

# Technik im Vormarsch

Die größten Entwicklungen in der Melktechnik gab es in den vergangenen Jahren bei den Tierdaten. Sie sollen elektronisch erfasst werden.

**N**icht alles ändert sich: Auch der modernste Melkroboter beziehungsweise Melkstand benötigt nach wie vor eine Vakuumpumpe, Luft- und Melkleitungen, Pulsator und Zweiraumbecher. Die größten Fortschritte in der Melktechnik gab es in den vergangenen Jahren – mitverursacht durch große Entwicklungsschritte bei Melkrobotern – bei der Erfassung von verschiedenen Tierdaten. Wenn diese Datenmenge mit einem Herdenmanagementprogramm erfasst und sinnvoll ausgewertet werden kann, ergeben sich für Milchviehbetriebe bisher ungeahnte Möglichkeiten bei der automatisierten Tierbeobachtung.

Bei den Melkständen geht der Trend hin zu größeren und für Kuh und Melker immer komfortableren Einheiten, mit denen die vorhandenen Tiere in kürzerer Zeit gemolken werden können. Um dieses Ziel zu erreichen, muss der Kuhzutrieb in den Melkstand schnell und einfach erfolgen. Das lässt sich am besten mit einem dem Melkstand vorgeschalteten Warteraum bewerkstelligen, mit dem erheblich mehr

Kühe pro Stunde gemolken werden können. Ein optimaler Warteraum sollte drei bis fünf Prozent Steigung in Richtung Melkstand aufweisen, um zu gewährleisten, dass alle Kühe mit dem Kopf voran zum Melkstand stehen.

Im Warteraum müssen mindestens 1,5 Quadratmeter pro Kuh bereit gestellt werden. In dem leicht zu reinigenden Raum sollte eine Nachtreibeinrichtung die Kühe schonend über

## Warteräume erleichtern den Zutrieb

eine trichterförmige Verengung in den Melkstand führen. Genauso wichtig wie eine schnelle und problemlose Füllung des Melkstandes ist ein schnelles Verlassen des Melkstandes. Der Raum nach dem Melkstand sollte so bemessen sein, dass dort mindestens die Kühe einer Melkstandgruppe Platz finden.

Bei Stallplanungen wird Landwirten häufig eine Unterkellerung des Melkstandes angeboten (Subway-Melk-



## Autor

**Mathias Harsch**, Landwirtschaftliches Zentrum Baden-Württemberg, Atzenberger Weg 99, 88326 Aulendorf, Tel. 07525/942304, E-Mail: mathias.harsch@lvvg.bwl.de

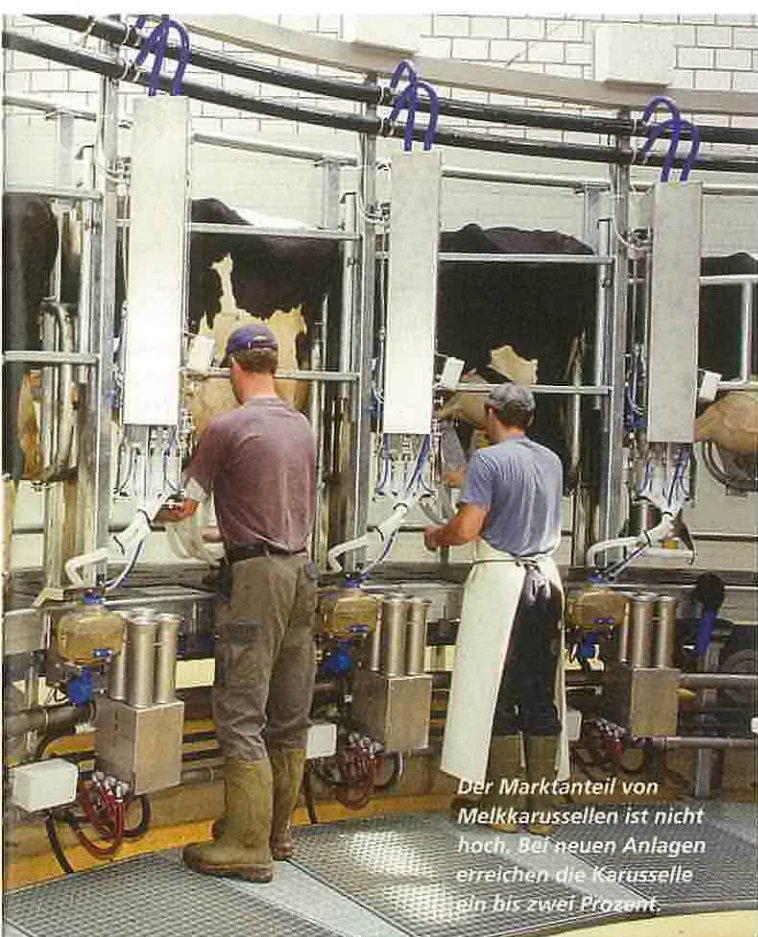


stand). Im eigentlichen Melkstand sind dann nur noch das Melkzeug mit Spülhalterung sowie Luft- und Milchschräume zu sehen. Der Rest der Melktechnik (Melk-, Pulsatorleitung, Regelventil, Milchabscheider, Pulsatoren) befindet sich im Keller. Durch die Unterkellerung erhöhen sich zwar einerseits meistens die Baukosten, andererseits lässt sich die Geräuschkulisse im Melkstand ziemlich reduzieren. Zudem ist häufig ein ebener Zugang in die Melkergrube möglich und die elektronischen Teile sind besser geschützt.

Aktuell wird von einigen Melktechnikfirmen die Melkleitung in Melkständen beziehungsweise Melkkarussellen wieder circa 1,20 Meter über den Standplätzen der Kühe verlegt. Dieses irische Melksystem, entwickelt von Eddie O'Callaghan, wird häufig als Swingover-Melkstand bezeichnet – das heißt mit einem Melkzeug werden zwei gegenüberstehende Kühe gemolken – und stellt in der Praxis tatsächlich eine brauchbare Möglichkeit dar, Kühe gut zu melken. Das bedeutet jedoch nicht, dass alle herkömmlichen,



Beim Multilactor-Verfahren wird sammelstückfrei und viertelweise gemolken (links). Beim Subway-Melkstand sind nur noch das Melkzeug sowie Luft- und Milchschräume zu sehen.



*Der Marktanteil von Melkkarussellen ist nicht hoch. Bei neuen Anlagen erreichen die Karusselle ein bis zwei Prozent.*

tief verlegten Melkleitungen in Melkständen nicht mehr funktionieren würden. Mit beiden Varianten können Kühe erfolgreich gemolken werden, wenn die Melktechnik dem jeweiligen System angepasst wird. So muss zum Beispiel beim irischen Melksystem mit einem höheren Vakuum, wenn möglich mit Gleichtakt pulsation, und mit einem relativ schweren Sammelstück gemolken werden.

Die Melktechnikfirma Impulsa bietet in Zusammenarbeit mit der Firma Sili-conform das sogenannte Multilactor-Melkverfahren an. Hier wird – ähnlich wie beim Melkroboter – sammelstückfrei und viertelweise mit dem System

Biomilker (periodischer Lufteinlass in der Entlastungsphase am Schauglas) gemolken. Die Kühe werden mit einer sequenziellen Pulsation gemolken, die das Saugen des Kalbes nachahmen soll. Nach jedem Melkvorgang werden die Melkzeuge einer automatischen Melkzeugzwischeninfektion unterzogen.

Im Melkkarussell stellt man beim Melken mit dem Multilactor eine weitere Besonderheit fest: Man wird zum Trittbrettfahrer, das heißt man fährt auf einer ans Karussell angehängten Plattform, auf der auch Milcheimer abgestellt werden können, mit den Kühen zusammen im Karussell. Impulsa versucht mit dieser kuh- und anwender-

freundlichen Technik die Bedürfnisse der Milchkühe und der mit ihnen umgehenden Melker noch mehr in den Vordergrund zu stellen.

Melkkarusselle haben seit Jahrzehnten einen geringen, aber gleichbleibenden Marktanteil bei Neuanlagen von ein bis drei Prozent. Bisher wurden in Süddeutschland ausschließlich Karusselle eingebaut, bei denen die Melker im Inneren des Karussells stehen. Diese Innenmelkerkarusselle erlauben ein Melken wie am Fließband und sorgen

### **Innenmelker oder Außenmelker**

für sehr hohe Melkdurchsätze (bis zu 100 Kühe pro Stunde und Melker). Wenn nur eine Person im Karussell milkt, ist eine Kontrolle der Euterentleerung und eine eventuelle manuelle Zitzendesinfektion allerdings kaum möglich.

Höhere Melkdurchsätze versprochen schon immer Karusselle, bei denen das Melkpersonal außerhalb der Karussellplattform steht. Bisher waren solche Außenmelkerkarusselle mit mindestens 30 Melkplätzen südlich der Mainlinie nicht vorzufinden, da die Meinung vorherrschte, dass mindestens drei Personen notwendig sind, um die Kühe ordnungsgemäß zu melken. Eine Person war für die Arbeiten am Melkbeginn (Vormelken, Euterreinigung), die nächste für die Überprüfung des Melkvorganges und die dritte Person für die Endkontrolle (Zitzendesinfektion,

Endkontrolle) zuständig. Neuerdings gibt es aber auch in Baden-Württemberg Betriebe, die in Außenmelkerkarussellen mit bis zu 40 Melkplätzen melken.

Die Anbieterfirmen versprechen Durchsätze von 140 bis 180 Kühen pro Stunde mit einem Melker. Diese spektakulären Durchsätze sollen erreicht werden, indem die Kühe, die die errechnete Milchmenge nicht erbracht haben, das Karussell nicht verlassen können. Eine Rückhaltevorrichtung trägt dazu bei, dies zu verhindern. Die Kuh wird dem Melker zur Kontrolle noch einmal vorgefahren.

Solche Durchsätze sind nur zu erreichen, wenn extreme, nicht akzeptable Abstriche bei der Qualität der Melkarbeit und bei der Einhaltung der Vorschriften aus der EU-Hygieneverordnung Milch gemacht werden. Deshalb sollten bei Außenmelkerkarussellen immer drei, in Ausnahmesituationen zwei Personen beim Melken dabei sein, um die Kühe ordnungsgemäß melken zu können.