

**Zeitschrift:** Der Traktor und die Landmaschine : schweizerische landtechnische Zeitschrift

**Herausgeber:** Schweizerischer Verband für Landtechnik

**Band:** 33 (1971)

**Heft:** 9

**Artikel:** Bericht über den 42. Salon International de la Machine Agricole (SIMA) in Paris

**Autor:** Zumbach, W.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1070191>

### **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:** 27.03.2026

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

# Bericht über den 42. Salon International de la Machine Agricole (SIMA) in Paris

W. Zumbach, Ing. agr., Winterthur

## Bodenbearbeitung

Das Angebot an verschiedenen Geräten für Bodenbearbeitung war nach wie vor sehr gross. Bei den Beet- und Wendepflügen überwog der mehrscharige Typ. Das Wenden des Pfluges und auch seine Tiefen- und Breiteneinstellung wird immer öfters mit der Traktorhydraulik vorgenommen. Für die Tiefenführung eines Mehrscharpfluges dient ein Stützrad, oder auch ein Zweiradkarren. Auf diese Vorrichtung stützt sich der Pflug ebenfalls beim Transport. Um die Herstellungskosten zu senken, wird bei französischen Fabrikaten häufig das Baukastensystem angewendet. Ferner verwendet Duro anstelle des Seches ein verlängertes Anlageblech und vereinfacht dadurch die Pflugkonstruktion. Nach Abnützung kann das Blech umgekehrt angebracht und weiter benützt werden.

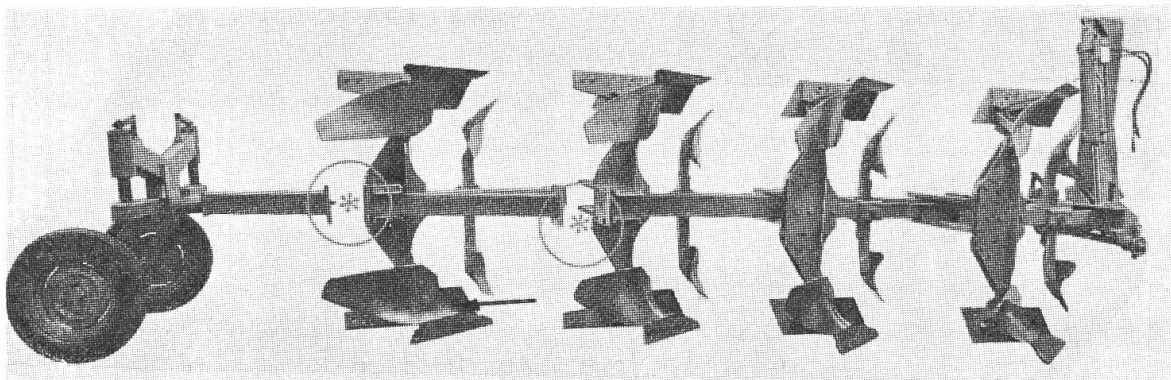


Abb. 1: Bei den französischen Pflügen wird auch häufig das Baukastensystem angewendet. Zur Vereinfachung der Konstruktion führt ebenfalls der Ersatz des Seches durch ein verlängertes Anlageblech (Pfeil).

Die Bodendruckschäden sind allem Anschein nach auch in Frankreich zu einem Problem geworden. Dies beweist die grosse Anzahl Geräte, die zum Beheben dieser Schäden dienen. Nebst den bereits bekannten Maulwurf-Drainagepflügen sah man auch zahlreiche Tiefgruber (sog. «chisel») Abb. 2. Es sind kultivatorähnliche Geräte mit besonders starken Zinken, die starr oder auch gefedert sein können. Diese Geräte erreichen eine Arbeitstiefe von 30 bis 40 cm, was ausreichend ist, um die beim Pflügen entstandene Furchensohle zu brechen. Entsprechend der Arbeitstiefe ist der Zugkraftbedarf gross. Je nach Bodenart werden für ein 2 m breites Gerät Traktoren mit einer Motorleistung von 60 bis 90 PS empfohlen.

Bei den zapfwellengetriebenen Eggen geht die Entwicklung weiter. Die Firma Roger, Hersteller der Sämaschinen, konstruierte eine Kul-

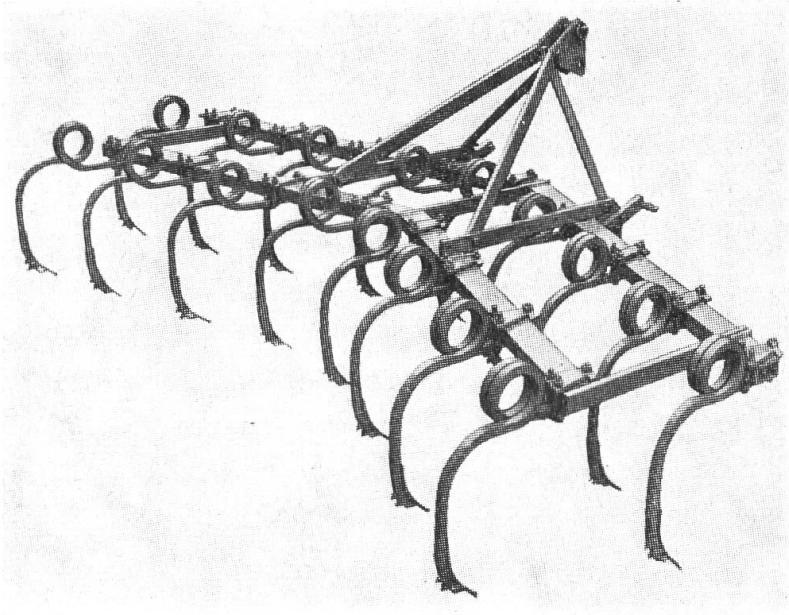


Abb. 2:  
Die mit starken Zinken  
ausgerüsteten Tiefgruben  
erreichen eine Arbeits-  
tiefe bis ca. 30–40 cm  
und eignen sich angeblich gut  
zur Beseitigung der Bo-  
dendruckschäden.

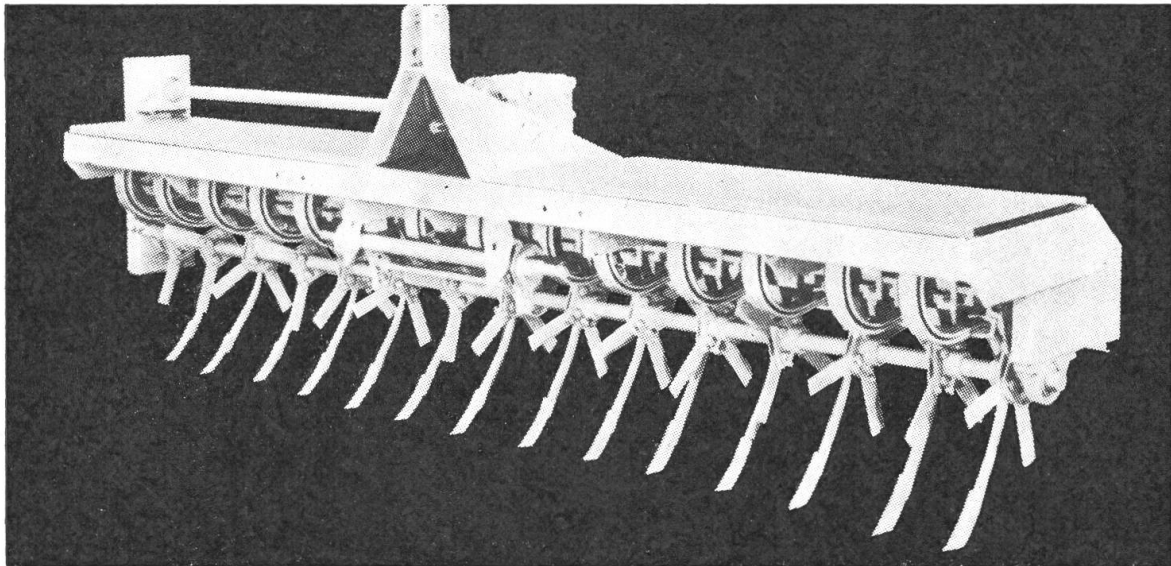


Abb. 3: Die Kultivator-Spatenegge «Roger» mit den in einer Reihe eingeordneten Zinken und Spatenwelle.

tivator-Spatenegge. Abb. 3. Zwischen den Kultivatorzinken, die hier in einer Reihe angeordnet sind, rotiert eine zapfwellengetriebene Spatenwelle. Der Boden wird mit den Zinken tief aufgelockert und mit der Spatenwelle auf der Oberfläche fein zerkrümelt. Ein Nachlaufkrümmler, mit dem die Arbeitstiefe eingestellt wird, verdichtet die Oberschicht wieder leicht. Die Egge, die in den Arbeitsbreiten von 2,5; 3,0 und 4,0 m lieferbar ist, lässt sich auch in der Kombination mit einer Sämaschine benutzen.

Die sog. Minimal-Bodenbearbeitung gewinnt immer mehr an Bedeutung. Nebst den bekannten Fabrikaten bemerkte man eine M a m m u t-M a s c h i n e (Cantone, Italien) die alle bisherigen Ausführungen nicht nur in der Grösse, sondern auch im Preis übertrifft. Abb. 4. Diese 10 t schwere

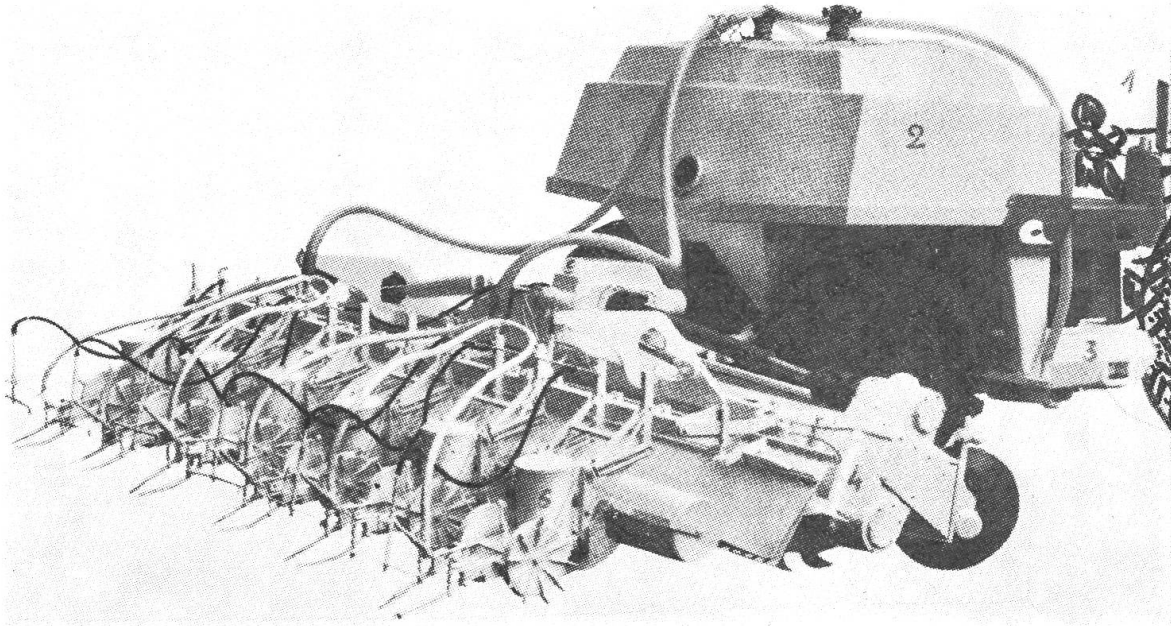


Abb. 4: Die für die Minimal-Bodenbearbeitung bestimmte Maschine «Cantone» verrichtet sämtliche Bestellarbeiten in einem Arbeitsgang.

Auf der Abbildung sind ersichtlich:

- 1) Zugtraktor
- 2) Dünger- und Spritzmittelbehälter
- 3) Antriebsmotor
- 4) Bodenfräse
- 5) Einzelkorn-Sägeräte mit Verteilvorrichtung für Dünger und Spritzmittel

Maschine ist einachsrig und für den Traktorzug (Traktoren ab 80 PS) bestimmt. Als Arbeitsorgan besitzt sie eine 4,3 m breite Fräse, eine Sämaschine, eine Spritze und einen Düngerstreuer. Das Ganze wird durch einen 300 PS Aufbau-Dieselmotor angetrieben. Die Fräse, deren Tiefgang bis zu 35 cm einstellbar ist, soll die Arbeit eines Pfluges völlig ersetzen. Die Sämaschine ermöglicht Reihen- und Einzelkornsaat mit verschiedenen Samenarten. Mit der Spritze und mit dem gleichzeitig aufgebauten Düngerstreuer kann eine Reihen- und Flächenapplikation vorgenommen werden. Sämtliche Bestellarbeiten, für die normalerweise 6 bis 8 Arbeitsgänge erforderlich sind, werden hier in einem einzigen Arbeitsgang durchgeführt. Die Flächenleistung variiert zwischen 60 und 120 a/h. In Anbetracht der hohen Kosten – der Verkaufspreis beträgt Fr. 235 000.- – erfordert die Wirtschaftlichkeit eine jährliche Auslastung der Maschine, die unter Umständen weit über hundert Hektaren liegen kann. Zur Bewältigung solcher Flächen erscheint jedoch die angegebene Leistung eher bescheiden zu sein.

Ein einfaches Einzelkorn-Sägerät (Agram, Italien) soll eine Mais-Saat in ungepflügtem Boden ermöglichen. Abb. 5. Jedes Gerät trägt vorne eine aus Wellblech ausgebildete Scheibe, mit der im Boden ein schmaler Streifen aufgerissen wird. Das nachfolgende Sägerät legt im aufgelockerten Boden den Samen ab.



Abb. 5:  
Das Einzelkorn-Sägerät  
«Agram» ermöglicht die  
Maissaat in ein unge-  
pflühtes Feld.

Zum Setzen von vorgekeimten Kartoffeln hat die Firma Grégoire-Besson eine automatisch arbeitende Maschine entwickelt. Abb. 6. Die Maschine unterscheidet sich von bisherigen Ausführungen vor allem durch die besondere Ausbildung der Becher an der Förderkette und des Vorratsbehälters. Die Becher sind hier aus speziell geformten Stäben gefertigt. Sie sollen dadurch die Kartoffeln schonend aufnehmen. Der Vorratsbehälter ist wiederum flach und leicht zur Förderkette geneigt. Er wird über einen Exzenter mit Zapfwellenantrieb in Vibration versetzt. Die auf dem Behälterboden liegenden Knollen werden dadurch der Kette langsam zugebracht. Dank dieser Arbeitsweise sollen Keimbeschädigungen angeblich sehr gering sein. Die Maschine ist 2- und 4-reihig, zu Preisen von Fr. 6000.— bzw. 9000.— erhältlich.

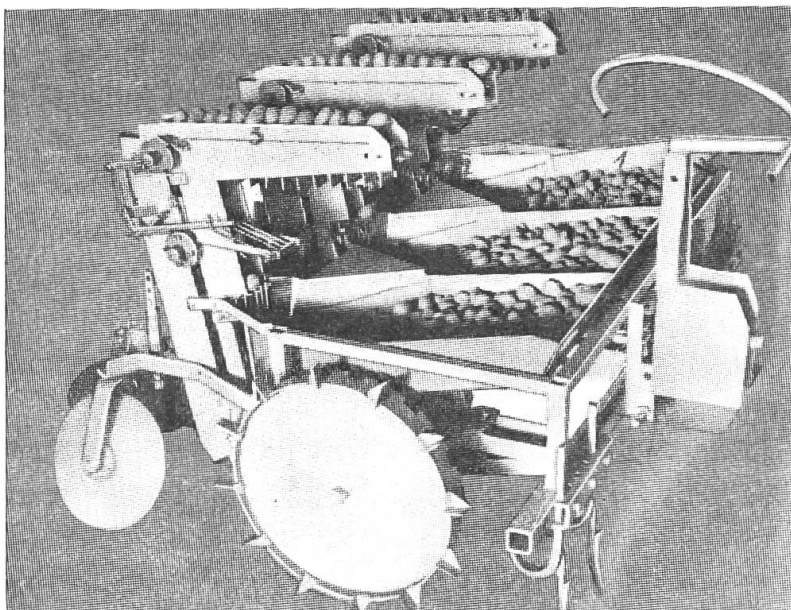


Abb. 6:  
Ein Setz-Automat «Gre-  
goire-Besson» für vorge-  
keimte Kartoffeln;  
1) Vorratsbehälter mit  
Vibrierboden  
2) Förderkette mit  
Fingerbechern  
3) Korrektor

## Düngen und Pflanzenpflege

Bei den Schleuderdüngerstreuern, obwohl sie noch sehr zahlreich ausgestellt waren, hatte man den Eindruck, dass diese Maschinen langsam überlebt sind. Die bekannten Schwierigkeiten, zu denen insbesondere die durch verschiedene Faktoren bedingte, mangelhafte Streuge nauigkeit zählt, haben einige Firmen zu Neukonstruktionen veranlasst. Die Firma Nodet zeigte z. B. einen pneumatisch-mechanisch arbeitenden Breitstreuer mit einem 9 m langen Streubalken. Abb. 7. Der Dünger (leider nur gekörnt) wird am Behälterboden durch zwei einstellbare Dosierwalzen in die Schleusen des Streubalkens zugeführt. Dort reisst ihn der Luftstrom eines Gebläses mit und fördert ihn zu den sechs Kunststoffrohren des Streubalkens. Die erwähnten Rohre sind verschieden lang und am Auslauf je mit einer Pralldüse ausgerüstet. An den Düsen wird der ausgebrachte Dünger fächerartig verteilt. Für den Transport ist der Streubalken zusammenklappbar. Die Maschine kostet Fr. 5000.—, ist aber erst ab Herbst 1971 lieferbar.

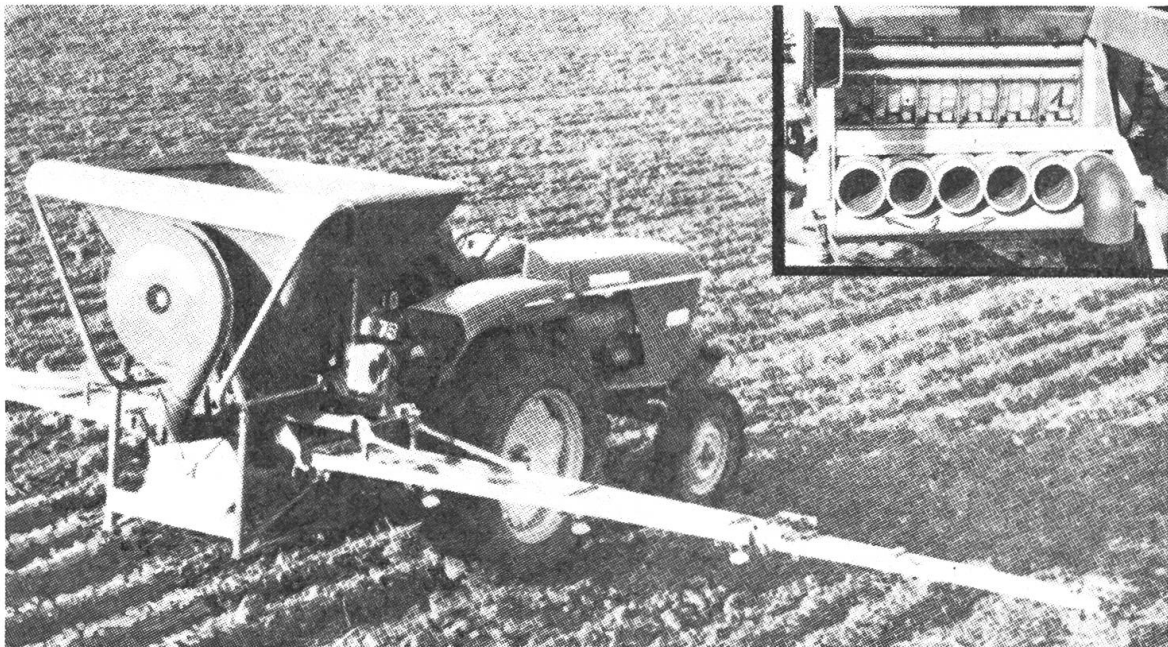


Abb. 7: Nodet-Breitdüngerstreuer bei der Arbeit; die Streuvorrichtung besteht aus zwei Dosierwalzen (1) und aus 6 verschieden langen Kunststoffrohren (2).

Beim schwedischen Anhäng-Breitstreuer Yrsa-Matic wird der Dünger zu den einzelnen Pralldüsen des Streubalkens in biegsamen Rohren ebenfalls pneumatisch zugeführt. Dosierung und Zubringen des Düngers zu der Schleuse erfolgt mit einem am Behälterboden angebrachten Förderband. Die Maschine ist mit einem 8 m breiten, zusammenklappbaren Streubalken ausgerüstet und kostet Fr. 15 000.—.

Der aus England importierte Anbau-Breitstreuer «Lister» arbeitet im Gegensatz zu den vorerwähnten Streuern voll mecha-

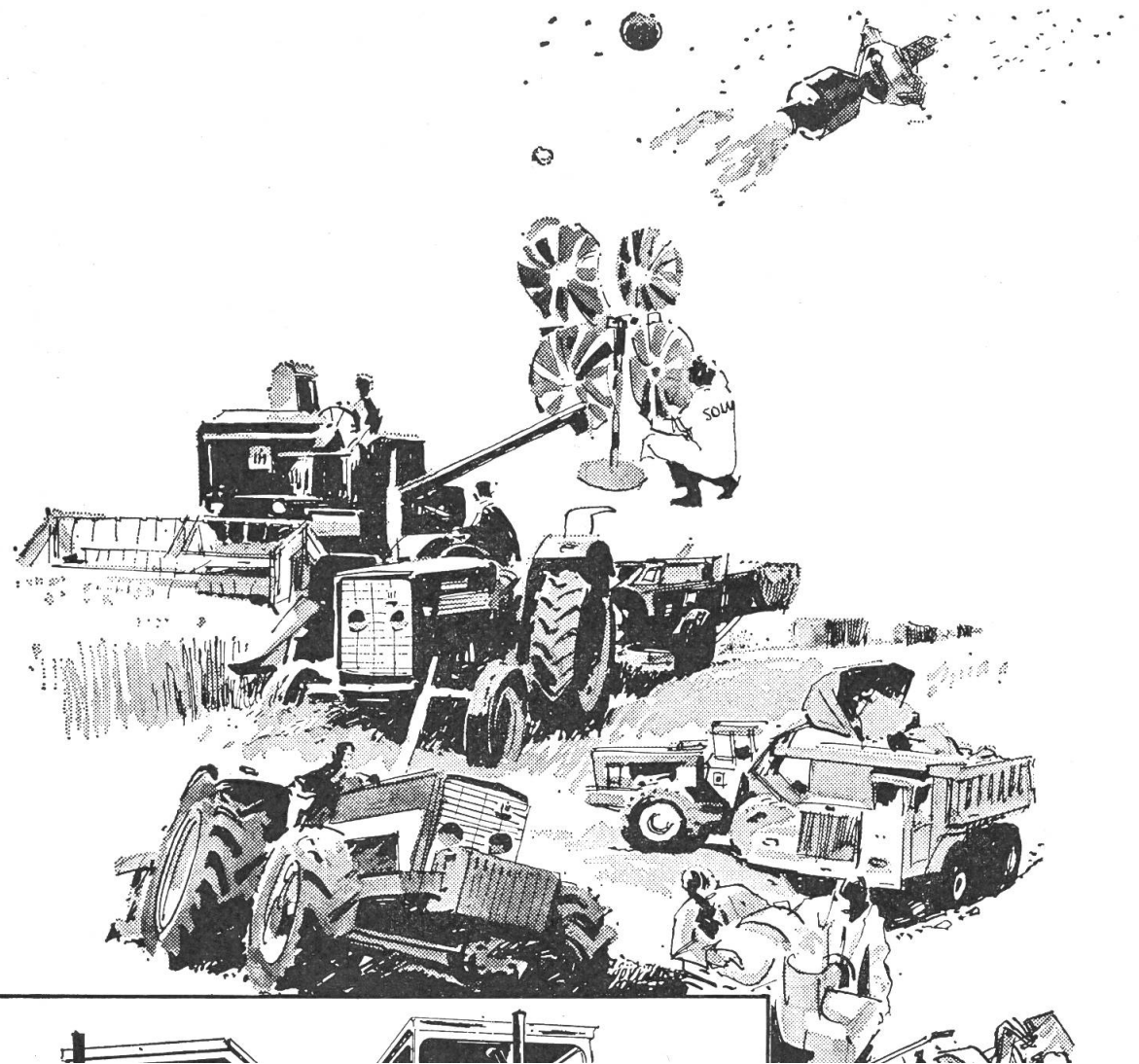
# Überlassen Sie das Risiko den anderen

International Harvester Company bietet Ihnen die Sicherheit, die nur ein solides, weltweites Unternehmen bieten kann.

In 46 Werken arbeiten über 100 000 Mitarbeiter. Ueber 5 Millionen Traktoren wurden bis heute gebaut, 4,5 Millionen Lastwagen, Tausende von Baumaschinen und Millionen von landwirtschaftlichen Geräten und Maschinen.

International Harvester ist massgeblich am Bau von Gasturbinen sowie am amerikanischen Raumfahrtsprogramm beteiligt.

Wiederum offeriert der Welt grösster Produzent von landwirtschaftlichen Maschinen, Traktoren, Lastwagen und Baumaschinen neue Ideen — für einen von Grund auf neuen Traktor.

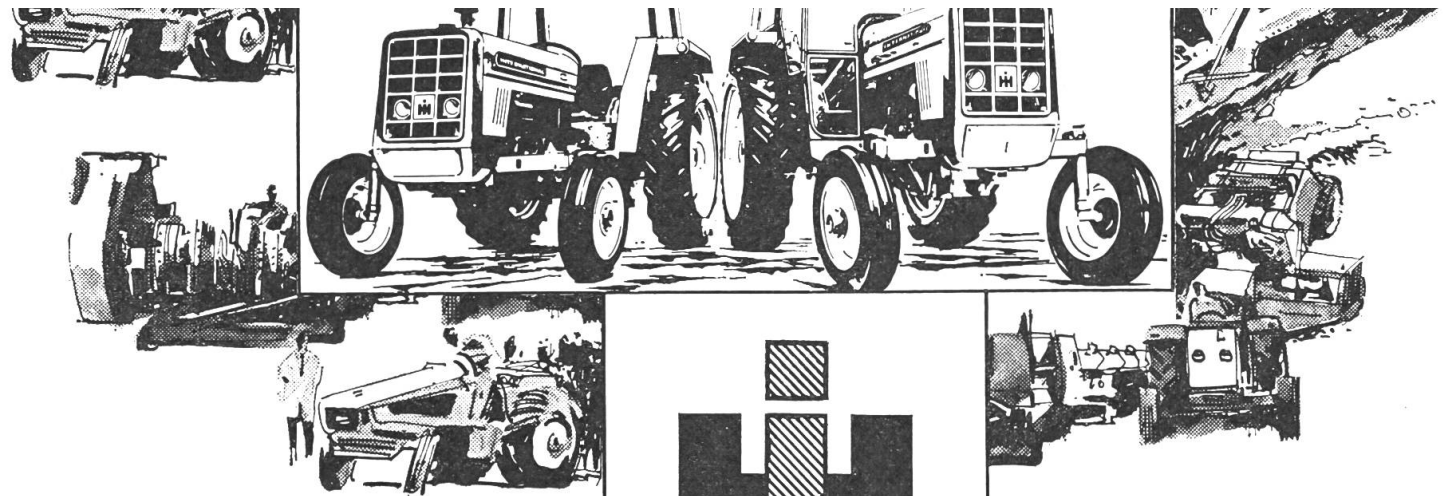


## INTERNATIONAL

454

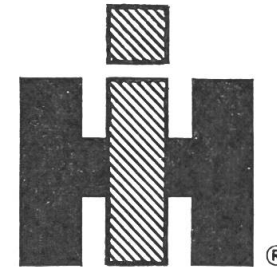
und

574



aus der neuen

**INTERNATIONAL «World Wide»**

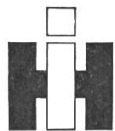


**INTERNATIONAL  
HARVESTER**

**Traktor Linie:**

**Gehen Sie mit einem soliden Weltunternehmen in eine sichere Zukunft!**

**Völlig freie Plattform, leichter Aufstieg / Trocken-Luftfilter / Hydrostatische Lenkung Standard / Oelkühler / Planeten Endantrieb / Hüfthebel-Schaltung / unabhängige Zapfwelle / auf Wunsch orig. Sicherheits-Kabine / Vollsynchronisiertes Schaltgetriebe / Sicherheitsschalter / Neue Sitzposition vor Hinterachse / Handbrems-Warnlicht / Selbstregulierende hydr. Bremsen / Hydrostatisches Getriebe / hydr. schaltbarer Drehmomentwandler 8+4 oder 16+8 / Grosszügige Instrumentierung / «Dyna life» Kupplung**



**INTERNATIONAL HARVESTER COMPANY Aktiengesellschaft**

Querstrasse 24

8105 Regensdorf

Telefon (051) 71 11 55



nisch. Sein Streuorgan besteht aus einem 6 m breiten, zusammenklappbaren, mit einer Förderschnecke versehenen Streurohr. Die Streumenge wird hier durch die Vergrößerung oder Verkleinerung der Streuöffnung am Streurohr reguliert. Ähnlich wie obige Streuer eignet sich auch das Fabrikat «Lister» nur für gekörnte Dünger. Ein Ausbringen von pulverigem Dünger ist aus Verschleissgründen nicht möglich. Die Förderschnecke und das Streurohr sind nämlich aus Kunststoff hergestellt. Der Verkaufspreis beträgt Fr. 3500.—.

Auf dem Pflanzenschutzgebiet bahnt sich neuerdings ein Umbruch an. Während in der Schweiz für die Feldspritzungen oft noch Brühmengen von 1000 l/ha gewählt werden, wird in Frankreich heute meistens mit 300 bis 500 l/ha gearbeitet. Auch diese relativ niedrigen Mengen werden oft als noch zu hoch angesehen. Seit ein paar Jahren stehen dem Pflanzenschutz neue Fungicide und Insecticide in Emulsions-

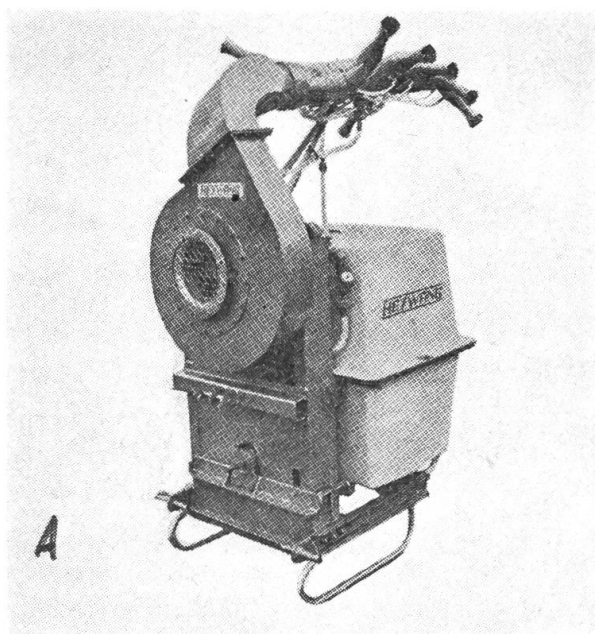
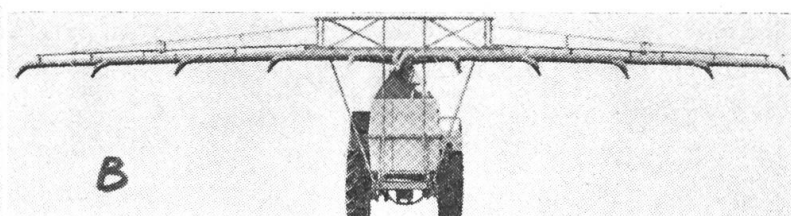


Abb. 8:  
Anbau-Sprühgerät «Pulverix» für Emulsions-Spritzmittel; Ausführung mit Baumspritzvorrichtung (A); daneben das gleiche Gerät ausgerüstet mit einem Feldspritzbalken (B).

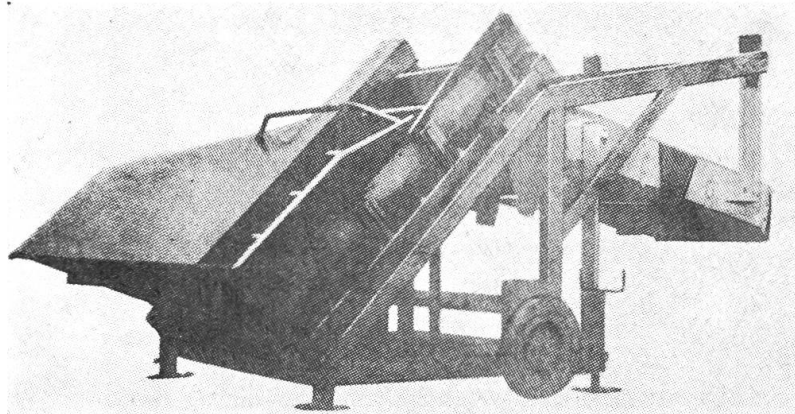


form zur Verfügung. Diese ursprünglich nur für Flugzeugapplikation bestimmten Mittel sind gegenwärtig auch für Feldspritzungen (Spritzmenge 10–20 l/ha zugänglich. Die dazu bestimmten Geräte wurden am Salon durch mehrere französische Spritzenfabrikanten angeboten. In den meisten Fällen handelte es sich um zapfwellengetriebene Gebläse-Sprühgeräte, die je nach Verwendung (Feld- oder Obstbau) mit einer entsprechenden Verteilvorrichtung ausgerüstet waren. Für den Feldeinsatz schien das Sprühgerät «Pulverix» der Firma Heywang am besten geeignet. Das Gerät ist mit einem 9 oder 14 m breiten Sprühbalken ausgerüstet. Abb. 8. Das Spritzmittel, das aus einer Zentraldüse austritt, wird durch den Luftstrom des Gebläses mitgerissen und an den Sprühdüsen des Balkens in Nebelform ausgebracht. Die Wirkung der so verteilten Mittel und auch die Pflanzenbenetzung sollen angeblich einwandfrei sein.

## Kartoffel- und Rübenernte

Die in Paris ausgestellten Kartoffelvollernter stammen fast ausschliesslich aus dem Auslande. Besondere Neuerungen waren hier kaum zu bemerken. Der Kippbunker wird immer mehr durch den Rollboden-Bunker ersetzt. Der Grund dafür liegt nicht nur in niedrigeren Herstellungskosten, sondern auch in arbeitstechnischen Vorteilen: Umladen während der Fahrt, leichtes Umstellen des Bunkers in einen Absackstand. Für den Transport der Erntekartoffeln werden in Frankreich vorwiegend Heckkipper benützt. Dort geht die Tendenz eindeutig dahin, das Erntegut beim Abladen zu enterden und gleichzeitig zu sortieren. Zu diesem Zwecke wurden spezielle Abladeanlagen angeboten. Eine von diesen ist von der Firma Cheveux und besteht aus einem Steilförderband mit einem grossdimensionierten Abladetrichter. Abb. 9. Am Auslauf des Bandes befindet sich ein Schwing-Siebkasten, an dem Erde und Kleinknollen ausgeschieden werden. Die Durchsatz-Leistung liegt bei ca. 12 bis 15 t/h. Die beschriebene Anlage erscheint für Betriebe, die ihre Erntekartoffeln direkt ab Feld vorsortieren und das Sortiergut in Paloxen abfüllen wollen, von besonderer Bedeutung zu sein. Der Verkaufspreis einer Standardausführung beträgt Fr. 4900.—.

Abb. 9:  
Abladeanlage «Cheveux»  
für Kartoffeln, ist mit  
einer Vorsortier-  
vorrichtung  
ausgerüstet. Sie soll  
sich beim Paloxen-Einsatz  
besonders gut eignen.



Bei der Zuckerrübenernte wird in Frankreich nach wie vor das mehrstufige Verfahren vorgezogen. Als Begründung wird grosse Flächenleistung und geringer Arbeitsaufwand angegeben. Bei den ausgestellten Maschinen sah man 3 bis 6-reihige Blattköpfer und gleich grosse Rübenroder, ferner Rechen und Lader. Daneben wurden auch selbstfahrende 6-reihige Maschinen für ein zweistufiges Verfahren — Roden und Laden getrennt — ausgestellt.

## Spezialgebiete

Besonders zu erwähnen sind hier zwei Sortiermaschinen für Obst. Bei der Maschine «Fachaux» besteht das Sortierorgan aus zwei entgegenrotierenden Schneckenwalzen. Abb. 10. Die Lichtweite zwischen den Schnecken spiralen nimmt gegen das Walzenende zu. Das Obst wird durch die Spiralen fortbewegt und fällt durch eine seiner Grösse entsprechende Oeffnung. Eine Sortieranlage kann sich aus mehreren solchen Wal-

zenaggregaten zusammensetzen. (Leistung pro Aggregat 600 kg/h). Es wäre denkbar, dass eine ähnlich gebaute Sortiermaschine für Kartoffeln sich ebenfalls gut eignen würde. Das Sortiergut wird nämlich hier sehr schonend behandelt.

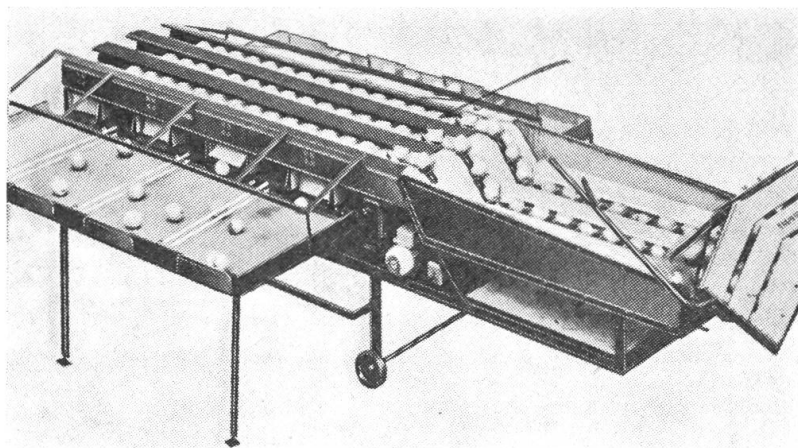
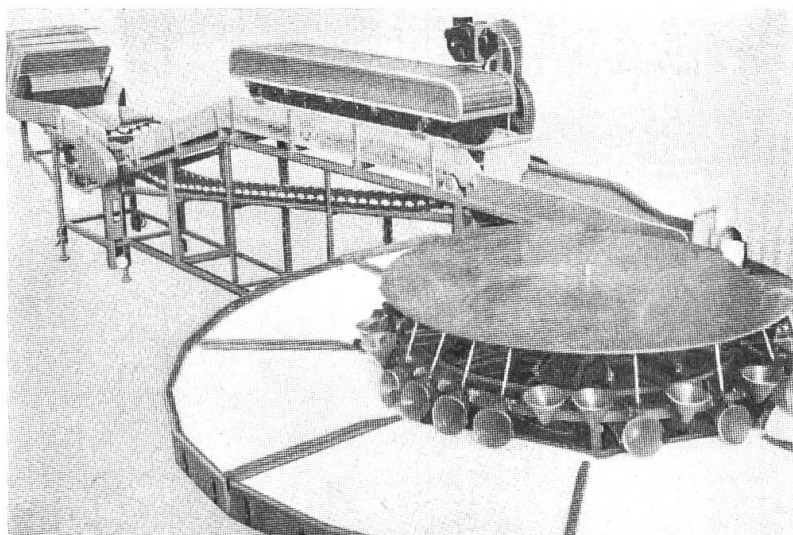


Abb. 10:  
Obst-Sortiermaschine  
«Fachaux», weist als Sortierorgan zwei entgegengerotierende Schneckenwalzen auf (Pfeil), die sehr genau und schonend arbeiten.

Abb. 11:  
Bei der Sortiermaschine  
«Boulesteix» wird das  
Obst in Kippbechern nach  
seinem Gewicht sortiert.



Die Maschine «Boulesteix» sortiert das Obst nach seinem Gewicht. Am Rande eines rotierenden Tisches sind Kippbecher angebracht. Abb. 11. Jeder Becher weist ein Gegengewicht auf, das während der Tischdrehung durch eine Führungsschiene dem Kipp-Punkt immer näher zugeschoben wird. Sobald das Drehmoment am Becherarm grösser wird als dasjenige des Gegengewichtes, kippt der Becher aus und das Obst fällt in ein entsprechendes Sortierfach. Die Sortierleistung beträgt pro Sortiertisch 800 bis 1000 kg/h.

### Abschliessend

sei bemerkt dass der Salon zu den grössten und interessantesten Landmaschinen-Ausstellungen gezählt werden kann. Er ermöglicht es dem Besucher, sich über den neuesten Stand der Mechanisierung und der Arbeitstechnik in der Landwirtschaft gut zu informieren. Der Zeitpunkt dieser Veranstaltung, die jeweils anfangs März stattfindet, wird sowohl von Landwirten, als auch von anderen Besuchern als günstig angesehen.