

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 64 (2002)
Heft: 4

Artikel: Fachtagung Landtechnik
Autor: Frick, Rainer
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1080742>

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

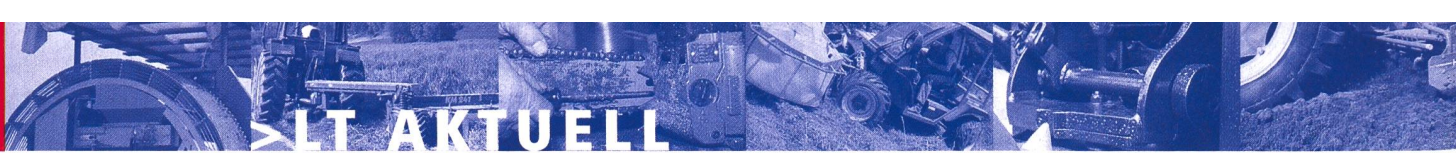
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées 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>



Eidgenössische Forschungsanstalt für Agrarwirtschaft und Landtechnik

Fachtagung Landtechnik

Wie jedes Jahr vermittelten die FAT-Mitarbeiter an der traditionellen Landtechnik-Tagung Ergebnisse aus laufenden Forschungsprojekten. Futtererntetechnik war ein Schwerpunktthema, das mit Beiträgen über Pflanzenschutzspritzen, Melkroboter und Traktortechnik ergänzt wurde. Zudem wurden der neu gebaute Milchviehstall und das moderne Messsystem für den neuen Messtraktor gezeigt. Erstmals lud die FAT nebst Vertretern von Landmaschinenfirmen auch die Lohnunternehmer zur Tagung ein, sodass eine neue Rekordzahl von 93 Teilnehmenden zu Stände kam.

Autor: Rainer Frick

Heckaufbereiter im Vergleich

Vier gezogene Aufbereiter (drei Normal- und ein Intensivaufbereiter) der Hersteller Fella, Vicon und Kurmann wurden auf ihre Arbeitsqualität untersucht. Ein zweitägiger Versuch mit Dürrfuttergewinnung brachte hinsichtlich Trocknungsbeschleunigung, Feldverlusten und Futterqualität nur geringe Unterschiede zutage. Wird das Futter beim Mähen breit abgelegt, kann man den ersten Arbeitsgang mit dem Kreiselheuer einspa-

ren, allerdings ist eine verzögerte Abtrocknung in Kauf zu nehmen. Der Kurmann K 618 Twin (Intensivaufbereiter mit Bürstenwalze) erzielte mit einem Bearbeitungsgang eine gleich gute Abtrocknung wie die herkömmliche Technik (Normalaufbereiter mit Schwadablage und drei Arbeitsgängen). Durch die tieferen Bröckelverluste schafft er günstige Voraussetzungen zur Gewinnung eines gehaltreichen Raufutters. Die Qualität der Breitablage ist für den Trocknungsverlauf nach dem Mähen entscheidend. Sie hängt wesentlich von der Wahl des richtigen Mähwerkes ab. Der Leistungsbedarf für den Antrieb ist allgemein gering.

Rundballenpressen in der DLG-Prüfung

Die DLG führte in den letzten Jahren regelmässig Prüfungen an Rundballenpressen durch. Sechs Rundballenpressen haben die DLG-Anerkennung erlangt (s. Artikel auf Seite 4). Die Ergebnisse zeigen, dass sich mit den untersuchten Pressen von Welger, New Holland, Krone und John Deere mit verschiedensten Erntegütern hohe Verdichtungen erzielen lassen. Eine zu hohe Fahrgeschwindigkeit beim Pressen führt zu einer schlechteren Verdichtung, was sich vor allem bei Anwelksilage negativ auswirkt, da eine gute Silagequalität nur bei optimaler Ver-

dichtung möglich ist. Schneidwerke erhöhen die Verdichtung nur unwesentlich (um maximal 10%), dafür wird das Auflösen der Ballen deutlich erleichtert. Die zunehmend hohen Verdichtungen durch die Pressen belasten die Netzbinding immer stärker. Es zeigte sich, dass die auf dem Markt erhältlichen Netze häufig zu schwach sind und den heutigen Anforderungen nicht mehr gerecht werden. Um sicher zu gehen, sollten die Ballen 2,5-fach umwickelt werden. Die Gewinnung formstabiler Ballen setzt eine optimale Gutaufnahme durch die Presse voraus. Zu breite Schwade verunmöglichen eine gleichmässige, wechselseitige Beschickung der Presskammer.

Braun und dunkelgrün gefärbte Wickelfolien erfüllen die qualitativen Anforderungen und sollten für die Ballenlagerung an exponierten Stellen den weissen Folien vorgezogen werden.





Gezogene Aufbereiter in Kombination mit Frontmäherwerken erfreuen sich einer zunehmenden Beliebtheit. (Bilder: Rainer Frick)

Pressen und Wickeln in einem Streich

Press-Wickler-Kombinationen erledigen das Pressen und Wickeln in einem Arbeitsgang. Zwar ist die Anschaffung einer solchen Kombination teuer, doch hat die Technik zwei Vorteile: Zum einen braucht es nur einen Traktor und Fahrer, zum anderen werden die Ballen sofort mit Stretchfolie eingepackt, sodass der Gärprozess praktisch ohne Atmungsverluste starten kann. Die DLG hat drei Geräte getestet: zwei Wicklerkombinationen mit Festkammerpresse (Krone Combi Pack 1250 Multi Cut und Vicon RF 130 Bale Pack) und die Krone Combi Pack 1500 V mit variabler Presskammer (Ballendurchmesser 1,0 bis 1,5 m). Alle drei Maschinen haben ein Schneidwerk, Netzbindung und einen Doppelwickelarm. Die Übergabe der Rundballen von der Presse an die Wickeleinrichtung ist der kritische Punkt, mit dem alle drei Kombinationen noch zu kämpfen haben. Gleichmässig geformte Ballen sind hier noch wichtiger als bei gewöhnlichen Rundballenpressen. Für die Zeit der Ballenübergabe muss die Presse stehen bleiben, bis die Heckklappe der Presskammer wieder zu ist. Zudem

muss die Presse während der Übergabe so stehen, dass der Ballen in optimaler Position auf den Wickeltisch gelangt. Wird am Hang in Schichtenlinie gefahren, funktioniert die Ballenübergabe häufig nicht mehr.

PE-Stretchfolien erfüllen die Anforderungen

Im Zusammenhang mit ungenügender Silagequalität bei Grossballen wird die Qualität der Wickelfolien als mögliche Ursache hin und wieder zur Diskussion gestellt. Ein Versuch mit 15 Stretchfolien von fünf Herstellern hatte zum Ziel, deren Eignung und allfällige qualitative Unterschiede abzuklären. An der EMPA St.Gallen durchgeführte Messungen zeigen, dass die geprüften Folien die gemäss Prüfnorm gestellten Anforderungen an die mechanischen und physikalischen Eigenschaften mehrheitlich erfüllen und zwischen den verschiedenen Folienfabrikaten und -typen nur geringe Unterschiede bestehen. Nach zehnmonatiger Lagerung der Ballen im Freien hinterliessen die schwarzen und dunkelgrünen Folien im Vergleich zu den weissen Folien eher den

besseren Eindruck. Insbesondere die blassgrünen Folien zweier Hersteller wiesen, verglichen zum Durchschnitt, eine schlechtere UV-Stabilität auf.

Gärsaftanfall aus Rundballen

Ein weiteres Projekt befasst sich mit der Problematik des Gärsaftaustritts aus Silageballen. Da der Grossteil der heute in grosser Zahl hergestellten Rund- und Quaderballen unter freiem Himmel gelagert wird, ist es heute als zwingend anzusehen, dass diese Lagerungsart umweltverträglich, das heisst ohne Beeinträchtigung von Landschaft, Boden und Gewässern vonstatten geht. Die Auswertung einer ersten Versuchsreihe ergab, dass je nach Anwelkgrad und Futterart zwischen 45 und 110 kg Gärsaft pro Tonne Futter abfließen können. Bei einem TS-Gehalt von über 25% ist im Normalfall kein Austritt von Gärsaft zu erwarten. Neben dem Anwelkgrad spielen weitere Faktoren eine wichtige Rolle: Ballenart, Pressdichte, Anzahl Folienlagen, bauch- oder stirnseitige Lagerung (Rundballen), Stapelhöhe bei der Lagerung. Weitere Versuche sollen die Datengrundlage festigen, um praxisnahe Empfehlungen herausgeben zu können.

Abgaskatalysator bei Traktoren

Motorabgase sind als Folge der zunehmenden Luftbelastung seit Anfang der 90er-Jahre auch bei Nutzfahrzeugen und seit kurzem auch im «Offroad-Sektor», zu dem auch die Landwirtschaft gehört, ein Thema. Mehrere Traktorhersteller

bieten deshalb einen nachrüstbaren Abgaskatalysator an. Eine an der FAT durchgeführte Untersuchung an einem Obstbautraktor klärte dessen Wirkung auf den Ausstoss an Motorabgasen ab. Dabei bestätigte sich die reduzierende Wirkung auf die Motorabgase Kohlenwasserstoff (HC) und Kohlenmonoxid (CO), nicht aber auf die Stickoxide (NOx) und den Schwarzauch. Die Geruchsbelastung wird vermindert und das Langzeitverhalten des Katalysators in Bezug auf seine Wirksamkeit ist ebenfalls gegeben. Beim Traktoreinsatz in wenig durchlüfteten Gebäuden oder in engen Reihenkulturen (Obst- und Weinbau) kann der Abgaskatalysator das Bedienungspersonal von schädlichen Abgasen entlasten.

Pflanzenschutzspritzentests neu definiert

Informiert wurde im Weiteren über den aktuellen Stand bei den Spritzentests. Pflanzenschutzgeräte müssen alle vier Jahre auf ihre Funktionstüchtigkeit geprüft werden. Im Rahmen des ökologischen Leistungsnachweises (öLN) erhält der Spritzentest insofern einen neuen Stellenwert, als die Übernahme der SVLT-Richtlinien, die Anerkennung der Prüfstellen und die Qualitätssicherung festgelegt wurden. Das BLW funktioniert dabei als verantwortliche Behörde, der SVLT als Auftragnehmer und die FAT als Aufsichtsorgan. ■