

**Zeitschrift:** Landtechnik Schweiz  
**Herausgeber:** Landtechnik Schweiz  
**Band:** 46 (1984)  
**Heft:** 6

**Rubrik:** Messerundgang ; 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>**

# SIMA – Barometer der Landtechnik

U. Helbling, SVLT, 5223 Riniken

Vom 4. bis 11. März 1984 fand in Paris die internationale Landwirtschaftswoche statt. Die Schwerpunkte bilden jeweils der «Salon International de l'Agriculture (SIA)» und der «Salon International de la Machine Agricole (SIMA)»

Am SIA werden vor allem Nutztiere, von der Weinbergschnecke bis zum zwei Tonnen schweren Belgier oder Supermastbulle, ausgestellt. Auch die Schweiz war mit einigen vielversprechenden trächtigen Rindern der Braunviehrasse vertreten.

Unser Interesse galt vorwiegend dem SIMA. Rund 800 Neuheiten waren angekündigt. Aber nur fünf Maschinen wurden mit einer goldenen und vier mit einer silbernen Medaille ausgezeichnet. Jedem Besucher wird bald klar, dass er unmöglich die gesamte Modellpalette überblicken kann. Interessant ist jedoch, die allgemeine Entwicklungsrichtung der Landmaschinen zu verfolgen.

Als allgemeine «Stossrichtung» können der endgültige **Einzug der Elektronik** in der Landmaschinentechnik, die Weiterentwicklung und **vermehrte Anwendung der Hydraulik** sowie die Möglichkeit der **vielseitigen Nutzung und Kombinierbarkeit von Zugkraft und Maschine** erwähnt werden. Damit der Überblick in diesem Artikel gewahrt ist, sollen die Trends in den verschiedenen Maschinen-sektoren einzeln aufgeführt werden. Sie haben aber keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

## Traktoren

*Schwerpunkt  
auf Wirtschaftlichkeit  
Spürbare Verbesserung von  
Komfort und Sicherheit*

Treibstoffsparen ist auch bei den Traktorenherstellern Trumpf.

Das geradezu magische Wort «Turbo» ist denn auch an jedem Stand herausgeputzt. Vergebens sucht man nach revolutionären Neuentwicklungen. Die Modellpflege ist ausgeprägt. Neue Typen sind selten. Das Angebot an Traktoren der unteren Leistungsklasse ist breiter

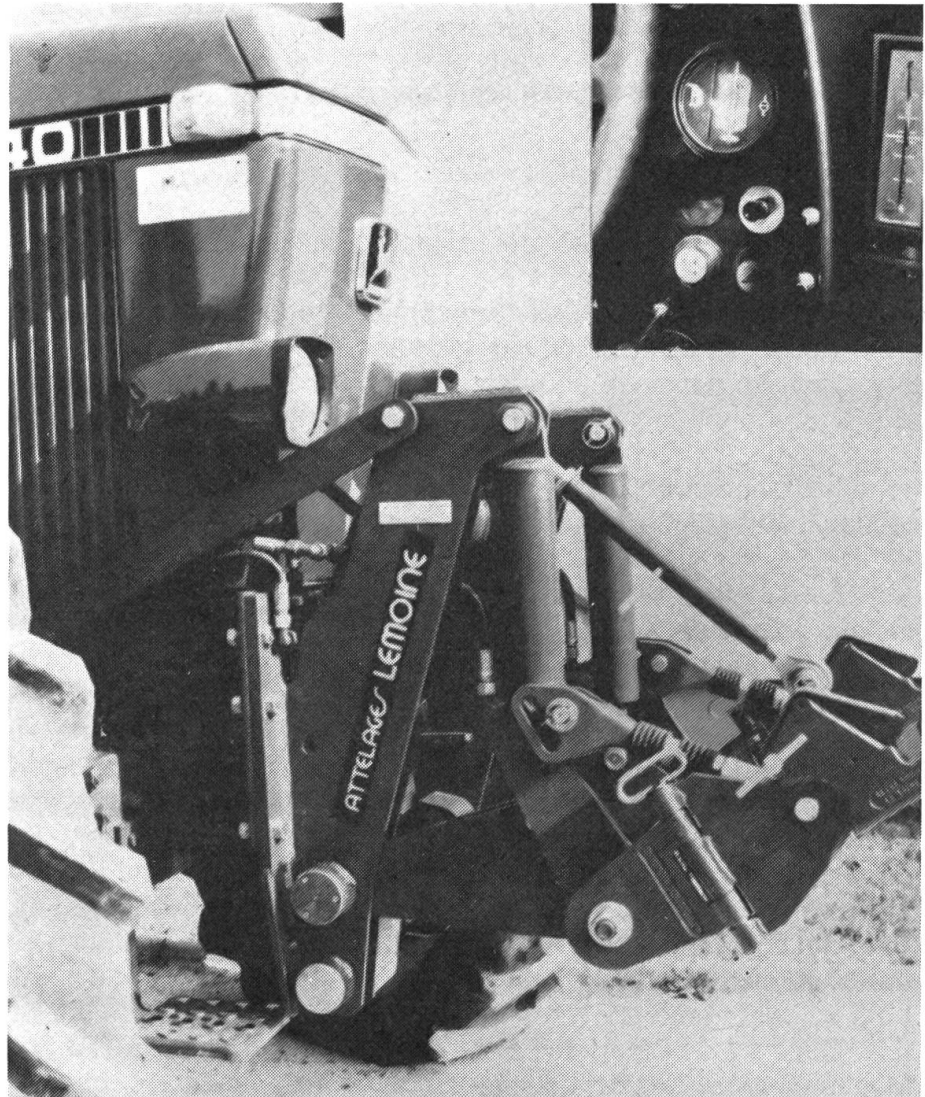


Abb. 1: Durch den Anbau von Front- und Zapfwellenhydraulik wird der Traktor besser ausgenutzt und die Arbeitsleistung gesteigert. Im Bild eine Fronthydraulik mit elektronischer Positionsanzeige (im oberen Bildausschnitt, rechts).

geworden. Diese sind auch als Allrad mit Selbstsperrdifferential und überdimensionierten Komfortkabinen, die oft schwerer wirken als der ganze Traktor, erhältlich.

Das Angebot an Fronthydrauliken ist vielfältig. Man will den Traktor durch die Gestaltung eines Frontarbeitsbereiches besser nutzen. Dem «Blick nach vorne» müssten einige Hersteller besser Rechnung tragen. Wohl aus diesem Grund hat ein französischer Hersteller eine elektronische Positionsanzeige für Frontkraftheber entwickelt. In die Drehachse der Frontkraftheber sind Sensoren eingebaut, die an Leuchtdioden, welche sich im Armaturenbrett befinden, einen entsprechenden Impuls vermitteln. So kann der Fahrer jederzeit die Arbeitshöhe seines Frontgerätes ablesen (Abb. 1).

Im Kabinenbau können erfreuliche Fortschritte bezüglich Bedienungsfreundlichkeit, Übersichtlichkeit des Armaturenbrettes und Sitzkomfort festgestellt werden. Wie man allerdings Reparaturen an Getriebe oder Hydraulik unter diesen Kabinen ausführen kann und soll, ohne den ganzen Traktor zerlegen zu müssen, darüber schweigt des Sängers Höflichkeit.

## Erntemaschinen

*Alle fröhnen dem Gigantismus Elektronikkomponenten übernehmen in vermehrter Masse Überwachungsfunktionen*

Am 55ten SIMA waren erstaunlicherweise nur selbstfahrende Mähdrescher ausgestellt, entgegen dem Trend, der sich an der vergangenen DLG in Mün-

chen abzeichnete. Alle vier Dreschsysteme, die momentan auf dem Markt sind, waren vertreten. Dass die rotierenden Abscheidesysteme Mühe bekunden, sich als Alledreschmaschine durchzusetzen, bestätigt allein die Tatsache, dass die grossen Mähdrescherfirmen nach wie vor die konventionellen Schüttlermaschinen laufend dem neuesten Stand der Technik anpassen. Im Vordergrund dieser Maschinen stehen Treibstoffsenkung, Erhöhung der Sicherheit und des Fahrkomforts sowie die sichere, elektronische Überwachung von Kontrollfunktionen. Die elektronische Überwachung findet Anwendung bei der Körnerverlustanzeige, der Überwachung von Dreschtrommel-, Motoren- und Reinigungsgebläsedrehzahl, der Registrierung von Fahrgeschwindigkeit, der automatischen Durchflusswägeeinrichtung am Auslaufrohr, wo laufend die Erträge addiert werden etc. Der Phantasie sind hier beinahe keine Grenzen gesetzt. Sicher ist, dass die Entwicklung erst beginnt und diese elektronischen Hilfsmittel mit der Zeit und den gemachten Er-

fahrungen zuverlässiger und sicherer werden, als sie es bis heute sind (Körnerverlustanzeige).

Bei den Mähdreschern wird wohl eher der Anschaffungspreis als die Motorleistung limitierender Faktor für die Wirtschaftlichkeit sein. Motoren über 200 kW sind keine Seltenheit.

## Bodenbearbeitung

*Starkes Aufkommen der Frontanbaugeräte  
Kombinationsmöglichkeit der Maschinen ausgebaut*

Wer ein so vielseitiges Angebot an Pflügen sieht, glaubt an die Renaissance dieses traditionsreichen und ältesten Bodenbearbeitungsgerätes. Die Detailverbesserungen an Riestern, Grendel usw. verfolgen allesamt den Zweck, dank verringertem Zugkraftbedarf treibstoffsparender eingesetzt zu werden.

Der Grubber, vielgepriesener Pflugersatz, findet dank seiner Flächenleistung Anerkennung. Ein französischer Hersteller ent-

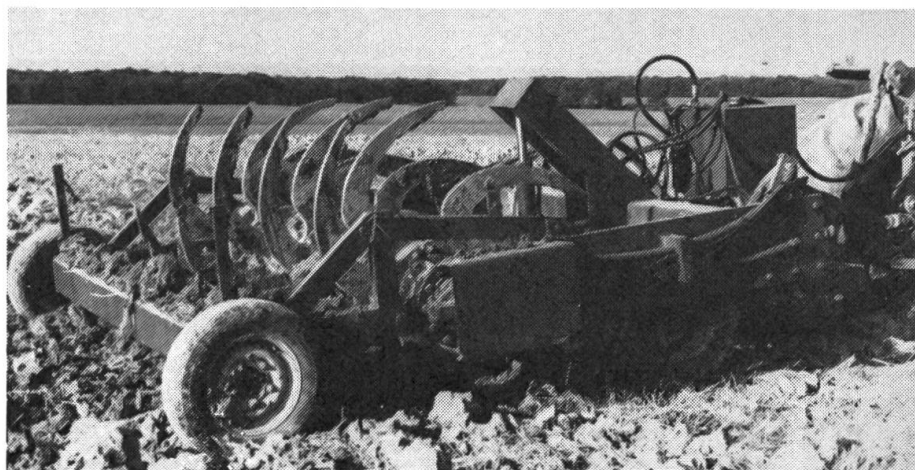


Abb. 2: Der preisgekrönte rotierende Grubber. Der Zugkraftbedarf sinkt praktisch auf Null.



wickelte sogar einen rotierenden Grubber. Auf einer Achse sind auf drei Ebenen vier bis sechs Grubbenzinken spiralförmig und gegeneinander versetzt angeordnet. Ein Hydraulikmotor von max. 90 kW treibt die Achse an. Die Zinken «fressen» sich geradezu in den Boden, wobei der Zugkraftbedarf praktisch null wird. Dieses Gerät soll sich vor allem in Tonböden und zu Meliorationszwecken eignen (Abb. 2).

Die Bestellkombinationen stehen immer noch im Rampenlicht. Nebst arbeitswirtschaftlichen Vorteilen werden auch die bestelltechnischen Vorzüge (weniger Bodendruckschäden und Fahrspuren) besonders hervorgehoben. Darüber hinaus verhilft das Argument der Treibstoffersparnis diesen Bestellkombinationen zu guten Verkaufszahlen.

Die Kreiseleggen gelten immer noch als Verkaufshit, während dem die Bodenfräse mit Sichelmesser an Bedeutung verliert. An ihre Stelle treten Fräswellen mit mehr oder weniger geraden Messern mit dem Ziel, ein Saattbett ohne Schmierschicht herstellen zu können.

## Düngung und Saat

### *Einzelkornsämaschinen für die Getreidesaat sind im Kommen*

Im Vordergrund standen Grossflächendüngerstreuer für feste Dünger. Das relativ kleine Angebot an Maschinen für die Flüssigdüngung lässt wage vermuten, dass dieses System auch in Frankreich nicht über alle Zweifel erhaben ist. Die Firma LELY zeigte einen Düngerstreuer, bei

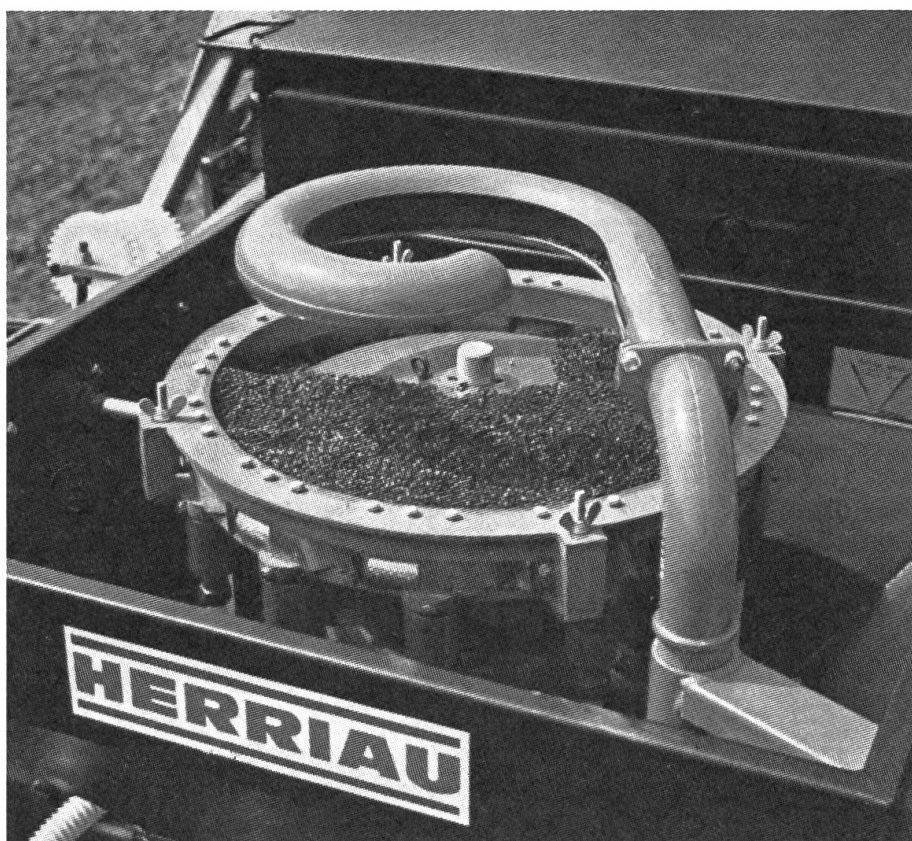


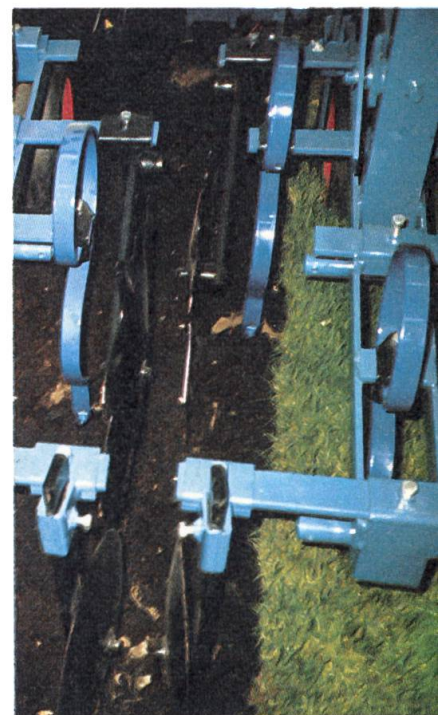
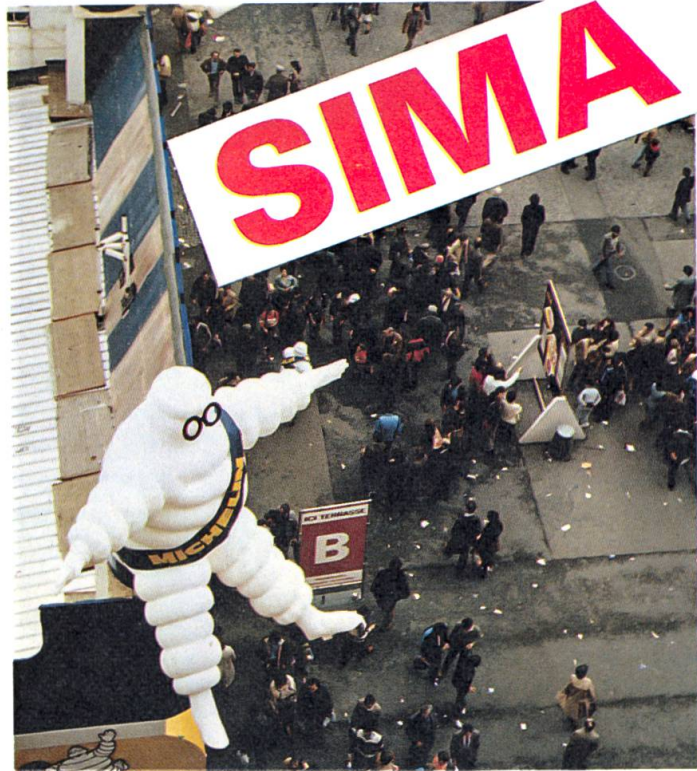
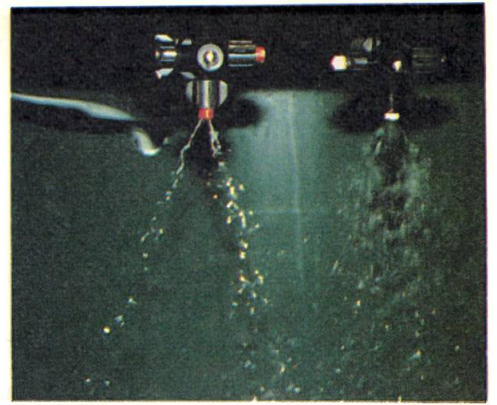
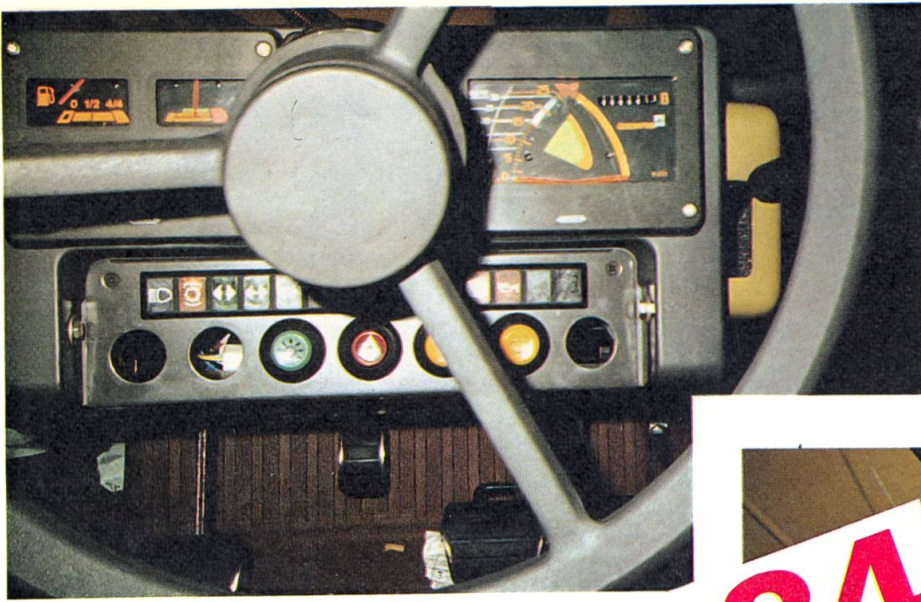
Abb. 3: Bei dieser Einzelkornsämaschine für Zuckerrüben werden die Samen von einem zentralliegenden Zellenrad, das sich proportional zur Vorwärtsgeschwindigkeit des Traktors dreht, zu den Säaggregaten gefördert. Der Samenfluss wird mit Sensoren überwacht.

dem die Streubreite vom Traktor aus verstellbar ist.

Sechs und acht Meter breite Drillsämaschinen locken die Neugierde der Besucher. Die Entwicklung der Sämaschine mit kleineren Reihenabständen geht weiter. Ein engerer Reihenabstand ergibt einen quadratischeren Standraum pro Korn, was sich auf den Ertrag positiv auswirkt. Das Problem der Verstopfungsanfälligkeit scheint noch nicht vollständig gelöst zu sein. Drei Firmen zeigten eine pneumatische Einzelkornsämaschine für die Getreidesaat. Ertragssteigerungen bis 15% werden da in Aussicht gestellt.

Beachtung verdient die Einzelkornsämaschine Herriau für die Zuckerrübensaar (Abb. 3). Die Saatgutpillen werden aus einem Kasten auf einen zentralliegenden, gewölbten Teller gefördert. Dort gelangen die Pillen in ein grosses Zellenrad. Dieses Zellenrad dreht sich proportional zur Vorwärtsgeschwindigkeit. Die Saatgutpillen werden pneumatisch zu den Säaggregaten gefördert. Damit nichts schief gehen kann, wird der Samenfluss durch Sensoren überwacht. Störungen werden an einem kleinen Monitor, den man in der Kabine montiert, sofort angezeigt.







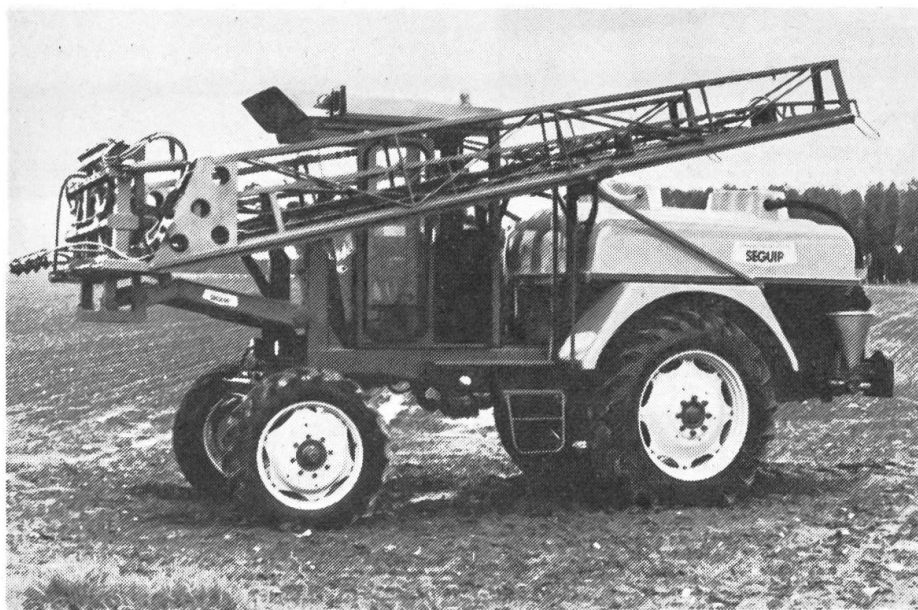


Abb. 4: Die selbstfahrenden Spritzen haben ein gigantisches Ausmass angenommen. 5000 lt Tank und 36 m breite Spritzbalken sind keine Ausnahme.

## Pflanzenschutz

*Vielfältiges Angebot an Reihenhackgeräten zur mechanischen Unkrautbekämpfung  
Grosse Anstrengungen zur Spritzmittelreduktion  
Schwergewicht liegt bei der exakteren Verteilung*

Das Jahr 1984 wurde zum Jahr des Pflanzenschutzes ernannt. Vielleicht mit ein Grund, dass die Konstrukteure ihrem Erfindergeist freien Lauf liessen. Die Entwicklungen auf dem Gebiet der Pflanzenschutzspritzen – sicherlich auch auf Druck der Konsumentenschaft – verdienen grosse Anerkennung. Man ist bemüht, die Spritzmenge zu reduzieren und gleichmässiger zu verteilen, um so nicht unnötig die Umwelt zu belasten.

Die «althergebrachten» Spritzen wurden präziser, wartungsfreundlicher und z.T. mit raffinierten Elektronikteilen ausgerüstet. Gewiss haben manche Landwirte ob der vielen Elektro-

nik ein ungutes Gefühl und bevorzugten Handbedienung und eigene Überwachung. Aber das eine soll das andere nicht ausschliessen. Mikroprozessoren vermögen die Kontrollfunktionen

rascher und präziser zu erfüllen als dies der Mensch kann. Elektronische «Gehirne» sind heute in der Lage – sofern man ihnen die richtigen Grunddaten eingibt – z.B. die momentane Ausbringungsmenge pro Hektare zu berechnen und diese mit der geforderten Ausbringungsmenge in Einklang zu bringen.

Im Scheinwerferlicht einiger Stände waren die selbstfahrenden Spritzen mit 36 m breiten Balken und 5000 lt Fass.

Motorisierte Deltasegler lockten ebenfalls eine Masse von Zuschauern an, so dass man glaubte, man kriege irgend etwas umsonst.

Übrigens gibt es in Frankreich 22 Unternehmen, die mit ihren 70 Helikoptern und 25 Sprühflugzeugen jährlich 400'000 ha Kulturland mit Pestiziden behandeln. Die motorisierten Deltasegler dürften möglicherweise dem sehr teuren Flugmaterial wie Helikopter und Flugzeuge



Abb. 5: Die Unkräuter, welche die Kulturpflanzen überragen (z.B. Schosserrüben) streichen an den mit Herbizid getränkten Dochten vorbei. Die Aufwandmenge an Pflanzenschutzmittel ist äusserst gering.

ernsthafte Konkurrenz machen. Ein Deltasegler, ausgerüstet als «Pflanzenschutzspritze», kostet Fr. 30'000 bis Fr. 40'000.-.

Preisgünstiger und für unsere Verhältnisse vermutlich besser geeignet sind die Geräte, die im Dochtstreichverfahren arbeiten. Diese Geräte werden mit grossem Erfolg dort eingesetzt, wo Unkräuter und Ungräser, welche die Kulturpflanzen überragen, bekämpft werden müssen (z.B. Schosserrüben, Melden, Blaken usw.). Die Funktionsweise ist einfach. In einem Behälter befindet sich das Pestizid (Wuchsstoffe oder Kontaktherbizide). Dochten oder Bürsten werden durch Zuleitungen oder im direkten Tauchverfahren mit dem Herbizid getränkt. Beim Durchfahren des Ackers oder der Wiese werden die Befeuchtungselemente so hoch geführt, dass sie nur die überständigen Pflanzen berühren. Der Herbizidaufwand ist sehr minim und die mühsame Handarbeit entfällt. Ob das wohl das Ende des Blackengewehrs ist? (Abb. 5)

## Futterbau

*Kurzschnittladewagen werden weiter entwickelt  
Dosierladewagen für Grossbetriebe interessant*

Dass sich die rotierenden Schnittsysteme und die Aufbereiter klar durchsetzen, braucht keine weiteren Erläuterungen. Ein englischer Hersteller präsentierte ein neuartiges Aufbereitungsorgan. Es besteht aus Nylonbürsten, die die Wachsschicht an den Gräsern verletzen. Die Wachsschicht verhindert ein rasches Abtrocknen des

Futters. Der Vorteil ist in der schonenderen Behandlung vor allem des Klees und der Kräuter zu suchen. Bröckelverluste werden so auf ein Minimum reduziert.

Die Kurzschnittladewagen finden in Frankreich offenbar mehr Anhänger als in der Schweiz, vermutlich deshalb, weil in Frankreich das Silieren in Fahrtilos und die Entnahme mit Siloblockschnieder weit verbreitet ist.

Ähnliche Tendenzen sind bei den Grossballenpressen feststellbar. Der Franzose stellt die kleineren Ansprüche an die Qualität des Grundfutters. Claas brachte eine Neuheit mit dem System «Rollatex». Statt eine Unmenge an Schnüren zu verwenden, um die Grossballen zu binden, wird am Ende des Wickelvorganges ein feinmaschiges Nylonnetz um die Balle gezogen. Das «Einpacken» der Grossballe erfolgt automatisch, sobald eine genügende Pressdichte erreicht ist.

Das vielfältige Angebot an Grossballenlader und Verteilern bilden das letzte Glied dieser Mechanisierungskette.

Bei den Silomaishäcksler geht die Entwicklung in Richtung verbesserter Schnittlängeneinstellung, höherer Durchsatz und Wartungsfreundlichkeit. Verschiedene Hersteller bieten zweireihige Maschinen an, die sowohl als Frontanbaugerät als auch mit Hilfe eines Umstellmechanismus als Heckgerät für Traktoren mit Rückfahreinrichtung geeignet sind. Das Ziel ist eindeutig: verbesserte Ausnutzung der vorhandenen Zugkraft ohne merklichen Verzicht auf einen selbstfahrenden Spezialhäcksler.

## Kartoffel- und Zuckerrübenenernte

*Mehrreihige Rodesysteme für Kartoffeln gewinnen an Bedeutung  
Vielseitiges Angebot an Frontrodegeräten für Zuckerrüben*

Auch die Schweiz war mit dem SAMRO mit elektronischer Klutrennvorrichtung vertreten. In Frankreich geht die Entwicklung der Kartoffelernte jedoch einen anderen Weg. Die Franzosen legen das Schwergewicht auf hohe Rodeleistungen. Die Feldkartoffeln werden erst im Zentrallager auf Verlesebändern, die mit elektronischen Trenn- und Sortiereinrichtungen ausgerüstet sind, sortiert.

Beim Sichten der Zuckerrübenerntemaschinen bleiben Mund und Augén offen. Selbstfahrende Bunkerrodelader mit einem Fassungsvermögen von 18 m<sup>3</sup> sind selbst für einen Maschinenfan des Guten zu viel. Neuartige Rodesysteme konnten aber keine festgestellt werden.

## Spezialkulturen

*Mechanisierung der Weinernte mit grossen Fortschritten*

Frankreich, wer weiss es nicht, ist das Weinbaugebiet Nummer 1 mit jahrhundertalter Tradition. Umsomehr staunt man über die Bereitschaft der Franzosen, die Pflege- und Erntearbeiten in hohem Masse zu mechanisieren. Aber sie haben schon früher Courage gezeigt und waren die ersten, die ihre edlen Tropfen in Plastikbehälter abfüllen liessen.

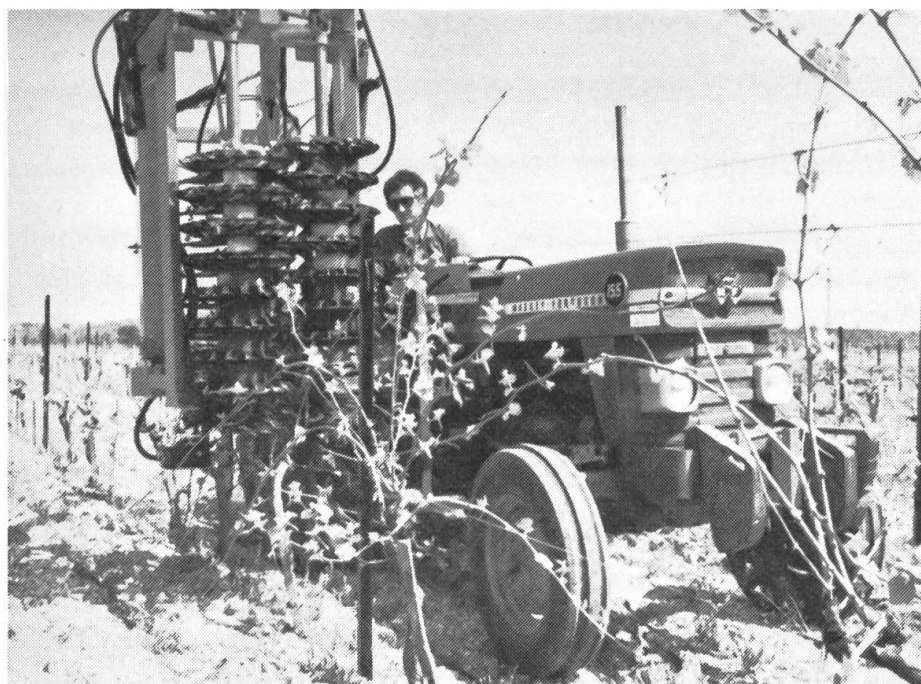


Abb. 6: Die Mechanisierung der Pflege- und Erntearbeiten in Rebkulturen macht grosse Fortschritte. Hier abgebildet eine Maschine, die das alte Fruchtholz weg-schneidet.

An dieser Stelle möchte ich nur eine Spezialmaschine, die übrigens mit einer Goldmedaille ausgezeichnet wurde, stellvertretend für die Sparte «Spezialkulturen» näher erwähnen (Abb. 6). Es handelt sich um einen halbautomatischen Schneider für Rebkulturen in Aufbindeanlagen. Das heckangebaute Gerät ist mit zwei senkrecht stehenden, messerbestückten Trommeln ausgerüstet. Diese nehmen das Rebholz auf und schneiden es in kleine Stücke.

Wenn die Trommeln an den Eisenstangen oder Pfählen vorbeilaufen, verhindern Sensoren durch Steuerung eines Ausschermechanismus die Berührung. Die Schnitthöhe sowie der Schnitt für eine bestimmte Anzahl Ranken und Augen lässt sich mit Hilfe von Steuerhebeln bequem vom Traktorsitz aus bestimmen.

## Energie

*Vielseitiges Angebot an automatischen Holz- und Maisspindelfeuerungen  
Geringes Interesse an Biogas- und Strohfeuerungsanlagen*

Auch in Frankreich ist eine gewisse Phase der Ernüchterung für Alternativenenergie feststellbar. Zahlreich sind jedoch die Holzfeuerungen und Feuerungen für die Verbrennung von Maisspindeln. Die vorgesehenen Anlagen waren aber allesamt für Industriezwecke ausgelegt.

Ob sich nun diese Tendenzen, die man am SIMA 84 feststellen konnte, auch in der Schweiz abzeichnen, werden künftige Maschinenaustellungen wie z.B. die AGRAMA 85 aufzeigen. Der Besuch einer Maschinenaustellung lohnt sich jedenfalls immer.

## Kreiselmäher – Unfallgefahr

Verschiedene Unfälle, verursacht durch weggeschleuderte Messer von Kreiselmäherwerken, veranlassen uns erneut, auf diese Gefahr aufmerksam zu machen.

Um sie abzuwenden ist es unerlässlich, vor Arbeitsbeginn die **Messer und die Messerhalter** auf Bruch- und Rissstellen zu untersuchen und nur Maschinen in einwandfreiem Zustand in Betrieb zu nehmen.

Während der Arbeit müssen ferner die Unfallschutzvorrichtungen unbedingt in der dafür vorgesehenen Stellung sein. SVLT

## Inkasso der Mitgliederbeiträge

Zur Zeit werden für die Sektionen GE, SG, SH, SO, TG, TI und ZH die Mitgliederbeiträge eingezogen und über den zentralen Computer verbucht. Mitglieder, welche ihren Beitrag noch nicht einbezahlt haben, werden anfangs Mai eine 1. Mahnung erhalten.

Sie ersparen Ihnen und uns Umtriebe und zusätzliche Kosten, wenn Sie den in allen Sektionen bescheidenen Mitgliederbeitrag, in welchem auch das Abonnement für die «Schweizer Landtechnik» enthalten ist, prompt einzahlen.

Wir danken Ihnen dafür bestens.  
SVLT-Zentralsekretariat

## Kluger Rat – Notvorrat!