

<b>Teil 1</b> Vormelken	<b>Teil 6</b> Zitzentauchen
<b>Teil 2</b> Zitzenreinigung	<b>Teil 7</b> Zwischendesinfizieren
<b>Teil 3</b> Anrüsten	<b>Teil 8</b> Melkanlage reinigen und warten
<b>Teil 4</b> Maschinelles Melken	<b>Teil 9</b> Kuhverkehr
<b>Teil 5</b> Nachmelken	<b>Teil 10</b> Komfort im Melkstand



## Serie „Melkarbeit unter der Lupe“

Da es sich beim Melken um die Routinearbeit schlechthin am Milchviehbetrieb handelt, gibt es auf jedem Betrieb eine fixe Routine für die sich täglich mehrmals wiederholenden Arbeitsvorgänge beim Melken. Die zehnteilige Serie zur Melkarbeit nimmt die einzelnen Arbeitsschritte unter die Lupe. LK-Experten beschreiben dabei nicht nur die einzelnen Arbeitsvorgänge, sie begründen fachlich ihre Notwendigkeit und informieren über Möglichkeiten zur betrieblichen Eigenkontrolle der Melkqualität.

**Dr. Marco Horn BEd**, Tel. 05 0259 23304, marco.horn@lk-noe.at

# Was Milchflusskurven übers Anrüsten verraten

Warum das Anrüsten für rasches und vollständiges Melken entscheidend ist, erfahren Sie hier.



**Dr. Marco Horn BEd**  
Tel. 05 0259 23304  
marco.horn@lk-noe.at

Mit der richtigen Zitzenreinigung vor dem Melken hat der Prozess des Anrüstens auch schon begonnen. Die Milchabgabe der Kuh

steuert das Hormon Oxytocin. Da nur 20 Prozent der Milch im Euter frei verfügbar und somit direkt ermelkbar sind, spielt das Oxytocin bei der Freisetzung der restlichen 80 Prozent der Milch aus den Alveolen des Euters eine wichtige Rolle.

## Ohne Oxytocin kein Milchfluss

Über Rezeptoren in der Zitzenwand registriert das zentrale Nervensystem der Kuh

den Berührungsreiz des saugenden Kalbes oder der Hand des Melkers an der Zitze. Diesen Reiz leitet das zentrale Nervensystem an einen bestimmten Bereich des Zwischenhirns. Dort wird das Hormon Oxytocin gebildet und ausgeschüttet.

Im Anschluss gelangt das Oxytocin über die Blutbahn ins Euter. Dort bewirkt das Oxytocin ein Zusammenziehen der Alveolen, wodurch die darin gebundene Milch über die kleinen und großen

Milchgänge in die Zitzenzisterne gepresst und damit ermelkbar wird. Ohne ausreichende Stimulation und Oxytocinausschüttung kann die Milch also nicht vollständig ermolken werden.

## Gut anrüsten, um rasch zu melken

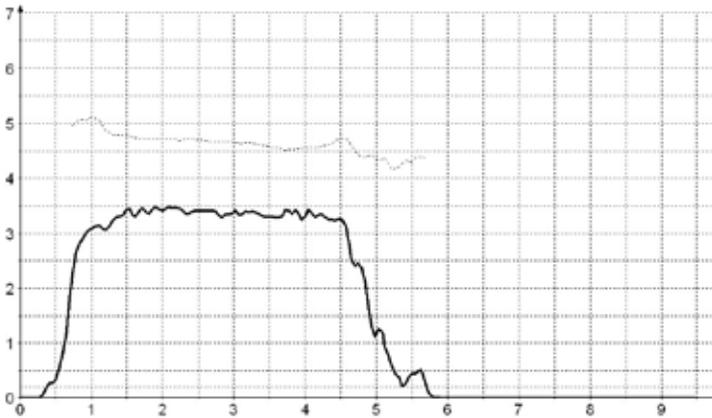
Empfohlen wird eine Anrüstzeit von 60 Sekunden. Es sollen also vom ersten Berührungsreiz am Euter bis zum Beginn des maschinellen Melkens 60 Sekunden vergehen. In Melkständen hat es sich zum Beispiel bewährt, immer vier Kühe vorzubereiten. Das heißt, Vormelken und Zitzenreinigen (= taktiler Reiz am Euter) dauern zirka 15 Sekunden pro Tier. Das wird an vier Kühen wiederholt, also vier mal 15 Sekunden sind 60 Sekunden.

Danach kehrt man zum ersten Tier zurück und setzt das Melkzeug an. Benötigt man zum Beispiel wegen verschmutzter Euter mehr Zeit für das Reinigen der Zitzen, kann es sein, dass in 60 Se-



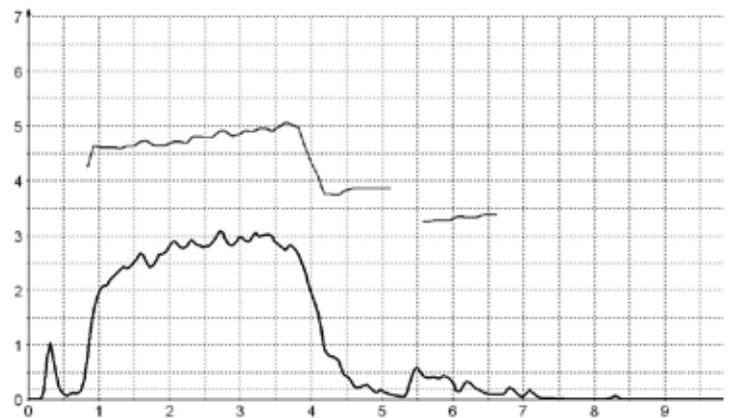
Empfohlen wird eine Anrüstzeit von 60 Sekunden. Es sollen also vom ersten Berührungsreiz am Euter bis zum Beginn des maschinellen Melkens 60 Sekunden vergehen.

Foto: Marco Horn/LK NÖ



Eine optimale Milchflusskurve steigt rasch an, bildet ein möglichst hohes Plateau und sinkt zu Melkende rasch ab.

Grafiken: Marco Horn/LK NÖ



Schlecht angerüstet: Die Milchflusskurve steigt zweimal an und fällt zu Melkende flach ab.

Grafiken: Marco Horn/LK NÖ

kunden nur zwei oder drei Tiere vorbereitet werden können, bevor die 60 Sekunden verstrichen sind und das Melkzeug beim ersten Tier angesetzt werden muss.

### Anrüstautomatik richtig einstellen

Verfügt der Melkstand über eine Anrüstautomatik, kann man das Melkzeug auch direkt nach der Eutervorbereitung ansetzen. Dabei muss die für die Vorbereitung des Euters beanspruchte Zeit bei der Einstellung der Anrüstautomatik berücksichtigt werden. Dauern Eutervorbereitung und Melkzeug ansetzen im Mittel zum Beispiel 20 Sekunden, muss die Anrüstautomatik auf 40 Sekunden eingestellt werden.

### Mit Milchflusskurven Melkroutine prüfen

Hat man gut angerüstet, ist die Milch zu Beginn des maschinellen Melkens eingeschossen, die Zitzen sind prall und die Milch kann rasch ermolken werden. Bei einer Lactocordermessung erhält man eine optimale Milchflusskurve, die rasch ansteigt, dann ein möglichst hohes Plateau bildet und zu Melkende rasch absinkt.

Wird die Kuh nur unzureichend stimuliert oder das Melkzeug gleich angesetzt, hat man schlecht angerüstet. In diesem Fall steigt die Milchflusskurve durch die Zisternenmilch zunächst rasch an, bricht aber nach wenigen Sekunden wieder ein,

weil die Milch noch nicht eingeschossen ist. Das auf die Zitze wirkende Vakuum ist hoch und erst nachdem die Oxytocinwirkung einsetzt, steigt der Milchfluss wieder an. Das lässt einen zweiten Gipfel in der Milchflusskurve entstehen.

Da die Zitzen zu Melkbeginn nicht ausreichend prall waren, klettern die Zitzenbecher an den Zitzen nach oben, schnüren die Zitzenbasis ab und führen auch zu einem schlechten Ausmelkgrad, was an einer flach abfallenden Milchflusskurve zum Melkende zu erkennen ist.

### Stoppuhr hilft

Um die eigene Melkroutine zu überprüfen, einfach mal die Melkarbeit mit der Stoppuhr begleiten. Wie viel Zeit vergeht vom ersten Kontakt mit der Zitze bis zum Beginn des maschinellen Melkens?



Illustration: Eva Kail/LK NÖ

GEA by wagner

WWW.MELKTECHNIK-WAGNER.AT

**WAGNER** 2015

MELKTECHNIK

Hier werden Sie BERATEN

☎ 05 0259 23302

**Eutergesundheitsmanagement**

noe.lko.at/beratung

Eutergesundheitsprobleme und erhöhte Zellzahlen in der Herde bereiten Ihnen Sorgen. Die Milchqualität in der Tankmilch sinkt. Wir unterstützen Sie dabei, der Ursache auf den Grund zu gehen.

lkberatung

STARKER PARTNER KLARER WEG