

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz

Herausgeber: Landtechnik Schweiz

Band: 56 (1994)

Heft: 2

Artikel: Elektronische Hilfsmittel zur Herdenführung

Autor: Schick, Matthias / Nydegger, Franz

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1081278>

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: 03.02.2026

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

Elektronische Hilfsmittel zur Herdenführung

Matthias Schick und Franz Nydegger,
Eidg. Forschungsanstalt für Agrarwirtschaft und
Landtechnik (FAT), 8356 Tänikon

Elektronische Hilfsmittel zur Herdenführung können weder Betriebsleiter noch Melker auf einem Landwirtschaftsbetrieb ersetzen. Sie können bei täglicher Aktualisierung aber unterstützend dazu beitragen, dass ohnehin knapp verfügbare Arbeitszeit optimal eingesetzt wird und dass der Betriebsleiter sich auf die wichtigsten Aufgaben in der Herdenführung konzentrieren kann.

Bei diesem Bericht handelt es sich um eine Kurzfassung des FAT-Berichtes Nr. 437

Elektronische Hilfsmittel zur Herdenführung Gezielter Einsatz spart Arbeit

Der vollständige Bericht ist bei der Eidg. Forschungsanstalt für Agrarwirtschaft und Landtechnik in Tänikon (Tel. 052 62 31 31) erhältlich.

Elektronische Steuerungs- und Regelvorgänge sind aus den meisten Technikbereichen nicht mehr wegzudenken. Auch in der Landwirtschaft hat die Elektronik Einzug gehalten. Die Verknüpfung von Informationen aus den elektronischen Hilfsmitteln zur Herdenführung mit der übrigen Betriebssoftware wurde schon frühzeitig als wichtig angesehen. Nur so kann das Informations- und Rationalisierungs-Potential dieser Technik voll ausgenutzt werden.

Zu den Kraftfutterstationen gesellten sich im Laufe der 80er Jahre automatische Milchmengenmessgeräte und Kälbertränkeautomaten. Die automatische Milchmengenmessung eröffnet heutzutage die Möglichkeit, die Kraftfuttergaben laufend an die aktuelle Milchleistung anzupassen.

Bedeutung in der Schweiz

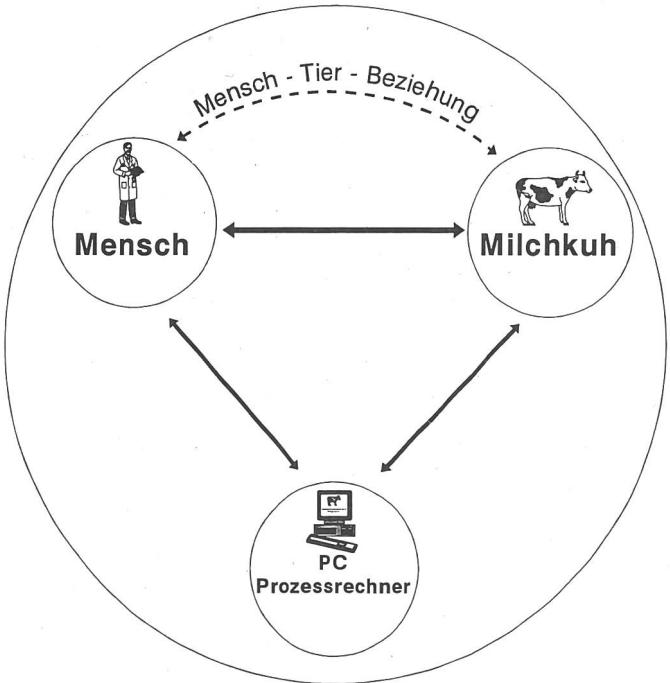
In einer breit angelegten schweizerischen Praxiserhebung wurden im 1. Quartal 1993 insgesamt 50 Milchviehbetriebe mit elektronischen Herdenmanagementhilfen besucht und

über ihre Erfahrungen mit den unterschiedlichen Systemen befragt. Ziel der Untersuchung war neben den verfahrenstechnischen Gesichtspunkten eine arbeitswirtschaftliche Analyse von elektronischen Hilfsmitteln zur Herdenführung.

Was erwartet der Betriebsleiter?

Die Forderungen der einzelnen Betriebsleiter an ihre Herdenführungsinstrumente sind im Detail recht unterschiedlich. Sie gehen von einer einfachen Zuteilung vorgegebener Kraftfuttermengen je Kuh bis zum Wunsch nach Vernetzung des Herdenmanagement-Programmes mit der Buchhaltung und der Übernahme von Daten vom Zuchtverband. Grundsätzlich beziehen sich die Anforderungen einerseits auf den optimalen Einsatz von Grund- und Kraftfutter und andererseits auf eine umfassende Information über jedes Einzeltier sowie die gesamte Herde.

Zum Einzeltier erwartet der Landwirt periodische Angaben über Besamung,



Informationsfluss beim rechnergesteuerten Herdenmanagement.

Brunstkontrolle, Anfütterung, Kalbung usw. Weiter möchte er sowohl möglichst rasch über Leistungsdaten und Kraftfutterverzehrsdaten informiert sein als auch «historische» Daten über zurückliegende Laktationen abrufen können. Bezüglich der ganzen Herde steht der optimale Einsatz der betriebsseigenen und der zugekauften Futtermittel, das heisst die Fütterungsplanung im Vordergrund. Dazu wird ein anpassungsfähiges Rationenkalkulations-Programm benötigt, mit dessen Hilfe periodisch die Fütterung des Bestandes angepasst werden kann (Sommer/Winter, Wechsel der Futtermittel). Zur Verhinderung von Überlieferung braucht der Betriebsleiter eine Schätzung zur Erfüllung des Milchkontingents unter Berücksichtigung der Laktationsstadien der Kühe und der vorgesehenen Abgänge.

Für eine Beurteilung des ganzen Betriebszweiges Milchviehhaltung sollten die relevanten Daten periodisch in andere Betriebsführungsprogramme übertragen und weiterverarbeitet werden können.

Falls kein eigener Programmteil für die Rationsberechnung in der Herdenma-

nagementssoftware zur Verfügung steht, ist es wichtig, dass Schnittstellen zu anderen Programmen definiert sind, die auch für Nicht-EDV-Fachleute bedienbar sind.

Für einfache Wirtschaftlichkeitsberechnungen bis hin zur rechnergestützten Buchhaltung kann es sinnvoll sein, dass die Möglichkeit besteht, bestimmte frei zu definierende Daten in Buchhaltungsprogramme zu übertragen.

In Abbildung 1 sind die wesentlichen Anforderungen an ein Herdenmanagement-Programm aufgelistet.

Arbeitswirtschaft

Aus arbeitswirtschaftlicher Sicht sollen elektronische Hilfsmittel zur Herdenführung dazu beitragen, die betriebliche Arbeitsorganisation zu verbessern und den Arbeitseinsatz zu optimieren.

In der gesamtschweizerischen Praxiserhebung wurden unter anderem der Arbeitszeitaufwand für die tägliche Benutzung sowie die gesamte Arbeitszeiteinsparung durch das Herdenmanagementsystem quantifiziert.

Welche Einsparungen an Arbeit sind möglich?

Die befragten Landwirte beurteilten vorwiegend positiv: Kraftfuttereinsparungen, Arbeitszeiteinsparung und Freisetzung von Arbeitskräften durch den Einsatz von Kälbertränkeautomaten. Der durchschnittliche Arbeitszeitaufwand für die rechnergestützte Herdenführung liegt bei ca. 8 AKmin/

Anforderungen Einzeltier	Priorität	Anforderungen Herde	Priorität	Anforderungen Allgemein	Priorität
Kuhnummer	A	Kontingentsplanung	B	Hilfefunktion	
Gruppennummer	A	Leistungsdaten	B	Plausibilitätskontrolle	
Laktationstag	A	Zuchtinformationen	B	Listen (vorgegeben)	
Milchleistung (Tag)	A	Trächtigkeit	B	Listen (selbst erstellt)	
Milchleistung (Lakt.)	A			Datensicherung	
Kalbedatum (letztes)	A			Datenübertragung	A
Brunst	A				
Besamung	A				
Trächtigkeit	A				
Kraftfuttergabe	A				
Kraftfutterrest	A				
Krankheitscodes	A				
Rationsberechnung	B				
Zuchtinformation	B				
Melkbarkeit	B				
Rationenplanung	B				

A: Bei vorhandenem PC-Programm
Datenübertragung notwendig
B: Kann durch separates PC-Programm
oder Formular abgedeckt werden

notwendig bedingt notwendig



Abb. 1: Elektronisches Herdenmanagement, Anforderungskatalog für den praktischen Einsatz.

Betrieb und Tag. Demgegenüber steht ein täglicher Minderaufwand an Arbeit von ca. 30 AKmin/Betrieb, sodass die effektive Arbeitszeiteinsparung durchschnittlich 22 AKmin/Betrieb und Tag beträgt (siehe Tab. 1).

Auf eine durchschnittliche Betriebsgrösse von 35 Kühen bezogen entspricht dies etwa 3,7 AKh/Kuh und Jahr. Unterstellt man einen für diesen Betriebstyp repräsentativen Arbeitszeitbedarf von ca. 55 AKh/Kuh und Jahr, bedeutet dies, dass die relative Zeiteinsparung durch den Einsatz elektronischer Herdenmanagementhilfen im Mittel etwas mehr als 6% betragen kann. Diese Zeiteinsparungen sind allerdings nur durch eine konsequente Nutzung aller vorhandenen Möglich-

keiten der Herdenmanagementsysteme zu erreichen. Dazu gehört vor allem die tägliche Aktualisierung des Datenumaterials. War auf dem Betrieb schon vor dem Einsatz des elektronischen Herdenmanagementsystems ein ausgereiftes handgeföhrtes System zur Herdenführung in Benutzung, so sind auch mit elektronischen Hilfsmitteln keine wesentlichen arbeitswirtschaftlichen Vorteile mehr zu erreichen. Der Arbeitszeitaufwand am PC für das Herdenmanagement ist vergleichbar mit dem Zeitaufwand für andere computergestützte Aufgaben, die mittlerweile Einzug in den Landwirtschaftsbetrieb gehalten haben (z.B. Führung einer Schlagkartei, landwirtschaftliche Buchhaltung usw.).

Worin bestehen die besonderen Vorteile?

Aus der Analyse der Befragungsergebnisse wird ersichtlich, dass die Arbeitszeiteinsparung nicht durch den Einsatz anderer Verfahren auf den Betrieben erreicht wird, sondern vorwiegend durch eine anders strukturierte Arbeitsorganisation. Das heisst es ist möglich, mit Hilfe der verfügbaren Rechnerinformationen wichtige Entscheidungen schneller zu treffen. Somit wird die notwendige Beobachtungszeit (Präsenzzeit) im Stall geringer. Als Beispiel seien hier die automatisierte Berechnung und Zuteilung des Kraftfutters sowie automatisch erstell-

Tabelle 1: Arbeitszeitaufwand und mögliche Arbeitszeiteinsparung durch den Computereinsatz in der Landwirtschaft

Merkmal	Mittel	Min	Max
Erster Einsatz elektronischer HM-Hilfen (Jahr)	1990	1985	1992
Einarbeitungszeit in Herdenmanagement (HM)* (Tage)	38	1	350
Arbeitszeitaufwand für HM (AKmin/d)**	8	2	30
Arbeitszeiteinsparung durch HM (AKmin/d)	22	0	100
Arbeitszeitaufwand für PC-Tabellenkalkulation (Akmin/d)	7	2	20
Arbeitszeitaufwand für PC-Landw. Buchhaltung (Akmin/d)	11	3	30
Arbeitszeitaufwand für PC-Schlagkartei (Akmin/d)	5	2	10
Arbeitszeitaufwand für PC-Textverarbeitung (Akmin/d)	9	1	30

* HM = Herdenmanagement **AKmin/d = Arbeitskraftminuten pro Tag



te Brunstkontrollisten genannt. Die dennoch notwendige Beobachtungszeit im Stall kann demnach gezielt erfolgen. Die Tiere, die auf den Alarmlisten erscheinen, können intensiver betreut werden. Ausserdem ist der Betriebsleiter nun in der Lage, Krankheiten teilweise schon im Anfangsstadium genau zu erkennen und mit geringem Arzneimittelaufwand erfolgreich zu behandeln.

Aus der weitergehenden arbeitswirtschaftlichen Analyse wird ein weiterer wesentlicher Vorteil von rechnergesteuerten Herdenmanagementsystemen, besonders für Betriebe mit Betriebs- oder Betriebszweiggemeinschaften ersichtlich: Die beteiligten Landwirte sind ohne weiteres in der Lage, den Wochenenddienst aufzuteilen bzw. im Krankheitsfall oder bei Ferien gegenseitig einzuspringen. Hierbei übernimmt der Prozessrechner zuverlässig Erkennungs- und Warnungsfunktionen. Die einzelbetriebliche Arbeitsorganisation kann dadurch stark verbessert werden.

Was spricht für und was gegen den Einsatz von Elektronik in der Milchviehhaltung?

Pro

- Abrufstation erlaubt gezielte, leistungsabhängige Zuteilung des Kraftfutters
- Physiologisch optimale Zuteilung des Kraftfutters (kleine Portionen)
- Automatische Milchmengenmessung ermöglicht laufende Kontrolle der Milchleistung
- Arbeitszeiteinsparung
- Verbesserung der Arbeitsorganisation
- geringere Arbeitsbelastung
- Kraftfuttereinsparung
- Vereinfachte Informationsspeicherung
- Erleichterung in der Herdenführung
- Vereinfachung der überbetrieblichen Zusammenarbeit (z.B. Betriebs- oder Betriebszweiggemeinschaft)

Kontra

- Hoher Investitionsbedarf je nach Ausbau-Standard
- Hohe jährliche Kosten bei kleinen Tierbeständen
- Störungsanfälligkeit
- Verdrängung rangniederer Tiere

Nachruf

Franz Britschgi Ehrenmitglied des SVLT



Am 22. Januar 1994 verstarb Franz Britschgi-Stich im 78. Altersjahr. Der Verstorbene wuchs auf dem elterlichen Betrieb Hofmatt in Alpnach auf und besuchte nach der obligatorischen Schulzeit die landwirtschaftliche Schule in Pfäffikon. Über viele Jahre war er nebenberuflich als Fuhrmann, Älpler und

Holzer tätig. Er nannte als einer der ersten im Kanton Obwalden Traktor, Rüttellegge, Ladewagen und Druckfass sein eigen. Aus Interesse an der Landtechnik trug er 1959 aktiv zur Gründung der Sektion Obwalden des Schweizerischen Verbandes für Landtechnik bei und wurde deren erster Präsident. Dieses Amt bekleidete er bis zu seinem Rücktritt 1976. Für seine Verdienste als Sektionspräsident und die langjährige Mitwirkung verlieh ihm der Schweizerische Verband für Landtechnik damals die Ehrenmitgliedschaft. Wir werden Franz Britschgi ein ehrendes Andenken bewahren.



Pflanzenspritzen

werden in über 100 Ländern verkauft.

Die vollhydraulische Spritze (Typ LY) ist das meistgekaufte Modell aus dem grossen HARDI-Angebot in der Schweiz. Standardausführung mit 3fach-Düsen, Trapez, selbstreinigendem Filter + HARDI-Matic.

Auf Wunsch: Balkenteile einzeln klappbar.

Weitere Typen:

NK: Höhenverstellung mit Handkurbel

LX: Höhenverstellung hydraulisch

NX: Balken hinten zusammenklappbar (horizontal)



Balkentypen HFA und HFY

Gerne senden wir Ihnen eine Offerte.

Unsere Mitarbeiter in der Deutschschweiz:

Walter Gerber, 3324 Hindelbank BE Tel. 034/51 13 08

Hans-Ruedi Zaugg, 3324 Hindelbank BE Tel. 034/51 24 26

Paul Rüfenacht, 3136 Seftigen BE Tel. 033/45 63 12

Roland Baumgartner, 8162 Steinmaur ZH Tel. 01/853 06 46

HARUWY Romanell 021/646 13 21
Landmaschinenfabrik Hindelbank 034/51 13 08
Oberweningen 01/853 06 46