

**Zeitschrift:** Landtechnik Schweiz

**Herausgeber:** Landtechnik Schweiz

**Band:** 74 (2012)

**Heft:** 10

**Artikel:** Entlastung und Belastung durch die Technik

**Autor:** Hunger, Ruedi

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1082380>

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### Conditions d'utilisation

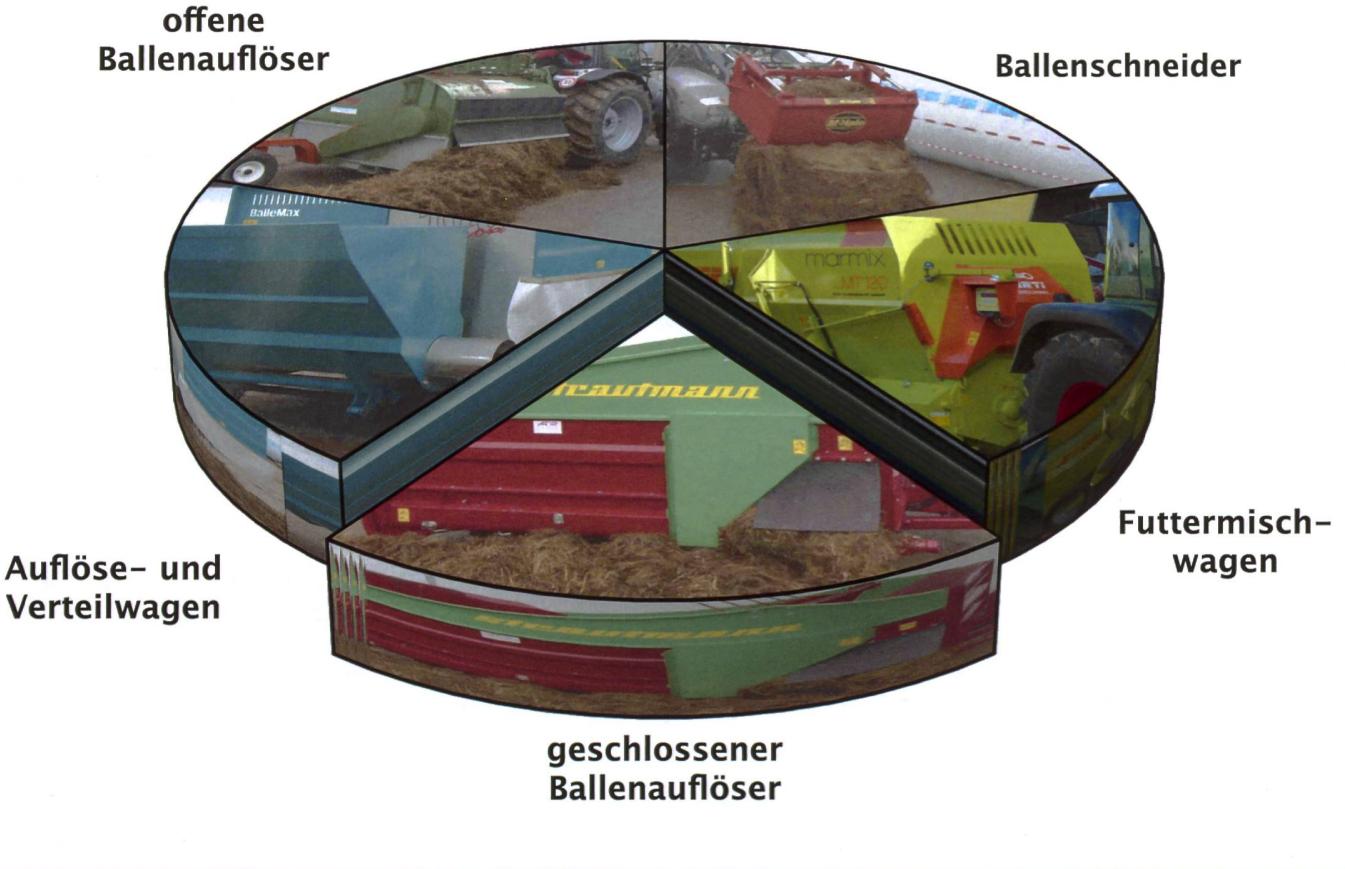
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 04.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**



Grafik 1: Welche Fütterungstechnik reduziert auf meinem Betrieb kostengünstig den Arbeitszeitaufwand für die Rindviehfütterung?

## Entlastung und Belastung durch die Technik

Ein Fünftel bis ein Drittel der Stallarbeitszeit wird für direkte und indirekte Arbeiten rund um die Fütterung der Tiere beansprucht. Fütterungstechnik entlastet von körperlich schwerer Arbeit und spart Arbeitszeit ein. Die Einsparungen an Arbeitszeit werden durch unterschiedlich hohe Investitionen «erkauf».

Ruedi Hunger

Nach verschiedenen Quellen teilt sich die anfallende Arbeitszeit auf einem Milchviehbetrieb in 25 Prozent Aussenwirtschaft, 68 Prozent Hof- und Innenwirtschaft sowie 7 Prozent Betriebsmanagement auf. Als Richtgrösse beansprucht die Fütterung von Milchvieh im Schnitt zwischen 20 und 30 Prozent der Stallarbeitszeit, bei einer Mutterkuherde 15 bis 20 Prozent. In einem Anbin-

destall ist aufgrund der ungünstigeren baulichen Voraussetzungen und der kleineren Tierbestände die Arbeitszeit oft bis doppelt so hoch wie in einem Laufstall.

### Arbeitszeiten im Vergleich

Helmut Ammann und Rainer Frick, Agro-scope Reckenholz-Tänikon ART, haben einen umfassenden und detaillierten Vergleich von verschiedenen Silierverfah-

ren im FAT-Bericht 627/2005 publiziert. Die ganzheitliche Beurteilung der Arbeitsverfahren beinhaltet von der Futterernte über die Einlagerung bis zur Entnahme und Futtervorlage alle Schritte. Dabei wurden bei Grassilage 41 und bei Maissilage 30 mögliche Kombinationsmöglichkeiten miteinander verglichen. Für die Futterernte und Einlagerung sind unter den gewählten Verfahrensbedingungen

(190 m<sup>3</sup>, 14 ha Grassilage bzw. 3 ha Maissilage) je nach Mechanisierungsgrad 38 bis 55 Arbeitskraftstunden AKh notwendig. Die erforderliche Arbeitszeit für Futterentnahme und Vorlage beträgt 66 bis 140 AKh, im Durchschnitt 107 AKh. Somit übersteigt Letztere den Ernte- und Konservierungsaufwand um mehr als das Doppelte. Die Diskrepanz zwischen Arbeitsaufwand für Ernte/Konservierung und Entnahme/Vorlage ist bei Maissilage noch grösser.

### Hochsilo

Der jährliche Bedarf an AKh ist bei Hochsilos nachvollziehbar dort am höchsten, wo die Entnahme und die Vorlage von Hand erfolgt. Der alleinige Einsatz einer Entnahmefräse reduziert die Arbeitszeit bei Gras- und Maissilage um rund 25 Prozent. Wenn zur Verteilung ein Mischwagen eingesetzt wird, reduzieren sich die AKh pro Jahr um weitere zehn bis fünfzehn Prozent.

### Flachsilo

Bei der Flachsilovariante entfällt die Entnahme von Hand ganz. Erfolgt die Entnahme mit dem Blockschneider oder einer Siloschneidzange, kann die Futtervorlage immer noch von Hand erfolgen. Dabei fällt auf, dass die AKh gegenüber der reinen «von Hand»-Variante aus dem Hochsilo eher noch ansteigen. Selbst der Einsatz eines Mischwagens mit Fremdbefüllung mittels Schneidezange hat einen hohen Arbeitszeiteinsatz zur Folge. Eine merkliche Reduktion des jährlichen Bedarfs an AKh bringt erst der Einsatz von Entnahme- und Verteilgeräten ETV (20–25%). Schliesslich reduziert ein Mischwagen mit Selbstentnahme und Befüllung die Arbeitszeit am effektivsten.

### Siloschlauch

Die Entnahme und Vorlage wurde beim Verfahrensvergleich (FAT-Bericht 627/2005) mit den gleichen Annahmen und Voraussetzungen berechnet wie in der Flachsilovariante. Folglich kam die gleiche Entnahme- und Vorlagetechnik zum Einsatz. Der Arbeitszeitbedarf pro Jahr bleibt gleich.

### Rund- und Quaderballen

Während die Futterernte im Rundballenverfahren vollständig mechanisiert ist, erfolgt die Futtervorlage häufig in Handarbeit. Bei fehlender Auflösetechnik werden Rundballen senkrecht auf die Stirnseiten gestellt. Nach dem Entfernen von



**Ein Ballenschneider ist günstig in der Anschaffung, erleichtert die Handarbeit, aber spart nur wenig an Arbeitszeit.**

(Bild: Annies Vetsch)

Folie und Netz kann das konservierte Futter entgegen dem Wickelvorgang mit einer Gabel gelöst werden. Das Lösen und Verteilen entlang der Futterkrippe ist aber mit erheblichem Handarbeitsaufwand verbunden.

Für die Entnahme wurde immer ein Frontlader mit Klemmzange berechnet. Die Futtervorlage erfolgte im berechneten Vergleich von Hand, mit ETV oder Mischwagen. Die grösste Reduktion der AKh pro Jahr erzielte die Variante mit dem Mischwagen (-30 bis -35%).

### Respekt vor den Kosten

Trotz der Vielzahl von Varianten, die für einzelne Verfahren in Bezug auf den jährlichen Bedarf an AKh berechnet wurden, gibt es weitere Mechanisierungsvarianten. Diese können bei anderen Voraussetzungen ebenfalls zur AKh-Reduktion beitragen. Oft belastet nicht nur die reine Arbeitszeit. Ebenso stark oder womöglich noch mehr in Betracht gezogen werden muss die körperliche Belastung einzelner Arbeitsschritte (Grassilageentnahme im Hochsilo, Rundballen Auflösen und Verteilen von Hand). Die Kostenseite wurde bisher nicht angeprochen. Üblicherweise steigen die Kosten, wenn der Bedarf an AKh wirkungsvoll durch Technik reduziert wird. Es gilt daher zu beachten, dass die «Arbeitszeit-Falle» nicht durch eine «Kosten-Falle» mit entsprechenden Folgen abgelöst wird. ■

**+ 11 % Zusatz-Frühbezugsrabatt im September auf**

**Kverneland**



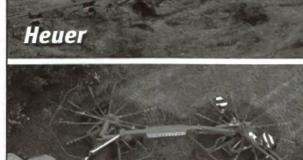
**Mähwerke**



**Heuer**



**Schwader**



*Verlangen Sie jetzt Ihr persönliches Angebot und profitieren Sie!*

**Agriott**

3052 Zollikofen  
Tel. 031 910 30 20 · www.agriott.ch

*Ein Geschäftsbereich der Ott Landmaschinen AG*