

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 72 (2010)
Heft: 4

Artikel: Futteraufbereiter und ihre Einsatzschwerpunkte
Autor: Monnerat, Gaël
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1080826>

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: 04.04.2026

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



System «HydroLift» von Kurmann eröffnet bei der Raufutterernte neue Kombinationsmöglichkeiten. (Bild: Kurmann)

Futteraufbereiter und ihre Einsatzschwerpunkte

Futteraufbereiter gehören heutzutage zur gängigen Technik bei der Raufutterernte. Sie beschleunigen den Trocknungsprozess und ersparen bei Silofutter in manchen Fällen sogar den Einsatz eines Kreiselheuers. Wirklich nützlich aber sind sie nur, wenn sie sich auch Futter schonend einsetzen lassen.

Gaël Monnerat

Prinzip

Die Blattoberfläche ist mit einer Wachsschicht (Kutikula) überzogen. Sie schützt vor zu starker Wasserverdunstung. Diese Wirkung bleibt auch beim geschnittenen Futter erhalten. Durch die Bearbeitung mit dem Aufbereiter wird die Kutikula verletzt, was zu einer rascheren Verdunstung des in der Pflanze gespeicherten Wassers führt und somit den Trocknungsvorgang beschleunigt. Der korrekt eingestellte Aufbereiter ist dann richtig eingestellt, wenn er zwar die Blattoberfläche aufräut, aber keineswegs die Pflanzen und namentlich die Blätter schädigt. Bei guter Wirksamkeit kann man damit rechnen, dass die Aufberei-

tung den Trocknungsvorgang um 25 bis 30 Prozent beschleunigt und auch die Futterqualität verbessert. Gleichzeitig kann aber ein Regenschauer eine empfindliche Qualitätseinbusse bedeuten, weil durch die verletzte Kutikula wasserlösliche Bestandteile wie zum Beispiel Zucker verloren gehen. Grundsätzlich bedingt der Einsatz eines Futteraufbereiters einen zusätzlichen Kraftaufwand von rund 6 PS pro Meter Arbeitsbreite. Es gibt hauptsächlich drei Maschinentypen am Markt:

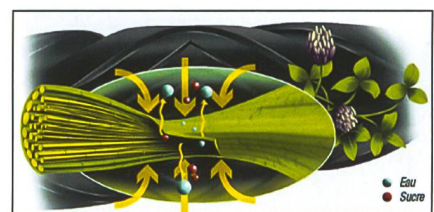
Zinkenaufbereiter, Walzenaufbereiter und Intensivaufbereiter mit Bürstenwalzen.

Zinkenaufbereiter

Die Intensität des Zinkenaufbereiters ist erstens durch die Stellung des Zinken-

kamms, zweitens durch die Umfangsgeschwindigkeit des Rotors und drittens durch die Position des Prallblechs und des Gegenkamms einzustellen.

Die Arbeitswerkzeuge, in der Regel aus Kunststoff, können auf dem Zinkenrotor fest fixiert oder pendelnd eingehängt sein, dann aber in der Regel aus Stahl. Grundsätzlich kann man die Stellung des Zinkenkamms verstellen, je nachdem wie



So funktioniert ein Walzenaufbereiter im Prinzip. (Bild: Kuhn)



Am stärksten verbreitet sind Zinkenaufbereiter. Doch unterscheiden sich diese stark durch die Zinkenwahl. (Bilder: Fella und Agriott)

intensiv man das Futter aufbereiten will. Auch die Umfangsgeschwindigkeit des Rotors hat selbstverständlich einen starken Einfluss auf die Arbeitsqualität. Doch im Allgemeinen ist die Regulierung über das Prallblech am einfachsten und wird deshalb in der Praxis auch am häufigsten angewendet.

Zinkenaufbereiter sind zwar am vielseitigsten einsetzbar und bewähren sich vor allem im Einsatz auf Naturwiesen und gräserreichen Standorten. Auf Standorten mit vielen Leguminosen ist das Risiko gross, dass es zu Bröckelverlusten kommt, wenn die Maschine nicht sorgfältig eingestellt wird. Stark verbreitet sind die Zinken aus Kunststoff, weil diese relativ leicht sind, was besonders wichtig ist, wenn sie am breiten Mähwerk eingesetzt werden. Bei Fella sind die Aufbereiterrotoren mit gefederten Zinken ausgerüstet, wie dies bei einem Pick-up üblich ist.

Walzenaufbereiter

Walzenaufbereiter pressen das Futter zwischen zwei Rollen mit Zickzackprofil aus Metall, Gummi oder Polyurethan durch. Die Qualität der Aufbereitung hängt vom Druck ab, den die Walzen auf

das Futter ausüben. Dieser liegt zwischen 4 bis 7 kg pro Zentimeter Walzenlänge und ist abhängig vom Abstand der beiden Walzen zueinander sowie von der Menge des Gutdurchflusses. Walzenaufbereiter eignen sich besonders gut zur Aufbereitung von Leguminosen und kräuterreichen Beständen.

Wenn diese das Futter besonders schonend behandeln, erweisen sie sich in ihrer Wirksamkeit oftmals als ungenügend, namentlich beim Erstaufwuchs von kleereichen Beständen. Wichtig ist es, dass die Walzen über ihre gesamte Breite gleichmässig mit Material beschickt werden, was mit einem Trommelmäherwerk oftmals schwer zu bewerkstelligen ist. Auch darum sind die meisten Walzenaufbereiter am Markt eher mit Scheibenmäherwerken kombiniert.

Intensivaufbereiter mit Bürstenwalze

Bei diesem System wird das Futter von einem Zinkenrotor aufgenommen und zu einer Bürstenwalze oberhalb des Rotors befördert. Man spricht von Intensivaufbereitung, weil der Rotor und die Bürstenwalze die Kutikula besonders gründlich beschädigen und die Stängel

an sehr vielen Stellen quetschen. Bei korrekter Einstellung ist das System auch zur Aufbereitung von Leguminosen geeignet. Am besten bewähren sich Intensivaufbereiter in Silagebetrieben. Wird jedoch Boden- oder Belüftungsheu gemacht, kommt es rasch zu Qualitätseinbussen wegen der Bröckelverluste beim Einsatz des Kreiselheuers. Die grössten Nachteile des Intensivaufbereiteters sind sein Gewicht und der Kaufpreis.

Futtermittelverteilung

Die meisten Futteraufbereiter bieten die Option, das Mähgut in mehr oder weniger breiten Schwaden abzulegen oder es gleichmässig auf der gemähten Fläche zu verteilen. Letztere Option ist zum schnelleren Trocknen von Vorteil, wenn der Traktor nicht über das Futter fährt, wie das bei Frontscheibenmähern und Mähkombinationen der Fall ist. Dies gilt aber nur bei trockenem Boden. Ist der Boden feucht, so dauert der Trocknungsvorgang durch die Wasserverdunstung aus dem Boden eher länger. Dann ist es sinnvoll, zunächst Schwaden zu formen und einige Stunden später, wenn der Boden abgetrocknet ist, das Futter mit dem Kreiselheuer zu verteilen. Auf noch

Zusammenstellung von gezogenen Aufbereitern (Firmenangaben)

Konstrukteur	Modell	Aufbereitertyp	Rotordrehzahl (U/min)	Gewicht (kg)	Kraftbedarf (PS)	Preis CHF
Kurmann	K 618 X	Zinkenrotor (Stahl)	540/1000	400	8–14	8290.– inkl. MwSt.
Kurmann	K 517		540	290	6–10	6460.– inkl. MwSt.
Kurmann	K 618 X TWIN	Bürstenwalze	540/1000	540	12–18	13 180.– inkl. MwSt.
OTT Landmaschinen	ROttAIR 1601 Mounty	Zinkenrotor (Kunststoff)	640/830	310	7	6460.–
OTT Landmaschinen	ROttAIR 1801	Zinkenrotor (Kunststoff)	640/830	350	10	8380.–
Fella	KC 275 D	Federzinkenrotor	977/1007	398	20	6450.–

Anmerkung: Diese Tabelle bezieht sich nur auf die gezogenen Aufbereiter. Die Hersteller bieten aber einen sehr breiten Fächer von Mähwerks- und Aufbereiterkombinationen an. Der Preis und die Leistungsfähigkeit des integrierten Mähenaufbereiteters sind dann stark vom Mähwerk abhängig.

feuchten Böden kann es auch zu unliebsamen Futtermittelschmutzungen kommen, wenn der Traktor mit einem seitlich aufgesattelten oder gezogenen Mähwerk über das gemähte Futter fährt. Die Breitablage ist dann doppelt nachteilig.

Frontmähwerke

Die meisten Hersteller bieten die Kombination von Frontmähwerk und Aufbereiter an. Doch ist diese Variante nicht verbreitet. In der Praxis werden Front-



Walzenaufbereiter können vor allem dann ihre Wirkung haben, wenn das Futter auf der ganzen Arbeitsbreite abgelegt werden kann. (Bild: Kuhn)

mähwerk vorteilhaft mit gezogenen Aufbereitern kombiniert. Dadurch hat man eine ideale Gewichtsverteilung auf dem Traktor mit einer verbesserten Hangtauglichkeit und einer Entlastung der Vorderachse. Mit einer solchen Maschinenkombination kann das Futter ausserdem breitflächig abgelegt werden, ohne mit dem Traktor darüber zu fahren und Verschmutzungen zu riskieren.

Aufgesattelte Seitenmähwerke

Aufgesattelte Seitenmähwerke erhalten mit einem Futteraufbereiter noch zusätzlich Gewicht, sodass das rechte Traktorrad durch den grossen linksseitigen Überhang stark entlastet wird. In jedem Fall wird man beim Aufbereiter eine leichte Konstruktion mit Kunststoffzinken wählen. Da Seitenmähwerke oft in Kombination mit einem Frontmähwerk eingesetzt werden, hat der Maschinenhersteller Kurmann das «Hydro-Lift-System» entwickelt. Dabei handelt es sich

um ein Chassis passend zum Seitenmähwerk. Das heisst, man kann ein Seitenmähwerk mit einem gezogenen Aufbereiter kombinieren. Die Kombination Front- und Seitenmähwerk mit gezogenem Aufbereiter entlastet nicht nur die Vorderachse des Traktors, sondern rückt den Schwerpunkt des Seitenmähwerks auch näher zum Traktor und mindert dadurch die Kippgefahr.

Gezogene Mähwerke

Gezogene Mähwerke sind sozusagen immer mit einem Futteraufbereiter ausgestattet, da dessen Gewicht ausschliesslich auf dem Mähwerk ruht und somit die Gewichtsverteilung auf dem Traktor nicht ungünstig beeinflusst. Das erleichtert den Einsatz von schweren Aufbereitern bei grossen Arbeitsbreiten. Es ist dann allerdings notwendig, Schwadenformen zu können, damit man mit dem Traktor nicht über das bereits gemähte Futter fahren muss.



Intensivaufbereiter mit einer Bürstenwalze ausgerüstet entwickeln den besten Trocknungseffekt. (Bild: Kurmann)

ckelverluste vorprogrammiert. Aus all diesen Gründen sollten bei der Wahl eines Futteraufbereiters sowohl die Art des Pflanzenbestandes als auch die vorgesehene Methode der Futterkonservie-



Frontmähwerk und gezogener Aufbereiter: Weitverbreitete Kombination. (Foto: Kurmann)

Zusammenfassung

Futteraufbereiter beschleunigen den Trocknungsvorgang. Ihr Einsatz ist aber mit erheblichen Kosten verbunden: sie sind teuer in der Anschaffung und haben einen sehr beträchtlichen Kraftbedarf. Es können sich auch unerkannte Mehrkosten einschleichen, wenn die Maschine falsch eingestellt oder für einen Pflanzenbestand gar nicht geeignet ist. Wenn dann noch ein schlecht eingestellter Kreiselheuer dazukommt, sind die Brö-

runge mitberücksichtigt werden. Die teuerste Maschine ist dann unter Umständen nicht diejenige, die sich am besten eignet. Im Endeffekt geht es darum, wenigstens einen Arbeitsgang des Kreiselheuers einzusparen oder – im Falle von Silage – sogar ganz auf den Kreiselmäher verzichten zu können. ■

Aus dem Französischen von Brigitte Corboz

Der Weidezaun-Spezialist



Die beliebten Weidezaunprodukte von „horizont“ erhalten Sie jetzt exklusiv bei Sahli, dem offiziellen Schweizer Vertriebspartner von horizont Agrartechnik. Vertrieb über den Fachhandel.



SAHLI AG
Oberdorfstrasse 17
CH-8934 Knonau
Telefon 044 768 54 54
info@sahli-ag.ch | www.sahli-ag.ch



Lieferstark und
zuverlässig seit 1919

Viel MehrWert

Sichern Sie sich unseren Komfort- und Produktivitätsschub. Entscheiden Sie sich für die John Deere TLS-Vorderachsfederung und geniessen Sie mehr Traktion und Zugleistung. Freuen Sie sich auf noch mehr Zugkraft mit mehr Komfort.

Aber das ist erst der Anfang. Mit einem neuen Traktor 6030 Premium Modelljahr 2010 sparen Sie bis zu 8 % Diesel und mit einem neuen Traktor 7030 E Premium sogar bis zu 13.8 %. Hier ist der Beweis**.

TLS kostenlos, plus unschlagbar sparsamer Dieselverbrauch. Versprochen ist versprochen. Besuchen Sie den John Deere Vertriebspartner in Ihrer Region.

www.JohnDeere.ch

* Ihre kostenlose TLS-Vorderachse gibt es für alle 6030/7030 Premium Traktoren – aber nur vom 01.04.2010 bis 31.05.2010.

** Alle Einzelheiten zur Kraftstoffeffizienz des 6030 Premium finden Sie hier: DLG Power-Mix, DLG-Testzentrum, Gross-Umstadt (11.2009). Lesen Sie mehr zur Kraftstoffeffizienz unserer Traktoren 7030 Premium oder 7030 E im Artikel „E-Premium vs. Premium“ der Zeitschrift „Macchine Agricole“, „Trattori“ und „Macchine Motori Agricole“ (2009).



JOHN DEERE

Matra

3250 Lyss, Industriering 19, Tel. 032 387 28 28 | 1400 Yverdon, Le Bey, Tel. 024 445 21 30 | 6517 Arbedo, Via Cerinasca 6, Tel. 091 820 11 20 | 7302 Landquart, Weststr. 5, Tel. 081 300 05 80