

**Zeitschrift:** Landtechnik Schweiz  
**Herausgeber:** Landtechnik Schweiz  
**Band:** 44 (1982)  
**Heft:** 9

**Rubrik:** Neuerungen an der DLG 82 in München

### **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:** 05.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Neuerungen an der DLG 82 in München

von U. Helbling, Technischer Dienst SVLT

Im folgenden Beitrag werde ich versuchen, die wichtigsten Neuerungen auf dem Gebiet Ackerbau, Futterbau und Energietechnik zu beschreiben, die auch für unsere Verhältnisse von Interesse sind. Bei einer Ausstellung vom Ausmass der DLG ist es unmöglich, alle Neuerungen zu entdecken. Dieser Bericht erhebt somit keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

## Ackerbau

Bei den Bodenbearbeitungsgeräten haben sich die Herstellerfirmen bemüht, vermehrt kleinere und mittlere Betriebe anzusprechen.

Das Angebot an *Zwei- und Dreischarpflügen* war fast unüberschaubar. Verschiedene technische Verbesserungen an *Tiefen- und Seitenregulierung*, Optimierung der Zugkraftlinie Traktor-Pflug sollen den Einsatz des Pfluges energiesparender, mit geringerem Schlupf und geringerem Zugkraftefordernis machen.

Allradtraktoren mit Fronthydraulik können zusätzlich mit *Schubpflügen* von 2- bis

4-Scharen ausgerüstet werden. Man erwartet dabei geringeren Schlupf und eine gleichmässige Belastung der Triebräder.

Viele Hersteller boten *mechanische Nonstop-Steinbruchsicherungen* an. (Die pneumatische Steinbruchsicherung ist in der Bundesrepublik Deutschland dem Druckkesselgesetz unterstellt.) Ein System dieser Nonstop-Sicherung erscheint mir dabei besonders erwähnenswert. Die Schweizer Firma Ott, Worb (Abb. 1) stellte eine Nonstop-Sicherung aus, bei der die Blattfeder über eine Steuerkulisze gelenkt wird. Der maximale Gegendruck wird bereits bei geringster Aushubhöhe erreicht und fällt dann langsam ab, im Gegensatz zu den pneumatischen Nonstop-Sicherungen, bei denen der Gegendruck mit zunehmender Aushubhöhe ansteigt.

*Nachlaufgeräte* zu Pflügen werden in Deutschland stark forciert. Es geht vor allem darum, mit Packerwalzen oder Krümlern die Pflugfurchen abzusenken, um das Absetzen des Saatbeetes zu beschleunigen. Eine interessante Möglichkeit zur Bodenlockerung bietet der *Parapflug*. Anstelle von Pflugscharen sind am Grendel schräggestellte Schneidelemente angebracht. Ein meisselartiges Werkzeug befindet sich am Ende dieser Schneidelemente. Dadurch wird die Bodenlockerung erhöht. Vor jedem Schneidelement ist ein stark geriffeltes Scheibensech montiert, das den Boden zerschneidet. Dadurch werden ein oberflächliches Aufreissen und Erdverschiebungen weitgehend verhindert. Die Arbeitstiefe beträgt 35 – 40 cm, die erforderliche Zugkraft für die vierscharige Ausführung ab 80 – 100 kW.

Bei den *Saatbeetkombinationen*, sowohl den gezogenen als auch den zapfwellengetriebenen, konnten lediglich technische Verbesserungen festgestellt werden wie z. B. Reinigung der Krümler oder Vereinfachun-

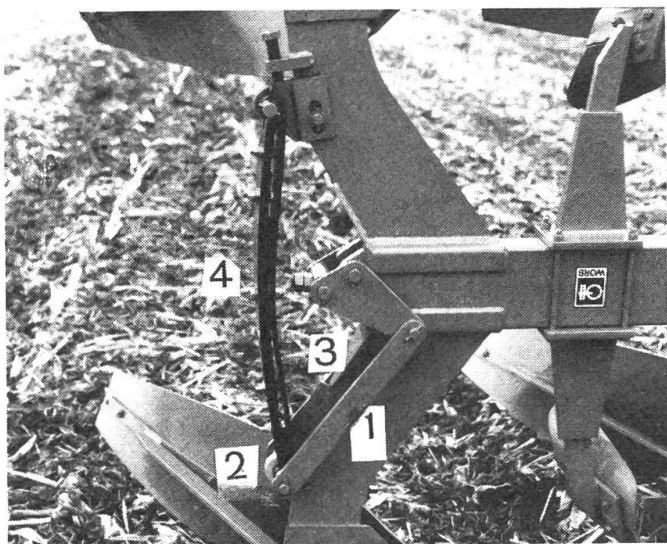


Abb. 1: Der Kniehebel (1) überträgt beim Ausklinken des Pflugkörpers den Hubweg auf die kleine Rolle (2), welche über die Kurvenbahn (2) gelenkt wird. Die vorgespannte Blattfeder (4) erzeugt den Gegendruck auf die Kniehebelrolle.

gen beim Auswechseln der Werkzeuge usw. Ein umfangreiches Programm konnte man bei den *Bestell-Kombinationen* (z. B. Kreisel-eggen, Sämaschinen) beobachten. Da solche Geräte nicht nur hohe Antriebskräfte (über 80 kW) erfordern, sondern auch respektable Gewichte und Aussenmasse aufweisen, konstruieren einige Firmen hydraulisch gesteuerte *Hubarme*, welche die Sämaschine beim Ausheben auf das Bodenbearbeitungsgerät «aufladen» (Huckepack). Dadurch verringert sich die Gesamtlänge, der Schwerpunkt der Maschine wird näher an die Hinterachse herangezogen, was die Traktorhydraulik entlastet.

Für die Stoppelbearbeitung werden die *Schälgrubber* eindeutig bevorzugt. Neben den herkömmlichen 3- bis 4-balkigen Geräten (mit 20 – 25 cm Strichabstand) waren vermehrt zweibalkige Kurzgrubber (Strichabstand 40 – 45 cm) mit breitschneidenden Herz- oder Trapezscharen zu sehen.

Bei den *Drillsämaschinen* hält die Entwicklung zur Eng- und Bandsaat an. Nach Angabe der Hersteller verbreiten sich Reihenweiten unter 12 cm nur zögernd. Eindeutig aber wurden die Maschinen in ihrer Bedienbarkeit verbessert. Der *genauen Ausbringung* schenkte eine Firma ihre volle Beachtung. Durch ständiges elektronisches Wiegen des Saatkasteninhaltes soll eine gleichmässige Saatgutausbringung möglich werden.

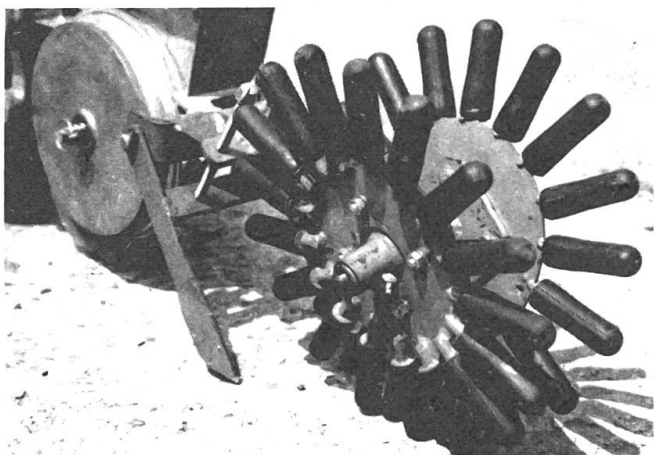


Abb. 2: Fingerdruckrollen an der Einzelkornsämaschine.

Neuheiten an *Einzelkornsämaschinen* sind in Details zu suchen. Hier möchte ich lediglich auf eine neuartige Fingerdruckrolle hinweisen. Es sind zwei schräggestellte, zueinander laufende Scheiben mit Gummifingern, die praktisch jedes einzelne Korn fest in den Boden drücken. Sie sollen einen besseren und regelmässigeren Feldaufgang bewirken.

Die meisten *Kartoffellegemaschinen* sind mit doppelten Schöpforganen ausgerüstet, wodurch schonendes Schöpfen und hohe Legeleistungen erreicht werden können. Die Maschinen mit Doppelbecherband sollen auch für vorgekeimte Kartoffeln gut geeignet sein (DLG-Prüfberichte). Als Vorratsbehälter haben sich Bunker mit Rollboden oder Kippbunker durchgesetzt.

Bei den *Kartoffelerntemaschinen* besteht das Hauptangebot eindeutig in einreihigen Rodemaschinen, wobei aber ein Trend zu mehrreihigen Rodern unverkennbar ist. Als DLG-Neuheit wurde von Samro die *elektronische Stein und Klutentrennung* gezeigt, die reges Interesse weckte. Die Kartoffeln gelangen mittels Hubrad auf ein Vorbereitungsnoppenband, auf dem kleine Erdkrümel ausgeschieden und die Kartoffeln regelmässig über die ganze Bandbreite verteilt werden. Via Förderband gelangt das Rodegut (Kartoffeln, Steine, Erde) über eine Platte mit elektronischen Zellen. Diese «erkennen» den Gegenstand als Kartoffel, Stein oder Erdklumpen. Pneumatische Gummistöpsel spicken «auf Befehl der elektronischen Zellen» Kluten und Steine aus dem Rodegut weg, während die Kartoffelknollen ungehindert passieren können und über ein Verleseförderband in den Bunker gelangen.

Vielseitig war das Angebot bei den *Zucker-  
rübenvollerntern*. Der Trend zu mehrreihigen, absätzigen Verfahren hält weiterhin an. Der Entwicklung von zweireihigen Rodebunkern wird grosses Gewicht beigemessen.

Mit einem neuen Rodesystem konnte die Firma Stoll aufwarten. Es handelt sich um das Hubradrodesystem. Zwei rotierende Scheiben, versehen mit Gummifingern, sind

direkt über den Rodescharen angebracht. Der Rodevorgang wird durch diese Scheiben unterstützt, indem die ineinandergreifenden Gummifinger den Rübenkörper mehr oder weniger senkrecht aus dem Boden heben. Dabei wird einerseits eine gute Vorreinigung, anderseits weniger Rübenbruch erwartet.

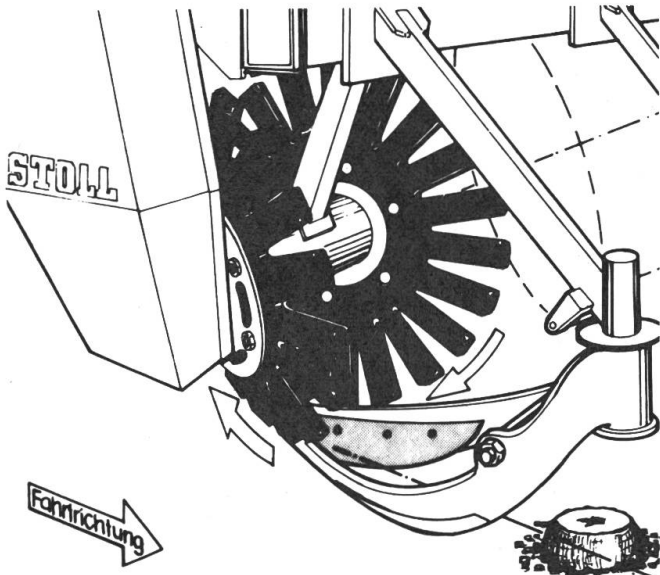


Abb. 3: Das Hubradrodesystem: mit zwei über den Rodescharen angebrachten Scheiben mit Gummifingern.

## Pflanzenschutz

Einfachere Handhabung, kontrollierte Ausbringmenge und höhenverstellbare Pendelgestänge prägen das Bild der ausgestellten Pflanzenschutzgeräte. Detailverbesserungen waren bei allen Fabrikaten festzustellen. Es wurde alles darangesetzt, Verteilgenauigkeit, konstante Ausbringmenge usw. zu verbessern. Überwachungsfunktionen dieser Art werden fast ausschliesslich durch *elektronische Steuer- und Messgeräte* kontrolliert und geregelt.

Eine sinnvolle Einrichtung, die das mühsame Wechseln der Düsen ersetzt, ist der Mehrfachdüsenträger mit Tropfsperre. Je nach Fabrikat sind zwei bis vier verschiedene Düsengrößen an einem Träger montiert. Durch Drehen desselben kann die gewünschte Düse eingeschaltet werden. Die Mittelstellung zwischen zwei Düsengrößen bedeutet totale Sperre.

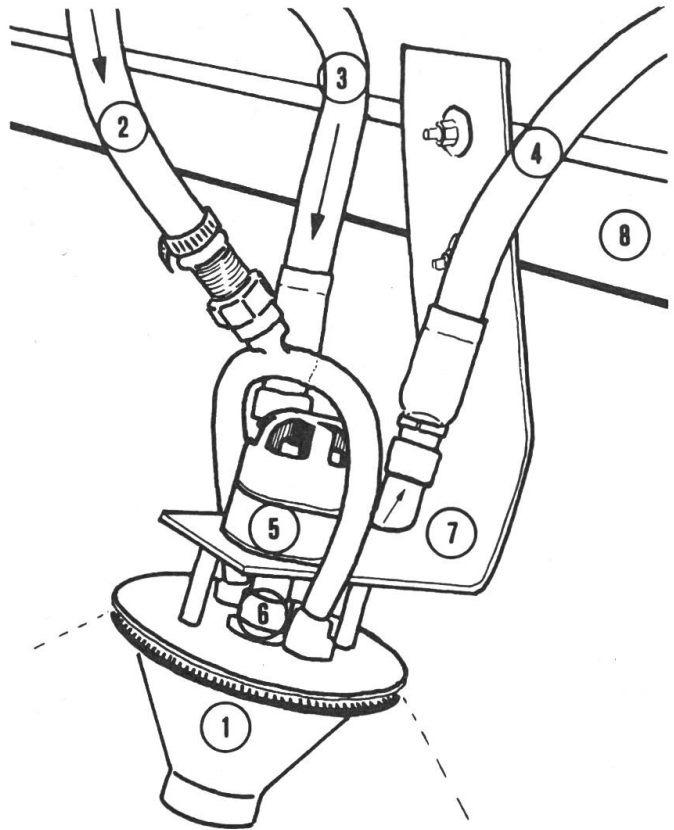


Abb. 4: Schema einer Rotationsdüse: 1) Rotations-scheibe, am Rande fein gezackt, 2) Zufuhrleitung für Pestizid, 3 + 4) hydraulische Leitung für den Antrieb der Rotationsscheibe, 5) Hydraulikmotor, 6) Verbindungs-achse Hydromotor – Rotationsscheibe, 7) Düsenhalter, 8) Spritzbalken.

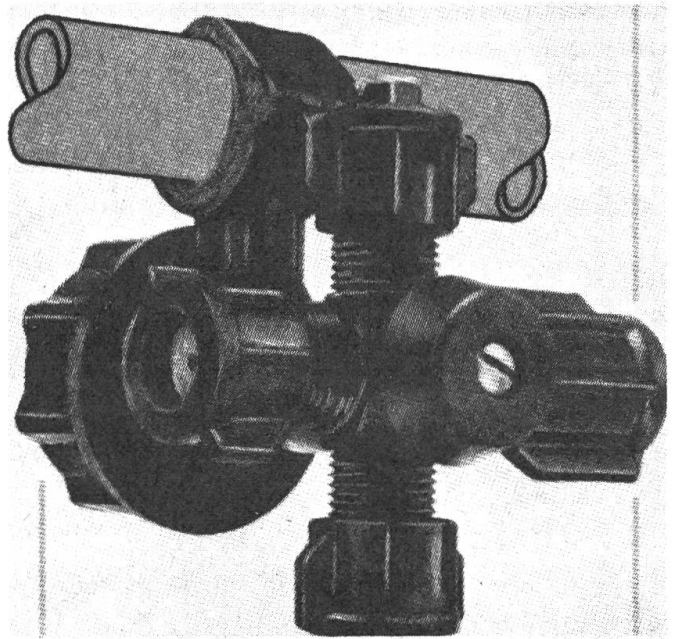


Abb. 5: Vierfach-Düsenträger mit Tropfsperre. Durch drehen des Düsenhalters kann die gewünschte Düsen-art eingeschaltet werden. Die Mittelstellung zwischen zwei Düsen bedeutet totale Sperre.



In die Zukunft weist die Firma Tecnoma mit ihrem neuartigen Spritzgerät. Der *Balken ist mit Rotationsdüsen* bestückt. Es sind rotierende, am Rande sehr fein gezackte Scheiben, die das Pestizid durch die entstehende Zentrifugalkraft zerstäuben. Dadurch wird es möglich, Aufwandmengen an Pestiziden von 15 – 30 lt/ha zu versprühen. Aus Gründen des Umweltschutzes, aber auch aus betriebswirtschaftlichen Überlegungen (höhere Kapazität dank weniger Ballast, weniger Chemikalienabgänge usw.) wäre dieses System sicherlich zu befürworten. Ob das Gerät für alle Pestizide geeignet ist und den pflanzenbaulichen Anforderungen genügt, entzieht sich meiner Kenntnis.

### Futterbau

Auch bei den Futterbaumaschinen waren kaum waghalsige Neuentwicklungen zu finden. Offensichtlich fehlen auch den Landmaschinenfirmen angesichts eher verhaltener Neuinvestitionen seitens der Landwirte die nötigen Finanzen. Immerhin wurden technische Verbesserungen an Teilaggregaten gemacht, welche die Ernte- und Bergungsmaschinen leistungsfähiger und weniger stör anfällig gestalten sollen.

Mähwerke von Schnittbreiten bis 3 m und Kreiselheuer von 7 m Arbeitsbreite sind im Angebot. Die *rotierenden Mähwerke* werden bevorzugt. Scheibenmähwerke beherrschen das Bild bei den grossen Arbeitsbreiten. Trotzdem können sich die konventionellen *Messerbalken* auf dem Markt behaupten. Sie werden wohl vermehrt im Hügelgelände und zum Mähen von steilen Böschungen usw. verwendet.

Bei den *Mähaufbereitern* konnten keine neuen Systeme erkannt werden. Die meisten Fabrikate beschränken sich auf die Verbesserung des Bedienungskomforts und der Handhabung. So sind z.B. viele Aufbereiter mit wenigen Handgriffen einfach und schnell demontierbar.

Für die *Grassilagegewinnung* wird der Kurzschnittladewagen stark forciert. Bei allen Modellen gehören Fremdkörpersicherungen zur Standardausrüstung. Der Vorbereitung

der Grossraumladewagen mit Dosiereinrichtung und Querförderband werden durch sein hohes Eigengewicht und den hohen Preis enge Schranken gesetzt.

Für die Ernte von Silomais bleibt der *Feldhäcksler* die einzige Maschine. Es waren wiederum vermehrt Scheibenradhäcksler ausgestellt. Um das oft grosse Potential von Traktoren mit hoher Leistung besser auszuschöpfen, bieten einige Hersteller dreireihige Maishäcksler für Rückwärtsfahrt an. Das grössere Problem dieser leistungsfähigen Maschinen wird wohl eher beim Abtransport des Erntegutes, resp. beim Beschicken des Silos zu suchen sein als bei der notwendigen Antriebsleistung.

Bei den *selbstfahrenden Feldhäckslern* konnte John Deere einen neuartigen Körneraufbereiter mit integriertem Metalldetektor präsentieren. Es handelt sich dabei um zwei rotierende Walzen, die eine unterschiedliche Drehzahl aufweisen. Diese im Materialfluss liegenden Walzen befinden sich zwischen Schneidtrommel und Fördergebläse. Das gehackte Erntegut wird den Walzen zugeführt, wobei die Körner, wegen der unterschiedlich drehenden Förderschnecken, aneinander gerieben und zerkleinert werden.

Da die Handhabung von *Grossballen* (600 - 700 kg) auf dem Hof oft Schwierigkeiten bietet, konnten diese Pressen die Hochdruckmaschinen in keiner Weise verdrängen. Eine kleinere Rundballenpresse, die 180 - 200 kg schwere Ballen produziert, soll die Marktlücke füllen. Dennoch werden auch diese kleineren Grossballen eine spezifische Mechanisierung erfordern, abgesehen von baulichen Einrichtungen und grossen Flächen.

### Energietechnik

Auf dem Sektor Energietechnik wurde ein noch selten so breit gefächertes Produktprogramm angeboten. Man konnte von der Brikettpresse für Zeitungspapier bis zur Biogaskompaktanlage alles finden.

In der Landwirtschaft fallen Abwärme und

verschiedene energiewirtschaftlich nutzbare Reststoffe an, durch die Primärenergie ersetzt werden kann. Ein grosses Hindernis für den breiten Einsatz dieser Techniken sind jedoch die häufig fehlende Wirtschaftlichkeit und fehlendes Interesse.

Auffallend gross war das Angebot an *Brennholzaufbereitern* und Holzöfen. Gross im Kommen sind Spaltmaschinen für kleine Scheite und Meterscheite. Die Arbeitserleichterung ist unverkennbar. Leider musste aber auch festgestellt werden, dass diese meist hydraulisch betriebenen Spaltmaschinen hinsichtlich Unfallverhütung z.T. absolut ungenügend ausgerüstet sind.

Die *Strohverbrennung* wurde häufig gezeigt: offenbar bereitet die Verwertung dieses Rohstoffes in der Bundesrepublik mehr Probleme als in der Schweiz. Einige Hersteller zeigten Strohbrickettierungsanlagen, die einerseits das Volumen des Heizvorrates verringern und andererseits in den Verbrennungsöfen eine höhere «Energiedichte» bewirken sollen.

Bei den *Biogasanlagen* wurden keine absoluten Neuentwicklungen gezeigt. Eine deutsche Firma bietet in ihrem Programm eine Kompaktanlage an. Sämtliche Bauteile, Fermenter, Rührwerk, Gasarmaturen, Wärme-Kraft-Koppelungsanlage und deren Anschlüsse sind in einen isolierten Container eingebaut. Hinderlich für die weitere Verbreitung dieses Modulsystems wird wohl der hohe Preis sein und die fehlende Möglichkeit, Eigenleistung einzusetzen.

Ferner stellte eine Firma ihre Grossanlage vor. Es handelt sich um eine Gemeinschaftsanlage. Die auf den einzelnen Höfen anfallende Jauche wird zentral in zwei je 150 m<sup>3</sup> grossen Fermentern vergärt. Die Nachgärung und Zwischenlagerung erfolgt in einem mit Plastikfolie überdeckten Betonbehälter. Das produzierte Gas wird in Flaschen abgefüllt und den Jauchelieferanten abgegeben, soweit es nicht für die nötige Prozessenergie verbraucht wurde. Die vergorene Jauche dient den Landwirten wiederum als hochwertiger Dünger.

Dieser «*Gemeinschaftsgedanke*» wäre aus verschiedenen Gründen wohl vertretbar. Seiner Verbreitung sind aber noch enge Schranken gesetzt, da das Forschungsprojekt, in welchem er sich bewähren soll, noch in vollem Gange ist.

Bis die Entwicklungen solcher Energietechniken so weit fortgeschritten sind, dass eine gute Wirtschaftlichkeit gegeben ist, müssen wir uns auf den sparsamen Umgang mit den nicht erneuerbaren Energievorräten beschränken.

## PVC Saugschläuche für Druckfässer

- sehr robust
- durchsichtig
- Länge 3 m, Durchmesser 100 mm, Fr. 99.–

Folgende Durchmesser sind auch lieferbar:

- Durchmesser 50, 60, 70, 75, 80, 90, 100, 110, 120, 125 und 150 mm
- Länge je nach Wunsch
- Kupplungen auf Lager

**Toni Kupfer, Industriezone, 1880 Bex**  
**Telefon 025 - 63 26 36**

## Kredit

für Vieh und  
landwirtschaftliche Maschinen  
zu günstigen Bedingungen.  
Bequeme Teilzahlungen.

Krefina Bank AG St.Gallen  
Gallusstr. 12  
Tel. 071 / 23 23 85

