

## Sonstige gramnegative Erreger (*Serratia marcescens*, Pseudomonaden, *Proteus spp.*)

Die Erreger *Serratia marcescens*, Pseudomonaden und *Proteus spp.* gehören zur Gruppe der gramnegativen Umweltmastitiserreger.

### Quelle & Übertragung

Das Hauptreservoir dieser Bakterien ist die Umwelt (Mist, Einstreu). Insbesondere bei Pseudomonaden muss aber auch verschmutztes Waschwasser im Melkstand als mögliche Keimquelle gedacht werden. Neben einem geschwächten Immunsystem (z.B. in der Transitphase) sind feuchte und verschmutzte Aufstallung (Liegeboxen und Laufgänge), schmutzige Kühe, suboptimale Eutervorreinigung beim Melken, zeitnahes Hinlegen der Kühe nach dem Melken (offene Strichkanäle als Eintrittspforte) Hauptrisikofaktoren für diese Umweltmastitiden.

### Infektion

Kühe infizieren sich mit diesen Erregern meist bereits aufgrund mangelnder Sauberkeit der Liegeboxen zu Beginn oder am Ende der Trockenstehphase. Aber auch innerhalb der Laktation kommt es zu Infektionen durch mangelnde Euter-/Zitzenvorreinigung (inkl. nass vorreinigen) und Liner Slips (inkl. nicht hörbarer) während des Melkens. Zudem infizieren sich Kühe zwischen Melkzeiten, wenn die Erreger aus Mistspritzern (Laufgänge, matschige Weiden) bzw. infizierter/ verschmutzter Einstreu via noch geöffnete Strichkanäle in das Euter eindringen. Bei *Serratia marcescens* kann es in seltenen Fällen zu Übertragungen von Kuh zu Kuh beim Melken kommen. Akute Verläufe der Mastitiden mit schweren systemischen Symptomen (inkl. Fieber, festliegend, etc.) sind zwar möglich aber relativ selten. Aufgrund von wiederholten Neuinfektionen heilen Euterinfektionen mit diesen Erregern aber nur schwer aus und werden meist chronisch. Die Zellzahl steigt jedoch oftmals nur zeitweilig.

### Diagnostik

Die Erreger können mit den üblichen Methoden der klassischen Mastitidsdiagnostik unproblematisch nachgewiesen werden. Voraussetzung ist allerdings sehr sauber gezogene Viertelgemelksproben, um Kontaminationen sicher ausschließen zu können. Mittels selektiver Nährböden oder einer Differenzierung mittels MALDI-TOF werden diese gramnegativen Bakterien differenziert. Während Pasteurellen oder *Mannheimia spp.* relativ wenige *in vitro* Resistenzen aufweisen, sind Stämme von *Serratia marcescens* oder *Pseudomonas aeruginosa* meist gegen mehrere Antibiotikaklassen resistent.

### Therapie & Bekämpfung

Eine Behandlung mit Antibiotika beeinflusst die Ausheilung dieser Infektionen kaum. Insbesondere die antibiotische Behandlung von *Serratia spp.* verspricht keinen Erfolg. Vielmehr sollten Kühe bei klinischen Symptomen systemisch behandelt werden (Flüssigkeitstherapie, Entzündungshemmer). Folglich muss der Fokus auf die Prophylaxe gelegt werden. Insbesondere in der Transitphase sollte das Immunsystem der Tiere durch eine auf die Bedürfnisse der Tiere angepasste Fütterung unterstützt werden. Zudem minimieren eine saubere und trockene Aufstallung (Liegeflächen und Laufgänge), gute Melchhygiene (z.B. Pre- and Post-Dip mit hierfür zugelassenen Mitteln) sowie die Verhinderung des Hinlegens der Kühe direkt nach dem Melken das Eindringen von Erregern in das Euter der Kühe.

### Literatur

Ohnishi et al. (2011) Vet Microbiol. 154:202-207; Schukken et al. (2012) Vet. Clin. North Am. Food Anim. Pract. 28(2):239-56. Skowron et al. (2019) Ann. Agric. Environ. Med. 6(1):39-45; Klaas et al. (2018) Transbound. Emerg. Dis. 65 Suppl 1:166-185; Hogan & Smith (2012) Vet. Clin. North. Am. Food. Anim. Pract. 28(2):217-24

**Stand:** Aug 2020