

# Melkanlage – gecheckt!?

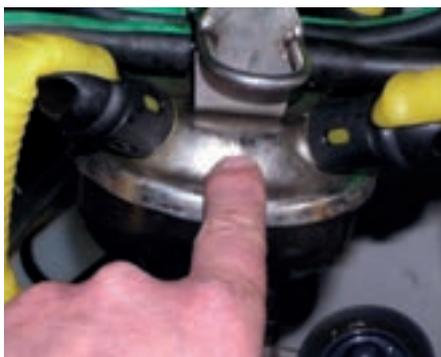
Mindestens zweimal am Tag und 365 Tage im Jahr ist auf einem Milchviehbetrieb die Melkanlage im Einsatz. Grund genug, um diese komplexe Technik, die die Schnittstelle zwischen der Milchabgabe und dem euterschonenden, zügigen maschinellen Milchentzug darstellt, über das Jahr hinweg im Auge zu behalten.

Jürgen Oelgeschläger, Landwirtschaftskammer Niedersachsen, Oldenburg

**K**ühe mögen es, wenn auch ihr Tagesablauf möglichst stressfrei abläuft. Ruhe und Routine im Milchviehstall zahlen sich aus, wenn das Melkpersonal die immer wiederkehrenden Arbeiten strukturiert und gelassen abarbeitet. Eine entsprechende betriebsindividuelle Checkliste kann hier sehr hilfreich sein. Aus dieser Checkliste geht hervor, was täglich, wöchentlich, monatlich, halbjährlich und jährlich zu tun ist, um Störungen zu vermeiden, die sich negativ auf die Eutergesundheit auswirken können – präventiv arbeiten heißt hier das Stichwort.

## Die tägliche Kontrolle

Täglich sollte der Lufteinlass in das Melkzeug überprüft werden. Neben der klassischen Lufteintrittsbohrung in das Milchsammelstück ist immer häufiger der viertelspezifische Lufteinlass in den Melkbecher zu finden. Bei der Zitzengummikopfbelüftung zum Beispiel sollten die Melkzeugaufnahmen mit einer Ganzkopf-



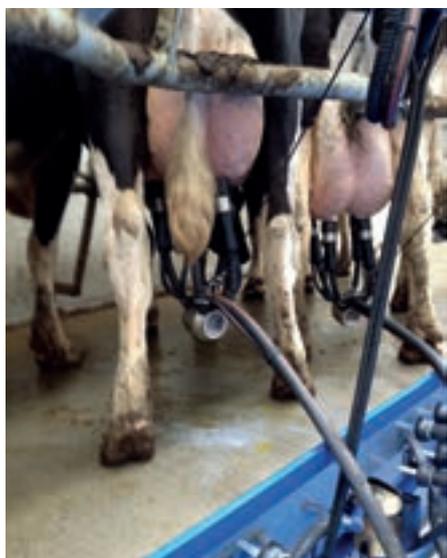
**Kleine Ursache große Wirkung, die Lufteintrittsbohrung im Milchsammelstück.**

spülung ausgestattet sein, die sicherstellt, dass die Belüftungsdüsen im Zitzengummikopf in den Reinigungskreislauf integriert sind.

Zur täglichen Routine gehört auch die Kontrolle des Betriebsvakuums – wobei es sinnvoll ist, ein zusätzliches Vakuummeter dort in der Anlage zu installieren, wo es vom Melkpersonal während der Arbeit leicht einsehbar ist. Vor und nach dem Melken ist es wichtig, Zitzengummis

sowie Milch- und Luftschläuche auf Beschädigungen zu prüfen. Auch eine kurze Funktionskontrolle, exemplarisch an einem Melkzeug durchgeführt, hilft Fehler der Melktechnik zu erkennen und zu vermeiden. Tägliches Hauptaugenmerk ist nach dem Ansetzen auf ein gut positioniertes Melkzeug zu legen. Ist das Melkzeug verdreht, weil verdrehte Milch- und Pulsschläuche wie Brechstangen wirken oder das Gewicht des Schlauchpaketes das Melkzeug ungleichmäßig belasten, sind Probleme durch unterschiedlich ausgemolkene Euterviertel vorprogrammiert (Abb. 1).

Selbstverständlich sollten die tägliche Kontrolle sowie der mindestens zweimalige Wechsel des Milchfilters sein. Die typischen Flocken auf der Milchfilteroberfläche geben hier Hinweise zur Eutergesundheit. Ist die Melkanlage mit einem Plattenkühler ausgestattet, wird der Milchfilter nach der Kontrolle grob gereinigt und wieder eingesetzt, damit Schmutzreste aus der Restmilch nicht mit dem Vorspülen in Richtung Plattenkühler gelangen



Ein verdrehtes Melkzeug führt zu einem unterschiedlich schnellen Ausmelken der einzelnen Viertel.

## Berechnung des Zitzengummiwechsels

nach Anzahl Melkungen und der Laufzeit der Melkanlage am Tag:

Betrieb mit einer Herdengröße von 150 Tieren melkt zweimal am Tag in einem Melkstand mit 2 x 12 Melkplätzen. Die Laufzeit der Melkanlage beträgt 5 Stunden/Tag inklusive Reinigung

### Zitzengummiwechsel nach Anzahl Melkungen:

**(Herstellerangabe Anzahl Melkungen/Herdengröße/Anzahl Melkungen pro Tag) \* Anzahl der Melkplätze = Tage bis zum nächsten Zitzengummiwechsel**

$$(2.500/150/2) * 24 = 200 \text{ Tage}$$

### Zitzengummiwechsel nach Laufzeit der Melkanlage:

**Herstellerangabe Stunden/Laufzeit der Melkanlage/Tag = Tage bis zum nächsten Zitzengummiwechsel**

$$750 \text{ Stunden}/5 \text{ Stunden/Tag} = 150 \text{ Tage}$$

und diesen verstopfen – unnötige Servicetechnikerkosten wären andernfalls die Folge.

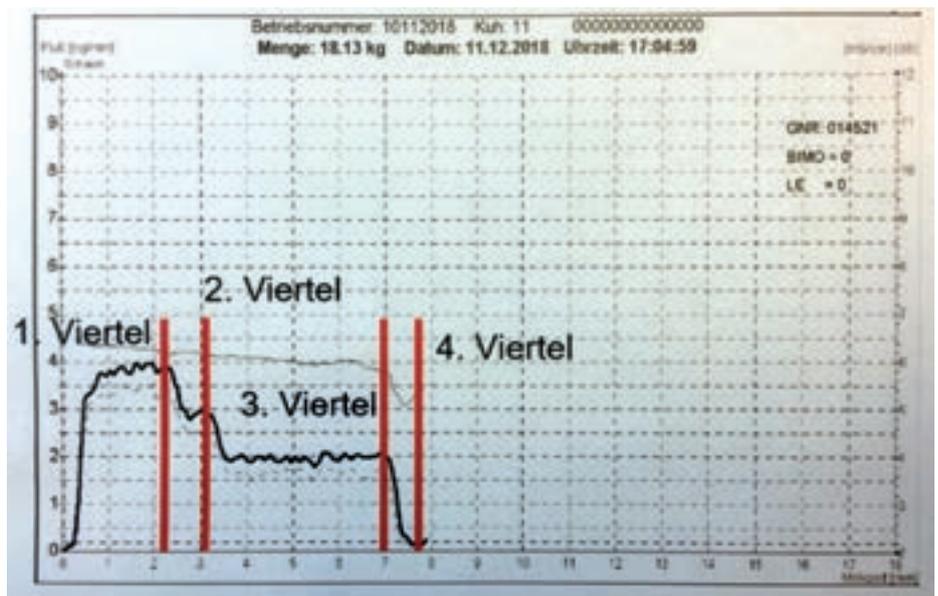
### Alle zwei Wochen

14-tägig sollten Sie dem Herzstück der Melkanlage – der Vakuumpumpe – Ihre Aufmerksamkeit gönnen –, denn ohne funktioniert bekanntlich nichts. Neben der Ölstandskontrolle und der Kontrolle der Keilriemenspannung, ist auch – falls notwendig – die Funktion der automatischen Entwässerung am Vakuumbehälter zu überprüfen. Diese Einrichtung verhindert Flüssigkeitsansammlungen im Vakuumbehälter, die unter Umständen in Richtung Vakuumpumpe gelangen und dort zu Beschädigungen führen.

### Alle sechs Monate

Ein fester und der wichtigste Termin im laufenden Jahr der Melkanlage ist der halbjährliche Wechsel der Originalzitzengummis. Das Zitzengummi ist und bleibt das Bauteil der Melkanlage, welches den direkten Kontakt zum Tier herstellt! Wie der Schuh oder Stiefel des melkenden Personals, darf das Zitzengummi bei 80 % der Herde weder zu groß noch zu klein sein – es muss einfach nur passen! Da die Auswahl der einzelnen Firmen an Form, Farbe und Material groß ist – um auch den Ansprüchen der verschiedenen Rinderrassen gerecht zu werden –, empfiehlt es sich, in regelmäßigen Abständen eine Zitzenbo-

Abb. 1: Unterschiedlich schnelles Ausmelken anhand einer Milchflusskurve



Der Milchfilter nach dem Melken gibt Hinweise auf die Eutergesundheit und die Qualität der Euterreinigung.



Wer die Wahl hat – eine Zitzenbonitur hilft bei der Entscheidung für den passenden Zitzengummi. *Fotos: Oelgeschläger*

## KEINER weiß mehr über Ihre Kühe.

# FULLEXPERT®

Tier 54959 Risiko für komplizierte Abkalbung  
8 Stunden Erkennung

### Optimales Herdenmanagement

Zuverlässig werden Sie sofort über aktuelle Ereignisse informiert. Präzise Alarmierungen geben Sicherheit für Tier und Mensch. Sie können immer rechtzeitig reagieren, wenn Ihr Tier Ihre Unterstützung braucht.

www.lemmer-fullwood.com

Lemmer-Fullwood GmbH  
Oberstehöhe, 53797 Lohmar  
Tel.: +49(0)2206/9533 0

LEMMER  
FULLWOOD

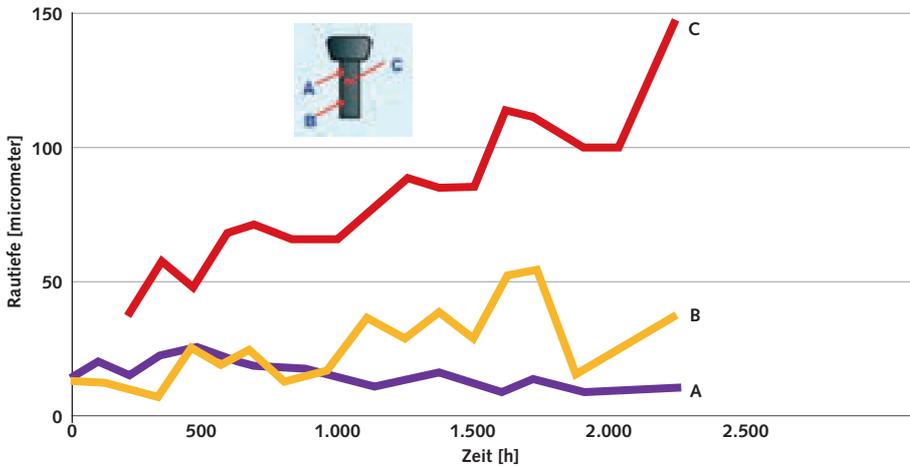
Können melken mit Verstand...

...denn es geht um mehr, als nur um die Milch.

Milchpraxis 2/2019 (53. Jg.)

**Abb. 2: Veränderungen der Rauheit der Zitzengummioberfläche**

(Quelle: Schläiß, DeLaval GmbH, Rudovsky)



- A. Zitzengummischicht, im Bereich der Zitzen
- B. Zitzengummischicht, unterhalb der Zitzen
- C. Knickrinne des Zitzengummis (vgl. Abb. 2)

nitur durchzuführen. Je nach Herstellervorgabe wird nach Möglichkeit bei allen Tieren der Herde, jeweils an einem Vorder- und Hinterviertel, die stimulierte Zitze nach Länge und Durchmesser vermessen und ausgewertet. Anhand dieser Auswertung lässt sich dann der für Ihre Herde passende Zitzengummi bestimmen – verschiedene Hersteller bieten in diesem Zusammenhang ihre Hilfestellung an. Neben der Passgenauigkeit gibt es natürlich auch

Einflussfaktoren, die die Lebensdauer des Zitzengummis bestimmen – hier sind die Reinigung und Desinfektion (Chemie), Umwelteinflüsse durch Hitze und Kälte, die mechanische Beanspruchung durch die pulsierende Bewegung sowie die Kontamination mit dem Fett aus der Milch zu nennen. Der Hersteller und die Wissenschaft beziffern die Lebensdauer der Neopren-Zitzengummis auf eine Einsatzzeit von ca. 750 Stunden oder 2.500 Melkungen. Wo-

bei man für Silikon-Zitzengummis die doppelte Standzeit – ca. 1.500 Stunden oder 5.000 Melkungen – festgelegt hat. Untersuchungen zeigen, dass nach Ablauf dieser Zeit durch Mikrorissbildung an der Oberfläche das Risiko steigt, dass Milch- aber auch Antibiotikarückstände nicht ausreichend ausgespült werden und das Zitzengummi durch die mechanische Beanspruchung seine guten Melkeigenschaften verliert (Abb. 2). Aus diesem Grund ist auch alle sechs Monate ein Blick auf die Reinigung der Anlage zu werfen. Stimmt die Konzentration der Reinigungslösung noch, wobei in der Regel eine Menge von 0,5 % an Reinigungsmittel der notwendigen Menge an Waschwasser zu dosiert wird.

Halbjährlich sollten auch die Gerätschaften näher angeschaut werden, die nicht ständig während des normalen Melkens im Einsatz sind – der Melkeimer für Hemmstoff- oder Kolostralmilch mit dem dazugehörigen Melkzeug zum Beispiel, stellt den gleichen Anspruch an Pflege und Wartung, wie die übrigen Geräte.

**Jährlich**

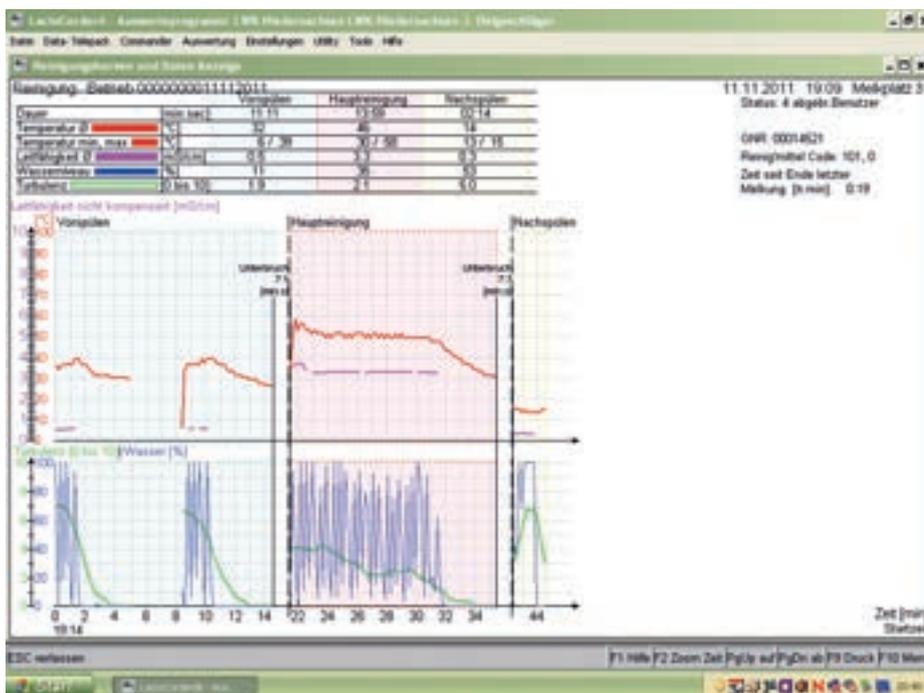
Nach einem Jahr steht ein weiterer wichtiger Tag für die Melkanlage an – die standardisierte Überprüfung ihrer Anlage sowie der Tausch von notwendigen Originalverschleißteilen durch den autorisierten Servicetechniker!

**Fazit**

Die Wartung und Pflege der Melkanlage ist nicht zwingend ein Garant für eine gute Eutergesundheit, aber der mögliche negative Einfluss der Melktechnik bezüglich Zitzenkondition und Ausmelkgrad lässt sich auf ein Minimum reduzieren. <<

**Abb. 3: Reinigungsmonitoring Lactocorder**

Die Qualität der Melkanlagenreinigung sollte regelmäßig überprüft werden.



**Jürgen Oelgeschläger**  
Landwirtschaftskammer Niedersachsen  
Oldenburg  
juergen.oelgeschlaeger@lwk-niedersachsen.de

## Wartungscheckliste Melkanlagen

### Täglich

- Lufteintrittsbohrung am Milchsammelstück auf freien Durchlass überprüfen – **WICHTIG:** auch bei viertelspezifischem Lufteinlass (z. B. BioMilker, Zitzengummis mit Kopfbelüftung oder Belüftung an den kurzen Milchschläuchen)
- Kontrolle des Betriebsvakuums – zusätzliches Vakuummeter im Melkstand zur Kontrolle während des Melkens
- Zitzengummis sowie Milch- und Luftschläuche auf Beschädigungen prüfen
- Melkzeugpositionierung während des Melkens (Schläuche verdreht?)
- Exemplarische Funktionskontrolle einer Melkeinheit (Taktzahl Pulsator)
- Kontrolle des Milchfilters nach dem Melken
- Wiedereinsetzen eines gereinigten bzw. sauberen Filters vor Beginn der Anlagenreinigung, bei der Installation eines Rohr- oder Plattenkühlers

### 14-tägig

- Ölstand und Keilriemenspannung der Vakuumpumpe kontrollieren – Wasserstand bei Wasserringpumpen
- Automatische Entwässerung am Vakuumbehälter kontrollieren

### Halbjährlich

- Zitzengummiwechsel entsprechend den Herstellerangaben – i. d. R. nach 750 Betriebsstunden bei Nbr-Zitzengummis bzw. 1.500 Betriebsstunden bei Silikonzitzengummi, das entspricht in etwa 2.500 bzw. 5.000 Melkungen
- WICHTIG:** bei zusätzlich verwendetem Kannenmelkzeug – Gummialterung der Zitzengummis, Milch- und Luftschläuche und der Deckeldichtung berücksichtigen!
- Frischluftversorgung der Pulsatoren kontrollieren – Luftfilter reinigen
- Luftfilter am Vakuumregelventil reinigen – je nach Staubbelastung auch öfter
- Melkanlagenreinigung kontrollieren:
  - o Dosierung der Reinigungsmittel
  - o Rücklauftemperatur der Reinigungslösung
- Kontrolle des Milchlagertanks und der Kühlung
  - o Lager- und Reinigungstemperatur
  - o Frischluftzufuhr am Kühlaggregat

### Jährlich

- Alle milchführenden Gummiteile ersetzen
- Melkanlagenprüfung entsprechend gültiger Norm – DIN/ISO 6690**
- Anlagenservice und Austausch von notwendigen Verschleißteilen durch autorisiertes Fachpersonal