



Der «Keiler 1» ist eine imposante Maschine mit stattlichem Gewicht, aber auch hoher Leistung. Bilder: R. Burkhalter

«Keiler 1» mit Schweizer Genen

Den einreihigen Kartoffelvollernter «Keiler 1» von Ropa gibt es seit 2017 mit einer Zusatzausrüstung zum Feldverlesen. Diese wurde ursprünglich in der Westschweiz entwickelt.

Ruedi Burkhalter

«Wir waren vom Keiler an der Agritechnica 2015 schon auf den ersten Blick begeistert», sagt Martin Uhlmann. Der Landwirt führt gemeinsam mit Ernst Bangerter die in Seedorf BE beheimatete, auf Kartoffelernte spezialisierte «BG Löhr GmbH». Das Unternehmen erntet neben den eigenen Flächen der Betriebsgemeinschaft Löhr auch beachtliche Flächen im Lohn oder im Auftrag. Neben dem hier vorgestellten «Keiler 1» gehören auch ein zweireihiger «Keiler 2» und ein Einreihiger von Grimme zum Maschinenpark. Grund für Uhlmanns frühe Begeisterung für den «Keiler» waren

etwa die grossen Trennflächen, das einzigartige Antriebskonzept und die robuste Bauweise der gelben Neuheit.

Damit ein Hersteller von Kartoffelvollerntern im Schweizer Markt erfolgreich sein kann, ist eine optionale Zusatzausrüstung für das Verlesen auf dem Feld fast ein Muss. Dieser Herausforderung stellte sich 2016 der Westschweizer Händler Agri Dubey und baute eine Maschine um. Darauf basierend entwickelte dann Ropa eine Werkslösung, die in diesem Einsatzbericht vorgestellt wird.

Massive Bauweise

Aufgebaut ist die Technik des «Keiler 1» auf einen massiven Zentralrohrrahmen. Diese Bauweise bietet viel Platz für die Anordnung der Aggregate und ermöglicht eine vorbildliche Zugänglichkeit für Kontroll- und Wartungsarbeiten. Anhand des Leergewichts von 9,1 bis 9,4 t wird schnell klar, dass, wie bereits von den Ropa-Rübenerntern bekannt, nicht am Ma-

terial gespart wurde, dass es sich um eine sehr robuste Profi-Maschine handelt. Das Gewicht wird denn auch am häufigsten als Kritikpunkt genannt. Doch Martin Uhlmann relativiert: «Einerseits kann eine bis 710 mm breite, gross dimensionierte Bereifung montiert werden, was trotzdem ein bodenschonendes Arbeiten ermöglicht. Andererseits wurde das Gewicht intelligent verbaut: nach bisher zwei Saisons mit dem Zweireihiger und einer Saison mit dem Einreihiger konnten wir feststellen, dass die Wartungskosten, unter anderem aufgrund höherer Materialstärken bei den Verschleisssteilen, deutlich niedriger ausfallen als bei entsprechend leichteren Maschinen.»

Das Fahrwerk ist mit einem automatischen, hydraulischen Neigungsausgleich ausgerüstet. «Der Neigungsausgleich stabilisiert das Fahrzeug vorbildlich, dies sowohl beim Roden in seitlich geneigtem Gelände als auch beim Abbunkern», so Uhlmann weiter.

Video zum Ropa «Keiler 1»

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



Alles unabhängig von der Motordrehzahl

Ein Highlight der Maschine und zugleich Alleinstellungsmerkmal ist das 100 Prozent hydraulische Antriebskonzept. Alle Ketten und Bänder können einzeln und unabhängig von der Zapfwellen- bzw. Motordrehzahl elektronisch angesteuert werden. Die am Terminal eingestellten Zielgeschwindigkeiten werden auch dann beibehalten, wenn sich die Zapfwelldrehzahl ändert, beispielsweise wenn beim Bergauffahren eine etwas höhere Motordrehzahl benötigt wird. Das System ermöglicht einerseits eine enorme Bandbreite an Einstellungsmöglichkeiten, um die Arbeitsweise optimal auf unterschiedliche Erntebedingungen und das Erntegut anzupassen. Da andererseits die maximalen Drehzahlen aller Arbeitselemente bereits mit 450 Zapfwelenumdrehungen erreicht werden können, lässt es sich mit niedriger Motordrehzahl sparsam arbeiten.

Die grosse Anzahl an Hydraulikfunktionen wird aus drei Quellen versorgt. Mit

der Zapfwelle werden über ein Verteilergetriebe zwei grosse Axialkolben-Verstellpumpen der Bordhydraulik angetrieben, wovon eine für den Antrieb der beiden Siebketten und des Krautbands, die zweite von Reinigungselementen und Verlesetisch sorgt. Dank Load-Sensing wird immer nur so viel Öl gefördert wie tatsächlich benötigt, was für einen sparsamen Verbrauch sorgt. Schliesslich werden jene Funktionen, die bei ausgeschalteter Aufnahme am Vorgewende gebraucht werden, von der Traktorhydraulik versorgt.

Einstellungen mit einem Knopfdruck wechseln

Weiter eröffnen sich Möglichkeiten zur Automatisierung gewisser Einstellungen, um den Fahrer zu entlasten und die Schonung des Ernteguts zu optimieren. Martin Uhlmann schätzt die Siebkettenautomatik, welche die zwei Siebkettengeschwindigkeiten kontinuierlich der Fahrgeschwindigkeit anpasst. «Ich kann beispielsweise ein-

geben, dass Siebkette eins fünf Prozent schneller läuft als die Fahrgeschwindigkeit, kann diese aber auch mit einem Maximalwert begrenzen. Wenn das Kraut noch stark an den Kartoffeln haftet, lasse ich das Krautband langsamer laufen als Siebkette zwei.»

Die Kombination von elektronischer Steuerung und hydraulischem Antrieb ermöglicht es auch, Maschineneinstellungen, die für bestimmte Erntebedingungen optimiert wurden, abzuspeichern und jederzeit wieder abzurufen. «Wenn es beispielsweise in einem Feld einen sehr steinigen Abschnitt hat, kann ich dort mit nur einem Knopfdruck ein anderes Profil aktivieren, um die Ernte zu schonen», berichtet Uhlmann.

Nicht zuletzt hat der vollhydraulische Antrieb ohne quietschende Keilriemen, ratternde Ketten und leiernde Gelenkwellen auch die weiteren Vorteile einer sehr ruhigen und vibrationsarmen Arbeitsweise, einer hohen Einsatzsicherheit und eines geringen Wartungsaufwands.

Damm lenkt Aufnahme

Die Lenkdeichsel ist mit einer automatischen Dammtrommellenkung ausgestattet. Die Dammtrommel ist über eine Längsachse mit Winkelsensor an der Aufnahme befestigt. Sobald die Aufnahme etwas neben die Mitte des Damms gerät, fängt die Trommel an, sich seitlich zu kippen, worauf die Lenkautomatik sofort korrigiert. Ropa bietet in der Grundausstattung eine hydraulisch verstellbare Dammdruckentlastung. Die hier gezeigte Maschine ist mit der optionalen Dammdruckregelung ausgestattet: Über eine hydraulisch verstellbare Kunststoffrolle kann der Abstand zwischen Dammtrommel und Schar und somit die Aufnahmetiefe stufenlos verstellt werden. Die Elektronik sorgt durch das kontinuierliche Regeln des Entlastungsdrucks dafür, dass die Rolle und somit die Dammtrommel mit einem gleichbleibenden Gewicht belastet wird. Die Verstellung der Aufnahmetiefe ist übrigens nicht nur von der Kabine aus möglich. Kommen zu viele angeschnittene Knollen oder zu viel Erde auf den Verlesetisch, kann auch das Verlesepersonal an der hier eingebauten «Premium»-Bedieneinheit jederzeit direkt und einfach die Aufnahmetiefe verstellen. Zusätzlich kann auch in der Grundausstattung die Dammdruckentlastung hydraulisch verstellt werden.

Mit einer 800 mm breiten Siebkette 1, einer 840 mm breiten Siebkette 2 sowie



Die Achse ist über einen automatischen, hydraulischen Neigungsausgleich mit dem Zentralrohrrahmen verbunden.



Die Aufnahme ist mit elektronisch gesteuerter Dammtrommellenkung und einer Dammdruckregelung ausgerüstet.



Der Doppelbunker bietet sechs Tonnen Kapazität, wovon ein Viertel für den Abgang abgetrennt ist.



An der «Premium»-Bedienung kann das Verlesepersonal sämtliche Einstellungen der Maschine selber beeinflussen.



Der Verlesetisch mit fünf Kalibrierwalzen bietet für bis zu sieben Personen einen hohen Arbeitskomfort.

zwei Trennstufen mit 1050 mm bzw. 900 mm breiten Igelbändern hat Ropa jede Menge an Reinigungs- und Trennflächen eingebaut. Die Vortrennung erfolgt über Igel 1 mit einer Doppelableitwalze, die Haupttrennung über Igel 2 mit einem umlaufenden, 4-reihigen Fingerkamm. Auch sämtliche Reinigungseinheiten sind hydraulisch angetrieben und halten unabhängig von der Zapfwellendrehzahl ihre eingestellte Zielgeschwindigkeit.

Erstklassiger Komfort am Verlesetisch

Der Verlesetisch ist mit fünf Kalibrierwalzen ausgestattet, durch welche das kleinkalibrige Erntegut in das darunter laufende Band des Abgangsbunkers fällt. Zusätzlich stehen zwei Sortierschächte zur Verfügung, durch welche grosskalibriger Abgang ebenfalls auf dieses Band gelangt. «Der Verlesetisch bietet sehr grosszügige Platzverhältnisse und mit verstellbarer Podesthöhe einen vorbildlichen Arbeitskomfort, das wird von unseren Kunden sehr geschätzt», betont Martin Uhlmann. In extremen Bedingungen finden bis zu sieben

Personen Platz, wobei meistens drei bis vier Personen ausreichen. Der Doppelbunker bietet insgesamt sechs Tonnen Fassungsvermögen, wovon ein Viertel für den Abgang beansprucht wird.

Die Bedienung der Maschine erfolgt über Isobus wobei die Einstellungen und Anzeigen wahlweise über ein Isobus-Terminal des Traktors, ein einfacheres, von Ropa mitgeliefertes Terminal oder wie bei der hier gezeigten Maschine mit einem etwas grösseren Terminal mit Touchscreen erfolgen. Zusätzlich werden die intuitiv zu bedienenden Hydraulikfunktionen mit zwei Mini-Joystick-Bedienelementen gesteuert. Das Kästchen auf der rechten Seite beinhaltet neben der Achslenkung die wichtigsten Funktionen des Rodevorgangs, insbesondere die Steuerung der Aufnahme. Auf der linken Seite kann der Fahrer ebenfalls die Achslenkung und zusätzlich alle Funktionen, die bei der Bunkerentleerung gebraucht werden, separat betätigen.

Die «Premium»-Bedienung über dem Verlesetisch ist mit einem eigenen Terminal ausgestattet, auf dem die Geschwindig-

keiten aller Reinigungselemente auch vom Verlesepersonal verstellt werden können. Einige der am häufigsten zu verstellenden Elemente wie der Abstand des Fingerkamms können praktisch über Knöpfe verstellt werden, ohne dabei ins Menu des Terminals gehen zu müssen.

Fazit

Der «Keiler 1» mit Feldverleseausrüstung ist eine durchwegs gelungene Profi-Maschine, die dank grosser Trennflächen eine hohe Leistung ermöglicht. Das hohe Gewicht und der hydraulische Antrieb würden theoretisch einen eher hohen Treibstoffverbrauch erwarten lassen. «In der Praxis liegt der Treibstoffverbrauch pro Hektare aufgrund der höheren Leistungsfähigkeit im Bereich anderer Maschinen», sagt aber Martin Uhlmann. Den Leistungsbedarf gibt Ropa ab 60 kW / 82 PS an. Wer jedoch mit dem beladenen Gespann mit bis zu 20 t Gesamtgewicht auch noch bergauf zügig arbeiten will, muss doch wohl über 100 PS vorspannen. ■

Steckbrief Ropa «Keiler 1»

Antrieb: Zapfwelle 540 U/min; hydraulisch, 2 Axialkolbenpumpen und Traktorhydraulik
 Masse: L: 9,6 m; B: 3,0 m; H: 3,53 m
 Bunker: 6000 kg, davon ¼ für Abgang
 Leergewicht: 9,1 bis 9,4 t
 Siebkettenbreite: 1: 800 mm; 2: 840 mm
 Krautkette: 950 mm breit
 Igelbänderbreite: 1: 800 + 250 mm; 2: 900 mm. Verleseband: Breite 750 mm; Platz für 7 Personen
 Leistungsbedarf: Ab 60 kW / 82 PS
 Preis: ab Euro 128 000.-; abgebildete Version Euro 140 000.- (Bruttopreise, exkl. MwSt. in Euro)
 (Herstellangaben)