

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz

Herausgeber: Landtechnik Schweiz

Band: 81 (2019)

Heft: 12

Rubrik: Impression

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: 03.02.2026

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



Hohe Intensität: Mit dem Agrar «Bison 552» wird auf dem silofreien Betrieb von Eric Brunnschweiler Heu und Gras für über 100 Stück Vieh eingeführt. Ausgerüstet ist der Ladewagen mit Tandemachse, Dosiereinrichtung und einem Querförderband. Bilder: zvg

Ein «Bison» seit 10 Jahren

Eric Brunnschweiler verlangt seinem «Bison 552» alles ab. Mit dem 55-Kubik-Ladewagen von Agrar fährt der Landwirt aus Villeret BE seit 10 Jahren das Futter für über 100 Kühe und Rinder ein.

Heinz Röthlisberger

Die Futtermengen sind enorm. Mit seinem «Bison 552» führt Eric Brunnschweiler Heu und Emd für seinen 5000 Kubikmeter grossen Heustock ein. Zudem steht der Grossraum-Ladewagen während sieben Monaten des Jahres beim täglichen Eingrasen im Einsatz, und zwar für rund 100 Milchkühe und rund 50 Aufzuchtrinder. Auf dem silofreien Milchwirtschaftsbetrieb wird in der Saison jeden Tag eine grosse Menge Gras benötigt. Ein Fuder reicht nicht aus, meist sind es zwei oder gar drei pro Tag. «Die Nutzung des Ladewagens auf unserem Betrieb ist sehr intensiv und die Anforderungen entsprechend hoch», sagt der 49-Jährige. Vor allem im Herbst, wenn das Gras nass und schwer sei. Brunnschweiler, der 1990 aus der Ostschweiz nach Villeret BE gezogen ist, hat den Ladewagen 2008 gekauft. Es war einer der ersten aus der neuen «Bison»-Baureihe, den die Agrar Landtechnik AG damals ausgeliefert hat.

Der «Bison 552» von Eric Brunnschweiler ist ein Hochgang-Ladewagen mit 55 Kubik Inhalt mittlerer Pressung, klappbarem Scherengitter, 1,80 m breiter Pickup, 6 Messern und 6 lenkergesteuerten Förderschwingen. «Die Förderschwingen haben sich für das tägliche Eingrasen auf meinem Betrieb während all der Jahre bewährt», sagt der Landwirt. Das Fördersystem schont das Futter und es ist auch leistungsstark. Das kann Brunnschweiler bestätigen, ist er doch mit recht hoher Geschwindigkeit am Laden. «Im Schnitt fahre ich beim Futterladen mit 13 bis 15 km/h, meist mit Tempomat.» Das sei zwar recht hoch, doch mit den Förderschwingen im «Bison» sei dies problemlos möglich.

Scherengitter sind lenkergesteuert

Die Förderschwingen von Agrar werden anstelle einer Kurvenbahnsteuerung mit einer Lenkersteuerung verbaut. Die sorgen für einen ruhigen Lauf. Zudem sind

die Schwingen direkt dort gelagert, wo die Antriebskraft der Kette eingeleitet wird, was die Kraft optimal weitergibt und eine hohe Ladeleistung bei sehr geringem Verschleiss erlaubt.

Nächstes Mal mit mehr Messern

Bei der Anzahl Messer würde er sich heute für eine Variante mit mehr Messern entscheiden. «6 Messer sind einfach zu wenig, 18 wären schon besser», sagt er. Auch ein herausziehbares Schneidwerk würde er prüfen. Ein solches würde das Auswechseln und das Schleifen der Messer erleichtern. Ausgerüstet ist Brunnschweilers «Bison 552» mit einer 2-Walzen-Dosiereinrichtung und einem Querförderband für Links- und Rechts-Ablad. «So kann ich verhindern, dass das Gras warm wird, auch fällt das Zuschieben zu den Kühen zu einem grossen Teil weg.» Zudem sei das Heu beim Abladen mit einer Dosiereinrichtung viel luftiger und lockerer.



Die 6 lenkergesteuerten Förderschwingen erlauben eine grosse Ladeleistung bei geringem Verschleiss.



Eric Brunschweiler setzt den Ladewagen auf seinem Milchwirtschaftsbetrieb seit 10 Jahren ein. Bild: H. Röthlisberger

Untergebaut ist ein Nachläufer-Tandem-Fahrwerk mit einer 500/55-20-Bereifung. Zu Beginn war der Ladewagen mit einem starren Tandem-Fahrwerk ausgerüstet. Doch weil zu seinem Betrieb ein Weg mit einer engen Spitzkehre führt, hätten die Reifen jeweils sehr viel «Gummi» liegen lassen. «Heute würde ich mich sogar für ein zwangsgelenktes Fahrwerk entscheiden», sagt Brunschweiler. Gebremst wird der Ladewagen mit Druckluft und automatisch, lastabhängig, das heisst mit ALB.

PS-Leistung gefragt

Angehängt wird der Ladewagen meist an einen 220-PS-Fendt-«820 Vario». Viele sagen, dass dies ein zu grosser und zu schwerer Traktor sei, meint Brunschweiler.

Steckbrief Agrar «Bison 552»

Ladevolumen (DIN): Grüngut 21,1 m³; Dürrgut: 35,1 m³
Mittlere Pressung: Dürrgut 55 m³
Leergewicht: 4400 kg
Gesamtgewicht: 15 000 kg
Fördersystem: 6 Förderschwingen (optional 4)
Schneidwerk: 6 Messer (optional 18 oder 35 Messer und seitlich ausziehbarer Schneidrahmen)
Abmessungen: 9,7 m lang, 2,5 m breit und 2,65 m hoch; aufgeklappt 3,80 m
Pickup: gesteuert 1,80 m (opt. 1,60 m)
Bereifung: 500/55-20
Zusatzausrüstung am Ladewagen von Brunschweiler: Tandemachse nachlaufgelenkt, Dosiereinrichtung, Querförderband, Load Sensing, Rückfahrkamera
Basispreis: ab CHF 60 000.– inkl. MwSt. (für heutiges Modell «HL54L5») (Herstellerangaben)

ler. Aber mit dem Frontmähwerk, den hohen Gewichten, dem ständigen Auf und Ab im hügeligen Gelände rund um Villeret sei die Leistung des Traktors und dessen Gewicht einfach die beste Variante. Er fahre auch mit einem 150-PS-Traktor, da käme man aber oft ans Limit. Ausgerüstet ist der Ladewagen übrigens mit einer Load-Sensing-Hydraulik. Diese verlangt immer nur so viel Öl vom Traktor, wie benötigt wird. Für den guten Überblick helfen eine Rückfahrkamera und eine Kamera bei der Dosiereinrichtung.

Auch Nachbesserungen

Eric Brunschweiler war, weil er einen der ersten «Bison»-Ladewagen im Einsatz hatte und diesen auch stark forderte, immer in regem Austausch mit der Agrar Landtechnik AG in Balterswil (TG). Ein Schwachpunkt am Ladewagen war die Pickup. Das Laden und die Aufnahme seien sehr gut, zu gross sei aber zu Beginn der Verschleiss gewesen. Jedenfalls in den ersten Jahren. Agrar habe da aber

nachgebessert. Natürlich sei dies auch auf die grossen Mengen Futter und die damit verbundene starke Beanspruchung auf seinem Betrieb zurückzuführen. Das war auch der Grund, wieso nachträglich noch die Anhängedeichsel, übrigens eine Knickdeichsel, habe verstärkt werden müssen.

Immer noch in Ordnung

Insgesamt sei der Ladewagen aber auch heute noch in sehr gutem Zustand. Die Förderschwingen sind immer noch tadellos und trotz stark wirkender Kräfte seien die Seitenwände mit den Verstrebungen nicht verzogen und immer noch in Ordnung. Da habe er zu Beginn mehr Bedenken gehabt. Der Erfahrungsaustausch sei auch heute immer noch vorhanden. «Aufgrund der starken Nutzung des Ladewagens war ich wohl für die Firma immer auch ein bisschen ein Testbetrieb», lacht Brunschweiler, der betont, dass er sich bei einem Neukauf wieder für einen Agrar-Ladewagen entscheiden würde. ■

Betrieb Brunschweiler

Eric Brunschweiler (49) bewirtschaftet mit seiner Familie in Villeret BE einen silofreien Milchwirtschaftsbetrieb mit rund 100 Holsteinkühen, rund 50 Aufzuchtrindern und eigener Ausmast. Zusammen mit einem Kollegen im Tal führt er eine Betriebszweiggemeinschaft, zu der 70 ha Land gehören. Der grösste Teil ist Graswirtschaft, hinzu kommen etwas Weizen und Grünmais. 1990 ist Eric Brunschweiler aus der Ostschweiz nach Villeret gezogen und hat seither die Milchproduktion stetig ausgebaut. Heute produziert er rund 1 Million Kilogramm

Milch, hauptsächlich für die Tête-de-Moine-Käserei im Dorf. Ein Teil der Milch geht zudem in die Gruyére- und in die Industriemilchproduktion. Für die intensive Heusaison habe er jeweils Leute, die ihm aushelfen. Festangestellte zu finden, die auf einem Bauernhof im Tal für längere Zeit arbeiten möchten, das sei hingegen sehr schwierig. Villeret liegt im Berner Jura auf 740 Meter über Meer im Tal Vallon de Saint-Imier, eingebettet zwischen der Chasseral-Kette und dem Mont Soleil. «Bei uns herrscht ein äusserst raues Klima», sagt Brunschweiler.



Die Husqvarna «536 LiXP» (links) und die Stihl «MSA 200 C-B» (2. v. l.) sind in einem Praxistest mit Benzinmotorsägen unterschiedlicher Leistungsklassen verglichen worden. Bilder: J. Paar und W. Tritscher

Mit dem Akku in den Wald

Eignen sich Akku-Motorsägen für den Forsteinsatz? In einem Test sind die Akku-Modelle Husqvarna «536 LiXP» und Stihl «MSA 200 C-B» mit Benzin-Motorsägen unterschiedlicher Leistungsklassen verglichen worden.

Christoph Huber*

Um die Eignung von Akku-Motorsägen für Forsteinsätze beurteilen zu können, hat die forstliche Ausbildungsstätte Traunkirchen (A) die zwei leistungsstarken Akku-Motorsägen Husqvarna «536 LiXP» und Stihl «MSA 200 C-B» (siehe dazu Kasten auf Seite 32) mit herkömmlichen Benzinmotorsägen unterschiedlicher Leistungsklassen verglichen. Die Vergleichstests umfassten zwei Disziplinen: die Durchführung einfacher Trennschnitte und das Entasten von Bäumen. Um vergleichbare Bedingungen zu schaffen, wurden die Tests an speziell präparierten Stämmen – ähnlich wie sie bei forstlichen Wettkämpfen verwendet werden – durchgeführt. Bei den Tests wurde nicht nur die Leistungsfähigkeit der Akku-

sägen ermittelt, sondern es wurden auch ergonomische und gesundheitliche Aspekte wie Handhabung, Lärm und Vibrationen der Sägen beurteilt.

Gute Schnittleistung

Zur Beurteilung der Schnittleistung sägten die Testpersonen in der Disziplin «Trennschnitte» möglichst rasch mehrere Stammscheiben hintereinander ab. Bereits in dieser Disziplin zeigten beide Akku-Sägen, dass sie durchaus mit kleineren Benzinmotorsägen Schritt halten können. Beide Akku-Motorsägen erreichten eine Schnittleistung von über 25 cm²/s und lagen somit im Leistungsbereich von etwa 2,2 PS starken Benzin-Motorsägen mit einem Hubraum von rund 35–40 cm³. Das Leistungsniveau einer 4-PS-Profi-Motorsäge (52 cm²/s), wie der Husqvarna «550 XP», konnten sie jedoch bei Weitem nicht

erreichen. Die hohe Schnittleistung der Akku-Motorsägen wird vor allem durch die vergleichsweise geringe Kettenbreite der Akku-Sägen unterstützt. Stihl setzte bei der «MSA 200 C» auf eine besonders schmale Kette. Die Schnittfugenbreite betrug nur 3,85 mm. Auch Husqvarna statet das Modell «536 LiXP» serienmäßig mit einer dünnen Kette aus. Deren Schnittfuge ist jedoch etwas breiter als jene der Stihl «MSA 200 C-B».

Gehörschutz auch bei Akku-Säge

In einem nächsten Schritt wurde der Schalldruckpegel der Motorsägen bei beiden Disziplinen, «Trennschnitte» und «Asten», ermittelt. Dazu wurde ein Schallpegelmessgerät am Helm des Sägenführers – unmittelbar neben seinem Ohr – positioniert. Hier konnten die Akkumotorsägen wie erwartet gegenüber ihren benzinbetriebenen Kollegen

* Christoph Huber ist stellvertretender Leiter des Fachbereiches Forstechnik an der forstlichen Ausbildungsstätte Traunkirchen.



Die Akku- und Benzin-Sägen wurden von verschiedenen Testpersonen an Wettkampfbäumen getestet, um ähnliche Bedingungen herzustellen.

punkten. Beide Akku-Sägen erreichten einen Schalldruckpegel zwischen 89 (Asten) und 92 dB(A) (Trennschnitte). Die getesteten Benzin-Motorsägen zeigten allesamt deutlich höhere Werte zwischen 101 und 107 dB(A). Trotz der deutlich geringeren Lärmbelastung bei der Verwendung von Akku-Sägen wurde der Expositionsgrenzwert von 85 dB in beiden Disziplinen deutlich überschritten. Das Tragen eines Gehörschutzes ist somit auch bei der Verwendung von Akku-Motorsägen verpflichtend.

Geringere Vibrationswerte

Neben der Leistung und dem Schalldruck wurde auch die Vibrationsbelastung der Motorsägen unter die Lupe genommen. An beiden Handgriffen der Testsägen waren hochempfindliche 3D-Beschleunigungssensoren positioniert. Die Sensoren geben Auskunft darüber, welche Vibrativen über die Hände des Motorsägen-

führers in dessen Körper weitergeleitet werden. Beide Akku-Sägen konnten im Test überzeugen. Sie wiesen während der Tests zum Teil geringere Vibrationswerte als herkömmliche Benzin-Motorsägen auf. Dies lässt sich sicherlich durch Unterschiede in der Antriebstechnologie (Elektromotor – Benzinmotor) erklären. Das ausserordentlich gute Ergebnis der Akku-Sägen erstaunt jedoch umso mehr, zumal sie – im Gegensatz zu modernen benzinbetriebenen Motorsägen – über keine vibrationsgedämpften Handgriffe verfügen. Diese sind direkt mit dem Motorgehäuse verbunden. Trotz der guten Testergebnisse gilt jedoch, dass – egal ob Akku- oder Benzinmotorsäge – eine korrekt gewartete Motorsäge samt Schneidausrüstung die Grundvoraussetzung für ein vibrationsarmes Arbeiten ist. Falsche Schärfwinkel, zu tief gesetzte Tiefenbegrenzer oder ungleich lange Schneide-

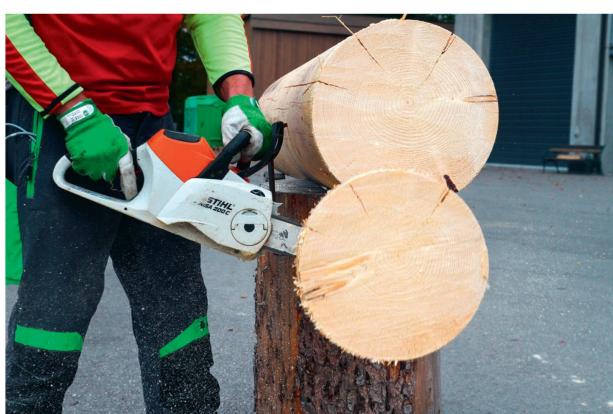
zähne sind nur einige Beispiele, die zu einer deutlich höheren Vibrationsbelastung (und keinesfalls zu einer Erhöhung der Schnittleistung) führen können.

Gewicht abhängig von Akku

Motorsägen zeichnen sich vor allem durch hohe Leerlaufzeiten aus. Je nach ihrer Verwendung laufen Motorsägen bis zu 25 % ihrer Einsatzzeit im Leerlauf. Benzin-Motorsägen weisen in diesem Zustand besonders hohe Vibrationen auf. Diese wirken sich besonders schädigend auf die Bedienperson aus, wenn die Benzin-Motorsäge im Leerlauf in der Hand gehalten wird. Besonders hier können Akku-Sägen punkten, zumal sie – sobald die Kette zum Stillstand gekommen ist – keine Vibrationen mehr von sich geben. Das Gewicht der Akku-Motorsägen hängt wesentlich von der Energiekapazität des verwendeten Akkus ab. Ohne Akku und Schneidausrüstung weisen die getesteten Akkusägen ein Gewicht von rund 3,0 kg auf. Rechnet man das Gewicht eines Akkus mit einer Kapazität von rund 300 Wh sowie das Gewicht der Schneidausrüstung hinzu, ergibt sich ein Gesamtgewicht der Sägen von etwa 5,0 kg. Somit liegen sie in einer ähnlichen Gewichtsklasse von 3-PS-Benzin-Motorsägen wie zum Beispiel der Husqvarna «543 XP» oder der Stihl «MS 241».

Verminderte Laufzeit bei Kälte

Beim Einsatz von Akku-Motorsägen im Winter ist jedoch Vorsicht geboten: Die Laufzeit der Akkus hängt wesentlich von der Umgebungstemperatur ab. Vor allem bei Einsätzen bei tiefen Temperaturen sinkt die Akku-Laufzeit merklich. Bei Temperaturen ab etwa -5 °C kann es sogar vorkommen, dass sich die Akku-Motorsägen nicht mehr zuverlässig einschal-

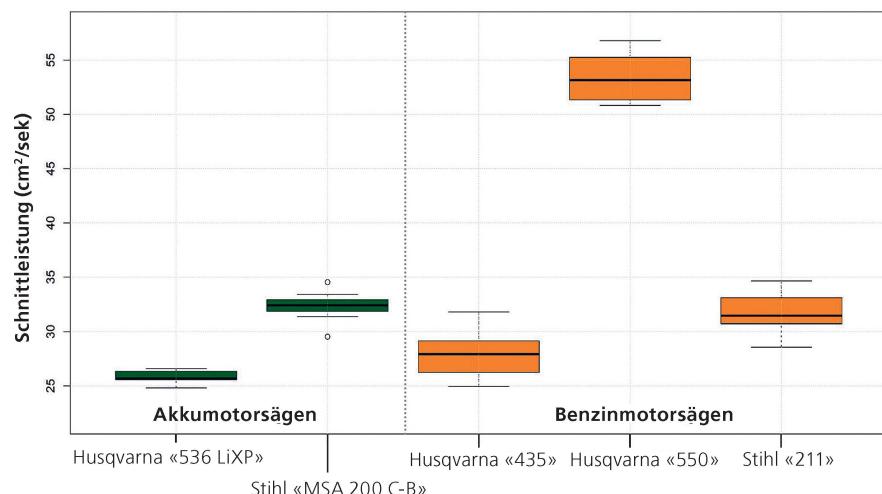


Zur Beurteilung der Schnittleistung wurden an einem Stamm möglichst rasch mehrere Scheiben hintereinander abgesägt.



Die Akkumotorsägen werden zunehmend leistungsfähiger und eignen sich immer mehr für den Einsatz im Wald. So etwa für das Entasten.

Schnittgeschwindigkeitsvergleich von Akku- und Benzinmotorsägen



Neue Topmodelle

Wie schnell der Markt für Akkugeräte ist, zeigt die Tatsache, dass die beiden Hersteller seit der Durchführung dieses Tests bereits wieder neue Akku-Motorsägen mit einer noch höheren Leistung auf den Markt gebracht haben. Bei Stihl heißt das neue Topmodell seit August Stihl «MSA 220 C-B». Bei Husqvarna hat die neue «535i XP» die hier vorgestellte «536 LiXP» abgelöst.

ten lassen. Erfahrungen an der forstlichen Ausbildungsstätte Traunkirchen haben gezeigt, dass eine Akkukapazität von rund 300 Wh ungefähr für die Fällung und Aufarbeitung von zwei bis drei Fichten mit einem BHD (Brusthöhendurchmesser) von rund 25 cm ausreicht – Temperaturen von über 10 °C vorausgesetzt.

Alternative für Jungwuchspflege

Auch wenn heutige Akku-Sägen im professionellen Bereich noch nicht mit der Leistung konventioneller Motorsägen mithalten können, stellen sie doch eine brauchbare Alternative zu kleinen bis mittelgrossen Motorsägen dar. Vor allem die gesundheitlichen Aspekte bei der Verwen-

dung von Akku-Motorsägen überzeugen: Emissionsfreies Arbeiten, Starten per Knopfdruck und die geringere Lärmbelastung stellen die wichtigsten Vorteile von Akku-Motorsägen dar. Aufgrund ihrer derzeitigen Leistungsfähigkeit liegt der momentane Einsatzschwerpunkt in der Forstarbeit unter anderem in der Jungwuchspflege und in Erstdurchforstungen. ■

Sägen mit Akku

Die Akku-Säge von Stihl punktete im Test vor allem mit ihrer hohen Schnittleistung. Das Modell von Husqvarna überzeugte hingegen mit seinem schmalen Motorsägenkörper und einem anwenderfreundlichen Bedienfeld.

Christoph Huber und Alexander Janusko*

Die Husqvarna «536 LiXP» und die Stihl «MSA 200 C-B» wurden von der forstlichen Ausbildungsstätte Traunkirchen auch einem Praxistest unterzogen. Schon beim Starten der beiden Motorsägen fallen Unterschiede zwischen den Testkandidaten auf. Husqvarna hat das Modell «536 LiXP» serienmäßig mit einem Startknopf, welcher sich direkt über dem rechten Handgriff befindet, ausgestattet. Als zusätzliches Feature ist die Motorsäge mit einem Energiesparmodus – «savE» genannt – ausgestattet.

Bei der Stihl «MSA 200 C-B» sucht man einen Einschaltknopf vergeblich. Sobald ein Akku eingeschoben und die Kettenbremse gelöst wurde, muss nur noch die Gashebelsperrre deaktiviert werden. Diesen Sperrknopf zu drücken, war für die Testkandidaten anfangs etwas gewöhnungsbedürftig.

Gerade beim Asten, wo die Lage der Motorsäge ständig verändert wird, empfanden es manche Testpersonen als umständlich.

Unterschiede beim Schwert

Auch bei der Schneidausrüstung setzen die beiden Hersteller auf unterschiedliche Ausführungen. Stihl stattet die «MSA 200 C-B» serienmäßig mit einem schmalen, spitz zulaufenden Schwert aus. In Kombination mit einer schmalen Sägekette (1/4"; Nutbreite 1,1 mm) wird eine hohe Schnittleistung von 32 cm²/s erreicht und das Einstechen des Schwertes in das Holz deutlich erleichtert. Bei Fällarbeiten erwies sich das Schwert jedoch als tückisch, zumal die Ausformung einer geraden Bruchleiste aufgrund der zugespitzten Schwertform etwas Fingerspitzenge-

fühl verlangt. Im Vergleich zu Stihl setzt Husqvarna bei den Akkusägen auf eine breitere Sägeausrüstung (3/8"; Nutbreite 1,1 mm). Das Schwert ist somit stabiler und die Kette kann leichter geschärft werden. Aufgrund der breiteren Schnittfuge weist die Motorsäge jedoch eine etwas geringere Schnittleistung (26 cm²/s) als ihr Testkonkurrent auf.

Zwei Strategien beim Akkuschacht

Beide Testgeräte können mit Lithium-Ionen-Akkus unterschiedlicher Akku-Kapazität ausgestattet werden. Die leistungsfähigsten Akkus der beiden Hersteller haben eine Kapazität zwischen 7 und 9 Ah. Diese reicht aus, um zwei bis drei Fichten mit einem Brusthöhendurchmesser (BHD) von etwa 25 cm zu fällen und aufzuarbei-

ten. Ist eine höhere Laufzeit erforderlich, kann mit Akku-Rucksäcken gearbeitet werden. Hier sollte man jedoch nicht das rechtzeitige Nachfüllen des Kettenöls vergessen. Bei beiden Motorsägen ist der Ladezustand des Akkus jederzeit am Akku auf einem Lichtbalken abzulesen. Bei Stihl wird der Akku von oben in die Motorsäge eingeschoben. Verriegelt wird er anschliessend automatisch mit zwei Verriegelungslaschen, die sich am Motorsägengehäuse befinden. Im Gegensatz dazu wird bei Husqvarna der Akku seitlich in die Motorsäge eingeschoben. Dass sich Wasser an den Kontaktflächen ansammelt, ist somit ausgeschlossen.

Mit und ohne Werkzeug

Auch bei der Montage der Führungsstrecke und der Kette setzen die beiden Hersteller auf unterschiedliche Strategien. Bei Husqvarna ist der Kettenraddeckel mit einer Schienenmutter gesichert, die mit einem Kombischlüssel geöffnet werden muss. Auch für das Spannen der Kette wird ein Kombischlüssel benötigt. Im Gegensatz zu Husqvarna setzt Stihl bei der «MSA 200 C-B» auf eine werkzeuglose Montagemöglichkeit. Der Kettenraddeckel ist mit einer von Hand zu betätigenden Flügelmutter gesichert. Auch die Kettenspannung kann durch ein Kunststoffrad werkzeuglos verstellt werden.

Vibration und Lärm

Im Vergleich zu den meisten benzinbetriebenen Motorsägen verfügt keine der beiden Akku-Sägen über vibrationsgedämpfte Handgriffe. Umso mehr überrascht, dass die gemessenen Vibrationswerte teilweise sogar unter jenen benzinbetriebener Motorsägen liegen. Vor allem die Testsäge von Stihl konnte beim Vergleichstest punkten. Sie erreichte Vibrationswerte von $2,1 \text{ m/s}^2$ (rechte Hand) und $2,8 \text{ m/s}^2$ (linke Hand). Auch die Husqvarna «536 LiXP» lag mit $3,0 \text{ m/s}^2$ (linke Hand) und $3,2 \text{ m/s}^2$ (rechte Hand) nur geringfügig höher als ihr deutscher Konkurrent. Die Lärmbelastung für den Motorsägenführer ist bei beiden Testkandidaten mit etwa 90 dB(A) – gemessen am Ohr des Bedieners – annähernd gleich. Da beide Sägen jedoch deutlich über dem Expositionsgrenzwert von 85 dB(A) liegen, ist ein Gehörschutz bei der Arbeit dennoch notwendig.

* Christoph Huber ist stellvertretender Leiter des Fachbereiches Forsttechnik, Alexander Janusko Trainer an der forstlichen Ausbildungsstätte Traunkirchen des BFW am Waldcampus Österreich.



Im Test standen die Akku-Motorsägen Husqvarna «536 LiXP» und Stihl «MSA 200 C-B».

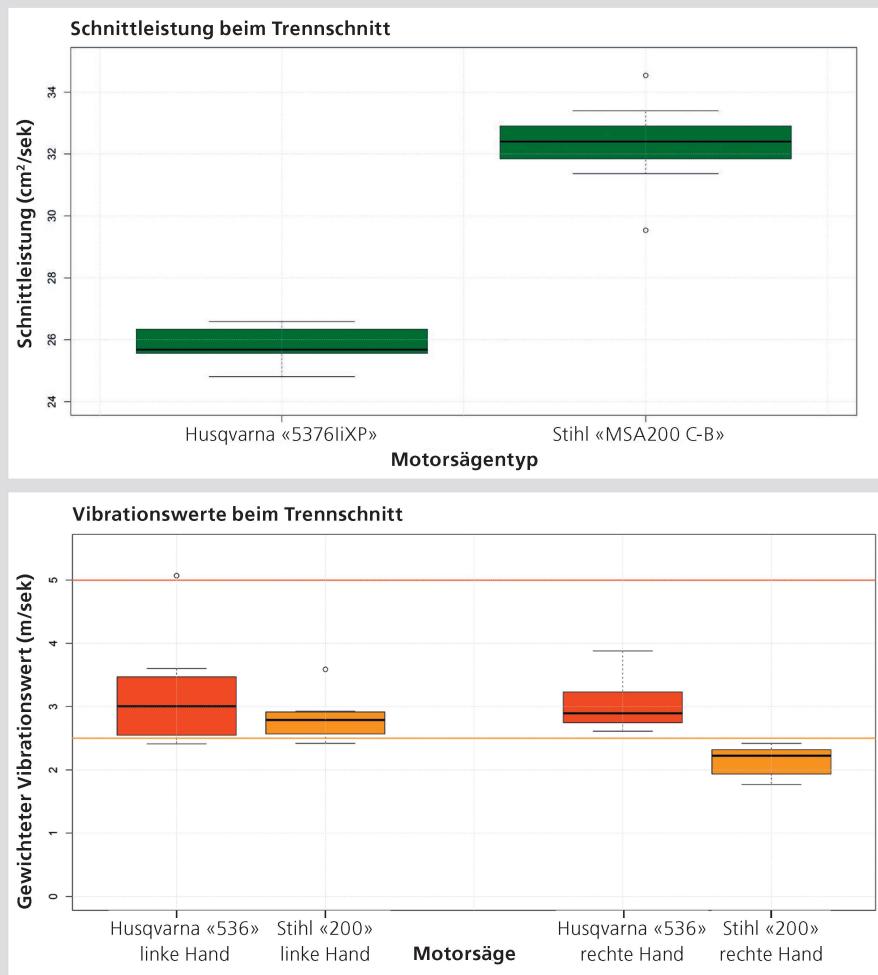
Die technischen Daten im Überblick

	Husqvarna «536 LiXP»	Stihl «MSA 200 C-B»
Nennspannung	36 Volt	36 Volt
Max. Kettengeschwindigkeit	20 m/sek	19 m/sek
Einsatzgewicht	5,35 kg	5,32 kg
Empfohlene Schienenlänge	25–35 cm	25–35 cm
Sägekette	3/8"; 1,1 mm	1/4" P; 1,1 mm
Listenpreis*	CHF 1080.–**	CHF 900.–***

* Preise mit Akku und mit Ladestation (inkl. MwSt.)

** Preis der neuen «535i XP». Sie ist das Nachfolgemodell der «536 LiXP» (2018er-Modell)

*** Seit August ist die «MSA 220 C-B» für CHF 1095.– neu die leistungsstärkste Stihl-Akku-Säge.





Aufgeklapptes Kemper-8-Reihen-Maisgebiss mit «StalkBuster». Die unmittelbar hinter das Schneidwerk integrierten Schlegelmulcher zerstören die Maisstoppeln, bevor sie von den Rädern plattgedrückt werden. Bilder: H. Röthlisberger

Stoppelzerstörer im Maisvorsatz

Stoppeleinheiten zerkleinern bereits beim Häckseln. Möglich macht dies der am Maisgebiss integrierte «StalkBuster». Diesen Herbst war der Unterflurmulcher von Kemper erstmals in der Schweiz im Einsatz zu sehen.

Heinz Röthlisberger

Im Kampf gegen den Maiszünsler hat Kemper vor zwei Jahren mit dem «StalkBuster» einen Unterflurmulcher vorgestellt, der direkt ins Maisgebiss des Häckslers integriert ist. Für diese Entwicklung hat der deutsche Spezialist für Erntevorsätze auf der Agritechnica 2017 eine Auszeichnung in Gold erhalten. Vorteil des «StalkBusters»: die Maisstoppeln können direkt bei der Maisernte zerkleinert und ausgefasert werden, noch bevor das erste Rad des Häcklers die Stoppeleinheiten überfahren hat. Die Praxis hat auf eine solche Entwicklung lange gewartet. Denn um den Lebensraum der Maiszünsler und Fusarienpilze zu zerstören und die Rotte der Maisstoppeln zu fördern, sollten die

Stoppeleinheiten als Überlebensraum für Maiszünslerlarven vollständig oder jedenfalls so gut wie möglich gemulcht werden. Werden die Stoppeleinheiten vor dem Mulchen aber niedergefahren, ist das meist ein grosses Problem, da diese mit nachfolgenden Arbeitsgängen nur noch sehr schwer erfasst werden können. Der «StalkBuster», der die Stoppeleinheiten vor der Überfahrt häckelt, löst dieses Problem.

Am 8-Reihen-Vorsatz

Kemper hat den «StalkBuster» in den letzten beiden Jahren seit der Erstpräsentation weiterentwickelt und einzelne Vorsserienmaschinen in der Praxis getestet. Neu konzipiert hat Kemper zum Beispiel

die Schlegel, die im Vergleich zur ersten Version nun rund und stabiler sind. Der erste «StalkBuster» in der Schweiz läuft seit dieser Saison bei Roland Sommer in Kirchlindach BE an seinem John Deere-Feldhäcksler «8400i». Rund 200 ha Mais hat er in diesem Herbst damit gehäckelt. In einer Praxisvorführung der Robert Aebi Landtechnik AG wurde die Wirkungsweise des «StalkBusters» nun erstmals in der Schweiz einem öffentlichen Publikum vorgeführt. Den «StalkBuster» gibt es vorerst einmal für das 8-reihige Kemper-Maisgebiss «460 Plus» mit 6 m Arbeitsbreite und mit längerer Bauweise. Die längere Bauweise wird aufgrund des zusätzlich benötigten Platzes für den Mul-



Den «StalkBuster» gibt es vorerst für das 8-Reihen-Maisgebiss Kemper «460 Plus». Die acht Schlegeleinheiten sind pendelnd aufgehängt und werden mit Druckluft am Boden angepasst.



Bei tief geschnittenem Mais zeigt sich ein sehr gutes Bild. Die Stoppeln werden gut zerkleinert und ausgefranzt.

cher benötigt. Ein Transportrad braucht Roland Sommer trotz des längeren Überhangs nach vorne bei seinem Häcksler nicht.



Bei Hochschnittmais wird der obere Teil der Stoppeln zerstört. Im unteren Bereich bleiben die Stoppeln teilweise unversehrt oder nur gering zerfranzt.

Preis und Fazit

An der Vorführung in Zuchwil SO zeigte sich, dass der «StalkBuster» eine gute Mulcharbeit verrichtet. Die Maisstoppeln werden recht gut zerkleinert und ausgefranzt, und zwar in jeder Stoppel-Reihe. Das beste Ergebnis könne man erzielen, wenn der Mais auf einen Reihenabstand von 75 cm gesät werde, sagt Roland Sommer. Ein exaktes Säen sei zudem sehr wichtig. Beachtet werden muss, dass bei Hochschnittmais auch mit dem Mulcher-Einsatz höhere Stoppeln stehen bleiben. Zwar sind die Stoppeln oben zerfranzt, gegen den Boden hin bleiben sie aber unversehrt. Die Lebensdauer der Schlegel hängt ganz von den Einsatzbedingungen und der Fläche ab. Roland Sommer rechnet, dass er einen Schlegel-Satz rund zwei Saisons einsetzen kann. Wer ein Maisgebiss mit einem «StalkBuster» will, muss mit einem Aufpreis von

30 000 Euro rechnen (Kemper gibt keinen Preis in Franken an). Dieser Mehrpreis, zusammen mit dem höheren Dieselverbrauch des Häckslers, führt auch zu höheren Erntekosten. Dafür kann der Landwirt eine nachfolgende Überfahrt mit einem Mulcher einsparen. Laut der Firma Kemper, die eine Tochtergesellschaft von John Deere ist, geht der «StalkBuster» zur Saison 2020 in Serie. Auch andere Häcksler-Hersteller haben die Entwicklung im Angebot. Die nächsten Jahre werden zeigen, ob die Landwirte bereit sind, die höheren Erntekosten zu zahlen, um schliesslich eine Überfahrt mit dem Mulcher einzusparen. Von Kemper war auf der Vorführung zu hören, dass man stetig daran sei, den «StalkBuster» noch zu verbessern. Zudem sei ein weiteres Maisgebiss in 12-reihiger Ausführung in Planung.

Für jede Reihe ein Schlegel

Die ins Schneidwerk integrierte Mulcheinrichtung besteht für jede Maisreihe aus einem Schwenkgetriebe mit integrierter Nockenschaltkupplung zum Schutz des speziell geformten Schlegels. Dieser Schlegel, ein rotierendes Rohr mit 350 U/min, ist mit einer hochbelastbaren Wolframkarbid-Legierung versehen, um den Verschleiss in Grenzen zu halten. Beim 8-Reihen-Gebiss sind acht Schlegelleinheiten untergebaut. Jede Einheit ist einzeln pendelnd aufgehängt. Ein pneumatisches Drucksystem sorgt dafür, dass der Mulcher immer schön dem Boden folgt. Das heisst, dass der Feldhäcksler über eine Druckluftanlage verfügen muss. Zudem müsse der Häcksler über eine automatische Vorsatzführung für die Bodenanpassung verfügen. Bei John Deere ist das beispielsweise das System «AHC». Die Lebensdauer der Schlegel hängt von den Einsatzbedingungen ab, sollte aber laut Kemper länger als eine Saison dauern. Der Wechsel sei ohne Spezialwerkzeuge sehr schnell möglich.

Braucht auch PS

Der «StalkBuster» hat sowohl einen verhältnismässig geringen Leistungsbedarf als auch ein relativ geringes Gewicht. Beim 8-reihigen Maisgebiss wurde an der Vorführung in Zuchwil SO eine benötigte Mehrleistung für den Mulcher von rund 50 PS genannt. Das Mehrgewicht des «StalkBuster» beträgt 350 kg. Muss einmal mit dem Häcksler zurückgesetzt werden, dann wird mit dem Betätigen des Fahrhebels zum Rückwärtsgehen der «StalkBuster» automatisch ausgehoben. Schäden sollen so vermieden werden. ■