

**Zeitschrift:** Landtechnik Schweiz

**Herausgeber:** Landtechnik Schweiz

**Band:** 79 (2017)

**Heft:** 5

**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:** 04.02.2026

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

# Schonend hangwärts

Bauer bringt mit den Polyestermodellen «Poly 60+» und «Poly 80+» zwei neue Güllefässer mit geringem Einsatzgewicht und niedrigem Schwerpunkt auf den Markt. Die Schweizer Landtechnik konnte das Modell «Poly80+» ausgiebig testen.

Martin Abderhalden\*



Mit dem «Poly80+» erweitert Bauer die Baureihe «Poly+» nach unten und bringt ein für Schweizer Verhältnisse passendes Modell auf den Markt. Bilder: M. Abderhalden und R. Engeler

Der österreichische Hersteller Bauer propagiert die neuen Güllefässer mit der Bezeichnung «Alpinfass», die Maschinen sollen also auch in Hanglagen bestens zurechtkommen. Das Testmodell, von Keller Technik in Nussbaumen TG bereitgestellt, war mit einem Schleppschuhverteiler von Bomech für bodennahes Ausbringen ausgestattet. Das speziell angepasste Tandemfahrwerk mit Niederdrukcreifen und Nachlauflenkung soll den Bodendruck gering halten.

## Niedriger Schwerpunkt

Die wuchtige Erscheinung verdankt das «Poly80+» in erster Linie dem «bauergrünen» Polyesterbehälter. Dieser wird von Bauer im eigenen Werk mit Handarbeit hergestellt. Speziell ist das Verfahren, denn statt normalen Glasfaser Matten wird sogenanntes Rowing-Gewebe verwendet. Durch die langen, verwobenen Faserstränge ergibt das eine hohe Festigkeit und Stabilität. Die statischen Kräfte können so besser verteilt und auf das Chassis abgeleitet werden.

\* Martin Abderhalden ist Landwirt und testet für die Schweizer Landtechnik regelmässig Maschinen und Geräte.

Ebenso wird der Behälter durch eine mittig eingearbeitete Schwallwand stabilisiert, innen ist das Fass mit einer Spezialbeschichtung versiegelt. Speziell ist auch die Versiegelung der Aussenschicht. Wie beim Schiffsbau wird eine Schicht Gelcoat aufgetragen. Diese ist spiegelglatt, ist UV-beständig und auch gegen aggressive Biogasgülle, Strassensalze und andere Umwelteinflüsse resistent. Angehängt wird auf die «K80»-Kugel und gebremst mit Druckluft. Für den Betrieb reichen drei Steuerventile, ein druckloser Rücklauf und eine Leistungsteckdose.

## Gute Pumpenleistung

Bauer setzt schon seit Jahren auf Schneckenpumpen und stellt diese auch selbst her. Gerade für das «Poly80+» und für den Schleppschuhverteiler passt die Leistung von 4000 l/min bei maximal 6 bar Betriebsdruck und 540 U/min optimal. Weil die Pumpe relativ kurz gebaut ist, aber einen grosszügigen Durchmesser aufweist, kann sie diese hohe Literleistung bringen. Als Überlastsicherung ist eine Ratschkupplung an der Gelenkwellen montiert.

Sollte die Pumpe einmal klemmen, gibt es im rechten Chassis Teil einen Schlüssel,

den man, nachdem pumpenseitig die Gelenkwellen demontiert ist, auf den Zapfwellenstummel schieben und diese dann retour drehen kann. Über den Deckel des Steinsammlers sollte sich dann der Fremdkörper entfernen lassen. Dank dem Hohlrotor ist die Laufruhe ganz ordentlich, aber bei zunehmender Drehzahl steigen auch die Vibrationen. Schneckenpumpen haben oft den Ruf, anfällig für Fremdkörper zu sein, schnell zu verschleissen und teuer in der Revision zu sein. Dem hält Bauer entgegen, denn dank den grossen Windungen können sogar kugelförmige Fremdkörper bis 50 mm Durchmesser hindurchgleiten, ohne Schaden anzurichten. Zusätzlich ist unten am Ansauggehäuse ein Fremdkörperabscheider montiert. Für dessen Entleerung muss eine ÖSENSCHRAUBE gelöst und der Entleerungsdeckel heruntergeklappt werden. Das sind wesentliche Vorteile im Vergleich zu einer anfälligeren Drehkolbenpumpe. Punkt Verschleiss soll diese Pumpe mit einem Kompressor locker mithalten können. Ein Vorteil der selbst ansaugenden Schneckenpumpe ist, dass beim Befüllen praktisch kein Schaum im Fass das Volumen einschränkt. Es kann theoretisch bis zum Überlauf ohne Volumenverlust ge-

füllt werden. Auch bei fast leerem Güllekasten ist die Ansaugwirkung praktisch gleich, egal wie tief er ist.

### Sicherheit durch Befüllabschaltung

Raffiniert ist die Füllautomatik aufgebaut. Um das Güllefass zu befüllen, braucht man nur die Zapfwelle einzuschalten, den Saugschlauch anzuschliessen und die grün beleuchtete Fülltaste zu drücken. Dann schaltet die Steuerung alle nötigen Schieber zum Befüllen. Ein an der Füllstandsanzeige montierter Sensor gibt bei Erreichen des Füllstandes einen Impuls an die Steuerung, und sofort schliesst sich der Füllschieber. Zeitversetzt öffnet sich der Fassschieber, und die Gülle wird bei laufender Zapfwelle im Fass umgewälzt. Weil der herzförmige Behälter unten verengt ist und die Gülle von unten über einen 90°-Bogen in diesen Kanal gepumpt wird, entsteht ein Umspülleffekt. Gerade bei hartnäckiger Gülle mit viel schwelbenden und sinkenden Teilen, die sich bei pneumatischen Rührwerken am Boden festsetzen oder den Auslauf verstopfen, bringt dieses System Vorteile. Am Dreiwegschieber unter dem Güllefass wird eingestellt, welche Menge Gülle nach hinten zum Verteiler geht und wie viel wieder zurück ins Fass fliesst. So wird die Restmenge im Tank ständig umgewälzt, was eine homogene Gülle ergibt. Am Füllstandsanzeiger ist weiter die lastabhängige Bremsregulierung gekoppelt, die das Bremsverhalten anpasst.

### Spezielles Pendelachsaggregat

Die Bereifung von «710/50 R26.5» ist für diese Fassgrösse angebracht, man kommt aber in der Fahrzeugsbreite auf über 270 cm. Das speziell auf das Güllefass konstruierte Pendelachsaggregat von BPW ist mit einer Nachlauflenkung ausgerüstet. Bei einer Kurvenfahrt werden die hinteren Räder entsprechend eingelenkt. Für die Rückwärtsfahrt muss über ein Steuerventil die Geradestellung manuell eingestellt werden. Für die Vorwärtsfahrt stellt man wieder auf Schwimmstellung, und die Räder können bis rund 12° einschlagen. Eine Nachrüstung für eine elektrohydraulische Zwangslenkung ist bereits ab Werk vorgesehen.

Speziell für diese Nachlauflenkung ist die lastabhängige Lenkstabilisation. Zwischen Achskörper und Achsschenkel sind wellenförmige Drucklager eingebaut. Bei der Geradeausfahrt sitzt der Achsschenkel satt in der «Verzahnung» der Drucklager. Wird in eine Kurve gefahren, so



Die Schneckenpumpe wird von Bauer selbst produziert und schöpft bis 4000 l/min bei maximal 6 bar.

drücken sich je nach Gewicht auf der Achse die Achsschenkel aus der Wellenposition nach oben, und es entsteht durch das beladene Güllefass ein Widerstand. Dieser drückt bei Geradeausfahrt die Bauteile wieder für den Geradeauslauf in die neutrale Position, also den perfekten Geradeauslauf, zurück. So ist gewährleistet, dass das Güllefass bei Strassenfahrt nicht schlingert. Das Leergewicht von 5800 kg (mit 1060 kg schweren Verteiler) zeugt von massiver Bauweise.

### Schleppschuhverteiler

Bei der Ausrüstung hat Bauer auf die Erfahrung der niederländischen Firma Bomech gesetzt. Um die Gülle so nahe wie möglich auf den Boden zu verteilen, war an der Testmaschine der Schleppscharverteiler «Speedy One» montiert. Das Modell verfügt über 9 m Arbeitsbreite mit 36 Schleppscharen. Der Scharabstand beträgt rund 25 cm. Die 4-Punkt-Auf-

hängung am Rahmen des Fasses ist stabil konstruiert und klappt kompakt zum Fass. Der Exakt-Verteilkopf von Vogelsang ist mit einem Fremdkörperabscheider und integriertem Schneidwerk ausgerüstet. Um den Verschleiss der Schleppschuhkörper gering zu halten, sind diese aus verschleissfestem Spezialstahl gefertigt. Dank spezieller Formung bleiben keine Ernterückstände an den Körpern hängen. Durch den aktiven Anpressdruck von 6 bis 10 kg pro Schleppschuh wird die Gülle über die strapazierfähigen Gummidüsen verstopfungsfrei in schmalen Streifen auf dem Boden abgelegt und eine Blattverschmutzung vermieden. Geländeunebenheiten werden durch die blauen Federstahlarme ausgeglichen. Der



Die Befüllautomatik wird über einen Sensor am Füllstandsanzeiger geschaltet, ebenso die automatische lastabhängige Bremsregulierung.

### Steckbrief

#### Güllefass Bauer «Poly80+»

**Fassungsvermögen:** 9000 l max. Füllmenge, 8600 l praktische Füllmenge

**Leergewicht:** 4850 kg, mit Verteiler rund 5800 kg

**Gesamtgewicht:** 14 610 kg

**Bereifung:** 710/50 R26.5

**Montierter Verteiler:** Schleppschuhverteiler von Bomech mit 36 Abgängen und 9 m Arbeitsbreite; Exakt-Verteilkopf von Vogelsang.

**Länge:** 780 cm

**Breite:** 275 cm

**Höhe:** 330 cm

**Preis:** ab CHF 75 000.– (inkl. MwSt.)  
(Herstellerangaben)



Ein gutes Fahrwerk mit Nachlauflenkung macht sich bezahlt, eine Zwangslenkung ist einfach nachrüstbar.

Zugkraftbedarf ist gering. Wer denkt, die Bedienung der ganzen Technik sei aufwendig, täuscht sich. Um die Gülle auszubringen, braucht man lediglich die Zapfwelle einzuschalten, dann wird die Gülle im Tank umgewälzt. Jetzt das Steuerventil auf Konstantdruck stellen, schon klappt der Schleppschuhverteiler automatisch auf und senkt sich auf den Boden ab. Sobald er den Boden berührt, gibt ein Sensor den Fassschieber frei, und die voreingestellte Menge Gülle wird zum Verteiler geleitet. Gleichzeitig läuft auch immer das Schneidwerk im Verteilerkopf mit. Wenn am Feldrand gewendet werden muss, hebt man einfach mit dem gleichen Steuerventil den Verteiler leicht aus, der Fassschieber schliesst sich, die Zapfwelle kann aber weiterlaufen. Nachher einfach wieder absenken und weiterfahren. Das Zusammenklappen funktioniert in umgekehrter Reihenfolge – alles ohne Bedienpult oder komplizierte Hebelanordnung. Wird das «Poly80+» extern befüllt oder als Tankwagen beim Verschlauchen benutzt, so kann man die Schieber manuell so stellen, dass eine direkte Durchleitung zum Fass besteht.

### Einsatz im ersten Schnitt

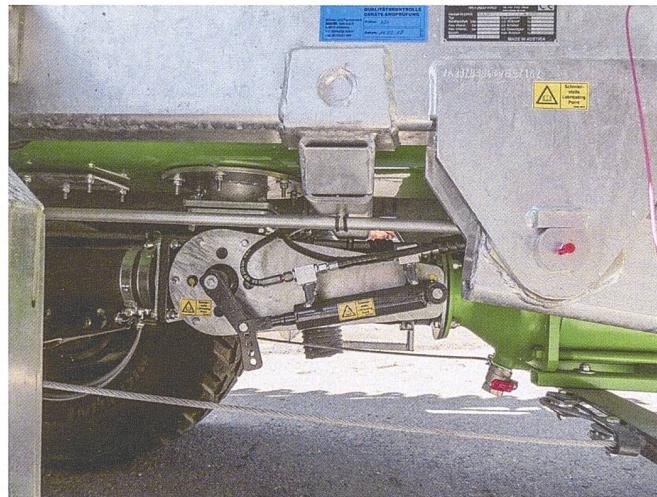
Das Güllefass wurde nach dem ersten Schnitt auf über 10 ha Naturwiese eingesetzt. Der Einsatz klappte absolut einwandfrei, und die saubere Ablage der Gülle zwischen den Pflanzenbestand auf den Boden konnte überzeugen. Die Ablage war sogar so gut, dass man von der Kabine aus beim Parallelfahren praktisch nicht gesehen hat, wo man bereits gefahren ist. Fast absurd, aber ein genaues Fahren war wegen der guten Arbeit fast nicht möglich. Also gehört fast ein Parallel-

fahrsystem auf den Traktor, wenn man exakt fahren will.

Die Bedienung ist einfach, man kommt in kurzer Zeit zurecht. Etwas umständlich ist, dass man die hintere Achse beim Rückwärtsfahren manuell sperren muss, hier wäre die Zwangslenkung idealer. Die grossvolumige Bereifung ist für das Gesamtgewicht von 14 610 kg sicher sinnvoll. Man konnte auch bei relativ nassen Bedingungen noch ordentlich fahren. Welche Hangeinsätze möglich sind, hängt auch vom Fahrer und seiner Erfahrung ab. Auch bei schneller Strassenfahrt fährt das Fass ohne aufzuschaukeln. Die Pumpenleistung passt zum Fass, beim Befüllen brauchte man mit 400 U/min an der Zapfwelle rund zwei Minuten, um den eingestellten Füllstand von 8600 l zu erreichen.

### Fazit

Das Güllefass Bauer «Poly80+» ist innovativ aufgebaut, beeindruckt ob der technischen Details und der einfachen Bedienung. Die Pumpen- und Füllleistung ist prima, und die entstehenden Vibrationen werden mit weniger Lärmemissionen wettgemacht. Gut passt der Schleppschuhverteiler, auch hier ist die Bedienung einfach. Beim Hochklappen gibt es praktisch kein Nachtropfen, die Schleppschuhe arbeiten sauber und verstopfen nicht. Die Ablage auf den Boden passt. Die vielen Details führen zu einem entsprechenden Preis. Da nur drei Steuerventile und eine Leistungsteckdose nötig sind, ist das Fass eine gute Variante für eine gemeinsame Anschaffung von mehreren Betrieben. Das Fahrwerk passt für unsere Breitengrade. ■



Mit diesem Dreiwegschieber wird eingestellt, welcher Teil der Gülle an den Verteiler geht und welcher im Fass umgewälzt wird.

### Kurzbewertung

- + Einfache Bedienung, komfortable Steuerung
- + Gutes Fahrwerk mit breiter Bereifung
- + Grosse Pumpenleistung
- Für genaues Fahren mit Schleppschuh ist Spurleitsystem nötig
- Druckluftbremse war bei Testmodell Voraussetzung, da Steuerung pneumatisch (optional hydraulisch verfügbar)

### Video zum Güllefass «Poly80+» von Bauer

Weitere Filme zu landtechnisch interessanten Themen auf unserem Youtube-Kanal «Schweizer Landtechnik»



Mit dem grünen Knopf wird die Befüllautomatik eingeschaltet, sobald das Fass voll ist schaltet die Steuerung auf den roten Knopf für das Umwälzen.



*Wir wollten einen Melkroboter, der unsere Kühe an drei verschiedenen Standorten melken kann.*

Beat Betschart - Muotathal

### **Automatisches Melken und Weidegang auf der Alp**

Beat Betschart betreibt einen Milchviehbetrieb im Muotathal (Schwyz) mit ca. 40 Milchkühen. Er zieht mit seinen Kühen und dem mobilen Lely Astronaut Melkroboter vier Mal im Jahr zu einem anderen Standort. So kombiniert er Weidegang optimal mit automatischem Melken.

*Intelligente Landwirtschaft liegt in Ihren Händen.*



[www.lely.com](http://www.lely.com)

## **DER PIONIER IN DER GÜLLETECHNIK**

 **BAUER**  
FOR A GREEN WORLD



#### **IHR HÄNDLER**

Felix Jungo Landmaschinen	Aergerastrasse 6, 1734, Tenglingen	026 418 25 24
Seelandtechnik AG	Murtenstrasse 30, 1797 Münchenwiler	026 672 93 20
Schmutz Landmaschinen	Riggisbergstrasse 10, 3155 Hergisried	031 809 02 89
Hämmerli Agrotech AG	Waldeggstrasse 8, 3179 Kriechenwil	031 740 22 11
Schild AG Landtechnik	Mühlefluh 1, 3856 Brienzerwil	033 951 20 51
Heinz Buchs AG	Hauptstrasse 62, 4457 Diegten	061 971 22 10
Peter Brack Agrotechnik	Eisenhammer 309, 4712 Aedermannsdorf	062 394 20 92
EMAG Landmaschinen AG	Stationsstrasse 80, 6023 Rothenburg	041 280 13 43
Hans Rohrer AG	Chilcherlistrasse 5, 6055 Alpnach	041 671 05 25

Urs Unternährer Landmaschinen AG	Oberdorf 16, 6166 Hasle	041 480 15 76
Walter Meyer Landtechnik	Mööslimatt 8a, 6218 Ettiswil	041 980 30 66
Honegger A&Co	Pfr. Künzleweg 1, 7205 Zizers	081 322 16 85
Keller Technik AG	Hüttwilerstrasse 8, 8537 Nussbaumen	052 744 00 11
Jakob Höfer AG	Kreuzlinger Strasse 148, 8587 Oberaach	071 411 63 36
A.Gerster AG	Doggen, 8717 Benken	055 293 30 10
Stöckli Landtechnik AG	Unterdorfstr. 29a, 8892 Berschis	081 733 25 28
Forrer Landtechnik AG	Bühlhofstrasse 8, 9320 Frasnacht	071 414 10 20
Schönenberger Landmaschinen AG	Schwendistrasse 2, 9602 Müselbach	071 931 33 55

#### **ANSPRECHPARTNER BAUER**

Hansruedi Beer, T 078 615 88 71, h.beer@bauer-at.com



[www.bauer-at.com](http://www.bauer-at.com)



Die geringe Lautstärke, vor allem aber der abgasfreie Betrieb des «KL 25.5e» ist gerade bei der Arbeit innerhalb von Gebäuden ein wichtiger Pluspunkt für Mensch und Tier. Bilder: R. Engeler

## Auf leisen Sohlen

Mit dem «KL 25.5e» hat Kramer 2016 einen elektrischen Radlader im mittleren Leistungssegment auf den Markt gebracht, der auf einem Schweizer Milchviehbetrieb in einem Testeinsatz mittlerweile über 450 Teststunden absolviert hat.

**Roman Engeler**

Kramer stellte 2016 mit dem Modell «KL 25.5e» erstmals einen elektrisch betriebenen Radlader vor. Der Entwicklung dieses Laders vorangegangen war eine detaillierte Marktanalyse, bei der insbesondere die generelle Akzeptanz eines Elektrofahrzeugs sowie dessen erforderliche Leistungsparameter (technische Anforderungen) im Fokus standen. Diese Analyse förderte dabei zutage, dass eine gewisse Nachfrage durchaus vorhanden ist und diese im Zuge einer weiteren Verbesserung der verbauten Batterien (Leistung, Einsatzdauer, Ladezeit) noch weiter zunehmen dürfte.

Als minimale Einsatzdauer der Maschine pro Batterieladung kristallisierte sich ein Wert von um die 4,5 Stunden heraus.

Das grösste Absatzpotenzial orteten die befragten Experten sowie potenzielle Endkunden eher im kleineren bis mittleren Leistungsbereich, also zwischen 1500 und 2200 kg Stapellast sowie zwischen 0,5 und 1,0 m<sup>3</sup> Schaufelinhalt. Die Akzeptanz eines allfälligen Mehrpreises lag gemäss dieser Analyse zwischen +5 und +15 % im Vergleich zu einem konventionell angetriebenen Radlader.

### Zwei Ladeschwingen

Entstanden ist so ein Radlader in der Klasse mit 0,65 m<sup>3</sup> Schaufelvolumen, der auf dem bestehenden Modell «KL 19.5L» von Kramer basiert. Rein äusserlich unterscheidet sich die 4,1 t schwere elektrische

Version kaum von ihrem dieselbetriebenen Kollegen. Die Kipplast des «KL 25.5e», den es sowohl mit einer Standard als auch mit einer verlängerten Ladeanlage (beim Testmodell verbaut) gibt, liegt bei 2,5t. Die Stapelhöhe beträgt gut 3m und der Schaufeldrehpunkt 3,3m (jeweils mit der verlängerten Ladeanlage).

### «AGM»-Batterie

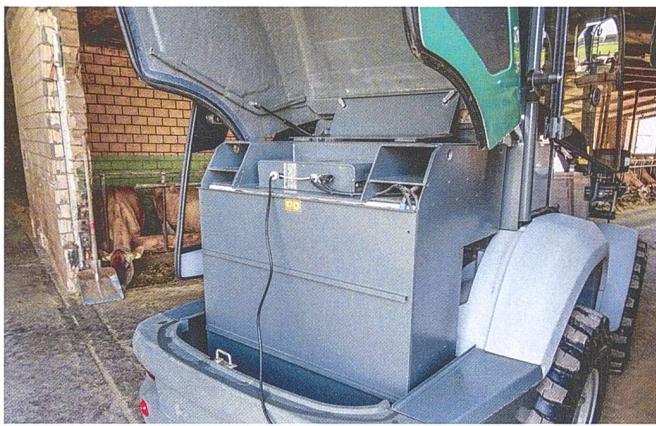
Wurden während der Markteinführung des Elektroladers verschiedene Batterietypen angeboten, so gibt es heute bei Kramer nur noch die Blei-Säure-Vlies-Batterie. Zur problemlosen Entnahme der Batterie sind dafür vorgesehene Staplerlaschen vorhanden, sodass das Aggregat mit geringem Zeitaufwand entnommen



Links vom Fahrersitz ist der bei Elektromaschinen bekannte Knopf für das Ein- und Ausschalten des Laders positioniert.



In der rechten Seitenkonsole befinden sich neben den Sicherungselementen auch einige der Bedienschalter.



Im Heck ist die «AGM»-Batterie mit dem Ladegerät untergebracht. Das gesamte Paket dient auch als Kontergewicht.



Aufgeladen werden kann der «KL 25.5e» (mit «AGM-Batterie») über einen 230-V-Stromanschluss.

oder ausgetauscht werden kann. Die Kapazität dieser «AGM»-Batterie – «AGM» steht für «Absorbent Glass Mat» (saugfähige Vliesmatte) – beträgt 416 Ah. Bei dieser Art von Batterie wird der Elektrolyt in einem Vlies aus Glasfaser gebunden. Es handelt sich um ein auslaufsicheres und wartungsfreies System – dank verschlossenem Zellsystem. Die Batterie ist weniger temperaturempfindlich und entwickelt weniger Wärme bei der Ladung sowie im Betrieb. Zudem entfällt das Nachfüllen von destilliertem Wasser. Das Aufladen über das integrierte Ladegerät ist problemlos an jeder 230-Volt-Steckdose mit 16 Ampere Dauerstrombelastung möglich.

Die Ladezeit beträgt zwischen sechs und sieben Stunden. Zwischenladungen sind möglich. Der aufgeladene Akku läuft dann je nach Belastung zwischen drei (schwere Arbeiten) und fünf Stunden (im Mix). Der aktuelle Ladezustand wird mittels Leuchten (rot-orange-grün) am Armaturen Brett angezeigt.

#### Anbaugeräte

Der «KL 25.5e» kann mit den gängigen Anbaugeräten genutzt werden. Betrif-

fend Gerätewechsel gibt es nichts Neues zu vermelden. Das Ankuppeln der Anbaugeräte erfolgt über die bekannte Schnellwechselvorrichtung mit hydraulischer Verriegelung. Für die Nutzung des dritten Steuerkreises müssen die Schläuche von der Verriegelung auf das Anbaugerät umgesteckt werden. Eine Druckentlastungstaste am Hubarm erleichtert dabei das Umstecken.

#### Zwei Elektromotoren

Im Innern des Laders arbeiten zwei Elektromotoren, die speziell für sogenannte Flurförderfahrzeuge konzipiert

sind. Ein erster Motor mit einer elektrischen Leistung von 15 kW (maximal 34 kW) sorgt für den Fahrantrieb, ein zweiter mit 22 kW ist für den Betrieb der Arbeitshydraulik verantwortlich. Je nach Einsatz des Radladers wird die benötigte Leistung vom entsprechenden Motor abgefordert.

#### Steckbrief

##### Kramer «KL 25.5e» mit verlängerter Ladeanlage

**Motor:** Antrieb: 15 kW (maximal 34 kW); Hydraulik: 22 kW

**Batterie:** Blei-Säure-Vlies «AGM» mit 416 Ah Kapazität

**Antrieb:** stufenlos regelbar, elektrisch, zwei Fahrstufen; 0–17 km/h

**Hydraulik:** 541/min; maximaler Druck: 235 bar

**Kipplast:** 2500 kg (mit Standardschaufel)

**Hub-/Reisskraft:** 3040 kg / 2800 kg

**Stapel-/Überladehöhe:** 305 cm / 330 cm.

**Masse:** Länge: 514 cm; Höhe: 239 cm; Breite: 165 cm; Betriebsgewicht in Standardausstattung: 4150 kg; Wenderadius: 270 cm

**Grundpreis:** CHF 75 000.– (ohne MwSt.) (Herstellerangaben)

#### Kurzbewertung

- + Leise und emissionsfrei (CO<sub>2</sub>)
- + Gleiche Leistungsparameter wie entsprechende Diesellader, gleiche Anbauwerkzeuge verwendbar
- + Wartungsfreie Batterie, mit 230-V-Anschluss aufladbar
- Schaufeldrehpunkt an der Grenze
- Fallweise längere Batterielaufzeit erwünscht
- Lange Ladezeit für die Batterie



Der aktuelle Ladezustand der Batterie wird mittels Leuchten (rot-orange-grün) am Armaturenbrett angezeigt.

Der Fahrantrieb ist stufenlos regelbar. Es gibt zwei Fahrbereiche (schnell, langsam), die maximale Geschwindigkeit liegt bei 17 km/h.

### Allrad gelenkt

Der «KL25.5e» basiert auf dem für Kramer typischen Konzept: Der ungeteilte Rahmen verhindert, dass sich der Abstand zwischen Kontergewicht und Ladeanlage verändert. Die Nutzlast, der Schwerpunkt und die Standsicherheit bleiben unabhängig vom Lenkwinkel gleich. Dank Allradlenkung – eine Vorderachslenkung gibt es bei diesem Modell nur als Option – und Lenkeinschlag von 38° ist der Lader bei einem Wenderradius von 2,7 m recht wendig.

Die Bedienung erfolgt ebenso analog der konventionellen Radlader von Kramer. Am Joystick auf der rechten Armlehne wird die Ladeanlage bedient sowie die Fahrtrichtung bestimmt. Für die Handbremse, Wahl des Fahrbereichs oder Lenkungsart gibt es entsprechende Schalter – entweder direkt unter dem Armaturenbrett oder an der rechten Seitenkonsole angeordnet. Links am Fahrersitz ist ein roter Knopf für das Ein- oder Ausschalten der beiden Motoren positioniert, der zudem auch als eine Art Not-Stop fungiert.

### Praxiserfahrungen

Der elektrische Radlader «KL 25.5e» von Kramer stand auf dem Betrieb «Interfarm» von Martin Schuler in Hünenberg seit Oktober 2016 während rund 450 Stunden im Einsatz – täglich zwischen drei und fünf Stunden. Die 250 Jersey-Kühe sowie die rund 200 Aufzuchttiere werden in einem Laufstall gehalten und mit einem Futtermischwagen gefüttert. Entsprechend gestaltete sich der Testeinsatz, wurde der Lader vor allem mit der Leichtgutschaufel, mit Palettenwerkzeugen, mit der Ballenzange oder mit einer Futterschiebevorrichtung eingesetzt.



Kein Problem mit Lasten bis 1750 kg: der «KL 25.5e» im praktischen Einsatz mit Stapelvorrichtung.

Die Einsätze bewertet Martin Schuler als durchwegs positiv. Das Handling von Silageballen mit einem Gewicht von über 1200 kg erfolgte problemlos. Mit dem Schaufeldrehpunkt von 3,3 m stiess Martin Schuler beim Befüllen seines Futtermischwagens aber an die Grenzen. Eine teleskopierbare Ladeschwinge würde die Befüllung in seinem Falle sicher wesentlich vereinfachen. Weiter würde Martin Schuler sich auch eine längere Laufzeit der Batterie wünschen.

Die Maschinen werden auf dem Betrieb jeweils von mehreren Angestellten gefahren. «Dank ungeteiltem Rahmen mit Allradlenkung und der konstanten Nutzlast fällt es auch weniger routinierten Fahrern leicht, mit dem Radlader die verschiedenen Arbeiten sicher und schnell zu verrichten», meint Martin Schuler. Die geringe Lautstärke, vor allem aber der abgasfreie Betrieb sei gerade bei der Arbeit innerhalb von Gebäuden ein wichtiger Pluspunkt für Mensch und Tier, führt Martin Schuler weiter aus.

### Wirtschaftlichkeit

Aus einer vom Hersteller erstellten Wirtschaftlichkeitsrechnung geht hervor, dass sich der Lader bei einem Dieselpreis von 1,19 Euro/l (CHF 1.29) und bei Stromkosten von 0,21 Euro/kWh (CHF 0.227) ab einem jährlichen Einsatz von rund 400 Stunden im Vergleich zu einem dieselbetriebenen Modell rechnet. Je teurer der Dieseltreibstoff und je billiger der Strom, desto geringer kann die Summe der Jahresstunden für einen wirtschaftlichen Betrieb der Maschine sein. Noch besser würde die Rechnung zudem ausschauen, wenn eigener, beispielsweise von einer

Photovoltaikanlage erzeugter Strom verwendet werden könnte.

### Fazit

Bei der Entscheidung für eine batteriebetriebene Maschine sahen potenzielle Anwender bis anhin häufig eine gewisse Diskrepanz zwischen langen Ladezeiten und oftmals zu kurzen Laufzeiten. Mit der wartungsfreien «AGM»-Batterie-Technologie und den möglichen, kurzzeitigen Zwischenladungen werden diese Nachteile aber kleiner. Die Tatsache, dass der «KL 25.5e» über einen 230-Volt-Anschluss aufgeladen werden kann, macht die Maschine gerade bei hofnahen Einsätzen zu einer prüfenswerten Alternative gegenüber dieselbetriebenen Fahrzeugen, die bei gewissen Anwendungen jedoch weiterhin ihre Vorteile haben – vor allem bei Langzeiteinsätzen oder dort, wo ein schnelles Wiederbetanken gefragt ist. Für Martin Schuler lautet das Fazit wie folgt: «Ich ziehe den elektrischen Radlader dem konventionellen, mit Diesel betriebenen Lader vor, da er die gleichen Leistungsparameter hat, aber kostengünstiger im Unterhalt ist, wesentlich leiser fährt und dabei keine Abgase produziert.» ■

### Video zum Radlader Kramer «KL 25.5e»

Weitere Filme zu landtechnisch interessanten Themen auf unserem Youtube-Kanal «Schweizer Landtechnik»





MASSEY FERGUSON



Mehr Sicherheit dank Übersicht.

Michael Heiniger, 079 197 37 77

**GVS Agrar**

GVS Agrar AG

Im Majorenacker 11  
CH-8207 Schaffhausen  
info@gvs-agrar.ch  
www.gvs-agrar.ch

**MF 5700 SL**

Der perfekte Allrounder

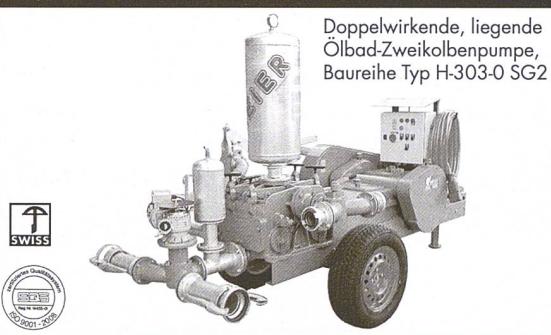
MASSEY FERGUSON IS A WORLDWIDE BRAND OF AGCO.

**AGCO**  
Your Agriculture Company

**MASSEY FERGUSON**

**BETRIEBSSICHER – ZUVERLÄSSIG – WIRTSCHAFTLICH**

Doppelwirkende, liegende  
Ölbad-Zweikolbenpumpe,  
Baureihe Typ H-303-O SG2



**MEIER**

Hans Meier AG  
CH-4246 Altishofen  
www.meierag.ch

Tel. ++41 (0)62 756 44 77  
Fax ++41 (0)62 756 43 60  
info@meierag.ch



**Megabürste Actisweep**

**amAGOSA**

9402 Mörschwil  
T 071 388 14 40  
www.amagosa.ch

**strickhof**

Der Strickhof ist das Deutschschweizer Kompetenzzentrum für Bildung und Dienstleistungen in Land- und Ernährungswirtschaft mit einem vernetzten Grund- und Weiterbildungsangebot entlang der ganzen Wertschöpfungskette, sowie mit Beratungs- und weiteren Dienstleistungsaufgaben für die Zürcher Landwirtschaft.

Infolge interner beruflicher Veränderungen im Team unserer Landtechnikfachpersonen suchen wir auf August 2017 oder nach Vereinbarung für den Standort Lindau eine engagierte Persönlichkeit als

**Lehrer/-in Landtechnik (40 – 60 %)**

*Ihre Aufgaben*

Sie unterrichten das Fach Mechanisierung in den Grundbildungslehrgängen im Berufsfeld Landwirtschaft und Sie übernehmen Aufgaben im Bereich der überbetrieblichen Kurse. Der Hauptanteil des Unterrichts findet in Form von Werkstattübungen statt. Mit Ihrem praxisnahen Wissen und Ihrem Flair für die besondere Lern- und Lehrsituation in der EFZ- und EBA-Ausbildung bringen Sie sich in unser Team der Lehrenden im Bereich Grundbildung Landwirtschaft ein.

*Was Sie mitbringen*

Sie verfügen über einen höheren Berufsabschluss im Berufsfeld Landwirtschaft oder als Werkstattleiter Landmaschinen mit Zusatzqualifikation als Lehr- und Beratungsperson. Ihre hohe Fach-, Methoden- und Selbstkompetenz, Ihr didaktisches und zwischenmenschliches Geschick und Ihre Freude am Umgang mit Lernenden und Praktikern aus der Landwirtschaft befähigen Sie, Ihre anforderungsreiche Aufgabe als Lehrperson am Strickhof mit Herzblut wahrzunehmen.

*Wir bieten Ihnen*

Eine verantwortungsvolle, abwechslungsreiche Tätigkeit in einem motivierenden, interdisziplinären Arbeitsumfeld am Puls der Land- und Ernährungswirtschaft. Den Anforderungen entsprechende Anstellungsbedingungen mit Flexibilität und Mitgestaltungsmöglichkeiten.

*Haben wir Ihr Interesse geweckt?*

Dann freuen wir uns, Sie kennenzulernen. Für Fragen steht Ihnen Erik Meier, Leiter Grundbildung Landwirtschaft & Tierberufe, Telefon 058 105 98 75, gerne zur Verfügung. Bitte senden Sie Ihre schriftliche Bewerbung (inkl. Foto) an Strickhof, Brigitte Meier, «Bewerbung Lehrer/-in Landtechnik», Eschikon 2, 8315 Lindau.



In der elektrischen Rebschere «Vinion» steckt extrem viel Technologie, von Pellenc in Frankreich entwickelt. Bilder: Pellenc

## Sechs Patente und 680 Gramm

Die Pellenc-Rebschere «Vinion» besticht durch die Abmessungen, das Gewicht und die Handlichkeit. Die hervorragenden Qualitäten diesbezüglich teilt sie mit dem dazugehörenden Akku «150».

**Gaël Monnerat**

Vor zwei Jahren präsentierte der französische Maschinenbauer für den Wein-, Obst- und Olivenanbau die sechste Generation seiner elektrischen Rebschere «Vinion». Als innovative Entwicklung vorgeschlagen, holte diese zusammen mit der grösseren, für den Obstbau konzipierten «Prunion» die Silbermedaille an der Messe SITEVI. Damit wurden die Verbesserungen in der Bedienbarkeit mit optisch gesteuerter Halböffnung des Scherkopfs, werkzeuglosem Öffnen des Handschutzes, separater Kühlung der Getriebeunterstützung, Batterie-Scherensteuerung, Hubzylinderabdichtung, Schraube-Mutter-Sys-

tem sowie werkzeuglosem Klingenwechsel gewürdigt. Diese Entwicklungen sind durch sieben Patente geschützt. Die Pellenc-Produkte werden in der Schweiz von Chappot in Charrat VS vertrieben.

### Kleines Gehäuse vom Feinsten

Die Reb- beziehungsweise Baumscheren «Vinion» und «Prunion» entstammen direkt dem Technopark in Pertuis (F), wo das Unternehmen Pellenc seinen Hauptsitz hat. Die Ingenieure haben insbesondere die Motortechnik weiterentwickelt. So ist die Drehgeschwindigkeit um einen Viertel erhöht worden, und die Wärme

wird über einen Kühler abgeleitet, der eine verlängerte Scherenform bewirkt. Die Ableitung nach hinten bringt mehr Komfort, und das Gerät liegt besser in der Hand. Die Klingenbewegung (Schliessen und Öffnen) erfolgt über einen brevetierten, optischen Auslöser. Das heisst, eine Fotozelle am Auslöser misst laufend den Abstand zum Scherenkörper und steuert so den Öffnungswinkel der Klinge. Die Funktionsweise ist auch bei unterschiedlichen Lichtverhältnissen und beim Tragen von farbigen Handschuhen problemlos. Im Bemühen um zusätzliche Arbeitserleichterung beim Rebschnitt

wurde sich der werkzeuglose Klingenuhrhalt ermöglicht. Die «Vinion» wird über einen Li-Akku mit Strom versorgt. Vom Konstrukteur werden zwei Akkutypen empfohlen: der «150», kompakt und leicht zutragen am Gurt, und der Typ «250», der zwei Geräte versorgen kann und am Rücken getragen wird. Der «150»er Akku ist speziell für Anwendungen im Rebbau konzipiert und auch für die Pflege von Niederstammobstanlagen. Er bringt bei einem Eigengewicht von 845 g während 9 Stunden eine maximale Leistung von 865 Watt. So viel Zeit braucht es auch, um den Akku vollständig aufzuladen. Der «250»er Akku ist eher für den Obstbau gedacht. Bei einem Eigengewicht von 1680 g, einer Ladezeit von 5 Stunden und einer Leistung von maximal 1730 Watt kann man mit einem autonomen Betrieb von 15 Stunden rechnen. Bemerkenswert ist, dass man an diesem Akku zwei unterschiedliche Geräte anschliessen kann, beispielsweise die «Prunion» und eine «Selion»-Kettensäge. Beide mitzuführen, ist insbesondere vorteilhaft bei der Pflege von grossen Bäumen. Beide Geräte bleiben jederzeit in Griffnähe. Wird das eine benutzt, ist das andere automatisch ausgeschaltet.

#### Vier Funktionsmodi

Die Pellenc-Rebscheren gestatten, gesteuert über den Akku «150», drei Betriebszustände: Leistungsmodus: schneller kontinuierlicher Öffnungsmechanismus mit halber Klingentyp; Komfort-Sparmodus: kontinuierlicher Öffnungsmechanismus mit halber Klingentyp; Impulsmodus: schneller Betrieb mit halber Klingentyp.

Der Akku «250» bietet zusätzlich die «schnelle progressive Öffnung» ohne Halböffnung der Klinge. Zu den zahlreichen technischen Verbesserungen kommen bei der «Vinion» noch ergonomische Vorteile hinzu. Im Vergleich zum Vorgängermodell hat der Scherenkörper eine ovalere Form, die besser in der Hand liegt. Leider gibt es kein Design speziell für Linkshänder.

#### Einfache Klingenwartung

Die «Vinion»- und «Prunion»-Rebscheren sind mit einem Schneidkopf «Pradines» auf Zug und mit einer Xylan-Beschichtung versehen. Diese Technologie findet in der Autoindustrie und beim Korrosionsschutz in der Petrochemie breiteste Anwendung. Xylan-Beschichtungen reduzieren den Reibungswiderstand, was die Klinge-

## Technische Daten Pellenc «Vinion»

### Rebschere «Vinion»

**Gewicht:** 670 g  
**Schneideöffnung:** 57 mm  
**Max. Schneidedurchmesser:** 35 mm  
**Kabellänge:** 132 cm  
**Austauschbarer Klingenkopf:** nein  
**Halbe Klingentyp:** ja, gesteuert über eine Fotozelle am Auslöser  
**Einstellung der Halböffnung:** ja, 9 Positionen  
**Schnitteinstellung:** ja, 9 Positionen  
**Schmierung:** einmal pro Woche



«Prunion», die Obstbauversion unter den elektrischen Rebscheren, hat eine höhere Schneidkraft als die «Vinion».

### Akku «150»

**Gewicht:** 991 g, mit Anschlusskabel  
**Technologie:** Lithium-Ionen  
**Leistung:** 3,45 Ah  
**Spannung:** 43,2 Volt  
**Durchschnittliche Einsatzdauer:** 9 h  
**Ladezeit:** 9 h  
**Anzeige Ladungszustand:** ja  
**Tragart:** am Gurt



Das ganze Set, in diesem Fall die Version mit einem «250»-Akku samt Traggeschirr, hat in einer robusten Box Platz.

schnittleistung erhöht. Mit einer patentierten Einstellhilfe lässt sich das Spiel an der Klinge werkzeuglos regulieren, während die Scherung der Klinge elektronisch geregelt wird. Bei der «Vinion» beträgt die maximale Schneideöffnung 57 mm für einen Holzdurchmesser von 35 mm. Dies ist mit gängigen Elektrorebscheren vergleichbar. Pellenc bietet total neun mögliche Halböffnungspositionen an.

### Fazit

Die Rebscheren «Vinion» und «Prunion» von Pellenc, 2015 an der Sitevi vorgestellt und mit einer Silbermedaille ausgezeichnet, sind voller innovativer Lösungen und scheinen bei den Anwendern gut anzukommen.

Den Entwicklern ist es mit der neuen «Vinion» nicht nur gelungen den hohen technischen Ansprüchen der Winzer gerecht zu werden, sondern sie auch noch so kostengünstig zu fertigen, dass sie sich im Vergleich mit den Vorgängermodellen am Markt als preiswerte Rebschere präsentiert. ■

### In 40 Jahren weltumspannend

Die französische Pellenc-Gruppe mit Sitz in Pertuis wurde 1973 von Roger Pellenc gegründet. Das Unternehmen ist in den Bereichen Wein-, Obst- und Olivenproduktion sowie in der Keltgereitechnik tätig. Ein weiteres Tätigkeitsfeld bilden Grünanlagen und die Reinigung im öffentlichen Raum. Die Gruppe beschäftigt heute 2100 Angestellte, die sich auf 16 Filialen und auf sechs Industriebetriebe in Frankreich und im übrigen Europa verteilen. Die Pellenc-Produkte werden von über 800 Händlern weltweit vertrieben.

Seit der Unternehmungsgründung sind um die 600 Patente angemeldet worden, und die Auszeichnungen aller Art anlässlich verschiedener Fachausstellungen sind breit gefächert. Im Jahre 2015 erzielte die Firmengruppe einen Umsatz von 212 Mio. Euro. Die Forschung mit zurzeit 150 Angestellten beansprucht 10 % des Umsatzes. Jedes Jahr verlassen rund 1600 Weinbaumaschinen und 480 Traubenerntemaschinen die Werkstätten. Dieses Jahr verkaufte der Firmengründer Roger Pellenc sein Unternehmen an die Somfy-Group.



Mit den neuen «6R»-Modellen führt John Deere ein modifiziertes Bedienkonzept mit neu konzipiertem Multifunktionsgriff ein. Bilder: R. Burkhalter

## Raffiniert einfach

**Mit den neusten «6R»-Traktoren führt John Deere ein völlig neues Stufenlos-Bedienungskonzept ein. Im Zentrum steht ein neuer Multifunktionsgriff, der unter Einbezug von Fahrern aus der Praxis entwickelt wurde.**

**Ruedi Burkhalter**

Mit den Modellen «6230R» und «6250R» kündigte John Deere im letzten Herbst eine Erweiterung dieser Baureihe an. Der Schweizer Importeur Robert Aebi Landtechnik war einige Tage mit einem Vorserialenmodell des «6250R», des neu grössten in Mannheim hergestellten Traktors, unterwegs. Die Schweizer Landtechnik unternahm mit diesem Modell ausgedehnte Probefahrten und achtete dabei vor allem auf das neue Bedienkonzept. Der Motor des «6250R» mit 250 PS Nennleistung bringt je nach Betriebszustand bei Zapfwellen- und Transportarbeiten bis zu 300 PS Maximalleistung. Was die Bauweise anbelangt, entsprechen die beiden neuen Modelle weitgehend den kleineren Brüdern. Unterschiede gibt es bei der Vorderachs füderung mit zwei aussen liegenden Zylindern oder dem neuen, geräumigen Staufach für eine Werkzeugkiste. Völlig neu ist hingegen das optional für die Version mit stufenlosem Getriebe verfügbare «CommandPro»-Bedienkonzept mit einem neu gestalteten Multifunktionsgriff an der Armlehne. Die Entwicklung dieses Bedienkonzepts basiert auf einer Befragung von Fahrern ver-

schiedener Traktorfabrikate bei Lohnunternehmern. «Was muss der perfekte Multifunktionshebel können?», lautete dabei die zentrale Frage.

### Kreuzhebel

Grundsätzlich ist der Joystick als Kreuzhebel ausgeführt, wobei wie bei anderen Konzepten üblich, durch Drücken nach vorne beschleunigt und nach hinten verzögert wird. Bei allen Betätigungsrichtungen kehrt der Hebel stets selbstständig in die Mittenposition zurück. Wird der Hebel über einen spürbaren Widerstand ganz nach vorne bewegt, wird die aktuell gespeicherte Maximalgeschwindigkeit aktiviert. Wird der Hebel ganz nach hinten gezogen, verzögert das Getriebe bis auf 0 und aktiviert automatisch den aktiven Stillstand. Beim Antippen nach links wird die Fahrtrichtung geändert, nach rechts die Geschwindigkeitsspeicher aktiviert. Eine praktische Neuheit ist der «Rangiermodus», in dem der Fahrer das Fahrzeug feinfühlig in einem Geschwindigkeitsbereich von 0 bis 2 km/h steuern kann. Dieser Modus wird aktiviert, wenn der Hebel in der Position ganz links nach vorne (vor-

wärts) oder nach hinten (rückwärts) betätigt wird und der Kreuzhebel vorübergehend zu einer «H-Schaltung» wird.

Praktisch ist die Möglichkeit, dass der Fahrer bei der Bedienung jederzeit zwischen Fahrpedal und Fahrhebel wechseln kann. Sobald der Fahrhebel betätigt wird, ist man im Hebelmodus und umgekehrt. Einfacher geht es nicht. Dank der speziellen Software soll es auch bei sich überschneidender Betätigung von Hebel und Pedal nicht zu Störungen kommen, es wird ganz einfach der zuerst aktivierte Modus beibehalten.

### Zusätzliche Elemente

Als zusätzliche Elemente befinden sich auf dem Fahrhebel ein Drehrad zum Verstellen der maximalen Fahrgeschwindigkeit, ein Taster zur dreistufigen Verstellung der Getriebe-Reaktionsgeschwindigkeit (Aggressivität) sowie elf konfigurierbare Funktionstasten. Diese lassen sich vom Fahrer beliebig mit Funktionen des Traktors und von Isobus-Anbaugeräten belegen. Praktisch ist die Anzeige der aktuellen Funktionsbelegung ausgefallen: Der Hebel mit den aktuellen Belegungen kann in einer Ansicht auf dem grossen Touchscreen des «Generation 4 CommandCenter» angezeigt und auch gleich über Dropdown-Menüs verändert werden. Mit dem «Settings Manager» können zudem Fahrer- und Gerätespezifische Konfigurationen des «CommandPro» abgespeichert und später wieder aktiviert werden.

### Fazit

Insgesamt ist die Bedienung mit Tempomatfunktionen, aktivem Stillstand und dem neuen Rangiermodus praxisorientiert und leicht verständlich. So können beispielsweise die Drehzahlspeicher einfach durch längeres Drücken des entsprechenden Tasters verändert werden, ohne dass man dazu in ein kompliziertes Unter menü gehen müsste. Zwar braucht es für die volle Ausnutzung der vorhandenen Möglichkeiten einiges an Übung. Anderseits kann aber auch ein Fahrer mit geringen Vorkenntnissen die wichtigsten Funktionen sehr schnell und einfach bedienen. Auf den Testfahrten hinterliessen das Bedienkonzept und die Getriebesteuerung bereits auf dem Vorserialenmodell einen gut abgestimmten und «ausgewachsenen» Eindruck. Von Kinderkrankheiten keine Spur. Die Option «CommandPro» soll später auch auf den kleineren Modellen der Serie «6R» verfügbar werden. ■