

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 78 (2016)
Heft: 9

Artikel: Alternativen mit Potenzial
Autor: Hunger, Ruedi
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1082777>

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>

Alternativen mit Potenzial

Das Berggebiet besteht nicht nur aus extremen Hanglagen. Alpentäler verfügen durchaus über Flächen, die mit Grossflächentechnik bearbeitet werden können. Kommt dazu, dass an diesen Orten oft grosse Flächen an wenigen Feldarbeitstagen eingebracht werden müssen.

Ruedi Hunger



Der Leistungsbedarf an der Zapfwelle ist bei einer Doppelmesser-Front/Heck-Kombination mit bis zu 10,25m Arbeitsbreite wesentlich tiefer als bei einer Scheibenmäherwerk-Kombination und beträgt etwa 1,85kW/m.

Der Leistungsbedarf von grossen Mähkombinationen erfordert leistungsfähige und damit schwere Traktoren. Die hohen Einsatzgewichte stehen in Diskrepanz zu den in Höhenlagen noch empfindlicheren Grasnaben und dem reduzierten Vermögen, Schäden wieder korrigieren zu können. Auf der Suche nach Alternativen bieten sich heute speziell für hochgelegene ebene Flächen Doppelmesserkombinationen an.

«Das Elend der Futterverschmutzung bei der Grünlandnutzung beginnt beim Mähen.»

Scheibenmäherwerke

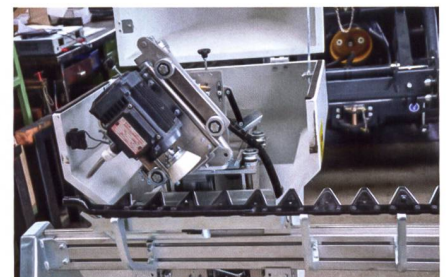
Das Schnittgut wird mit dem Frontmäherwerk nicht überfahren, wenn die Schwad-

breite entsprechend gewählt wird. Das bedeutet allerdings, dass keine Breitablage möglich ist. Kombinationen von Scheibenmäherwerken haben mit stehenden Grasbeständen, auch wenn viel Futter vorhanden ist, kein Problem. Anders, wenn infolge Schneedruck, ein Grasbestand lagert. Dann muss die Fahrrichtung unter Umständen geändert werden, und

Übersicht Mähsysteme

Mähsystem	Arbeitsbreiten	Eigengewicht	Leistungsbedarf	Verstopfungsgefahr	Unterhalt
Scherenschnitt/Fingerbalken	klein (ab 100cm) bis über 200cm	tief bis mittel	tief	mittel/mässig	gross
Scherenschnitt/Doppelmesserbalken	mittel bis gross, Kombinationen bis 9m	tief bis mittel	tief bis mittel	klein (abhängig von der Futtermenge)	gross bis sehr gross
Freier Schnitt/Rotationsmäherwerke (Scheiben-/Trommelmäherwerke)	bis über 10m möglich	gross bis sehr gross	hoch bis sehr hoch	klein (je mehr Futter desto besser)	klein bis mittel

Dieser Überblick zeigt, dass insbesondere beim Eigengewicht, beim Leistungsbedarf und beim Unterhalt wesentliche Unterschiede bestehen.



Der Aufwand für das Schärfen der Messer ist erheblich. Bei Arbeitsbreiten von rund 9m werden pro Messersatz 70 bis fast 100 Minuten benötigt. Daher drängt sich ein Schleifautomat auf.

es ist mit längeren Grasstoppeln zu rechnen. Die Arbeitsqualität hängt weitgehend vom Zustand der Klingen ab. Stumpfe Klingen erfordern mehr Zapfwellenleistung, verschlechtern das Mähbild und zerfransen die Schnittfläche, was das rasche Nachwachsen der Pflanzen behindern kann.

Doppelmesser-Mähwerke

Ohne Schwadblech wird das Futter gleichmässig über die ganze Schnittbreite abgelegt. Damit können 100 % der Sonneneinstrahlung (auch ohne Zetten) genutzt werden. Nachteilig ist, dass dazu das Mähgut des Frontmähwerks überfahren wird. Beim Doppelmesser-Frontmähbalken drückt der notwendige Halmteiler streifenweise Pflanzen zu Boden, wodurch die Stoppeln länger werden. Dies ist ein «Schönheitsfehler» der beispielsweise durch eine «Misch»-Kombination aus einem Scheiben-Frontmähwerk und beidseitigem Doppelmesser-Heckmähwerk behoben werden kann. Lagernde Grasbestände (Schneedruck) können eventuell nur einseitig gemäht werden. Das Risiko der Futtermittelverschmutzung ist beim Doppelmesser-Mähwerk kleiner.

Leistungsbedarf und Wartung

Ein Systemvergleich des Forschungsinstituts BLT Wieselburg in Österreich zeigt klar, dass im Bereich der 8–10 m breiten Mähwerkkombinationen, eine Front/Heck-Kombination mit Doppelmesser vier- bis fünfmal weniger Antriebsleistung an der Zapfwelle erfordert. Weil zusätzlich das Auflagegewicht weniger als die

Eine Front/Heck-Kombination mit rund 9 m Arbeitsbreite wiegt zwischen 2500 und 3000 kg. Pro Meter Arbeitsbreite besteht ein Leistungsbedarf an der Zapfwelle von 5 bis 6 kW.



Hälfte einer Scheibenmähwerk-Kombination beträgt, können wesentlich leichtere Traktoren und auch Zweiaxsmäher eingesetzt werden.

Kehrseite der Medaille ist der hohe Wartungsaufwand für die Messer. Die Mähleistung bei Doppelmesser steht und fällt mit der Messerschärfe. Abhängig von Boden (Sand, Steine, Mäusehaufen), Futterbestand und Bedienung schwankt die Einsatzzeit bei 9 m Arbeitsbreite zwischen 15 und über 100 Stunden. Nicht zu unterschätzen ist der anschliessende Aufwand für das Schleifen (mit einem Automaten). Dieser wird vom BLT Wieselburg mit zirka 70 bis knapp 100 Minuten beziffert.

Ökologischer Aspekt

Wiesen in höheren Berglagen haben generell einen höheren Blumenanteil im Grasbestand. Mit Blumen – insbesondere mit blühenden Blumen – sind auch Bie-

nenverluste in Verbindung zu bringen. Während Bienen und weitere Insekten bei Rotationsmähdwerken kaum Fluchtmöglichkeiten und beim Einsatz des Aufbereiteters kaum Überlebenschancen haben, fallen diese beiden Aspekte beim Doppelmesser-Mähwerk weitgehend weg.

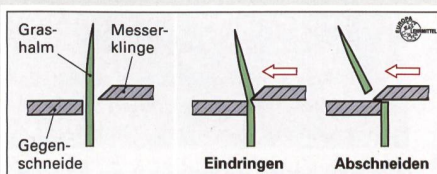
Fazit

Auch in höheren Berglagen gibt es Flächen, die mit leistungsfähiger Technik gemäht werden können. Die speziellen Boden- und Witterungsbedingungen erfordern leichte, boden- und futterschonende Mähsysteme. Doppelmesser-Mähwerkskombinationen sind eine Alternative zu Scheiben-Mähwerkombinationen. Allerdings muss mit dem Doppelmesser-Mähwerk dieser Grösse auch gleich ein Schleifautomat mit gekauft werden beziehungsweise dieser in der Nähe verfügbar sein. ■

Schneidprinzipen

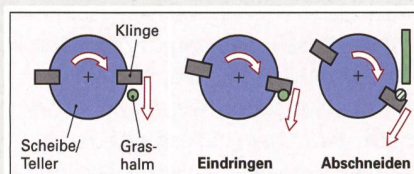
Scherenschnitt (Fingerbalken)

Beim «Scherenschnitt» wird das Mähgut von der Klinge gegen eine Gegenschneide gedrückt und abgeschnitten. Klassisches Beispiel dafür ist der Messerbalken. Der Scherenschnitt hinterlässt an der Pflanze eine saubere Schnittfläche – Voraussetzung dafür ist allerdings eine richtig geschliffene Messerklinge und eine kantige Gegenschneide.



Freier Schnitt (Rotationsmähdwerke)

Beim «Freien Schnitt» wird das Mähgut mit einem Messer oder einer Klinge ohne Gegenschneide abgeschnitten. Auf Letztere kann verzichtet werden, weil der Halm aufgrund seiner Massenträgheit beim Schneiden nicht zurückweicht. Voraussetzung ist eine hohe Umfangsgeschwindigkeit von mindestens 60 m/s. Die Schnittqualität ist abhängig vom Schärfegrad der Klinge. Stumpfe Klingen zerfasern die Schnittfläche, wodurch das Nachwachsen der Pflanzen verzögert wird.



Doppelmesser (Scherenschnitt)

Auch das Doppelmesser-Mähwerk arbeitet nach dem Scherenschnittprinzip, doch fehlt die feste Gegenschneide in Form eines Fingers. Das Mähgut wird gegenseitig an der Messerklinge geschnitten. Die übereinander angeordneten Messer bewegen sich in entgegengesetzter Richtung. Das Mähwerk wird über Gleitschienen auf dem Boden geführt.

