

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz

Herausgeber: Landtechnik Schweiz

Band: 72 (2010)

Heft: 10

Artikel: Wettstreit der Titanen

Autor: Monnerat, Gaël

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1080853>

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>



Wurzeln so lange wie möglich und ein Erdbesatz so wenig wie möglich sind die Zeichen der professionellen Zuckerrübenernte. (Bilder: zVg)

Wettstreit der Titanen

Die Zuckerrübenernte war in den letzten Jahren einem äusserst starken Wandel unterstellt. Anders als bei den Mähdreschern, die zwar in verbesserter Form, aber doch nach dem Prinzip der früheren Dreschmaschinen funktionieren, folgen die heutigen selbstfahrenden Zuckerrübenvollernter grundlegend neuen Konzeptionen.

Gaël Monnerat

Infolge der angespannten Lage auf dem Zuckermarkt besteht der Zwang zu einer Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit in diesem Bereich. Sichtbares Zeichen für diese Entwicklung ist der zunehmende Einsatz der grossen sechsreihigen Zuckerrübenvollernter, mit denen der Lenker allein auf seiner Maschine mit sehr hoher Produktivität arbeitet. Die Erntetechnik hat sich in diesem Sinne grundlegend verändert. Die Kehrseite zur hohen Leistung ist das entsprechend grosse Investitionsvolumen. Dieses kann nur von spezialisierten Maschinengenossenschaften und Lohnunternehmen getragen werden. Sowieso wird heute die Ernte auf regionaler Ebene aufgrund der festgesetzten Daten für die Einlieferung an die Zuckerfabriken geplant.

Gezogene Erntemaschinen

Die gezogenen Vollernter stellen eine Alternative zu den selbstfahrenden dar. Die Arbeit damit ist zwar einfach zu organisieren und von einer einzigen Person zu bewältigen. Doch eine solche Maschi-

ne stellt auch eine bedeutende Investition dar und bietet doch nur eine geringe Produktivität, indem bloss zwischen 10 und 35 Aren pro Stunde abgearbeitet werden können. Dafür schätzen gewisse Zuckerrübenpflanzer an den gezogenen Maschinen, dass diese eine Verwendung des Blattwerks als Viehfutter erlauben. Dies ist in der Regel bei den selbstfahrenden Vollerntern nicht mehr möglich. Beim aufgeteilten Ernteverfahren braucht es drei Arbeitsgänge mit Köpfermaschine, Rode- und Schwadmaschine sowie Rübensammler. Der Vorteil dieser Ausrüstung ist die im Vergleich zum Vollernter relativ geringe Investition. Dafür fallen für die drei aufeinanderfolgenden Durchgänge mehr Traktorstunden an. Außerdem wird durch den Zwang zur etappenweisen Arbeit die ganze Organisation des Arbeitsvorgangs verkompliziert.

Selbstfahrende Erntemaschinen

Bei der Erntetechnik dominieren heute am Markt aber grundsätzlich die selbstfahrenden Vollernter. Die vier wichtigsten Hersteller sind Franz Kleine, Grönme, Holmer und Ropa.

Erntequalität

Die Qualität der Rübenernte wird insbesondere aufgrund der Kriterien Zuckergehalt und Sauberkeit der Rüben beurteilt. Beide Faktoren werden durch die Arbeitsqualität der Erntemaschine direkt beeinflusst. Der Zuckergehalt ist nämlich unmittelbar abhängig von der Genauigkeit, mit der die Rüben geköpft werden, sowie von der Arbeitsqualität beim Roden. Wenn der Schnitt 1 cm zu hoch erfolgt, müssen Qualitätsabzüge im Bereich zwischen 5 und 7 Prozent hingenommen werden, während ein um 1 cm zu tiefer Schnitt einer Ertragseinbusse von 8 Prozent gleichkommt, bei 2 cm sogar von 15 Prozent, wenn das Köpferorgan den Schnitt unterhalb des Blattansatzes macht.

Die Zuckerrübe hat eine tief in den Boden vordringende Pfahlwurzel. Es ist also nicht zu vermeiden, dass beim Erntevorgang Wurzelteile abbrechen. Solche Verletzungen gibt es, wenn die Rüben aus dem Boden gehoben werden, auf den Reinigungsaggregaten und beim Überladen. Es ist jedoch das Ziel, die Rüben möglichst mit der ganzen Spitze abzuliefern. Wenn es eine Bruchstelle

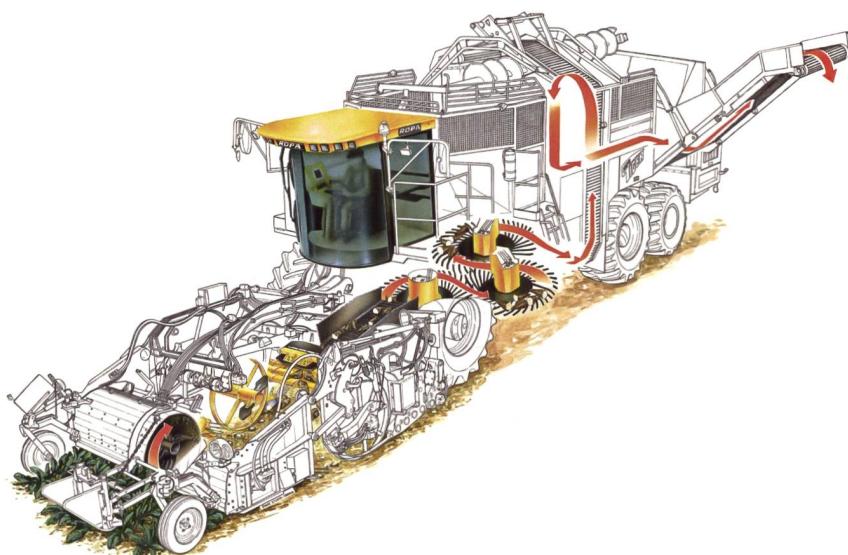
mit grösserem Durchmesser gibt, werden die Verlustquoten sofort erheblich grösser. Während bei einem Bruchstelldurchmesser von 3 cm blass ein Verlust von 4 Prozent entsteht, steigt er für einen Durchmesser von 5 cm bereits auf 10 und bei 8 cm gar auf 31 Prozent.

Rodetechnik

Auf den verschiedenen selbstfahrenden Erntemaschinen trifft man zweierlei Rodesysteme an: einerseits die Rüttelscharen, andererseits Polder- oder Radschare, auch Oppelräder genannt.

Das Oppelrad ist in den nordischen Ländern weit verbreitet. Es eignet sich für eine Ernte in leichten oder auch sehr steinigen Böden. Damit das Roden optimal vor sich gehen kann, ist es von erst-rangiger Bedeutung, die Geschwindigkeit der Räder entsprechend den vorgefundenen Bedingungen korrigieren zu können. Das «Institut Royal Belge pour l'Amélioration de la Betterave» (IRBAB) empfiehlt für lehmige Böden eine Geschwindigkeit von 6 bis 7 km/h. Diese Geschwindigkeit muss unabhängig von der Fahrgeschwindigkeit von der Kabine aus angepasst werden können, deshalb ist ein hydraulischer Antrieb günstiger.

Die Technik mit Rüttelscharen kommt zum Einsatz beim Ernten unter schwierigen Bedingungen, deshalb ist diese Technik recht beliebt. Heute findet die Verbesserung der Rodetechnik vor allem auf dieser Stufe des Arbeitsvorgangs statt. Die Arbeitsqualität ist nicht zuletzt von der Vibrationsintensität abhängig, aber auch vom Abstand zwischen den Scharen und von deren Abnutzungszustand. Letztes Jahr wurde der Hersteller «Holmer» mit einer Silbermedaille prämiert für seine neue Rodeschar mit kontinuierlicher Anpassung der Tiefeneinstellung. Diese Erfindung erweist sich dann als besonders sinnvoll, wenn auf einer unregelmässigen Parzelle gerodet wird oder wenn die Rübenreihe sich auf einer Fahrspur oder am Feldrand befindet. Eine möglichst genaue Tiefenregelung unter Berücksichtigung der Verhältnisse im Gelände ist nicht nur ein Qualitätsfaktor beim Roden, sie reduziert gleichzeitig auch den Leistungsbedarf und damit den Dieselverbrauch. Ein Unterschied von 1 cm in der Arbeitstiefe der Rodeschare bedeutet bekanntlich, dass 100 Tonnen Erde pro Hektare zusätzlich bearbeitet werden oder eben nicht.



Die Rode- und Reinigungsstrategien beeinflussen direkt die Dimensionierungen der Grossmaschine.

Reinigungseinrichtung

Reinigungsaggregate, Förderbänder, Axialwalzen und Siebsterne tragen allesamt zur Reinigung und zum Weitertransport der Rüben bei. Aus der vom jeweiligen Fabrikanten gewählten Reinigungstechnik ergibt sich weitgehend das Konzept der Erntemaschinen. Die Reinigung ist ein wichtiger Arbeitsschritt bei der Ernte. Deren Qualität ist bedingt durch die Geschwindigkeit, mit der die Rüben auf der Erntemaschine befördert werden, durch die Grösse der Aggregate sowie durch den frei bleibenden Raum zwischen Aggregat und Gitter. Allgemein kann man sagen, je schneller dieser Vorgang läuft, desto effizienter ist die Reinigung. Andererseits lässt sich nicht vermeiden, dass mit einer grösseren Geschwindigkeit der Maschine für diesen Vorgang die Rüben häufiger verletzt werden und die Wurzeln eher brechen. Für das Reinigen muss stets ein Kompromiss zwischen hohem Durchsatz und Schonung der Wurzeln gefunden werden. In den stark tonhaltigen Parzellen erachten gewisse Experten die Axialwalzen als für die Reinigung besonders gut geeignet. Mit diesen Förderorganen sind namentlich Lademäuse ausgerüstet. Passagen mit Rollenförderung kanalisieren die Zuckerrüben insbesondere für die Übergabe an die nächstfolgende Funktionseinheit.

Bei den meisten Maschinen müssen die Zuckerrüben die Passage zwischen den Vorderrädern bewältigen. Es braucht in diesem Fall einen Kompromiss zwischen der Grösse des Durchlasses und dem

Volumen der Vorderräder. Je grösser diese sind, je besser kann das Maschinengewicht auf die Bodenfläche abgestützt werden. Doch die Begrenzung ergibt sich durch den Raumbedarf für die Transport- und Reinigungsstufen. Dieser Engpass kann sich als Kriterium für eine Limitierung der Erntemaschinen auswirken. Bei den meisten Maschinen findet die Endreinigung im Bereich unter dem Bunker statt. Vom Boden bis in den Bunker legen die Rüben unter Umständen einen Weg von mehr als 10 m zurück.

Nun kam jedoch für die Kleine SF20 ein ganz neues Konzept zur Anwendung, indem dieser Fabrikant auf die rotierenden Reinigungsaggregate verzichtete und stattdessen systematisch auf Axialwalzen und Sternrollen setzte.

Durch diese Strategie wird der Weg verkürzt, über den der Reinigungsvorgang abläuft, da die Rüben nun direkt einem Förderband zugeführt werden, das sich rechts von der Kabine befindet. Ein weiterer Vorteil des Systems besteht darin, dass die Rüben nicht mehr zwischen den Vorderrädern hindurch müssen: Dadurch können auch Reifen mit einer Breite von 1100 mm verwendet werden – ein Vorteil gegenüber der Konkurrenz, die mit den 800-mm-Reifen schon an einer Grenze angelangt ist. Außerdem kommt mit der Installation des Motors und weiterer Systeme unter dem Bunker der Schwerpunkt der Maschine tiefer zu liegen. Dieser Maschinentyp wird allerdings nicht mehr produziert. Es laufen aber dem Vernehmen

Flexibler, Einfacher, Schneller

John Deere
an der AGRAMA
Halle 220, Stand B 015

FRÜHBEZUGSAKTION auf sämtlichen Rundballenpressen und Mähwerken

Die John Deere Produkte sind auf Höchstleistungen ausgelegt!

Profitieren Sie jetzt von den John Deere **Mähwerken** und **Rundballenpressen** zum Vorzugspreis – Und fahren Sie in den kommenden Jahren mit den John Deere Futtererntemaschinen eine sichere Ernte ein. Suchen Sie eine individuelle Lösung – Besuchen Sie noch heute Ihren John Deere Vertriebspartner in der Region!

www.JohnDeere.ch



JOHN DEERE

Matra

3250 Lyss, Industriering 19, Tel. 032 387 28 28 | 1400 Yverdon, Le Bey, Tel. 024 445 21 30 | 6517 Arbedo, Via Cerinasca 6, Tel. 091 820 11 20 | 7302 Landquart, Weststr. 5, Tel. 081 300 05 80

> PRODUKTE UND ANGEBOTE

PUBLITEXT

Kompakte Streuertechnik mit mehr Volumen – Strautmann BE 1201/BE 1401

Strautmann hat seine BE-Streuerreihe nach oben erweitert und bietet jetzt mit den neuen Typen BE 1201 und BE 1401 die bewährte BE-Streuwerkstechnik mit einem grösseren Transportvolumen an.

Kennzeichnend für die BE-Streuer ist ein niedriges Leergewicht für hohe Nutzlasten bei gleichzeitig ausserordentlicher Stabilität und Verwindungssteifigkeit. Durch die Vollverzinkung von Rahmen und Aufbau wird ein hoher Korrosionsschutz für eine lange Lebensdauer erreicht. Die DLG-aktenkennzeichneten **Vierwälzen- und Zweitellerbreitstreuwerke** überzeugen mit einer optimalen Längs- und Querverteilung bei der Ausbringung aller landwirtschaftlichen Streugüter. Durch den Einsatz von oben liegenden Kratzbodenketten bei den BE 1201/BE 1401 ist jetzt auch das Streuen von Kalk möglich.

Die BE 1201 und BE 1401 mit einem zulässigen Gesamtgewicht von 12 bzw. 15 Tonnen unterscheiden sich in den ver-

wendeten Fahrwerken und sind sowohl mit Einzelachse (nur BE 1201) als auch Tandemachse erhältlich. Der BE 1401 kann ausserdem mit Nachlauflenk- und Liftachse ausgerüstet werden. Hierdurch werden eine bessere Bodenschonung erreicht und negative Stützlasten verhindert.

Die Zugdeichseln sind baugleich mit denen der schweren VS-Streuer-Baureihe. Dies beinhaltet, dass die BE 1201/1401 serienmäßig mit Deichselfederung ausgerüstet sind, wodurch der Fahrkomfort wesentlich erhöht wird. Eine Untenanhängung mit Zugkugelkupplung ist ebenfalls wahlweise lieferbar.

Die Bedienung des BE 1201/BE 1401 erfolgt serienmäßig über Traktor-Direktschloss mit einem vom Traktor aus gut zugänglichen Regler für die Kratzboden geschwindigkeit oder auf Wunsch mit elektrohydraulischer Komfortbedienung.

Für weitere Informationen wenden Sie sich an Ihren Strautmann-Stützpunkt händler oder direkt an die Strautmann Generalvertretung für die Schweiz:

Agro-Technik Zulliger GmbH
Dörfli 3
4919 Reisiswil
Tel: 062 927 60 05
Fax: 062 927 60 06
www.strautmann.com
info@agrotechnikzulliger.ch

**AGRAMA Bern, Halle 633,
Stand A 013**



BÄCHTOLD'S GROSSE JUBILÄUMSAUSSTELLUNG

Wir laden Sie herzlich ein am

**Samstag 23.Oktober und
Sonntag 24.Oktober 2010**

von 9 Uhr bis 18 Uhr zu unserer Jubiläumsausstellung. Erhalten Sie Einblick in einen innovativen Familienbetrieb der seit 30 Jahren im Dienste der Landwirtschaft steht.

Familie Bächtold und Team

- » Occasionsmarkt
- » Fundgrube
- » Fäschtebeizli



NEU
GENERALIMPORTEUR
FÜR MUSTANG
KNICK- UND
KOMPAKTLADER

BÄCHTOLD LANDTECHNIK

CH-6122 Menznau

Telefon 041 493 17 70

baechtold-landtechnik.ch • info@baechtold-landtechnik.ch



Bodenschonung ist ein zentrales Thema der Zuckerrübenernte. Raupenlaufwerke oder Breitbereifungen sind unabdingbar.

nach noch zwei Maschinen in der Ostschweiz.

Vom Maschinisten zum Operateur

Selbstfahrende Vollernter sind höchst komplexe Maschinen. Sie müssen – manchmal unter widrigen Bedingungen – viele Tonnen Erntegut pro Hektare aufnehmen. Die sich daraus ergebende häufige Leerung des Bunkers verlangsamt den Ablauf der Erntearbeit. Wohl kann man mit einer Erhöhung der Bunkerkapazität den Ausstoss pro Zeit-einheit verbessern, dies ist aber mit einer grossen Gefährdung der Böden verbunden.

Hightechlösungen der neuesten Erntemaschinen bringen grundlegende Änderungen in die Arbeit des Fahrers. Dieser braucht sich nicht mehr auf das Lenken der Maschine zu konzentrieren, vielmehr kann er seine Aufmerksamkeit voll und ganz auf die Arbeitsqualität und die Überwachung der Abläufe und der Einstellungen richten. So verschiebt sich sein Aufgabenfeld zunehmend vom einfachen Fahren zur Steuerung der Maschine. Um unter diesen neuen Umständen die bestmögliche Arbeit abzuliefern, muss der Operateur allerdings auch eine perfekte Kenntnis der Maschine haben.

Franz Kleine

Der Name hat nichts zu bedeuten! Immerhin aber baut diese Firma mit der SF10-2 die kleinste von den sechsreihigen selbstfahrenden Erntemaschinen. Um der geringen Bunkerkapazität etwas entgegenzusetzen, hat der deutsche Konstrukteur übrigens den Überladewagen LS 18-2 entwickelt. Mit einem Transportvolumen von 28 m³ können die

Winterrüben als Lösung?

Das Säen der Rüben im Herbst ist heute vielerorts gängige Praxis, so etwa in Ländern wie Marokko und Ägypten. In unseren Breitengraden ist dies jedoch (noch) nicht möglich, weil die Winterkälte das Aufschiessen auslöst, was den Zuckerertrag mindert. Die Saatguthersteller suchen heute aktiv nach kältere-sistenten Sorten ohne ein solches Auf-schiessen. In der Zuckerrübensparte würde dies einen grossen Gewinn bringen, denn die Produktion von Rübenzucker ist gegenüber derjenigen von Rohrzucker stark im Nachteil. Die Kam-pagne dauert kaum mehr als 100 Tage,

während die Fabriken, die Zuckerrohr verarbeiten, im Schnitt 200 Tage pro Jahr in Betrieb sind. Mit einer Kombina-tion der Herbst- und der Frühjahrssaat hätte man die Möglichkeit, bereits in den Monaten Juli und August mit der Zuckerrübenernte anzufangen. Mit einer längeren Dauer der Kampagne liesse sich eine bessere Rentabilität der Fabriken wie auch der Erntemaschinen erreichen.

Syngenta hat gegenwärtig solche neue Sorten in Vorbereitung. Die Gene für die Frostresistenz sind bereits bekannt, und so wird nun an einer Hybridsorte geforscht, bei der das Aufschiessen wegfällt.

Erdbesatz

Der Erdbesatz ist ein wichtiger Faktor für die Beurteilung der Rübenqualität bei der Anlieferung. Das von den Zuckerfa-briken praktizierte Bonus-/Malus-System ist also Anreiz für so wenig Erde bzw. Stein- und Grasbeimischungen wie möglich. Für einen Erdbesatz von unter 8 Prozent wird ein Zuschlag von CHF 1.–/Tonne Rüben entrichtet; bei über 12 Prozent gibt es hingegen einen Abzug von CHF 1.–.

Der Erdbesatz lässt sich schon an der Rübenmiete abschätzen. Sind die Ver-schmutzungen übermäßig, ist dies oft auf eine schlechte Einstellung der Rode-organe zurückzuführen. Doch die Erfah-ruung geht auch dahin, dass dafür ei-gentlich die gesamte Anbau- und Erntetechnik inklusive Bodenbearbei-tung und Saatbettvorbereitung verant-wortlich sein kann.

Aufgrund zahlreicher Tests über die Qualität der geernteten Rüben empfiehlt das belgische Institut IRBAB den Einsatz von Rodescharen. Es hat sich nämlich gezeigt, dass unter gleichen Erntebedin-gungen in den Mieten von Rüben, die mit Polder- oder Radscharen (Oppelrä-de) geerntet worden sind, die Menge der anhaftenden Erde um 5 Prozent höher ist als bei der Ernte mit Rüttel-scharen.

Rüben ohne Zeitverlust durch die Bunkerentleerung gerodet werden.

Grimme

Dieser deutsche Hersteller ist seit 2003 auf dem Markt für selbstfahrende Ernte-

Ein weiterer wichtiger Faktor für den Verschmutzungsgrad ist die Arbeitsge-schwindigkeit: Diese muss sich nach den Bedingungen des Schlags richten, denn bei schwierigen Bedingungen kommt es für jeweils 1 km/h höherer Geschwindig-keit zu 3 Prozent mehr Erdbehang. Im Prinzip will man die ganze Wurzel aus dem Boden holen. Doch wenn man tiefer gräbt, gibt es automatisch auch mehr Erde auf die Mieten. Dazu kommt, dass die Spitzen meistens abfallen, wenn die Rüben mit der Maus verladen werden. Unter schwierigen Bedingungen, etwa bei tonigen Böden bei starker Feuchtig-keit oder Verunkrautung, empfiehlt es sich, längsgezogene und weniger breite Mieten anzulegen, um beim Ladevorgang Verstopfungen in der Maschine zu vermeiden. Die Menge der beim Laden abfallenden Wurzelteile mag beträchtlich sein, doch gemäss den Studien des IRBAB sind die Verluste in dieser Phase vier bis fünfmal weniger als diejenigen, die beim Roden entstehen.

Allgemein kann man sagen, der gewählte Maschinentyp habe insgesamt nur einen geringen Einfluss auf den Erdbe-satz. Dafür spielt es eine entscheidende Rolle, wie gut dem Maschinenführer die Anpassung an die örtlichen und momen-tanen Bedingungen gelingt.

maschinen präsent. Damals stellte seine Maxtron 620 mit ihrem Raupenfahrwerk statt der Vorderräder eine grosse Neu-erung dar. Dank einem inneren Wenderadius von weniger als einem Meter zeichnet sich diese Maschine durch eine



Kleine SF 10-2 kleinster sechsreihiger Vollernter unter seinesgleichen.

ausserordentliche Beweglichkeit aus. Es folgte das Modell Rexor 620, welches 2010 zur Landmaschine des Jahres erkoren wurde. Die Rexor 620 ist als Option mit einer Fahrgeschwindigkeit von 40 km/h erhältlich.

Holmer

Holmer hat bereits 1974 seinen ersten sechsreihigen selbstfahrenden Vollernter auf den Markt gebracht. Heute sind weltweit über 2500 Maschinen mit dem Logo der beiden auf dem Kopf stehenden Dreiecke im Betrieb.



Holmer erhielt für die Einzelaufhängung der Rodeorgane eine Silbermedaille an der Agritechnica.

Ropa

1972 hat Ropa unter Hermann Paintner, dem Gründer der Firma, einen ersten sechsreihigen Vollernter gebaut, eine Maschine, die noch ganz in Rot daherkam. Im Jahr 2009 konnte Ropa 190 neue Maschinen verkaufen – ein neuer Höchststand –, davon 120 Euro-Tiger V8-3. Diese dreiachsige Maschine mit einer Leistung von 600 PS führt einen Bunker mit einem Fassungsvermögen von 40 m³. Ropa bietet auch ein acht- resp. neunreihiges Rodesystem – je nach

Linienabstand. Diese Ausrüstung kann abmontiert werden und lässt sich so separat auf der Strasse transportieren, ähnlich wie dies auch für das Schneidewerk der Mähdrescher praktiziert wird. ■

Tabelle 1: Vergleich verschiedener selbstfahrender Rübenvollernter

	Kleine SF10	Kleine SF20	Grimme Maxtron 620	Grimme Rexor 620	Holmer Terra Dos T3	Ropa Euro-Tiger
Länge (m)	10,40	12,00	12,00	12,50	12,60	14,95
Leergewicht	16 220	27 770 kg (Bunker voll)	nicht bekannt	25 900	nicht bekannt	nicht bekannt
Fassungsvermögen des Bunkers	15 m ³	30 m ³ /20.5 t	33 m ³ /22 t	33 m ³ /22 t	28 m ³	40 m ³ /29 t
Motor	Volvo Penta TWD 1240 VE	Volvo Penta TWD 1240 VE	Mercedes-Benz OM 460		MAN D2876 LE 23	Daimler Chrysler V8
Leistung	275 kW/374 Ch	320 kW/435 Ch	360 kW/490 Ch		353 kW/480 Ch	444 kW/604 Ch
Bereifung Vorderräder	710/70 R 38	73 x 44.00-32	Raupen 890 x 200 cm	800/75 R 32	800/65 R 32 oder 900/55 R 32	800/65 R 32 1050/50 R32
Bereifung Hinterräder	750/45-30.5	73 x 44.00-32	900/60 R 32	1050/50 R 32	73 x 44.00 oder 1050/50 R 32	1000/50 R 25
Lenkung	Alle Achsen, Hundegang		Raupen + Hinterräder	Alle Achsen, Hundegang, Gelenk hinter der Kabine		
Innerer Wendekreis	nicht bekannt	nicht bekannt	1 m	7,5 m	8,10 m	7,44 m



Hochgeklappter Entblätterer und Köpfer verringert den vorderen Überhang auf der Strasse.

GARANTIE

Bewährte Vielseitigkeit und Top-Kundendienst



Die Teleskoplader MLT Maniscopic von Manitou
Überzeugend: Die Wendigkeit auf engstem Raum

- die Nenntragkraft bis 4'500 kg • die Hubhöhe bis 9 m • die Motoren von 75 - 124 PS • die Anhängelasten bis 18 t • das sehr stabile Chassis
- die vielen Anbaugeräte • die Zulassung bis 40 km/h • die weltweit meistverkauften Teleskoplader in der Landwirtschaft usw.

Aggeler AG
9314 Steinebrunn
Tel. 071 477 28 28
info@aggeler.ch, www.aggeler.ch

A. Leiser AG
6260 Reiden, Tel. 062 749 50 40
3053 Münchenbuchsee, Tel. 031 869 46 40
info@leiserag.ch, www.leiserag.ch

www.teleskoplader.ch



Hoflader Striegel
6 Modelle (26-50 PS)
unschlagbare Preise



DER POWER-LADER
Neu mit Fahrerschutzdach

Kommunaltechnik
ROGGER AG
Traktoren Landmaschinen
6277 Kleinwangen
www.rogger.landtechnik.ch
Tel. 041 910 11 63

GEBR. HERZOG
5075 HORNUSSEN
Tel. 062 871 28 23 / Fax 062 871 50 29
E-mail: info@gebr-herzog.ch
www.gebr-herzog.ch



Hochwertige Schmierstoffe für Land- und Forstwirtschaft
Q8 Oils

Gitter-Gewebe-Blachen

- transparent, gewebeverstärkt
- optimaler Witterungsschutz
- UV-beständig und lichtdurchlässig

ab Fr. 2.– pro m²
Versand ganze Schweiz

Blachen, Netze, Witterungsschutz
O'Flynn Trading
Büro: Riedhofstrasse, 8049 Zürich
Tel. 044/342 35 13
Fax 044/342 35 15 www.oflynn.ch



Heuernte

 **Kverneland**
Jetzt neu bei Agriott!

Agriott

3052 Zollikofen, Tel. 031 910 30 20, www.agriott.ch
Ein Geschäftsbereich der Ott Landmaschinen AG

Clevere Bauern wissen es schon lange: Rationelle Heuernte beginnt mit Kverneland!