Bedeutung. Der ihm nah verwandte Erreger *T. evansi*, der durch Arthropoden übertragen wird, wurde im Jahr 2005 erstmals in Indien als Infektionserreger des Menschen identifiziert. Er verursachte eine fluktuierende Parasitämie mit Fieberepisoden über mehrere Monate und induzierte die Bildung von spezifischen Antikörpern im Blutserum.

Tabelle 1: Diagnostische Untersuchungen und weitere Aktivitäten zur Erfüllung der hoheitlichen Aufgaben

Probeneingänge/ Untersuchungen	Spezifizierung	Anzahl
Einsendungen	Blutserum	0
Erregernachweis	Blut / Gewebe	n. d.
Antikörpernachweis	Komplement-Bindungsreaktion	0
Positiver Antikörpernachweis	Komplement-Bindungsreaktion	0
Zulassungsuntersuchungen/ Chargenprüfungen	Antigenherstellung und -prüfung	0
Abgabe von Referenzmaterialien	53 x Antigen 39 x Kontrollserum	17
Ringtest	Laborvergleichsstudie international	2
Ringtest	Laborvergleichsstudie national	1

n. d. - nicht durchgeführt