

So breit wie möglich, so schmal wie nötig

Von Ing. Johannes PAAR, Bad Blumau und Ing. Josef WIPPL, FJ-LT Wieselburg

Teil 2



FJ **BLT**
WIESELBURG

15 PS + 2,0 m AB



15 PS + 2,6 m AB



27 PS + 3,5 m AB

Wie wirken sich unterschiedliche Motorleistungen und Mähbalkenbreiten auf das Handling im Steilhang, auf die Flächenleistung und auf den Spritverbrauch aus? Eine Antwort darauf gibt unser Vergleichstest mit ungleich ausgestatteten Brielmaier-Motormähern.

Für diese Vergleichsuntersuchung standen dem „Landwirt“-Testteam und der BLT Wieselburg zwei Brielmaier-Motormäher mit zwei verschiedenen Motorisierungen und drei unterschiedlich breiten Doppelmesser-Portalmähbalken zur Verfügung.

Diese Versuchsreihe absolvierten wir auf einer Steilfläche von etwa 60 %. Wie beim Motormäher-Vergleichstest der Königsklasse (Teil 1, Ausgabe 06/2010) haben wir alle Testkandidaten in der Praxis und auf dem Prüfständen der BLT Wieselburg genau unter die Lupe genommen. Die beiden Grundgeräte von Brielmaier unterschieden sich nur durch den Motor. Das Bedien- und Antriebskonzept ist völlig identisch. Die Vorzüge dieses Motormäher-Konzeptes haben wir schon in Teil 1 beschrieben.

15 oder 27 PS

Brielmaier bietet für seinen Breitspürmäher zwei unterschiedliche Motorisierungen an. Die Leistung des Einzylindermotors gibt der Hersteller mit 11 kW/15 PS an, die des Zweizylindermotors mit 20 kW/27 PS. Beide Benzinmotoren sind von Kohler. Da die Motoren wie bei allen Motormähern gedrosselt sind, haben wir auf dem Prüfstand etwas niedrigere Leistungsdaten ermittelt (siehe Tabelle Seite 52). Der Zweizylinder-V-Motor wiegt nur um 6 kg mehr als die Einzylinder-Variante von Kohler.

Beide Motoren sind für Höhenlagen gut geeignet und liefern während der gesamten Testzeit ohne Probleme. Der Zweizylindermotor verliert in extremen Steilhängen Öl über die Kurbelgehäusesentlüftung. Für solche Fälle bietet Brielmaier optional einen Ölsammelbehälter mit einer Rückföhrpumpe an.

Auch unser Testkandidat war damit ausgestattet. Der Einzylindermotor kennt dieses Problem nicht.

Der Hydraulikblock ist bei beiden Modellen identisch. Lediglich die Ölpumpe für den Geräteantrieb hat eine höhere Literleistung. Daher drehen Anbaugeräte, die für den 27 PS-Mäher bestimmt sind am 15 PS-Mäher zu langsam und Geräte, die für den 15 PS-Mäher vorgesehen sind am 27 PS-Mäher zu schnell. Mit der optional erhältlichen Ölmengesteuerung lassen sich mit dem 27 PS-Mäher auch Geräte des kleineren Bruders mit der richtigen Ölmenge versorgen.

7 Doppelmesser-Portalmähwerke

Für diese beiden Grundgeräte bietet Brielmaier sieben Doppelmesser-Portalmähwerke in den Arbeitsbreiten 125, 160, 200, 235, 260, 300 und 350 cm an. Bis 235 cm Arbeitsbreite werden die Messer beidseitig mit einem Schwinghebel angetrieben. Die drei größeren Mähbalken haben einen Alurahmen und werden seitlich mit einem Exzenter angetrieben. Bei den größeren Arbeitsbreiten hat der Alurahmen einen erheblichen Gewichtsvorteil. Je nach Arbeitsbreite wiegen die Mähbalken zwischen 86 und 160 kg. Durch den seitlichen Exzenterantrieb haben die Alu-

Mähbalken auf der linken Seite mehr Gewicht. Brielmaier baut diese Mähwerke in der Schwerpunktlage an das Grundgerät an und erreicht dadurch einen asymmetrischen Anbau. Der Balken steht rechts weiter über den Mäher hinaus als links.

Der An- und Abbau an das Grundgerät erfolgt über eine einfach zu bedienende Schnellwechseleinrichtung. Bei den Alu-Mähbalken lässt sich der Schnellwechselhalter am Balken mit vier Schrauben in der Höhe verstellen. Damit kann bei einem eventuellen Räderwechsel der Neigungswinkel exakt an den neuen Raddurchmesser angepasst werden. Natürlich lässt sich damit auch die Schnitttiefe korrigieren.

Motorleistung und Balkenbreite

Grundsätzlich ist die Größe des Motomähers – Motorleistung und Balkenbreite – auf die betrieblichen Anforderungen, die zu bearbeitenden Flächen und die notwendige Schlagkraft abzustimmen. Die Motorleistung und Mähbalkenbreite haben aber nicht nur einen Einfluss auf die Flächenleistung, sondern auch auf den Kraftstoffverbrauch, auf das Handling der Maschine und auf die Boden- und Futterschonung. Dazu haben wir drei Varianten verglichen:

Landwirt-TIPP

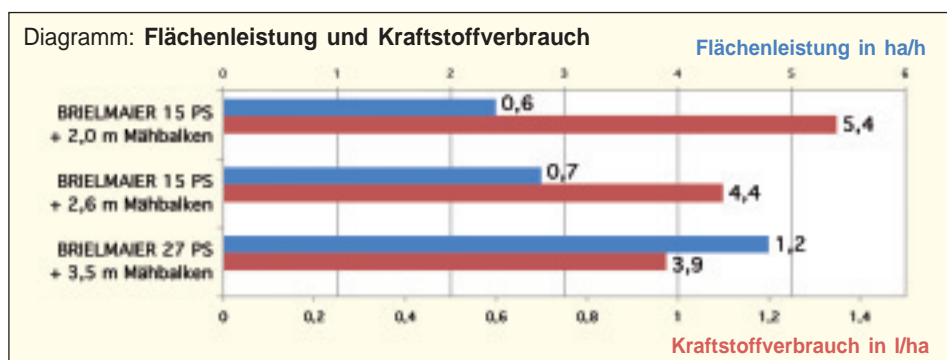
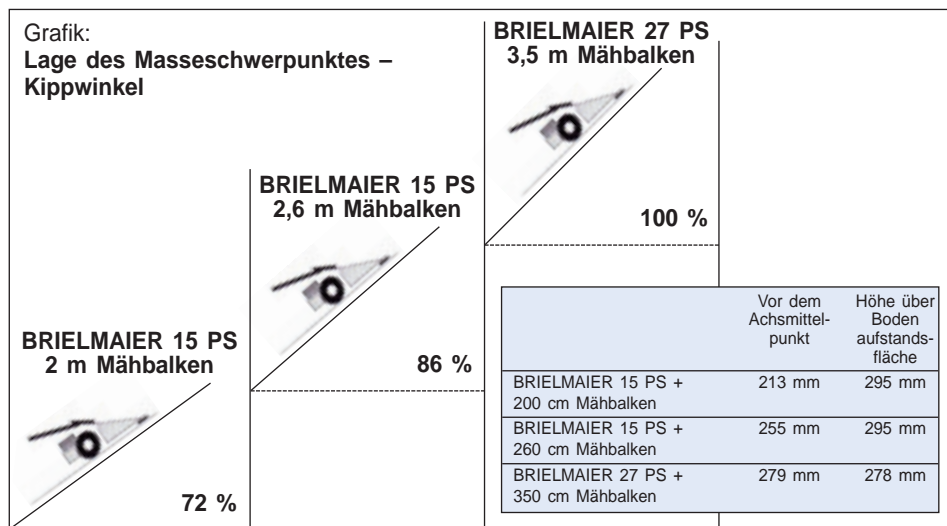
Weitere Bilder und ein Einsatzvideo von diesem Motormäher-Vergleich finden Sie im Internet:
www.landwirt.com/landtechnik

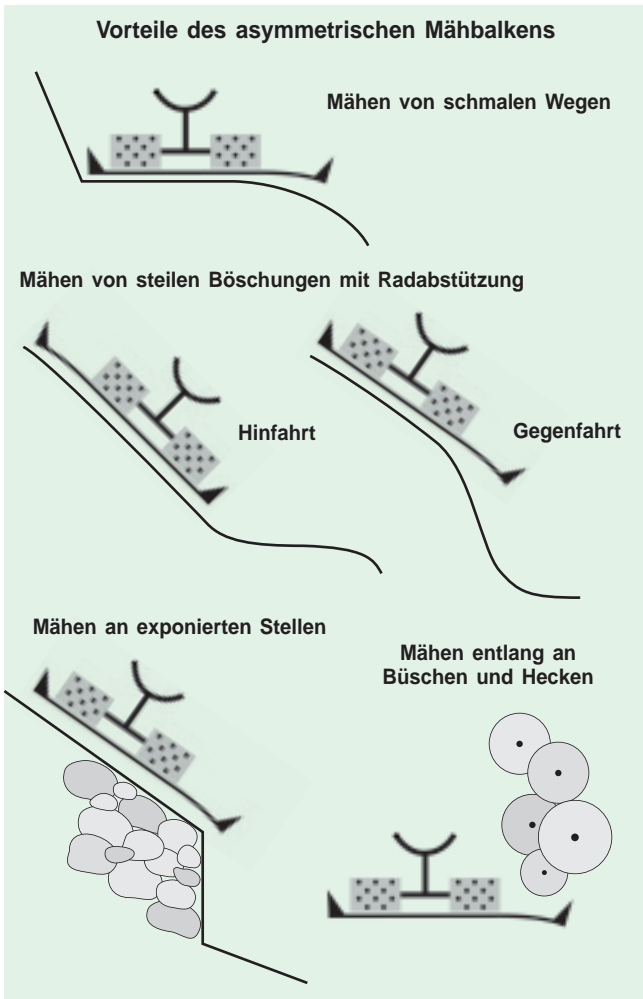
- **Variante 1:**
15 PS-Motor + 2,0 m-Mähbalken
- **Variante 2:**
15 PS-Motor + 2,6 m-Mähbalken
- **Variante 3:**
27 PS-Motor + 3,5 m-Mähbalken

Die Treibstoffverbrauchs- und Flächenleistungsmessungen durch die BLT Wieselburg zeigen eindeutig, dass mit zunehmender Motorleistung und Balkenbreite der Spritverbrauch pro Hektar sinkt und die Flächenleistung pro Stunde ansteigt (siehe Diagramm). Für die Feststellung der Flächenleistung und des Spritverbrauches wurde mit jeder Mäher-Variante die gleiche Anzahl an Bahnen gemäht. Die Versuchsparzelle wurde vorher an beiden Rändern für die Wendemanöver freigemäht. Um mit einem 2 m breiten Mähbalken problemlos wenden zu können und anschließend wieder gerade in die nächste Bahn einfahren zu können, müssen mindestens zwei Arbeitsbreiten am Rand freigemäht werden.

Mit dem 3,5 m breiten Mähbalken wird das Vorgewende in der Regel im Zuge des Wendevorganges gemäht. Ein geübter Fahrer steuert den Mäher innerhalb einer Arbeitsbreite um 180° herum, ohne dabei mit einem eventuell vorhandenen Zaun, Mauer oder Randbewuchs in Berührung zu kommen. Der Fahrer bewegt sich beim Wenden innerhalb des Mähkreises. Rechnet man beim schmälere Balken die Zeit für das Freimähen des Vorgewendes dazu, verschiebt sich die Flächenleistung nochmals zu Gunsten der breiteren Varianten. Je breiter der Mähbalken, desto weniger unproduktive Wendemanöver sind notwendig. Dabei ist noch zu bedenken, dass unter extremsten Bedingungen ein separates Mähen des Vorgewendes gar nicht möglich ist und genau an diesen Stellen die Einsatzgrenze am ehesten erreicht wird.

Auf Grund des geringen Abstandes zwischen Achse und Balkenaufgabe, der feinfühligem Lenkhydraulik des Brielmaier-Motormähers und den großflächigen, abgerundeten, seitlichen Balkenabstützungen ist sogar bei diesen engen Wendemanövern ein sauberer Schnitt möglich. Der breite Mähbalken ist bedeutend biegsamer und hat da-





„Landwirt“-Testteam: „Wer mit einem schmalen Balken auf Grund der Rahmenbedingungen mähen muss, der sollte nie einen Breiten ausprobieren!“

Überfahrten das Futter am geringsten. Kritische Stellen müssen auf Grund des seitlichen Balkenüberstandes gar nicht befahren werden.

Vorteile des asymmetrischen Mähbalkens

sich durch optional erhältliche Distanzstücke zwischen Mähbalken und dem Grundgerät noch weiter nach oben verschieben. Die Auflagekraft am Mähbalken bei der Variante 1 beträgt 640 N. Bei der Variante 3 ist sie mit 1360 N mehr als doppelt so hoch.

Die Brielmaier-Mähwerke ab 265 cm Arbeitsbreite verfügen auf Grund des hervorragenden Massenausgleiches über einen sehr schwingungsarmen, hydraulischen Seitenantrieb für die beiden Mähmesser. Um für das einseitige Gewicht einen Ausgleich zu schaffen wird das Mähwerk im Schwerpunkt an das Grundgerät angebaut. Daraus ergeben sich große Vorteile bei der täglichen Arbeit:

her auch Vorteile in der Bodenanpassung. Extreme Mulden und Buckel können versetzt ein zweites Mal gemäht werden, um ein ausreichend sauberes Schnittbild zu erzielen.

Die maximal mögliche Mähbalkenbreite wird in der Praxis eigentlich nicht auf der Mähfläche bestimmt sondern von den Zu- und Durchfahrtsmöglichkeiten. Während man sich bei engen Toren unter Umständen noch Durchfädeln kann, schränken enge Wege, die womöglich noch beidseitig mit Zäunen u. dgl. versehen sind, die Wahlmöglichkeit bei der Arbeitsbreite oft ein.

Sicherheit und Hangtauglichkeit

Mit zunehmender Mähbalkenbreite steigt auch die Sicherheit und die Hangtauglichkeit. Obwohl das Maschinengewicht geringfügig ansteigt verschiebt sich auf Grund des höheren Balkengewichtes die Schwerpunktlage und verhindert so ein frühzeitiges Aufbäumen (siehe Grafik auf Seite ??). Während sich der kleinste Mäher – Variante 1 – in diesem Vergleich schon bei 72 % Steigung aufzubauen beginnt, ist dies bei der größten Variante 3 erst bei 100 % der Fall. Diese Aufbaumgrenze lässt

Der Mäher mit der größten Arbeitsbreite ist im Steilhang am sichersten zu manövrieren, verursacht die wenigsten Narbenschäden und verschmutzt auf Grund der geringeren Anzahl von

■ **Mähen von steilen Wegböschungen:** Da die Außenkante eines Rades mit dem Mähbalken annähernd bündig ist, kann sich der Mäher mit dem Rad an der Böschungskante abstützen.

	Variante 1 BRIELMAIER 15 PS + 200 cm Mähbalken	Variante 2 BRIELMAIER 15 PS + 260 cm Mähbalken	Variante 3 BRIELMAIER 27 PS + 350 cm Mähbalken
Motor			
Hersteller / Bezeichnung - Typ	Kohler / CH15S	Kohler / CH15S	Kohler / CH740
Leistung (Firmenangabe)	11 kW bei 3.650 U/min.	11 kW bei 3.650 U/min.	20 kW bei 3.620 U/min.
Leistung (BLT-Messung)	8,7 kW bei 3.311 U/min.	8,7 kW bei 3.311 U/min.	14,7 kW bei 3.100 U/min.
Gewichte und Abmessungen			
Gesamtgewicht (inkl. Mähbalken)	354 kg	393 kg	414 kg
Spurbreite	2.000 mm	2.000 mm	1.950 mm
Bereifung	Alu-Stachelwalzen, Ø 540 mm	Alu-Stachelwalzen, Ø 540 mm	Alu-Stachelwalzen, Ø 540 mm
Mähbalken			
Bauart	Doppelmesserbalken Bidux	Doppelmesserbalken Bidux	Doppelmesserbalken Bidux
Theoretische Arbeitsbreite	1910 mm	2550 mm	3405 mm
Maximale Aushubhöhe	850 mm	850 mm	850 mm
Klingen pro Messer	29	37	49
Pendelbereich (links / rechts)	18° / 18°	21° / 14°	15° / 6°
Auflagekraft	640 N	1.130 N	1.360 N
Aushubkraft	520 N	710 N	800 N
Listenpreis inkl. MwSt.			
Grundgerät	??.???,-	??.???,-	??.???,-
Mähantrieb mit Doppelmesserbalken	??.???,-	??.???,-	??.???,-

- **Mähen von extrem exponierten Stellen:** Der Mäher selbst kann in einem größeren Abstand zur gefährdeten Stelle geführt werden da die leichte Mähbalkenseite einen deutlichen Überstand über die Bereifung hat. So kann die Abrutschgefahr über Felsen oder Mauern vermindert werden.
- **Mähen an Sträuchern oder Bäumen:** Durch den seitlichen Überstand des Mähbalkens kann der Fahrer in einem größeren Abstand gehen. ■



Der Mäher mit der größten Arbeitsbreite ist im Steilhang am sichersten zu manövrieren, verursacht die wenigsten Narbenschäden und Futtermittelschmutzungen.

Fazit

Die sinnvollsten Arbeitsbreiten für den 15 PS-Brielmaier sind 235 und 260 cm. Der 27 PS-Motormäher sollte mit einem 300 oder 360 cm breiten Mähbalken ausgestattet werden. Wenn es betriebswirtschaftlich vertretbar ist und es keine Einschränkungen durch enge Zufahrtswege u. dgl. gibt, raten wir zur größeren Arbeitsbreite. Diese praktischen Erfahrungen durch das „Landwirt“-Testteam wurden durch die Messungen der BLT Wieselburg eindrucksvoll bestätigt. Je breiter der Balken, desto höher die Flächenleistung und desto niedriger der Spritverbrauch. Weiters bewährt sich der breitere Balken im extremen Gelände durch eine verbesserte Boden Anpassung, geringer Narbenverletzung und niedrigerer Futtermittelschmutzung. Mit größeren Arbeitsbreiten sind weniger Überfahrten und Wendemanöver notwendig. Extreme Stellen (Büsche, Sträucher, Bäume, Felsen, Mauern, Zäune) lassen sich mit dem seitlichen Überstand des asymmetrischen Mähbalkens einfach ummähen.

Wer mit einem schmalen Balken mähen möchte oder muss, der sollte nie einen Überstand ausprobieren!

Aus der Wirtschaft

Düngerstreuer-Prüfstand CEMIB

CEMIB, ein automatisierter Prüfstand, der beim CEMAGREF (französisches Forschungsinstitut) entwickelt, dann patentiert und bei der SIMA 2007 preisgekrönt wurde, ist ein Forschungserfolg aus Frankreich.

SULKY und das CEMAGREF haben sich gemeinsam zum Ziel gesetzt, ihre nunmehr seit über 25 Jahren bestehende Zusammenarbeit weiter fortzuführen.

VLÖ und MR arbeiten zusammen

Lohnunternehmer und Maschinenring bestreiten gemeinsame Wege und arbeiten nun offiziell zusammen. Zur Vorstellung der Leistungen für die Lohnunternehmer findet am Dienstag, den 23. März 2010 bei Pöttinger in Grieskirchen eine Auftaktveranstaltung statt.

Nach engagierten Vorarbeiten in Oberösterreich konnte ein gemeinsamer Weg geschaffen werden. Die Vereinigung Lohnunternehmer Österreich (VLÖ) bearbeitet in einem bundesweiten Gremium eigenverantwortlich ihre Themen mit Fachleuten aus der Maschinenring-Struktur. Damit lassen sich Ressourcen und Know-how gemeinsam nutzen.

Ein jährliches Arbeitsprogramm unterstützt die laufende Tätigkeit. Die VLÖ ist vertraglich beim Maschinenring Österreich angesiedelt und tritt mit einem eigenen Erscheinungsbild nach außen auf. Der vereinbarte Weg schafft in den Grundsätzen eine gemeinsame Vorgehensweise und ermöglicht für das Tagesgeschehen ein eigenständiges agieren.

Ziele für die Zusammenarbeit:

- Schaffung einer Plattform für die Gruppe der Lohnunternehmer
- Vermeidung von Parallelstrukturen durch ein gemeinsames Vorgehen
- Erstellung eines aktiven Angebots für die Lohnunternehmer

Die Aktivitäten des VLÖ erstrecken sich auf die Bündelung berufsständischer Themen mit Interessensvertretung, die Durchführung von Tagun-

gen und Veranstaltungen, Bereitstellung von Informationen, Beratung zu rechtlichen und betriebswirtschaftlichen Fragen, Straßenverkehrsrecht, Berufsausbildung, etc. Die angebotenen Leistungen für die Mitglieder des VLÖ und Büroaufgaben werden von den Mitarbeitern des Maschinenring Oberösterreich erbracht. Bei der Auftaktveranstaltung am 23. März erfolgt eine nähere Vorstellung des Leistungsangebots und der Mitgliedschaft.

Neuer Entwicklungsleiter bei Pöttinger

Der langjährige Entwicklungsleiter Wolfgang Schremmer tritt ab April den wohlverdienten Ruhestand an. Schremmer startete 1973 bei Pöttinger als Leiter der Versuchsabteilung und übernahm zusätzlich 2003 die Konstruktionsleitung der Heumaschinen. 2007 wurde ihm die Gesamtleitung der Produktentwicklung übertragen.

Mit Dr. Markus Baldinger ist für kompetente Nachfolge aus den eigenen Reihen gesorgt. Baldinger, begann nach seinem Studium der Mechatronik und seinem Doktorat am 1. Februar 2000 seine Pöttinger-Laufbahn als Manager Mechatronic Engineering.

Claas eröffnet neues Technologiezentrum

Das neue Technologiezentrum im Stammwerk Harsewinkel ist eine große, helle Halle mit angegliederten Büro- und Versuchsräumen. Es wird künftig der Mittelpunkt der Entwicklungsaktivitäten der Produktgesellschaft CSE sein.

„Wir werden durch diese moderne Musterbauhalle mit allen angrenzenden Bereichen eine noch bessere Arbeitssituation für alle Mitarbeiter in Forschung und Entwicklung erzielen“, sagte Geschäftsführer Jan-Hendrik Mohr bei der Eröffnung des neuen Zentrums. „Die direkte Kommunikation zwischen den jeweiligen Entwicklungsteams steht im Vordergrund bei diesem Bauprojekt, das etwa 5 Mio. Euro gekostet hat.“