FOTO: MAX RIESBERG

Beim Melken kennen zwar viele die Eigenheiten ihrer Kühe, aber über den genauen Status der Eutergesundheit in der Herde wissen die wenigsten Bescheid.

Alles für gesunde Euter

Tierärztin Ulrike Sorge vom TGD Bayern beantwortet die häufigsten Fragen in Sachen Eutergesundheit und erklärt die sensiblen Zusammenhänge.

Der Eutergesundheitsdienst (EGD) hilft bayerischen Landwirten bei der Verbesserung der Eutergesundheit und Milchhygiene durch Diagnostik und Beratung. Bei der täglichen Arbeit auf den Betrieben tauchen dabei immer wieder ähnliche Fragen auf. Im *Wochenblatt* haben wir für Sie die zehn am Häufigsten gestellten Fragen zusammengefasst, bei denen es um die Eutergesundheit allgemein geht und um die Laborergebnisse der Milchproben:

1 Was genau sind die Zellen in der Milch und wofür steht die Zellzahl?

Die Zellzahl stellt einen indirekten Indikator für die Eutergesundheit von Kühen dar. Die Milch eines gesunden Euters hat weniger als 100 000 Zellen/ml, welche sich aus hauptsächlich Euterepithelzellen aber auch weißen Blutkörperchen zusammensetzen. Wenn ein Infekt oder eine Entzündung im Euter vorliegt, eilen die weißen Blutkörperchen (Zellen) ins Euter, um diese/n zu bekämpfen, und die Zellzahl der Milch steigt. Über dem Schwellenwert von 100 000 Zellen/ml Milch geht man davon aus, dass eine Euterentzündung vorliegt. Somit wird mit der Zellzahl angezeigt, dass eine Reaktion des Immunsystems im Euter vorliegt. Jedoch gibt diese Information noch keinen Hinweis auf die Ursache der Entzündung.

2 Man erhält doch die Zellgehalte bei den monatlichen Probemelkungen pro Kuh – Warum muss man dann überhaupt noch Viertelgemelksproben für eine bakteriologische Untersuchung ziehen?

FOTO: PRIVAT

Dr. Ulrike Sorge ist Fachabteilungsleiterin des Eutergesundheitsdienstes und der Milchhygiene beim TGD Bayern.

Die monatlichen Zellzahlwerte bei Probemelkungen sind sehr wichtig bei der kontinuierlichen Einschätzung des Eutergesundheitsstatus der Herde sowie von Einzeltieren und gut etabliert für die Auswertung des Eutergesundheitsstatus. Allerdings stößt die Zellzahl des Gesamtgemelks an ihre Grenzen, wenn es um die Diagnose einzelner Viertel geht – die Probe basiert schließlich auf der Mischung der Milch aus allen vier Eutervierteln. So können (vereinfachtes Rechenbeispiel) hinter einer scheinbar gesunden Zellzahl von 100 000 Zellen/ml im Gesamtgemelk drei gesunde Viertel mit z. B. 50 000 Zellen und ein krankes Viertel mit 250 000 Zellen stehen (Durchschnitt: 100 000 Zellen/ml). Für die Abklärung der Ursache der Zellzahlerhöhung ist eine mikrobiologische Untersuchung im Labor unumgänglich.

3 Wieso nimmt man nicht einfach die Milch aus den Probemelkungen für die bakteriologische Laboruntersuchung?

Die Milch des monatlichen Probemelkens ist aus verschiedenen Gründen leider nicht für die Mastitisdiagnostik geeignet. Zum einen hat man die Mischung von Milch aus verschiedenen Vierteln, die gezielt aus verschiedenen Gemelksfraktionen genommen wurden. Da Euterentzündungen häufig nur auf einem Viertel vorliegen und die Erregerkonzentration im Anfangsgemelk am höchsten ist, verdünnt die Mischung der Milch aller Viertel und über die ganze Melkung die Bakterien in der Milch. Die Wahrscheinlichkeit eines Nachweises der vorhandenen Bakterien nimmt ab. Zum anderen ist man ja an den Bakterien interessiert, die aus dem Euter kommen.

Bei den im Rahmen der Milchleistungsprüfung gezogenen Proben berührt die Milch aber auch Oberflächen, die mit Keimen belastet sind: Zitzenhaut, Melkbecher, Milchleitungen sowie die Innenseite der Probenflasche (oder im Falle eines Tru-Testers auch des Messgefäßes, aus dem die eigentliche Probe dann abgefüllt wird). Alle diese Oberflächen sind nicht steril, auch wenn sie extrem sauber gereinigt worden sind. Daher weiß man bei solchen Proben nicht, ob die Baktereine tatsächlich aus dem Euter der Kuh kamen, also der Grund für Mastitis, oder ein Verunreinigung sind. Selbst bei kuhassoziierten Erregern ist es nicht immer sicher zu sagen, ob es nicht vielleicht noch Milchtröpfchen der vorher gemolkenen Kuh sind, die zu einem positiven Ergebnis geführt haben. Daher braucht man aseptisch (= extrem sauber) gewonnene Milch für die Bestimmung von Mastitiserregern.

4 Wieso nimmt man nicht einfach eine Tankmilchprobe für die Bestimmung des Mastitis-Leitkeims auf einem Betrieb?

Eine Tankmilchprobe ist nicht wirklich geeignet, um Rückschlüsse auf die Häufigkeit von Mastitiserregern im Bestand zu ziehen. Kühe mit Euterinfektionen werden nicht gleichmäßig die Eutererreger ausscheiden und durch den Verdünnungseffekt der Herdenmilch fällt die Anzahl der Keime oft unter die Nachweisgrenze. Daher kann man bei einem „negativen Ergebnis" lediglich sagen, dass ein Mastitiserreger nicht nachgewiesen wurde, aber nicht, dass dieser Erreger kein Mastitiserreger auf dem Betrieb ist. Einige Kühe scheiden vielleicht auch noch überproportional Erreger aus, sodass es möglicherweise nach mehr Kühen mit der Art von Mastitis ausschaut als es tatsächlich ist. Des Weiteren weiß man vor allem bei Umwelterregern nicht, ob diese nun aus dem Euter oder der Umwelt in die Milch gelangt sind. Die Tankmilchanalyse bietet somit zwar einen Einstieg in die Mastitisdiagnostik, sie ersetzt aber nicht die Mastitisdiagnostik mit Viertelgemelksproben, um den eventuell vorhandenen Leitkeim festzustellen.

5 Wann sollte eine Herdenbeprobung durchgeführt werden?

Jeder, dem die Eutergesundheit seiner Herde wichtig ist und verbessern möchte, sollte eine Herdenbeprobung in Erwägung ziehen. Hierzu gehören Landwirte, die vom LKV Bayern oder dem Milchprüfring Bayern eine Benachrichtigung wegen hoher Zellzahlen erhalten haben und eine Bestandssanierung brauchen, genauso wie Betriebe mit guten Zellzahlen, die noch besser werden möchten oder Betriebe, die von einem konventionellen Melksystem auf einen Roboter umstellen möchten. Wenn keine regelmäßigen und aktuellen bakteriologischen Befunde vorliegen, braucht man die Beprobung, um der Ursache der hohen Zellen auf den Grund gehen zu können. Mit den repräsentativen Daten kann dann das Management gezielt optimiert werden.

6 Kann man als Landwirt oder Tierarzt auch selber Viertelgemelksproben zum TGD schicken?

Ja. Der TGD Bayern untersucht auch Viertelgemelksproben, die nicht in der Projektarbeit genommen wurden. Gegen Entgelt können Landwirte und Tierärzte Probe- und Versandmaterialien bestellen und die Proben beim TGD untersuchen lassen. Die

Untersuchungen werden dann entsprechend nachberechnet. Seit dem 1. Juli 2018 gibt es ein neues Abrechnungssystem bei Einzelproben. Ab nun können die Rechnungen für Einzeltieruntersuchungen zur tierärztlich angeordneten Abklärung eines Krankheitsverdachts zudem deminimis konform ausgestellt, so dass Landwirte die Untersuchungskosten, wie bei anderen deminimis Leistungen auch, unter Umständen bei der Bayerischen Tierseuchenkasse zurückfordern können. Bei Fragen zu Untersuchungen und aktuellen Preisen stehen die Mitarbeiter des TGD jederzeit zur Verfügung.

7 Warum sollte bei Bestandsproblemen die Herde beprobt werden und nicht nur die auffälligen Kühe?

Wenn nicht regelmäßig Proben für die Euterdiagnostik an ein Labor eingeschickt werden (z. B. bei jeder klinischen Mastitis, zum Trockenstehen, beim Abkalben etc.), muss erst einmal die Datengrundlage für eine tierärztliche Bestandsberatung gegeben werden. Dies bedeutet, dass repräsentative Daten generiert und hierfür unter anderem die Herde beprobt werden muss. Während bei größeren Herden eine repräsentative Stichprobe genommen werden kann, die je nach Herdengröße und Zielsetzung angepasst wird, sollte vor allem bei Herden mit weniger als 60 Kühen jede Kuh beprobt werden, da hier bei Teiluntersuchungen die Ausbreitung eines Erregers im Bestand oft unterschätzt wird.

Wenn keine repräsentative Stichprobe genommen wird, sondern nur Kühe mit chronisch hoher Zellzahl beprobt werden, dann weiß man nach der Beprobung fast genauso viel wie vorher. Denn diese Kühe haben aus verschiedenen Gründen selten einen nachweisbaren Erreger. Beim Verdacht von kuhassoziierten Erregern im Bestand, also den Erregern, die beim Melken übertragen werden, sollte ebenfalls die ganze Herde beprobt werden. Viele dieser Infektionen (z. B. Staphylococcus aureus, Gelber Galt etc.) liegen als latente Infektionen mit Zellzahlen von unter 100 000 Zellen/ml vor. Wenn diese nicht erkannt werden, können keine effektiven Behandlungen oder Veränderungen in Managementpraktiken eingeleitet werden und die Übertragung beim Melken auf nicht infizierte Kühe der Herde kann weiter fortschreiten.

8 Warum muss bei der Viertelgemelksprobenahme so viel sauber gemacht werden?

Da auf der Haut und am/im Strichkanal Bakterien sind, muss man zuvor diese Bereiche sauber machen und desinfizieren, damit nur Milch beprobt wird und es zu keiner Verfälschung des Ergebnisses durch eine Kontamination mit diesen Erregern kommt. Besonders bei Mastitiden mit Umweltkeimen ist die saubere Probenahme extrem wichtig – man möchte ja schließlich nicht die Bakterien im Schmutz sondern in der Milch untersuchen. Bei derartigen Proben kann nur „Schmutzkeime" als Ergebnis herausgegeben werden.

FOTO: MAX RIESBERG

Viertelgemelksproben müssen unter strenger Einhaltung der Hygienevorgaben von den Kühen genommen werden.

9 Warum soll von allen Vierteln die Milch genommen werden, wenn doch nur eines Flocken hat?

Auch wenn das Immunsystem noch nicht auf eine Infektion im Euterviertel angesprochen hat, also die Zellzahl des Viertels noch niedrig ist, können sich schon Mastitiserreger in der Milch befinden. Damit man ein vollständiges Bild der Eutergesundheit der Kuh für Behandlungsentscheidungen etc. erhält, sollten daher Viertelgemelksproben von allen vier Vierteln der Kuh genommen werden.

10 Eine Kuh hat erhöhte Zellzahlen im Schalmtest/Probemelken, aber als Ergebnis der Viertelgemelksuntersuchung bekommt man nur „Zur Zeit keine Erreger nachweisbar". Warum ist das so?

Eigentlich nimmt mit zunehmendem Zellgehalt die Wahrscheinlichkeit zu, Euterentzündungserreger zu finden. Jedoch gibt es immer wieder Fälle, wo kein lebender Erreger in der Milchprobe vorhanden ist und daher auch kein Erreger im Labor anzüchtbar ist, mit verschiedenen Gründen:

- Das Immunsystem der Kuh hat die Infektion bereits erfolgreich bekämpft. Die Bakterien sind unterhalb der Nachweisgrenze, auch wenn die Zellzahl (weiße Blutkörperchen) im Euter noch erhöht ist. Dies passiert häufig z. B. bei E. coli oder anderen Umweltkeim-Mastitiden.
- Nach einer Antibiotikabehandlung: die Behandlung hat gewirkt und die Bakterien sind deutlich reduziert. Aber die Körperabwehr der Kuh räumt noch die restlichen Bakterien und die Gewebeschäden der Infektion auf. Selbst wenn die Behandlung nicht (vollständig) gewirkt hat, kann die Anwesenheit des Antibiotikums ein Wachstum der Erreger im Labor verhindern.
- Das Bakterium hat sich im Eutergewebe verkapselt (z. B. Staphylococcus aureus) und wird in nicht ausreichender Menge bzw. nur ab und an ausgeschieden. Da kann man bei der Beprobung einen Tag mit geringer Erregerausschüttung in der Milch erwischt haben.
- Die Kuh hat chronisch hohe Zellzahlen, da Gewebeschädigungen durch alte Mastitiden im Euter vorliegen und die Kuh nun anfälliger für neue Infekte ist. Das Immunsystem muss weiter gegen diese neuen Infekte kämpfen, um die Infektionen in Schach zu halten.
- Mögliche Spezialfälle: Einige sehr selten vorkommende Mastitiserreger (besipielsweise Mykoplasmen ssp.) brauchen spezielle Anzüchtungskonditionen im Labor. Daher muss der Hoftierarzt dem Labor bereits bei der Einsendung der Milchproben mitteilen, ob diese aufwendigen, mit Zusatzkosten verbundenen Sonderuntersuchungen gewünscht sind. Des Weiteren können auch Stressoren (z. B. Hitzestress, schlechtes Futter, falscher Umgang mit der Kuh, Melkanlagenmängel) zu erhöhten Zellzahlen führen, ohne dass zunächst Erreger nachgewiesen werden können.

Dr. Ulrike Sorge
Fachabteilung Eutergesundheit und Milchhygiene,
Tiergesundheitsdienst Bayern e.V.

Was macht der Eutergesundheitsdienst?

Der Tiergesundheitsdienst Bayern e. V. (TGD) ist eine Selbsthilfeorganisation der bayerischen Landwirtschaft. Seine Aufgabe ist es, bayerische Landwirte bei der Optimierung der Tiergesundheit und Lebensmittelqualität zu unterstützen. Daher bezuschusst der Freistaat Bayern die Beratung und Diagnostik durch den TGD Bayern e. V. und Tierhalter bezahlen lediglich Anteilskosten der Besuche der TGD Techniker und Tierärzte sowie der Untersuchungen innerhalb des Projektes gemäß den Förderungsbedingungen durch das Bayerische Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten sowie der Bayerischen Tierseuchenkasse. Der Eutergesundheitsdienst (EGD) ist eine Abteilung des TGD Bayern.

Da das Auftauchen eines Erregers nicht alleine ausreicht, um Mastitis auszulösen (sonst hätten ja alle Kühe im Stall eine Mastitis mit Umweltkeimen), müssen die Risikofaktoren für Mastitis auf dem Bestand erkannt werden. Hierfür sammeln die Mitarbeiter des EGD Daten zur Eutergesundheit und schicken Viertelgemelksproben zur weiteren Diagnostik in das eigene akkreditierte Labor. Beim Betriebsbesuch werden zudem vor Ort Managementfaktoren (z. B. Überprüfung der Funktion der Melksysteme, Melkhygiene/Abläufe, Aufstallung) angeschaut. Mit dieser Datengrundlage können die Ursache des Problems erkannt und betriebsspezifische Lösungen als Team zusammen mit Landwirt und Hoftierarzt erarbeitet werden. Zudem bietet der Eutergesundheitsdienst Hilfestellung (Beratung und Diagnostik) bei der Umsetzung von Selektivem Trockenstellen und der Bestandssanierung vor dem Umstellen auf Automatische Melksysteme. So kann die Eutergesundheit dauerhaft verbessert und neuen Euterinfektionen vorgebeugt werden. Als Selbsthilfeorganisation der bayerischen Landwirtschaft, stehen die Dienste allen Tierhaltern und Tierärzten Bayerns zur Verfügung.

Kontakt: Tel. 089-9091240, E-Mail: rgd-egd@tgd-bayern.de.

FOTO: TGD BAYERN

Die Berater des Eutergesundheitsdienst, wie hier Edmund Sepp, testen auch die Melkanlage auf ihre Funktionsfähigkeit.