

Ein Roboter milkt 120 Kühe

Die Fragestellung heute lautet nicht mehr »Funktioniert ein Melkroboter?«, sondern »Passt ein Melkroboter zu meinem Betrieb?«. Die dreimonatigen Erfahrungen mit dem AMS werden im folgenden von Landwirtschaftsdirektor Gottfried Sauter vom Landwirtschaftlichen Zentrum für Rinderhaltung Baden-Württemberg in Aulendorf vorgestellt.



Die Anordnung der zwei Melkboxen mit Ansetzarm im Stall zwischen den Doppelieboxen. Fotos: Sauter

Die Familie **Niedermaier** in Berlings bei Kißlegg bewirtschaftet einen Milchviehbetrieb mit 101 Hektar landwirtschaftlicher Nutzfläche, davon sind 89 Hektar Grünland und zwölf Hektar Silomais. Es werden 120 Kühe der Rasse Braunvieh und 80 Stück Jungvieh gehalten.

Im Jahre 1995 wurde ein Boxenlaufstall mit drei Liegeboxenreihen für 60 Kühe und zwei Liegeboxenreihen für Jungvieh erstellt. Der Autotandem-Melkstand wurde dabei um zwei weitere Melkplätze erweitert auf einen Doppel-Dreier-Autotandem. Zusätzlich wurden im Jahre 2001 25 Außenliegeboxen angebaut. Im Jahre 2003 wurde zur Erhöhung der Melkleistung auf einen Doppel-Achter-Fischgrätmelkstand umgestellt. Auf der Suche nach einem Melksystem, das eine deutliche Arbeitserleichterung, flexiblere Arbeitszeiten, eine Verbesserung der Lebensqualität und auch eine Entlastung von körperlicher Arbeit vor allem bei der Ehefrau bringt, kamen die Niedermaiers auf das automatische Melksystem (AMS).

Technik und Funktion

Der entscheidende Schritt bei der Entwicklung von Melkrobotern war die Ent-

wicklung praxistauglicher Sensoren und Roboterarme, die es möglich machten, die Zitzen zu orten, zu reinigen und danach die Melkbecher anzusetzen.

Das Hauptmerkmal des Melkroboters ist, dass mit einem robusten Industrieroboterarm zwei parallel zueinander stehende Boxen bedient werden können. Der in der Industrie schon bis zu 150 000 Mal eingesetzte Industrieroboter ist ausgereift, stabil und geeignet für die Arbeit im aggressiven Stallmilieu. Der Melkroboter wurde in der Doppelliegeboxenreihe eingebaut und kann bis zu 320 Melkungen pro Tag leisten.

Spezielle Reinigung

Die normale Reinigung und Desinfektion des Systems, die zweimal am Tag durchgeführt wird, läuft folgendermaßen ab: Vorspülen mit kaltem Wasser, anschließend mit Kochendwasser mit 97 Grad Celsius Endreinigung. Am Ende des Spülganges muss am Leitungsende noch eine Wassertemperatur von 74 Grad Celsius festzustellen sein. Bei Unterschreitung der Endtemperatur wird das System alarmiert.

Nach dem morgendlichen Melken im Melkstand wurden bei Niedermaiers alle



Norbert Niedermaier, die Söhne Tobias, Michael und Ehefrau Anita (v.l.n.r.) sind froh darüber, dass nun ein Roboter ihre Kühe milkt.

Kühe durch die Roboterstationen geleitet und das Melkzeug erst mal von Hand angesetzt. Bei den Jungkühen wurde dieses Vorgehen so lange fortgesetzt, bis die Kühe ruhig in der Box stehen blieben. Die Verabreichung von Kraftfutter – maximal sieben Kilogramm Kraftfutter pro Kuh und Tag – animiert die Kühe, in die Melkbox zu kommen. Bei Kühen mit geringem Kraftfutteranrecht wird die Dosiergeschwindigkeit reduziert, damit die Kühe so lange Kraftfutter bekommen, bis die Melkbecher sicher angesetzt sind. Ab der dritten Melkzeit wurde dann nur noch mit dem Roboterarm gemolken.

Brunstüberwachung und Herdenmanagement

Mittels des MRS Systems (=Motion Registration System) ist eine Brunstkontrolle des Bestandes möglich. MRS registriert die Bewegungen der Kuh rund um die Uhr. Mit dem Pedometer, der am linken Fuß der Kuh angebracht ist, werden die Schritte gezählt und Abweichungen zum Mehrtagesmittel registriert. Der Schrittzähler zeigt sehr präzise den Brunstzeitpunkt an. Daraus schlägt das Programm sogar die Besamung zum optimalen Zeitpunkt vor. Die Kosten von 6000 Euro für das Programm mit 135 Pedometern erschienen Niedermaier als eine sinnvolle Investition. Die erfassten Daten im Herdenmanagement sind zusammen mit den »Kuhsignalen« unverzichtbare Hilfen für eine erfolgreiche Herdenführung. Gerade im Roboterbetrieb ist eine häufige Tierbeobachtung sehr wesentlich und entscheidet mit über den Betriebserfolg.

Hinsichtlich der Eutergesundheit gibt es unterschiedliche Aussagen, die von verschiedenen Experten in zahlreichen Veröf-



Der Roboterarm beim Ansetzen der Melkbecher. Das kleine Bild zeigt den Roboterarm bei der Reinigung des Vormelkbechers.



Warten auf das Melken.

fentlichungen dargestellt worden sind: Ein positiver Effekt auf die Eutergesundheit ergibt sich aus dem Einsatz eines AMS durch viertelindividuelles Melken. Dadurch wird Blindmelken verhindert und durch Schonung der Zitzen die gesamte Zitzenkondition verbessert. Gleichmaßen positiv wirkt sich ein mehrmaliges Melken auf die ermolzene Milchmenge aus, wobei hier aus den Erfahrungen von einer konstanten bis leichten Steigerung der Milchmenge berichtet wird. Dabei weisen die Tiere in der ersten Laktation eine häufigere Melkfrequenz auf als Tiere in höheren Laktationen.

Eutergesundheit und -sauberkeit

Allerdings kann das Melken mit AMS auch negative Auswirkungen auf die Eutergesundheit haben. Oft wird in der steigenden Melkfrequenz der Nachteil gesehen, dass der Zitzenkanal öfter und länger offen ist und somit das Risiko einer bakteriellen Besiedelung des Euters um ein Vielfaches größer ist. Außerdem können kurze Zwischenmelkzeiten die Zitze mecha-

nisch sehr stark belasten. Viel diskutiert wird die abrupte Zellzahl-erhöhung nach Inbetriebnahme eines AMS. Dieser Anstieg kann mit der Stresssituation während der Umstellungsphase begründet werden. Mit der Inbetriebnahme des AMS stieg der Zellgehalt im Betrieb Niedermaier kurzfristig über zwei Monate um maximal 60 000 Zellen an, gegenüber den gleichen Monaten des Vorjahres aber nur um knapp 20 000 Zellen. Zwischenzeitlich sind die Zellgehaltswerte aber niedriger als im Vorjahr.

Gute Umstellungsphase

Die Milchmenge fiel in den ersten fünf bis sechs Tagen um bis zu 20 Prozent, die sich aber danach kontinuierlich wieder auf Ausgangsniveau steigerte. Eine Leistungssteigerung insgesamt konnte bisher noch nicht festgestellt werden. Eine Aussage darüber kann erst nach einem Jahr Roboterbetrieb getroffen werden. Derzeit werden 2300 Kilogramm Milch täglich gemolken. Die Milchhaltsstoffe Fett und Eiweiß haben sich nach dem AMS-Einsatz nur geringfügig verändert. Der Milchei-

weißgehalt blieb gleich, während der Fettgehalt um 0,1 Prozent abfiel. Diese Abweichung ist sicherlich nicht signifikant, ist bei Roboterbetrieben aber kein Einzelfall.

Rechtliche Grundlagen

Beim Einsatz eines Melkroboters sind einige rechtliche Besonderheiten vor und während des Einsatzes eines automatischen Melkverfahrens zu beachten. Für alle Milchviehbetriebe, die mit dem Melkroboter melken, gilt bundesweit der sogenannte »Maßnahmenkatalog für Melkroboterbetriebe«. Da bisher noch kein Melkroboter auf dem Markt ist, der die Anforderungen der VO Nr. 853/2004 erfüllt, unterliegt jeder Landwirt mit AMS dem »Maßnahmenkatalog für Melkroboterbetriebe«. Die Inhalte des Maßnahmenkataloges können unter www.milchpruefring.de oder www.lazbw.de nachgelesen werden.

Alternativ zur Durchführung dieser Maßnahmen kann der Eutergesundheitsstatus der Herde auch durch Hinzuziehung des Eutergesundheitsdienstes festgestellt und gegenüber dem zuständigen Veterinäramt attestiert werden.