

Statt melken am PC sitzen

Der Melkroboter bringt Flexibilität, erfordert aber neue Arbeitsroutinen. Die ständige Erreichbarkeit kann auch belasten.

JOSIAS MEILI*

Schweizweit ist ein regelrechter Boom um das automatische Melken ausgebrochen. Vor gut 20 Jahren wurde der erste Melkroboter in der Schweiz installiert – inzwischen scheinen gemäss Branchenkennern rund 1000 Roboter hierzulande die Milchkühe zu melken. Bei Neuinvestitionen in die Melktechnik wird bereits bei deutlich mehr als 50 Prozent der Fälle ein Melkroboter installiert. Aber passt ein Melkroboter auf jeden Betrieb? Passt er zu jedem Landwirt?

Beobachtung beibehalten

Eines der Hauptargumente für die Installation eines automatischen Melksystems ist die gewonnene Flexibilität. Gerade während Erntearbeiten ist man dankbar, wenn auf dem Feld weitergearbeitet werden kann und die Kühe selbstständig gemolken werden. Oder auch bei Ausflügen mit der Familie am Wochenende kann die Stallzeit einmal einige Stunden vor- oder nachgezogen werden. Die Kehrseite der Flexibilität ist aber, dass konsequente Arbeitsroutinen notwendig sind, da ansonsten oftmals Probleme im Stall mit den Tieren folgen. Die Flexibilität kann dabei für eine falsche Sicherheit sorgen – da die Kühe ja selbstständig «gemolken» werden. Die Tiere brauchen trotz moderner Technik täglich Überwachung. Kühe, welche nicht selbst zum Roboter gehen, müssen nachgetrieben werden. Hinweise auf



Regelmässige Kontrolle am Computer gehört beim Melkroboter dazu. (Bild: Fodjan)

krankte Tiere dürfen nicht ignoriert oder Behandlungen aufgeschoben werden. Und die Boxenpflege darf ebenfalls nicht vernachlässigt werden, nur weil die Arbeit auf dem Feld ruft. Betriebsleiter berichten, dass die ständige Erreichbarkeit – sei dies in der Nacht oder auch während Feldarbeiten, die dann unterbrochen werden müssen – belastend sein kann.

Arbeitszeit klar beziffern

Dass mit einem Melkroboter Arbeitszeit eingespart werden kann, ist sicherlich realistisch. Ob diese Einsparungen jedoch so stark ins Gewicht fallen, wie teilweise propagiert, ist zu bezweifeln. Die Investition in das automatische Melken nur aufgrund der Arbeitsreduktion zu tätigen, ist sicherlich ein gefährliches Unterfangen. Die Arbeitseinsparung hängt sehr stark vom vorgängigen Melksystem ab. Oftmals verglichen

Praktiker ihren älteren, unterdimensionierten Melkstand mit einem nicht ausgelasteten Melkroboter. Bei Vergleichen müssen immer ebenbürtige Melksysteme gegenübergestellt werden, sei dies bezüglich Arbeit, aber auch bezüglich Investition und Unterhalt. Sicherlich lassen sich Melkroboter gut in Altbau einbauen. Melkstandvergrösserungen sind da oftmals deutlich aufwendiger.

Mit einem automatischen Melksystem fällt weniger körperliche, dafür mehr geistige Arbeit an. Das Management der Herde wird anspruchsvoller, da man nicht mehr das Euter jeder Kuh zweimal täglich anfassen und optische Veränderung erst später festgestellt werden.

Melkungen steigern

Ein Vorteil eines Melkroboters ist, dass sich Kühe mehrmals melken lassen können. Gerade bei frischmelkenden,

hochleistenden Tieren, aber auch bei Rindern ist dies ein Vorteil. Gemäss diversen Studien wird bei dreimaligem Melken von einem Mehrertrag von rund 10 bis 15 Prozent Milch ausgegangen. Da beim Melkroboter im Durchschnitt selten drei Melkungen erreicht werden und gegen Ende Laktation Kühe auch teilweise knapp zwei Melkungen pro Tag machen, ist eine realistische Leistungssteigerung von 10 Prozent bei guten Bedingungen sicher möglich.

Schlussendlich entscheidet nicht das Melksystem über eine erfolgreiche und wirtschaftliche Milchviehherde. Wichtig ist, dass man sich intensiv mit den Systemen auseinandersetzt und die Vor- und Nachteile analysiert. Nicht jedes System passt zu jedem Betriebsleiter und auch nicht zu jedem Betrieb.

*Der Autor arbeitet im Team Tierhaltung am Strickhof in Lindau ZH.

60 bis 70 Kühe: Roboter siegen

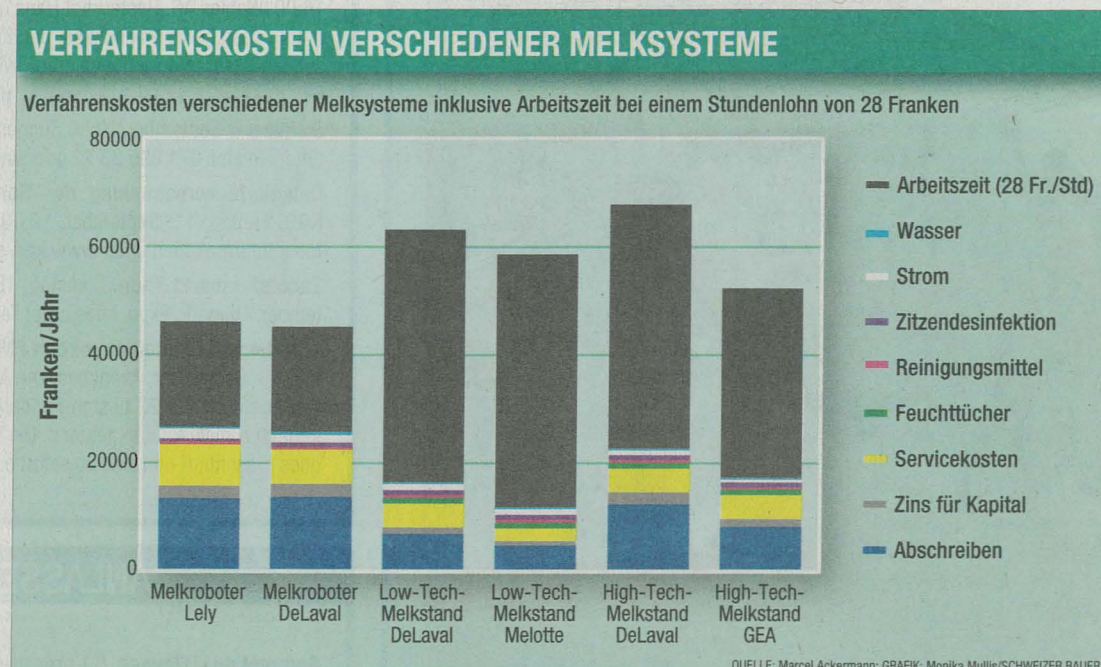
Der Melkroboter spart Arbeitszeit gegenüber dem Melkstand, hat aber höhere Fremdkosten. Unter Berücksichtigung der Arbeitskosten sind Roboter ab einem Stundenlohn von etwa 15 Franken wirtschaftlicher.

CHRISTOF BAUMGARTNER
MARCEL ACKERMANN*

Was kosten Melkroboter und Melkstände verschiedener Anbieter, wenn man auch die Arbeitszeit einberechnet? Um die Verfahrenskosten pro Jahr zu vergleichen, wurden im Rahmen einer Diplomarbeit die Kosten von sechs Melksystemen verglichen: je zwei automatische Melksysteme, zwei Low-Tech- und zwei High-Tech-Melkstände. Als Berechnungsgrundlage diente eine Herde von 60 Kühen. Dabei wurden sämtliche Kosten von den Kapitalkosten über Servicekosten und Energieverbrauch bis zum Reinigungsmittel anhand konkreter Angaben berücksichtigt (siehe Grafik). Als Grundlage zur Erhebung des Arbeitsaufwandes wurde auf die Erhebungen von Agroscope abgestützt.

Höhere Fremdkosten

Bei den automatischen Melksystemen sind die Fremdkosten, also die zu bezahlenden Rechnungen, weitaus höher als bei den Melkstandsystemen. Die grössten Fremdkosten sind bei allen Systemen Abschreibungen und Unterhaltskosten. Sobald man jedoch die Arbeitskosten miterücksichtigt, ändert sich das Bild. Bereits ab einem Ansatz von 15 Franken pro Arbeitskraftstunde sind die Gesamtkosten der Melksysteme



etwa auf dem gleichen Niveau. Wählt man einen höheren Ansatz für die eingesetzte Arbeit, schneiden Melkroboter besser ab. In der gesamtwirtschaftlichen Betrachtung ist sicher in Betracht zu ziehen, ob die eingesparte Arbeitszeit auch anderweitig verwertet werden kann oder ob einem die entsprechende Arbeitsentlastung so viel wert ist.

Optimal auslasten

Die Berechnungen basieren auf einer optimalen Auslastung des Melkroboters. Sind die Viehbestände kleiner, ändert sich dieses Bild zulasten des Melkroboters, weil die Fixkosten pro Kilo Milch stärker ansteigen. Eine echte Option für Betriebe, welche keinen Roboter installieren möchten, weil ihre Viehbestände keine optimale Auslastung zulassen oder aus anderen Gründen, könnte aus Kostensicht der Low-Tech-Melkstand sein. Also ein Melk-

stand, der einfach milkt ohne weiteres Zubehör wie Milchmengenmessung oder automatische Abnahme.

50 000 bis 164 000 Franken

Die offerierten Melkstandmodelle lagen zwischen 50 000 (Low Tech) und 164 000 Franken (High Tech). Natürlich muss jeder Landwirt für sich be-

urteilen, welchen Nutzen die technischen Zusatzmöglichkeiten hätten, auf welche man beim Low-Tech-Melkstand verzichtet. Gemäss Praxisbeobachtungen sind Low-Tech-Melkstände wenig verbreitet – auch, weil sie nicht gerne verkauft werden.

*Christof Baumgartner arbeitet am BBZ Arenenberg TG, Marcel Ackermann studiert an der Höheren Fachschule Ostschweiz.

ARBEITSZEIT

Die Arbeitszeit wurde aus dem Arbeitsvoranschlag von Agroscope entnommen. Diese entspricht der reinen Melkarbeit. Bei den automatischen Melksystemen wurden die ganzen Kontrollarbeiten, welche täglich anfallen, als «Melkarbeit» beurteilt. Roboter sind bei einer Herde von 60 bis 70 Kühen am arbeitseffizientesten. Sobald die Herdengrösse sinkt, steigt die Arbeitszeit pro Kuh aber viel stärker als bei den

Melkstandsystemen. Deshalb sind Melkrobotersysteme bei einer Herdengrösse von 60 bis 70 Kühen am wirtschaftlichsten. Die Melkstände von DeLaval und der Melkstand von Melotte wurden als 2×5-Fischgrätemelkstand offeriert, der GEA-Melkstand als 2×3-Autotandem. Der Autotandemmelkstand ist bezüglich Arbeitseffizienz noch ein Stück schneller als die Fischgrätemelkstände. *ma*

550 000 kg pro Roboter als Ziel

Um mit einem Melkroboter wirtschaftlich Milch zu produzieren, ist eine optimale Auslastung zentral. Die maximale Anzahl Kühe ist von Betrieb zu Betrieb und natürlich auch von der Betriebsstrategie abhängig.

JOSIAS MEILI*

In der Schweiz werden auf Melkroboterbetrieben durchschnittlich 45 Kühe und 28kg Milch pro Kuh und Tag gemolken. Dies ergibt eine Tagesmilchmenge von 1200kg und etwas über 400 000kg produzierte Jahresmilchmenge. Zielmenge sollten aber mindestens 550 000kg Milch pro Roboter im Jahr sein.

Freie Kapazität nötig

Spitzenbetriebe schaffen es mit einem Melkroboter auf 700 000kg abgelieferte Jahresmilchmenge. Dadurch können die fixen Kosten auf deutlich mehr Kilo Milch verteilt werden. Die variablen Kosten des Roboters steigen mit der zusätzlich produzierten Milchmenge nur minim an. Dabei sind mehr als 65 zu melkende Kühe pro Roboter selten sinnvoll. Je mehr Tiere pro Roboter gemolken werden, desto grösser wird der Aufwand für die Landwirte. Eine optimale Auslastung ist erreicht, wenn noch rund 15 bis 20 Prozent freie Roboterkapazität vorhanden ist. Bei unter 12 Prozent nimmt gerade beim freien Tierverkehr, welcher am weitesten verbreitet ist, der Arbeitsaufwand deutlich zu. Zudem stagniert in vielen Fällen auch die Milchmenge im Tank, da viele positive Effekte des automatischen Melkens wieder



Im Schnitt werden pro Roboter und Jahr knapp 400 000 kg gemolken. Spitzenbetriebe schaffen es mit einem Melkroboter auf 700 000 kg abgelieferte Jahresmilchmenge. (Bild: zvg)

wegfallen. Dieses Phänomen konnten schon viele Landwirte mit unter 10 Prozent freier Roboterkapazität feststellen.

Grundsätzlich kann festgehalten werden, dass hohe Roboterauslastungen einfacher mit höheren Milchleistungen pro Kuh erreichbar sind. Eine Melkung dauert im Durchschnitt sieben bis acht Minuten. In dieser Zeit betritt die Kuh die Melkbox, wird gemolken und verlässt die Box wieder. Neben der Dauer des Ansetzens der Melkbecher wird die Melkdauer hauptsächlich durch die Milchmenge und den Milchfluss beeinflusst. Gerade der Milchfluss hängt von verschiedenen Faktoren ab, so von den Roboter-einstellungen, der Wahl eines passenden Zitzengummis und natürlich auch von der Zucht. Oftmals sind in einer Roboterherde einzelne Kühe vorhan-

den, welche an einem Viertel ganz am Schluss für wenige Deziliter Milchertrag noch einige Minuten melken. Dies kann ein Nachteil der viertelindividuellen Abnahme nach Milchfluss sein.

2,5 Melkungen als Ziel

Zudem entscheiden auch noch die Anzahl Melkungen pro Kuh, misslungene Melkungen sowie der Anteil an Separationsmilch über die Auslastung. Je höher die durchschnittliche Anzahl Melkungen pro Kuh, desto tiefer ist der Milchertrag pro Melkung. Mindestens 2,5 Melkungen und eine Verweigerung pro Kuh – also ein Boxenbesuch einer Kuh ohne Melkanrecht – sollten als Zielwerte erreicht werden. Mehr als 2,8 Melkungen machen selten Sinn. Denn jede Melkung bedeutet eine Reizung und Beanspruchung

der Schliessmuskulatur und des Zitzengewebes. Jede misslungene Melkung bedeutet nicht nur, dass eine Kuh unvollständig gemolken wurde und somit Zeit kostet, sondern auch eine Gefahr für Euterprobleme.

Zeitfresser Reinigung

Natürlich wünscht man sich möglichst wenige misslungene Melkungen. Falls mehr als 5 pro Tag vorhanden sind, sollte man diese genauer analysieren und die Ursache dafür finden. Eine Milchseparation – beispielsweise bei frisch gekalbten oder mit Antibiotika behandelten Kühen – führt zu einer Reinigung, welche je nach Hersteller unterschiedlich lange dauert und kann so auch zu einem relevanten Zeitblock werden.

*Der Autor arbeitet im Team Tierhaltung am Strickhof in Lindau ZH.

Abends noch nachschieben

Eine Herausforderung beim Wechsel auf ein automatisches Melksystem ist die Fütterung. Sie entscheidet massgeblich über das Besuchsverhalten der Kühe am Roboter. Genug Struktur in der Ration und gutes Lockfutter helfen.

JOSIAS MEILI*

Auf vielen Betrieben wird im Rahmen der Melkroboterinstallation auch die Fütterung intensiv unter die Lupe genommen. Neben einem guten Roboterstandort sowie ausreichend Kuhkomfort und gesunden Klauen ist die Fütterung der wichtigste Faktor, damit die Kühe freiwillig mehrmals am Tag den Roboter aufsuchen. Zielwerte sind durchschnittlich mindestens 2,5 Melkungen, bei frisch abgekalbten Kühen sollten 3 Melkungen erreicht werden und die Verweigerungsrate (Anzahl Besuche ohne Anrecht zum Melken) grösser als eins sein. Ebenfalls sollten bei einer freien Roboterkapazität von über 15 Prozent nicht mehr als 5 Prozent der Kühe zum Roboter getrieben werden müssen.

Rangtiefe benachteiligt

Für das Besuchsverhalten ist natürlich entscheidend, ob ein gelenkter oder ein freier Kuhverkehr vorhanden ist. Fütterungstechnisch ist ein gelenkter Kuhverkehr einfacher, führt aber oftmals dazu, dass Kühe in einem Sektor warten. Gerade rangniedrige Kühe werden bei diesem System deutlich benachteiligt. Es gibt einzelne Fälle, in denen ein gelenkter Kuhverkehr seine Berechtigung hat und zum Erfolg führen kann. In der Praxis ist der freie Tierver-



Ein Futternachschieberoboter kann die Kühe zum Melken animieren. (Bild: zvg)

kehr vor allem aufgrund eines höheren Tierkomforts am weitesten verbreitet.

Etwas Stroh in der Ration

Ansonsten ist für ein gutes Besuchsverhalten eine ausreichende Strukturversorgung in der Ration zentral. Hier hat etwas Stroh in der Ration schon manchen Betrieben das Besuchsverhalten und letztlich auch die Milchleistung verbessert. Gerade zum Start mit dem Roboter melken sollte das Milchleistungspotenzial der Mischung an der Futterkrippe rund 4 bis 6 kg tiefer sein als die durchschnittliche Herdenleistung. Je höher konzentriert die Mischung an der Futterkrippe ist, desto schwieriger ist es, die Kühe für einen Roboterbesuch zu motivieren. Ausserdem kann es bei zu vielen Futterresten auch vorkommen, dass die

Herde etwas faul wird und deshalb die Besuche abnehmen. Um das Besuchsverhalten in der Nacht zu verbessern, kann spät-abends noch Futter angeschoben oder sogar ein Futternachschieberoboter installiert werden.

Pellets sind ideal

Grundsätzlich sollten pro Kuh und Tag mindestens 1,5 kg Kraftfutter über den Roboter verabreicht werden. Die Qualität des Kraftfutters ist sehr wichtig. Empfohlen werden konzentrierte Kraftfutterpellets mit möglichst wenigen oder keinen beigemischten Nebenprodukten. Pelletiertes Futter wird dabei besser gefressen als Schrot. Auch die Zusammensetzung des Futters sollte konstant sein. Teilweise werden Aromastoffe als Lockeffekt in das Futter gemischt – ob diese wirklich zu einem höheren Be-

suchsverhalten führen, sollte jeder Betrieb selber austesten. Ebenfalls können Gras-, Maiswürfel oder Zuckerrübenpellets ganz oder teilweise als Lockfutter eingesetzt werden, um den Kraftfutterverbrauch über den Roboter zu senken. Dies ist gerade für Biobetriebe eine erfolgreiche Strategie.

Maximal 1,5 kg pro Mal

Einige Betriebe locken die Kühe mit schmackhaften Flüssigfuttermitteln auf Basis von Melasse zum Melkroboter. Dies ist in der Schweiz aber sehr wenig verbreitet. Wichtiger als die maximale Kraftfuttergabe, die 6 kg nicht übersteigen sollte, ist die maximal verabreichte Menge pro Besuch. Diese sollte so tief wie möglich sein und 1,5 kg nicht übersteigen.

*Der Autor arbeitet am Strickhof.