

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 57 (1995)
Heft: 1

Rubrik: LT-Aktuell

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>

Selbstfahrende Rüben-vollernter im Vormarsch

Roland Müller

Im Zuckerrübenbau steht eine umfassende Änderung im Ernteverfahren bevor. Wie bei anderen Kulturen wie zum Beispiel die Mais- oder Getreideernte läuft der Trend zum selbstfahrenden Erntefahrzeug.

Im bayrischen Eggmühl, nördlich von München, werden in den Holmerwerken seit rund 20 Jahren selbstfahrende 6reihige Köpfrödebunker gebaut. In einer langen Entwicklungsphase sind nun Erntemaschinen gebaut worden, welche den Ansprüchen der modernen und wirtschaftlichen Rübenernte gerecht werden.

Das in Guntalingen domizilierte Landmaschinenunternehmen Brack AG hat die Generalvertretung der Holmer für die Schweiz übernommen und konnte dieses Jahr 4 Maschinen verkaufen. Bereits 3 sind seit einem oder mehr Jahren erfolgreich im Einsatz.

In einem Arbeitsgang

Das zwei- oder mehrphasige herkömmliche Ernteverfahren bei 6 Reihen befriedigte nicht mehr. Die Tatsache, dass gerodete Rüben wieder auf den Boden abgelegt wurden, erhöhte den Steinanteil massiv. Dies ist nun mit dem selbstfahrenden 6reihigen Holmer nicht mehr der Fall. Die Rübenrodung erfolgt dabei in Front an der Gare. Mit einem Schlegler wird das Rübenblatt

zerkleinert. Es besteht die Möglichkeit, das Rübenkraut auf direkt nebenherfahrende Fahrzeuge zu überladen. 6 Nachköpfer mit einer Schnittstärkenautomatik und einstellbarer Köpferstärke köpfen jede Rübe individuell. Mit Polderscharen werden die Rüben aus dem Boden gehoben und über 6 Wendelwalzen, das Siebband und 3 Siebsterne via Ringelevator in den Bunker befördert.

Dies entspricht einer Reinigungswegstrecke von ca. 11 Metern. Die Entleerung des Bunkers erfolgt innert 40

Sekunden. Dank einer ausgeklügelten Technik bleibt beim Füllen des Bunkers die Gewichtsverteilung auf der Hinter- und Vorderachse immer gleich. Die speziell grossen Aufstandsflächen der grossvolumigen Reifen ermöglichen ein bodenschonendes Roden. Die Allradlenkung ermöglicht zudem ein leichtes Manövrieren an Engstellen. Zudem gewährt eine Hundeganglenkung ein sicheres Roden an Seitenhängen.

Das Fahrzeug wird aus einer Frontkabine gesteuert, wo sämtliche Funktionen ausgeführt, geleitet und kontrolliert werden.

Der Vollernter, ausgestattet mit modernster Steuerungs- und Überwachungselektronik, wird von einem 370 PS starken Motor angetrieben und verfügt über ein Bunkervolumen von 23,5 Kubikmeter. Die Ernteleistung liegt bei einer Hektare pro Stunde.



Der 6reihige selbstfahrende Holmer-Köpfrödebunker.

Klein-Sämaschinen Krummenacher



Mit neuer Aufbau-Sämaschine für:
Drillsaat oder Flächensaat

- 24 Scharen auf 3 m Arbeitsbreite (Reihenabstand 12,5 cm)
- stufenlose Schardruckverstellung
- Tiefenbegrenzung
- einfaches Umstellen von Flächensaat auf Drillsaat
- auf Wunsch mit Fahrgassenschaltung
- Gewicht des Sägerätes: ca. 50 kg

Pius Krummenacher
Klein-Sämaschinen, 6042 Dietwil
Telefon: 041/91 29 56

Besuchen Sie uns an der AGRAMA, Halle 14, Stand 14.04

Neuheit

AGRAMA 95, Halle 28

Quadrogrip

Das perfekte Arbeitsgerät
für Quader- und Rundballen

Passend zu QUICKE, BAAS, STOLL, FENDT, HYDRAC

Fragen Sie Ihren Frontlader-Spezialisten!

speriwa
Maschinen und Ersatzteile

4704 Niederbipp
Tel. 065 73 23 63

Tiba erhält Innovationspreis

Die beiden Kantone Basel-Stadt und Basel-Land verleihen alljährlich den «Innovationspreis beider Basel». Die Tiba AG erhält den Preis für ihre neue, umweltfreundliche Holzheizung TIBatherm.

Im Heizkessel TIBatherm sind eine Reihe von neuen, emissionsmindernden und leistungsoptimierenden konstruktiven Massnahmen konsequent umgesetzt worden. Dies vor allem im Bereich des Rostes, der Primär- und Sekundärluftführung, der Brennkammer und der Ausbrandzonen. Kombiniert mit einer neuartigen elektronischen Leistungs- und Feuerungsregelung ist damit erstmals bei Stückholzkesseln eine Leistungsregulierung bei gleichzeitiger Feuerungsoptimierung nach dem Vergaserprinzip möglich.

Grosse Fortschritte im Bedienungskomfort

Ein grosses Füllvolumen und eine automatische Leistungsanpassung bis 50% ermöglichen lange Abbrandzeiten bis zu 12 Stunden. Mit einer anschliessenden Gluterhaltung bis 24 Stunden werden grosse und bequeme Bedienungsintervalle erreicht. Nachgelegtes Holz kann vom bestehenden Glutbett wieder entzündet werden.

Neu ist beim Anfeuern nur noch ein Arbeitsgang notwendig. Nach dem Füllen und dem Anzünden unternimmt sofort die elektronische Regelung den automatischen Betrieb. Klappeneinstellungen von Hand und Überwachung durch den Bediener entfallen völlig. Besonders bequem ist die grosse Ascheschublade, die die Aschenmenge einer ganzen Woche aufnimmt und in einen Ochsnerkübel entleert werden kann.

Feuer mit High-Tech

Eine ganze Reihe konstruktiver Details und die neue, revolutionäre Regelung ermöglichen, dass die Grenzwerte der Luftreinhalteverordnung auch im Teillastbetrieb bei weitem unterschritten werden können. Im stationären Betrieb werden sowohl bei den EMPA-Tests wie im Labor der Tiba AG über Stunden CO-Werte an der Nachweisgrenze

erreicht. Wichtig ist, dass sich dank der elektronischen Verbrennungsoptimierung die Werte, die in der Praxis gemessen werden, kaum von denjenigen im Labor unterscheiden.

Kernstück des neuen TIBatherm-Systems ist die integrierte Leistungs- und Feuerungsregelung in sog. «Fuzzy-Technik». Sie passt automatisch die Leistung dem jeweiligen Wärmebedarf an und optimiert gleichzeitig die Verbrennungsqualität. Das Grundprinzip ist einfach: Das Feuer erhält genau soviel Primärluft wie für die Leistung und genau soviel Sekundärluft wie für die Verbrennungsqualität notwendig ist. Eine raffinierte Temperaturmessung regelt die Luftmengen stufenlos. Damit ist es erstmals möglich, gute Verbrennungswerte über die gesamte Abbranddauer – also auch im bisher kritischen Teillastbereich – zu erzielen. Bei einer Teillast von 50% werden noch ca. 3 – 4 kg Holz zur Wärmeerzeugung benötigt. Dies entspricht etwa einem mittleren Scheit von 50 cm Länge. Die grosse Herausforderung besteht nun darin, dass dieses Scheit nicht nur sehr langsam, sondern auch emissionsarm verbrennen und verglügen muss. Mit der neuartigen elektronischen Regelung konnte auch dieses Problem elegant gelöst werden.

Auch an Montage und Reinigung gedacht

Der Kessel kann unverschalt bequem durch eine normale Türe in den Heizraum eingebracht werden. Sämtliche Komponenten sind steckerfertig verdrahtet und alle Anschlüsse für die Verrohrung so vorbereitet, dass nur noch angeschlossen werden muss. Für den Kaminfeger sind alle Elemente von vorne erreichbar und damit bequem und einfach zu reinigen. Die Wärmetauscherschikanen und die Brennkammer können als Kompakteinheit einfach nach vorne aus dem Kessel herausgezogen werden. Die Einfachheit des Konzeptes überzeugt auch den Kaminfeger.

Damit der Kessel auch tatsächlich den Bedürfnissen der Kunden entspricht, wurden grosse Teile der Entwicklungsarbeit gemeinsam mit den Benützern

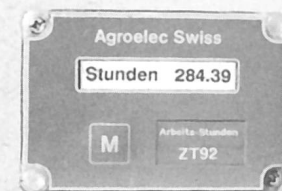


Stückholzfeuerung TIBatherm.

von Stückholzfeuerungen vorgenommen und während zwei Jahren in der Praxis erprobt.

Tiba AG, Bubendorf

Erfassung von Maschinen-Einsätzen



unertüschlich für Leihmaschinen

Stundenzähler: ZYTRON ZT92

Fuhrenzähler f. Mistzetter und Güllenfässer zeigt die effektiv gefahrenen Fuhrten an.

Flächenerfassung: stromunabhängig.

Steuerungen für Beregnungsmaschinen, Holzhacker, Güllenverteiler usw.

Anzeige von Geschwindigkeit, Fläche, Drehzahl usw.



TACHOTRON TZ84 f. Geschwindigkeit

Traktor-Computer TC89 Arenzähler und Geschwindigkeitsmesser für jeden Traktor.

Spray-Control HC89 für genaues Spritzen. Anwendung mit jedem Durchfluss-Sensor.

Multi-Arenzähler PROFITRON PT90 für Traktoren, Mähdrescher u. Erntemaschinen

Ihr Elektronikgeräte-Hersteller

AGROELEC AG 8477 Oberstammheim
Telefon 054/45 14 77

Vertrauen ist gut, Kontrolle ist besser

Im Winter 1993/94 haben sich Hansjörg Gehrig, Granges de Vesin, Othmar Gassmann, Franex, und Felix Bärtschi, Montet, im freiburgischen Broyetal zu einer Maschinengemeinschaft zusammengeschlossen, nachdem sie schon seit einiger Zeit im Bereich Arbeitskräfte und Maschinenmiete zusammengearbeitet hatten. Sie haben damit in verschiedener Hinsicht günstige Voraussetzungen für die Bewirtschaftung ihrer Betriebe geschaffen. Um das Vertrauen als Basis der Zusammenarbeit nicht zu gefährden, sind sie übereingekommen, die überbetrieblich genutzten Traktoren mit dem Multi-Stundenzähler «Muzy» von Agroelec, Oberstammheim, auszurüsten, um deren Arbeitseinsatz betriebsbezogen und lückenlos zu erfassen. Über die bisherigen Erfahrungen mit dem Gerät berichtet Felix Bärtschi:

«Im Winter 1993/94 entschlossen wir uns, das gesamte Maschineninventar gemeinsam zu verwalten. Jeder verkaufte je ein Drittel seines Maschineninventar an die beiden Partner. Für die Bewertung der Maschinen war bis zum Alter von 5 Jahren der Buchwert massgebend, für ältere Maschinen schätzte ein neutraler Experte den Zeitwert. Damit ist jeder Genossenschafter heute zu einem Drittel am Maschinenkapital beteiligt.

Jeder Betrieb bewirtschaftet knapp 40 ha, so dass die Maschinen nun auf ca. 120 ha eingesetzt werden. Hinzu kommen einige Lohnarbeiten mit der Säkombination und der Quaderballenpresse. Weizen, Gerste/Triticale, Silo- und Körnermais, Raps, Kartoffeln, Zuckerrüben und etwas Karotten sind die wichtigsten Feldkulturen. Hinzu kommt die Rauhfutterproduktion: Grassilage für die Rindermast, Heuproduktion für das Milchvieh.

Elektronische Datenerfassung

Da jeder Betrieb als selbständige Einheit weiter geführt wird, muss der Maschineneinsatz abgerechnet werden. Für Geräte und Maschinen verrechnen wir immer nach Fläche oder Tonnen (z.B. Kartoffeln sortieren). Es stellte sich aber die Frage nach einer optimalen Lösungen bei den Motorfahrzeugen:

Case IH 5140 Maxxum, Case IH 856 AXL, Case IH 685 AXL, Steyr 8080, John Deere 1950, Deutz Fahr 5207, Weidemann 917 und Hubstapler Toyota 15.

Nach kurzer Versuchsphase mussten wir feststellen, dass das Notieren der Stunden in einem Heft nicht befriedigen konnte, weil die Aufzeichnungen der Arbeitsstunden zu ungenau oder zu spät erfolgt waren. Die Firma Zuber in Oberstammheim, spezialisiert auf die elektronische Datenerfassung in der Landwirtschaft und namentlich in Traktoren, entwickelte ein neues Gerät, das sog. «Multizytron». Es erfasst automatisch den Benutzer, die Benutzungsart und die genaue Dauer des Arbeitseinsatzes des Traktors. Wir hatten die Gelegenheit, den an der AGRAMA 94 ausgestellten Prototyp in der Praxis zu testen und konnten uns von dessen Zweckmässigkeit für unsere Zwecke überzeugen. In der Zwischenzeit haben wir alle 8 Fahrzeuge mit einem «Muzy» ausgerüstet.

Verrechnung der Kosten

Statt die Betriebskosten gemäss Formular der LBL für Kleingemeinschaften auf die Genossenschafter zu verteilen, bezahlen wir die Traktorstunden der Gemeinschaft zum Ansatz von 80 Prozent des FAT-Tarifs. Die anfallenden Kosten (Reparaturen, Treib- und Schmierstoffe, Versicherungen, Gebäudemie-



F. Bärtschi: «Nachdem uns die Firma Agroelec den an der AGRAMA 1994 ausgestellten Prototyp des Multizytron zum Testen gab, waren wir überzeugt, dass dies die richtige Lösung war. Anschliessend haben wir alle landwirtschaftlichen Motorfahrzeuge mit einem «Muzy» ausgerüstet.»

ten usw.) übernehmen die Genossenschafter gemäss ihren Eigentumsanteilen, d.h. zu je einem Drittel. Da die Maschinengemeinschaft über kein Barvermögen verfügt, werden die Einnahmen auch zu je einem Drittel wieder verteilt.

Erfahrungen

- Für die Bewirtschaftung stellen die drei Betriebe eine Einheit mit einer guten Auslastung der Maschinen dar.
 - Obschon der Maschinenpark modern und praktisch komplett vorhanden ist, sind die Abschreibungen verhältnismässig gut tragbar.
 - Die drei Betriebe verfügen über eine grosse Schlagkraft. Anzuführen ist allerdings, dass dabei manchmal die menschlichen Möglichkeiten überschätzt werden.
 - Geregelter Ferien- und Freizeitablösung.
- Die Zusammenarbeit verlangt allerdings eine gute Organisation und Flexibilität mit der Fähigkeit, die eigenen Anliegen auch einmal in den zweiten Rang zu stellen.

Multi-Stundenzähler «Muzy»

Die Maschinengemeinschaft Bärtschi-Gassmann-Gehrig in Montet FR betreibt neben anderen Maschinen acht landwirtschaftliche Motorfahrzeuge gemeinsam. Weil es sich dabei als unrealistisch erwiesen hat, die Betriebszeiten nach jedem Traktoreinsatz genau zu berechnen und in einer Liste einzutragen, wurde auf jedes Fahrzeug inklusive Lifter ein Multi-Stundenzähler Muzy von Agroelec aufgebaut. In jedem «Muzy» ist jeder Landwirt mit Name und Nummer gespeichert, ebenso die Maschinengemeinschaft. Auf das letzte Konto werden die Fahrzeugleistungen für Fahrten zur Landmaschinenwerkstatt und ähnliche «gemeinnützige» Fahrten gebucht.

Das am Muzy eingestellte Konto bzw. der entsprechende Name mit Nummer wird angezeigt, wenn ein Fahrzeug in Betrieb genommen wird. Damit das Gerät die Datenerfassung immer auf dem richtigen Benutzerkonto akkumuliert, wird die Nummer zusätzlich an einem separaten Kästchen, das im Gesichtsfeld des Fahrers ist, deutlich eingeblendet. Das Gerät erfasst auch die Gesamt-Betriebsstunden des Fahrzeugs und gleichzeitig jeden Betriebseinsatz als Job mit Datum, Zeit und Benutzerkonto. Sowohl die Betriebsstunden als auch die Total-Betriebszeit für jeden Benutzer kann jederzeit zur Anzeige gebracht werden, und es ist möglich, die letzten hundert Jobs einzusehen. Dadurch ist für jedermann immer feststellbar, wer, wann, wie lange und in welcher Reihenfolge ein Fahrzeug benutzt hat – dies nach dem Motto, Vertrauen ist gut, Kontrolle ist besser.

Agroelec AG, Oberstammheim ZH

15

Agrama Neuheiten

Lausanne 26.1.95 – 30.1.95 • Halle 13 • Stand 13.09

1

BUCHER Ferrari Wendetrac

Höchstleistung im Steilhang

3

BUCHER Caron Transporter

Höchstleistung beim Laden

2

BUCHER Fiat Mähtrac

Höchstleistung im universellen Einsatz

4

BUCHER Unidos Erntewagen

Höchstleistung an Abladekomfort

Ihr Partner für
moderne Landtechnik

BUCHER

BUCHER Landtechnik AG
CH-8166 Niederweningen
Tel. 01/857 26 00 Fax 01/857 24 12