



## **Automatisches Melken und Weidegang**

*Uwe Eilers und Dr. Gudrun Plesch*

Selbst unter Bio-Landwirten gehen die Meinungen weit auseinander. Zwischen „das kann nicht funktionieren“ und „das passt hervorragend zusammen“ bewegen sich die Aussagen der Praktiker. Fakt ist, dass automatische Melksysteme und Weidegang zwei starke Trends in der Milcherzeugung sind, die auf den ersten Blick schlecht miteinander vereinbar erscheinen. Um insbesondere ökologisch wirtschaftenden Milcherzeugern die Vorteile des automatischen Melkens zu ermöglichen, muss die Kombinierbarkeit mit Weidegang näher analysiert werden.

Unter konventionellen Rahmenbedingungen steht bei Einsatz eines automatischen Melksystems (AMS) eine möglichst hohe Auslastung der Melktechnik im Vordergrund, um die Kosten je Kilogramm ermolkenener Milch zu reduzieren. Als Zielwerte werden deshalb aktuell 1.900 kg Milch je Melkeinheit und Tag bzw. 650.000 kg je Jahr genannt. Weidegang für Milchkühe beinhaltet auch eine ökonomische Komponente, allerdings unter der Überschrift Low-Cost-Produktion, d.h. vor allem eine Reduktion der Kosten für Futterwerbung und -vorlage. Außerdem hat Weidegang aufgrund seiner positiven Außenwirkung auch außerhalb des Öko-Landbaus eine zunehmende Bedeutung für die Vermarktung der Milch. Nicht zu vernachlässigen sind die positiven Effekte hinsichtlich der Tiergerechtheit sowie der Tiergesundheit (vor allem Klauengesundheit).

Das Zusammenspiel von AMS und Weidegang aus Öko-Betrieben wurde in der Diplomarbeit von Franziska Bühlen (2013) untersucht. Es wurde festgestellt, dass Öko-Milchviehhalter nach Einführung eines AMS mehrheitlich den Weidegang einschränkten oder sogar ganz aufgaben. In der Regel wurde nach der Umstellung des Melksystems mehr Kraftfutter eingesetzt. Amerikanische Untersuchungen ergaben, dass bei einer Zunahme der täglichen Weidedauer zum Beispiel die tägliche Milchmenge, die Anzahl Melkungen und die Auslastung des AMS sinken. Neben der geringeren Milchleistung stieg unter anderem der Nachtreibeaufwand für zum Melken überfällige Kühe.

Welche Möglichkeiten gibt es, die eher konventionellen Ziele der Ökonomik und Arbeitswirtschaft sowie die Ziele des ökologischen Landbaus - maximaler Weidegang, minimaler Kraftfuttereinsatz sowie möglichst viele Freiheiten für die Kuh - zu vereinbaren? Um diese Frage zu beantworten ist es sinnvoll, sich zunächst die wesentlichen Einflussgrößen auf das Funktionieren des Systems vor Augen zu führen. Bei unregelmäßiger Zugangsmöglichkeit zu Weideflächen mit ausreichend schmackhaftem Aufwuchs muss dafür gesorgt werden, dass die Kühe gerne regelmäßig wieder in den Stall kommen, um sich

melken zu lassen. Dafür müssen Anreize geschaffen werden, wie zum Beispiel schmackhaftes Krafffutter im AMS, Zufütterung von attraktivem Grundfutter, gutes Stallklima und ausreichendes Platzangebot im Stall. Die „Schmiermittel“ für den notwendigen Pendelverkehr zwischen Weide und Stall sind mobile, d.h. fußgesunde Kühe. Eine direkte Stall-Weide-Anbindung und möglichst kurze, aber vor allem auch tiergerechte Verbindungswege (weicher Boden, möglichst ohne Steine, kein Morast). Neben dem freien Kuhverkehr zwischen Weide und Stall kann der Zugang zur Weide über dezentrale automatisierte Selektionstore (Bild 2) oder zentral über die Melkstation (Bild 3) auch einzeltierbezogen erfolgen. Um den Nachtreibeaufwand zu minimieren und die Auslastung des AMS zu verbessern kann der Weidegang z.B. Kühen mit bevorstehendem Melkanrecht verweigert werden. Zugangsbeschränkungen zur Weide sind ebenso nötig, wenn nur wenig Weidefläche zur Verfügung steht oder die Flächen nass sind und dadurch die Gefahr von Grasnabenschädigung bei zu intensiver Nutzung besteht.



**Bild 1:** In der Regel steht das Melksystem im Stall. Für eine gute Auslastung sind schmackhaftes Krafffutter in der Melkstation und die tägliche Zufütterung von attraktivem Grundfutter am Trog nötig. Bei fehlender Anbindung zum Stallausgang kann ein dezentrales Tor den Weidezugang steuern (Bild 2).



**Bild 2:** Über ein dezentrales Selektionstor (links) im Auslauf kann der Zugang zur Weide tierindividuell gesteuert werden. Über ein Einwegtor können die Tiere jederzeit zum Stall zurückkehren (rechts).

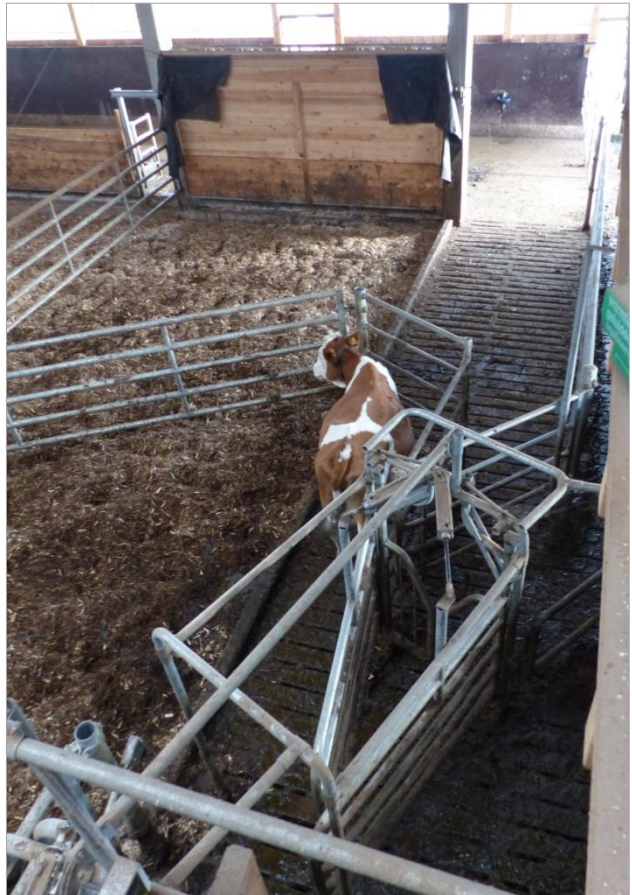
Aus den vielfältigen Faktoren der Tabelle 1 wird ersichtlich, dass die konkrete Ausgestaltung eines Systems mit automatischem Melken und Weidegang im Einzelbetrieb zunächst sehr stark von verfügbaren Weideflächen mit direkter Anbindung an den Stall abhängt. Sie entscheiden über die grundsätzliche Realisierbarkeit, über das Weidesystem, die tägliche Zugangsdauer und die Besatzstärke. Über die Maßnahmen der Fütterung von Kraft- und Grundfutter im Stall können Impulse zum Besuch von Stall und AMS gesetzt werden.

Tabelle 1: Ausgewählte Komponenten des Systems automatisches Melken und Weidegang

Systemkomponente	Umsetzungsmöglichkeiten
Melksystem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stationär               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stall</li> <li>- Weide</li> </ul> </li> <li>• mobil</li> </ul>
Regelung Weidezugang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• frei</li> <li>• selektiv (automatisch)               <ul style="list-style-type: none"> <li>- zentral (direkt am AMS)</li> <li>- dezentral (Selektionstor)                   <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Stallausgang</li> <li>▫ Laufhof</li> <li>▫ Weidezugang</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• geblockt (Kuhgruppen)</li> </ul>
Tägliche Zugangsdauer zur Weide	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bis 5 Stunden</li> <li>• 5 bis 12 Stunden</li> <li>• 12 bis 24 Stunden</li> </ul>
Weideführung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Besatzstärke (Kühe je ha Weidefläche)               <ul style="list-style-type: none"> <li>- &lt; 3</li> <li>- 3 bis 5</li> <li>- 6 bis 10</li> <li>- 11 bis 15</li> <li>- &gt; 15</li> </ul> </li> <li>• Flächenstruktur               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anzahl Weidestücke</li> <li>- Größe Weidestücke</li> <li>- Topografie</li> <li>- Anbindung an Stall/AMS</li> </ul> </li> <li>• Weidesystem               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Standweide</li> <li>- Mähstandweide</li> <li>- Umtriebsweide</li> <li>- Portionsweide</li> <li>- Mischformen</li> </ul> </li> <li>• Wasserangebot auf der Weide</li> </ul>
Zufütterung am Trog	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine (Vollweide)</li> <li>• Grundfutter               <ul style="list-style-type: none"> <li>- grün</li> <li>- konserviert</li> </ul> </li> <li>• Mischration (MR oder TMR)</li> <li>• Kraftfutter</li> <li>• Futtermorale               <ul style="list-style-type: none"> <li>- ad libitum</li> <li>- rationiert</li> </ul> </li> <li>• Häufigkeit der Futtermorale</li> <li>• Zeitpunkt der Zufütterung</li> </ul>
Kraftfuttoreinsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AMS               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lockfutter (ausschließlich)</li> <li>- leistungsabhängig</li> </ul> </li> <li>• zusätzliche KF-Station</li> <li>• einzeln am Trog</li> </ul>

Folgende grundlegende Bedingungen müssen Milchviehhalter beim Betrieb eines automatischen Melksystems im Stall mit Weidegang erfüllen:

- Weidefläche mit direktem Anschluss an den Stall
- intakte, tiergerechte Verbindungswege zwischen Weide und Stall (Bild 4)
- freier Zugang für die Tiere von der Weide in den Stall
- attraktives Kraftfutter als Lockfutter in der Melkstation
- kein Witterungsschutz und keine Zufütterung auf der Weide
- Anpassung der Besatzdichte bzw. der täglichen Weidezeit an die nutzbare Weidefläche.



**Bild 3:** Bei kurzer Distanz zum Stallausgang kann der tierindividuelle Weidezugang direkt über die Melkstation oder ein nachgeschaltetes Selektionstor erfolgen. Das Tier im Bild wurde in den Stallbereich selektiert. Es hatte kein Weideanrecht. Der Ausgang zur Weide befindet sich rechts oben.

Nicht jeder Betrieb verfügt über arrondierte und hofnahe Flächen. Um dennoch mit automatischer Melktechnik zu arbeiten, wurden (teil)mobile AMS entwickelt. In Deutschland, den Niederlanden, Belgien und auch in Dänemark kamen unterschiedliche Systeme zur Erprobung. Die ursprüngliche Idee, mit dem Melkroboter zu den Kühen zu fahren (AMS auf einem Raupenfahrzeug), konnte nicht erfolgreich umgesetzt werden, aber teilmobile Lösungen sind erfolgreich in Betrieb. Auf großen, hoffernen Flächen wird an einem festen Punkt eine gewisse Infrastruktur geschaffen (z.B. Stellplatz für den Roboter mit Güllekeller, Wasser- und Stromversorgung, Milchtank) und während der Weidesaison ohne Stall gemolken. Um den Arbeitsaufwand gering zu halten und die Weidenutzung zu optimieren ist gelenkter Kuhverkehr von einem Weideteilstück zum nächsten, attraktiveren unerlässlich. Hier muss vor allem darauf geachtet werden, dass stark frequentierte Wege entsprechend befestigt werden. Längere Distanzen zum Roboter die auf der Weide zurückgelegt werden müssen sind bei diesem System unproblematisch. Auf das Vorhandensein von

Schattenplätzen (Stallung, Unterstand, Bäume, usw.) und Witterungsschutz (z.B. Bäume und Hecken) ist genauso zu achten, wie auf die Wasserversorgung.



**Bild 4:** Besonderes Augenmerk ist auf die Gestaltung der Triebwege zu legen. Sie dürfen nicht steinig oder morastig sein.

Eine erfolgreiche Kombination von automatischen Melksystemen und Weidegang ist möglich, jedoch kann (bei üblichen Herdengrößen wie in der Stallhaltung mit AMS) grundsätzlich nicht mit einer maximalen Auslastung der Melkstation gerechnet werden. In Abhängigkeit von den Ansprüchen, die an das System gestellt werden (z.B. maximaler Weidegang, niedrige Arbeitsbelastung oder verbesserte Tiergesundheit) und den jeweiligen Standortbedingungen müssen betriebsindividuelle Lösungen für das Weidekonzept gefunden werden. Dem ausgeklügelten Weidemanagement kommt dabei ebenso große Bedeutung zu, wie der Zufütterungsstrategie (Futterart, Umfang und Zeitpunkt), der Zugangssteuerung zur Weide sowie dem sinnvollen Einsatz von schmackhaftem Lockfutter am Melkroboter.

**Aktuelles Projekt am LAZBW soll konkrete Lösungswege aufzeigen**

Um die in der Praxis existierenden Konstellationen in der Umsetzung von automatischen Melksystemen und Weidegang in ihrer Breite zu beschreiben und Potenziale hinsichtlich der Auslastung des Melksystems und Milchleistung darzustellen, werden aktuell ca. 25 Betriebe in Baden-Württemberg und Bayern analysiert. Hinzu kommt eine betriebswirtschaftliche Betrachtung, unter welchen Rahmenbedingungen sich AMS und Weide ökonomisch lohnen. Das Ziel der Untersuchungen sind konkrete Beratungsempfehlungen, die eine gute Vereinbarkeit von Öko-Landbau und Ökonomik gewährleisten. Die Ergebnisse werden voraussichtlich Ende 2016/Anfang 2017 vorliegen. Das Projekt wird in Kooperation von LAZBW Aulendorf, Universität Hohenheim und dem Wissenschaftszentrum Weihenstephan der TU München durchgeführt.

Stand: November 2016

Kontakt:

Uwe Eilers und Dr. Gudrun Plesch

Tel. 07525 942-308 bzw. 372

Mail [uwe.eilers@lazbw.bwl.de](mailto:uwe.eilers@lazbw.bwl.de) bzw. [gudrun.plesch@lazbw.bwl.de](mailto:gudrun.plesch@lazbw.bwl.de)