

# Grundlagen Verfahren der Konstruktion Landtechnik Wirtschaft

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Bd. 30 (1980) Nr. 2, Seite 29 bis 60

Von Prof. Dr.-Ing. Dr. agr. h.c. *Willi Kloth* im Jahre 1951 gegründet und mit Unterstützung der Forschungsanstalt für Landwirtschaft in Braunschweig-Völkenrode herausgegeben.

Redaktionskomitee für das Jahr 1980: Dr.-Ing. *Klaus Meincke*, Bad Oeynhausen, Prof. Dr. *Sylvester Rosegger*, Völkenrode, Prof. Dr.-Ing. *Franz Wieneke*, Göttingen.

Herausgeber: Verein Deutscher Ingenieure, Düsseldorf



Verlag und Vertrieb: VDI-Verlag GmbH, Düsseldorf  
Postfach 1139, 4000 Düsseldorf

## Schriftleitung

Dr. *Fr. Schoedder*, Institut für landtechnische Grundlagenforschung, Braunschweig-Völkenrode

Briefe und Manuskripte nur an: Schriftleitung Grundlagen der Landtechnik, Bundesallee 50, 3300 Braunschweig  
Telefon: 0531/596456

Die Schriftenreihe "Grundlagen der Landtechnik" erscheint sechsmal im Jahr. Umfang je Heft im Mittel 32 Seiten.

Jahresbezugspreis (6 Hefte)

Alle Preise zuzüglich Versandkosten ab Verlagsort.  
Die Preise im Inland enthalten 6,5 % Mehrwertsteuer.

In- und Ausland: DM 150,-  
VDI-Mitglieder DM 135,-; Studenten (gegen Bescheinigung;  
Bestellung nur an den Verlag) DM 37,50.

Einzelheftpreis: DM 27,-

## Technische Gestaltung

*R. Bruer* Institut für landtechnische Grundlagenforschung, Braunschweig-Völkenrode

Druck: Druckerei Ruth, Braunschweig

## Inhalt Nr. 2/80

	Seite
Die Einzelkornsaat von Getreide als technisches Problem. Von G. Mülle u. I. Heege	29
Derzeitiger Stand des Wickelbrikkettierens von Halmgut. Von B. Scheufler	36
Pflanzenöle für die Kraftstoff- und Energieversorgung. Von W. Batel, M. Graef, G.-J. Mejer, R. Möller u. F. Schoedder	40
Möglichkeiten zur Minderung des Schlepperlärms durch Schallschutzkapseln. Von R. Bacher	51
<hr/>	
Notizen aus Forschung, Lehre, Industrie und Wirtschaft	58
<hr/>	
Auszüge aus wichtigen Patent-Auslegeschriften	59

## Maßstäbe der Technikbewertung

### Vorträge und Diskussionen

Von G. Ropohl und anderen Autoren. 1978. VIII, 201 Seiten. 28 Bilder. Format 12,7 x 19,5 cm. Kart. DM 29,- ISBN 3-18-400396-5

(VDI-Mitglieder erhalten 10% Preisnachlaß).  
Preisänderungen vorbehalten.

Techniktheoretiker und Technikphilosophen analysieren, inwieweit technisches Handeln aus Sachzwängen, Wertentscheidungen oder gesellschaftlichen Bedürfnissen hervorgeht. Konkretisiert werden diese grundsätzlichen Fragen von dem Zukunftsforscher und Publizisten Robert Jungk und dem Direktor des Technischen Überwachungsvereins Rheinland Albert Kuhlmann am Beispiel des Wertes Sicherheit. Weitere zentrale Probleme sind die Institutionalisierung gesamtgesellschaftlich orientierter Technikbewertung und die Einbeziehung der mittelbar und unmittelbar betroffenen Bevölkerung in die Planungs- und Entscheidungsprozesse.

Das Buch setzt die in den Bänden „Werte und Wertordnungen in Technik und Gesellschaft“ und „Wertpräferenzen in Technik und Gesellschaft“ begonnene Diskussion fort.

**VDI-Verlag GmbH**  
**Postfach 1139**  
**4000 Düsseldorf I**

# Grundlagen

Verfahren

der

Konstruktion

# Landtechnik

Wirtschaft

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

# Grundlagen

Verfahren

der

Konstruktion

# Landtechnik

Wirtschaft

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

DK 631.331:631.331.85

Mülle, Gerhard und Hermann J. Heege: Die Einzelkornsaat von Getreide als technisches Problem.

Grundl. Landtechnik Bd. 30 (1980) Nr. 2, S. 29/36.  
14 Bilder, 2 Tafeln, 14 Schrifttumhinweise

Die zunehmende Verbesserung der Produktionstechnik im Getreidebau zwingt dazu, auch im Bereich der Sätechnik nach Lösungen zu suchen, welche die Unzulänglichkeiten der bisherigen Verfahren vermeiden. Eine gleichmäßigere Kornverteilung über die Fläche kann erreicht werden mit einer Einzelkornsaat des Getreides, für die in diesem Beitrag eine technische Lösung behandelt wird.

Die Ergebnisse zeigen, daß die Einzelkornsaat des Getreides technisch durchführbar ist. Das verwendete pneumatische Säsystem ermöglicht die Aussaat aller Getreidearten mit einer Genauigkeit, die diejenige der bisher in der Sätechnik vorherrschenden Drillmaschine bei weitem übertrifft.

UDC 631.331:631.331.85

Mülle, Gerhard and Hermann J. Heege: Precision drilling of cereals as a technical problem.

Grundl. Landtechnik vol. 30 (1980) no. 2, pp. 29–36.  
14 illustrations, 2 tables, 14 references

The increasing improvements in the grain production techniques induce to search for new sowing methods, which eliminate the faults of present day sowing methods. A more uniform distribution of the seeds over the area can be achieved by precision drilling of grain. This article deals with a technical solution to this problem.

The results show that precision drilling of cereals is technically feasible. A pneumatic system for precision drilling of all main cereals was used. The precision in seed placement is much better than with the usual grain drill.

DK 631.363.283

Scheufler, Bernd: Derzeitiger Stand des Wickelbrikettierens von Halmgut.

Grundl. Landtechnik Bd. 30 (1980) Nr. 2, S. 36/39.  
6 Bilder, 1 Tafel, 4 Schrifttumhinweise

Das Wickelbrikettieren von Halmgut mit einer anschließenden Konservierung ist ein Ernteverfahren, das Vorteile bietet. Die Wickelbriketts lassen sich wie ein Schüttgut handhaben, und durch die hohe Dichte benötigen die Halmgutwickel nur wenig Transport- und Lagerraum. Die Entwicklung und Erprobung einer Wickelbrikettiermaschine erfolgte während der vergangenen Jahre in den USA. In den beiden letzten Ernteperioden wurden zwei aus den USA eingeführte Maschinen unter deutschen Ernteverhältnissen eingesetzt und erprobt. Dabei wurden die wesentlichen betriebstechnischen Eigenschaften, wie z.B. Halmgutdurchsatz und durchsatzbezogener Leistungsbedarf sowie die anschließende Handhabung der Wickelbriketts auf dem Hof, untersucht.

UDC 631.363.283

Scheufler, Bernd: Present stage of the rolling-compressing wafering process of hay.

Grundl. Landtechnik vol. 30 (1980) no. 2, pp. 36–39.  
6 illustrations, 1 table, 4 references

Rolling-compressing wafering of hay followed by conservation is a harvesting process with certain advantages. Rolled-compressed wafers can be handled like bulk material and require only little volume in transport and storage because of the high density. The development and testing of rolling-compressing wafering machines has been carried out in the USA last years. In the last two harvesting periods two machines imported from the USA were tested under german conditions. Thereby the significant operating characteristics, like throughput and power requirements in relation to throughput, as well as the handling properties of these wafers in the farm yard have been examined.

DK 633.85:620.91

Batel, Wilhelm, Michael Graef, Gerd-Jürgen Mejer, Rudolf Möller und Frithjof Schoedder: Pflanzenöle für die Kraftstoff- und Energieversorgung.

Grundl. Landtechnik Bd. 30 (1980) Nr. 2, S. 40/51.  
6 Bilder, 8 Tafeln, 47 Schrifttumhinweise

Nachwachsende Rohstoffe sind derzeit als eine Alternative zu den heute meist verwendeten fossilen Energieträgern viel diskutiert. Im Rahmen dieser Diskussion werden mit der folgenden Studie über Pflanzenöle Energie- und Mengenbilanzen für die Produktion von Rapsöl, Produktionsmengen, energetische Eigenschaften und noch zu leistende Entwicklungsschritte für den Einsatz dieses Energieträgers als Dieselmotorkraftstoff zusammengestellt.

UDC 633.85:620.91

Batel, Wilhelm, Michael Graef, Gerd-Jürgen Mejer, Rudolf Möller and Frithjof Schoedder: Vegetable oil for motor fuel and energy supply.

Grundl. Landtechnik vol. 30 (1980) no. 2, pp. 40–51.  
6 illustrations, 8 tables, 47 references

Renewable raw materials as an alternative to the nowadays most used fossil energy sources are strongly discussed at present. In the scope of this discussion with the following study for vegetable oils have been summarized energy and mass balances for the production of rape seed oil, yields, energetical properties and steps of the development, which are still to be done.

# Grundlagen

der

# Landtechnik

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Verfahren

Konstruktion

Wirtschaft

# Grundlagen

der

# Landtechnik

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Verfahren

Konstruktion

Wirtschaft

<p>DK 631.372:331.827:534.83</p> <p>Bacher, Rolf: Möglichkeiten zur Minderung des Schlepperlärms durch Anwendung von Schallschutzkapseln.</p> <p>Grundl. Landtechnik Bd. 30 (1980) Nr. 2, S. 51/58. 17 Bilder, 2 Tafeln, 11 Schriftumhinweise</p> <p>Maßnahmen zur Minderung des Lärms an Ackerschleppern haben, insbesondere durch die berufsgenossenschaftlichen Vorschriften, zunehmend an Bedeutung gewonnen. Als Alternative zu den schallisolierten Schlepperkabinen werden die Möglichkeiten zur Anwendung von Motorkapseln untersucht. Sofern der Schleppermotor in einem Halbrahmen elastisch gelagert wird, lassen sich sowohl mit motornahen als auch mit motorfernen Kapselungen auch ohne Kabine oder mit Wetterschutzverdeck Pegelwerte am Fahrerohr erreichen, die denen von schallisolierten Plattformkabinen vergleichbar sind.</p>	<p>UDC 631.372:331.827:534.83</p> <p>Bacher, Rolf: Possibilities to reduce tractor noise by sound protection enclosures.</p> <p>Grundl. Landtechnik vol. 30 (1980) no. 2, pp. 51–58. 17 illustrations, 2 tables, 11 references</p> <p>Reducing the noise of agricultural tractors has become more and more important, especially by the regulations of the "Agricultural Sickness and Accident Insurance Funds". Alternatively to the sound insulated tractor cabs, the possibilities of using engine enclosures are examined. If a tractor engine with a sound protection enclosure is mounted flexibly in a semi-frame a sound level at the operator's ear, comparable to the noise levels measured in sound isolated tractor cabs, can also be obtained on tractors without cab or with a simple weather-hood.</p>
<p><b>Notizen aus Forschung, Lehre, Industrie und Wirtschaft</b></p> <p>Grundl. Landtechnik Bd. 30 (1980) Nr. 2, S. 58/59.</p>	<p><b>Notes from research, science, industry and economics</b></p> <p>Grundl. Landtechnik vol. 30 (1980) no. 2, pp. 58–59.</p>
<p><b>Auszüge aus wichtigen Patent-Auslegeschriften</b></p> <p>Grundl. Landtechnik Bd. 30 (1980) Nr. 2, S. 59/60.</p>	<p><b>Abstracts from important patents</b></p> <p>Grundl. Landtechnik vol. 30 (1980) no. 2, pp. 59–60.</p>

- [ 2 ] 90 dB(A) und weniger, Ackerschlepper und Mährescher, registriert beim Bundesverband der Landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften Kassel, 12.4.1978.
- [ 3 ] *Söhne, W. u. R. Bacher*: Ackerschlepper 1978. ATZ Automobiltechnische Z. Bd. 80 (1978) Nr. 10, S. 479/89.
- [ 4 ] Ackerschlepper mit OECD-Test. 3. Aufl. Frankfurt: Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft 1978.
- [ 5 ] Berichte über technische Untersuchungen nach dem OECD-Standard-Code. Frankfurt: Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft.
- [ 6 ] *Heckl, M. u. H.A. Müller*: Taschenbuch der Technischen Akustik. Berlin, Heidelberg, New York: Springer-Verlag, 1975.
- [ 7 ] **Autorenkollektiv**: Lärmbekämpfung. Berlin: Verlag Tribüne, 1974.
- [ 8 ] *Bacher, R. u. W. Söhne*: Schallschutzkapseln an Ackerschleppern. Landtechnik Bd. 33 (1978) Nr. 11, S. 482/87.
- [ 9 ] VDI 2567: Schallschutz durch Schalldämpfer. Ausg. Sept. 1971. Berlin und Köln: Beuth Verlag 1971.
- [ 10 ] *Kurtze, G.; H. Schmidt u. W. Westphal*: Physik und Technik der Lärmbekämpfung. Karlsruhe: Verlag G. Braun 1975.
- [ 11 ] *Talamo, J.D.C.*: Hearing in tractor cabs. Departmental Note no. DN/E/595/1431 National Institute of Agricultural Engineering, Wrest Park, Silsoe.

---

## Notizen aus Forschung, Lehre, Industrie und Wirtschaft

---

### Prof. Dr.-Ing. Wilhelm Knolle 80 Jahre

Man schrieb den 11. Mai 1925 als der Ingenieur-Assistent *Wilhelm Knolle* auf einem Schiff mit dem stolzen Namen "Werra" seine erste Äquator-Taufe erhielt. 25 Jahre später sollte der Name "Werra" erneut im Leben von *Wilhelm Knolle* eine Rolle spielen. 1950 nämlich siedelte die von ihm gegründete Firma Saat- und Erntetechnik GmbH von Wöltingerode nach Eschwege an der Werra um. Aus dem jungen Ingenieur-Assistenten von einst war inzwischen ein anerkannter Wissenschaftler geworden.

Am 20. März 1900 in Amsterdam geboren, wandte sich *Wilhelm Knolle* an der Universität Delft dem Studium der Ingenieurwissenschaft mit Schwerpunkt Schiffsbau zu. Nach weiteren Semestern in Berlin-Charlottenburg und Hannover kam er 1926 als Diplom-Ingenieur nach Bonn an das Institut für Landtechnik. Dort begegnete der junge Wissenschaftler Prof. *Vormfelde*, den *Wilhelm Knolle* noch heute als sein großes Vorbild verehrt. Fortan sollte landwirtschaftlich geprägte Ingenieurtechnik den weiteren Lebensweg von *Wilhelm Knolle* entscheidend prägen: Versuchsleiter und bald darauf Chefkonstrukteur der Abteilung Landmaschinen der Heinrich Lanz AG, Mannheim, Entwicklungsingenieur bei Hermann Raussendorf, Singwitz-Bautzen, zwischendurch Promotion an der TH Hannover und schließlich 1937 Berufung zum Ordinarius auf den Lehrstuhl Landtechnik der Universität Halle-Wittenberg.

Die nahegelegene Magdeburger Börde mit ihrem ausgeprägten Rübenanbau und der Dialog mit großen Kollegen, wie *Theodor Roemer* und *Emil Woermann*, begleiteten in Halle eine Periode, in welcher der richtungweisende Grundstein für wirtschaftlichen Zuckerrübenanbau in Deutschland und über die Grenzen Deutschlands hinaus bis in die heutige Zeit gelegt wurde. Aus dem von Prof. Dr.-Ing. *Wilhelm Knolle* in Halle geschaffenen, mechanisch erzeugten einkeimigen Rübensamen entstand der immer hochwertigere Monogermesamen (heute Präzisionsaatgut) für Zuckerrüben, Futterrüben und Rote Rüben. Seine Gleichstandsdrille wurde Vorläufer für spätere Einzelkorn-Säverfahren.

Prof. Dr.-Ing. *Wilhelm Knolle*, der nach Ende des zweiten Weltkrieges zunächst auf dem Kloostergut in Wöltingerode sein Lebenswerk fortsetzte und 1948 mit der Saat- und Erntetechnik GmbH ein Unternehmen schuf, das die Spaltung des multigermen Rübensaatgutes industriemäßig in Angriff nahm, trat kurz darauf bis 1956 in den Vorstand der Heinrich Lanz AG ein, war ab 1957 als Industrieberater sowie freier Forscher tätig und leitete von 1964 bis 1976 sein eigenes Institut für technologische Forschung (ITF) in Eschwege. In diese Zeitspannen fielen grundlegende Arbeiten, die z.B. zum Präzisions-Einzelkorn-Sägerät Unicorn führten oder der Entwicklung neuartiger, mehrreihiger Rübenrode-Maschinen wichtige Impulse gaben.

Der Jubilar, der in Würdigung seiner bahnbrechenden Arbeiten unter anderem 1958 von der Universität Bonn die Ehrendoktorwürde verliehen bekam, ist trotz seines hohen Alters und dank seiner körperlich und geistigen Frische nach wie vor erfinderisch tätig. Erst im vergangenen Jahr stellte er mit "Tip-Tap" ein neuartiges Zuckerrüben-Drillgerät vor. Wir wünschen Prof. Dr.-Ing. *Wilhelm Knolle*, daß ihm diese ungebrochene Schaffenskraft noch lange in Gesundheit erhalten bleibt.

SUET

### Umbenennung von FAL-Instituten

Der Bundesminister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten hat im Hinblick auf die Erfordernisse einer zukunftsorientierten landwirtschaftlichen Forschung auf Vorschlag des Senats und des Kuratoriums der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL) in Braunschweig vier Institute umbenannt. Nach Angaben der FAL führen die betreffenden Institute künftig folgende Namen:

1. Institut für Pflanzenernährung und Bodenkunde  
Leiter: Prof. Dr. *Dieter Sauerbeck*  
(seither: Institut für Biochemie des Bodens)
2. Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung  
Leiter: Prof. Dr. *Manfred Dambroth*  
(seither: Institut für Pflanzenbau und Saatgutforschung)
3. Institut für Grünland- und Futterpflanzenforschung  
Leiter: Prof. Dr. *Ernst Zimmer*  
(seither: Institut für Grünlandwirtschaft, Futterbau und Futterkonservierung)
4. Institut für Technologie  
Leiter: Prof. Dr.-Ing. *Wolfgang Baader*  
(seither: Institut für Landmaschinenforschung)

## Institut für Technologie der FAL

Auf Vorschlag des Senats und auf Beschluß des Kuratoriums der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft wurde mit Erlaß des Bundesministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten vom 22. Januar 1980 das Institut für Landmaschinenforschung (Leiter: Prof. Dr.-Ing. W. Baader) umbenannt in **Institut für Technologie**.

Bei seiner Gründung im Jahre 1949 waren dem Institut für Landmaschinenforschung Aufgaben zugewiesen worden, die auf die Verbesserung, Entwicklung und Bewertung von Maschinen und Geräten für die wichtigsten landwirtschaftlichen Arbeitsketten (z.B. Getreide, Halmfutter, Kartoffeln, Stroh, Stallmist) ausgerichtet waren. Durch Studien und Bewertung ausländischer Entwicklungen sowie deren Anpassung an deutsche Betriebsbedingungen sollten der Landmaschinenindustrie und der Landwirtschaft Impulse und Hilfen gegeben werden, um den damaligen Vorsprung des Auslandes bei der Mechanisierung der Landwirtschaft aufzuholen. Mit dem gleichzeitig an den Hochschulen vollzogenen Aufbau der landtechnischen Forschung und Lehre war dieses Ziel etwa Mitte der sechziger Jahre weitgehend erreicht.

Das Institut wandte sich daher in den folgenden Jahren in zunehmendem Maße Aufgaben zu, die sich – über die Produktionstechnik hinausgehend – an sektorübergreifenden, gesellschaftsrelevanten und ökologisch geprägten Zielen (Umweltschutz, Wiederverwertung von Rest- und Abfallstoffen, rationeller Energieeinsatz, alternative Energiequellen) orientieren. Hieraus vollzog sich zwangsläufig eine Ausweitung der Forschungstätigkeit von der ursprünglich vorwiegend mechanischen Landmaschinentechnik auf Probleme im Bereich der Verfahrenstechnik, mit zunehmender Einbeziehung biotechnischer Verfahren.

Dieser bezüglich Zielsetzung und methodischer Arbeitsweise veränderten Situation wurde nun mit der Umbenennung Rechnung getragen.

Die Arbeiten des Instituts sind drei problemorientierten Forschungsbereichen zugeordnet:

### 1. Stoffbehandlung in der Produktion

In diesem Forschungsbereich werden untersucht

- mechanische Verfahren zur Erhaltung und Verbesserung wachstumsfördernder Bodenfunktionen sowie Verfahren zum Einbringen von Stoffen in den Boden, um eine rationelle und wirkungsvolle Verwendung von Pflanzennährstoffen oder eine möglichst nutzbringende Rückführung organischer Rest- und Abfallstoffe ohne Belastung der Umwelt zu erreichen;

- mechanische Verfahren zur Gewinnung pflanzlicher Produkte und zur Veränderung der Produkteigenschaften mit dem Ziel, die Handhabung, Weiterverarbeitung und Verwertung zu verbessern;
- technische Maßnahmen zur Senkung des Energiebedarfs für mechanische und thermische Behandlungs- und Verarbeitungsprozesse.

### 2. Bearbeitung und Umwandlung organischer Roh- und Abfallstoffe

Die Forderungen nach verstärktem Umweltschutz und sparsamer Verwendung von Rohstoffen und Energie führen auch in der Landwirtschaft zum Einsatz neuer technischer Lösungen, zu deren Entwicklung und Definition die Arbeiten in diesem Forschungsbereich beitragen.

Diese sind im wesentlichen ausgerichtet auf die

- Behandlung von Rest- und Abfallstoffen aus der Tierhaltung und aus der Pflanzenproduktion zur Erfüllung von Umweltschutz-Auflagen sowie zur Aufwertung als Dünger und Futter;
- Aufbereitung und Umwandlung organischer Stoffe zu Energieträgern;
- Aufbereitung nachwachsender Rohstoffe für Industrie-Grundstoffe.

Neben mechanischen Verfahren kommen hierbei vielfach auch biotechnische Verfahren zur Anwendung.

### 3. Einsatz von Energie

Mit steigenden Kosten und eingeschränkter Verfügbarkeit von fremdbezogener Energie gewinnen in der Landwirtschaft die Energiepotentiale an Bedeutung, die im engeren Betriebsbereich zur Verfügung stehen und die bisher nur wenig oder nicht genutzt wurden. Am Institut werden daher technische Fragen bearbeitet, die mit der Erschließung und Nutzung von Wärme aus direkter und indirekter Sonneneinstrahlung, aus biologischen Prozessen (biogene Wärme) und anderen lokalen Niedertemperatur-Wärmequellen sowie auch mit dem Einsatz von Energieträgern aus betriebseigenen Rohstoffen (z.B. Biogas und feste Brennstoffe) im Zusammenhang stehen.

Die überwiegende Zahl der Projekte, die am Institut bearbeitet werden, sind in interdisziplinären Forschungsschwerpunkten der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft eingegliedert. An eigenen wissenschaftlich-technischen Einrichtungen verfügt das Institut über ein Laboratorium zur Untersuchung von Eigenschaften und Verhalten organischer Stoffe, ein Versuchslaboratorium für Arbeiten an Verfahrenskomponenten und Prozessen im Modell- und halbttechnischen Maßstab sowie über Pilotanlagen.

---

## Auszüge aus wichtigen Patent-Auslegeschriften

---

Int. Cl.<sup>2</sup>: A 01 B 49/06

Auslegeschrift 1940988

Anmeldetag: 12.8.69

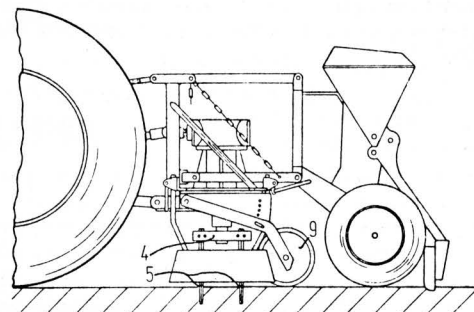
Bekanntmachungstag: 16.12.76

Unionspriorität: 10.6.69 (Niederlande) 6908785

### Kombinierte Landmaschine

Anmelder: Dynamic Enterprises Holding AG,  
Hünenberg (Schweiz)

Die Erfindung betrifft eine kombinierte Landmaschine, bestehend aus einer Egge, deren Bodenbearbeitungswerkzeuge an zwangsläufig angetriebenen Werkzeugträgern befestigt sind, und einer Sämaschine, deren Särohre hinter den Werkzeugen der Egge ausmünden, dadurch gekennzeichnet, daß die Werkzeugträger (4) der Egge in einer Reihe nebeneinander angeordnet und um aufwärts gerichtete Achsen rotierend angetrieben sind, und daß im Bereich zwischen den Bodenbearbeitungswerkzeugen (5) und den Mündungen der Särohre eine horizontal und quer zur Arbeitsrichtung liegende, drehbar gelagerte Andrückwalze (9) angeordnet ist, die sich über die ganze Arbeitsbreite der Egge erstreckt.

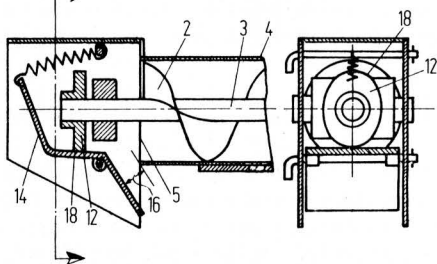


Int. Cl.<sup>2</sup>: A 01 C 15/00  
 Auslegeschrift 22 26 027  
 Anmeldetag: 29.5.1972  
 Bekanntmachungstag: 20.11.1975

**Vorrichtung zum Verteilen von gekörntem und pulverförmigem Material über den Boden**

Anmelder: Amazonas-Werke H. Dreyer, 4501 Hasbergen

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verteilen von gekörntem oder pulverförmigem Material über den Boden, die an einem mit einem Vorratsbehälter ausgestatteten Gestell mit ihrer Längsachse quer zur Fahrtrichtung abgebracht ist und aus einer Förderschnecke sowie einem diese umgebenden und mit einstellbaren Auslaßöffnungen versehenen Mantel besteht, an dessen mit Öffnungen versehenen Kopfenden je eine unter Federbelastung stehende Klappe um einen in Fahrtrichtung weisenden Bolzen schwenkbar angebracht ist, und wobei in die Vorrichtung aus dem Vorratsbehälter jeweils eine größere Materialmenge eingebracht als durch die Auslaßöffnung ausgebracht wird, dadurch gekennzeichnet, daß in an sich bekannter Weise die Klappen (14) bis unter die mit Öffnungen versehenen Kopfenden (5) reichen, kraftschlüssig mit dem Antriebsmechanismus der Vorrichtung verbunden sind und eine quer zur Fahrtrichtung der Maschine hin- und herschwingende Bewegung ausführen, wobei zwischen den Klappen (14) und den mit Öffnungen versehenen Kopfenden (5) des Mantels (4) je ein Abstand (16) vorgesehen ist und die Klappen (14) durch die Federbelastung gegen ovale Mantelflächen (18) von Antriebsselementen (12) gedrückt werden, die auf der Welle (3) der Förderschnecke (2) angeordnet sind.

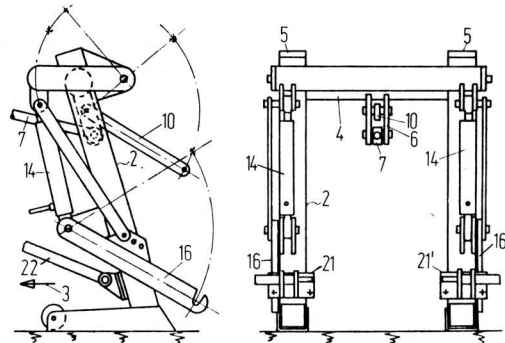


Int. Cl.<sup>2</sup>: A 01 C 17/00  
 Auslegeschrift 25 33 814  
 Anmeldetag: 29.7.75  
 Bekanntmachungstag: 21.10.76

**Anbauvorrichtung für Schleuderdüngerstreuer**

Anmelder: Amazonas-Werke H. Dreyer, 4507 Hasbergen

Die Erfindung betrifft eine Anbauvorrichtung für Schleuderdüngerstreuer, welche einen mit Kupplungselementen für die Oberlenker sowie die unteren Lenkarme eines Schlepper-Dreipunktkrafthebers ausgestatteten Rahmen aufweist, an dem eine obere und zwei untere Schwingen zur Aufnahme der Anbauelemente eines von der Schlepperzapfwelle angetriebenen Schleuderdüngerstreuers angeleitet sind, von denen die unteren mit Hilfe einer Hydraulikanlage in aufrechter Ebene schwenkbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß der Rahmen (2) aus zwei aufrechten Stützen (5) besteht, die quer zur Fahrtrichtung (3) einen größeren Abstand zueinander und in ihrem oberen Bereich einen sie verbindenden Querträger (4) aufweisen, an welchem sowohl die Anlenkpunkte für die obere Schwinge (10) als auch die Kupplungselemente (6) für den Oberlenker (7) des Schlepperkrafthebers angeordnet sind, wobei die unteren Schwingen (16) und die Kupplungselemente (21, 21') für die unteren Lenkarme (22') an jeweils einer der Stützen (5) angeordnet sind, an denen sich auch die Hydraulikanlage abstützt, die mit zwei ebenfalls quer zur Fahrtrichtung in einem größeren Abstand zueinander angeordneten Hydraulikzylindern (14) von jeder Stütze aus auf die zugehörige untere Schwinge (16) einwirkt.

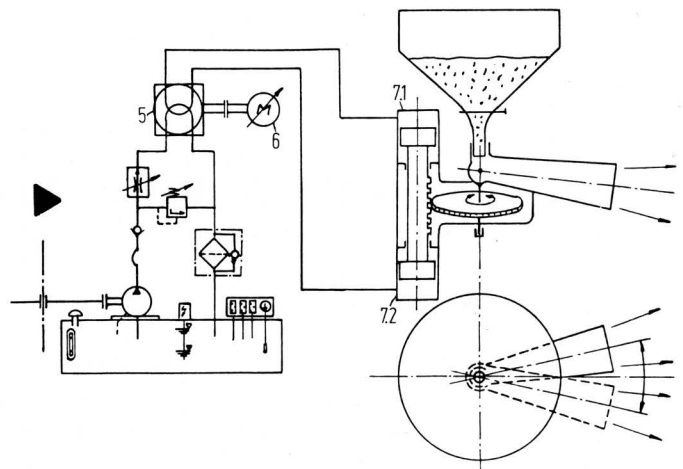


Int. Cl.<sup>2</sup>: A 01 C 15/00  
 Auslegeschrift 25 48 113  
 Anmeldetag: 28.10.1975  
 Bekanntmachungstag: 14.10.1976

**Pendelstreuer zur Verteilung von Samen oder Dünger in körnigem Zustand**

Anmelder: Gruber, Kurt, Dr.-Ing.; Proell, Heinrich, Dipl.-Ing.; 4050 Mönchengladbach; Sieke, Helmut, Dipl.-Ing., 3000 Hannover

Die Erfindung betrifft einen Pendelstreuer zur Verteilung von Samen oder Dünger in körnigem Zustand mit einem motorischen Antrieb, dadurch gekennzeichnet, daß der Antrieb hydrostatisch ausgebildet ist, wobei ein variierbarer Druckölstrom über einen von einem Steuermotor (6) angetriebenen Drehschieber (5) auf einen wechselseitig beaufschlagbaren Arbeitskolben in einem Zylinder (7.1 und 7.2) aufgeteilt wird, dessen Bewegung auf das Pendelrohr übertragbar ist.



VDI-Verlag GmbH, Düsseldorf 1980  
 Schriftleitung: Dr. Fr. Schoedder, Braunschweig

Printed in Germany. Alle Rechte, insbesondere die der Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil dieser Schriftenreihe darf in irgendeiner Form — durch Photokopie, Mikrokopie oder ein anderes Verfahren — ohne schriftliche Genehmigung des Verlages, auch nicht auszugsweise, reproduziert werden. — All rights reserved (including those of translation into foreign languages). No part of this issue may be reproduced in any print, microfilm, or any other means, without written permission from the publishers. — Herstellung: Druckerei Ruth, Braunschweig.