

Trockenstellen: Was bietet der Melkroboter?

Die Trockenstehzeit ist eine wichtige Phase im Produktionszyklus der Milchkuh. Sie bietet Chancen und Risiken zugleich – zum einen die Möglichkeit zur Ausheilung bestehender Eutererkrankungen, zum anderen das Risiko einer Neuinfektion. Einstellmöglichkeiten in der Herdenmanagement-Software helfen bei einem schonenden Trockenstellen. Das selektive Trockenstellen stellt einen Baustein zur Antibiotikaminimierung dar. Zur Einschätzung der Therapiewürdigkeit einer Kuh können die Daten aus dem automatischen Melksystem (AMS) unterstützen.

Dr. Anika Kaiser-Wichern, Lely Deutschland GmbH

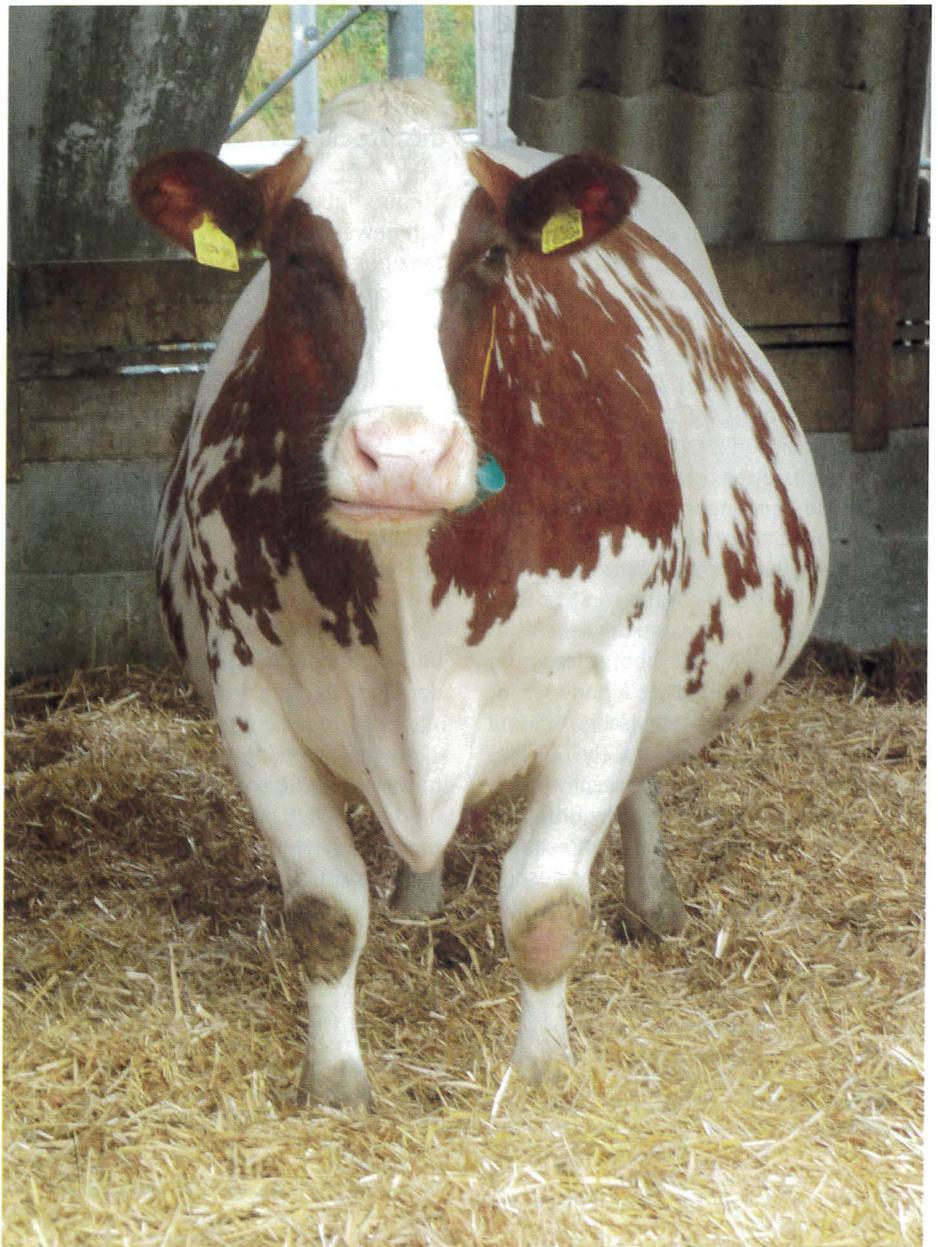
Das Trockenstehen dient der Milchkuh zur Vorbereitung auf die Folgelaktation. Stoffwechsel wie auch das Eutergebe können in dieser Zeit regenerieren. Es werden drei Phasen der Trockenstehzeit unterschieden: Rückbildungs-, Ruhe- und Vorbereitungsphase.

In der Rückbildungsphase (aktive Involution) steigt der Euterinnendruck durch den fehlenden Milchentzug zunächst. Die Alveolarzellen bilden ein Protein (feedback inhibitor of lactation), welches an spezifischen Rezeptoren im Euter bindet. Das Drüsengewebe passt sich an und die Milchbildung wird eingestellt. Das angestaute Sekret wird nach und nach resorbiert. Bestenfalls bildet sich in dieser Phase schnellstmöglich ein Keratinpfropf, welcher den Strichkanal verschließt und vor Infektionen schützt.

Zitzenversiegler für wirksamen Keratinpfropf

Leider ist dies nicht immer der Fall. Nach Bradley et al. (2015) sind zwei Wochen nach dem Trockenstellen nur ca. 58 % der Viertel verschlossen; nach sechs Wochen ca. 70 %. Je höher die Milchleistung, desto wahrscheinlicher wird ein nicht effektiv wirksamer Keratinpfropf. Hier kann der Einsatz eines internen Zitzenversieglers Abhilfe schaffen, welcher eine physikalische Barriere im Strichkanal darstellt und so vor Neuinfektionen, besonders mit Umwelterregern, schützt. Dabei ist der richtige Gebrauch, insbesondere in Betrieben mit automatischem Melksystem, sehr wichtig.

Das DLG-Merkblatt zum Trockenstellen von Milchvieh beschreibt anschaulich die fachgemäße Anwendung. Werden diese



Das Trockenstehen ist eine wichtige Phase im Produktionszyklus einer Kuh.

Foto: Kaiser-Wichern

Hinweise wie das Abdrücken der Zitzenbasis während der Applikation des Injektors bis nach dessen Herausziehen sowie das gründliche Ausmelken nach dem Kalben nicht beachtet, kann es zu Rückständen in der Milchleitung sowie an den Sensoren des Melkroboters kommen. Zudem sollten die Injektoren vor der Applikation mit der Spitze nach oben gelagert werden. So kann Luft, welche sich im Injektor befindet, leicht vor der Anwendung herausgedrückt werden.

Automatisierte Reduktion des Kraftfutters

Sehr hohe Milchleistungen können das Trockenstellen erschweren. Futter- und Wasserentzug sind aufgrund des Tiereschutzes abzulehnen. Geeignete Medikamente zur Verringerung der Milchbildung stehen im Milchviehbereich nicht zur Verfügung (ggf. Homöopathika). Hier kann die Verlängerung der Laktation durch eine spätere Besamung in Herden mit einem hohen Leistungslevel und guter Persistenz hilfreich sein. Um eine Reduzierung der Milchbildung zu unterstützen, sollte die Kraftfuttergabe vor dem Trockenstellen verringert werden.

Bei Betrieben mit einem Lely-Astronaut-Melkroboter ermöglicht die Herdenmanagement-Software Lely T4C eine automatisierte Reduktion der Kraftfuttermenge zum Trockenstellen. Hiermit kann je nach Betrieb und Leistungslevel zwei bis drei Wochen vor dem Trockenstelltermin begonnen werden. Ganz verzichtet werden kann allerdings nicht auf die Gabe von Kraftfutter, da den Kühen ansonsten der Anreiz genommen wird, den Melkroboter freiwillig zu besuchen. Die minimale Menge ist individuell und liegt meist zwischen 1,5 und 2 kg Kraftfutter pro Tag. Die Lely-T4C-Einstellungsoption „Fütterungsgeschwindigkeit abhängig von Melkgeschwindigkeit“ ermöglicht, dass das Kraftfutteranrecht der jeweiligen Melkzeit während der gesam-



Verschiedene Einstellungen am Melkroboter können das Trockenstell-Management unterstützen.

Foto: Lely

ten Melkung in kleinen Portionen zugeteilt wird. So bleibt die Kuh auch bei geringen Kraftfuttergaben motiviert.

Automatisches Ermitteln des Trockenstelldatums

Eine Melkfrequenz von zwei Mal täglich gewährleistet ein Ausspülen von potenziellen Krankheitserregern und sollte auch bis zum Trockenstellen beibehalten werden. Häufiger sollten die Kühe im Laktationsabschnitt ca. 14 Tage vor dem Trockenstellen aber nicht gemolken werden, um die Milchbildung nicht zu forcieren. Auch die Reduktion des Melkanrechtes wird mittels Herdenmanagement-Software automatisch realisiert. Wichtig ist hier aber natürlich eine gute Datenpflege! Nur wenn der Landwirt beispielsweise positive Trächtigkeitsergebnisse eingibt, kann das System das Trockenstelldatum und die daran gekoppelte Feinjustierung der Einstellungen ermitteln.

An die Rückbildungsphase schließt sich nach ca. zwei bis drei Wochen die Ruhephase an. Die Dauer dieser Phase ist abhängig von der Trockenstehdauer. Der Euterinnendruck ist wieder gesunken, die

Milchbildung eingestellt und das Euter auch optisch stark verkleinert. In dieser Phase ist der Infektionsdruck eher gering.

Zwei bis vier Wochen vor dem Kalben beginnt die Vorbereitungsphase bzw. Neolaktogenese. Die Milchbildung setzt langsam wieder ein, der Euterinnendruck steigt und das Euter weist durch den steigenden Östrogenspiegel womöglich ein Ödem auf.

Ein erhöhtes Risiko für Neuinfektionen ergibt sich in der Rückbildungs- sowie in der Vorbereitungsphase (Tabelle).

Antibiotika minimieren

Der Antibiotikaeinsatz in der Landwirtschaft bzw. Veterinärmedizin ist immer häufiger Teil gesellschaftlicher und politischer Diskussion, insbesondere der Einsatz zur Prophylaxe. Entsprechende Maßnahmen zur Minimierung führten bereits zu einer deutlichen Verringerung der Anwendung antimikrobieller Wirkstoffe. So konnten in Deutschland die Antibiotikamengen in der Veterinärmedizin 2018 im Vergleich zu 2011 um 57,6 % (722 t vs. 1706 t) reduziert werden.

Traditionell wurde über viele Jahrzehnte jede Kuh mit antibiotischen Trockenstellern versorgt. Zweifelsohne muss ein erkranktes Tier adäquat behandelt werden, um Schmerzen und Leiden zu verhindern. Für einen sorgfältigen Umgang veröffentlichte die Bundestierärztekammer die Antibiotika-Leitlinien. Antimikrobielle Wirkstoffe sollen gezielt eingesetzt werden und sind nicht dazu bestimmt, schlechte Haltungsbedingungen, Managementfehler oder mangelnde Hygienestandards zu kompensieren. Entsprechend gilt es, auch den Einsatz antibiotischer Trockensteller zum prophylaktischen Einsatz bei gesunden Kühen zu hinterfragen. Durch das selektive Trockenstellen können je nach Be-

Tabelle: Risikofaktoren in der Trockenstehzeit

Rückbildungsphase	Vorbereitungsphase
<ul style="list-style-type: none"> • Fehlender Spüleffekt durch das Melken • Höherer Euterinnendruck • Nährsubstrat (Milch) für Bakterien ist vorhanden • Abwehrzellen bauen Milch ab – keine effektive Abwehr • Fehlende Euterreinigung/Dippen • Keratinpfropf schließt Strichkanal nicht oder unzureichend ab • Fütterungsumstellung • Gruppenwechsel 	<ul style="list-style-type: none"> • Fehlender Spüleffekt durch das Melken • Euterödem in der Vorbereitungsphase und steigender Euterinnendruck öffnen den Strichkanal • Antibiotischer Trockensteller weist zum Teil keine Wirkung mehr auf • Geringe Konzentration und Aktivität von Abwehrzellen • Steigende Stoffwechselbelastung

(mod. nach Winter et al. 2009)

trieb zwischen 20 und 60 % der Trockensteller eingespart werden.

Selektives Trockenstellen

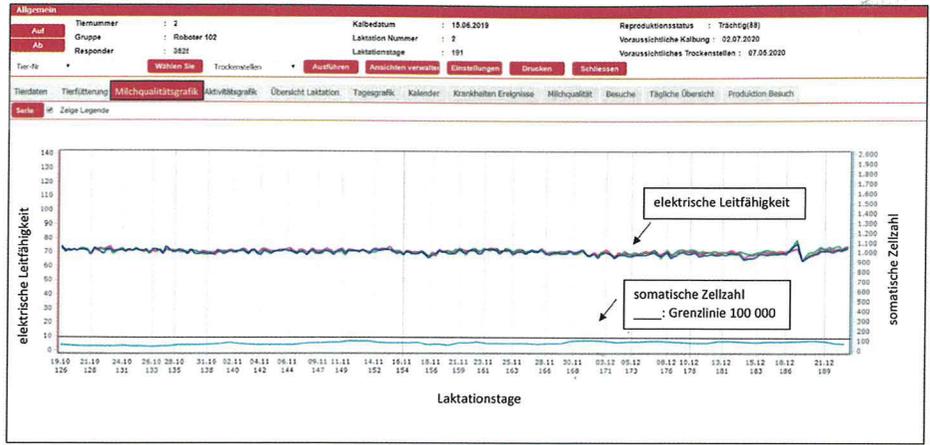
Zur Durchführung des selektiven Trockenstellens gibt es eine Vielzahl von Ansätzen. Damit die Umsetzung auf einem Betrieb nicht mit einer Verschlechterung der Eutergesundheit einhergeht, ist ein gutes Datenmonitoring wichtig. Die regelmäßige Erregerdiagnostik ist essenziell, um Keimvorkommen und Vorhandensein kuhassoziierter Erreger zu prüfen. Zudem unterstützt die Milchleistungsprüfung (MLP) bei der Einschätzung der Eutergesundheit. Hier sind insbesondere die Heilungs- sowie Neuinfektionsrate während der Trockenstehphase zu nennen.

Weitere Hilfe bieten die Herdenmanagement-Programme. Bei entsprechender Datenpflege kann hier eingesehen werden, wann eine Kuh auf welchem Viertel bereits an einer Mastitis erkrankte. Zudem bietet die automatische Messung der somatischen Zellzahl (SZZ) im AMS sehr nützliche Informationen. Eine Zusatzoption im Lely-Astronaut-Melkroboter stellt das Lely MQC-C dar, welches einen automatisierten Schalmtest darstellt. Über die Funktionsweise wurde bereits in der Milchpraxis 02/2017 berichtet (Kaiser-Wichern u. Herd, 2017). Je nach Einstellung erhält der Landwirt so eine Angabe zur SZZ auf Gesamtgemelksebene eines jeden Tages bzw. jeder Melkung. Dies stellt einen großen Mehrwert im Vergleich zur monatlichen MLP dar. Die Herdenmanagement-Software ermöglicht eine grafische Darstellung der SZZ-Messungen (Kuhkarte – Milchqualitätsgrafik). So kann schnell auf einen Blick eingeschätzt werden, ob es Zellzahl-Auffälligkeiten in der laufenden Laktation gab oder dauerhaft Werte z. B. unter 100.000 Zellen verzeichnet wurden (Abb. 1).

SZZ unter 100.000 Zellen pro ml werden als physiologisch betrachtet. Ebenso ist schnell ersichtlich, ob ein Tier in der Laktation an einer akuten Euterentzündung litt oder an einem chronischen Eutergesundheitsproblem leidet (Abb. 2), sodass die Kuh ggf. therapieunwürdig ist. Obwohl die SZZ auf Gemelksebene angegeben wird, ermöglichen weitere Sensordaten wie die elektrische Leitfähigkeit sowie die Milchfarbe eine Einschätzung des betroffenen Viertels. Vor dem Trockenstellen gilt es, die Tiere im Stall zu kontrollieren.

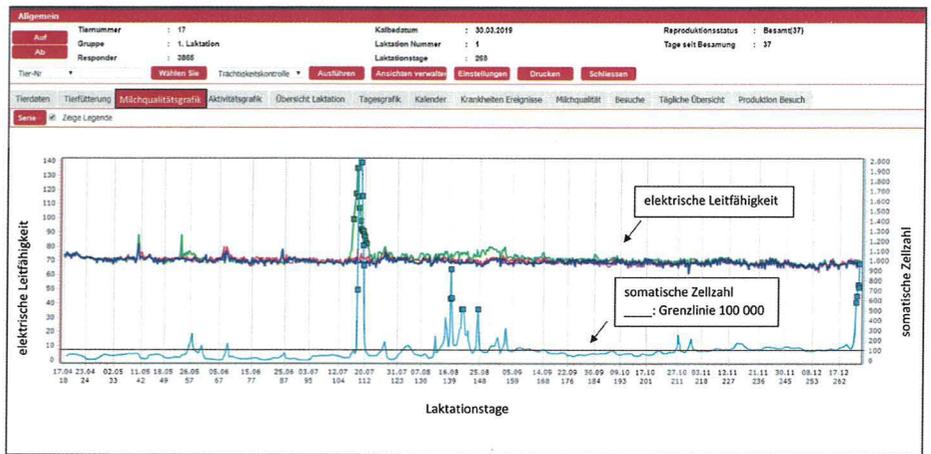
Diese Informationen unterstützen bei der Entscheidungsfindung, ob das jeweilige Tier mit oder ohne antibiotische Präparate trockengestellt wird. Ein betriebsin-

Abb. 1: Dieses Tier weist in der aktuellen Laktation keine Auffälligkeiten in den Eutergesundheits-Messwerten des AMS auf



Quelle: Milchqualitätsgrafik auf der Kuhkarte im Herdenmanagement-Programm Lely T4C

Abb. 2: Dieses Tier zeigt wiederholt Auffälligkeiten in den Eutergesundheits-Messwerten des AMS



Sowohl die SZZ als auch die elektrische Leitfähigkeit sind phasenweise erhöht. Von besonderem Interesse ist das Viertel RV (grün), da hier teilweise eine hohe elektr. Leitfähigkeit auffällt.

Quelle: Milchqualitätsgrafik auf der Kuhkarte im Herdenmanagement-Programm Lely T4C

dividueller Entscheidungsbaum, wann ein antibiotisches Trockenstellen erfolgt, sollte mit dem Haustierarzt erarbeitet werden. Noll und Geiger zeigen in der Milchpraxis 01/2019 verschiedene Möglichkeiten auf. Allen gemein ist die Notwendigkeit einer guten Datengrundlage.

Fazit

Einstellungsmöglichkeiten in modernen Herdenmanagement-Programmen für Betriebe mit AMS können das Trockenstellen-Management unterstützen. So können die Kraftfuttermenge und -dosiergeschwindigkeit sowie die Anzahl der Melkungen kuhindividuell angepasst werden.

Daten zur Eutergesundheit wie die SZZ aus der täglichen automatisierten Mes-

sung helfen bei der Entscheidungsfindung, ob ein Tier eutergesund, therapiewürdig oder -unwürdig ist. Die Kombination aller zur Verfügung stehenden Daten (z. B. Krankheitsgeschichte, engmaschige SZZ-Messung in der vergangenen Laktation oder Erregernachweise) unterstützt dabei, Antibiotika einzusparen, aber auch infizierte, therapiewürdige Kühe zu erkennen und die Chance der Heilung in der Trockenstehphase effizient zu nutzen. <<

Die Literatur liegt der Redaktion vor.

Dr. Anika Kaiser-Wichern
Lely Deutschland GmbH
AWichern@lely.com