

## 5. Zusammenfassung

199 als Koagulase-negative Staphylokokken (KNS) erkannte Stämme aus Milchproben vom Eutergesundheitsdienst des Tiergesundheitsamtes Hannover wurden im API-STAPH-Mikrokammer-system identifiziert und 15 verschiedenen biochemischen Pathogenitätstests unterzogen.

*S. epidermidis*, *S. simulans*, *S. haemolyticus* III und *S. xylosus* II waren die häufigsten KNS-Arten; weitere 12 Arten wurden seltener isoliert. Die Brauchbarkeit des API-STAPH-Systems wird diskutiert, und die Anwendung verschiedener Nährmedien und Methoden einiger Tests.

Die Pathogenitätstests setzten sich aus dem Nachweis von Enzymen, des Pigmentbildungsvermögens, schwachem Hämolysinbildungsvermögens und Wachstumsvermögens auf Polymyxin-B-Agar zusammen. Die Prüfung auf Urease, Nitratspaltung und Gelatinase auf Petrischalen nach 4 Tagen Bebrütung und das Pigmentbildungsvermögen in einem "Provokationstest" brachten besonders häufig positive Ergebnisse.

Der CF-, TNase- und Hyaluronidasetest und der Nachweis des Wachstums auf Polymyxin-B-Agar brachten dagegen selten positive Resultate. Protein A konnte bei keinem Stamm beobachtet werden.

Nach den Pathogenitätstests würden die KNS-Arten in nachfolgender Reihe theoretisch als pathogen aufgegliedert werden:

1. *S. carnosus*
2. *S. xylosus* II, *S. hyicus* (ssp. *chromogenes* und ssp. *hyicus* zusammengefaßt), *S. warneri*
3. *S. epidermidis*, *S. hominis* I und II, *S. simulans*, *S. spec.* (mit dem API-STAPH-System nicht erkannte, zusammengefaßte Arten aus *S. hominis* I und II, *S. haemolyticus* II und III, *S. saprophyticus*, *S. simulans*, *S. aureus*, *S. intermedius*, *S. carnosus* und *S. hyicus*), *S. xylosus* I/II
4. *S. saprophyticus*, *S. aureus*, *S. intermedius*, *S. haemolyticus* I und III, *S. cohnii*, *S. xylosus* I, *S. capitis*

Als "pathogen" wurden die Arten *S. carnosus*, *S. xylosus* II, *S. hyicus* und *S. warneri* erkannt.

Mit einer statistischen Auswertung ließ sich aus den Pathogenitätsmerkmalen kein Screening-Test zur Identifizierung der "pathogenen" Arten zusammenstellen.

Vorgeschlagen wird, zur Spezies-Diagnose das API-STAPH-System zu benutzen.

108 der identifizierten KNS-Stämme wurden auf einen Zusammenhang zwischen Haltungsforn der Kühe und dem Vorherrschenden bestimmter KNS-Arten hin untersucht.

Nur im Falle des *S. simulans* gelang hierbei die Feststellung eines gehäufteten Auftretens bei eingestreuter Anbindehaltung.

Stein, Thorsten: Pathogenic factors of coagulase-negative staphylococci from milk samples from the EGD (udder Health Service) of Hannover, identified with the API-STAPH-system

## 6. Summary

199 strains of coagulase-negative staphylococci isolated from milk samples of the EGD (Udder Health Service) of Hannover were identified by the API-STAPH-system and investigated for 15 pathogenic factors.

The most frequent isolates were *S. epidermidis*, *S. simulans*, *S. haemolyticus* III and *S. xylosus* II. Furthermore 12 other species were found, but less frequent. The practicability of the API-STAPH-System and certain modifications of some tests are discussed.

As pathogenic factors were tested different enzymes, the pigment formation, weak hemolysis and growth on Polymyxin-B-agar.

Urease, nitrate reduction, the gelatinase on petri dishes after 4 days of incubation and the pigment formation in a "provocative" test were detected rather frequently. The CF, TNase, hyaluronidase and growth on Polymyxin-B-agar were rarely detected; Protein A at none strain.

According to the frequency of detection of the pathogenic factors the different species are enlisted in a series of theoretical pathogenity:

1. *S. carnosus*
2. *S. xylosus* II, *S. hyicus* (summarized ssp. *chromogenes* and ssp. *hyicus*), *S. warneri*
3. *S. epidermidis*, *S. hominis* I and II, *S. simulans*, *S. spec.* (species not identified by the API-STAPH-System including strains of *S. hominis* I and II, *S. haemolyticus* II and III, *S. saprophyticus*, *S. simulans*, *S. aureus*, *S. intermedius*, *S. carnosus* and *S. hyicus*), *S. xylosus* I/II
4. *S. saprophyticus*, *S. aureus*, *S. intermedius*, *S. haemolyticus* I and III, *S. cohnii*, *S. xylosus* I, *S. capitis*

As "pathogenic" were described *S. carnosus*, *S. xylosus* II, *S. hyicus* and *S. warneri*.

Also by statistical analysis of the results no screening test for the identification of the "pathogenic" species, composed of the 15 pathogenic criterions, could be established. For species diagnostic the API-STAPH-system is proposed to be used.

Housing form of the cows and prevalence of certain species including 108 of the identified strains were compared. A relation was found only for *S. simulans*, which was isolated more frequently in litteral tying-stalls.