

Bedeutung von Euterentzündungen für die Land- und Milchwirtschaft

Walter Schaaeren,
Forschungsanstalt Agroscope Liebefeld-Posieux (ALP)

Wie praktisch überall ist auch die schweizerische Milchwirtschaft herausgefordert, die Produktionskosten weiter zu senken und gleichzeitig die Konsumentinnen und Konsumenten von der hohen Qualität der Produkte zu überzeugen. Dabei sind gesunde Euter eine wichtige Voraussetzung, nicht nur für die Herstellung hochwertiger Milchprodukte, sondern auch für eine wirtschaftlich erfolgreiche Milchproduktion.

Trotz der durch Euterentzündungen verursachten Kosten konnten nach anfänglich grossen Erfolgen seit etwa 20 Jahren kaum mehr Fortschritte bei der Verbesserung der Eutergesundheit erzielt werden. Immer noch leiden etwa 15 % - 20 % der Kühe an einer chronischen Euterentzündung und bei einem Viertel der Kühe wird mindestens ein Euterviertel pro Jahr mit Antibiotika behandelt (Abb. 1).

Bedeutung für die Milchproduktion

Kosten, die durch Euterentzündungen bei der Milchproduktion anfallen, entstehen durch Tierarzt- und Medikamentenkosten, den Milchleistungsrückgang der betroffenen Tiere, die Verwertung nicht verkehrsfähiger Milch, allfällige Milchpreisabzüge, vorzeitige Schlachtungen, ein erhöhtes Infektionsrisiko für andere Kühe, eine erhöhte Anfälligkeit der Tiere für andere Krankheiten und zusätzlichen Arbeitsaufwand zum Beispiel beim Melken. Welche Bedeutung und welches Gewicht die verschiedenen Faktoren haben, hängt von weiteren Gegebenheiten wie dem Milchqualitätsbezahlungschema, der Produktionsintensität, der aus der Milch hergestellten Produkte

aber auch dem gesellschaftlichen Umfeld ab.

Relativ einfach lassen sich die Tierarzt- und Medikamentenkosten berechnen. Bedeutend schwieriger ist es, die zusätzlichen Arbeitskosten zu quantifizieren. Zudem unterscheiden sie sich von Betrieb zu Betrieb. Sie hängen z.B. davon ab, ob die eingesparte Arbeitszeit anderweitig eingesetzt werden kann oder ob externe Arbeitskräfte bezahlt werden müssen.

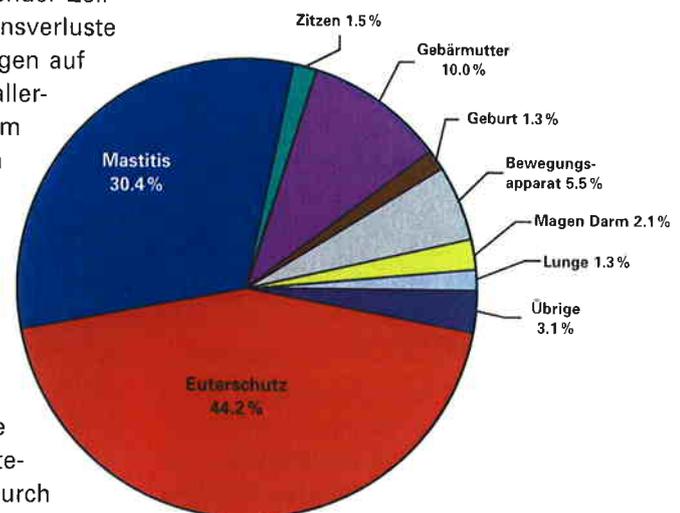
Zahlreiche Untersuchungen haben gezeigt, dass mit zunehmender Zellzahl auch die Produktionsverluste zunehmen. Die Auswirkungen auf die Milchleistung sind allerdings auch abhängig vom Laktationsstadium, von der Laktationszahl und vom Einzeltier. Sie können 10% bis 30% der Laktationsleistung betragen. Die daraus resultierenden finanziellen Verluste werden wiederum beeinflusst durch die Betriebsstruktur, die Fütterungskosten aber auch durch äussere Faktoren wie Kontingentsregelungen. Generell gilt: Die Verluste durch einen Milchleistungsrückgang pro Kuh sind tiefer, wenn der Betrieb einem Kontingentsystem unterstellt ist, trotzdem können sich die Verluste rasch auf ein paar Hundert Franken pro Tier und Jahr belaufen.

Kühe mit Euterentzündungen werden häufig früher geschlachtet und verursachen damit neben den direkten Kosten auch indirekte Kosten wegen der schlechteren Milchleistung junger Kühe. Zusätzlich wird auch die Selektionsmöglichkeit bei der Nachzucht eingeschränkt. Die effektiven Verluste variieren je nach Milchleistung, Laktationszahl, Laktationsperiode und Trächtigkeitsstatus. Leider sind die Kosten für einen frühzeitigen Ersatz von Kühen recht aufwändig zu berechnen und zu quantifizieren. Sie

dürften aber einen der wichtigsten Kostenfaktoren im Zusammenhang mit Verlusten durch Euterentzündungen sein. Norwegische Autoren haben berechnet, dass im Durchschnitt mit 400.- bis 800.- Fr. Verlust pro vorzeitige Remontierung gerechnet werden muss.

Insgesamt werden die Verluste durch Euterentzündungen in der Schweiz, je

Abb. 1: Gründe für Behandlungen mit Antibiotika in der Milchproduktion



nach Autor, auf 150.- bis 300.- Franken pro Kuh und Jahr geschätzt.

Milchveränderungen durch Euterentzündungen

Neben der Abnahme der Milchmenge haben Euterentzündung auch eine Abnahme des Kasein- und Laktosegehaltes und eine Zunahme von Blutproteinen, Enzymen, Mineralsalzen und der Zellen zur Folge. Vor allem die Zunahme der Zellen in der Milch kann auf einfache und billige Art nachgewiesen werden und dient daher als Instrument zur Kontrolle der Eutergesundheit. Veränderungen in der Milchzusammensetzung treten bereits ab Zellzahlen von 50'000 bis 100'000 Zellen pro Milliliter auf.

Bedeutung für die Milchverarbeitung

Auf der Stufe Milchverarbeitung entstehen vor allem Kosten wegen des geringeren Kaseingehaltes und der schlechteren Verarbeitungseigenschaften (Abb. 2). Der Kaseingehalt der Verarbeitungsmilch ist für die Käseherstellung von zentraler Bedeutung. Das Casein, der die Ausbeute bestimmende Faktor bei der Herstellung von Käse, macht zwischen 72% und 78% des Gesamtproteins aus. Die Käseausbeute hängt linear vom Kaseingehalt der Milch ab. Milch von Kühen mit Euterentzündungen weist weitere negative Eigenschaften auf, die zu Qualitätsproblemen wie schlechter Lagerfähigkeit oder Geschmacksfehler führen können. Daneben wird auch das Image von Milchprodukten negativ beeinflusst. Modellrechnungen haben ergeben, dass bei einer Zunahme der durchschnittlichen Zellzahl von heute 106'000 Zellen/ml auf 200'000 Zellen/ml mit einem finanziellen Verlust allein beim Käse von 10 bis 15 Millionen Franken pro Jahr zu rechnen ist.

Zusammenfassung

Im internationalen Vergleich steht die Schweiz hinsichtlich der Euter-gesundheit immer noch mit an der Spitze (Abb. 3). Die Unterschiede zu einigen Ländern sind allerdings in

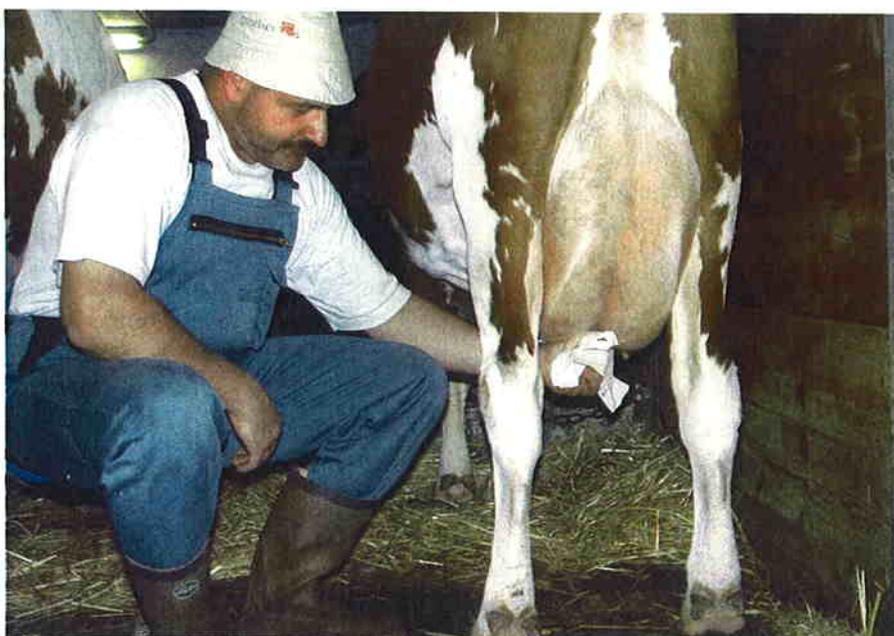
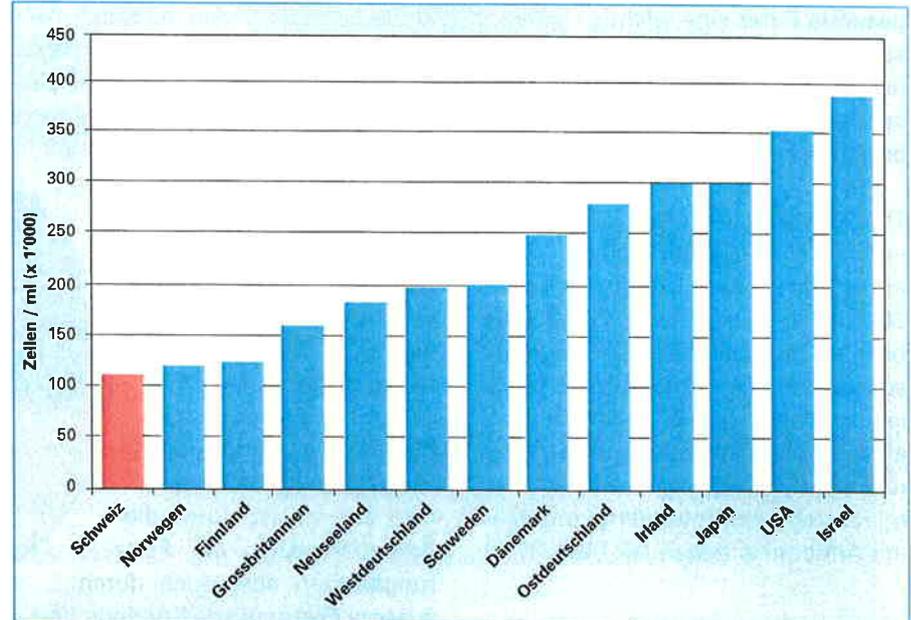
Abb. 2: Veränderungen der Milchezusammensetzung bei erhöhtem Zellgehalt

Milchbestandteile (g/100 ml)	Zellzahlen (x 1'000 Zellen/ml)			
	<100	<250	<1'000	≥1'000
- Lactose	4.90	4.74	4.60	4.21
- Casein (total)	2.81	2.79	2.65	2.25
- Fett	3.74	3.69	3.51	3.13

den letzten Jahren kleiner geworden. Unter den gegenwärtigen Voraussetzungen ist eine weitere Verbesserung in der Schweiz kaum mehr zu erwarten. Dies vor allem auch, weil in vielen Betrieben eine Kosten-Nutzen Balance erreicht sein dürfte, die weitere Anstrengungen unnötig erscheinen lässt. Ob die von einigen Verarbeitern geplante Modifikation

der Qualitätsbezahlung mit tieferen Beanstandungsgrenzwerten für die Zellzahlen die gewünschten Effekte haben wird, bleibt abzuwarten. Es muss allerdings vermieden werden, dass ein Rückgang der Euter-entzündungen beziehungsweise der Zellzahlen mit einem erhöhten Einsatz an Antibiotika kompensiert wird. Integrale Bestandesbetreuungspro-

Abb. 3: Durchschnittlicher Zellgehalt in der Ablieferungsmilch verschiedener Länder



Zitzenreinigung vor dem Melken

gramme, die unter anderem mit Zusammenfassungen und Interpretationen der vielen, bereits heute vorhandenen Managementdaten die Milchproduzenten unterstützen, sind der wohl vielversprechendste Ansatz eine wirkliche Verbesserung der Euter-gesundheit zu erreichen. Allerdings setzt dies auch voraus, dass in der Milchproduktion die Kosten solcher Betriebsberatungen als Produktionsfaktor und nicht als reiner Kostenfaktor wahrgenommen werden.

Einige Massnahmen um Euter-entzündungen zu vermeiden

- Tiergerechte, ruhige und aufmerksame **Melkarbeit**
Maschine melken lassen!

Euterentzündungen aufgrund von *Staphylococcus aureus*

Euterentzündungen gehören nach wie vor zu den wichtigsten Erkrankungen beim Milchvieh. Die Schweiz ist zwar im weltweiten Vergleich bezüglich Eutergesundheit immer noch an der Spitze, die anderen Länder haben aber deutlich aufgeholt. *Staphylococcus aureus* ist, zusammen mit Streptokokken, der wirtschaftlich bedeutendste Erreger.

Eigenschaften

Das Bakterium *Staphylococcus aureus* wird im Wesentlichen zu den ansteckenden Mastitiserregern gezählt. Die Übertragung und Infektion findet hauptsächlich während und nach dem Melken statt.

Infizierte Milchdrüsen sind die wichtigste Quelle für *S. aureus*, das heisst, chronisch infizierte Kühe sind eine grosse Gefahr für Neuinfektionen.

S. aureus können auch auf Melkutensilien und Liegeflächen gefunden werden. Liegematten tragen aber nur in Einzelfällen zur Übertragung bei.

S. aureus hat verschiedene Möglichkeiten, die Infektionsabwehr im Euter zu unterlaufen: Viele Stämme bilden Toxine, Kapseln oder Schleim. Dazu kommen noch weitere Eigenschaften, die ihnen das Überleben im Euter und sogar in Abwehrzellen ermöglichen.

Diagnose

Die Diagnose beim Einzeltier ist nicht immer zuverlässig und wird durch verschiedene Faktoren beeinflusst:

- Zeitpunkt der Probenahme
- Empfindlichkeit und Zuverlässigkeit der Nachweismethoden
- Subklinische Trägerinnen (infizierte Tiere, die während langen Phasen keine klinischen Symptome zeigen. In einzelnen Fällen ist auch die Zellzahl kaum erhöht.)
- Rinder und Galtkühe (zum Teil sind auch schon Rinder mit *S. aureus* infiziert. Die Gründe sind nicht genau bekannt.)

Behandlung

Die Behandlung chronischer Euterentzündungen (und Nachbehandlungen akuter Mastitiden) sollte gezielt, mit einem spezifisch gegen den Erreger wirksamen Antibiotikum, durchgeführt werden. Dies setzt voraus, dass zu Beginn der Behandlung eine bakteriologische Analyse durchgeführt wird. Die Dauer der Behandlung und die Dosierung der Medikamente werden durch das Präparat, die Art und Ausdehnung vorhandener Euterveränderungen und den Zeitpunkt der Behandlung wesentlich beeinflusst. Die Anweisungen und Ratschläge des Tierarztes sind unbedingt zu befolgen.

- Der Leistung und dem Laktationsstadium angepasste **Fütterung**
Eventuell Ergänzung der Fütterung mit Vitaminen
- Verwendung einer den Tieren und dem Melker angepassten **Melkanlage**
ältere Anlagen entsprechen häufig nicht mehr den heutigen Milchleistungen, bzw. Milchflüssen. Ach-



Zitzentauchen nach dem Melken

tung: nicht nur einzelne Teile auswechseln, da Verhältnisse sonst häufig verschlechtert werden

- Regelmässige **Kontrollen** und Wartung der Melkanlage
mindestens einmal jährlich durch einen Fachmann kontrollieren lassen, Gummiteile regelmässig, in Abhängigkeit der Betriebsstunden, auswechseln
- Tiergerechte **Aufstallung**
verformbare, saubere und vor allem trockene Liegeflächen. Hoher Kuhkomfort
- Regelmässige **Kontrollen** der Eutergesundheit Euterkontrolle mit dem Schalmtest (mindestens monatlich), sorgfältige Interpretation der Einzelkuhzellzahlen
- Zielgerichtete **Behandlungen** von Euterentzündungen
- Der Situation angepasste **Euterschutzmassnahmen**

- **Zitzentauchen** nach dem Melken und evtl. desinfizierend Zitzenreinigung vor dem Melken
- Sorgfalt bei der **Remontierung**: nur Schalmtest und bakteriologisch negative Kühe zukaufen. Rinder und Kühe nach dem Abkalben kontrollieren. ■



Saubere, trockene Lägeroberflächen sind entscheidend.

(Fotos: z.Vg. W. Schaerer)