

## Kleiner Ratgeber „Zellzahlgehalt“

Die Zellzahlbestimmung liefert einen Anhaltspunkt über den Gesundheitszustand des Euters und die Milchqualität. Die Eutergesundheit der einzelnen Kuh spielt bei der Produktion von qualitativ hochwertiger Milch eine entscheidende Rolle. Euterkrankheiten verursachen jährlich gesehen die grössten Verluste in der Milchproduktion.

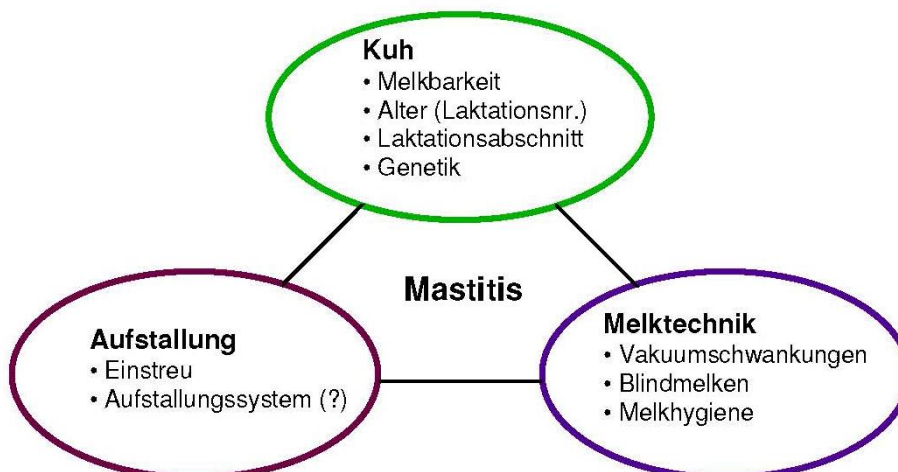
Eine hohe Zellzahl deutet auf Mastitis, d.h. eine Euterentzündung hin. Man unterscheidet grundsätzlich zwei Typen:

**Versteckte Mastitis:** Das Euter zeigt kaum äusserlich sichtbare, krankhafte Veränderungen. Die Zellzahlbestimmung, der Schalmtest oder bakteriologische Untersuchungen können weiterhelfen.

**Akute Mastitis:** Der Euterviertel kann geschwollen, verhärtet und gerötet sein. Auch deutet die erhöhte Temperatur des betroffenen Viertels auf Probleme hin. Die Milch flockt möglicherweise aus und Milchveränderungen können von Auge sichtbar sein.

Ungefähr 90% aller Mastitisfälle verlaufen versteckt. Eine regelmässige Zellzahlbestimmung unterstützt die Kontrolle der Eutergesundheit und zeigt Abweichungen innert kürzester Zeit.

### Welche Faktoren beeinflussen den Zellzahlgehalt der Milch?



## Einflussfaktoren

### Kuh

Eine Euterentzündung bewirkt in jedem Fall eine massive Erhöhung der Zellzahl. Art und Menge des eingedrungenen Erregers bestimmen das Ausmass und die Dauer der vermehrten Zellproduktion. Die Zellzahl kann bei den einzelnen Tieren stark variieren. Untersuchungen haben gezeigt, dass sich Kühe je nach Kurvenverlauf während der Laktation in drei Hauptgruppen unterteilen lassen:

Abb. 1:  
Zellzahl einer Kuh mit optimaler Eutergesundheit (50 000 bis 120 000)

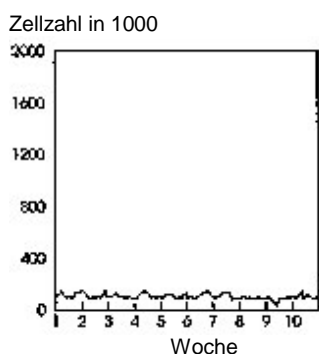


Abb. 2:  
Zellzahl einer Kuh mit einer plötzlich auftretenden Entzündung

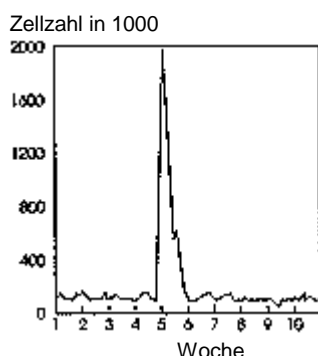
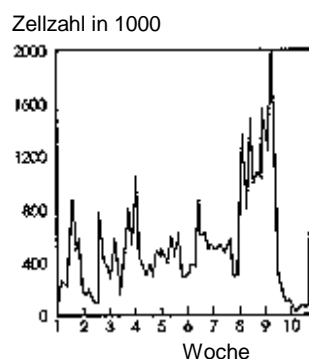


Abb. 3:  
Zellzahl einer Kuh mit chronischen Euterproblemen (grosse Schwankungen, versteckte und akute Mastitis können sich abwechseln)



Das Herausfinden von chronischen Mastitisfällen hat erste Priorität. Kühe mit mehrmals hintereinander auftretenden hohen Zellzahlen sollten im Auge behalten werden.

### Alter

Mit steigender Laktationsnummer kann sich die Zellzahl erhöhen. Mögliche Ursachen können sein: Längere Zeitdauer, während welcher die Kuh Infektionsmöglichkeiten ausgesetzt war; negativer Einfluss von anderen Krankheiten, z.B. Milchfieber, Nachgeburtverhalten, usw. oder eine Erhöhung des Risikos für Mastitis in den folgenden Laktationen nach Eutererkrankungen in früheren Laktationen.

### Laktationsabschnitt

In der Biestmilch kann die Zellzahl etwas erhöht sein, ohne dass es sich um eine krankhafte Veränderung der Milch handelt. Der Schalmtest zeigt dann in allen Vierteln eine vergleichbare Reaktion. Die anfänglich hohe Zellzahl sinkt zu Beginn der Laktation und erreicht ihr Minimum gleichzeitig mit der Laktationsspitze.

### Genetik

Die Erblichkeit ( $h^2$ ) der Mastitisanfälligkeit ist mit 1-3 % sehr gering aber vorhanden. Die Erblichkeit der somatischen Zellzahl ist grösser und je nach Studie im Bereich von 10-15 % anzusiedeln. Der Zuchtwert „Zellzahl“, liefert wertvolle Informationen über die nachzuchtgeprüften Stiere.

## Aufstallung / Einstreu

Der Einfluss des Aufstallungssystems auf die Höhe der somatischen Zellzahl ist noch umstritten, wird aber untersucht. Trockene und saubere Einstreu kann das Verschleppen von Infektionserregern vermindern.

## Melktechnik

Das Melkverfahren ist bezüglich der Eutergesundheit einer der wichtigsten Faktoren. Für das Eindringen von Erregern ins Euter können zwei Pfade beobachtet werden:

- Direkte Übertragung der Keime von Kuh zu Kuh und innerhalb des Euters von Viertel zu Viertel durch das kontaminierte Melkgeschirr oder das Personal → **Melkreihenfolge** (Kühe mit Mastitis und Mastitisbehandlung am Schluss melken), **Melker** (Schmutzige Kleider und Hände sind während dem Melken fehl am Platz)
- Verringerung der Abwehr gegen das Eindringen von Infektionserregern durch die mechanische Beanspruchung von Zitzenkanal und –kuppe.

Eine nicht einwandfrei funktionierende Melktechnik kann eine Erhöhung der Zellzahl bewirken. Weitere Einflussfaktoren sind:

## Vakuumschwankungen

Einwandfrei funktionierende Melkmaschinen sollen ein stabiles Vakuum haben. Der Lufteintritt zwischen Zitzengummi und Zitze erhöht das Risiko für versteckte Mastitis.

**Die Melkmaschine muss einmal jährlich von Fachleuten auf ihre Funktionstüchtigkeit kontrolliert werden (Service)!**

## Blindmelken

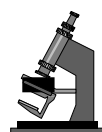
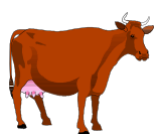
Sollte wann immer möglich vermieden werden. Folgen: Schwächung des Zitzenkanals und damit erleichtertes Eindringen von Erregern möglich. Ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Herdengrösse, Anzahl Melkaggregate, Milchertrag und Melkroutine des Melkers senken das Blindmelken auf ein Minimum.

## Melkhygiene

Geringeres Mastitisrisiko bei sauberem Eutern und Kühen. Trockene Euterreinigung ist besser als Nassreinigung. Deshalb sollten die Zitzen vor dem Anhängen der Aggregate abgetrocknet werden. Beim Anrücken kein Melkfett verwenden!

**Zitzentauchen** mit geeigneten Mitteln nach dem Melken.

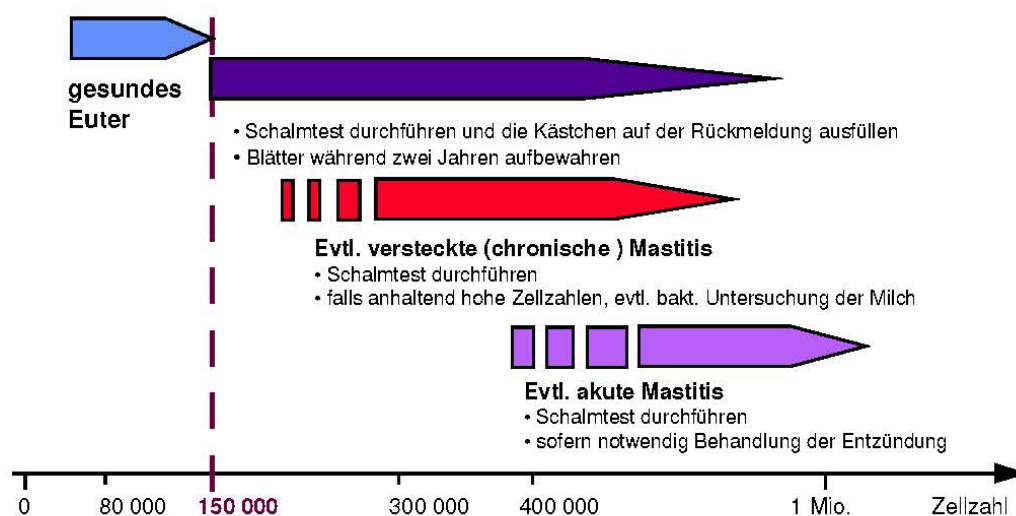
**Qualität beginnt bereits im Stall!**



## Wie sind die Resultate zu interpretieren?

Die Verkehrsmilchlieferanten müssen alle Kühe monatlich „schalmen“ und dies protokollieren. Wird die Zellzahlbestimmung durchgeführt, gilt dies nur für Kühe mit einer Zellzahl über 150'000. Dokumente 2 Jahre aufbewahren!

Name	ID	Fett%	Laktose%	Zellzahl 1000/ml	Schalmtest	Eiweiss%	Harnstoff mg/dl	Lakt.-Tag *= 1. Wägung
Kroni		4.1	5.0	269		4.8	19	1*
Regina		3.5	5.2	95		3.3	19	48



### Tipps für gesunde Euter

- Regelmässige Beobachtung (Zellzahlbestimmung, Schalmtest)
- Kontrolle des Vorgemelks
- Führen eines Gesundheitsprotokolls oder Zellzahlrückmeldungen des Zuchtverbandes aufbewahren (2 Jahre)
- Gewährleistung einer einwandfreien Melkhygiene und Melktechnik
- Trockenstellen mit geeigneten Mitteln
- Sofortige Behandlung der Entzündung bei Mastitisfällen
- Für Kühe mit erhöhten Zellzahlen Mastitis Identifikation (MID) bei Suiselab durchführen lassen.

