

Grundlagen Verfahren der Konstruktion Landtechnik Wirtschaft

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Bd. 25 (1975) Nr. 2 Seite 33 bis 64

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 1975: Prof. Dr.-Ing. *Wilhelm Batel*, Völkenrode, Prof. Dr.-Ing. *Horst Göhlich*, Berlin, Dr. *H.G. Hechelmann*, Frankfurt a. M., Dipl.-Ing. *I.N. Logos*, Forstern (Obb.).

Inhalt Nr. 2/1975

	Seite
Untersuchungen zur Entwicklung eines technischen Verfahrens für die Gewinnung von Feststoffen aus tierischen Exkrementen. Von W. Baader, F. Schuchardt u. H. Sonnenberg	33
Durchflußmessung unregelmäßiger Flüssigkeitsströme mit Ringelektroden für programmgesteuerte Melkanlagen. Von C.L. Pen, A. Meiering, H. Stanzel u. H. Schön	42
Neuere Grundlagen der Mechanik körniger Haufwerke. Von O.-H. Hoffmann	48
Zur Auswertung dynamischer Belastungsverläufe. Von R. Biller, Gh. Peres u. H. Steinkampf	59
<hr/> Notizen aus Forschung, Lehre, Industrie und Wirtschaft	63
<hr/> Auszüge aus wichtigen Patent-Auslegeschriften	64

Herausgeber: Verein Deutscher Ingenieure, Düsseldorf



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

Schriftleitung

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

Briefe und Manuskripte nur an: Schriftleitung Grundlagen der Landtechnik, 33 Braunschweig, Bundesallee 50, Telefon: 0531/596 456

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

Jahresbezugspreis (6 Hefte)

Inland: 108,- DM, VDI-Mitglied 97,20 DM, Studenten 86,40 DM (gegen Bescheinigung); Bestellung nur an den Verlag. Alle Preise zuzüglich Versandkosten.

Ausland: 118,- DM, VDI-Mitglied 106,20 DM, Studenten 94,40 DM (gegen Bescheinigung); Bestellung nur an den Verlag. Alle Preise zuzüglich Versandkosten.

Einzelpreis für dieses Heft: 20,- DM, VDI-Mitglied 18,- DM Studenten 16,- DM (gegen Bescheinigung); Bestellung nur an den Verlag. Alle Preise zuzüglich Versandkosten. Die Preise im Inland enthalten 5,5 % Mehrwertsteuer.

Technische Gestaltung

H. *Krönert*, Institut für landtechnische Grundlagenforschung, Braunschweig-Völkenrode

Druck: Druckerei Ruth, Braunschweig

Neuerscheinung in der Reihe „Ingenieurwissen“

Klebstoffe und Klebsverfahren für Kunststoffe

Herausgegeben von der VDI-Gesellschaft Kunststofftechnik. 1974. 172 Seiten. 94 Bilder, 30 Tabellen. DIN A 5. Plastikband DM 39,- ISBN 3-18-40 4006-2

(VDI-Mitglieder erhalten 10% Preisnachlaß)

Inhaltsübersicht

Kunststoffe aus klebtechnischer Sicht / Konstruktive Voraussetzungen für das Kleben von Kunststoffen / Vorbehandlungsverfahren für das Kleben von Kunststoffen / Verfahrenstechnik beim Kleben von Kunststoffen / Kleben von PVC hart und ABS / Kleben von Acrylpolymeren / Kleben von glasfaserverstärkten Kunststoffen / Klebung und Bindung kautschukelastischer Stoffe unter besonderer Berücksichtigung der Gummi/Metall-Bindung / Prüfen und Beurteilen von Kunststoff-Klebsverbindungen / Autoren / Sachwortverzeichnis

VDI-Verlag GmbH

4 Düsseldorf 1 · Postfach 1139

Grundlagen

der

Landtechnik

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Verfahren

Konstruktion

Wirtschaft

Grundlagen

der

Landtechnik

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Verfahren

Konstruktion

Wirtschaft

DK 614.76:631.862

Baader, Wolfgang; Frank Schuchardt und Hans Sonnenberg:
Untersuchungen zur Entwicklung eines technischen Verfahrens
für die Gewinnung von Feststoffen aus tierischen Exkrementen.

Grundl. Landtechnik Bd. 25 (1975) Nr. 2, S. 33/42.
14 Bilder, 3 Tafeln, 15 Schrifttumhinweise

Auflagen zum Umweltschutz können dazu zwingen, daß tierische Exkre-
mente einer besonderen Behandlung unterzogen werden müssen, damit sie
während der Lagerung und bei der Ausbringung auf die landwirtschaftli-
chen Flächen keine Geruchsbelästigungen hervorrufen sowie hygienisch un-
bedenklich sind. Es wird ein Weg aufgezeigt, aus Flüssigmist einen geruchlo-
sen Feststoff herzustellen, der frei ist von Krankheitserregern und Parasiten
und einfach gehandhabt werden kann.

UDC 614.76:631.862

Baader, Wolfgang; Frank Schuchardt and Hans Sonnenberg:
Investigations on transformation of animal excreta into a solid.

Grundl. Landtechnik vol. 25 (1975) no. 2, pp. 33 - 42.
14 illustrations, 3 tables, 15 references

From the reason of pollution control often it is required, that animal excre-
ta must be prepared in a special manner, so as to prevent any offensive
smells during storage, transport and recycling on the land and to make the
material inoffensive in hygienic aspects. It is described a procedure for the
transformation of liquid manure to an odourless solid, which doesn't con-
tain germs or parasites and which is simple to handle.

DK 637.125:532.57

Pen, Char Lie; Anton Meiering, Hans Stanzel und Hans Schön:
Durchflußmessung unregelmäßiger Flüssigkeitsströme mit Ring-
elektroden für programmgesteuerte Melkanlagen.

Grundl. Landtechnik Bd. 25 (1975) Nr. 2, S. 42/48.
15 Bilder, 9 Schrifttumhinweise

Bei automatisierten Produktionsprozessen in der Nahrungsmittelerzeugung
und -verarbeitung dienen häufig unregelmäßige Strömungen als Steuer- oder
Regelgrößen, wie beispielsweise bei programmgesteuerten Melkanlagen. Im
folgenden Beitrag wird über die Möglichkeit berichtet, aus der Messung des
elektrischen Leitwertes G des pulsierenden Milchstromes in teilgefüllten
Milchschläuchen ein geeignetes Steuersignal zu gewinnen.

UDC 637.125:532.57

Pen, Char Lie; Anton Meiering, Hans Stanzel and Hans Schön:
Metering unsteady liquid flows with annular electrodes for the
control of milking procedures.

Grundl. Landtechnik vol. 25 (1975) no. 2, pp. 42 - 48.
15 illustrations, 9 references

Unsteady flows are frequently used as a control quantity for automated
production processes in the production and processing of foodstuffs, for
example in the control of milking procedures. This treatise reports from
the possibility of gaining a suitable control signal by measuring the electric
conductivity of a pulsating milk stream in a partially filled milk tube.

DK 624.131:539.215.9

Hoffmann, Otto-Horst: Neuere Grundlagen der Mechanik
körniger Haufwerke.

Grundl. Landtechnik Bd. 25 (1975) Nr. 2, S. 48/59.
16 Bilder, 1 Tafel, 41 Schrifttumhinweise

Die Mechanik körniger Haufwerke findet eine vielseitige Anwendung, z.B.
in der Bodenmechanik, der Bodenbearbeitung und Silotechnik.

Grundlage der klassischen Haufwerksmechanik ist u.a. die Mohr-Coulomb-
sche Bruchhypothese, die hier neueren Erkenntnissen gegenübergestellt
wird:

Der Winkel der inneren Reibung ist nach Mohr-Coulomb konstant. Nach
neueren Erkenntnissen muß jedoch zwischen einem konstanten Winkel des
stationären Fließens und einem veränderlichen Winkel des beginnenden
Fließens unterschieden werden, der von der Porenziffer und der Normal-
spannung abhängig ist.

Entgegen Mohr-Coulomb tritt Bruch bzw. Gleiten in einem Haufwerk in
der Regel nicht in Schnittebenen auf, in denen die Bruchspannungen herr-
schen. Die Lage der Gleitebenen zu den Bruchspannungsebenen ist über den
sogenannten Winkel der Dilatation bestimmbar.

Die Anwendung und Bedeutung der neueren Erkenntnisse wird an Beispielen
gezeigt.

UDC 624.131:539.215.9

Hoffmann, Otto-Horst: New fundamentals in the mechanics of
granular media.

Grundl. Landtechnik vol. 25 (1975) no. 2, pp. 48 - 59
16 illustrations, 1 table, 41 references

The mechanics of granular media has a lot of applications e.g. in soil mecha-
nics, tillage and storage. The basis of the classical mechanics of granular me-
dia is, among others, the hypothesis of failure of Mohr-Coulomb, which is
compared here with newer knowledge:

The angle of internal friction of Mohr-Coulomb is constant. According to
new knowledges has to be distinguished between a constant angle of station-
ary flow and a changing angle of beginning flow, which is dependent of
the void ratio and the normal stress.

In normal conditions failure or flow in granular media does not occur in
planes in which the rupture stresses exist. The location of the rupture sur-
face to the planes of rupture stresses can be determined upon the so called
angle of dilatation. The application and importance of the new knowledges
are shown in examples.

Grundlagen der Landtechnik

Verfahren

Konstruktion

Wirtschaft

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Grundlagen der Landtechnik

Verfahren

Konstruktion

Wirtschaft

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

<p>DK 631.372:539.43</p> <p>Billier, Rainer; Gheorghe Peres und Heinrich Steinkampf: Zur Auswertung dynamischer Belastungsverläufe.</p> <p>Grundl. Landtechnik Bd. 25 (1975) Nr. 2, S. 59/63. 9 Bilder, 5 Schrifttumhinweise</p> <p>Für die Dimensionierung von Maschinenteilen ist die Kenntnis der im Betrieb auftretenden Belastungen von großer Bedeutung. Oft ist die Erprobung einzelner Bauteile nur durch den praktischen Einsatz von Versuchsmaschinen möglich, der sehr zeit- und kostenaufwendig ist. Sind jedoch Lastkollektive vorhanden, so können auf ihrer Grundlage Nachfahrversuche auf dem Prüfstand durchgeführt werden. Zur Erfassung des gesamten Beanspruchungsspektrums sind Lastkollektive für alle auftretenden Betriebsbedingungen aufzunehmen und als Dimensionierungsgrundlage zu verwenden.</p>	<p>UDC 631.372:539.43</p> <p>Billier, Rainer; Gheorghe Peres and Heinrich Steinkampf: Evaluation of dynamic load sequences.</p> <p>Grundl. Landtechnik vol. 25 (1975) no. 2, pp. 59 - 63. 9 illustrations, 5 references</p> <p>The knowledge of working loads is of great importance for the design of machine parts. Frequently testing of components only is possible by practical use of experimental machines, but this is time and cost-consuming. Fatigue life tests can be done in the laboratory, if load spectra are available. To get load spectra relevant to the design, loads of all occurring working conditions have to be considered.</p>
<p>Notizen aus Forschung, Lehre, Industrie und Wirtschaft</p> <p>Grundl. Landtechnik Bd. 25 (1975) Nr. 2, S. 63.</p>	<p>Notes from research, science, industry and economics</p> <p>Grundl. Landtechnik vol. 2 (1975) no. 2, p. 63.</p>
<p>Auszüge aus wichtigen Patent-Auslegeschriften</p> <p>Grundl. Landtechnik Bd. 25 (1975) Nr. 2, p. 64.</p>	<p>Abstracts from important patents</p> <p>Grundl. Landtechnik vol. 25 (1975) no. 2, p. 64.</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <p>Informationsführer Kunststoffe</p> <p>Von Dr.-Ing. Peter Eyerer. 1974. VIII, 338 Seiten. 4 Tabellen. DIN A 5. Kart. DM 68,- ISBN 3-18-40 0257-8 (VDI-Mitglieder erhalten 10% Preisnachlaß)</p> <p>Die Fortschritte in allen Bereichen der Kunststofftechnik führen zu einer ständig zunehmenden Anzahl von Veröffentlichungen, die für den einzelnen nicht mehr überschaubar ist. Um hier ein praktisches Hilfsmittel anbieten zu können, wurde der Informationsführer Kunststoffe geschaffen.</p> </div> <div style="width: 48%;"> <p>Man findet hier, geordnet nach speziellen Sachgebieten, nicht nur Bücher und Zeitschriften nachgewiesen, sondern auch Fachbibliographien, Referatedienste und einschlägige Normen, außerdem Bibliotheken, die mit Literatur versorgen oder Literatur aufschließen.</p> <p>Darüber hinaus können die Anschriften von Fachinstituten und Verbänden im internationalen Rahmen, Verlagsadressen sowie Patentauslegestellen ermittelt werden.</p> <p>Dieser Informationsführer ist ein Nachschlagewerk neueren Stils, das alle Fragen bei der Literatursuche beantwortet und wichtige Anschriften nachweist.</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">VDI-Verlag GmbH • 4 Düsseldorf I • Postfach 1139</p>	

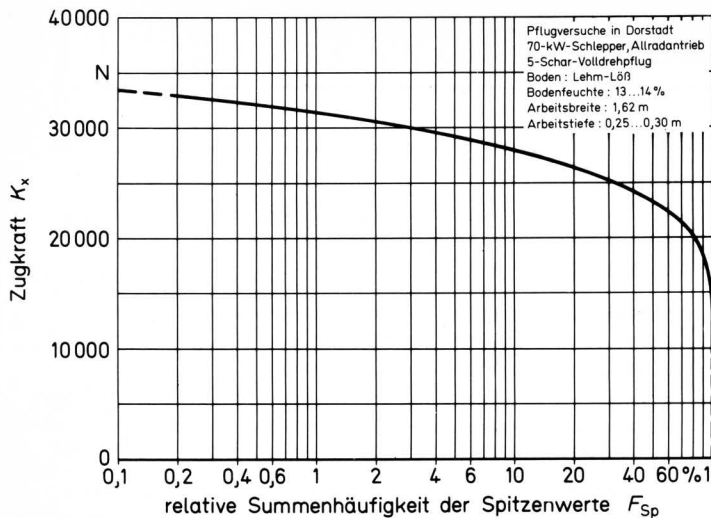


Bild 8. Relative Summenhäufigkeit der Spitzenwerte der Zugkraft K_x beim Pflügen.

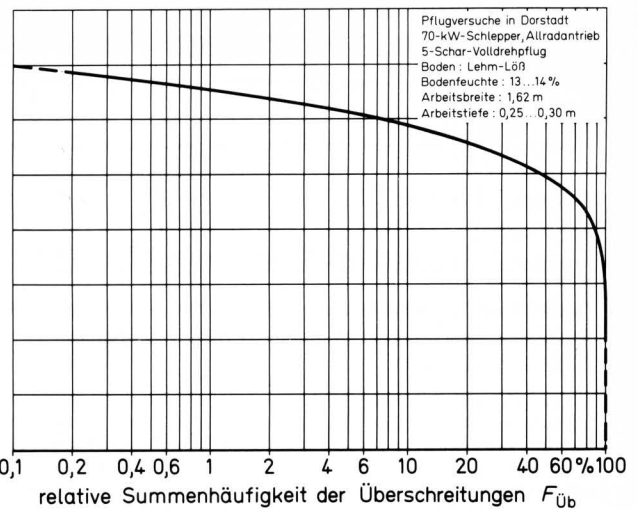


Bild 9. Relative Summenhäufigkeit der Klassenüberschreitungen der Zugkraft K_x beim Pflügen.

Zusammenfassung

Als Beitrag zur Auswertung dynamischer Beanspruchungsverläufe wurden kurz einige Gründe für die Ermittlung von Lastkollektiven erläutert. An einem willkürlich gewählten Ausschnitt aus einem Beanspruchungsverlauf wurde eine Methode zur Ermittlung von Spitzenwerten und Klassenüberschreitungen des Verlaufs erläutert und das Flußdiagramm des Klassierprogramms ausführlich dargestellt.

Nach einem Überblick über die Meßstellenanordnung am Schlepper und die Beanspruchungsverläufe wurden am Beispiel der Zugkraft K_x die Ergebnisse aus beiden verwendeten Klassierverfahren einander gegenübergestellt und die Auftragung als Lastkollektiv gezeigt. Diese Lastkollektive können als Grundlage für Versuche auf Simulations-Prüfständen verwendet werden.

Schrifttum

- [1] *Lüpfert, U.:* Ermittlung und Anwendung von Lastkollektiven im Traktorenbau. Grundlagen der Landtechnik Bd. 23 (1973) Nr. 1, S. 7/10.
- [2] *—:* DIN 45667: Klassierverfahren für das Erfassen regelloser Schwingungen. Herausgeber: Deutscher Normenausschuß Ausgabe Oktober 1969.
- [3] *Horstmann, K.:* Klassiermethoden zur statistischen Auswertung von dynamischen Beanspruchungsvorgängen. Vortrag auf der Techn. Akad. Eßlingen (Kursus 1840/II W Oktober 1968).
- [4] *Steinkampf, H.:* Messung räumlich wirkender Kräfte zwischen Schlepper und Gerät. Grundlagen der Landtechnik Bd. 21 (1971) Nr. 3, S. 71/76.
- [5] *Bobbert, G. u. E.-A. Winkelholz:* Kennzeichnung regelloser Schwingungen. Fortschritts-Ber. VDI-Z., Reihe 11, Nr. 1, Düsseldorf (1965), S. 23/35.

Notizen aus Forschung, Lehre, Industrie und Wirtschaft

Universität Hohenheim:

Sechs Monate Studienpraxis für allgemeine Agrarwissenschaftler und Agrarbiologen

Der Senat der Universität Hohenheim hat beschlossen, daß für die Studiengänge < Allgemeine Agrarwissenschaften > und < Agrarbiologie > insgesamt sechs Monate Studienpraxis gefordert werden sollen. Der Senat folgt damit den Vorstellungen der zuständigen Fachbereichsgremien.

Demnach müssen Studenten, die sich in diesen Studiengängen bewerben, bereits vor Beginn des Studiums mindestens drei Monate Praktikumszeit nachweisen können. Bei Bewerbern, die ihren Wehrdienst abgeleistet haben, wird dieser Nachweis erst bis zum Abschluß der Diplom-Vorprüfung verlangt.

Die neue Regelung stellt einen Kompromiß zwischen der bisherigen Regelung, die keine Vorpraxis als Zulassungsvoraussetzung kennt und weitergehenden Vorstellungen — auch aus der Berufspraxis — nach denen ein Jahr Vorpraktikum gefordert wird, dar.

Die Hohenheimer Lösung soll daher auch nur eine Lösung für eine Übergangszeit darstellen. Im Fakultätentag für Landwirtschaft und Gartenbau soll darauf hingewirkt werden, daß an möglichst allen entsprechenden Fakultäten bzw. Fachbereichen eine einheitliche Regelung der Studienpraxis getroffen wird.

5. Internationale Tagung der International Society for Terrain-Vehicle-Systems

Unter dem Generalthema:

< Gestaltung von geländegängigen Fahrzeugen und Erdbaumaschinen aufgrund der Anforderungen der Benutzer >

findet vom 2. bis 6. Juni 1975 in Warren/Michigan bei Detroit und in Houghton/Michigan die 5. Internationale Tagung der International Society for Terrain-Vehicle-Systems statt.

Die Vorträge sind in folgende Gruppen zusammengefaßt:

1. Modellbeziehungen des Terrain-Fahrzeug-Systems
2. Einfluß der Geländesituationen auf die Zuverlässigkeit des Fahrzeuges und die Erfüllung der Aufgabe
3. Zugkräfte von Reifen und Gleisketten auf Böden und Schnee
4. Fahrzeugdynamik, Auswertungsmethoden militärischer Beweglichkeit, Fahrzeugstudien und Entwicklungen der US Army.

Im Anschluß an die Vortragstagung finden am 5. und 6. Juni 1975 Felddemonstrationen von militärischen und kommerziellen Geländefahrzeugen und Prototypen statt.

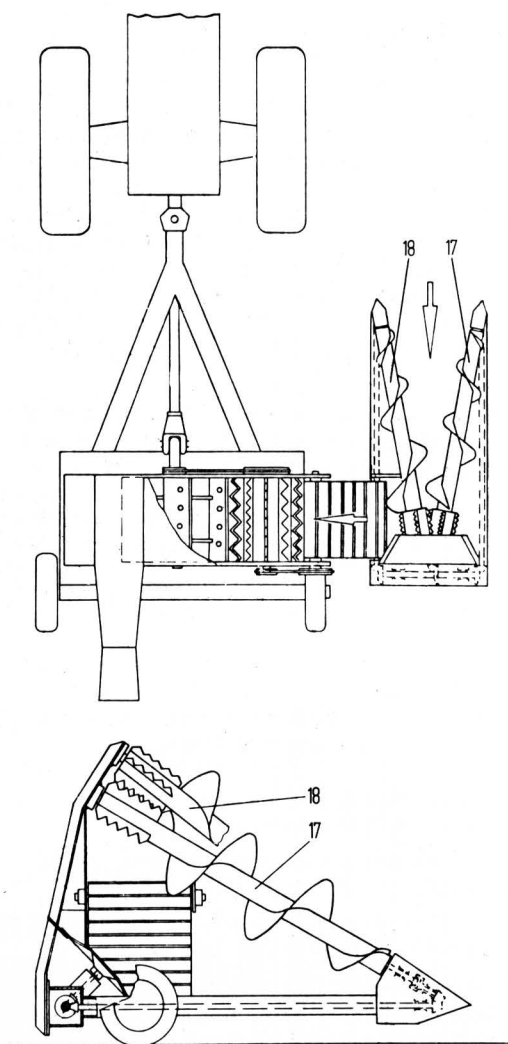
Ausführliche Programme können angefordert werden bei dem deutschen Sekretär der Gesellschaft: Dr.-Ing. *Christian I. Holm*, Faun-Werke Butzbach, 6308 Butzbach, Postfach 450 sowie beim Institut für Landmaschinen in der Technischen Universität München, 8 München 2, Arcisstraße 21.

Auszüge aus wichtigen Patent-Auslegungsschriften

Int. Cl. A 01 d, 45/02
 Kl. 45 c, 45/02
 Auslegungsschrift 2 006 232
 Anmeldetag: 12. 2. 1970
 Auslegungstag: 19. 10. 1972

Feldhäcksler für in Reihe stehendes Erntegut, insbesondere Mais
 Anmelder: Maschinenfabrik Fahr AG Gottmadingen,
 7702 Gottmadingen

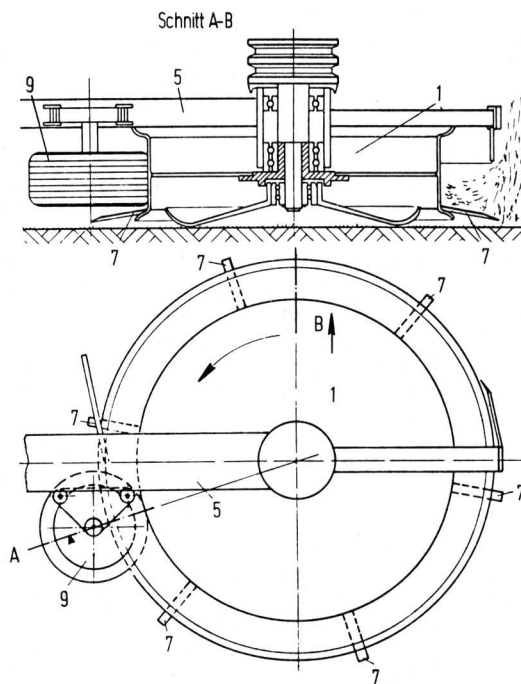
Die Erfindung betrifft einen Feldhäcksler für in Reihe stehendes Erntegut, insbesondere Mais, mit einer Einzugsvorrichtung, einer der Einzugsvorrichtung zugeordneten Schneidvorrichtung zum Abtrennen der Maisstengel und einem Querförderer, der die abgeschnittenen Maisstengel einer Häckselvorrichtung zuführt, dadurch gekennzeichnet, daß die Einzugsvorrichtung aus mindestens einem Paar nebeneinander in Längsrichtung angeordneten Förderschnecken (17, 18) besteht, deren Drehachsen entgegen der Fahrtrichtung konvergierend ansteigen und am hinteren Ende mit vertikalem Abstand annähernd übereinanderliegend angeordnet sind.



Int. Cl. A 01 d, 43/10
 Kl. 45 c, 43/10
 Auslegungsschrift 2 013 307
 Anmeldetag: 20. 3. 1970
 Auslegungstag: 13. 1. 1972

Einrichtung zum Mähen oder Aufnehmen und zum Weiterverarbeiten von erntefähigem Halmgut und/oder Blattgut
 Anmelder: Franz Wieneke, 3406 Bovenden

Die Erfindung betrifft eine mobile Einrichtung zum Mähen oder Aufnehmen und zum Weiterverarbeiten von erntefähigem Halm- und/oder Blattgut, ausgestattet mit einem auch als Aufnahmewerk anwendbaren, aus einem einzigen Rotor bestehenden Mähwerk, in dem der Rotor bei vertikaler Drehachse mit hoher Drehzahl umlaufend und mit Hilfe einer Gleitplatte bodengleitfähig ausgebildet und an seinem dem Boden nächsten Rand mit Mähmessern ausgestattet ist, sowie mit einer Vorrichtung, die zum Aufbereiten des Gutes geeignet ist, wobei diese letzte Vorrichtung außerhalb des Mährotors und in unmittelbarer Nähe desjenigen Bereichs des Mährotors angeordnet ist, in dem das Gut den Mährotor verläßt, dadurch gekennzeichnet, daß der Hauptkörper des Mährotors (1) als Flachbetfelge ausgebildet ist, wobei die Mähmesser (7) am unteren Rand der Felge angeordnet sind, und daß als Vorrichtung zur Aufbereitung eine auf einer vertikal gerichteten Achse frei umlaufende Preßwalze (9) vorgesehen ist, welche eine Breite aufweist, die gleich groß oder kleiner als die Breite des Felgenbettes ist und die am Tragbalken (5) des Mährotors in einer solchen Höhe angeordnet ist, daß die Preßwalze im Felgenbett, dieses berührend und von ihm mitgenommen, läuft, wobei die Preßwalze mit einer einstellbaren Federkraft gegen das Felgenbett drückbar ausgebildet ist.



Berichtigung

Im Beitrag von Prof. Heege Nr. 6/1974 S. 177 wurden Bild 3 und Bild 4 vertauscht.



© VDI-Verlag GmbH, Düsseldorf 1975
 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.