
Einflussfaktoren auf die Zitzenbeschaffenheit – Melktechnik, Hygiene und Umwelt –

Herr Dr. M. Spohr

Eutergesundheitsdienst Baden-Württemberg

Die Beschaffenheit der Zitzen von Milchkühen ist zahlreichen Einflüssen unterworfen. Neben infektiösen Ursachen (Viren, Bakterien, Parasiten) spielen für die Zitzenkondition vor allem Haltungs- und Melkbedingungen eine wesentliche Rolle und beeinflussen die Eutergesundheit und das Melkverhalten der Kühe.

Unter den physikalisch-chemischen Faktoren spielen Verätzungen der Zitzenhaut eine bedeutende Rolle. Insbesondere alkalische Substanzen, wie Branntkalk oder alkalische Reinigungsmittel, die irrtümlich als Dipmittel verwendet werden, reduzieren den Säureschutzmantel der Zitzenhaut und lassen sie trocken und spröde erscheinen. In schweren Fällen löst sich die obere Hornhaut ab und die Zitzenwandung kann gerötet und verdickt sein. Neben der alkalisierenden und entfettenden Wirkung von Kalken ist darüber hinaus der austrocknende Effekt zu nennen, der die Wirkung der anderen Effekte überlagert und potenziert. Ähnliche Reaktionen sind bei stark sauren Flüssigkeiten wie sauren Reinigungsmitteln und Jod-haltigen Dipmitteln ohne ausreichenden Pflegemittelanteil zu beobachten.

Alljährlich in den Wintermonaten sind Verschlechterungen der Zitzenkondition zu beobachten, die auf Unterkühlung, bzw. Erfrierung der Zitzenhaut zurückzuführen sind. Die kontinuierliche Regeneration der Haut (d.h. die Bildung neuer Hautzellen bis zur Abschilferung der äußeren, verhornten, abgestorbenen Hornzellen) setzt eine ausreichende Durchblutung der Zitzenhaut voraus. Niedrige Umgebungstemperaturen reduzieren die Durchblutung der Zitzen deutlich. Entsteht zusätzlich Verdunstungskälte durch das Abtrocknen von Dipmitteln oder Milchresten auf der Zitzenhaut oder wirken höhere Windgeschwindigkeiten (wind-chill-effect) wird die Zitzendurchblutung tief greifend und lang dauernd eingeschränkt. Können diese klimatischen Effekte nicht durch Einhausung oder windbrechende Einrichtungen gemildert werden, wird der Einsatz pulverförmiger Zitzendesinfektionsmittel empfohlen. Bei erstmaligem Weideaustrieb kann die dünne, häufig unpigmentierte Zitzenhaut an Sonnenbrand erkranken. Zusätzlich sind bei Weidegang stechende Insekten als Ursachen von Zitzenhautveränderungen zu nennen.

Die Folgen all dieser Zitzenhautveränderungen äußern sich in einer erhöhten Schmerzempfindlichkeit der Kühe, die den Melkablauf und den Melkstanddurchsatz erheblich beeinträchtigen können. Darüber hinaus können sich auf der vorgeschädigten Haut Mastitis-



erreger (spez. Staphylokokken) besser ansiedeln, so dass eine erhöhte Mastitishäufigkeit folgt. Ziel aller therapeutischen Maßnahmen ist die Wiederherstellung der optimalen Zitzenhautintegrität durch Beseitigung der schädigenden Faktoren und verstärkte Pflegemaßnahmen.

Der während des Melkens auf die Zitzenkuppe und zeitweise auf die Zitzenbasis einwirkende Unterdruck beeinträchtigt die Blutzirkulation und verursacht den Austritt von Blutserum ins Gewebe (Ödem). Daneben wirkt die Kompression des Zitzengummischafte, die der Bildung von Ödemen entgegenwirken soll, auf die Zitzenkuppe und führt zur verstärkten Verhornung der Haut des Strichkanals (Hyperkeratose).

Verdickungen der Zitzenkuppe, die als bindegewebiger Umbau chronischer Ödeme anzusehen sind, treten in Verbindung mit langdauernder, nicht ausreichender Beseitigung der Zitzenkuppenödeme auf. Ursachen können sowohl mangelhafte Massageleistung als auch zu starke Ödembildung (z.B. zitzenendiges Vakuum zu lange zu hoch) sein. Da für diese Veränderung keine objektivierbaren Messmethoden zur Verfügung stehen, sind die Beschreibungen dieser Zitzenreaktion stark vom Untersucher beeinflusst. Die modifizierte Cutimeter-Messung nach Zeconi und Hamann konnte unter Praxisbedingungen bislang nicht validiert werden.

In den letzten Jahren scheint die übermäßige Verhornung der Strichkanauskleidung (Hyperkeratose) häufiger aufzutreten. Diese Hautzubildung steht in direkter Beziehung zur Druckapplikation des Zitzengummischafte auf die Zitzenkuppe. Neben Tier-individuellen Faktoren (lange, dünne, spitz zulaufende Zitzen) scheinen insbesondere die Milchleistung, die Laktationslänge und das Alter der Kuh für die Ausprägung der Hyperkeratosen mitverantwortlich zu sein. Zur Bestimmung der Kompressionswirkung auf der Zitze existieren einige Berechnungsmodelle (compressive load; „Drucksumme“), die m. o. w. gut in der Praxis anzuwenden sind und unterschiedliche Faktoren berücksichtigen. Als wesentliche Faktoren für die Kompressionswirkung sind der Differenzdruck, die Materialeigenschaften (Einfaltdruck, Shore-Härte) und die Konstruktion des Zitzengummischafte aber auch die Länge der Massagephase und Blindmelkzeiten zu nennen. Die quantitative und qualitative Beschreibung von Hyperkeratosen ist mittels mehrerer Scoring-Systeme möglich. Wissenschaftliche Studien belegen einen Zusammenhang zwischen der Häufigkeit verhornter Hyperkeratosen („cracked teats“) und Eutergesundheitsstörungen.

