

Grundlagen Verfahren

der Konstruktion

Landtechnik Wirtschaft

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Bd. 32 (1982) Nr. 1, Seite 1 bis 28

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 1982: Dr.-Ing. *Klaus Meincke*, Bad Oeynhausen, Prof. Dr. *Sylvester Rosegger*, Völkenrode, Prof. Dr.-Ing. *Franz Wieneke*, Göttingen.

Inhalt Nr. 1/82

Seite

Theoretische und experimentelle Untersuchungen zur Genauigkeit von Zellenraddosierungen für Kraftfuttermittel. Von B.J. Scholtysik	1
Der Einfluß thermischer Vorbehandlung auf die statische Festigkeit von Maiskörnern. Von M. Kustermann u. H.D. Kutzbach	8
Entmischung bezüglich der Korngröße beim Verteilen von Mineraldünger. Von H.J. Heege u. W. Hellweg	13
Einflußgrößen auf Flächenleistung und Energieaufwand beim Schleppereinsatz. Von G. Jahns u. H. Steinkampf	20

Ausgewählte Dissertationen 27

Auszüge aus wichtigen Patent-Auslegeschriften 28

Herausgeber: Verein Deutscher Ingenieure, Düsseldorf



Verlag und Vertrieb: VDI-Verlag GmbH, Düsseldorf
Postfach 1139, 4000 Düsseldorf 1

Schriftleitung

Dr. F. 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)

In- und Ausland: DM 190,-
VDI-Mitglieder: DM 171,-; Studenten (gegen Bescheinigung; Bestellung nur an den Verlag) DM 47,50.

Alle Preise zuzüglich Versandkosten ab Verlagsort;

Inland: DM 8,-

Ausland: DM 9,-

Luftpost auf Anfrage

Einzelheftpreis: DM 31,50

zuzüglich Versandkosten ab Verlagsort.

Die Preise im Inland enthalten 6,5 % Mehrwertsteuer.

Technische Gestaltung

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

Druck: Druckerei Ruth, Braunschweig

Simulationstechnik

Eine Einführung im Medienverbund

Herausgegeben von Johann Komarnicki unter Mitarbeit von Klaus-Dieter Aehringhaus, Rainer Klewin, Rolf-Dieter Liebeskind, Christian Winterberg. 1980. XI, 216 Seiten. 152 Bilder, 8 Tabellen. Format 21 x 21 cm. Kart. DM 37,- ISBN 3-18-400456-2

Eine wesentliche Verbesserung und Beschleunigung des Planungsprozesses wird in einer Vielzahl von Fällen nur durch Simulation sicher erreicht.

Das Buch „Simulationstechnik“ ist von Planungspraktikern für die große Zielgruppe der Benutzer bzw. Anwender von Planungssystemen geschrieben. Die Simulationstheorie wird damit aus pragmatischer Sicht sehr verkürzt dargestellt. Das Schwerkraft der Darstellung liegt auf der Anwendungs- und Benutzungsorganisation der Simulationstechnik. Der Leser erfährt, wie er die Planung und den Betrieb sowie die Auswertung von Simulationssystemen projektleitend führen kann, ohne Simulationsspezialist zu sein.

VDI-Verlag GmbH
Postfach 1139 · 4 Düsseldorf

Grundlagen

Verfahren

der

Konstruktion

Landtechnik

Wirtschaft

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Grundlagen

Verfahren

der

Konstruktion

Landtechnik

Wirtschaft

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

DK 636.084:621.86.08

Scholtysik, Bernd J.: Theoretische und experimentelle Untersuchungen zur Genauigkeit von Zellenraddosierern für Kraftfuttermittel.

Grundl. Landtechnik Bd. 32 (1982) Nr. 1, S. 1/8.
20 Bilder, 6 Schrifttumhinweise

Bei den in der Rinderhaltung für eine mechanisierte Kraftfutterzuteilung eingesetzten Geräten werden oft Zellenräder als Dosierorgane verwendet. Im vorliegenden Beitrag werden theoretische und experimentelle Untersuchungen über die Genauigkeit dieser Geräte beschrieben.

UDC 636.084:621.86.08

Scholtysik, Bernd J.: Theoretical and experimental investigations about the accuracy in dosing concentrates by rotary locks.

Grundl. Landtechnik vol. 32 (1982) no. 1, pp. 1–8.
20 illustrations, 6 references

For the devices applied for mechanized distribution of concentrate to cattle frequently rotary locks are used as dosing organs. The following article describes theoretical and experimental investigations about the accuracy of these dosing devices.

DK 633.15:633.004.12:539.4

Kustermann, Martin und Heinz-Dieter Kutzbach: Der Einfluß thermischer Vorbehandlung auf die statische Festigkeit von Maiskörnern.
Teil 2: Versuchsergebnisse und Diskussion.

Grundl. Landtechnik Bd. 32 (1982) Nr. 1, S. 8/12.
13 Bilder, 1 Schrifttumhinweis

Das Festigkeitsverhalten von Maiskörnern charakterisiert die bei mechanischer Beanspruchung maximal ertragbaren Belastungen, bei denen noch keine Qualitätsverluste infolge Körnerbruch eintreten. Während im ersten Teil (GdL Bd. 31 (1981) Nr. 5, S. 171/177) dieser zweiteiligen Arbeit neben einer ausführlichen Literaturübersicht im wesentlichen die hier verwendeten Größen definiert sowie der Versuchsaufbau und die Versuchsdurchführung beschrieben wurde, werden im vorliegenden zweiten Teil, die mit den erläuterten Methoden ermittelten Ergebnisse vorgestellt und ausführlich diskutiert. Das besondere Interesse gilt dabei der Dauer des Abkühlvorganges nach vorausgegangener Trocknung bei unterschiedlichen Temperaturen.

UDC 633.15:633.004.12:539.4

Kustermann, Martin und Heinz-Dieter Kutzbach: Influence of thermal pretreatment on breaking strength of corn kernels.

Part 2: Test results and discussion.

Grundl. Landtechnik vol. 32 (1982) no. 1, pp. 8–12.
13 illustrations, 1 reference

Strength behaviour of corn kernels characterizes the maximum mechanical load, which doesn't cause quality losses owing to cracks. While the first part (Grundl. Landtechnik vol. 31 (1981) no. 5, pp. 171–177) of this bipartite contribution contains a detailed literature review, definitions of the physical values used, and a description of the experiments, this second part deals with the results of the experimental investigations and gives a detailed discussion. Thereby particular interest has been spent to the length of the cooling process after drying with different temperatures.

DK 631.333.5

Heege, Hermann J. und W. Hellweg: Entmischung bezüglich der Korngröße beim Verteilen von Mineraldünger.

Grundl. Landtechnik Bd. 32 (1982) Nr. 1, S. 13/19.
12 Bilder, 13 Schrifttumhinweise

Mehrnährstoffdünger, die unmittelbar vor dem Ausbringen durch Mischen von Einnährstoffdüngern hergestellt werden, bringen gegenüber industriell gefertigten Mehrnährstoffdüngern einige Vorteile: Sie sind preisgünstiger, sie lassen sich den individuellen Anforderungen an die Nährstoffzusammensetzung genau anpassen, und die vorherige Zwischenlagerung läßt sich vereinfachen.

Für solche Mehrnährstoffdünger ist aber — im Gegensatz zu den industriell hergestellten Mehrnährstoffdüngern — eine Entmischung der verschiedenen Nährstoffkomponenten bei den nachfolgenden Gliedern der Arbeitskette nicht ausgeschlossen. Da als Hauptursache für Entmischungen Unterschiede in den Korngrößenverteilungen der Mischungskomponenten anzusehen sind, wird in diesem Beitrag untersucht, in welchem Umfang bei den derzeit üblichen Streuverfahren eine Entmischung bezüglich der Korngröße eintritt.

UDC 631.333.5

Heege, Hermann J. und W. Hellweg: Segregation of different aggregate sizes in spreading mineral fertilizers.

Grundl. Landtechnik vol. 32 (1982) no. 1, pp. 13–19.
12 illustrations, 13 references

Mineral fertilizers made by blending of single nutrient fertilizers immediately before spreading help to avoid some disadvantages of industrially made multiple nutrient fertilizers: They are less expensive per nutrient unit, their nutrient composition can be chosen according to specific demand, and because of the smaller number of different fertilizers storing is less complicated.

However, these bulk blended fertilizers can segregate during the subsequent handling operations — as opposed to industrially made multiple nutrient fertilizers. An uneven distribution of nutrients over the field thus can result. Differences in the aggregate sizes of the blended fertilizers are the main factor responsible for segregation. This article shows, to which extent the present day spreading operations result in a segregation of different fertilizer aggregate sizes.

**Grundlagen
der
Landtechnik**

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Verfahren

Konstruktion

Wirtschaft

**Grundlagen
der
Landtechnik**

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Verfahren

Konstruktion

Wirtschaft

<p>DK 631.372:631.51:65.015</p> <p>Jahns, Gerhard und Heinrich Steinkampf: Einflußgrößen auf Flächenleistung und Energieaufwand beim Schleppereinsatz.</p> <p>Grundl. Landtechnik Bd. 32 (1982) Nr. 1, S. 20/27. 15 Bilder, 2 Tafeln, 12 Schrifttumhinweise</p> <p>Vorrangiges Ziel bei der Entwicklung und beim Einsatz von Schleppern und Geräten in der Bodenbearbeitung ist die Steigerung der Flächenleistung bei möglichst geringem Energieaufwand und ohne Beeinträchtigung des gewünschten Bearbeitungseffektes. Hier wird mit Hilfe von Modellrechnungen der Einfluß verschiedener Parameter auf die Flächenleistung und den Kraftstoffverbrauch quantifiziert. Die Ergebnisse tragen dazu bei, Auswirkungen von Maßnahmen im Vorhinein zu beurteilen — bei der Entwicklung zur Ermittlung optimaler Geräteparameter, beim Einsatz zur Festlegung optimaler Betriebsbedingungen.</p>	<p>UDC 631.372:631.51:65.015</p> <p>Jahns, Gerhard and Heinrich Steinkampf: Evaluation of parameters determining rate of work and energy consumption in soil cultivation.</p> <p>Grundl. Landtechnik vol. 32 (1982) no. 1, pp. 20—27. 15 illustrations, 2 tables, 12 references</p> <p>The main goal in the development and use of tractors and implements for soil cultivation is to enhance the rate of work with as less energy consumption as possible and without any restriction to work-quality. The influences of different parameters in respect to rate of work and fuel consumption are evaluated by computer simulations. The results aid the producer and the user to choose the right parameters to achieve optimal efficiency of tractor implement systems.</p>
<p>Ausgewählte Dissertationen</p> <p>Grundl. Landtechnik Bd. 32 (1982) Nr. 1, S. 27/28.</p>	<p>Selected theses</p> <p>Grundl. Landtechnik vol. 32 (1982) no. 1, pp. 27—28.</p>
<p>Auszüge aus wichtigen Patent-Auslegeschriften</p> <p>Grundl. Landtechnik Bd. 32 (1982) Nr. 1, S. 28.</p>	<p>Abstracts from important patents</p> <p>Grundl. Landtechnik vol. 32 (1982) no. 1, p. 28.</p>

Schrifttum

- [1] *Rosegger, S. u. F.-P. Sörgel:* Ermittlung von technischen und arbeitswirtschaftlichen Planungsdaten für die pflanzliche Produktion. Landbauforschung Völknerode, Sonderheft 32, (1976).
- [2] *Zach, M., H. Steinkampf u. C. Sommer:* Arbeitseffekte und Leistungsbedarf eines Kreiselpfluges. Landbauforschung Völknerode Bd. 23 (1973) Nr. 1, S. 29/40.
- [3] *Steinkampf, H. u. M. Zach:* Leistungsbedarf und Krümelungseffekt von gezogenen und zapfwellengetriebenen Geräten zur Saatbettbereitung. Landbauforschung Völknerode Bd. 24 (1974) Nr. 1, S. 55/62.
- [4] *Steinkampf, H.:* Ermittlung von Reifenkennlinien und Gerätezugleistungen für Ackerschlepper. Landbauforschung Völknerode, Sonderheft 27, (1975).
- [5] *Berichte über Technische Untersuchungen nach dem OECD Standard Code for the Official Testing of Agricultural Tractor Performance.*
- [6] *Rutherford, I.:* Wheeled and tracklaying tractors — utilization, performance and tyre and track costs. In Proceedings of International Conference "Perspectives of Agricultural Tractor Development", Sept. 17.—22., 1973, Warszawa, S. 115/56.
- [7] *Ohrman, J., Larsen, W.E. u. Lee R. Ericksen:* Four-wheel drive tractors. A field evaluation. Agric. Engng. Bd. 61 (1980) Nr. 2, S. 17/18.
- [8] *Meyer, H.:* Die Bedeutung eines stufenlosen Getriebes für den Ackerschlepper und seine Geräte. Grundl. Landtechnik Heft 11 (1959) S. 5/12.
- [9] *Nation, H.-J.:* Some pilot field comparisons between tractors fitted with hydrostatic or mechanical transmission. J. agric. Engng. Res. Bd. 8 (1963) Nr. 4, S. 355/75.
- [10] *Stroppel, A. u. W. Schäfer:* Maximierung der Schlagkraft beim Pflügen durch stufenlose Arbeitsbreitenverstellung. Grundl. Landtechnik Bd. 31 (1981) Nr. 6, S. 205/10.
- [11] *Rosegger, S. u. F.-P. Sörgel:* Ermittlung von technischen und arbeitswirtschaftlichen Planungsdaten für die pflanzliche Produktion. Institutsinterner Bericht 1975, Teil 2a und 2b. Institut für Betriebstechnik der FAL.
- [12] *Jäger, P.:* Vergleich von Arbeitszeitbedarf und Maschinenkosten in Betrieben mit geänderten Agrarstrukturdaten. Programmbeschreibung und Benutzerdaten. KTBL 1979.

Ausgewählte Dissertationen

Landtechnische Dissertationen 1979 und 1980

Technische Universität Berlin

Hosseinipour, Massud:

Einfluß der meteorologischen Daten auf die Drift bei der Applikation von Pflanzenschutzmitteln (*Göhlich/Moser*).

Richter, Klaus:

Über das Lenkverhalten von Ackerschleppern bei Straßenfahrt (*Göhlich/Appel*).

Universität Bonn

Balg, Johannes:

Wärmepumpen zur Stallklimatisierung und Hausbeheizung (*Heege/Schätzke*).

Flake, Eckard:

Untersuchungen zur Sicherung des Feldaufganges von Zuckerrübensaatgut (*Brinkmann/Boeker*).

Mülle, Gerhard:

Untersuchungen zur Einzelkornsaat von Getreide (*Heege/Heyland*).

Pingen, Franz-Josef:

Zuteileigenschaften von Granulatstreuern für Pflanzenbehandlungsmittel bei geringen Applikationsraten (*Brinkmann/Heyland*).

Ritterbach, Udo:

Die energetische Verbesserung des Garens durch das Bauprinzip einer geschlossenen Kochstelle (*Schätzke/Greuel*).

Universität Gießen

Jungbluth, T.:

Die Wärmeversorgung des Ferkelliegebereichs in einstreulosen Abferkelbuchten nach thermophysiologischen und physikalischen Grundlagen des Wärmeaustausches (*Eichhorn/Seufert*).

Stuhrmann, Heinz:

Analytische Betrachtungen und modelltheoretische Untersuchungen zur Bestimmung der optimalen Kanalabmessungen beim Flüssigmistverfahren (*Eichhorn/Lacher*).

Van den Weghe, H.:

Planungs- und Organisationsmodelle mit den baulichen und technischen Aufwendungen für die einstreulose Ferkelproduktion in Bestandsgrößen zwischen 50 und 250 Sauen (*Eichhorn/Senft*).

Universität Göttingen

Asiedu, John James:

Physical and chemical properties and processing of plantain (*musa paradisiaca*) (*Wieneke*).

Rathing, Klaus:

Energieausnutzung der Außenluft bei landwirtschaftlichen Satzrocknungsanlagen (*Wieneke*).

Universität Hohenheim

Adam, Miloslav:

Untersuchungen über wärmetechnisches Verhalten der raumschließenden Bauteile intensiv belüfteter Ställe (*Bischoff/Kutzbach/Mechel*).

Akpaetok, Owonam:

Zur Sorptionskinetik des Bodenwassers beim keimenden Saatgut (*Stroppel/Steiner*).

Freye, Theo:

Untersuchungen zur Trennung von Korn-Spreu-Gemischen durch die Reinigungsanlage des Mähdeschers (*Kutzbach/Moser*).

Ganzelmeier, Heinz:

Untersuchungen zur Mischwirkung von hydraulischen Rührsystemen für Pflanzenschutzgeräte (*Moser/Göhlich*).

Gerstlauer, Hans:

Systematische Untersuchungen zur Frestelleneinschränkung bei Milchkühen im Liegeboxenlaufstall (*Bischoff/Hinrichsen*).

Köller, Karlheinz:

Bodenbearbeitung ohne Pflug (Ergebnisse mehrjähriger Vergleichsuntersuchungen verschiedener Geräte und Verfahren auf vier Standorten) (*Stroppel/Kahnt*).

Kuppinger, Heinz:

Untersuchung und Verbesserung der Querstromtrocknung von Getreide (Kutzbach/Bischoff).

Scherer, Reinhold:

Die Ermittlung thermophysikalischer Eigenschaften von Körnerfrüchten, dargestellt am Beispiel von Mais, und die Bedeutung dieser Größen für die thermische Konservierung und Lagerung (Kutzbach/Hahne).

Welker, O.A.:

Retention von Spritzflüssigkeiten bei Unkräutern in Beziehung zu ihrer Blattmorphologie (Koch/Moser).

Universität Kiel

Balssen, E.:

Separierung und Belüftung von Schweineflüssigung (Isensee).

Grimm, R.:

Möglichkeiten zur Mechanisierung der Knickpflege (Isensee).

Langhammer, Eva-Katharina:

Mehrmalige Kraftfuttergabe für Milchvieh — Untersuchungen in Betrieben mit mechanischen Dosiersystemen (Kaufmann).

Thomsen, H.:

Vergleichende Betrachtungen zum Haltungsverfahren "Offenstall für Mastschweine" (Isensee).

Wenzlaff, Reinh.:

Funktion und Effizienz einer Biogasanlage (Isensee).

Technische Universität München

Nied, Roland:

Experimentelle und theoretische Untersuchungen zum Abscheidegrad und Druckverlust eines Schüttschichtfilters (Wessel/Mersmann).

Steiner, Manfred:

Analyse, Synthese und Berechnungsmethoden der Triebkraft-Schlupf-Kurve von Luftreifen auf nachgiebigem Boden (Söhne/Woschni).

Auszüge aus wichtigen Patent-Auslegeschriften

Int. Cl.²: A 01 C 17/00

Auslegeschrift 2010863

Anmeldetag: 7.3.70

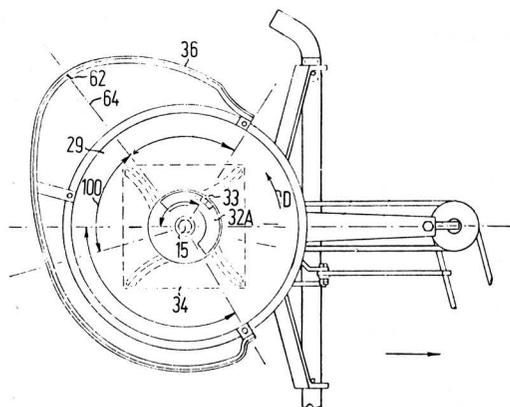
Bekanntmachungstag: 3.5.79

Unionspriorität: 11.3.69 (Niederlande) 6903709;
6.5.69 (Niederlande) 6906936

Streugerät

Anmelder: C. van der Lely N.V., Maasland (Niederlande)

Die Erfindung betrifft ein Streugerät für körniges oder pulveriges Gut, mit einem Vorratsbehälter, einem unterhalb von dessen Auslaßöffnung angeordneten Zentrifugalstreuer und einem nach unten offenen Schirm, der eine in den Wurfbereich des Zentrifugalstreuers ragende, die Kontur des Streubildes bestimmende Prallwand aufweist, deren Abstand von der Drehachse des Zentrifugalstreuers in dessen Drehsinn von einem Maximum an stetig abnimmt, dadurch gekennzeichnet, daß der Wurfbereich (100) des Zentrifugalstreuers (34) durch zu dessen Drehachse (15) exzentrische Lage der Auslaßöffnung (32 A, 33) des Behälters (29) im Winkelmaß begrenzt ist und — bezogen auf den Drehsinn (D) des Zentrifugalstreuers — in der Nähe der Radialen (64) beginnt, die durch die Stelle (62) des größten Abstandes der Prallwand (36) von der Drehachse (15) geht, und daß die Prallwand (36) wenigstens im Bereich der Prallfläche als Dämpfungsglied ausgebildet ist, welches die Aufprallenergie des Gutes absorbiert.



Int. Cl.²: A 01 C 17/00

Auslegeschrift 1945077

Anmeldetag: 5.9.69

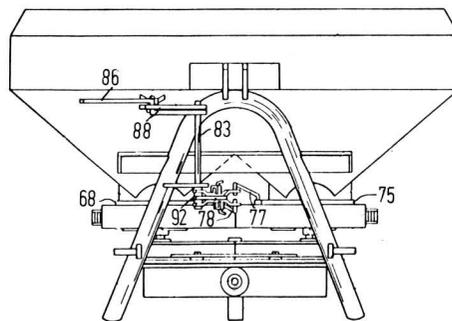
Bekanntmachungstag: 26.4.79

Unionspriorität: 9.9.68 (Niederlande) 6812820

Streugerät für körniges oder pulveriges Streugut

Anmelder: C. van der Lely N.V., Maasland (Niederlande)

Die Erfindung betrifft ein Streugerät für körniges oder pulveriges Streugut, mit einem Vorratsbehälter, der zwei Auslaßteile aufweist, die jeweils mit einem Streugutverteiler und einem Regelschieber versehen sind, mit dem die Auslaßöffnung des Auslaßteiles verschließbar ist und an dem eine Stellstange angreift, sowie mit einer beiden Stellstangen gemeinsamen Bedienungsvorrichtung, die eine Stellachse aufweist, an deren einem Ende ein Bedienungshebel sitzt und mit der die beiden Stellstangen gelenkig und je für sich lösbar über ein Kupplungsstück verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß das den beiden Stellstangen (77 und 78) gemeinsame Kupplungsstück (92) am unteren Ende der etwa vertikal angeordneten Stellachse (83) befestigt ist, die an ihrem oberen Ende den längs einer Führung (88) verstellbaren Bedienungshebel (86) trägt, und daß jeweils nach Lösen einer der beiden Stellstangen (77 bzw. 78) aus ihrer Gelenkverbindung mit der Stellachse (83) der zugehörige Regelschieber (75 bzw. 68) in Schließstellung zu halten und der andere Regelschieber (68 bzw. 75) hiervon unabhängig mittels des Bedienungshebels (86) verstellbar ist.



VDI-Verlag GmbH, Düsseldorf 1982

Schriftleitung: Dr. F. 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.