

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 70 (2008)
Heft: 10

Artikel: Selbstfahrende Zuckerrübensvollernter
Autor: Kutschnreiter, Wolfgang
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1080495>

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>



Zuckerrübenvollernter – anspruchsvolle Technik in jeder Beziehung. (Bild: Ueli Zweifel)

Selbstfahrende Zuckerrübenvollernter

Zwar gibt es nur noch fünf namhafte europäische Hersteller von Zuckerrübenvollernter. Diese sind immer wieder einem existenzgefährdenden Preisdruck ausgesetzt, denn die Produktion beschränkt sich zurzeit in Westeuropa auf rund 500 sechsstufige Vollernter. Mit welchen Strategien stellen sich die Hersteller den Herausforderungen im turbulenten Wettbewerb?

Wolfgang Kutschenreiter*

Seitdem 1972 der erste selbstfahrende Zuckerrübenvollernter von Paintner (späterer Gründer der Firma ROPA) entwickelt worden ist, prägt dieses System die Zuckerrübenerntetechnik in Europa und weltweit in vielen Ländern. Innovationskraft, gepaart mit Kundennähe, guter Beratung und schlagkräftigem Service während der Kampagne, gehören zum Erfolg in diesem Geschäft.

Logistik und Erntetechnik

Zuckerrüben haben keine langen Vermarktungswege, denn sie gehen vom

Feld direkt in die Zuckerfabrik. Die Erntelogistik musste stark ausgebaut werden, da die Zuckerfabriken weitgehend von der Vorratslagerung zur «just-in-time»-Anlieferung der Rüben übergegangen sind. Im Zuge der Rationalisierung hat

sich auch der mitgelieferte Erdanteil – der noch zu Beginn der neunziger Jahre genau so hoch wie der Rübenanteil war – auf etwa 5% verringert. Auch die durchschnittlichen Masseverluste haben sich durch präzise Köpfverfahren, durch

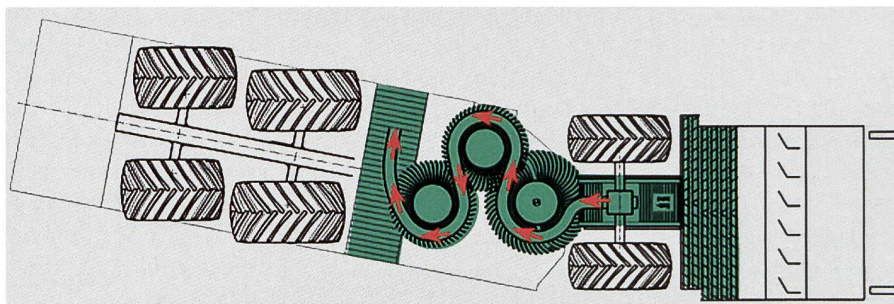


Abb. 1: Optimaler Rübenfluss am Beispiel Ropa «Euro-Tiger» – von der Aufnahme bis zur Entladung.

* Strategiepartner Agrartechnik

seitliches Anpassen der Rodeaggregate und durch sorgfältiges Herausheben der Rüben aus dem Erdreich bis auf ca. 2% verringert.

Systemaufbau

Stand der Technik bei den sechsreihigen Zuckerrübenvollernter ist die Entblätterung mit einem **Schlegelsystem**, wobei das Blattgut zerkleinert und zwischen den Rübenreihen abgelegt wird (= Integralschlegler) – als gute Voraussetzung für eine nachfolgende Mulchsaat und die Nährstoffrückführung in den Boden. Optional gibt es die Möglichkeit der Breitstreuung – bevorzugt bei einem hohen Grad an Verunkrautung oder hohem Steinbesatz. Die Kombination mit dem **Nachköpfer**, möglicherweise mit Schnittstärkenautomatik, soll einen präzisen Schnitt gewährleisten – nicht zu hoch und nicht zu tief. Das **Rodeaggregat** mit Polder- oder Radscharen erhält seine Tiefenführung in der Regel über Tasträder- oder Bügel. Automatische Reihenanpassung der Köpf- und Rodeaggregate gleicht Unregelmässigkeiten in der Reihenbreite aus. Die Rübe soll, beispielsweise durch Rüttelbewegung, schonend aus dem Boden gehoben werden. Ein optimaler Rübenfluss über die Reinigungsaggregate befördert die Rüben von den Rodescharen zu den Reinigungswalzen bzw. Wendelwalzen und über Siebband, Siebsterne und Elevator in den Bunker.

Die **Bunkerkapazität** auf den Rodern geht von 16 (Kleine) bis zu 40 Kubikmeter (ROPA). Die Motorleistung beträgt je nach Maschinenkapazität 374 PS (Kleine) bis zu 604 PS (ROPA). Für den **Fahrantrieb** sind stufenlose hydraulische 2-Gang-Schaltgetriebe mit Allrad-schaltung üblich. Für die **Lenkung** sind üblicherweise drei Varianten vorgesehen: Für die Wendefahrt wird über das Knickgelenk mit 30 Grad Lenkeinschlag nach rechts und links ein kleiner Wenderadius und spurgetreuer Nachlauf erreicht. Die Knicklenkung ermöglicht auch spurversetztes Fahren (Schongang). Bei Starrfahrt lenken nur die Achsen miteinander. In Arbeit wird die Fahrtrichtung des Roders über die Reihentaster angesteuert. Im Modus für die Strassenfahrt ist die Synchronlenkung mit Knick- und Vorderachslenkung aktiviert. Konzentration auf Höchstleistung und lange Arbeitsstunden in der Kampagne erfordern ein Höchstmass an **Bedie-**



Abb. 2: Komfortable Kabine am Kleine SF 10-2 – für lange Arbeitsstunden.

nungskomfort. Einstellbarer Multifunktions-Joystick und gut lesbare Monitore in einer ergonomisch komfortablen Kabine mit guter Rundumsicht gehören deshalb zu den wichtigen Standards der aktuellen Roder-Ausstattung.

Bodenschonung

Ein sechsreihiger Rübenroder bringt in beladenem Zustand etwa 40 Tonnen und mehr Gewicht auf die Waage. Um trotzdem die Bodenfruchtbarkeit und Bodenstruktur zu erhalten, werden unterschiedliche Konstruktionen zur Verringerung des Bodendrucks eingesetzt: **Holmer** setzt mit dem Terra Dos T3 «plus» eine permanente Hinterachs-Zwillingsbereifung ein und erreicht damit eine sehr hohe Aufstandsfläche. **Ropa** hat seinen «Euro-Tiger» mit einem Dreiachssystem und automatischer Gewichtsverlagerung je nach Füllstand des

Bunkers ausgerüstet. **Grimme** setzt mit einem Raupenfahrwerk beim Maxtron 620 von Beginn an auf eine grosse Bodenaufstandsfläche. Die Vergrösserung der Bodenaufstandsfläche wirkt sich generell auch durch einen günstigen Treibstoffverbrauch aus.

Unternehmensstrategien (in alphabetischer Reihenfolge)

Der Wettbewerb der fünf massgebenden europäischen Hersteller wird von drei entscheidenden Herausforderungen geprägt:

Erstens bedingen die steigenden Anforderungen von Lohnunternehmen und Rübenproduzenten an die Systemtechnik sowie an die Beratung und Schulung einen hohen Aufwand an Forschung und Entwicklung sowie europaweite Informations-, Vertriebs- und Service-Systeme.

Zweitens bietet in einem Gesamtmarkt von schätzungsweise 500 Zuckerrüben-vollerntern und vielleicht 150 selbstfahrenden Reinigungsladern aus europäischer Produktion keinen allzu grossen Spielraum für die Unternehmen – auch bei Ausschöpfung der stetig wachsenden Exportmärkte.

Drittens müssen diese Spezialisten ihre Innovationskraft und ihren Expansionsdrang mit finanzieller Liquidität unterstützen, um Durststrecken zu überstehen.

Quereinsteiger Grimme

A Grimme Maxtron 620: 6-reihig, Motor: 360 KW/490 PS, Mercedes-Benz, Treibstofftank: 1400 Liter, Bunkerein- halt: 33 m³ oder ca. 22 000 kg, Fahrwerk/ Lenkung Gleisbandlaufwerk, Drehschemel- Lenkung +/- 70 Grad

Grimme geht auf eine im Jahr 1861 gegründete Schmiede im niedersächsischen Damme zurück. Immer am gleichen Standort, entstand seither ein Unternehmen mit insgesamt 1200 Mitarbeitenden, eigenen Vertriebsniederlassungen in Frankreich, England und Russland, sowie einem Werk in den USA zur Entwicklung und Produktion von Kartoffeltechnik für die dortigen Verhältnisse. Seit Beginn dieses Jahrzehnts verdoppelte die Grimme Landmaschinenfabrik den Umsatz auf 185 Mio. Euro im 2007. Auf der Suche nach sinnvoller Erweiterung der Produktion stiess Grimme nebst der traditionellen Kartoffelerntetechnik auf das Segment der Zuckerrübenvollernter vor.

In die Entwicklung des Maxtron 620 wurden die Erfahrungen in der Kartoffel- und Gemüseerntetechnik eingebracht mit dem Ziel, «mehr Erntegut-

schonung, mehr Bodenschonung und mehr Schlagkraft» einzubringen. Der erste Maxtron kam 2003 auf den Markt, im letzten Jahr waren es 15 Einheiten und für die Kampagne 2008 wurden bereits 30 Maxtron gebaut. Mittelfristiges Ziel sind 50 Einheiten pro Jahr.

Als herausragende Leistungsmerkmale streicht Grimme ein besonders effizientes Reinigungssystem («Clean Control») mit 16 individuell konfigurierten Steuerungsprogrammen) und das bodenschonende Gurtlaufwerk heraus. Hinzu kommen als Neuentwicklung der gezogene sechsstufige Rootster 604 mit 4-Tonnen-Überladebunker für besondere Marktsegmente. Die ersten 10 Einheiten dieser Neuentwicklung werden in dieser Kampagne eingesetzt.

Vorreiter Holmer

B Holmer Terra Dos T3: 6-reihig, Motor: MAN 353 KW/480 PS, Kraftstoff- inhalt: ca. 1150 l, Bunkervolumen: 28 m³, Fahrwerk/Lenkung: Zweiachser; Starrfahrt, Schongang, Wendefahrt mit Knicklenkung, Strassenfahrt mit Knicklenkung; vorwähl- bare Lenkkombinationen

Unter Leitung des Unternehmensgrün- ders Alfons Holmer brachte die Holmer Maschinenbau GmbH im niederbayri- schen Eggmühl im Jahr 1974 den ersten selbstfahrenden, sechsstufigen Zucker- rübenvollernter mit dem «System Paint- ner» auf den Markt.

Bis heute ist das Unternehmen füh- rend in dieser Landtechniksparte. Im 2007 wurden 246 Einheiten verkauft. In diesem Jahr rollt der 2500ste Voll- ernter aus dem Werk. Allerdings sind der Gründer Alfons Holmer und seine Familie nicht mehr dabei: Vor einigen

Jahren stieg während einer Schwäche- phase die Avida-Group aus Düsseldorf als Investor ein und übernahm später das Unternehmen und die Führung. Im Jahre 2007 wurde mit jetzt 400 Mitar- beitern erstmals die Umsatzgrösse von 106 Mio. Euro erreicht.

Holmer unterhält eigene Vertriebs- und Service-Gesellschaften in Frankreich, Polen, Tschechien und der Ukraine und ist zusätzlich auf Expansion aus: Mitte 2007 machte das Unternehmen den ver- geblichen Versuch, den französischen Wettbewerber Moreau aus der Insol- venz heraus zu erwerben. Der Zuschlag ging Ende 2007 an die Exel-Gruppe. Doch übernahm Holmer die Bottmers- dorfer Gerätebau GmbH (Gebo) und konnte im 2008 erstmals mit dem selbstfahrenden Reinigungslader «Terra Felis» antreten, von dem 30 Einheiten gebaut werden sollen. Darüber hinaus soll auch der 600-PS-Systemtraktor «Terra Variant» auf Basis des Terra-Dos- Fahrwerkes mit 45 bis 50 Einheiten im 2008 verstärkt vermarktet werden. Zu- sätzlich im Vollernter-Programm ist der Terra Dos T3 «Plus» mit permanenter Zwillingbereifung, verstellbarer Spur- weite und Strassentransportbreite von 3 m verfügbar.

Innovativer Kleine

C Kleine SF 10-2: 6-reihig, Motor: 275 KW/374 PS. Tankinhalt: 610 l, Bunkerein- halt: 15 m³, Fahrwerk/Lenkung: Zweiachser; Lenkautomatik: Blattaster über Köpfer auf Hinterachse, Lenkfühler über Roder auf Vorderachse

Die Franz Kleine Vertriebs- und Enginee- ring GmbH im westfälischen Salzkotten ist mit 134 Jahren Landtechnik-Tradition



und mit 60 Jahren Erfahrung in der Rübenerntetechnik ein bekannter Name in der Landtechnik-Szene. Seit 2002 halten zwei Londoner Finanzinvestoren die Kleine-Mehrheit und auch zwei Unternehmer aus Russland sind beteiligt. Mit 138 Mitarbeitern und unter Einbindung eines kleineren Montagestandortes in Russland werden jährlich zwischen 80 bis 120 selbstfahrende Zuckerrübenvollernter produziert. Die Umsatzprognose für 2008 liegt bei 36 Mio. Euro – mit steigender Tendenz. 85% der Produktion gehen ins Ausland und vor allem nach Osteuropa.

Bei einer Motorisierung von 374 PS und einer Bunkerkapazität von 15 Kubikmeter ist der Kleine Vollernter SF 10-2 vergleichsweise leicht. Die Maschine wird vorwiegend in Kombination mit dem Überlader LS 18.2 eingesetzt und erreicht damit beachtliche 1,5 Hektar Stundenleistung.

Grosse Stücke legt Kleine auf den innovativen SF-Reinigungslader RL 350 V, der mit 10 m Breite und V-förmiger Aufnahme laut Vertriebsleiter Sebastian Schauff die Ladeleistung um 50% erhöhen kann – im Vergleich zur Leistung mit der bisherigen Höchstbreite von 8 m.

Französisches Kleeblatt

D Matrot 2011 Plus: 6-reihig, Motor Deutz 362 KW/492 PS, Tankinhalt: 970 Liter, Bunker 26 m³, Zwei- oder Vierradlenkung, Knicklenkung, Lenkautomatik im Feld

Die in diesem Jahrzehnt rasant gewachsene, französische Exel-Gruppe, die Ende 2007 den internationalen Feldspritzen-Marktführer Hardi aufkaufte,

erwarb gleich drei nationale Hersteller von Zuckerrübenvollerntern: 2001 den Marktführer **Matrot**, 2003 und später die Spezialisten **Herriau** und **Moreau** mit 80 Mitarbeitern und einem Jahresumsatz von 15 Mio. Euro – zu einem Kaufpreis von 6 Mio. Euro.

Matrot wird laut Absichtserklärung weiterhin in der Nähe von Beauvais produzieren, während Herriau mit Moreau in der Nähe von Cambrais zusammengeführt werden soll. In dieser Region sind rund 90% der Zuckerrübenflächen Frankreichs konzentriert und Matrot hat hier nach eigener Aussage 60% Marktanteil bei Zuckerrübenvollerntern.

Matrot-Klassiker ist der in Frankreich übliche Überlader M 41 mit 355 PS Motorleistung. Eine neuere Entwicklung ist der M 2011 «plus» Bunkerroder, mit 25 Kubikmeter Fassungsvermögen und 430 PS Motorleistung. Diese Baureihe ist vorwiegend für den Export nach Osteuropa bestimmt.

Schwergewichtiger Ropa

E ROPA euro-Tiger V8-3: 6-reihig; PR-XL-Baureihe 8- oder 9-reihig, Motor: Daimler-Chrysler V8-Diesel 444 KW/604 PS, Tankinhalt: 1440 Liter, Bunkerinhalt: ca. 40 m³, ca. 26–29 t, Fahrwerk/Lenkung: Dreiachser; Starrfahrt, Schongang, Wendegang mit Knicklenkung, Strassenfahrt mit Knicklenkung, vorwählbare Lenkkombinationen

Die Entstehungsgeschichte der Ropa Maschinenbau GmbH im niederbayerischen Sittelsdorf (Bayern) geht auf den Unternehmensgründer und heutigen Geschäftsführer Hermann Paintner zurück. Er entwickelt 1972 den ersten selbstfahrenden, sechsstufigen Zucker-

rübenvollernter. Für die Serienproduktion und die Weiterentwicklung arbeitete Paintner mit Holmer zusammen bis zur Gründung der eigenen Ropa GmbH im Jahr 1986. Ropa setzte neue Massstäbe für die Branche, zunächst mit einer Bunkerkapazität von 35 Kubikmeter und später beim Euro-Tiger mit 40 Kubikmeter. Begleitet wurde diese Entwicklung in die Höchstleistungs-kategorie mit durchschnittlichen Tagesleistungen von 2,5 Hektar je Stunde. Fünf Bordrechner überwachen und steuern den euro-Tiger V8-3 – automatische Achslastregelung, neue Verfahren der Rübenblattzerkleinerung- und verteilung gehören dazu. Besonders das ab 2006 in Serie gefertigte PR-Rodeaggregat mit 900 mm grossen Tasträdern, hydraulischer Steinsicherung und nachstellbaren Kegelrollenlagern im Rüttelscharantrieb setzt am Markt neue Massstäbe in Bezug auf Einsatzsicherheit und Rodekostenminimierung.

Im Bereich der selbstfahrenden Reinigungslader (Verlademäuse) ist Ropa weltweit führend. Das Terminal des Ropa Reinigungsladers wird zur Zentrale für die Datenkommunikation. Die Durchlaufwaage und das System zur beleglosen Rübenabfuhr werden ohne Zusatzgeräte in das Terminal der euro-Maus 3 integriert, alle Auftrags- und Verladedaten können zwischen Maus und Heim-PC übertragen werden. Das Familienunternehmen beschäftigt heute insgesamt 226 Mitarbeiter, bearbeitet die Auslandsmärkte neben festen Vertriebspartnern mit insgesamt 5 eigenen Vertriebs- und Service-Niederlassungen. Es weist eine Jahresproduktion von 110 Zuckerrübenvollerntern und 70 selbstfahrenden Reinigungsladern aus. ■

