

Arbeitsproduktivität in der Milchviehhaltung im Vergleich Deutschland –Schweiz

M. Schick

Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon ART, Tänikon, CH-8356 Ettenhausen, Email: matthias.schick@art.admin.ch

Zusammenfassung

Die systembedingte hohe Arbeitsintensität in der Milchviehhaltung erfordert den Einbezug des Arbeitszeitbedarfes in die Betrachtung der Nachhaltigkeit des Gesamtsystems. Die messbaren Indikatoren Arbeitszeitbedarf und Arbeitsproduktivität leisten hierzu einen wesentlichen Beitrag.

Zur Berechnung des Arbeitszeitbedarfes stehen in Deutschland und in der Schweiz Zeitmessungen und Modellkalkulationen auf der Ebene von Arbeitselementen und -verfahren zur Verfügung. Diese sind mit identischen Methoden erfasst worden. Milchproduktionssysteme mit Bestandesgrößen zwischen 12 und 200 Milchkühen erfordern einen Gesamtarbeitszeitbedarf zwischen 107 und ca. 55 AKh je Kuh und Jahr. Die Arbeitsproduktivität ohne Jungviehaufzucht liegt dabei in einem Bereich zwischen 80 und mehr als 160 kg ECM/AKh und hängt von der eingesetzten Verfahrenstechnik, der Produktionsintensität, der Bestandesgröße und der Arbeitsorganisation ab. Die länderspezifischen Unterschiede basieren im Wesentlichen auf den verschiedenen Flächenausstattungen, Bestandesgrößen und Entfernungen.

Methodik

Die Erfassung der arbeitswirtschaftlichen Grunddaten für verschiedenste Arbeitsverfahren (z.B. Melken, Füttern, Misten, Sonderarbeiten) erfolgt in Form von Arbeitszeitmessungen auf der Stufe des Arbeitselements. Die auf jedes Arbeitselement wirkenden Einflussgrößen (z.B. Weglänge, Milchmenge, Futtermasse) werden während und nach den Zeitmessungen erfasst. Das statistisch ausgewertete Datenmaterial wird in Form von abgesicherten Planzeitwerten und -funktionen aufbereitet und für weitergehende Berechnungen in Einzelmodulen abgelegt. Ein einfaches Hilfsmittel zur zeitwirtschaftlichen Analyse von Arbeitsverfahren in der Innenwirtschaft kann mit dem Modellkalkulationssystem PROOF und dem Arbeitsvoranschlagssystem von Agroscope Reckenholz-Tänikon (ART) zur Verfügung gestellt werden (SCHICK 2000, 2003, 2008).

Ergebnisse Arbeitszeitbedarf

Der Arbeitszeitbedarf je Kuh und Jahr sowie je Bestand und Tag ist für ein Standardsystem Milchviehhaltung (Boxenlaufstall, Fischgrätenmelkstand, Ganzjahressilage mit Futtermischwagen, Fahrsilo) mit einer durchschnittlichen Milch-

leistung von ca. 8000 kg je Kuh und Jahr in der folgenden Abbildung 1 dargestellt.

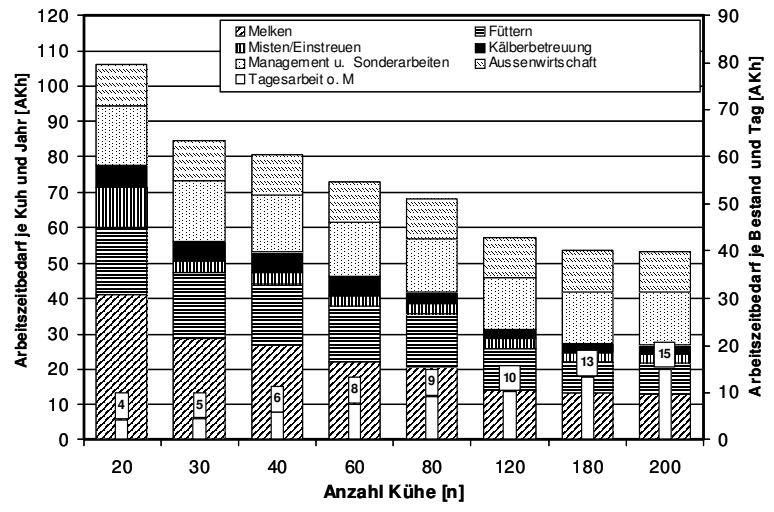


Abb. 1: Der Gesamtarbeitszeitbedarf je Kuh und Jahr sowie die Arbeitszeit je Bestand und Tag aus der Innenwirtschaft (ohne Management [o.M.]) zeigen einerseits die Degressionseffekte in der Milchviehhaltung. Andererseits wird aber auch die zunehmende notwendige Präsenzzeit ersichtlich.

Es wird verdeutlicht, dass der Einsparungseffekt an Arbeitszeit je Kuh und Jahr bei einer Bestandesveränderung von 30 auf 60 Kühe in diesem System ca. 12 AKh bzw. 14 % beträgt. Bei einer weiteren Ausdehnung auf 120 Kühe vergrößert sich die mögliche Einsparung nochmals auf 15.7 AKh je Kuh und Jahr bzw. auf 21 %. Dies ist vorwiegend auf den Rationalisierungsgrad und die verbesserte Auslastung der Arbeitskräfte bei den Melk- und Fütterungsarbeiten zurückzuführen. Dieser zusätzliche Einsparungseffekt ist allerdings nur bei optimaler Anordnung der Stallgebäude mit kurzen Wegen für alle Beteiligten realisierbar.

Für den Vergleich der verschiedenen Produktionssysteme wurden drei Bestandesgrößen mit 30, 60 und 120 Milchkühen ausgewählt (siehe Tab. 1 und Abb. 2). Die Bestandesgrößen mit 30 und 60 Milchkühen sind als Familienbetriebe ohne Angestellte geführt. Die Betriebe mit 120 Milchkühen werden als Betriebe mit Lohnarbeitskräften geführt. Es wird deutlich, dass der Anbindestall unabhängig von der Bestandesgröße immer den höchsten Arbeitszeitbedarf verursacht. Alle Laufstallsysteme erfordern weniger Arbeit. Die Produktionssysteme mit Weide im Sommer und Konservierungsfutter im Winter verursachen mehr Arbeit als diejenigen mit Ganzjahressilage.

Tab. 1: Erläuterungen zu den untersuchten Produktionssystemen

Anbindestall_7000_W	Anbindestall mit Kurzstand, Rohrmelkanlage, 7000 kg Jahresmilch, Hochsilo und Rundballen, Weideentfernung 100 m
Laufstall_7000_W	Laufstall mit Tiefboxen, Fischgrätenmelkstand, 7000 kg Jahresmilch, Hochsilo und Rundballen, Weideentfernung 100 m
Laufstall_8000_S	Laufstall mit Hochboxen, Fischgrätenmelkstand mit Servicearm, 8000 kg Jahresmilch, Flachsilo, Ganzjahressilage, Fräsmischwagen
Laufstall_10000_S	Laufstall mit Hochboxen, Fischgrätenmelkstand mit Servicearm und Anrüstautomat, 8000 kg Jahresmilch, Ganzjahressilage, Flachsilo, Fräsmischwagen

Workshop 2

Effizienz in graslandbasierten Milch- und Fleischproduktionssystemen

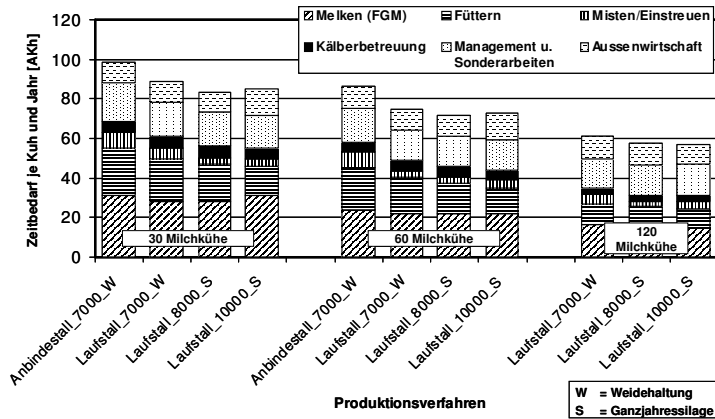


Abb. 2: Der Arbeitszeitbedarf für die verschiedenen Produktionssysteme zeigt die arbeitswirtschaftliche relative Vorzüglichkeit der einzelnen Systeme bei verschiedenen Bestandesgrössen auf.

Ergebnisse Arbeitsproduktivität

Die physische Arbeitsproduktivität des Gesamtsystems Milchviehhaltung ergibt sich aus dem Quotienten der gesamten Produktionsmenge (kg ECM) und eingesetzter Gesamtarbeitszeit (AKh) für Innenwirtschaft, Ausseiwirtschaft und Management. In der Innenwirtschaft findet die Jungviehaufzucht keine Berücksichtigung bei der Berechnung der Arbeitsproduktivität.

Durch die Aufteilung der anfallenden Rüst- und Reinigungstätigkeiten auf mehr Milchkuhe lässt sich die Arbeitsproduktivität bei allen Produktionssystem von 71 kg ECM/AKh bei 30 Milchkuhen auf mehr als 175 kg ECM/AKh bei 120 Milchkuhen steigern (siehe Abb. 3). Dies ist mehr als eine Verdoppelung. Durch den Einsatz einer schlagkräftigen Lohnunternehmermechanisierung und die Auslagerung einzelner Arbeits- und ganzer Produktionsverfahren (z.B. Gülle ausbringen, Klauenpflege, Stallreinigung, Futterkonservierung) lässt sich die Arbeitsproduktivität weiter erhöhen.

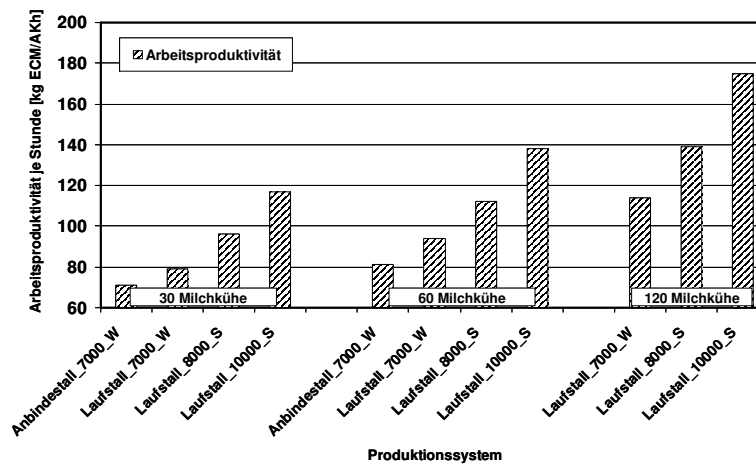


Abb. 3: Die physische Arbeitsproduktivität nimmt erwartungsgemäss mit zunehmender Bestandesgrösse bis zu 120 Kühen zu (ECM = Energiekorrigierte Milchmenge).

Bedingt durch die unterschiedlichen Bestandesgrößen in der Schweiz und in Deutschland ergeben sich deutliche Unterschiede in der mittleren Arbeitsproduktivität. Mit durchschnittlich 16 Milchkühen beträgt die Arbeitsproduktivität in der Schweiz lediglich 47 kg/AKh. In Deutschland liegt dieser Wert dagegen im Mittel bei 90 kg/AKh (31 Milchkühe).

Erwartungsgemäss hat das Produktionssystem Anbindestall mit dem höchsten Arbeitszeitbedarf die niedrigste Arbeitsproduktivität. Die Produktionssysteme mit geringen Intensitäten in der Innenwirtschaft erreichen nur dann Arbeitsproduktivitäten von mehr als 120 kg ECM/AKh, wenn für die Aussenwirtschaft ein hoher Mechanisierungsgrad mit viel Lohnunternehmereinsatz angenommen wird. Erfolgt die Sommerfütterung als kombinierte Fütterung in Form von Gras und Weide, oder auch Silage und Weide, so hat dies ebenfalls einen negativen Einfluss auf die Arbeitsproduktivität. Vollweidebasierte, arrundierte Produktionssysteme mit kurzen Treibwegen und gezieltem saisonalen Abkalbmanagement sind demgegenüber wieder vorteilhaft anzusehen. Produktionssysteme mit hohen Milchleistungen und Ganzjahressilage erreichen bei allen Bestandesgrößen die höchsten Arbeitsproduktivitäten.

Schlussfolgerungen

Die Arbeitsproduktivität für Milchproduktionssysteme wird wesentlich durch die Tätigkeiten in der Innenwirtschaft bestimmt.

Aus arbeitswirtschaftlicher Sichtweise weisen alle in die Betrachtungen einbezogenen Milchproduktionssysteme im Vergleich Deutschland und Schweiz jeweils für sich Vor- und Nachteile auf. Mit zunehmendem Automatisierungsgrad vermindert sich der Zeitbedarf und die physische Arbeitsproduktivität steigt an. Die Anforderungen an die Arbeitsperson nehmen aber ständig zu. Zur besseren Entscheidungsfindung können Tabellen und Checklisten beitragen. Beispiele hierfür sind auf der Homepage von ART zu finden (siehe: www.art.admin.ch → Themen → Arbeitswirtschaft → Publikationen).

Literatur

- SCHICK, M. (2000): Modellierung von Zeitbedarf und Massenfluss am Beispiel verschiedener Melkverfahren. 12. Arbeitswissenschaftliches Seminar Weihenstephan, Tagungsband, Landtechnik-Schrift Nr. 11, S. 61 – 68
- SCHICK, M. (2003): Arbeitsorganisation und Zeitplanung in der Milchviehhaltung. Tagung: Bau, Technik und Umwelt 2003 in der landwirtschaftlichen Nutztierhaltung, Vechta. S. 503 – 506
- SCHICK, M. (2008): Dynamische Modellierung landwirtschaftlicher Arbeit unter besonderer Berücksichtigung der Arbeitsplanung. Verlag Ergonomia-Stuttgart, 1. Auflage 144 Seiten.