

Melktechnik und Eutergesundheit

Prof. Dr. F. Tröger

Thesen zum Workshop:

- Die Gestaltung des Melkprozesses muss in erster Linie der Gesunderhaltung der Kühe dienen und bei hoher Leistung beste Milchqualität sichern. Die erreichbare Arbeitsleistung der Melker (Durchsatz der Melkanlage) ist aus ökonomischer Sicht wichtig, den erstgenannten Zielen unter den Bedingungen des deutschen Milchmarktes aber nachgeordnet.
- Das eigentliche Melken beginnt mit der **Stimulation**, dem „Anrüsten“ der Kühe. Dazu gehören Vormelken und Euterreinigung, die oft nur 20 bis 25 s erfordern. Die optimale Stimulationsdauer beträgt jedoch 60 s. Die fehlenden etwa 35 s sollen durch automatische Vorstimulation abgedeckt werden. Die Ziele automatischer Vorstimulation sind verstärkte Zitzenmassage und gleichzeitig verminderter Milchfluss, um Bimodalität (zweigipfliger Milchfluss, wobei der Milchfluss nach Abmelken der Zisternenmilch zwischenzeitlich bis auf Null zurückgehen kann) weitgehend zu vermeiden. Bimodales Melken kann negativ auf die Eutergesundheit wirken.
- Der Stimulationsbedarf frischmelkender Kühe ist nicht geringer als der altmelkender. Ein sog. Selbstanrüsten (bedingreflektorisches Anrüsten) auf hormoneller Basis ist so selten, dass es technologisch nicht relevant ist. Deshalb ist bei automatischer Stimulation Zeitsteuerung zu bevorzugen. Empfohlen wird bei kurzer Eutervorbereitungsdauer von Hand ein Festwert von 40 bis 50 s automatische Stimulation. Ist erhöhter Zeitaufwand zur Euterreinigung notwendig reichen 30 bis 35 s aus.
- Wichtig für schonendes Melken ist die Art der **Pulsation**. Durch Pulsatorwirkung wird das Saugen rhythmisch unterbrochen und der Zitzengummi massierend gegen die Zitze gedrückt. Das sichert während des Melkens die Blut- und Lymphzirkulation in den Zitzen und trägt damit wesentlich zu deren Gesunderhaltung bei. Die Vergrößerung des Saugphasenanteils über 65% hinaus geht auf Kosten der wichtigen Entlastungsphase und erhöht das Mastitisrisiko. Deshalb sollten 65 % Saugphasenanteil trotz vielseitiger Einstellungsmöglichkeiten nicht überschritten werden. In Problemherden wird ein Rückstellen auf 60 % empfohlen. Die Pulsation kann wie eingestellt nur wirken, wenn alle Bauteile vom Pulsator bis zum Zitzenbecher harmonieren. Das erfordert den Einsatz von Originalbauteilen, weil diese in Innenvolumen und Material aufeinander abgestimmt sind.
- Die DIN/ISO 5707 empfiehlt für schonendes und zügiges Melken im Milchsammelstück des Melkzeuges bzw. unterhalb der Zitzenspitze bei höchstem Milchfluss eine **Vakuumbhöhe** zwischen 32 und 40 kPa. Daraus leitet sich ab, mit möglichst niedrigem Betriebsvakuum der Gesamtanlage zu arbeiten. Deshalb wird empfohlen, die Untergrenze der von den Melkanlagenherstellern angegebenen Vakuumbhöhe einzustellen.



Das sind bei tiefligender Melkleitung im Melkstand je nach Hersteller zwischen 38 und 42 kPa. Je höher das Vakuum, desto größer wird das Nachgemelk.

- Zum euterschonenden Melken gehört auch die exakte **Ausrichtung des Melkzeuges**. Das Melkzeug soll so am Euter hängen, dass alle Viertel durch Zug gleich stark belastet werden und ein Verdrehen oder Abknicken der Zitzen vermieden wird. Die exakte Ausrichtung des Melkzeuges zur Längsachse der Kuh ist dann möglich, wenn zum Positionieren ein sog. Servicearm für die Schlauchbündelführung oder wenigstens eine Klemme zum Festlegen des langen Milchschauches auf der Melkflurkante vorhanden ist. Verdrehte oder zu stark belastete Zitzenbecher verschlechtern das Ausmelken und begünstigen so das Angehen von Neuinfektionen. Sie begünstigen auch **Luftleinbrüche**, die durch Rückspray zu Neuinfektionen der „beschossenen“ gegenüber liegenden Zitzen führen können. Luftleinbrüche werden oft verursacht durch ein Missverhältnis zwischen Zitzengröße, Zitzenform und Zitzenstellung und dem **Zitzengummityp**. Zur richtigen Einstellung der Melkanlage gehört die Wahl des für die Herde optimalen Zitzengummityps.
- **Hyperkeratosen** an den Zitzenspitzen können sich bei starker Ausprägung negativ auf die Eutergesundheit auswirken. Ursachen für ihr Entstehen können sein:
 - a) zu starke Druckwirkung auf die Zitzenspitze durch zu hohes Vakuum und/oder zu harten und zu steifen Zitzengummi;
 - b) zu aggressive und/oder zu stark austrocknende Dippmittel;
 - c) nasse Zitzen nach der Melkzeugabnahme;
 - d) jahreszeitliche Einflüsse.

Als Gegenmaßnahmen sind das Vermeiden der o.g. Mängel a) – c) und der Einsatz von Dippmitteln mit sehr hohem Pflegemittelanteil zu nennen.

- Bei Melkständen ab 2 x 4 Melkplätze wird **automatische Abschaltung der Melkzeuge** sinnvoll, um unnötiges euterschädigendes Blindmelken zu vermeiden. Da der Milchfluss im Milchschauch zum Messelement stoßweise erfolgt, muss dem Unterschreiten der eingestellten Schaltschwelle zum Abschalten eine elektronisch eingestellte Verzögerungszeit folgen. Exaktes Abschalten ist also abhängig von der richtigen Einstellung von Schwellenwert und Verzögerungszeit. Die Schaltschwelle soll in Abhängigkeit von der Eutergesundheit zwischen 200 und 300 g/min gewählt werden. Die Verzögerungszeit sollte vom dauerhaften Unterschreiten der eingestellten Abschaltschwelle bis zum Abschalten des Melkvakuums bis 15 s betragen.
- Sauberes Ausmelken ist für die Leistungsentwicklung und Gesunderhaltung der Euter nach wie vor wichtig. Bei **automatischer Nachmelktechnik** (besser: **Ausmelktechnik**) sind zwei Schaltschwellen zu kontrollieren. Die Nachmelktechnik sollte bei Unterschreiten eines Milchflusses von 800 bis 1000 g/min zu wirken beginnen und das Abschalten und Abnehmen des Melkzeuges bei Unterschreiten von 230 bis 300 g/min erfolgen.

