

6 Zusammenfassung

Die bedeutsamsten Erreger der Mastitis des Rindes stellen Bakterien dar. Unterstützend zu der körpereigenen Abwehr des Wirtstieres werden im allgemeinen Antibiotika zur Behandlung verwendet. Diese sollten nach Isolierung des Erregers und der Anfertigung eines AntibioGRAMMS gezielt eingesetzt werden. Leider ist dieses nicht in allen Fällen möglich, da in etwa 10–40 % der zu untersuchenden Milchproben aus entzündeten Eutervierteln keine Erreger isoliert werden können.

Ziel dieser Arbeit war es, neben der Wirksamkeit von Oxacillin in der Mastitistherapie (Untersuchungsteil 1) eine Erklärung für das Auftreten bakteriologisch negativer Mastitismilchproben zu finden (Untersuchungsteil 1 und 2).

Der Untersuchungsteil 1 wurde auf einem Milcherzeugerbetrieb mit ca. 800 melkenden Kühen und 8000 kg gleitendem Herdendurchschnitt durchgeführt. Es wurden Tiere aus allen Laktationsstadien mit klinischen Mastitiden in die Untersuchung aufgenommen. Neben der Erhebung klinischer Befunde an den Tagen 0, 1, 2, 7, 14 und 21 wurde eine mikrobiologische Untersuchung an den Tagen 0, 7, 14 und 21 durchgeführt. In die Untersuchung aufgenommene Tiere wurden mindestens dreimal im Abstand von 24 Stunden mit 1000 mg Oxacillin intrazisternal behandelt.

Die Behandlung wurde als klinischer Heilungserfolg eingestuft, wenn der Allgemeinzustand des Tieres ohne besonderen Befund und die Körperinnentemperatur $\leq 39,0^{\circ}\text{C}$ war. Das erkrankte Euterviertel musste frei von akuten entzündlichen Veränderungen, wie vermehrte Wärme, Schmerzhaftigkeit und/ oder Schwellung sein. Die entnommene Milchprobe musste in der grobsinnlichen Beurteilung einen Normalbefund aufweisen.

Die klinische Heilungsrate betrug 60,8 % am Tag 14 und 48,1 % am Tag 21. Die Tiere wurden im Durchschnitt 3,4-mal mit 1000 mg Oxacillin alle 24 Stunden intrazisternal behandelt. Die klinische Heilung am Tag 14 bei Mastitiden durch *Sc. agalactiae* lag bei 66,6 % von insgesamt sechs Tieren. Bei Mastitiden ausgelöst durch *S. aureus* wurden vier von neun Tieren (44,4 %) geheilt. Die klinischen Heilungsraten unspezifischer Mastitiden zeigten keinen Unterschied zu den klinischen Heilungsraten von Mastitiden, bei denen Erreger in der bakteriologischen Untersuchung isoliert wurden.

Die antibakterielle Eigenschaft von Milch wurde von vielen Autoren beschrieben. In der vorliegenden Arbeit wurde untersucht, ob die drei unspezifischen Abwehrfaktoren der Milch Lysozym, Laktoferrin und das Laktoperoxidase–Thiozyanat–Hydrogenperoxid System (LPS) Ursache bakteriologisch negativer Befunde einiger Mastitiden sein können.

Der Untersuchungsteil 2 wurde in einem Milchviehbetrieb mit ca. 2.900 Kühen bei einer durchschnittlichen Milchleistung der Herde von ca. 7.100 kg durchgeführt. Aufgenommen wurden Tiere aus allen Laktationsstadien post partum mit einer klinischen Mastitis. Die Tiere wurden klinisch untersucht und Milchproben zur mikrobiologischen Untersuchung und zum Nachweis von Hemmstoffen entnommen. Neben dem klinisch erkrankten Viertel (Versuchsviertel) wurde auch immer das gesunde Viertel der anderen Seite (Kontrollviertel) untersucht.

Der Nachweis des Lysozyms erfolgte nach der „Lysoplate–Technik“ basierend auf einer Lyse des im Agar suspendierten *Micrococcus lysodeicticus*. Beim Nachweis des Laktoferrins handelte es sich um einen Enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) nach Meisel (1990). Der Nachweis der Aktivität des Laktoperoxidase–Thiozyanat–Wasserstoffperoxid Systems (LPS) erfolgte durch eine spektrophotometrische Messung nach Björck und Mullan (1993) auf Grundlage der Entwicklung von Shindler et al. (1976).

Die Konzentrationen bzw. Aktivitäten der drei Abwehrfaktoren waren in den erkrankten Vierteln signifikant höher als in den nicht erkrankten Vierteln. Es konnten keine Zusammenhänge zur Milchleistung, zum Laktationsstadium und zur Laktationsnummer festgestellt werden. Die Lysozymkonzentrationen stiegen mit Zunahme der Veränderungen des Euterdrüsengewebes und der grobsinnlichen Sekretbeschaffenheit an. Die Laktoferrinkonzentrationen waren in Eutervierteln mit nur geringen Veränderungen im Drüsengewebe signifikant niedriger als in Eutervierteln mit mittleren oder hochgradigen Veränderungen ($p \leq 0,05$). Für die LPS–Aktivitäten konnten keine Zusammenhänge zu klinischen Befunden hergestellt werden. Die Untersuchung der drei Faktoren des Abwehrsystems der Milchdrüse in dieser Arbeit ergab keinen Hinweis auf eine Erklärung des Auftretens unspezifischer Mastitiden. Es wurden keine Unterschiede in den Laktoferrinkonzentrationen bzw. LPS-Aktivitäten der Mastitiden mit positivem und negativem Erregernachweis festgestellt. Die Lysozymkonzentrationen der erkrankten Viertel aus denen Erreger isoliert wurden, waren signifikant höher als in den erkrankten Vierteln ohne Erregernachweis ($p \leq 0,05$).