

Mit dem Mähen fängt die Ernte an

Grundsätzlich kann man mit Mähsystemen sauber mähen, sofern diese gut gewartet und richtig eingestellt sind. In der Schweiz ist der Markt für Rotationsmäherwerke je zur Hälfte auf Scheiben- und Trommelmäher aufgeteilt.

JOACHIM SAUTER
ROY LATSCH

Der von oben angetriebene Trommelmäher ist der perfekte Allrounder. Mit ihm lassen sich ertragsreiche Kunstwiesen ebenso wie nährstoffarme Ökoflächen mähen. Auch eignet er sich als Frontmäherwerk ausgezeichnet zum täglichen Grünfütterholen, da er mit seinen zwei bis vier grossen Trommeln ein Schwad bildet, welches einfach zwischen die Traktorreifen passt. Durch den Antrieb von oben sind Trommelmäher in der Verstellung der Schnitthöhe sehr variabel. Bedingen es die Umstände, können mit einem Rasierschnitt z. B. auch liegende Gräser erfasst werden, wenngleich unter normalen Bedingungen 5 bis 7 cm lange Stoppeln besser für Pflanze, Tier und Maschine sind. Die Schnitthöheneinstellung wird abhängig vom Gerätetyp über Distanzringe, Gewinde an den Gleitellern oder über Spindeln verändert. Da in den meisten Fällen jede Trommel einzeln verstellt werden muss, ist dies teils sehr aufwendig. Eine Verstellung der Arbeitshöhe durch den Oberlenker führt durch die Neigung der Schnittebene zu einem Wellenschnitt.

Doch wo viel Sonne, da ist auch Schatten. Der wuchtige, schwere Trommelmäher ist gegenüber dem Scheibenmäher bei gleicher Arbeitsbreite um 15 bis 30% schwerer und benötigt eine um etwa 10% höhere Antriebsleistung.

Der Leichte

Beim Scheibenmäher werden die Mähteller (Scheiben) von unten angetrieben. Im Vergleich zum Trommelmäher lassen sich bis zu 100 kg Maschinengewicht pro Meter Arbeitsbreite einsparen. Durch seine Bauart ist er geradezu prädestiniert für die Integration eines Aufbereiters. Auch bezüglich der Funktionalität macht die Kombination von Scheibenmäher und Aufbereiter Sinn. Im Gegensatz zum Trommelmäher entsteht beim Mähen kein ausgeprägtes Schwad. Das Erntegut wird dem Aufbereiter daher nahezu über die gesamte Arbeitsbreite zugeführt, sodass es dieser intensiver bearbeiten kann als beim Trommelmäher. Einige Hersteller bieten einen modularen Aufbau an, bei dem das Mähwerk je nach Bedarf um einen Aufbereiter erweitert werden kann. Fest eingebaute Aufbereiter laufen auch bei Nichtgebrauch stets mit. Hierbei werden sie auf grössten Durchlass sowie tiefste Drehzahl gestellt und unterstützen somit das Freiräumen der Scheiben. Während bei älteren Scheibenmähern bedingt durch die Konstruktion des Untenantriebs hin und wieder zu lange Stoppeln kritisiert wurden, sind die Antriebe von modernen Scheibenmähern flacher aufgebaut und ermöglichen somit mit dem Trommelmäher vergleichbare Schnitthöhen. Im Gegen-



Aufgesattelte Mähwerke mit mittlerer Deichsel können zu beiden Seiten ausgeschwenkt werden. (Bild: zvg)

satz zu Trommelmähern erfolgt die Regulierung der Schnitthöhe beim Scheibenmäher durch den Oberlenker. Für besonders hohe Schnitte, wie z. B. bei Luzerne, empfiehlt es sich, zusätzlich Gleitkufen zu montieren.

Anbau vorne

Nicht nur auf Grund der unkomplizierten Fahrweise sind Frontmäherwerke am beliebtesten. Ein Frontmäherwerk – unabhängig davon, ob mit Scheiben oder Trommeln, mit oder ohne Aufbereiter ausgestattet – erlaubt das Anmähen einer Fläche, ohne ungemähtes Erntegut überfahren zu müssen. Die zu mähende Parzelle kann beliebig durch Anschlussfahrten oder durch eine Beetbearbeitung gemäht werden. Zudem erfolgt die tägliche Grünfütterbergung im Zusammenspiel mit dem Ladewagen rationell in einem Arbeitsschritt. In Berg- und Hügellagen wird zur Erhöhung der Fahrstabilität häufig die Kombination Frontmäherwerk und Heckaufbereiter gewählt. Bezüglich der Boden Anpassung unterscheiden sich die Frontmäherwerke stark.

Neben den herkömmlichen geschobenen Mähwerken werden mehr und mehr sogenannte

gezogene Frontmäherwerke angeboten, bei denen über einen starren Rahmen der eigentliche Zugpunkt vor den Mähbalken verlagert wird. Diese aufwändige Konstruktion stellt sicher, dass bei plötzlich auftretenden Bodenunebenheiten der Mähbalken ausweicht und nicht in den Boden einfährt.

Diese progressive Entwicklung geht jedoch zu Lasten der Maschinenlänge. Der Überbau am Traktor von maximal vier Metern – gemessen von der Lenkradmitte – wird oft überschritten.

Anbau hinten

Heckangebaute bzw. Seitenheckmäherwerke sind die günstigste Art zu mähen. Zum einem benötigen sie keinen Traktor mit Fronthubwerk und -zapfwelle, und zum anderem sind sie einfacher in der Konstruktion. Bedingt durch den seitlichen Anbau werden die Vorderäder des Traktors zum Bestand hin gezogen. Das Ausmass dieses Seitenzuges wird von der Bodenfeuchte, der Bestandsdichte und -höhe sowie der Hangneigung bestimmt. Je grösser die Hangneigung, desto grösser ist die Auswirkung. Zudem kann es zu einem Driften

des Traktors kommen. Das seitlich angeordnete Mähwerk erlaubt nur eine Mahd in Beetform, sodass komplizierte Wendevorgänge nötig sind.

Oder aufgesattelt

Aufgesattelte Mähwerke stellen die geringsten Ansprüche an den Traktor, da sie ein eigenes Fahrwerk besitzen. Dies macht sie jedoch gleichzeitig zu den teuersten Mähwerken. Ihre Stärken spielen sie besonders auf Grossflächen aus. Das eigene Fahrwerk erlaubt eine gute Boden Anpassung. Das Fahrwerk kann auch höhere Lasten wie z. B. durch einen integrierten Aufbereiter problemlos abstützen. Im Gegensatz zu heckangebauten verursachen aufgesattelte Mähwerke weniger Seitenzug, sodass bei gleicher Arbeitsbreite leichtere Traktoren eingesetzt werden können. Zum Mähen werden sie per Hydraulikzylinder in die Arbeitsposition gebracht.

Die Mäher haben eine mittig oder eine seitlich angebrachte Deichsel. Die Mähwerke mit mittlerer Deichsel lassen sich sowohl nach links als auch nach rechts ausschwenken, sodass eine Fläche auch mit Anschlussfahrten bearbeitet werden kann.

Seitliche Deichseln erlauben nur eine Beetbearbeitung.

Wohin geht die Reise?

Während man vor Jahren noch glaubte, dass früher oder später das Scheibenmäherwerk den Trommelmäher komplett ablösen würde, geht man derzeit davon aus, dass beide Mähsysteme sich auch zukünftig den Markt teilen. Lediglich Krone hat sich auf die Produktion von Scheibenmähern spezialisiert. Kuhn konnte durch die Übernahme des Kverneland Werkes in Geldrop Trommelmäher wieder in sein Programm aufnehmen. Alle anderen Hersteller bieten beide Mähwerkstypen an.

Mit dem Ziel, die Arbeitsgeschwindigkeit und somit die Flächenleistung zu erhöhen,

wird in Zukunft die Optimierung der Boden Anpassung weiterhin eine zentrale Rolle spielen. Federentlastete Systeme sind kostengünstig, haben aber die negative Eigenschaft, dass sie bei hohen Geschwindigkeiten ins Schwingen kommen. Daher wird bei allen Premium-Modellen auch eine hydropneumatische Entlastung angeboten.

Mehr Tempo für Klingen

Neben der Fahrgeschwindigkeit ist auch mit einer Erhöhung der Geschwindigkeit für die Mähklingen zu rechnen. Derzeit besitzen die Klingen in der Regel eine Geschwindigkeit von 80 m/s (288 km/h). Mit der Erhöhung der Geschwindigkeit sind die Hersteller zur Konstruktion von sicheren Mähklingenhaltern aufgefordert. Während bei den Trommelmähern ein werkzeugloses Wechseln der Klingen nahezu Standard ist, sind bei den Scheibenmähern derzeit die meisten Klingen noch geschraubt.

Mähwerke, in welche ein Aufbereiter integriert ist, erlauben es, die nachfolgende Intensität der Bearbeitung durch Wenden und Schwaden zu reduzieren. Für Silagebetriebe werden derzeit bereits Querförderbänder angeboten, welche gleich während der Mahd zwei bis drei Mähbreiten zu einem Schwad zusammenführen.

Intensivaufbereiter

Eine gewisse Zeit lang galten Intensivaufbereiter als die Technik, um Feldliegezeiten noch mehr zu verkürzen. Dieses Verfahren konnte sich bis dato in der Praxis aber nicht flächendeckend etablieren. Der Zusatznutzen im Abrocknungsverhalten des Mähgutes gegenüber herkömmlichen Aufbereitern scheint vielen Anwendern die Mehrinvestitionen nicht aufzuwiegen. So bleibt dem Intensivaufbereiter eher ein Nischendasein bei Spezialisten und Lohnunternehmern.

GEFAHR AUF DER WIESE

Neue Untersuchungsergebnisse der Agroscope ART deuten darauf hin, dass die Mähsysteme entgegen den bisherigen Annahmen bezüglich der Schädigung von wirbellosen Tieren (zum Beispiel Raupen, Spinnen und Heuschrecken) nur einen geringen Einfluss haben. Am Boden ausgelegte Attrappen wurden bei dieser Studie durch einen handgeführten Motormäher mit Fingerbalken weniger geschädigt als bei einer einfachen Überfahrt mit einem Traktor ohne Mähwerk. Dies zeigt, dass der Hauptteil der am Boden befindlichen Attrappen durch die Traktorreifen und nicht

wie erwartet durch das Mähsystem geschädigt werden. Beim Vergleich der Schädigungsrate von Attrappen, die im Grasbestand in 20 bis 30 cm Höhe aufgehängt wurden, konnten keine signifikanten Unterschiede zwischen dem Motormäher mit Fingerbalken und einem eingesetzten Trommelmäher gefunden werden. Beide Mähsysteme sind daher als gleichwertig einzustufen. Unbestritten bleibt, dass der Einsatz von Aufbereitern die Überlebenschance der Kleinstlebewesen stark schmälert. js

Quelle: ART-Bericht 724



Scheibenmäher und Aufbereiter ergänzen sich gegenseitig.



Schützt die Fauna: Messerbalken werden zunehmend auf Ausgleichsflächen eingesetzt.

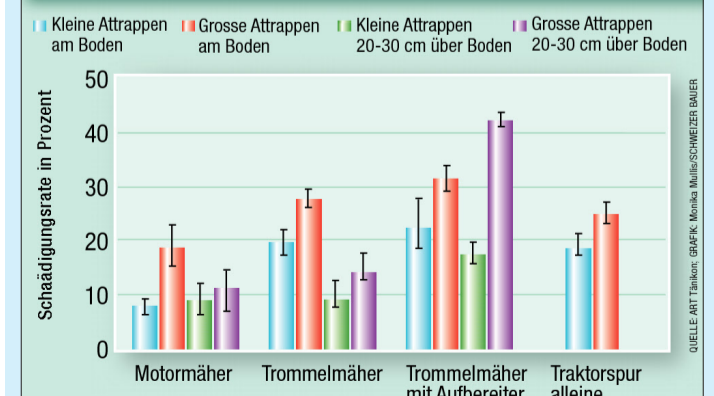


Eine Stoppelhöhe von 6 bis 7 cm bedingt einen Klingenschnitt zum Boden von rund 3 cm.



Die meisten Trommelmäher sind mit Schnellspannsystemen ausgestattet.

FAUNASCHUTZ



Ein Grossteil der Schäden an Kleinstlebewesen ist auf den Spuranteil und den Aufbereiter-Einsatz zurückzuführen.