

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 68 (2006)
Heft: 9

Rubrik: Zuckerrüben-Erntetechnik und Bodenschutz

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>



Zuckerrüben-Erntetechnik und Bodenschutz

Den Schweizer Import der Erntemaschinen für rund 18 500 ha Zuckerrüben nehmen sechs Importeure wahr. Ungefähr 20 Hersteller führen für Mitteleuropa rund 50 unterschiedliche Maschinentypen von ein- bis zwölfreihigen Systemen im Programm.

Stefan Wyss, Schweizerische Fachstelle für Zuckerrübenbau (SFZ), Aarberg

Um in total 20 bis 30 verfügbaren Feldarbeitstagen ab Ende September die teuren Erntemaschinen gut auszulasten und gleichzeitig den Boden möglichst zu schonen, ist ein professionelles Erntemanagement erforderlich. Tatsache ist, dass sich mit Radlasten von mehr als

12 Tonnen und Maximalgewichten von 40 bis 50 Tonnen bei der Zuckerrüben-ernte die bislang schwersten Landmaschinen auf unseren Ackerböden bewegen. Trotzdem werden heutzutage die Rüben, je nach Region, mehrheitlich mit sechsreihigen Vollerntern geerntet.

Praxisempfehlung für die Ernte 2006

Aufgrund verspäteter Saat in oft zu feuchten Boden und in der Folge schwieriger Wachstumsbedingungen liegt die Ernterwartung der Ernte 2006 wahrscheinlich 15 bis 20% unter dem Ertrag eines Durchschnittsjahres. Daher werden in diesem Jahr keine C-Rüben anfallen. Die Verarbeitungskampagne startet im Werk Aarberg am 3., im Werk Frauenfeld am 4. Oktober. Die Anzahl der Tage mit günstigen Erntebedingungen reduzieren sich nach Mitte Oktober massiv. Obwohl die Rübe dieses Jahr Mangelware ist, sollte mit der Ernte nicht bis zum letztmöglichen Termin zugewartet werden! Vielmehr sollen die günstigen Erntetage dank hoher Schlagkraft und rund um die Uhr voll ausgenützt werden. Die Devise heisst «Nassernten» vermeiden, häufig abbunkern, evtl. beidseitig des Feldes und befestigte Wege maximal nutzen.

1. Systematik der Erntemaschinen

Ein- und zweireihige Maschinen sind teilweise noch mit dem Radstastköpfsystem ausgerüstet und können so für die Ganzblattbergung geeignet sein. Weitere Vorteile sind die hohe Flexibilität, die Hangtauglichkeit der neueren Modelle und die Wendigkeit sowie die relativ tiefen Radlasten der gezogenen Ausführungen.

Vollernter von drei bis sechs Reihen: Der Trend zu sechsreihigen selbstfahrenden Vollerntern ist vor allem in Mitteleuropa unverkennbar. Diese werden nur noch mit dem Blattschlägersystem (horizontal oder vertikal) ausgerüstet.

Hochentwickelte Antriebs-, Fahrwerk- und Reifentechnik machte die Realisierung

der heutigen Vollernter möglich, die mit bis 600-PS-Motoren ausgerüstet sind. Angetrieben werden die Räder vorwiegend vollhydraulisch über Radnaben-Hydomotoren. Hydraulische Antriebe weisen, verglichen mit einer vollmechanischen Kraftübertragung, einen wesentlich ungünstigeren Wirkungsgrad auf: Der Treibstoffverbrauch ist 30 bis 50% höher als bei den entsprechenden traktorgetriebenen Maschinen. Allrad- und Hundeganglenkung erleichtern das Manövrieren und die Hangarbeit. Der «Knickrahmen» erlaubt eine spurversetzte Arbeitsweise. Eine umfassende Bordelektronik erlaubt die Steuerung und Überwachung der vielfältigen Funktionen und Regelkreise.

Laubentfernung und Köpfarbeit: Ziel ist, dass 80% der Rüben richtig geköpft werden, d.h. die Schnittlinie befindet sich unterhalb der grünen Blattansätze. Insbesondere sollte der Anteil an zu tiefen Köpfschnitten möglichst gering sein, um Masseverluste zu reduzieren.

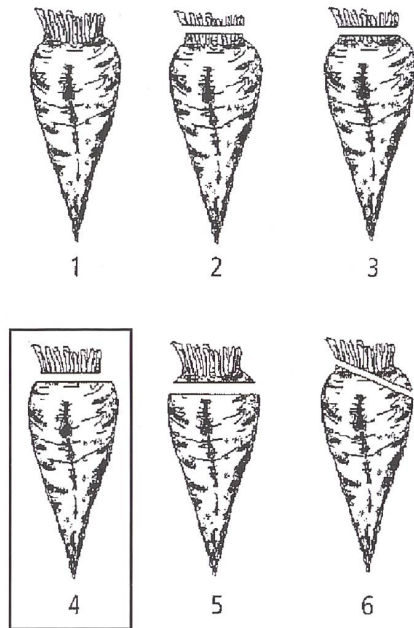
Der mittlerweile fast vollständige Verzicht auf die Blatternte führte bei den meisten Herstellern zu einer Abkehr von den Radtastköpfsystemen. Bei der Entblätterung dominieren Schlegelsysteme in Kombination mit Nachköpfen. Diese sind funktionssicher und leistungsfähig.

Die Köpfqualität wird nach unten stehenden Kategorien beurteilt. Der Nachköpfer sollte so eingestellt werden, dass der Anteil der zu niedrig geköpften Rüben gering ausfällt, der Anteil der richtig geköpften Rüben hoch liegt und ein wesentlicher Anteil an zu hoch geköpften Rüben akzeptiert wird. Vor dem Hintergrund der Masseverluste ist diese Praxis heute zu favorisieren, da bei zu tief geköpften Rüben Masseverluste bis zu 20% resultieren können.

Bei den drei in Seligenstadt 2004 getesteten Vollerntern können die Köpfeinrichtungen sehr präzise eingestellt werden. Bei schwierigen Erntebedingungen lagen die Masseverluste unter 4,1%, und 72% der Rüben wurden nach der IIRB-Bonitur korrekt geköpft.

Rodewerkzeuge: Heute kommen vorwiegend Polder- oder Radschare (auch Oppelschare genannt) zum Einsatz, allerdings in sehr unterschiedlichen Ausführungsvarianten.

Die Tiefenführung der Rodeorgane erfolgt in der Regel über Tasträder bzw. -bügel oder elektrohydraulisch. Automatische Seitensteuerungen der Köpf- und Rodeaggregate gehö-



Kategorien der Köpfqualität nach IIRB-Standard:

- 1: nicht geköpft, Blattstiele > 2 cm;
- 2: nicht geköpft, mit kurzen Blattstielresten;
- 3: zu hoch geköpft;

- 4: richtig geköpft;
- 5: zu tief geköpft;
- 6: schräg geköpft.

ren heute zum Standard. In der Regel geben mechanische Blatt- oder Rübenblätter an den seitenbeweglichen Polderscharen die Steuerimpulse an eine hydraulische Seitenverschiebung der Aggregate oder an die Lenkautomatik der Räder weiter.

Für die Ansteuerung der Lenkautomatik dient meistens ein Rübenblatttaster.

Reinigungssysteme: Im Vergleich zum Siebband kann mit Siebsternen in bis zu achtfacher Anordnung und oft in Kombination mit Spiralwalzen eine besonders hohe Absiebintensität erzielt werden. Alle Elemente sind hydraulisch angetrieben und in der Drehzahl stufenlos verstellbar.

Rübenbunker: Die sechsreihigen Vollernter verfügen über Bunkerinhalte mit drei bis vier Tonnen pro Reihe. Daraus resultieren hohe Gesamtmassen der Fahrzeuge. Möglichst grosse Bereifung mit Innendruck um 1 bar wäre erstrebenswert, um auch bei feuchten Böden keine Verdichtungen im Untergrund zu verursachen.

Fahrwerk: Bei den sechsreihigen Vollerntern mit Allradlenkung können zum Teil wahlweise die Vorder- oder Hinterachse(n), oder beide kombiniert, angesteuert werden. Dies ermöglicht spurversetztes Roden.

2. Die Kampagneleistung der Erntemaschinen optimieren

Die schweren Vollerntemaschinen sollten nicht auf nassen Böden eingesetzt werden. – Dieser Vorsatz ist wegen des Wetterrisikos schwierig einzuhalten. Durch eine frühzeitige Einsatzplanung und überbetriebliche Zusammenarbeit der Rübenpflanzler kann die Ernteleistung der vorhandenen Erntemaschinen aber optimiert werden, was sich in günstigeren Erntekosten und weniger Bodenschäden auswirken würde.

Insbesondere an feuchteren Standorten nimmt ab Woche 39 (Ende September) die Anzahl der verfügbaren Tage rasch ab, an denen bei «guten» Bodenverhältnissen Rüben

geerntet werden können. Weniger kritisch ist die Situation in den Hauptanbaubereichen für Zuckerrüben. Hier bleiben ab Woche 42 für mittelschwere Böden immer noch neun bis elf Tage, um unter guten Bedingungen zu ernten. – Auf leichteren Böden sieht die Situation noch einmal besser aus.

Auslastung: Ein sechsreihiger Vollernter erreicht während 25 Erntetagen bei 12 Stunden täglichem Einsatz und 5 km mittlerer Entfernung der Parzellen eine Flächenleistung von ca. 200 ha. Werden die Ernteorganisation optimiert, d.h. die tägliche Einsatzzeit z.B. auf 15 Stunden ausgedehnt, und die Par-

zellenentfernungen auf 2 km reduziert, können in denselben 25 Tagen bis 300 ha geerntet werden. Unter den hier definierten Rahmenbedingungen liegt die mögliche Auslastung beim zweireihigen gezogenen Vollernter bei 80 bis 130 ha.

In der Schweiz liegt die Auslastung bei den zweireihigen gezogenen Vollerntern allerdings lediglich bei ca. 40 ha und bei den sechsreihigen Vollerntern durchschnittlich bei ca.

120 ha pro Maschine und Jahr. Diese geringe Auslastung bezahlt am Schluss der Kunde. Der Richtansatz der FAT und von Lohnunternehmer Schweiz beträgt CHF 780.-/ha ohne MwSt.

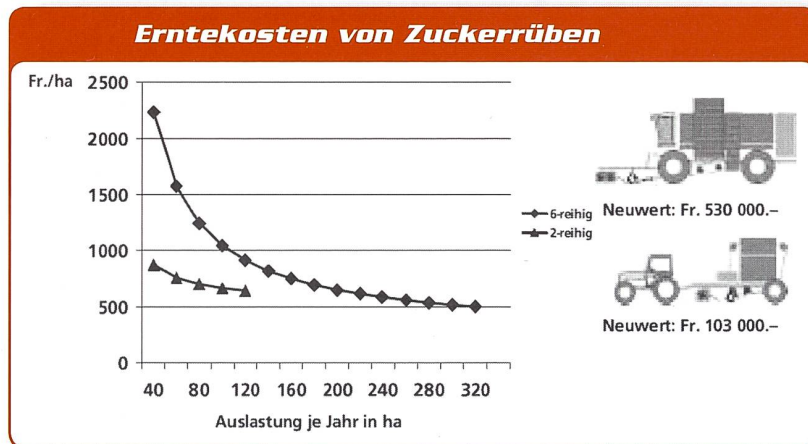
Optimierungen auf der Kostenseite durch überbetriebliche Zusammenarbeit

Die Zuckerrübe ist im Anbau eine Intensivkultur, da im Vergleich zu anderen Ackerkulturen sowohl auf der Kosten- als auch auf der Ertragsseite viel Geld auf dem Spiel steht. Gemäss LBL wird pro Hektare mit CHF 3723.- direkt zuteilbaren Kosten und einem Deckungsbeitrag von CHF 4545.- gerechnet. Dieser dient der Abgeltung der Struktur- und Zugkraftkosten sowie der eigenen Arbeit. Wo liegen Optimierungspotenziale?

Je teurer die Maschinen werden, umso entscheidender wird ihre gute Auslastung. Die Ernte- und Transportkosten müssen massiv in Richtung der wesentlich tieferen Tarife in den Nachbarländern gesenkt werden. Kosten lassen sich reduzieren durch zurückhaltende Investition und insbesondere durch die

Verringerung der Fahrt- und Rüstzeiten. Das heisst: Nur einmal ernten pro Parzelle, grössere Parzellen bilden durch Nutzungszusammenlegung unter Nachbarn, dorfwesische Ernten und Abtransportieren. Die Dienstleis-

tungen der Lohnunternehmer dürften so zu wesentlich besseren Konditionen erhältlich sein. Gleichzeitig kann der Zuckerrübenplanzer seine Struktur- und Arbeitskosten wesentlich reduzieren.



Verfahrenvergleich: Zweireihiger, gezogener Zuckerrübenvollernter und sechsstreihiger, selbstfahrender Zuckerrübenvollernter (FAT-Berichte Nr. 568)

3. Präventiver Bodenschutz

Da die Fahrgeschwindigkeit beim Roden wegen der Rübenbeschädigungen nicht zu hoch sein darf, wird eine hohe Ernteleistung beim Vollernter durch eine grosse Arbeitsbreite sichergestellt. Durch den Einsatz immer schwererer Maschinen können unter ungünstigen Bodenbedingungen aber in den Folgekulturen Ertragsausfälle entstehen, die schnell einmal 20% betragen.

Wenn der Unterboden dicht macht

Bodenschäden im Unterboden wegen zu grosser Radlasten lassen sich praktisch nicht mehr beheben. Die Folgen sind:

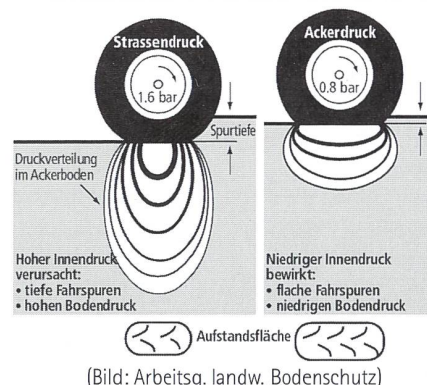
- stauende Nässe
- Sauerstoffmangel
- Erosion
- verringerte Nährstoffmineralisierung
- geringerer Ertrag der Folgekulturen

Management gegen Bodenverdichtungen

Das Vermeiden von Verdichtungen und die Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit liegen im Eigeninteresse jedes Landwirts. Mit einer Mulch- oder Direktsaat der Rüben bleibt der Boden tragfähiger, da dieser nur flach oder gar nicht gelockert wird. Die Gefügestabilität und das Hohlraumsystem bleiben intakt. So lässt sich bares Geld verdienen: Maschinenkosten werden reduziert und die natürliche Bodenfruchtbarkeit geschont.

- Erntezeitpunkt planen: Bodenfeuchtigkeit und Tongehalt: Je feuchter der Boden und je höher der Tongehalt ist, umso früher sollte die Ernte geplant werden. Im Herbst trocknen schwerere Böden kaum mehr ab. Ihre Tragfähigkeit ist folglich reduziert. Die Radlasten können sich in tiefere Bodenschichten auswirken, wo sie irreparable Schäden hinterlassen. Die Bodenfruchtbarkeit wird reduziert, und eventuell werden sogar Drainagesysteme in ihrer Funktion gestört.

- Reifendruck reduzieren: Das Absenken des Reifendrucks beim Vollernter im Feld durch ein Regeldrucksystem bringt eine massive Reduktion der Druckfortpflanzung im Boden: Nicht der Boden, sondern der Reifen verformt sich! 5 cm Spurtiefe entsprechen im Dieselverbrauch einer ständigen Bergfahrt von 5% Steigung. Reifenregelanlagen gehören zum Stand der Technik. Sie zahlen sich innerhalb weniger Jahre durch geringeren Reifenverschleiss, weniger Dieselverbrauch, besseren Fahrkomfort und mehr Leistung auf dem Acker aus. Moderne Radialreifen sollten mit max. 0,8 bar im Acker gefahren werden. Leider werden diese Druck-Regelungsanlagen in der Schweiz noch wenig eingesetzt.



- Häufiger Abbunkern: Wird der Bunker nur halb gefüllt, reduziert sich das Gesamtgewicht der schweren Vollernter um bis zu 25%. Dies gilt es insbesondere bei nicht optimalen Bodenverhältnissen zu berücksichtigen. Unter Umständen ist an beiden Vorgewenden einer Parzelle abzubunkern!

Spurversetzt: nicht immer von Vorteil

Auf bindigen, schwereren Böden bringt spurversetztes Fahren keine Vorteile, da so die gesamte Ackerfläche durch das Abrollen der schwer belasteten Reifen geschädigt wird. D.h. die für die Wasserinfiltration wichtigen Grobporen werden zerdrückt, und das Wasser kann nur noch schlecht versickern. Verschlammung, Vernässung und Erosion können die Folgen sein.

4. Neue Technik bei den Zuckerrübenerntemaschinen

Auf dem Gebiet des Acker- und Pflanzenbaus ist der Trend zu Firmenzusammenschlüssen unaufhaltsam. Wer neue Märkte erschliessen will, muss zunehmend als Full-Liner auftreten, der mit entsprechenden Service-Dienstleistungen vor Ort die Kette von der Bodenbearbeitung über die Saat, den Pflanzenschutz, die Düngung bis hin zur Ernte anbieten kann. Holmer, Ropa, Grimme und Kleine setzen Massstäbe für die gesamte Branche in Europa.

www.holmer-maschinenbau.de



Foto: SFZ

www.ropa-maschinenbau.de



Foto: SFZ

Der Euro-Tiger wurde schlagkräftiger.

Automotives Fahren des 600-PS-Tigers spart Kraftstoff.

Die Lenkautomatik greift die Impulse des Blatt-Tasters für die Hinteradlenkung ab, die Vorderachse wird über die Rodeschartaster gesteuert.

30°-Einschlag in der Knicklenkung (wie Homer).

Terra-Dos der dritten Generation

Rodeaggregat mit angetriebenen Oppelrädern (wie beim Mitbewerber Grimme Standard) steht zur Auswahl.

Weitere Neuerungen gehen in Richtung Schlagkrafterhöhung

30°-Einschlag in der Knicklenkung (statt 17°)

Alle drei Siebsterne haben einen grösseren Durchmesser (21% mehr Reinigungsfläche), die rübenschonender mit niedrigerer Drehzahl und neuer Zinkenform gefahren werden können.

Reinigungsorgan mit 8 Wendewalzen, 1 Siebband und 3 Siebsterne

Elevatorbreite um 100 mm auf 900 mm erhöht – die gesamte Maschine wird um 0,5 m länger.

480-PS-Motor mit Abgasnorm Euro 3 (vorher 460 PS mit Stufe 2). MAN hat die Biodieselfreigabe für ihre Motoren erlaubt.

Befüllung des Bunkers mit automatischer Höhenregulierung des Elevators

Erhöhung des Fahrkomforts mit verbesserter Sicht auf farbige Monitore sowie Kopf- und Rodeorgane

Grösserer Bunker mit neu maximal 23 Tonnen Ladekapazität

Die Diskussion des Bodendrucks ist zunehmend in Westeuropa ein Thema, in den neuen Märkten des Ostens jedoch (noch) nicht.

Mit Blick auf einen engeren Wenderadius, höhere Reinigungs- und Transportkapazitäten ähnelt der zweiachsige Holmer Terra-Dos T 3 zunehmend dem dreiachsigen ROPA euro-Tiger.

2006 wird die 2000. Jubiläumsmaschine gebaut werden.

Das sechsreihige Köpf-Rode-Aggregat mit gegenläufigen Rüttelscharen bleibt die Standardausrüstung. Optional ist die Maschine acht- bzw. neunreihig erhältlich.

Scheibenschare sind für Ropa kein Thema.

Generalvertretung:

Brack Landmaschinen AG, Unterstammheim ZH

www.brackag.ch

Seit 1993 sind wir Generalimporteure für sechsreihige Rübenvollernter der Firma Holmer und seit 1998 zusätzlich Generalimporteure von Lademäusen und dreiachsigen Rübenvollerntern der Firma Ropa.

Die sechsreihigen Rübenvollernter eroberten die Schweiz in kürzester Zeit. Der Marktanteil der Firma Holmer und Ropa beträgt bei den Vollerntern 94% und bei den Lademäusen 100%.

Die Firma Brack Landmaschinen AG hat bis jetzt 65 Maschinen beider Marken abgesetzt. Das ergibt bei normaler Amortisation einen jährlichen Umsatz von ca. vier Neumaschinen.



Foto: Grimme

Beinahe 100 Maxtron 620 wurden bisher gebaut.

Der sechsreihige Vollernter ist mit Scheibenscharrodung und Walzenreinigung ausgestattet und wird von einem 460-PS-Motor angetrieben, der ähnlich wie bei Ropa oder Holmer automotiv mit niedrigen Drehzahlen kraftstoffsparender arbeiten kann.

Verschiebung der Reihenweite (45/50 cm) erfolgt jetzt vollhydraulisch. Auf Wunsch ist ein hydraulischer Hangausgleich (+/- 5 Grad) erhältlich.

Zwei CanBus-Systeme steuern Rodung und Fahrwerk, um Bedienungsfehler zu minimieren.

Grimme will sich auch bei der Rübenenernte zu einem Full-Liner entwickeln. Die Firma lässt also mit Maschinen in Richtung Bodenbearbeitung und Saat auf sich warten.

Generalvertretung:

GRUNDERCO AG, Satigny GE und Aesch LU

www.grunderco.ch

Bodenverdichtung und schonende Behandlung: Diese Herausforderung hat Grimme bei der Neukonzipierung des Vollernters angenommen und neue Massstäbe gesetzt:

5,27 m² Aufstandsfläche vom Gummiraupenfahrwerk und Räder, 2,80 m breite Reinigungseinheit, bestehend aus 13 Walzen und 1 Siebband.

Das Reinigungskonzept des Maxtron ist mit 13 Verstellparametern so ausgelegt, dass es unter allen Einsatzbedingungen so aggressiv wie nötig und so schonend wie möglich arbeiten kann. In enger Zusammenarbeit mit der Firma GRIMME und mit intensiven Schulungen des Servicepersonales gewährleistet die Firma GRUNDERCO eine hohe Einsatzsicherheit der Maschinen vor Ort und einen 24-Stunden-Service während der Erntesaison.



Foto: SFZ

Neuartiges 2-Phasen-Schar für den sechsreihigen SF 20:

Phase 1: Das Rodewerkzeug schneidet – ähnlich einem Gänsefußschar – den Boden beidseitig der Rübe auf und hebt diese leicht an. Die fest-sitzende Rübe wird gelockert, es entsteht weniger Wurzelbruch. Die Wölbung des 2-Phasen-Schars drückt die Rübe aus dem Boden, es wird keine Erde seitlich in die Wurzelrinne gepresst. Die gegenläufig ange-triebene Scharaufhängung arbeitet verstopfungsfrei. Zudem ist die Ein-

satzsicherheit auch in nasser, plastischer Schwarzerde und stark verunkrauteten Beständen gegeben.

Phase 2: Die angehobene Erde fällt hinter den Scharen wieder auf den Boden. Dadurch gelangt weniger Erde auf die nachfolgenden Reinigungselemente.

Generalvertretung: Matra, Lyss

www.matra.ch

Die Matra importiert und verkauft seit 1956 KLEINE-Produkte in der Schweiz. Mit den bekannten einreihigen KLEINE Zuckerrüben-vollerntern hat sich Matra einen starken Namen in der Rüben-erntetechnik geschaffen. Mit den neuen sechsreihigen selbst-fahrenden Rüben-vollerntern SF20 und SF10-2 deckt FRANZ KLEINE wichtige Marktsegmente in der Schweiz ab. Basierend auf der Erfahrung von FRANZ KLEINE aus über 125 Jahren Landmaschinenbau, wird Matra auch in Zukunft eine klare Vorwärtsstrategie im Markt der Rüben-ernter betreiben.

www.wstoll.de

Foto: Stoll

Technische Informationen

Hochliegende, intensiv reinigende Siebsterne, ROTALIFT-Rodegruppe mit Längsputzer und Räumpaddel, Tiefen- und Seitensteuerung durch Kompakt-Automatik, Rübenbunker-Füllautomatik, rübenschonender, selbstreinigender Elevator, Schnellverstellung zur optimalen Siebstern-drehzahl-Einstellung.

Breite Transportstellung 3,0 m, grösste Höhe Transport 3,88 m, Fassungsvermögen Bunker 6,2 t oder 10 m³, Überladehöhe 1,65 m bis 3,75 m, Tagesleistung 3-4 ha, empfohlene Schlepperleistung ab 55 kW (75 PS).

Generalvertretung: Landtechnik/fenaco Zollikofen

www.umatec.ch

Die Stoll-Erntetechnik ist mit den gezogenen Maschinen für den selbsterntenden Landwirt. Als Vorteile gelten der relativ niedrige Bodendruck und ein relativ geringer, minimaler Zug- und Kraftbedarf von nur 70 PS.

www.thyregod.com

Foto: Daniel Wyss

Automatische Seiten- und Tiefenregulierung sowie die automatische Regulierung der Höhe des Förderbandes gehören zur Standardaus-rüstung.

Generalvertretung:

Wyss Landtechnik GmbH, Ruppoldsried BE

Die Firma Wyss Landtechnik ist Generalimporteur der dänischen Tim-Thyregod-Zuckerrübenvollernter. Zur Firma gehört auch ein Lohnunternehmen. Die traktorenggezogenen Maschinen arbeiten zwei- und dreireihig und nehmen dadurch eine Sonderstellung gegenüber der mehrreihigen Technik ein. Insbesondere der schonendere Umgang mit dem Ackerboden, dank weniger Bodendruck durch das geringere Gewicht der Tim-Vollernter, wird in Zukunft bei der Wahl des Ernteverfahrens für den Landwirt entscheidend sein.

Die zwei-, drei- und vierreihigen, gezogenen Vollernter-Versionen sind bekannt für die stets modifizierten Köpf- und Reinigungsaggregate.

www.gilles-sa.be

Foto: Daniel Chappuis

Gilles ist der 2-Phasen-Spezialist aus Belgien. Köpfröder am Traktor und selbstfahrender Ladebunker sind sehr elastisch für unterschiedliche Feldlängen einsetzbar. Es handelt sich um eine leichte Mechanisierung (mit ca 1 ha Rodeleistung pro Stunde). Das Roden ist auch bei ungünstiger Witterung möglich. Die Bunkerinhalte betragen 24 bis 38 m³.

Literatur:

Arbeitsg. landw. Bodenschutz Nordwestschweiz und LU (2005): Bodenverdichtung – der Unterboden macht dicht. Merkblatt der Kantone AG, BE, BL, LU, SO.

Bavorová, M. (2001): Einfluss von Bestandesdichte, Pflanzenverteilung und Rodegeschwindigkeit auf die Qualität der Zuckerrüben-ernte. Dissertation, Cuvillier Verlag Göttingen, ISBN 3-89873-28

Luder, W., Stark, R., Ammann, H. (2001): Zuckerrüben: Erntemanagement und -kosten. FAT-Berichte Nr. 568.

Schulze Lammers, P., Rose, M. (2005): Sechsstreihen im Vergleich. Zuckerrübe 4/2005 (54. Jg.).

Spieß, E., Diserens, E. (2001): Zuckerrüben: Erntetechnik und Bodenschutz. FAT-Berichte Nr. 567.

Generalvertretung Daniel Chappuis AG, Cuarnens VD



GRIMME Maxtron

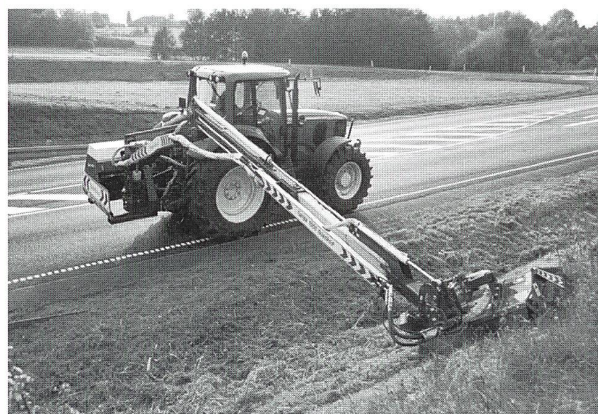


grimont
Tradition

www.grunderco.ch

Spearhead Twiga 7000 Ausleg- und Böschungsmäher

Agrama 30.11– 4. 12. 2006 Stand AO11



Eine extrem starke Maschine, Reichweite bis 9 m mit grosser Auswahl von Arbeitswerkzeugen. Der Twiga 7000 kann alle Wünsche und Anforderungen erfüllen.

**Kommunalmaschinen
SGG GmbH**

Tösstalstr. 136 8493 Saland
Tel. 052 397 16 00 Fax 052 397 16 01
http://www.sgg-gmbh.ch E-Mail: info@sgg-gmbh.ch



MASSEY FERGUSON

SERVICE



MF 7400

Hausausstellung
16./17. September 2006

EINFACH STUFENLOS – GENIAL EINFACH

Der MF 7400 wird Ihre Produktivität deutlich erhöhen, Ihre Kosten reduzieren und durch seinen hohen Fahrkomfort Ihr Wohlbefinden auch an langen Arbeitstagen vergrössern. Er tritt den Beweis an, dass mehr Technik nicht automatisch mehr Fahrerbelastung bedeuten muss. 6 Modelle mit Leistungen von 125 – 195 PS.

**Starke Technik.
Starke Produkte.
Starker Service.**

Verlangen Sie Informationen oder eine Vorführung bei:

GVS-Agrar

GVS-Agrar AG, 8207 Schaffhausen
Tel. 052 631 19 00, Fax 052 631 19 29
info@gvs-agrar.ch, www.gvs-agrar.ch