

**Zeitschrift:** Landtechnik Schweiz  
**Herausgeber:** Landtechnik Schweiz  
**Band:** 54 (1992)  
**Heft:** 2

**Artikel:** 20 Jahre im Dienste der Eidg. Forschungsanstalt Tänikon  
**Autor:** Kramer, Eugen  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1081533>

### **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>**

# 20 Jahre im Dienste der Eidg. Forschungsanstalt Tänikon

Eugen Kramer, Dipl. Ing. Agr. ETH, ist seit der Gründung der FAT wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Forschungsanstalt gewesen. Er hat Tänikon nach 20 Jahren verlassen und ist jetzt an der landwirtschaftlichen Schule Weinland Leiter der Zentralstelle für Maschinenberatung des Kantons Zürich. Wir befragten Eugen Kramer über seinen beruflichen Wechsel von der Forschung in die Beratung.

## Schlagkräftige Mechanisierung – eine Gefahr für unsere Böden ?

In LT 15/91 wurde der FAT-Bericht Nr.412 «Schlagkräftige Mechanisierung – eine Gefahr für unsere Böden?» als redaktioneller Beitrag publiziert. Damals vereinbarte ich mit dem Autor Eugen Kramer ein Interview im Zusammenhang mit seinem Wechsel von der FAT in die kantonale Maschinenberatung. Das Interview musste aus verschiedenen Gründen auf die vorliegende Nummer der Schweizer Landtechnik verschoben werden. Aufmerksamen Lesern der Publikation in LT 15/91 ist übrigens nicht entgangen, dass der Haupttitel ohne nachfolgendes Fragezeichen dasteht.

Damit hat sich eine nicht zu unterschätzende Sinnveränderung ergeben, bei der journalistischer Übereifer statt journalistische Sorgfaltspflicht mit im Spiel gewesen ist. Dafür bitte ich den Autor und die FAT um Entschuldigung.

Ueli Zweifel

*rung Vorteile bringt. Die Ertragsdifferenzen zu Gunsten der mittelschweren Mechanisierung waren in vier von sieben Jahren zwischen 2,4% und 7,5% statistisch gesichert. Dieser Schluss enthält einiges an Brisanz. Welches waren die wichtigsten Stationen auf dem Weg zu dieser Erkenntnis?*

## Eugen Kramer

Wenn Sie meinen Schluss als brisant bezeichnen, dann beurteilen Sie meinen Artikel richtig. Ertragsdifferenzen von 2,4 bis 7,5 % sind nicht gerade umwerfend, aber wenn sich diese Differenzen häufen und sich mit zunehmender (statistischer) Sicherheit abzeichnen, dann muss man sich Gedanken machen über die Vorteile einer schlagkräftigen und schweren Mechanisierung. Es kommt dazu, dass diese Mechanisierung auch teuer ist und eine jährliche Auslastung verlangt, die gesamthaft ebenso viele Einsatzstunden auf dem Feld erfordert wie eine leichtere Mechanisierung. Diese Aussage mache ich auf Grund von Beobachtungen in der Praxis, und sie lässt sich auch leicht mit Zahlen aus den Maschinen-Kostenberechnungen der FAT und den veröffentlichten Richtansätzen des SVLT belegen.

Wollten wir aber den Boden mit einer schlagkräftigen Mechanisierung schonen, so müssten wir unsere Einsätze auf günstige Bodenbedingungen reduzieren können, was die Produktionskosten und damit die Preise unserer Nahrungsmittel verteuern würde. Sind aber die Konsumenten bereit, zum Schutze unserer Böden und der Natur für die Le-

bensmittel etwas mehr zu bezahlen? – Ich möchte hier nicht auf die Schweizer Agrarpolitik und auf die internationalen Verhandlungen eingehen, aber diese Zusammenhänge und Ergebnisse sind brisant.

Während der ganzen Untersuchung habe ich Enttäuschungen, aber auch grosse Unterstützungen erfahren. Enttäuscht war ich über unser Unvermögen, die Bodenfruchtbarkeit zu messen und zu beurteilen. Natürlich sind die Zusammenhänge im Boden äusserst komplex, aber es fehlen hier noch viele wissenschaftliche Grundlagen. Unterstützt und bestätigt habe ich mich immer wieder gefühlt durch die Zusammenarbeit mit diversen Instituten und Wissenschaftlern im In- und Ausland und durch ähnliche Forschungsansätze an verschiedenen Instituten in Europa und in USA. Und schliesslich fiel ja auch die Durchführung des nationalen Forschungsprogramms «Boden» in den Zeitabschnitt unseres Projektes; ein Programm, bei dem wir ebenfalls mitarbeiten konnten und dessen Gesamtschlussbericht ich allen Lesern, insbesondere auch unseren Politikern, zur Lektüre empfehlen möchte (Bodenkultur; Vorschläge für eine häusliche Nutzung des Bodens in der Schweiz». Verlag der Fachvereine, Unterägeri)

*Welche Forschungsprojekte beschäftigten Sie im weiteren in den letzten Jahren an der FAT?*

In der vergangenen Zeit habe ich mich in der Tat vorwiegend mit Befahrbarkeits- und Bodenstrukturfragen befasst. Und wenn früher eben die technischen Aspekte im Vordergrund standen, so sind es heute natürlich vermehrt die ökologischen Fragen u.a. zur Erhaltung einer guten Bodenstruktur und Bodenfruchtbarkeit – und solche ökologischen Fragen lassen sich natürlich nur mit Langzeitversuchen abklären.

## Schweizer Landtechnik

*In LT 15/91 ist ihr Beitrag «Schlagkräftige Mechanisierung – eine Gefahr für unsere Böden?» erschienen. Darin kommen Sie zum Schluss, dass auf Grund der Ertragsentwicklung während sieben Jahren in einer sechsjährigen Fruchtfolge eine mittelschwere Mechanisierung im Vergleich zu einer schlagkräftigen schweren Mechanisie-*

Dann haben wir ja auch mit vielen Mitteln und Methoden versucht, vor allem die mechanischen Reaktionen des Bodens beim Befahren zu messen, zu verstehen und auch sichtbar zu machen.

Ich erinnere dabei an Arbeiten, bei denen wir mit Sonden den Bodendruck sichtbar gemacht haben oder an Erklärungen der Druckfortpflanzung im Boden mit einem Kugelmodell. Beide Arbeiten haben wir ja in der «Schweizer Landtechnik» publiziert. Schliesslich ist es uns ja auch gelungen, in einem Modell mit polarisiertem Licht die Druckfortpflanzung in Abhängigkeit des Gewichtes sichtbar zu machen. (Das Modell stand an der Forschungsausstellung «Heureka» und am FAT-Stand an der «AGRAMA».)

Ganz unerwähnt möchte ich aber auch mein Engagement für die Landtechnik in der Dritten Welt nicht lassen. Es beschäftigten mich dort Probleme der einfachsten Technik unter höchstem wirtschaftlichem Druck. Und darüber gäbe es natürlich sehr viel zu berichten.

*Landtechnik in der Dritten Welt, Landtechnik bei uns: Wie entwickelt sich diese morgen?*

Sicher wird die Technik weiterhin mit neuen Entwicklungen aufwarten. Wir sollten allerdings unterscheiden können, wo diese Entwicklungen uns und auch der Umwelt etwas nützen und wo nicht. Elektronik und Prozesssteuerungen auf einer Feldspritze können sicher gute Dienste leisten; ob wir aber bereits bei einem 3-Scharpflug eine zentrale Schnittbreitenverstellung – womöglich noch nicht mit elektronischer Regelung – brauchen, dazu und zu deren Wirtschaftlichkeit möchte ich ein Fragezeichen setzen.

*Welche Ratschläge würden Sie den Konstrukteuren, welche den Benützern von Landmaschinen mit auf den Weg geben?*

Ein erfahrener englischer Ingenieur hat mir einmal gesagt «simple engineering is good engineering» also «einfache Technik ist gute Technik». Manchmal wünschte ich mir, dass sich die Konstrukteure diesen Leitspruch etwas mehr zu Herzen nähmen.



Foto: Zw.

*Eugen Kramer wuchs auf einem Bauernhof in Buch am Irchel ZH auf. Nach seinem ETH-Abschluss als Agronom ergänzte er seine Ausbildung mit einem Nachdiplomstudium in Landtechnik in England, um 1970 seine Tätigkeit als wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Forschungsanstalt Tänikon aufzunehmen. Nebst der Leitung verschiedener Projekte auf dem Gebiet der Fahrzeugtechnik und der Bodenmechanik stellte E. Kramer sein Fachwissen auch in verschiedenen nationalen und internationalen Kommissionen zur Verfügung. Zwei Auslandjahre in Mexiko brachten ihm zusätzliche Erfahrungen, um diverse Landtechnikprojekte in der Dritten Welt zu beraten oder zu betreuen. E. Kramer verfügt zudem über Lehrerfahrung in Landtechnik an der ETH. Viele SVLT-Mitglieder kennen ihn von seinen Vorträgen und Fachartikeln. Den notwendigen Praxisbezug holt sich E. Kramer auf dem landwirtschaftsbetrieb seiner Familie in Marthalen. Seit dem 1. Dezember 1991 leitet E. Kramer die Zentralstelle für Maschinenberatung im Kanton Zürich.*

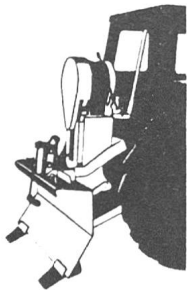
Für den Benützer heisst das, dass er nur die Technik kaufen soll, die er wirklich braucht und wirtschaftlich einsetzen kann. (Ich habe dabei den Komfort nicht vergessen). Aber eben, die Konkurrenz ist massiv, und ständig wird weiterentwickelt, um konkurrenzfähig zu bleiben.

Schliesslich müssen wir uns aber fragen, ob diese Weiterentwicklungen, die so oft mit noch mehr und aufwendigerer Technik verbunden sind, auch wirklich einem echten Bedürfnis der Praxis entsprechen. Es gilt doch «einfache Technik ist gute Technik». Entspricht die heutige Entwicklung beispielsweise der Traktoren noch diesem Grundsatz? Der Traktor ist doch die Leitmachine der Mechanisierung und verursacht immerhin rund 30% der Maschinenkosten im Talbetrieb.

*Sie sind vom Zürcher Regierungsrat als neuer Maschinenberater an der landwirtschaftlichen Schule Winterthur-Wülflingen gewählt worden. Was reizt Sie an dieser neuen Herausforderung?*

Ich habe 20 Jahre Erfahrung in Landtechnik und freue mich, wenn ich diese Kenntnisse jetzt noch vermehrt und direkter an die Praxis weitergeben und sie dabei auch selber stets erweitern und erneuern kann. Ich möchte dabei die so oft gestellten technischen Detailfragen etwas relativieren und die Mechanisierung mehr in den Zusammenhängen ganzer Verfahren sehen. Dabei spielen natürlich viele betriebliche und standortspezifische Faktoren – wie beispielsweise der Boden – eine wichtige Rolle; und es gilt, diese Faktoren bei der Mechanisierung zu berücksichtigen. Das stellt hohe Anforderungen an den Betriebsleiter und in der Folge auch an den Berater.

Und schliesslich komme ich noch einmal auf die wirtschaftliche Komponente der Mechanisierung zu sprechen. Es ist heute wichtiger denn je, dass wir die Strukturkosten senken können und bei der Mechanisierung würde ich dazu noch eine Möglichkeit sehen: Reduktion der Maschinenkosten durch gute Planung und gezielten Einsatz geeigneter Verfahren. In diesem Zusammenhang müssen wir sicher auch an die Bedeutung des überbetrieblichen Maschineneinsatzes denken.



Aus unserem umfassenden Winden-Programm:

**HUBER-Winden** in 1- und 2-Trommel-Ausführung  
automatische Seilwickelvorrichtung  
Grössere Zugleistung und  
grösseres Seilfassungsvermögen

**NEU**

**3-Punkt-Seilwinden IGLAND und «kmb»**

Die leistungsstarken Rückewinden zu günstigem Preis.

Verlangen Sie unsere Unterlagen. Wir beraten Sie gerne  
unverbindlich.

**koster**

Landmaschinen AG  
9105 Schönengrund AR  
Telefon 071 - 57 12 24

## Hauswasserpumpen

Vollautomatisch für Siedlungen, Ferienhäuser  
usw. Direkt ab Fabrik, wir beraten Sie kostenlos.

## Pumpen

bis 80 atü. Tauchpumpen usw.

## Tränkebecken

Verschiedene Ausführungen für Vieh, Pferde,  
Schafe

Verlangen Sie Sammelprospekt mit Preisliste.

**ERAG, E. Rüst, 9212 Arnegg, Tel. 071 85 91 11**

# Herdentrieb



r&w weibe ag, gossau

Freilaufställe,  
lichste Art für Kühe  
die natür-  
und Rinder den  
Herdentrieb auszuleben. Permanent saubere Liegeboxen,  
separater Fressgang mit Selbstfanggitter und ein gerin-  
ger Unterhalt sind nur einige der positiven Merkmale  
unserer praxiserprobten Laufställe.

**Verlangen Sie  
Ihren persönlichen  
Regionalvertreter**

**KOLB**

Stalleinrichtungen komplett

- Anbindevorrichtungen
- Laufstalleinrichtungen
- Schweinestalleinrichtungen
- Pferdestalleinrichtungen
- Entmistungsanlagen
- Jaucheanlagen
- Abwasserpumpen
- Stalltüren und -fenster

Eugen Kolb AG, Maschinenfabrik, 8594 Güttingen, Tel. 072 / 65 15 65

Zu verkaufen ab Platz

**Rapid Spez.** mit  
Triebachser, 2jähriger  
Brücke und Gatter, ab  
MFK, Fr. 3600.-

**Kreiselschwader  
Fella TS 250**, Drei-  
punkt oder gezogen,  
Fr. 950.-

**Tel. 058 3717 81**  
ab 18 Uhr

Zu verkaufen

**Vorderräder zu  
Schilfer 1300**

**Tel. 045 8416 95**

## CTA-Dünger

Europas Dünger für  
Schweizer Landwirte

**OTA**  
**Chemisch-Techn. AG**  
Postfach 65  
4657 Dulliken

**ZAUGG**

**UNIVERSAL  
KIPPER-  
SCHAUFEL**



- für Traktoren und  
Zweischmähler
- Unterlenker-  
Schnellanschluss
- Solide Stahlkonstruktion

**Gebr. Zaugg AG**  
Eggwil

3537 Eggwil Tel. 035/619 51

Super sind

**Prismenwalzen**

zum  
Walzen, Krümeln,  
Krustenbrechen.  
Vielseitig einsetz-  
bar! Auch im biolo-  
gischen Anbau  
bewährt.



**R. W. Gerber**  
Landmaschinen  
**5630 Muri AG**  
Tel. 057 44 11 33



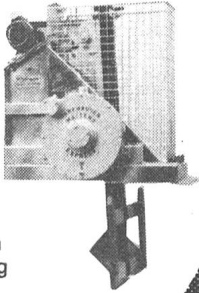
## Fankhauser Malters

Das Beste  
**Schaufel-Rührwerk**

**löst Probleme!**

mit kompletter Kugellagerung

- wenig Platzbedarf dank kompakter Bauweise
- 5 Modelle, auch für Jauchegruben über 500 m³, bis 4 m Tiefe
- zum Glück Keilriemenantrieb
- **Getriebe aus Eigenfabrikation**
- Neu konstruierte Rührschaufel mit noch grösserer Rührwirkung



Verlangen Sie  
ausführliche Prospekte  
und Beratung!

**Walter Fankhauser Malters**

Maschinenfabrik 041/97 11 58 041/97 33 52

## Die AKKU-Reb- und Baumschere überzeugt alle:

- progressiv schneidend
- stark und robust
- beweglich, leicht, schnell
- sicheres, ruhiges Arbeiten
- leise und komfortabel
- wirtschaftlich und preisgünstig



**Alois Kaufmann**

Fabr. landw. Maschinen und Geräte  
9308 Lömmenschwil  
Telefon 071-38 17 17

## DIMA Bohrer-Schleifmaschine 3 – 50



- Schleifbereich 3 – 50mm
- kurze Schleifzeiten
- integrierte Abziehvorrückung mit Diamant für Schleifscheibe

neu:  
Ausspitzvorrückung

Schweizer Fabrikat

Wir führen ebenfalls Schleifmaschinen ROTAX für Rasenmäher-, Häcksel- und Mähmesser, Kettensägen, Fräsenblätter, Gattersägen usw.



Technische Artikel  
für die Landwirtschaft

9526 Zuckenriet SG  
Telefon 073 4714 25, Fax 073 4718 33

## Mit Traunsteiner Flachsilo in die Zukunft

- ☐ Planung und Beratung
- ☐ Vertrieb von Silo-Zubehör

☐ Silobau



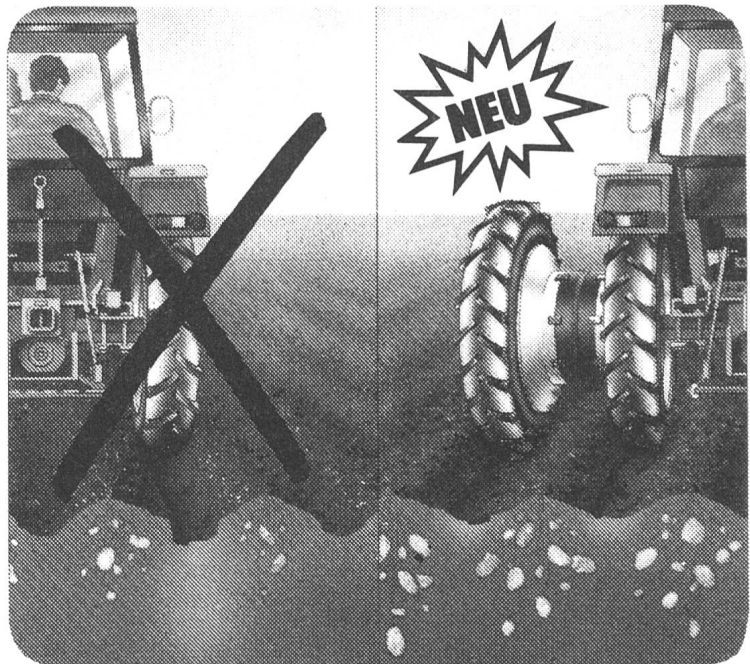
**Abächerli**

Traunsteiner Flachsilo  
Planung und Silobau  
6313 Edlibach, Tel. 042/52 26 09



**Gebr. Schaad AG**  
Räderfabrik

**Lockerer Boden  
für bessere Erträge!**  
**Mit der Schonspur von GS.**



- im Abstand auf **IHRE** Saatzeilen einstellbar
- in 4 Spurkombinationen erhältlich
- anspruchvollste Schweizer-Qualität
- minutenschnell montiert

**Bodenverdichtungsprobleme für immer gelöst.**

Fragen Sie uns.  
Ihrem Boden zuliebe.

4553 Subingen  
Tel. 065 44 32 82





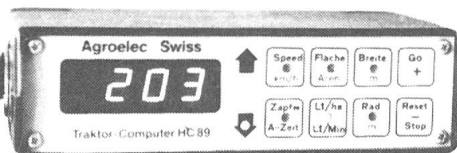
seit 1979

- Digital-Tachometer für Traktoren
- Traktorcomputer, auch mit Spraycontrol
- Multi-Arenzähler für Erntemaschinen, auch mit Radar
- Arbeitsstundenzähler - Drehzahlüberwachung
- Regelgeräte für Beregnungsmaschinen
- Feldspritzen-Eichgeräte usw.

Verlangen Sie unverbindlich Prospekte

**MAN SAGT: genau und wirtschaftlich spritzen ist einfach und günstig mit dem HEKTRON HC89**

ab  
Fr. 420.-



Jetzt mit Teilbreiten-Abschaltung

AGROELEC AG, R. Zuber, 8477 Oberstammheim, Tel. 054 - 45 14 77

# KLEBER SUPER 9

Ein Radialreifen der Spitzen-Technologie für angetriebene Achsen, der den gestiegenen Anforderungen im landwirtschaftlichen Arbeitseinsatz bei Schleppern mit hoher Motorleistung entspricht.

## ZUGKRAFT

Profilstollen mit gekrümmten Stollenwinkeln zur besseren Bodenverzahnung. Verbesserte Selbstreinigung durch große Stollenabstände.

## LEBENSDAUER

Flache Laufflächenkrümmungen für geringen und gleichmäßigen Verschleiß.

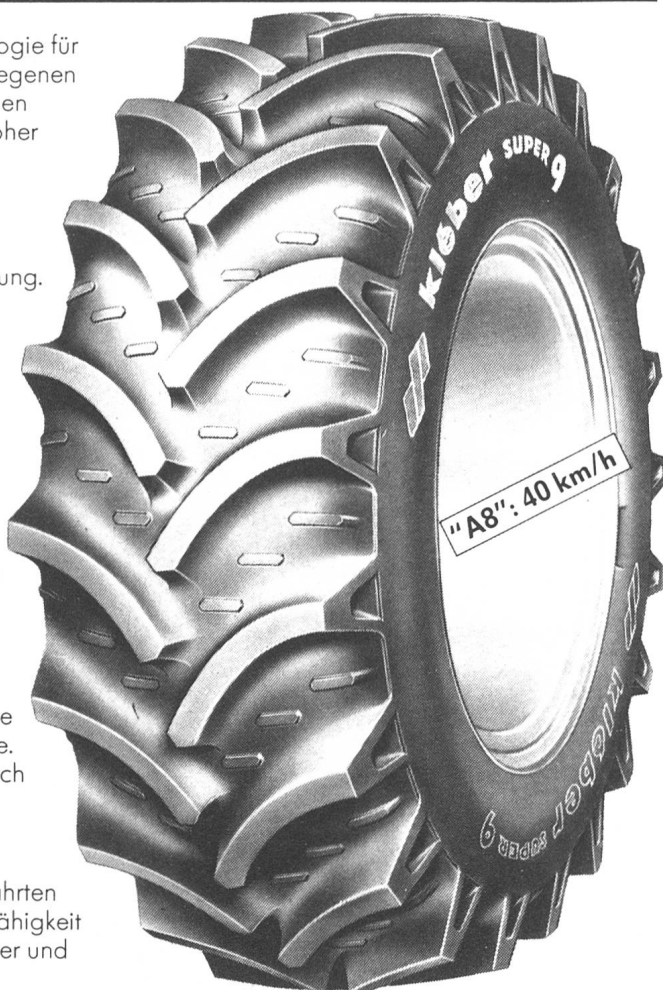
## LASTVERTEILUNG

Gleichmäßige Bodendruckverteilung durch optimierte Aufstandsfläche.

## KOMFORT

Die Form der Profilstollen ermöglicht ein gleichmäßiges Abrollen durch gute Überdeckung in der Laufflächenmitte. Dämpfung von Stoßbelastungen durch Aussparungen im Schulterbereich.

Der Kléber Super 9 ist die neueste Entwicklung der über 35 Jahre bewährten Kléber-Technologie. Seine Leistungsfähigkeit zeichnet sich durch hohe Lebensdauer und große Belastbarkeit aus.



KLEBER (SUISSE) S.A.  
Thurgauerstrasse 39, 8050 Zürich  
Tél. 01/301.25.25

**Fragen Sie  
Ihren Experten  
für Ackerreifen**

Zu verkaufen

2 Rad zu Traktor 14-30  
2 Rad zu Traktor 9-36  
2 Rad zu Traktor 9-32  
2 Rad zu Traktor 10-24  
alle gut bereift

1 Pallettoli 2,2 t  
1 Schweißapparat  
1 Ladegerät  
6, 12 und 24 Volt

Tel. 031 879 05 29

Zu verkaufen

## Kartoffel- vollernter

Sprint 2000, Kippbunker, hydr. Schar, Deichsel Achs.

Richard Ruf  
Jägerlen  
8471 Rutschwil  
Tel. 052 39 14 65

Zu verkaufen

## Maiskolben- pflückgebiss FAHR

passend zu  
New Holland 1880  
Preis Fr. 450.-

Tel. 053 61 24 41  
oder 053 61 11 75

Günstig zu verkaufen

## Schwyzerörgeli und Akkordeon

Tel. 041 97 11 85

Zu verkaufen

## Klavier Fazer

neuwertig, sehr schönes Modell. Verkaufspreis Fr. 4400.-

Hans Peter Wüthrich  
Schulhausrain 94  
4923 Wynau BE

Zu verkaufen

## Ladewagen Steyr Senior

Gitterräder, 16-34  
System Müller

Tel. 031 751 00 25

Zu verkaufen

## Brennholz

Spalten, frisch ab  
Wald oder gelagert.

H. Schweizer  
Sonnenstr. 43  
8578 Neukirch  
an der Thur  
Tel. 072 42 34 95