

## INHALT

Doppelt mäht leichter . . . . .	30
Die Qual der Wahl . . . . .	32
Grasnarbe mit dem richtigen Schnitt stärken . . . . .	33
Mehr als „dröges“ Futter . . . . .	34
Wie lang soll es denn sein? . . . . .	36



Fotos: HBLFA Francisco Josephinum

**Doppelmessermähwerke ermöglichen große Arbeitsbreiten mit relativ geringem Gewicht und niedrigem Leistungsbedarf. Das Gras liegt direkt nach dem Schnitt sehr gleichmäßig und nutzt die gesamte Sonneneinstrahlung zum Trocknen.**

# Doppelt mäht leichter

Scheibenmähwerke gelten in Bezug auf Flächenleistung und Wartungsaufwand als Maß der Dinge. Können Doppelmessermähwerke da mithalten?

Vor vielen Jahren haben Trommel- und dann Scheibenmähwerke die Balkenmähtechnik nach und nach abgelöst. Grund hierfür waren höhere Flächenleistungen und der geringere Wartungsaufwand. Doch jetzt lassen zahlreiche Hersteller die Doppelmessermähwerke neu aufleben – mit großer Schlagkraft und positiven Effekten auf Futterqualität, Bodendruck und Artenvielfalt.

## Zwei Gewichtsklassen

Eine Fahrt auf die Waage bestätigt, was der erste Anblick schon vermuten lässt: Besonders deutlich unterscheiden sich Scheiben- und Doppelmessermähwerke bezüglich der Masse. Frontscheibenmähwerke wiegen bei einer Arbeitsbreite von rund 3 m zwischen 800 und 1100 kg. Vergleichbare Doppelmessermähwerke kommen dagegen mit etwa 400 kg aus. Die beiden Heckmähwerke einer 9 m breiten Kombination in Doppelmesserausführung weisen eine Masse von rund 600 kg auf – vergleichbare Scheibenmäher sind mit 1850 bis 2100 kg mehr als dreimal so schwer. Die deutlich geringere Masse prädestiniert Doppelmessermähwerke für Einsätze am Hang und auf feuchten Flächen.

Alle Mähwerke verfügen über ein Entlastungssystem, das den Großteil des Mähwerkgewichtes auf den Traktor überträgt. Das verbessert die Boden Anpassung und verringert damit den Schlupf der Traktorreifen durch einen optimierten Schub- bzw. Zugkraftbedarf genauso wie den Verschleiß der Mähwerke. Trotzdem sind die Auflagegewichte der Scheibenmäher rund doppelt so hoch wie jene der Doppelmessermähwerke.

## Viel Fläche mit wenig Kraft

Die meisten Doppelmessermähwerke verfügen über einen hydrostatischen Antrieb. Die leistungsfähigeren Typen haben einen eigenen Hydraulikkreislauf, dessen Pumpe über die Traktorzapfwelle angetrieben wird. Zur Kontrolle der Messerhübe pro Minute dient in der Regel eine Anzeige am Bedienterminal, sodass der Fahrer den Wert an die Fahrgeschwindigkeit anpassen kann: Zu hohe Antriebsdrehzahlen führen zu unnötigem Verschleiß – zu niedrige zu Verstopfungen.

Die maximale Arbeitsgeschwindigkeit ist bei Doppelmessermähwerken systembedingt niedriger, als bei Scheibenmähwerken und liegt in den meisten Beständen bei

rund 8 bis 14 km/h. Mit 9-m-Kombinationen ist so dennoch eine Flächenleistung von bis zu 7 ha/Std. möglich.

Der Leistungsbedarf an der Zapfwelle bewegt sich bei den Doppelmessermähwerken zwischen 1,0 und 1,2 kW/m Arbeitsbreite. Bei den Scheibenmähwerken beträgt er dagegen – in Abhängigkeit vom Bestand, der Fahrgeschwindigkeit und der Gerätekonstruktion – zwischen 5,1 und 7,2 kW/m Arbeitsbreite. Das heißt: Doppelmesser-

mähwerke benötigen mit 9 m Arbeitsbreite an der Front- und Heckzapfwelle zusammen zwischen 9 und 10 kW. Rechnet man den Fahrtrieb und Nebenverbraucher mit ein, kommt das Mähwerk immer noch mit Traktoren ab 60 kW Nennleistung aus. Für die Mahd mit einer gleich breiten Kombination aus Scheibenmähwerken sollte der Schlepper mindestens 110 kW mitbringen.

## Sauberes Futter

Systembedingt bilden Doppelmessermähwerke außer im Bereich der Schwadbleche keine Schwade. Die Pflanzen fallen nach dem Schnitt nahezu an Ort und Stelle um. So werden schon ohne Zetten 100 % der Fläche für die Trocknung genutzt. Um das Überfahren von Futter zu vermeiden, bieten aber auch



**Bei dieser Kombination von Scheiben- und Doppelmessermähwerk verdreifacht das Heckmähwerk die Arbeitsbreite und dient gleichzeitig als „aktiver“ Ballast.**

## Mähen ohne Massaker – geht das überhaupt?

Landwirte haben ein hohes Interesse am Schutz von Insekten und anderen, im Grünland lebenden Tieren. Sie sind wichtig für Ökosysteme und haben durch den Fraß von Schädlingen oder die Bestäubung von Kulturpflanzen auch einen direkten Einfluss auf den Erfolg landwirtschaftlicher Produktionssysteme.

Leider wird das zur Futterbergung nötige Schneiden der Grünlandflächen jedoch vielen dieser Lebewesen zum Verhängnis: Die schnelle Rotation der Mähwerkstrommeln bzw. -scheiben erzeugt eine Sogwirkung, sodass viele Tiere in die Messer geraten und getötet oder geschädigt werden. Das Bild einer mit Insekten verklebten Mähwerksschürze kennt wohl jeder Praktiker: Fahrgeschwindigkeiten von 15 km/h sowie große Arbeitsbreiten machen es für die Tiere schwer, rechtzeitig zu fliehen. Je nach Tierart und eingesetzter Technik tötet oder verletzt die Mahd 11 bis 60 % der Insekten im Bestand.

Doch Landwirte ergreifen verschiedene Maßnahmen, von denen jede zu einer insektenfreundlicheren Mahd beiträgt:

■ **Langsamer fahren:** Geschwindigkeiten von 10 bis 12 km/h geben den Lebewesen mehr Zeit zur Flucht. Ergänzend kann ein „Insektenretter“ in Form eines Metallbügels zum Ein-

satz kommen, der mit etwa 1 m Abstand vor dem Mähwerk installiert wird. Dieser schreckt die Tiere auf und ermöglicht ihnen die Flucht, noch bevor die Messer zur Stelle sind.

■ **Früh morgens oder spät abends mähen:** Besonders in blütenreichen Beständen finden sich tagsüber viele Insekten wie Honig- und Wildbienen oder Schmetterlinge. Ihre „Hauptflugzeit“ im Sommer liegt etwa zwischen 8 und 18 Uhr. Ob die Mäharbeit außerhalb dieses Zeitfensters erfolgen kann, hängt natürlich von vielen betriebsindividuellen Faktoren wie etwa der Maschinenverfügbarkeit, Melkzeiten oder auch von der zu mähenden Fläche ab.

■ **Die Schnitthöhe anpassen:** Je höher Landwirte schneiden, desto weniger Insekten erfassen ihre Mähwerke. Neben der geringeren Futterverschmutzung und der größeren verbleibenden Assimilationsfläche ist dies ein weiterer Grund, eher 8 bis 10 cm als 5 cm hoch zu mähen.

■ **Altgrasstreifen stehen lassen:** Meist mähen Landwirte einer Region ihr Grünland mehr oder weniger gleichzeitig. So bietet sich den Insekten keine Möglichkeit, auf andere Schläge auszuweichen. Wer bei der Mahd immer wieder einzelne Streifen stehen lässt, bietet den Tieren einen Rückzugsort, in den sie sich

vor dem Mähwerk flüchten können.

■ **Das Befahrmuster anpassen:** Nicht nur fluchtfähige Kleinsäuger und Amphibien, sondern auch viele mobile Insektenarten werden bei der Beetmahd im letzten Streifen zusammengetrieben. Daher ist es sinnvoll, von innen nach außen oder von einer Seite zur anderen zu mähen. Lassen Landwirte dann zwischendurch oder am Ende Schutzstreifen stehen, können sie viele Tiere vor dem Mähod bewahren.

■ **Auf den Aufbereiter verzichten:** Zinken- und Walzenaufbereiter können die Feldliegezeit deutlich verkürzen und damit die Silierfähigkeit verbessern. Doch Mähwerke mit Aufbereitern töten etwa zwei- bis dreimal mehr Individuen als solche ohne Aufbereiter – zumindest in blütenreichen Beständen sollten Futterbauer auf den Einsatz verzichten. Das Beste für Insekten: Der Messerbalken. Beim Einsatz von Doppelmessermähwerken werden die



Foto: Petercord

**Die Mahd blütenreicher Bestände verletzt viele Insekten. Der Einsatz von Doppelmessermähern halbiert die Zahl der geschädigten Individuen.**

Pflanzen nicht durch das Mähwerk gezogen, sondern fallen an Ort und Stelle um. Auch eine rotationsbedingte Sogwirkung bleibt aus. All das macht die Technik deutlich weniger gefährlich für Insekten. Verschiedene Untersuchungen zeigen, dass beim Einsatz von Messerbalken nur etwa halb so viele Insekten zu Schaden kommen wie bei rotierenden Mähwerken. LLH

Hersteller von Doppelmessermähern Schwadbleche oder -trommeln an.

Eine wesentliche Stärke der Mähbalken ist die Futter- und Schnittqualität: Der besonders glatte Scherenschnitt der Geräte gewährleistet einen raschen Wiederaufwuchs. Eine vergleichbare Schnittqualität erreichen Scheibenmähwerke nur mit frischen, sehr scharfen Klingen. Zudem schlagen die schnell rotierenden Scheiben von Scheibenmähwerken Verschmutzungen wie Maulwurfs- hügeln auseinander und verteilen sie großflächig im Futter. Durch die langsamere, oszillierende Bewegung der Doppelmesser ist hier meist ein geringerer Rohaschegehalt festzustellen.

### 9 m auf einen Blick

Die Halmteiler eines Frontmähbalkens können Grashalme umdrücken, wodurch das nachfolgende Heckmähwerk streifenweise lange Stoppeln zurücklässt. Je dichter der Bestand, desto deutlicher sichtbar wird dieses Problem, auch wenn die so entstehenden Futter-

verluste sehr gering sind. Durch die Kombination eines Scheibenmähwerkes in der Front mit einem Doppelmesser Schmetterling am Heck, können Anwender dieses Problem umgehen, erkaufen sich dies jedoch mit mehr Einsatzgewicht und Leistungsbedarf.

Besitzt ein Landwirt bereits ein Frontscheibenmähwerk für den Soloeinsatz, muss er zur Optimierung der Gewichtsverteilung und zur Verbesserung der Fahrsicherheit in vielen Fällen ein Heckballast montieren. Die Funktion des Heckballastes kann auch ein Doppelmesserschmetterling übernehmen, wenn der vorhandene Traktor eine Leistungsreserve von 6 bis 8 kW aufweist. Zusätzlich bringt diese Kombination bei gleicher Masse eine Verdreifachung der Arbeitsbreite. Hierzu sollten Interessenten sich aber unbedingt über Details informieren: Während Scheibenmäher meist eine Motordrehzahl von über 2000 U/min benötigen, genügen bei Doppelmessermähwerken meist weniger als 1500 U/min. Dies kann bei der Kombination beider Systeme zu unzulässig hohen Hubzahlen des

Doppelmessers führen – die richtige Getriebewahl an der Hydraulikpumpe des Doppelmessermähwerkes schafft Abhilfe.

Weniger im Bezug auf die Gewichtsverteilung, aber umso mehr mit Blick auf den Arbeitskomfort, bieten einige Hersteller mit Frontschmetterlingsmähwerken sehr komfortable Lösungen: Die bis zu fast 10 m breiten Kombinationen befinden sich dann komplett in der Fronthydraulik, sodass der Fahrer

die gesamte Arbeitsbreite immer im Blick hat.

### Hoher Wartungsaufwand

Doch neben den Vorteilen hat der Einsatz von Doppelmessern natürlich auch einige wichtige Nachteile: Neben der etwas geringeren Flächenleistung und den größeren Problemen beim Mähen lagernder Bestände, ist der höhere Wartungsaufwand durch den Messerver-

## Doppelmessermähwerke



- Mähbreiten von 1,6 - 3,7m
- für verschiedene Mäher- und Traktormarken erhältlich
- Überlast- und Anfahrtsicherung integriert
- bewährte bidux-Mähetechnik
- patentierte Konstruktion
- mechanischer Antrieb mit hohem Wirkungsgrad

**stow**

Stöckl GmbH Maschinenbau T: +43-5288-64235  
Gewerbeweg 17 info@smg.at  
A-6263 Fügen/Zillertal www.smg.at



Um den Wartungsaufwand im Rahmen zu halten, bieten einige Hersteller auch Schleifautomaten an.

schleiß der Hauptnachteil dieses Systems. Scharfe Messer sind die Grundvoraussetzung für das Funktionieren von Doppelmessermähwerken. Doch das manuelle Schleifen mit dem Winkelschleifer ist zeitauf-

wendig und birgt die Gefahr, dass der Anwender den Schleifwinkel nicht einhält und die Klingen überhitzt. Zur Lösung dieses Problems bieten einige Hersteller Schleifautomaten an. Für das Aus- und Einbauen der sechs Messer eines Doppelmessermähwerkes mit 9 m Arbeitsbreite benötigt eine Person rund 20 min, das Bedienen des Automaten erfordert rund 5 min. Die Schleifzeit hängt wesentlich vom Grad des Verschleißes der Schneide und damit von der Anzahl der Hübe der Schleifscheibe zum Schärfen der Schneide ab. Bei vier Hüben sind es rund 70 min und bei sieben Hüben rund 100 min. Für die anfallenden Kosten pro Hektar ist auch das Schleifintervall entscheidend. Laut Aussagen von Landwirten schwankt es sehr stark in Abhängigkeit von Pflanzenbestand und Bodenverhältnissen. Umgerechnet auf eine Arbeitsbreite von 9 m geben die Praktiker

## Kurz gefasst

- **Scheibemähwerke zeichnen sich durch eine hohe Flächenleistung und geringen Arbeitsaufwand aus.**
- **Doppelmessermähwerke ermöglichen große Arbeitsbreiten mit geringem Gewicht und Leistungsbedarf.**
- **Mit 60 kW Schlepperleistung sind Arbeitsbreiten von 9 m möglich – und Flächenleistungen von 6 bis 7 ha/Std. keine Utopie.**
- **Das System Doppelmesser zeichnet sich durch saubere Schnitte, sauberes Futter sowie durch eine insekten-schonende Mahd aus.**

hältnis zwischen Schleifzeit und gemähter Fläche.

## Arbeiterledigungskosten

Obwohl eine 9-m-Schmetterlingskombination in Doppelmesserausführung – inklusive des Schleifautomaten – bei der Anschaffung um rund 20 % billiger und ein schwächerer Traktor erforderlich ist, sind die Arbeiterledigungskosten pro Hektar ähnlich hoch wie beim Scheibemähwerk. Die Gründe hierfür sind der höhere Verschleiß sowie die tendenziell geringere Flächenleistung. Doppelmessermähwerke sind damit vor allem für kleinere Betriebe oder solche mit starken Hanglagen oder feuchten Bedingungen im Grünland eine echte Alternative. Im Zusammenhang mit Fördermaßnahmen kann sich die Anschaffung jedoch auch für andere Landwirte lohnen. Franz Handler, HBLFA Francisco Josephinum

Werte zwischen 12 und 62 ha an. Dementsprechend groß ist auch die Schwankungsbreite im Ver-

## Die Qual der Wahl ...

... haben Käufer von Doppelmessermähwerken. Denn auch wenn die Geräte in NRW noch nicht weit verbreitet sind, gibt es einige Hersteller, die sie in verschiedensten Varianten anbieten.

Neben den klassischen Varianten wie Frontmähern und Heck-Seitenmähwerken ermöglicht das geringe Gewicht von Doppelmessermähbalken auch ungewöhnliche Optionen wie Front-Seitenmäher und Front-Schmetterlinge. Letztere bietet Kema – ein Hersteller aus Rees in NRW – mit Arbeitsbreiten von bis zu 9,65 m an. Auch in Bezug auf den Antrieb können Interessenten sich entscheiden: Reicht die Schlepperhydraulik aus, soll das Gerät eine eigene Ölversorgung haben oder soll die Zapfwelle die oszillierenden Messer sogar komplett mechanisch antreiben? Darüber hinaus unterscheiden sich die Hersteller durch verschiedene Zusatzausstattungen und ihr Zubehör. Dazu zählen Messerschleifgeräte und -automaten genauso wie eine Linearseitenverschiebung für Heckmähwerke oder der optionale Frontladeranbau. Die Marktübersicht gibt einen Überblick darüber, welche Unternehmen Doppelmessermähwerke für den Schlepperanbau herstellen. Julian Osthuies

## Doppelmessermähwerke für den Schlepperanbau

Marktübersicht (Stand April 2021)

Hersteller	Bauart	Arbeitsbreite (m) von-bis	Antrieb	Besonderheiten	Internet
BB-Umwelttechnik	Frontanbau	1,95–3,10	ZW (Bordhydraulik); optional Schlepperhydraulik (30 l/min)	BB-Umwelttechnik bietet einen Schleifautomat, der bis zu 2 Messerbalken von je maximal 3,35 m Länge selbstständig schleift.	www.doppelmessermahwerk.de
	Front-Seitenmähwerk	1,65–3,35			
	Heck-Seitenmähwerk	2,10–3,35			
	Front-Schmetterling	6,50–9,50			
	Heck-Schmetterling	7,00–9,00			
KEMA	Frontanbau	1,90–3,75	ZW (Bordhydraulik); optional Schlepperhydraulik (je nach Arbeitsbreite 20 bzw. 30 l/min)	KEMA bietet zusätzlich Messerschleifer mit einstellbarem Trägergestell sowie eine Nietpresse zum Austausch einzelner Messer. / Heck-Seitenmähwerk mit Verstellchiene am Anbaubock zur Anpassung an die Schlepperbreite	www.kerstenmaschinenfabrik.de
	Heck-Seitenmähwerk	1,15–3,75			
	Front-Schmetterling	6,35–9,65			
Sauerburger	Frontanbau	1,90–3,75	je nach Modell: ZW (Bordhydraulik) oder Schlepperhydraulik	Sauerburger bietet einen Schleifautomat, der bis zu 6 m lange Messerbalken schleifen kann, an. / Heck-Seitenmähwerk optional mit Linearseitenverschiebung	www.sauerburger.de
	Front- oder Heck-Seitenmähwerk	1,15–1,65	ZW (Bordhydraulik)		
	Heck-Seitenmähwerk	1,65–3,75			
	Heck-Schmetterling	6,42–10,20			
Enorossi	Heck-Seitenmähwerk	1,35–2,70	ZW (Bordhydraulik)		www.sternradschwader.eu/balkenmahwerke/
	Heck-Schmetterling	5,60–6,80			
	Front-Schmetterling	6,80–6,80			
Erni Landmaschinen	Frontanbau	1,82–2,72	ZW (Bordhydraulik); optional Schlepperhydraulik		www.hill-rake.ch/produkte/maehwerk/
	Frontanbau	2,60–3,01	Schlepperhydraulik; optional ZW (Bordhydraulik)		
Stöckl	Frontanbau	2,10–2,90	ZW (mechanisch)	Für Motormäher bietet Stöckl Arbeitsbreiten von bis zu 3,7 m an.	www.smg.at/produkte/doppelmessermahwerke/
BADEMA	Frontanbau	2,10–3,10	Schlepperhydraulik; optional ZW (Bordhydraulik)	BADEMA bietet die Mähwerke auf Wunsch auch für den Anbau an Ausleger an. Außerdem ist ein Messerschleifer mit einstellbarem Trägergestell erhältlich.	www.piram-gmbh.de/kompetenzen/badema/doppelmessermahwerke
	Heck-Seitenmähwerk	1,65–2,40	ZW (Bordhydraulik)		
	Front-Seitenmähwerk	1,65–1,90	Schlepperhydraulik		
FPM	Heck-Seitenmähwerk	1,20–2,25	ZW (Bordhydraulik)		www.wupodo.de/doppelmessermahbalken-2-25-m-busatis-system-184212