

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 51 (1989)
Heft: 9

Rubrik: Sektionsnachrichten

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>

Rauhfutter: Hangmechanisierung

Kritische Blicke richteten sich hinauf an den Abhang, an dem nacheinander die Mäh-, Heuwerbe- und Ladegeräte ihre Leistungsfähigkeit unter Beweis stellten. Für die Luzerner Maschinenvorführung zur Hangmechanisierung, die von der Luzerner Sektion des SVLT zusammen mit der kantonalen, landwirtschaftlichen Maschinenberatung und der Beratungsstelle für Unfallverhütung organisiert und durchgeführt worden ist, stand auf dem Buholzhof bei Ruswil eine ungefähr zwei Hektaren grosse, langgezogene Hangpartie mit einer Neigung zwischen 40 und 60 Prozent zur Verfügung. Dank intakter Grasnarbe und optimaler Bodenfeuchte war die Unterlage sehr griffig. Die Vorführung machte deutlich, wo für welche Maschine die Grenzen punkto Hangtauglichkeit sind.

Im unteren Teil der Demonstrationsfläche mag die Hangneigung wenig geringer gewesen sein als im oberen Teil. Die hier eingesetzten Allradtraktoren mit Frontmähwerken und Aufbereitern wurde demnach in fast gleich steilem Gelände getestet wie die Zweiachs-mäher und Motormäher.

Mähen

Als erster ging ein Case 833 mit einem PZ-Frontmähwerk CM 265 F in Stellung. Da auf die Doppelbereifung hinten verzichtet wurde und die Niederdruckreifen vorne für die Verbesserung der Hangtauglichkeit nichts brachten, wurde die Grenze zwischen stabilem und labilem Verhalten bei Fahrt in



Der Geschäftsführer der Sektion Luzern des SVLT Alois Buholzer konnte zur Maschinenvorführung ungefähr 150 Interessierte begrüssen.

Fotos: W. von Atzigen, SVLT

der Schichtenlinie nahezu erreicht. Es war in diesem Sinne eine waghalsige, nicht zur Nachahmung empfohlene Aktion.

Die zweite Kombination betraf einen Hürlimann-Traktor mit Rückfahreinrichtung. Das Frontmähwerk, am Heck angebaut, war ein Fabrikat der Firma Mörtl. Die Maschine wurde zu schnell gefahren, zudem blieb anfänglich die Differentialsperre ausgeschaltet, so dass der Kurs nur mit Mühe beibehalten werden konnte.

Eine überzeugende Fahrt legte der Fendt 275 S mit Frontmähwerk und einem gezogenen Aufbereiter PZ TK 210 am Heck hin. Nebst der umsichtigen Fahrweise und der optimalen Belastung der Vorderachse durch das Mähen trug vor allem die Doppelbereifung hinten und vorne zu diesem positiven Eindruck bei. Die Querstellung des Fahrzeugs verglichen mit dem

Verlauf der Schichtenlinie war aber immerhin auch hier so stark, dass der Mähaufbereiter nur die Hälfte des gemähten Grases erfasste.

In der Folge stiegen die Zweiachs-mäher in den «Ring». Den Anfang machte der Carraro-Traktor mit Rückfahreinrichtung. Die Doppelbereifung (innen Niederdruck-, aussen Normalbereifung) ist an diesem Spezialfahrzeug als zu aufwendig und der Betriebssicherheit als nicht besonders förderlich zu bezeichnen. Der über die Vorderachse nach vorne gezogene Motor ergab mit dem Scheibenmähwerk samt integriertem Walzenaufbereiter für die Futteraufbereitung eine sehr günstige Gewichtsverteilung. Das BCS-Mähwerk, vom Hersteller für den Seitenanbau angeboten, wird von der Firma Knüsel in Küssnacht für den Frontanbau umgebaut.



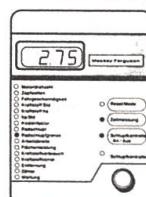
Ein guter Tag beginnt auf einem MF 3000.

Am frühen Morgen steigen Sie auf Ihren Traktor. Ein langer Arbeitstag liegt vor Ihnen. Sie haben sich vorgenommen, heute viel zu leisten.

Die ersten Stunden gehen vorbei – und plötzlich wird Ihnen bewusst, wie wohl Sie sich bei Ihrer Arbeit fühlen. Sie sitzen bequem, Sie geniessen die Behaglichkeit der modernen Kabine. Sie haben eine ausgezeichnete Rundsicht. Die Bedienung ist leicht, die Gänge lassen sich spielerisch schalten. Sie freuen sich an der Kraft des Motors und der Hydraulik, an den präzisen Reaktionen Ihres Traktors.

Zwei neue elektronische Steuersysteme zur Erhöhung der Produktivität:
AUTOTRONIC und DATATRONIC.

Mit einem Blick erfassen Sie die ganze Instrumentierung, die Autotronic erleichtert Ihnen die Arbeit gewaltig, und vergnügt hören Sie Musik. Ob Regen, Kälte oder pralle Sonne – Sie sind bestens geschützt und geniessen die Vorteile der Klimaanlage. Und Sie wissen: Mit diesem Traktor, einem MF 3000, werden Sie einen guten Arbeitstag haben.



Das bieten Ihnen die revolutionären MF 3000:

- ◆ Automatisierte Schalt- und Überwachungsfunktionen, für volles Ausnützen aller Möglichkeiten.
- ◆ Lastschaltbarer Frontantrieb, für mehr Bodenhaftung und Stabilität.
- ◆ Drehmomentstarker Perkins-Dieselmotor, für mehr verwertbare Kraft an Triebrädern und Zapfwelle.
- ◆ Elektronische Steuersysteme Autotronic und Datatronic, mit weniger Energie mehr leisten.
- ◆ 32-Gang-Vollsynchrongetriebe mit Reservierung und Lastschaltung.
- ◆ Topmoderne Kabine mit Drehsitz, für mehr Komfort. Auf Wunsch auch in Niedrigversion ohne Komforteinbusse.

In Zukunft MF – denn MF hat Zukunft.

Mehr über die revolutionären MF 3000 und die Adresse des nächsten MF-Vertreters erfahren Sie von der Generalvertretung:

Name/Vorname: _____

Adresse: _____



Service Company AG, Usterstrasse 124, 8600 Dübendorf, Tel. 01/820 12 12.



Von den Grossen machte der Fendt die beste Figur.

Innovative Hürlimann-Konstruktion: Reversiergetriebe und Rückfahreinrichtung, an der Luzerner Vorführung wenig vorteilhaft präsentiert.

Die echten Zweiachsmäher waren durch den Reform 2003 mit Busatis-Mähwerk vertreten. Er hatte mit dem Hang ebenso wenig Mühe wie die beiden Motormäher Aebi AM 60 mit Breitbalken und Rapid Bergmäher 306. Das Leistungsvermögen dieser verhältnismässig kostengünstigen Maschinen war unter den topografischen Verhältnissen der Buholzer-Parzelle kaum kleiner als von den schweren Kombinationen mit Traktor und Kreiselmähwerk. Im weiteren steht dem Vorteil der Bodenschonung durch die Motormäher der Nachteil der körperlichen Anstrengung gegenüber. Beim Treibstoffverbrauch kommen die Traktoren und Zweiachsmäher eher günstiger weg als die Motormäher. Selbstverständlich ist es mit dem Motormäher auch nicht möglich, das Mähen mit dem Futteraufbereiten zu kombinieren.

einem Kreiselheuer Deutz-Fahr im Einsatz. Als sehr leistungsfähig und auch im steilen Gelände einsetzbar präsentierte sich im weiteren ein 5 Meter Kreiselheuer von PZ und der Pöttinger-Kreisel Schwader mit Tastrad für die futterschonende und saubere Schwadlegung. Der Kreiselheuer konnte über einen Hydraulikzylinder die

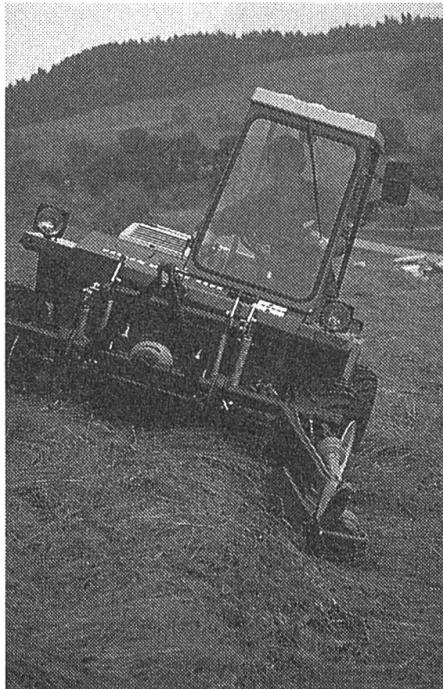
Schrägstellung als Folge der Abdorf des Traktors ausgleichen. Für das Einbringen des Futters wurden auch verschiedene Bandrechen gezeigt, deren Grösse und Leistungsfähigkeit in Abhängigkeit des Triebfahrzeuges variierte. Festzuhalten ist, dass diese leichten und einfachen Maschinen sehr sauber und rasch arbeiteten.



Gute Fahrt des Carraro mit Rückfahreinrichtung. Die Schräglage zur Schichtenlinie ist als Folge der Hinterachslenkung (in Arbeitsstellung) unvermeidlich.

Werben und Schwaden

Für die Heuwerbung und das Einbringen standen ein Polytrac mit



Bestechend gute Arbeit mit Zweiachs-mäher und Busatis. Die Gegenlenkung bei Fahrt in der Schichtenlinie war auch mit diesem Fahrzeug unerlässlich.

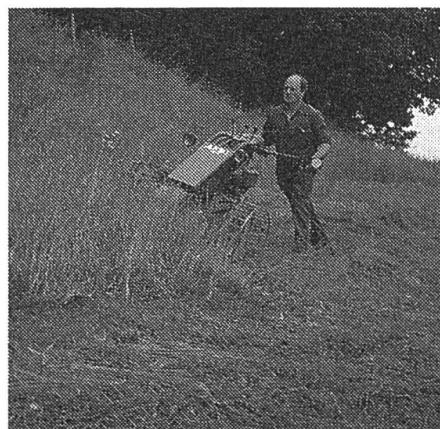
Laden

Als dritte Phase in der Futterernte-kette konnte der konventionelle Transporter samt Ladegerät mit den Neuentwicklungen der Starr- und der Lenktriebachsladewagen verglichen werden.

Der Transporter, ein Aebi Ld 30 der neusten Generation, war ausgerüstet mit hydraulischer Lenkhilfe und Pick-up-Steuerung und verfügte über Bremsen an allen vier Rädern. Dadurch, dass die Räder gänzlich unter die Ladebrücke zu liegen kommen, wird das Fahrzeug relativ hoch und schmal. Es ist im steilen Gelände deshalb mit Vorteil in der Fallinie einzusetzen. Als Zwischenlösungen für den Hangeinsatz wurden die Triebachsladewagen (Kurmann Ruswil) entwickelt. Durch die seitliche Anordnung der Räder kann die Ladebrücke verhältnismässig tief ge-

baut werden, so dass die Toleranz bezüglich Hangneigung bei Fahrt in der Schichtenlinie insbesondere, wenn Doppelräder montiert sind, grösser als beim Transporter ist. Der grosse Abstand zwischen Doppelräderaußenseite und Auflagepunkt der Ladebrücke auf der Achse übt allerdings auch erhebliche Scherkräfte aus. Für den Ladewagen-Achsantrieb ist eine ziemlich komplizierte Kraftübertragung über eine seitliche Kardanwelle notwendig, da der direkte Zugang zur Achse durch die Pick up versperrt ist. Traktorseitig muss eine von der Zapfwelle unabhängige Wegzapfwelle vorhanden sein, wie dies Steyr anbietet.

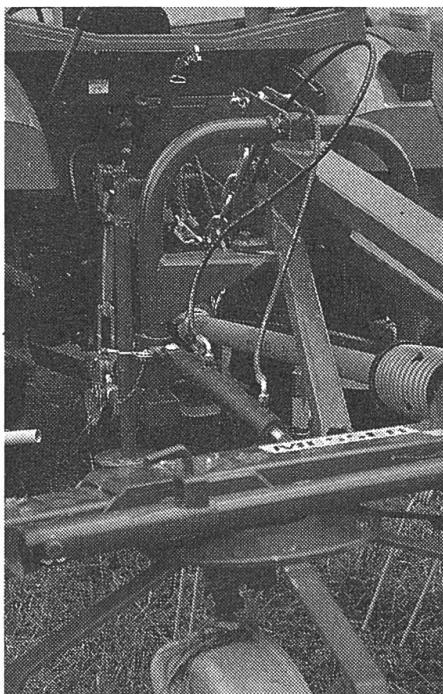
Schon viel geschrieben wurde über den Lenk-Trieb-Achsladewagen (Letran) von Bucher, dessen Räder theoretisch den Hinterrädern des Traktors folgen. Die Lenkung der Triebachse erfolgt auf mechanisch-hydraulischem Wege, indem die Veränderung des Winkels zwischen Traktorlängsachse und Längsachse des Ladewagens sich proportional auf zwei Hydraulikzylinder überträgt, die ihrerseits die Triebachse links oder rechts, im Wechsel nach vorne bzw. rückwärts bewegen.



Manchenorts scheint uns der Motor-mäher nach wie vor die beste Lösung zu sein.

Sicherheit bei der Hang-mechanisierung

Viele Unfälle am Hang können vermieden werden. Dazu tragen Vorführungen wie diejenige des Luzerner Verbandes für Landtechnik bei. An solchen Anlässen werden richtiges Verhalten (ca. $\frac{2}{3}$ der Unfälle werden durch Verhaltensfehler verursacht) und technische Kenntnisse vermittelt. Zur richtigen Bedienung der Fahrzeuge müssen Daten wie Gewicht, Masse, Antriebseigenschaften und technische Einsatzgrenzen genau bekannt sein. Auf Verhaltenseite muss oftmals eine Bewusstseinsänderung erfolgen. Der Landwirt sollte sich an bestimmte Arbeitstechniken halten (z.B. Vermeiden von gefährlichen Wendevermanövern oder das richtige Einteilen der Parzellen beim Mähen und Schwaden). Zu Organisations- und Verhaltensmassnahmen gehören aber auch die Wartung der Maschine sowie das Instandstellen und die richtige Verwendung von Schutzvorrichtungen. Seitens der Technik wurden die Schutzvorrichtungen laufend verbessert. Dazu haben auch schärfere gesetzliche Vorschriften beigetragen. Durch die Veranstaltung in Buholz stärkt der LVLT in Zusammenarbeit mit der Zentralstelle für Unfallverhütung des Kantons Luzern und der BUL, Beratungsstelle für Unfallverhütung in der Landwirtschaft, das Verantwortungsbewusstsein in der Handhabung von Maschinen- und Geräten zu Hause und im Strassenverkehr. Bei diesen Stellen sind auch Unterlagen über Sicherheitstechniken in der Hangmechanisierung erhältlich. BUL



Hydraulikzylinder für die optimale Positionierung des PZ-Kreiselheuers im rechten Winkel zur Schichtenlinie.

Im praktischen Einsatz zeigte sich, dass dank genügender Traktorleistung trotz Hangneigung und hoher Achslast mit Triebachsanhänger auch steile Stellen mühelos überwunden werden. Andererseits war nicht zu erkennen, dass durch die angetriebene Achse vor allem bei Kurvenfahrt die Grasnarbe erheblich verletzt wurde. Bei Wendemanövern zeigte sich auch deutlich, dass die gelenkte Triebachse in der Praxis nicht in der Traktorspur lief, sondern hangabwärts gelenkt und abgedrängt wurde.

Schlussbemerkung

Die Verletzung der Grasnarbe ist übrigens auch ein wichtiges Argument dafür, dass sich Kombinationen mit Traktor und Mäherwerken trotz Doppelbereifung für den Hangeinsatz nur bedingt eignen. Es steht ausser Zweifel, dass diesbezüglich die Motormäher bedeutend vorteilhafter sind.

Nach den Ausführungen des Präsidenten der Luzerner SVLT-Sektion Niklaus Wolfisberg war es dann auch ein Hauptziel der Hangmechanisierungs-Demonstration in Ruswil, Lösungen für jene Betriebsleiter aufzuzeigen, die vorwiegend ebenes Grasland bewirtschaften, mitunter aber eine Steilparzelle mähen müssen. Um diese

bend ist im weitern die bereits bestehende Mechanisierung des Betriebes und die damit verbundenen Möglichkeiten einer sinnvollen Ergänzung. Unter Umständen lohnt es sich zum Beispiel im Zusammenhang mit dem Mähen auch zu prüfen, ob ein leistungsfähiges Mähwerk überbetrieblich genutzt werden kann.



Der Bandrechen in unterschiedlicher Dimensionierung (im Bild vor einem Bucher Polytrac) ist eine valable Alternative zum Kreiselschwader.

Arbeit auf jener Parzelle zu erledigen, die hier als Experimentierfeld gedient hat, bedienen sich die Gebrüder Amrhyn vom Buholzhof übrigens eines italienischen BCS-Seitenmähwerkes mit Rollenaufbereiter. Eine Seitenverstellung erlaubt die Verwendung von Doppelbereifung auch auf der Seite des Mähwerks.

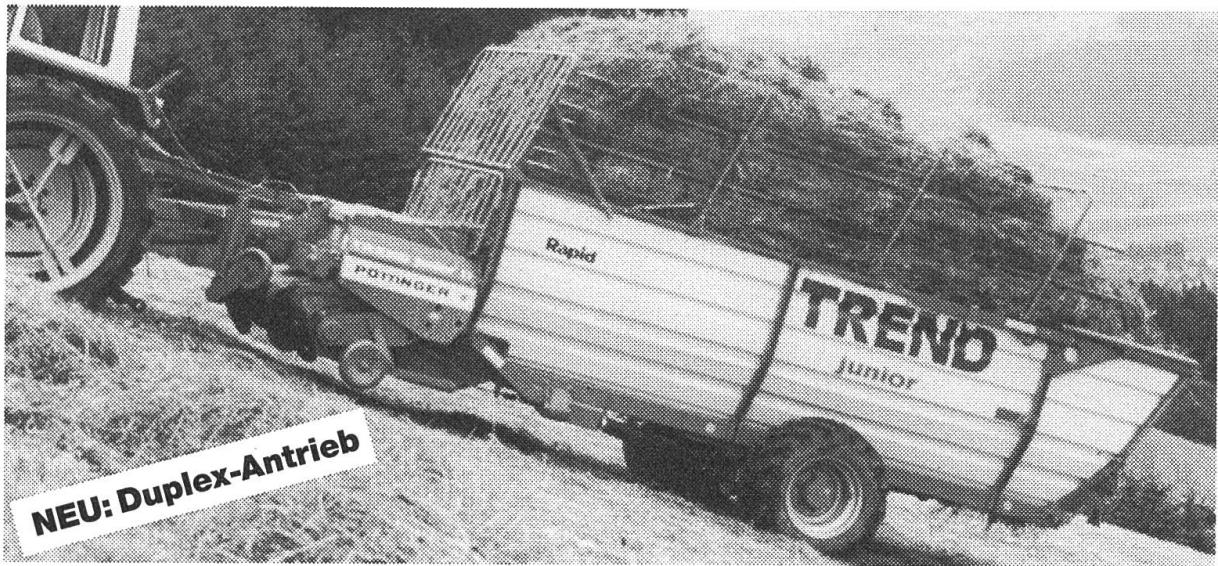
Die Hangmechanisierungs-Demonstration bot eine gute Übersicht über den derzeitigen Stand der Hangmechanisierung in der Futterernte. Der Entscheid für den Maschinenkauf richtet sich selbstverständlich nach dem Preis-Leistungsverhältnis. Ausschlagge-



Dank tiefem Schwerpunkt und grossem Radabstand ist auch eine extreme Schrägfahrt möglich. Damit verbundene Nachteile bedürfen, wie Figura zeigt, nicht der besonderen Erwähnung.

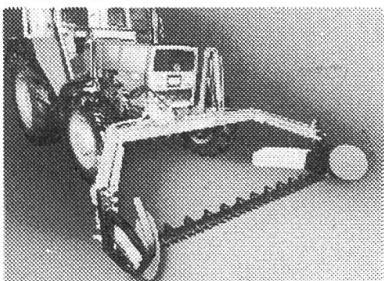
Unsere Technik Ihr Gewinn!

KURMANN-Triebachse der Trend bergauf

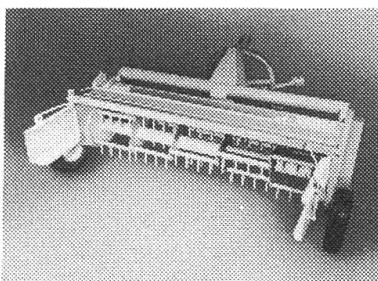


Der Triebachs-Ladewagen, die echte Alternative für den Hanglagenbetrieb

- Unübertroffenes Steigvermögen und enorme Sicherheit beim Befahren der Schichtlinie
- Maximale Bremswirkung über 2 Servo-Brems-trommeln, mech. oder hydr. durchgehende Betriebsbremse
- Zusammen mit dem Pöttinger TREND Junior II mit 21 m³, ein durch grosse Ladeleistung gekennzeichneter, leichter Wagen
- Eine Vorführung wird auch Sie überzeugen



KURMANN-Frontmähwerk mit Busatis-Doppelmesserschneidwerk 2,5 m



KURMANN-Knickzetter K 163,203, die optimale Ergänzung zu allen Frontmähwerken mit 1,6 und 2 m Arbeitsbreite



KURMANN-Doppelpendelachse 100fach begeistert und bewährt dank patentiertem Pendelsystem

Verkauf direkt durch uns oder über den Landmaschinen-Fachhandel

50 Jahre Partner
der Landwirte

ok

Otto Kurmann
Landmaschinen
mech. Werkstatt
6017 Rüediswil LU
Tel. 041 73 22 73



Es waren nicht nur die Ladewagen, die die Grasnarbe sehr erheblich malträtierten. Das Resultat mag nachdenklich stimmen.

Die Maschinenvorführung wurde unter der Leitung des Schüpheimer Maschinenkundelehrers und Maschinenberaters Anton Moser mit Umsicht vorbereitet und durchgeführt.

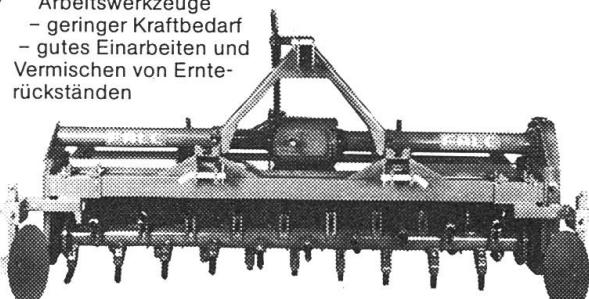
Es liegt im übrigen auf der Hand, dass die Hangmechanisierung grosse Unfallgefahren in sich birgt. Auf die hauptsächlichsten Gefahrenherde wiesen Beat Steiner und Peter Klauser von der BUL und Pius Hofstetter von der Luzerner kantonalen Zentralstelle für Unfallverhütung hin.

Zw.

OTI - üsem Bode zlieb Rotoking Falc

• Keilzinken

- schonende Bodenbearbeitung ohne Schmierschicht
- vielseitig – direkt über das Stoppelfeld, oder über die Pflugfurche
- guter Krümeleffekt, auch in schweren und steinigen Böden, sehr solide Arbeitswerkzeuge
- geringer Kraftbedarf
- gutes Einarbeiten und Vermischen von Ernterückständen



• robust und praktisch

- Chassis-Tragrohr ganze Breite durchgehend
- pendelnde und längenverstellbare Anhängung
- kombinierbar mit Sämaschine und Vorbaugrubber
- auch mit geraden Messern oder Bogenmessern lieferbar

OTT LANDMASCHINEN AG

Aussendepots und Verkaufsberater:

F. Bolz, Münchenbuchsee
031 86 16 86

A. Steinacher, Schupfart
064 - 61 54 13
W. Leibacher, Herdern
054 47 16 49

3052 Zollikofen
031 - 57 40 40

RK-3



Schweizer Landtechnik

Herausgeber:

Schweizerischer Verband
für Landtechnik (SVLT),
Werner Bühler, Direktor

Redaktion:

Ueli Zweifel

Adresse:

Postfach 53, 5223 Rümligen
Telefon 056 - 41 20 22
Telefax 056 - 41 67 31

Inseratenverwaltung:

E. Egloff AG,
Gewerbestrasse 8, 6330 Cham
Telefon 042 - 41 60 44
Telefax 042 - 41 44 33

Druck:

schilddruck AG, 6002 Luzern

Abdruck erlaubt mit Quellenangabe und Belegexemplar an die Redaktion

Erscheinungsweise:

15 mal jährlich

Abonnementspreise:

Inland: jährlich Fr. 36.–
SVLT-Mitglieder gratis.
Ausland auf Anfrage.

**Nr. 10/89 erscheint
am 10. August 1989**

**Anzeigenschluss:
24. Juli 1989**



Aargau

Kartoffelernte

Im Anschluss an die Vergleichsversuche mit Kartoffelerntemaschinen durch die FAT wird am Mittwoch, 23. August 1989 auf

dem Betrieb von Christian Müller in Wohlen AG ein «Tag der Kartoffel» stattfinden. Im Einsatz stehen die geprüften Vollernter sowie die Krautbeseitigungsverfahren mittels Krautschläger, Krautzupfer und Abflammgeräten. Im weiteren kann auf dem Platz die gesamte Palette an technischen

Einrichtungen im Kartoffelbau vom Setzen bis zum Sortieren und Umschlagen besichtigt werden.

Für die Organisation ist der AVLT, die kant. Zentralstelle für Maschinenberatung und die Vereinigung Schweiz. Kartoffelproduzenten VSKP verantwortlich.

FAUCHEUX

FRONTLADER FORMEL F

WELTNEUHEIT

F1

Vollhydraulischer Einfahr-Frontlader

Für Traktoren von 80 bis 120 PS. Serienausstattung: 4 D.W.-Hydraulikzylinder, Schnellwechselrahmen, Parallelführung, **DYNATRONIC System**.

F2

Vollhydraulischer Einfahr-Frontlader

Für Traktoren von 60 bis 85 PS. Serienausstattung: 4 D.W.-Hydraulikzylinder, Schnellwechselrahmen, **DYNATRONIC System**. Parallelführung nachrüstbar.

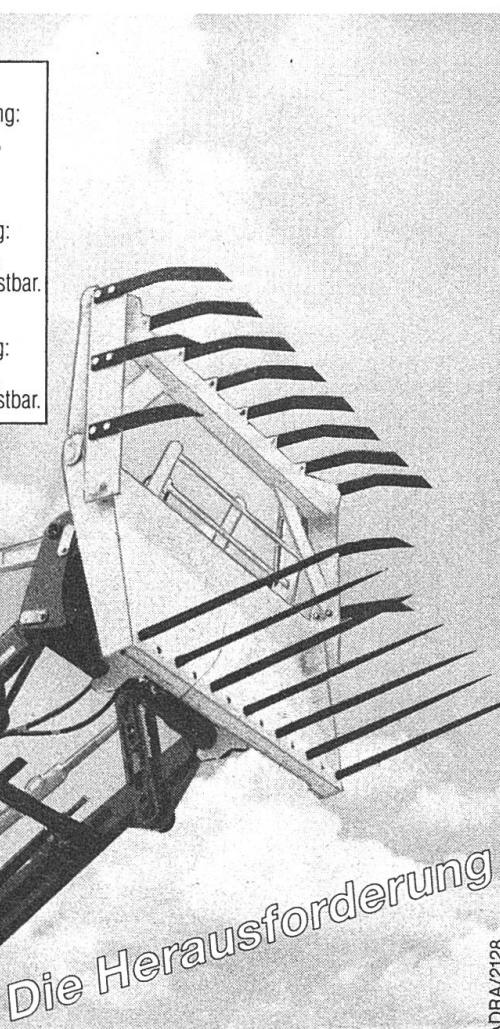
F3

Vollhydraulischer Einfahr-Frontlader

Für Traktoren von 40 bis 65 PS. Serienausstattung: 4 D.W.-Hydraulikzylinder, Schnellwechselrahmen, **DYNATRONIC System**. Parallelführung nachrüstbar.



Langzeit-Garantie
gegen Verformung
der Lader-Schwinge.



Die Herausforderung

ADRA/2128

Allamand Generalimporteur für die Schweiz
1110 Morges, Telefon 021-801 41 21

Unser Mitarbeiter in der deutschen Schweiz:
Marius Poffet, 3186 Düdingen, Tel. 037 - 44 12 23