

Mobile Melkanlagen für Weide und Stall

Von Dr. Henri KOHNEN, Ettelbrück (Luxemburg) und Dr. Andreas STEINWIDDER, LFZ Raumberg-Gumpenstein

Weidegang ist für Milchkühe ideal. Der begrenzende Faktor ist häufig die Distanz zu den Ställen. Mit mobilen Melkständen und Melkrobotern kommt die Technik auf die Weide statt die Kühe zum Stall.



Milchproduktion mit Weidegang ist finanziell interessant, tiergerecht und wird von der Bevölkerung besonders positiv bewertet. Bei Ganztags- oder Vollweidehaltung erfordert das zweimal tägliche Melken hofnahe arrandierte Weideflächen. Hier können mo-

bile Melksysteme das Weideflächenangebot erhöhen. Europaweit wird nach Lösungsansätze gesucht: Vier vielversprechende Beispiele aus den Niederlanden und Belgien stellen drei innovative und eine traditionellere Lösungen, sowie ihre Grenzen dar.

- Mobiler Melkroboter (Livestock Research Wageningen)
- Transportierbarer Melkroboter der Uni Lüttich
- Stallmelkroboter mit Weidegang und ein
- Mobiler Melkstand



Mobiler Melkroboter auf der Weide: Eine Baggerraupe ausgerüstet mit Melktechnik, Milchtank, Wassertank, Kraftfutter und Stromaggregat machen den Melkroboter autonom.



Einzeltierbehandlungen wie zum Beispiel Besamungen sind im Melkroboter möglich.

Bis jetzt führte die Installation eines Melkroboters meist zu einem Rückgang bis hin zum Verzicht auf den Weidegang der Milchkühe. Der „mobile Melkroboter“ aus den Niederlanden und der „transportierbare Melkroboter“ aus Belgien sind Systeme, die auf automatisches Melken auf der Weide setzen. Herausforderungen ergeben sich dabei nicht nur im konstruktiven Bereich, sondern auch in der Steuerung des Kuhverkehrs, um eine ausreichende Anzahl an Tagesmelkungen, insbesondere bei hochleistenden Kühen, zu erreichen.

Mobile Melkroboter auf der Weide

Die aufwändigste und konsequenteste Lösung kommt aus den Niederlanden und wurde am Versuchsbetrieb der Uni Wageningen entwickelt und dort in der Weidesaison 2008, 2009 und 2010 getestet. Der Melkroboter wurde dabei an eine Baggerraupe angebaut. Ausgestattet mit Milchtank, Stromaggregat, Kraftfutterbehälter, Wassertank und Elektronik ist dieser Melkroboter mobil

Tabelle 1: Versuchsergebnisse zum Einfluss des Weidesystem auf Melkfrequenz und Milchleistungen (Livestock Research Wageningen, 2011)

| Weidesystem | Kühe | Milch (kg/Kuh u.Tag) | Melkfrequenz | Standardabweichung |
|--|------|----------------------|--------------|--------------------|
| Standweide mit freiem Kuhverkehr 2008 | 35 | 20,3 | 1,9 | ± 0,10 |
| Winter (Stall) 2008–2009 | 58 | 22,1 | 2,4 | ± 0,07 |
| Portionsweide ab Juni 2009 mit gesteuertem Kuhverkehr | 62 | 19,4 | 2,1 | ± 0,12 |
| Portionsweide ab September 2009 mit freiem Kuhverkehr | 50 | 17,1 | 2,4 | ± 0,12 |
| Winter (Stall) 2009–2010 | 44 | 25,0 | 2,5 | ± 0,08 |
| Portionsweide 2010 mit gesteuertem Kuhverkehr durch 3 Portionsweiden pro Tag | 51 | 24,9 | 2,4 | ± 0,10 |

und autonom. Er fährt dabei mit den Milchkühen auf den Weidenflächen mit. Beste Ergebnisse im Kuhverkehr ergeben sich dabei bei ausgeklügelter Portionsweide (strip grazing system). Die Kühe gelangen dabei nur nach einem Melkroboterbesuch auf die neue Weideparzelle. Die Weidesaison 2008 diente hauptsächlich zur Verbesserung technischer Details. 2009–2010 wurden gezielt Weidesystem, Melkfrequenz und Milchleistung untersucht.

Folgende Ergebnisse wurden erzielt

- Hohe Einzeltier-Milchleistungen (8.000 kg Milch/Kuh/Jahr) waren auch mit einem mobilen Melksystem möglich.
- Die Melkfrequenz hatte einen großen Einfluss auf die Milchleistung. Bei Weidehaltung war die Anzahl der Melkvorgänge im Mittel geringer und die Melkintervalle waren weniger regelmäßig als bei Stallhaltung.
- Eine gezielte Portionsweide (3-mal



Der Transportierbare Melkroboter im Stall ...



... und auf der Weide (mit fest installiertem Kuhverkehr, Milchtank, Kraftfuttervorrat, Wasser- und Stromversorgung sowie Abwasserbehälter).

täglich) garantierte eine hohe Melkfrequenz (> 2,4).

- Regenwetter zeigte einen negativen Einfluss auf die Melkfrequenz.
- Mit einer Eingewöhnungszeit (Tier und Mensch) ist zu rechnen.

Der transportierbare Melkroboter

Einen weiteren innovativen Ansatz verfolgt die tierärztliche Universität Lüttich auf ihrem Versuchsgut. Der Melkroboter ist hier fest in einen mobilen Container (auf Rädern) installiert. Dieser ist im Winter im Stall und wird während der Weidezeit auf der Weide



▲ Die Kühe am Betrieb Grandjean haben Weidegang und gehen zum Melken in den Stall.

platziert. Die Weide verfügt über einen Zugang zum örtlichen Strom- und Wasser-Netz. Die Milch wird über einen befestigten Zufahrtsweg direkt von der Weide abgeholt.

Die Resultate

- Kuhverkehr 2010: Die Kühe wurden zweimal täglich zum Roboter gebracht, hatten aber zusätzlich freien

Zugang zum Roboter.

- Kuhverkehr 2011: Die Kühe wurden durch kleine Portionsweiden über den Melkroboter zur nächsten Weide geleitet.
- Die Melkfrequenz betrug 2010 während der Weidezeit 2,15 Melkungen pro Tag.
- Mit zunehmender Distanz zwischen Roboter und der Weidefläche verringert sich die Zahl der freiwilligen Melkvorgänge.

Melkroboter im Stall mit Beweidung

Am Betrieb Grandjean in Courtil (Belgien) wird ein Stallmelkroboter mit Weidehaltung kombiniert. Grandjeans



▲ Die Größe der Parzellen ist entscheidend für den Kuhverkehr.

Tabelle 2: Resultate am Betrieb Grandjean: Leicht reduzierte Melkfrequenz durch die Beweidung, trotzdem nur geringe Produktionsverluste (Durchschnittlich 75 Kühe)

| Zeitraum | Milchleistung kg Milch/Tag | Melkfrequenz pro Kuh u. Tag | Melkungen pro Tag |
|-------------|----------------------------|-----------------------------|-------------------|
| Winter 2008 | 2.085 | 2,5 | 170 |
| Weide 2009 | 1.976 | 2,2 | 158 |
| Winter 2009 | 2.153 | 2,5 | 173 |
| Weide 2010 | 2.202 | 2,2 | 167 |
| Winter 2010 | 2.152 | 2,5 | 182 |

76 Milchkühe leisten durchschnittlich 9.000 kg Milch. Die verfügbare Weide in Hofnähe ist der begrenzende Faktor. Eine Melkfrequenz über zwei Melkungen pro Kuh und Tag wird hier durch einen Weideabtrieb am Morgen und am Abend in den Stall erreicht. Im Vergleich zur Stallhaltung verringert sich



In diesem mobilen Melkstand werden 70 Milchkühe auf acht Melkplätzen gemolken, sowohl auf der Weide, als auch im Stall.



Dieser alte mobile Melkstand mit sechs Melkplätzen ist sehr flexibel einsetzbar, aber nicht sehr arbeitsfreundlich.

jedoch die Auslastung des Roboters. Der Kuhverkehr wird über zwei Sortiertüren gelenkt. Die Größe der Parzellen ist entscheidend für den Kuhverkehr. Für die 75 Kühe sollte diese maximal 2,5 ha betragen.

Altbewährte mobile Melkstände

Der altbewährte mobile Melkstand schien bereits ausgedient zu haben, doch neue moderne Konstruktionen (z.B. in Frankreich und der Schweiz) machen dieses System wieder konkur-

renzfähig. Sie bieten ähnlichen Melkfortschritt (für den Melker) als fest installierte Melkstände im Stall (Melken im Stehen, Kraftfutteranlage, Spülung usw.). Sie sind flexibel und kostengünstig und eignen sich speziell für kleinere und mittelgroße Herden.

Innovativer Weidemelkstand

Der modernste mobile Melkstand wird zurzeit in Frankreich gebaut und wurde 2010 mit dem Preis „Innovativste Maßnahme“ in der Landwirtschaft ausgezeichnet. ■



Ein mobiler Melkstand mit Stromaggregat auf einem Anhänger: Bei diesem „Durchtreiber“-Melkstand stehen drei Kühe hintereinander. Ein Schweizer Betrieb melkt damit seine 30 Weidekühe.

Fazit

Ausreichend hofnahe Weiden sind speziell bei großen Herden oft begrenzend für den Weidegang von Milchkühen. Um auch diesen Betrieben Möglichkeiten zur Nutzung der positiven Weideeffekte zu ermöglichen, wird an ausgeklügelten Melk- und Weidesystemen geforscht. Diese Aspekte sollten bei der Wahl einer geeigneten mobilen Melkanlage bedacht werden:

- Bei automatischen Melksystemen

stellen die technischen Lösungen, das Erreichen einer ausreichenden Melkfrequenz, sowie die Minimierung der Kosten die größten Herausforderungen dar.

■ Moderne mobile Melkstände sind insbesondere für kleinere Betriebe vielversprechend. Diese sind deutlich kostengünstiger als Weidemelkroboter, bieten aber arbeitswirtschaftlich nicht die vollen Vorteile automatischer Systeme.