

## **6. Zusammenfassung**

Bei der bakteriologischen Untersuchung von 1600 Pferdegenitaltupferproben aus dem Routineuntersuchungsmaterial des Institutes für Mikrobiologie und Tierseuchen der Tierärztlichen Hochschule Hannover konnten aus den Tupferproben von 48 Tieren (29 Stuten, 19 Hengste) insgesamt 56 coryneforme Bakterienstämme isoliert werden. Aus keiner der Tupferproben gelang der Nachweis von *Gardnerella vaginalis*.

Von den Stuten, bei denen *C. spp.* isoliert werden konnten, waren 62,1 % vorberichtlich allgemein- und geschlechtsgesund, bei 17,2 % bestand ein Verdacht auf Endometritis und bei 10,3 % lag eine Erkrankung im Bereich des Genitaltraktes vor. Bei weiteren 10,3 % der Stuten existierten keine Angaben zum Vorbericht. Von den Hengsten waren 10,5 % laut Vorbericht als gesund eingestuft, bei den übrigen 89,5 % war kein Vorbericht vorhanden.

Für die Isolierung und Stammhaltung der coryneformen Bakterienstämme erwiesen sich Rinderblut-, Kochblut- sowie Schafblutagar als gleich gut geeignet. Der Koloniedurchmesser der Isolate war nach einer Bebrütungsdauer von 48 Stunden in einer zehnpromzentigen CO<sub>2</sub>-Atmosphäre in keinem Fall größer als ein Millimeter, meistens waren die Kolonien nur stecknadelkopfgroß. Hinsichtlich der Koloniefarbe, -beschaffenheit und -form bestanden häufig Unterschiede. Diese waren auch zwischen Isolaten derselben Spezies zu verzeichnen.

Bei der mikroskopischen Betrachtung des nach Gram gefärbten Koloniematerials waren alle Isolate grampositiv, sie wiesen jedoch hinsichtlich der Zellmorphologie deutliche Differenzen auf. Diese Differenzen konnten auch bei Mitgliedern ein und derselben Spezies festgestellt werden. Aus diesem Sachverhalt läßt sich folgern, daß eine Spezies- oder Gattungsdiagnose nicht allein anhand kulturell-mikroskopischer Befunde erfolgen kann.

Auf Basis ihrer biochemischen Leistungen, welche mit einem miniaturisierten Schnelltestsystem (Api Coryne; API bioMerieux, Frankreich) untersucht und ausgewertet wurden, konnte bei 36 der Isolate (64,3 %) eine Speziesdiagnose gestellt werden. Diese

Stämme ließen sich sieben Corynebakterienspezies, fünf Bakteriengruppen der Gattung *Corynebacterium* sowie einer Spezies mit offener Zuordnung zur Gattung *Corynebacterium* zuordnen.

Die übrigen 20 coryneformen Isolate (35,7 %) konnten aufgrund unspezifischer biochemischer Reaktionsprofile nicht klassifiziert werden.

Die Nachweishäufigkeit der meisten in der vorliegenden Untersuchung isolierten *C. spp.* war sehr niedrig und zudem konnten die Stämme nahezu immer nur aus Mischkulturen isoliert werden. Aufgrund dieser Tatsache kann die Bedeutung dieser Bakterien im Fertilitätsgeschehen von Pferden anhand der Ergebnisse der vorliegenden Arbeit nicht hinreichend sicher beurteilt werden.

## 7. Summary

Mengeler, Ulrich

**Bacteriological Studies on the Prevalence of Coryneform Bacteria and Gardnerella vaginalis in Genital Swabs from Horses, with a Contribution to the Differentiation of Coryneform Bacteria.**

In the bacterial examination of genital swabs from 1600 horses taken from routine examination material at the Hannover Veterinary Schools' Institute of Microbiology and Animal diseases, from 48 horses (29 mares, 19 stallions) a total of 56 coryneform bacterial strains could be isolated. Gardnerella vaginalis could not be shown in any of the swab samples.

Of the mares, in which coryneform species were isolated, 62,1 % were reportedly generally and sexually healthy, 17,2 % were suspected of having endometritis, and 10,3 % had various diseases of the genital tract. Preliminary reports were not available for 10,3 % of the mares. Of the stallions 10,5 % were reported to be healthy and preliminary reports were not available for the remaining 89,5 %.

Agar containing cattle or sheep blood and chocolate agar proved to be well suited for isolating and maintaining the coryneform strains. After 48 hours of incubation in a 10 % CO<sub>2</sub> atmosphere, none of the colonies had a diameter of larger than 1 mm. In general the colonies were the size of pinpoints. There were often differences in color, surface texture, and form. This was also the case for isolates of the same species.

All isolates were gram-positive; there existed, however, clear differences in cell morphology. These differences could also be found for members of the same species. It can be concluded from these results that a diagnosis of the species or genus, merely on the basis of cultural-microscopic findings, is not possible.

On the basis of their biochemical properties, which were examined and evaluated with a miniature quick test (Api Coryne; API bioMerieux, France), a species diagnosis could be made for 36 (64,3 %) of the isolates. These could be classified into seven Corynebacteria species, five groups of the genus Corynebacterium, and one species with an open classification to this genus.

The remaining 20 coryneform isolates (35.7 %) could not be classified, since their biochemical reaction profiles were too unspecific.

The prevalence of most of the *Corynebacteria* spp. isolated in this study was quite low, and in addition, the strains were nearly always only isolated from mixed cultures. On the basis of this and the other results of this study, a judgement on the significance of these bacteria for the fertility of horses cannot be made with certainty.