

Der Rotteprozeß läuft in derartig grobkörnigen Schüttungen ohne Zwangsbelüftung ab. Die durch mikrobielle Selbsterhitzung erzeugten Temperaturen bis 75 °C führen bereits nach 1 bis 2 Tagen zu einer Abtötung von Krankheitserregern; jedoch auch zu Stickstoffverlusten. Die Steuerung der Rottetemperatur ist im Hinblick auf die konträren Forderungen nach Hygienisierung und Stickstoffhaltung eine wichtige technische Maßnahme beim Einsatz des Verfahrens.

Die Möglichkeiten der Trocknung des Rückgutes mit naturgegebener Frischluft konnten durch Versuche über größere Zeiträume unter Berücksichtigung der typischen kurzfristigen und jahreszeitlichen Klimaschwankungen bestimmt werden.

Nimmt man Trocknungszeiten bis zu 3 Wochen in Kauf, dann kann unter den Klimabedingungen am Versuchsort im überwiegenden Teil des Jahres ohne Heizenergie getrocknet werden. Die Rückguttrocknung simultan zur biologischen Behandlung bei Verweilzeiten von wenigen Tagen ist nur mit zusätzlicher Lufterwärmung möglich. An drei Beispielen werden prinzipielle Möglichkeiten aufgezeigt, das Verfahren in technischen Anlagen zu verwirklichen, wobei insbesondere die Rotte brikettierten Gutes Lösungswege erschließt, die schon in mittelgroßen Tierhaltungsbetrieben einen wirtschaftlichen Einsatz des Verfahrens erwarten lassen. (Wird fortgesetzt)

6. Schrifttum

Bücher sind durch • gekennzeichnet

- [1] *Baader, W., F. Schuchardt u. H. Sonnenberg:* Untersuchungen zur Entwicklung eines technischen Verfahrens für die Gewinnung von Feststoffen aus tierischen Exkrementen (1. Mitteilung). *Grundl. Landtechnik* Bd. 25 (1975) Nr. 2, S. 33/42.
- [2] *Strauch, D. u. H. Schwab:* Hygienische Überprüfung eines Verfahrens zur Überführung flüssiger Exkremente in einen umweltfreundlichen Feststoff mit hohem Nutzwert. *Dt. Tierärztl. Wschr.* Bd. 81 (1974) S. 313/16.
- [3] *Enigk, K.:* Persönl. Mitteilung.
- [4] *Straub, O.C.,* Bundesforschungsanstalt für Viruskrankheiten der Tiere, Tübingen: Persönl. Mitteilung.
- [5] *Platz, S.:* Untersuchungen über das Verhalten pathogener Mikroorganismen bei der Heißverrottung von Hühnerkot. *Zbl. Vet. Med., B* (im Druck).
- [6] *Platz, S. u. S. Matthes:* Die Heißrotte als Möglichkeit zur Gewinnung hygienisch unbedenklichen Geflügelkotkompostes und dessen Verwertung als Tierfutter. II. Congress of Intern. Society of Animal Hygiene, Zagreb 29.9.—2.10.76. *Collected Report* S. 592/96.
- [7] *Baader, W. F. Schuchardt, H. Sonnenberg u. H. Söchtig:* Die Gewinnung eines lagerfähigen und landwirtschaftlich nutzbaren Feststoffes aus Rinderflüssigmist. *Ber. über Landwirtschaft*, 192 (1975) S. 798/835.
- [8] *Tietjen, C.:* The yield efficient nitrogen portion in treated and untreated manure. Commission of the European Communities; Seminar on Land Spreading of Manure. Modena, Italy, Sept. 20—24, 1976.
- [9] *Glathe, H. u. G. Farkasdi:* Biologie und Hygiene der Kompostierung. In: Müll- und Abfallbeseitigung, Bd. 3, Kennz. 5040, Berlin: Verlag Erich Schmidt, 1966.
- [10] *Pöpel, F. u. a.:* Die Beseitigung von Abfallstoffen durch Kompostierung. In: Müll- und Abfallbeseitigung, Bd. 3, Kennz. 5300, Berlin: Verlag Erich Schmidt, 1964.
- [11] *Scheffer, F. u. P. Schachtschabel:* Lehrbuch der Bodenkunde, 6. Auflage, Stuttgart: Enke, 1966.
- [12] *Hofmann, K.A. u. W. Rüdorff:* Anorganische Chemie. Braunschweig: Vieweg 1966.
- [13] *Kneule, F.:* Das Trocknen. Aarau, Frankf. Main: Sauerländer 1975.
- [14] *Matthes, R.K. u. G.B. Welch:* Heated air drying of soybean seed. ASAE-Paper no. 74-3001 (1974).
- [15] *Krischer, O. u. K. Kröll:* Trocknungstechnik, Bd. 1 (*Krischer:* Die wissenschaftl. Grundlagen der Trocknungstechnik). Berlin, Göttingen, Heidelberg: Springer 1963.
- [16] *Baehr, H.D.:* Thermodynamik. Berlin, Heidelberg, New York: Springer 1966.
- [17] *Mühlbauer, W. u. W. Isaacs:* Wärmerückgewinnung bei Körnerfrucht-trocknungsanlagen, *Landtechnik* Bd. 30 (1975) Nr. 11, S. 479/84.
- [18] *Zsigmondy, R.:* Über die Struktur des Gels der Kieselsäure; Theorie der Entwässerung. *Z. anorg. allg. Chem.* Bd. 71 (1911) 4, S. 356/77.
- [19] *Strehler-Pöpel, A.:* Die Trocknungslufttemperatur bei der Körnermaistrocknung in ihrer Auswirkung auf Trocknungstechnik, Futterqualität und Kosten. Diss. TU München 1974.

Notizen aus Forschung, Lehre, Industrie und Wirtschaft

Landtechnik als Teilgebiet einer umfassenden Lebensmitteltechnologie.

Bericht vom „First International Congress on Engineering and Food“

Der 'First International Congress on Engineering and Food', der vom 9. bis zum 13. August dieses Jahres in Boston, Mass., USA stattfand, machte eindringlich bewußt, daß sowohl die Landtechnik als auch die Lebensmitteltechnik aufgerufen sind, ihren Beitrag zu einer ertragreichen Erzeugung und einer verlustarmen Be- und Verarbeitung und Aufbewahrung von Nahrungsmitteln zu leisten, um der Hungersnot in aller Welt zu begegnen.

Die Landtechniker der USA, repräsentiert durch die ASAE, veranstalteten diesen Kongress, unterstützt von zahlreichen namhaften Institutionen und Vereinigungen der Lebensmittelforschung und -verarbeitung in Amerika und Europa. Sie dokumentierten damit

erneut ihr Selbstverständnis und die weiten Grenzen ihres Tätigkeitsfeldes, sich nicht nur für technische Einrichtungen und Verfahren zur Erzeugung von Nahrungsgrundprodukten, sondern auch für alle folgenden Stufen der Lebensmittelherstellung, -aufbewahrung und -verteilung bis hin zur Abfallverwertung zuständig und kompetent zu fühlen.

Die Organisatoren vom 'Department of Food and Agricultural Engineering' der Universität von Massachusetts in Amherst unter der Leitung von Prof. J.T. Clayton hatten als Ziel dieses Treffens herausgestellt, das Zusammenwirken von Methoden und Arbeitsweisen der Ingenieure mit den biologisch-chemischen Kenntnissen der Agrar- und Lebensmittelwissenschaftler anhand bisheriger Erfolge und zukünftiger Aufgaben zu umreißen. Dabei stand der Zwang zur Verbesserung und Ausweitung der technischen Handhabung biologischer Systeme unter dem Eindruck steigender Bevölkerungszahlen und wachsender Hungersnöte im Vordergrund.

Wie Prof. *Scrimshaw* vom Massachusetts Institute of Technology (MIT) in Cambridge, USA zur Eröffnung hervorhob, gilt es, beste- hende Produktionsmethoden für konventionelle Nahrungsmittel zu verbessern, die heute noch auftretenden enormen Verluste bei Verarbeitung, Lagerung und Transport drastisch zu verringern und daneben Verfahren und Quellen für heute noch unkonventionelle Nahrungsbestandteile zu erforschen und nutzbar zu machen.

Entsprechend breit war das Spektrum der auf dem Kongreß vor- getragenen Themen; an vier Tagen wurden in jeweils sechs paral- lelen Sitzungen 238 Kurzvorträge gehalten, von denen die knapp 400 Teilnehmer aus aller Welt, Agrar- und Lebensmitteltechnolo- gen aus Industrie, Administration und Forschung, nur jeweils ei- nen kleinen Teil persönlich hören konnten. Einen allgemeinen Überblick konnte man sich erst nachträglich anhand einer ziem- lich vollständigen Zusammenstellung von Kurzfassungen verschaf- fen, die zu Kongreßbeginn ausgehändigt wurde.

Wurden auf der einen Seite Probleme der Entwicklung und Ein- richtung geeigneter Technologien zur ertragreichen Nutzung vor- handener Ressourcen und zur wirkungsvollen und verlustarmen Verarbeitung von Nahrungsmitteln in der Dritten Welt vorgetra- gen, so standen ihnen auf der anderen Seite Fragen nach weiterer Steigerung von Produktivität und Qualität bestehender Technolo- gien sowie die Erforschung und Vervollkommnung neuer Verfah- ren der Nahrungsgewinnung in den hochtechnisierten Ländern ge- genüber.

Für einen kurzen Überblick lassen sich die Themenschwerpunkte der Vorträge unter vier Stichworten wie folgt zusammenfassen:

1. Erzeugung von Nahrungsmitteln,
2. Erhaltung der erzeugten Produkte,
3. Be- und Verarbeitung der Produkte,
4. Informationsaustausch und Ausbildung.

Daraus können an dieser Stelle nur einige interessante Aspekte her- ausgegriffen werden, um Tendenzen landtechnischer Entwicklun- gen und ihre Verknüpfung mit der Lebensmitteltechnik anzu- deuten.

1. Nahrungsmittelerzeugung auf bewährten und neuen Wegen

Wenn man davon ausgeht, daß einerseits nahezu die gesamte wirt- schaftlich nutzbare Fläche der Erde bereits landwirtschaftlich be- arbeitet wird, jedoch andererseits immer mehr wachsende Ballungs- räume mit hohen Bevölkerungsdichten auf die Nahrungsmittelzu- fuhr von außen angewiesen sind und schließlich die gesamte zur Verfügung stehende Menge an Lebensmitteln für eine zufrieden- stellende Ernährung der Weltbevölkerung nicht ausreicht, so folgt daraus, daß die Nutzung dieser Flächen erheblich intensiviert und die Erhaltung der gewonnenen Produkte und ihre Verteilung ver- bessert werden müssen.

In Ostasien bemüht man sich um die sogenannte grüne Revolution auf der Basis des Reisanbaus. Ihr Erfolg hängt von geeigneten Maß- nahmen eines intensiven Ackerbaus wie Züchtung, Düngung, gün- stiger Fruchtfolge und der Anlage von Mischkulturen ab, deren Erprobung wissenschaftlich betreut wird. Aber auch Anstrengun- gen zum Aufbau einer dezentralisierten weiterverarbeitenden Nah- rungsmittelindustrie als standortnaher Abnehmer für viele Produk- te dienen dem gleichen Ziel.

Dagegen versucht man an anderen Stellen der Welt, die ungünsti- gen Bedingungen von Klima oder Bodenbeschaffenheit durch ge- eignete Technologien zu überwinden. Aus den Neuenglandstaaten der USA wurde über hochentwickelte Verfahren des Gemüsebaus im Gewächshaus berichtet, wobei man alle ertragbeeinflussenden Parameter zu optimieren und die zur Beheizung notwendige Wär- me aus der Sonnenenergie oder anderen unkonventionellen Quel- len kostengünstig zu beziehen versucht.

Auf schlechten und ungeeigneten Böden empfiehlt man eine inten- sive Hydrokultur unter kontrollierten Bedingungen. Auf einem Sand-Kies-Pflanzbett wachsen verschiedene Obst-, Gemüse- und Futterpflanzen in wäßriger Nährlösung stehend und erbringen

Spitzenerträge bei erstklassiger Qualität. Dazu kommen u.a. die Vorteile des Ganzjahres-Anbaus, der einfachen Schädlingsbekämp- fung, der Eignung für Züchtungsvorhaben und der gleichzeitigen Haltung von Fischen, Krabben oder ähnlichem.

Unter dem Thema 'Aquakultur' zielen andere Lösungsvorschläge auf riesige Tangfarmen im offenen Meer, deren technische Kon- zeption bis zum Bau von Versuchsanlagen gediehen ist, oder auf küstennahe Austernzuchtstationen, deren Abstimmung hinsicht- lich Anlagengröße, Beheizung durch Kraftwerksabwärme, Wasser- durchfluß und künstliche Fütterung von Computern projektiert und überwacht wird.

Bisweilen erscheint es jedoch als Trugschluß, davon auszugehen, daß auch in Zukunft die wachsende Menschheit durch bisher be- kannte und gebräuchliche Technologien aus konventionellen Ressourcen mit Nahrung, insbesondere mit Protein, versorgt wer- den kann. Deshalb wurden verschiedene Anregungen zu neuen Entwicklungen diskutiert.

Neue Nahrungsquellen tun sich auf im Zusammenhang mit der äußerst ertragreichen Züchtung von Mikroalgen im Meerwasser oder mit der Produktion von Einzeller-Protein aus unterschiedli- chen Prozeßabfällen, z.B. aus Zelluloseabfällen von Holz oder Stroh mit Hilfe eines neuentdeckten Pilzes. Gleiches gilt für die Rückgewinnung wertvoller Bestandteile aus Abfallprodukten der Lebensmittelherstellung oder von Massentierhaltungen, ein Aspekt, der auch bereits bei neu zu errichtenden Anlagen in Entwicklungs- ländern beachtet werden sollte.

Andere Bemühungen haben die effektivere Ausnutzung des in Fut- terpflanzen vorhandenen Proteins zum Ziel, nicht über die tieri- sche Verwertung, sondern durch die direkte Gewinnung für die menschliche Ernährung eine Aufgabe, an der an vielen Stellen in der Welt erfolgreich gearbeitet wird. Darüber hinaus bietet sich auch die Kartoffel als Proteinlieferant an, da von ihr schon heute mehr Protein pro Anbaufläche geerntet werden kann als von der Sojabohne und gezielte Züchtungen weitere Steigerungen erwarten lassen.

Schließlich wurden Notwendigkeit und Möglichkeiten der Herstel- lung synthetischer Nahrungsbestandteile wie Kohlenhydrate, Fette, Proteine, Vitamine, Enzyme oder Geschmacksstoffe be- sprochen.

2. Notwendigkeit und Erfolge der Verlustminderung

Auch die unterschiedlichen Perspektiven der Erhaltung der heute schon erzeugten Menge an Nahrungsmitteln von der Lagerung über die Konservierung bis zur Verpackung nahmen breiten Raum ein angesichts der bedrückenden Feststellung, daß zwischen Feld und Tisch noch Verluste bis zu 50 % auftreten, die durch Schwund, mikrobiellen Abbau, Insekten und andere Schädlinge hervorgeru- fen werden. Besonders in der Dritten Welt spielt die Erhaltung der gewonnenen Produkte, sowohl für den Eigenverbrauch als auch für den Export, eine überragende Rolle; manches Land könnte aus der Rolle des hilfsbedürftigen Lebensmittelimporteurs in die des Exporteurs überwechseln, wenn es ihm gelänge, die Verluste zu mindern. Immerhin würde nach Zahlen der UN eine Verlustredu- zierung um 5 % jährlich 39 Mio. t zusätzliche Nahrungsmittel dem Weltmarkt zuführen.

Deshalb beschäftigte man sich u.a. ausführlich mit der Obst-, Ge- müse- und Getreidelagerung. Kenntnisse der Sorptionsisothermen bestimmter Produkte und der Zusammenhänge zwischen Lager- temperatur und -dauer sollten die mathematische Simulation von Lagerprozessen ermöglichen. Auch die Kühl- und Gefrierlagerung im Vergleich zu anderen Verfahren, Verluste und Probleme beim Erwärmen und Auftauen wurden besprochen.

Besonders problematisch scheint die Getreidelagerung unter tropi- schen Bedingungen, zum einen wegen der extremen klimatischen Verhältnisse, zum anderen wegen der großen Gefahr des Schäd- lingsbefalls, dem man mit neuartigen Maßnahmen zu begegnen versucht angesichts zunehmender Resistenz der Schädlinge gegen Insektizide.

Von den konservierenden Behandlungsverfahren standen sowohl das Gefrieren und Trocknen als auch das Sterilisieren zur Debatte; sehr ausführlich wurde auf verschiedene Gesichtspunkte der Anwendung von Elektronen- oder Gamma- bzw. Röntgenstrahlen zur Keimungshemmung, zur Reifesteuerung, zur Verlustminderung, Hygienisierung oder Sterilisierung eingegangen. Die Stabilität einzelner organischer Substanzen und ihre Veränderungen, die Wirkung von Zusatzstoffen, mikrobiologische und ernährungsphysiologische Aspekte bestrahlter Produkte waren Gegenstand zahlreicher Untersuchungen.

Bei der Verpackung ging es immer wieder um geeignete Materialien mit entsprechenden Barriereigenschaften, die unerwünschte Veränderungen im verpackten Gut verhindern. Im Hinblick auf die Entwicklungsländer wurde herausgestellt, daß es notwendig ist, mit Rücksicht auf landeseigene Rohstoffe und begrenzte Kapitalmittel entsprechende Technologien der Verpackung zu entwickeln und zu übertragen.

3. Produktspezifische Technologien bei Verarbeitung und Recycling

Der Schwerpunkt der Be- und Verarbeitung von Produkten, sowohl landwirtschaftlichen Grundprodukten als auch Lebensmittelbestandteilen, war mit der Vielfalt an Beiträgen zu den unterschiedlichen Verfahren und Anlagen sowie zu gutsspezifischen Eigenschaften, die aus aller Welt zur besseren Handhabung der Güter zusammengetragen wurden, so breit angelegt, daß es hier erlaubt sei, nur einige Details zu erwähnen.

Als Verfahren der Stofftrennung stand die Ultrafiltration im Vordergrund, deren Anwendung auf Molke, Obst- und Pflanzensäfte behandelt wurde. Auch die Trennung der Stärke- und Proteinfraction von Kartoffeln kam zur Sprache. Fermentations- und Konzentrationsprozesse waren Gegenstand anderer Berichte. Immer wieder spielte der Einsatz von Sojamehl als Proteinträger, allein oder in Getreidemischungen, und die anschließende Texturierung, z.B. durch Extrusion, eine Rolle. Darüber hinaus wurde über Technologien des Gefrierens, Erhitzens, Blanchierens, Trocknens oder Sterilisierens unterschiedlicher Produkte gesprochen.

Dazu kamen Betrachtungen über den effektiven Einsatz von Energie bei Produktions-, Verarbeitungs- und Konservierungsprozessen von Nahrungsmitteln tierischer und pflanzlicher Herkunft.

Schließlich wurde eine große Anzahl von Untersuchungen über mechanische Eigenschaften von Feststoffen, das Widerstandsver-

halten gegen mechanische Belastungen, Strömungseigenschaften von Flüssigkeiten bis hin zu plastischen Massen, Reaktionen der Güter auf optische oder elektromagnetische Strahlung, ihr Verhalten bei Wärme- und Stoffaustauschvorgängen und ihre strukturelle Beschaffenheit vorgetragen.

Ausführlich ging man auf ein Problem ein, das bei uns schon jetzt und sicher noch stärker in Zukunft von Bedeutung ist, nämlich die Verwertung von Prozeßabfällen aus der Lebensmittelherstellung. Es wurden die gemeinsamen Bemühungen von offiziellen Stellen und Industrie einzelner Länder besprochen, verbindliche Richtlinien für die Umweltbelastung zu erarbeiten. Daneben standen diverse Verfahren zum Aufarbeiten von Abwässern und Rückgewinnen wertvoller Inhaltsstoffe zur Diskussion. Die Anwendungsbereiche erstrecken sich von Schlachthanlagen über Molkereien, Fischfabriken bis zu Konservenfabriken für Obst und Gemüse und zur Sauergemüseproduktion. Zur Vorausbestimmung des BSB₅ bei variierender Zusammensetzung des Abwassers wurden mathematische Ansätze erörtert.

Die bis hierher zusammengefaßte Wiedergabe der beachtlichen Themenvielfalt des Kongresses, die dem Leser letztlich nur ein lückenhaftes Bild vermitteln kann, macht indes nach Meinung des Verfassers zwei Dinge deutlich:

Die Fülle an Informationen und Anregungen läßt die breite Basis für ein sinnvolles und segensreiches Zusammenwirken von Naturwissenschaftlern und Ingenieuren erkennen, dessen bisherige Erfolge zu verstärkten Anstrengungen zur gemeinsamen Bewältigung des Hungers anspornen.

Die fließenden Übergänge zwischen den Aufgabenbereichen der Agrar- und der Lebensmitteltechnologie, die sich u.a. in den Bemühungen amerikanischer Fachbereiche für 'agricultural engineering' zur Ausbildung eines 'food engineers' abzeichnen, lassen auch bei uns eine verstärkte Zusammenarbeit der Landtechniker, die sich heute zum Teil noch als Fahrzeug- und Landmaschinentechniker verstehen, und der Lebensmitteltechnologien, die von der Chemie- oder Verfahrenstechnik herkommen, wünschenswert erscheinen.

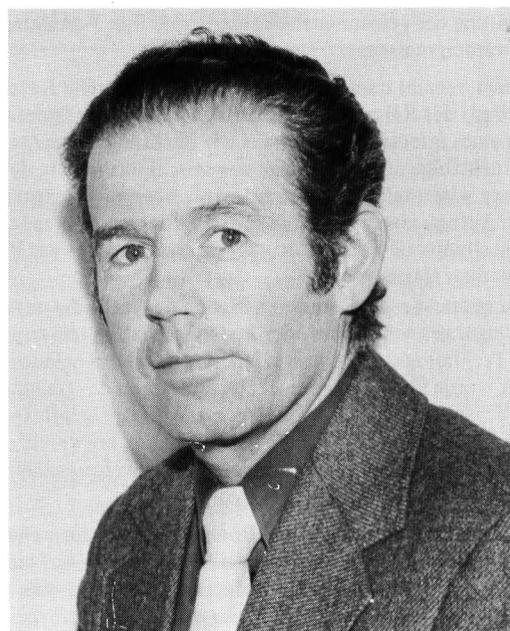
Im Sinne eines produktiven Erfahrungsaustausches kann man mit den Organisatoren des Kongresses nur wünschen, daß sich eine solche Veranstaltung, möglichst auch auf europäischem Boden, wiederholen möge.

Dietrich Lehmann, Dipl.-Ing. Dr. sc. agr. Professor an der Fachhochschule Lippe, Lemgo, Fachbereich Lebensmitteltechnologie

Prof. Dr. Udo Riemann gestorben

Völlig unerwartet starb am 16. Oktober 1976 Professor Dr. *Udo Riemann*, Leiter des Instituts für Landwirtschaftliche Verfahrenstechnik der Universität Kiel. Mit ihm verlor die deutsche Landtechnik eine im In- und Ausland geachtete und anerkannte Persönlichkeit.

Geboren in Annaberg/Erzgebirge am 29. November 1926, war *Udo Riemann* nach Kriegsabitur und Gefangenschaft zunächst bis 1953 im elterlichen Landwirtschaftsbetrieb in Thüringen, dann als Wirtschaftler auf einem Gutsbetrieb in Schleswig-Holstein tätig. Dem Besuch der höheren Landbauschule in Schleswig schloß er ein Landwirtschaftstudium an der Universität Kiel an, das er im Sommer 1958 abschloß. Als Assistent von Professor *Adolf König* am damaligen Institut für Landwirtschaftliches Maschinenwesen der Universität Kiel promovierte *Udo Riemann* 1959 mit einer Arbeit über "Untersuchungen am senkrechten Schneckenförderer". Nach einem längeren Studienaufenthalt in den USA habilitierte er sich



1965 mit einer Arbeit über "Das Arbeitsverfahren Feuchtgetreidesilage" für das Fachgebiet "Angewandte Landtechnik und Landarbeitslehre". 1969 wurde ihm an der Universität Hohenheim die Leitung der Abteilung "Technik in der Tierproduktion" sowie kurz darauf das Amt des Geschäftsführenden Rektors der Universität übertragen. Am Institut für Landwirtschaftliche Verfahrenstechnik der Universität Kiel, zu dessen Leiter er 1971 berufen wurde, befaßte Prof. Riemann sich vor allem mit Problemen der Mechanisierung und der Arbeitsverfahren in der Innenwirtschaft, wobei er sich große Verdienste auf den Gebieten Getreidekonserrierung, Rindviehfütterung und Umweltschutz erwarb. Darüber hinaus war er in zahlreichen Fachgremien in maßgebender Position tätig.

Sein Wirken war gekennzeichnet durch das ständige Bestreben, neue technische Lösungen ökonomisch und arbeitstechnisch optimal in die landwirtschaftliche Praxis einzuführen. Er war stets kritisch in der Beurteilung neuer Vorschläge und zeigte beispielhaft

ten Mut, als richtig erkannte Wege beharrlich und mit großem persönlichem Einsatz zu beschreiten. Er scheute sich aber auch nicht, seine Meinung gegenüber Andersdenkenden offen und mit sachlichen Argumenten auszusprechen. Er bekannte sich andererseits jedoch immer freimütig und selbstkritisch zu seinen eigenen Grenzen. Seinen Fachkollegen aus Forschung und Lehre, landwirtschaftlicher Beratung und der praktischen Landwirtschaft war er ein sachkundiger Partner, der die Gabe besaß, durch ein hohes Maß an Kreativität und Initiative der Landwirtschaft bei der Einführung fortschrittlicher technischer Lösungen praktikable Wege aufzuzeigen.

Alle, die ihn näher kannten, schätzten seine persönliche Bescheidenheit, seine ehrliche stets gut gemeinte Offenheit sowie seine Konsequenz im Denken und Handeln.

Braunschweig

Prof. Dr.-Ing. W. Baader

Auszüge aus wichtigen Patent-Auslegeschriften

Int. Cl. A 01 d, 41/02

Kl. 45 c, 41/02

Auslegeschrift 2014807

Anmeldetag: 26.3.1970

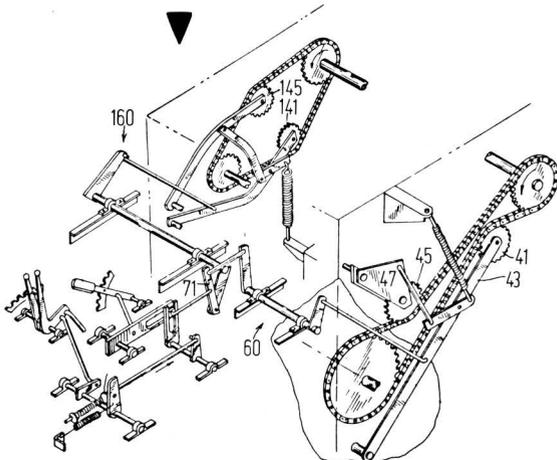
Auslegetag: 1.2.1973

Unionspriorität: 27.3.1969 (USA)

Vorrichtung zur selbsttätigen Regelung der Fahrgeschwindigkeit selbstfahrender Mährescher

Anmelder: International Harvester Co., Chicago, Ill. (USA)

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur selbsttätigen Regelung der Fahrgeschwindigkeit selbstfahrender Mährescher bei Belastungsänderungen an mindestens einer der vom aufgenommenen Erntegut beaufschlagten Schneid- oder Fördererlemente, wobei eine von der Belastungsänderung abhängige Meßgröße mittels einer am zugeordneten Riemen- oder Kettentrieb federnd aufsitzenen Spannrolle abtastbar und mechanisch auf einen schwenkbaren Differentialsteuerhebel übertragbar ist, dessen Auslenkung über ein Hebelgestänge den Fahrzeugantrieb unterhalb einer voreinstellbaren maximalen Fahrgeschwindigkeit regelt, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine weitere Belastungsmeßeinrichtung (160) im Antrieb der Bearbeitungsorgane vorgesehen ist und sämtliche Belastungsmeßeinrichtungen (60, 160) aus den Ketten- bzw. den Riementrieben zugeordneten paarweise ausgebildeten Spannrollen (41, 45, 141, 145) bestehen, deren eine an dem einen und deren andere an dem anderen Trum der Riemen- oder Kettentriebe über um ortsfeste Achsen schwenkbar gelagerte Arme (43, 47) anliegen, die unter der Wirkung von zwei mit ihnen und untereinander gelenkig verbundenen Hebeln und einer Feder im Sinne einer Kompensation des freien Durchhanges am losen Trum zusammenwirken, und die von der Belastungsmeßeinrichtung (160) der Bearbeitungsorgane ermittelte Meßgröße auf das eine Ende und die von der Belastungsmeßeinrichtung (60) der Schneid- und Fördererlemente ermittelte Meßgröße auf das eine Ende des Differentialsteuerhebels (71) getrennt voneinander übertragbar sind.



Int. Cl. A 01 d, 79/02

Kl. 45 c, 79/02

Auslegeschrift 1482804

Anmeldetag: 8.8.1964

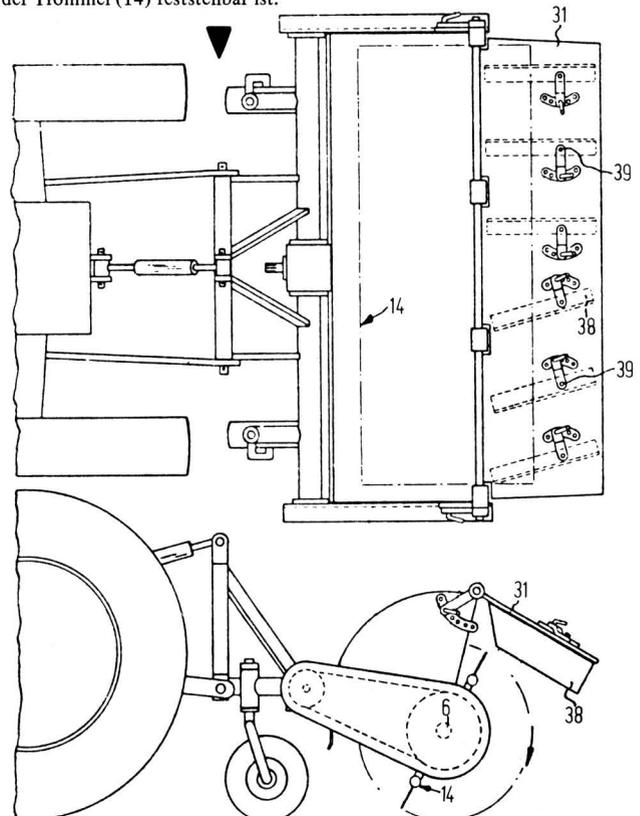
Auslegetag: 4.1.1973

Unionspriorität: 15.8.1963 (Niederlande)

Überkopf-Trommelwender

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

Die Erfindung betrifft einen Überkopf-Trommelwender mit einer die liegend gelagerte Trommel teilweise abdeckenden Haube, an deren Rückseite eine die Deckwand der Haube nach hinten verlängrende, um eine horizontale Achse schwenkbare und feststellbare Führungsplatte angelenkt ist, an deren in der Betriebsstellung der Trommel zugekehrten Innenwandung Leitstege angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Leitsteg (38) um die Achse eines etwa senkrecht zur Führungsplatte (31) stehenden Bolzens (39) aus einer Mittelstellung, in der er in Draufsicht etwa senkrecht zur Drehachse (6) der Trommel (14) verläuft, in beiden Richtungen seitwärts schwenkbar und in verschiedenen Schrägstellungen zur Drehachse (6) der Trommel (14) feststellbar ist.

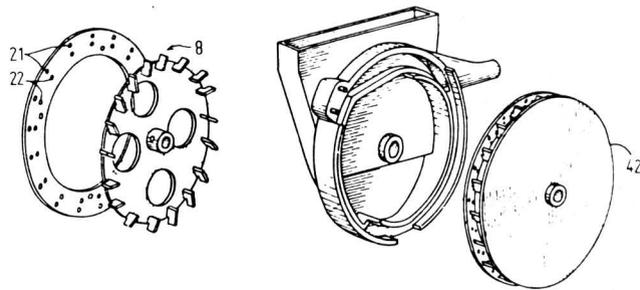
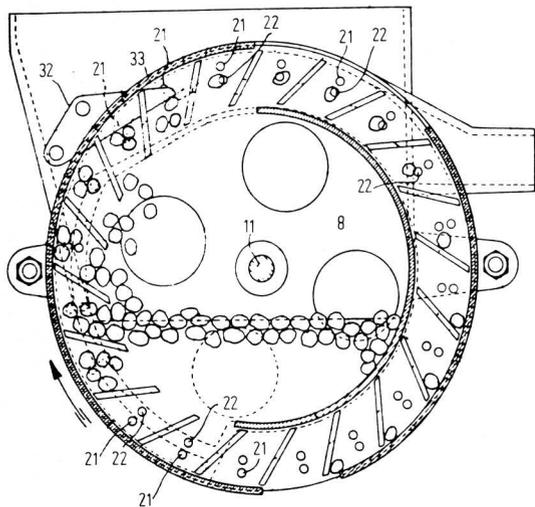


Int. Cl. A 01 c, 7/04
 Kl. 45 b, 7/04
 Auslegeschrift 2217513
 Anmeldetag: 12.4.1972
 Auslegungstag: 9.5.1974
 Unionspriorität: 29.2.1972 (Frankreich)

Verteilervorrichtung an Sämaschinen zum Ausgeben von einzelnen Körnern

Anmelder: Ateliers Ribouleau, Largeasse (Frankreich)

Die Erfindung betrifft eine Verteilervorrichtung an Sämaschinen zum Ausgeben von einzelnen Körnern, bestehend aus einem Gehäuse mit einem allgemein kreisförmigen Gehäuseabschnitt, an welchem eine Verteilerscheibe um eine horizontale Achse drehbar angeordnet ist, welche über den Umfang gleichmäßig verteilte und kleiner als die Körner ausgebildete Öffnungen aufweist, und wobei eine Zone, die sich zumindest über einen Winkel des kreisförmigen Abschnitts des Gehäuses erstreckt, einem Unterdruck ausgesetzt ist, um die aus einem Behälter des Gehäuses entnommenen Körner festzuhalten, die durch eine Abgabeöffnung im kreisförmigen Abschnitt des Gehäuses ausgegeben werden und auf den Boden fallen, weiter aus einem im Bereich der Unterdruckzone und oberhalb der Drehachse am Gehäuse angeordneten Ablenkarm, der auf der Fläche der Verteilerscheibe entlangsteicht, auf welcher die Körner festgehalten werden, und der, in Drehrichtung gesehen, mit einer Kante allmählich bis dicht an die Begrenzungsbahn der Öffnungen heranreicht, von denen die von den überzähligen Körnern befreiten Einzelkörner bis zu der Stelle festgehalten werden, bei welcher der Unterdruck aufhört, wobei die Kante diese Öffnungen vollständig oder mindestens teilweise frei läßt, dadurch gekennzeichnet, daß die Verteilerscheibe (8,42) mindestens zwei Kränze von Öffnungen (21, 22) aufweist, die zu Öffnungsgruppen zusammengefaßt sind, so daß eine Öffnungsgruppe aus einer Öffnung des ersten Kranzes und wenigstens einer Öffnung des zweiten Kranzes besteht, daß der Ablenkarm (32) eine glatte Kante (33) aufweist, die über die Öffnungen (21) des zweiten Kranzes hinaus bis dicht an die Bewegungsbahn der Öffnungen (22) des ersten Kranzes reicht, wobei die Kante diese Öffnungen (22) vollständig oder mindestens teilweise frei läßt, und daß die Unterdruckzone für die Öffnungen (21) des zweiten Kranzes sich bogenförmig erstreckt und an einer Stelle in Höhe der Drehachse (11) oder unterhalb dieser Drehachse beginnt und sich mindestens bis zu einer Stelle am Ablenkarm (32) hin erstreckt, bei welcher der Ablenkarm die Öffnungen (21) des zweiten Kranzes überdeckt, während die Unterdruckzone zum Aufbauen des Unterdruckes für die Öffnungen (22) des ersten Kranzes vor oder unmittelbar bei dem Ablenkarm (32) beginnt.



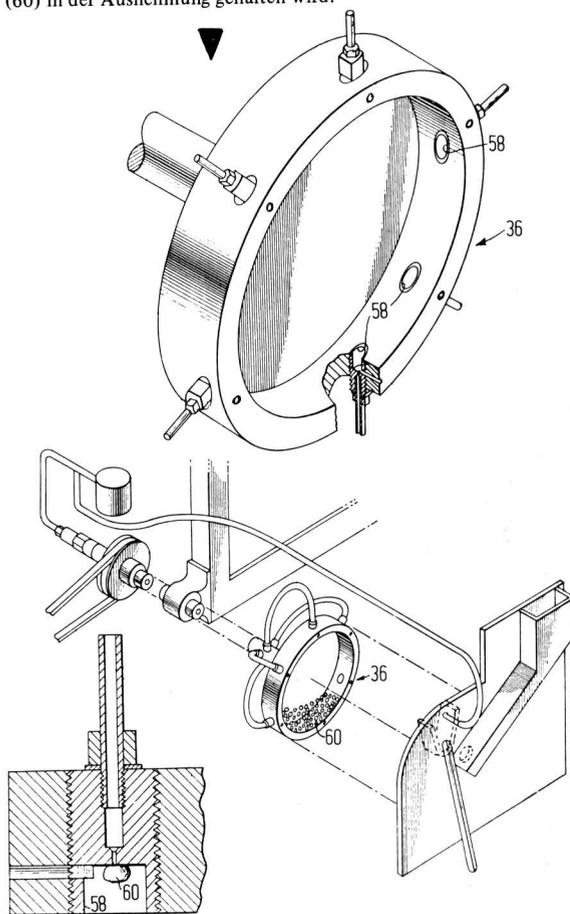
Int. Cl. A 01 c, 7/04
 Kl. 45 b, 7/04
 Auslegeschrift 2 131 646

Anmeldetag: 25.6.1971
 Auslegungstag: 30.5.1974
 Unionspriorität: 26.6.1970 (USA)

Vorrichtung zum Vereinzeln von teilchenförmigem Material, insbesondere Saatgut

Anmelder: Research Corp., New York, N.Y. (USA)

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Vereinzeln von teilchenförmigem Material, insbesondere Saatgut, mit einem zylindrischen, um eine horizontale Achse umlaufenden Wandelement, das gasdurchlässige Ausnehmungen aufweist, in denen jeweils ein einzelnes Teilchen des dem vom Wandelement umschlossenen Innenraum zugeführten Materials durch Überdruckwirkung von einer unteren Aufnahmestelle bis zu einem Abgabebereich förderbar ist, in welchem es bei unterbrochenem Gasstrom aus der Ausnehmung im Wandelement nach unten hin entfernt wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmungen (58) in an sich bekannter Weise die Aufnahme eines einzigen der zu vereinzeln Teilchen (60) gewährleisten, wobei der Überdruck einen Gasstrahl geringen Volumens und hoher Geschwindigkeit mitten in jede Ausnehmung von deren geschlossenem Ende her zum Innenraum des Wandelements (36) hin hervorruft, durch den das zu fördernde Teilchen (60) in der Ausnehmung gehalten wird.



VDI-Verlag GmbH, Düsseldorf 1976
 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.

**Grundlagen
der
Landtechnik**

Verfahren · Konstruktion · Wirtschaft

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Inhaltsverzeichnis

Band 26

Sechszwanzigster
Jahrgang

1976

VDI-VERLAG GM DÜSSELDORF

Namenverzeichnis

A Aufsätze, B Bücher, D Dissertationen, R Referate

- Adam, Miloslav, s. Bischoff, Theo*
- Albrecht, Dieter, s. Bischoff, Theo*
- Baader, Wolfgang, Frank Schuchardt u. Hans Sonnenberg, Untersuchungen zur Entwicklung eines technischen Verfahrens zur Gewinnung von Feststoffen aus tierischen Exkrementen — 2* A S. 234/44
- Baader, Wolfgang, Prof. Dr. Udo Riemann gestorben* S. 246/47
- Baader, Wolfgang, s. Sonnenberg, Hans*
- Batel, Wilhelm, Staubbekämpfung am Arbeitsplatz auf fahrenden Arbeitsmaschinen* A S. 50/55
- Batel, Wilhelm, Methoden und Geräte zum Bestimmen des Staubgehalts* A S. 178/87
- Batel, Wilhelm, Staubemission, Staubimmission und Staubbekämpfung beim Mährescher* A S. 205/15
- Bausch, Rainer, s. Kahnt, Günter*
- Bischoff, Theo, Miloslav Adam u. Ludwig Gekle, Methoden der Vorentwurfsplanung im Stallbau* A S. 89/94
- Bischoff, Theo, Ludwig Gekle, Frank-Michael Litzka u. Dieter Albrecht, Grundgedanken zur Auswahl betrieblich optimaler Verfahren der Körnerfruchtproduktion, dargestellt am Beispiel der Körnerkonservierung* A S. 145/50
- Blendl, Heribert, Mechanisierung der Schweineproduktion (54. DLG-Ausstellung).* A S. 175/77
- Brinkmann, Wolfgang, Maschinen zur Zuckerrübenenernte (54. DLG-Ausstellung)* A S. 171/74
- Claus, Gunter, Maschinen für die Halmfuttermproduktion (54. DLG-Ausstellung)* A S. 168
- Demian, Tawfig F., Versuche an einfachen Bodenwerkzeugen, insbesondere von grabenlos arbeitenden Dränmaschinen* A S. 187/92
- Dernedde, Werner u. Heinrich Peters, Wirkung und Leistungsbedarf von Nachschneidesystemen für Exakthäcksler* A S. 23/30
- Ganzelmeier, Heinz, s. Moser, Eberhard*
- Gekle, Ludwig, s. Bischoff, Theo*
- Göhlich, Horst, Dünge- und Pflanzenschutztechnik (54. DLG-Ausstellung)* A S. 159/61
- Grabbe, Klaus, s. Thaer, Rudolf*
- Graeber, Ewald, s. Segler, Georg*
- Graef, Michael, Technische Möglichkeiten zum Senken der Schwingungsbelastung auf fahrenden Arbeitsmaschinen* A S. 56/63
- Heege, Hermann J., Bodenbearbeitung und Getreidebestellung (54. DLG-Ausstellung)* A S. 157/58
- Heege, Hermann J. u. Klaus Rühle, Düngerverteilung durch pneumatische Streugeräte* A S. 222/30
- Helms, Heiko, Schwingungseigenschaften eines aktivgefederten Schleppersitzes* A S. 78/82
- Hesse, Theodor u. Joachim Paul, Mehrkomponentenmeßeinrichtung zur direkten Messung von Druck- und Schubbelastungen an Silos* A S. 5/11
- Hesse, Theodor, Das Spitzendrucksondieren — Ein Meßverfahren zur Bestimmung der Druckverteilung in einem Schüttgut-Silo* A S. 73/78
- Huss, Walter, s. Mühlbauer, Werner*
- Hutt, Werner u. Walter Oelschläger, Einfluß der Brenneremissionen auf die Gehalte an anorganischen Ablagerungen auf Körnerfrüchten bei direktbeheizten Trocknungsanlagen* A S. 134/40
- Jahns, Gerhard, Gesichtspunkte der Informationsverarbeitung bei der Gestaltung von Fahrer-kabinen* A S. 64/69
- Jahns, Gerhard, Symposium on Cow Identification Systems and their Applications vom 8. bis 9. April 1976 in Wageningen* R S. 151
- Janssen, Jan, Klimatechnische Gesichtspunkte bei der Konstruktion von Fahrer-kabinen* A S. 35/43
- Kahnt, Günter, Rainer Bausch u. Karlheinz Köller, Auswirkungen einiger den Arbeitseffekt von Bestellwerkzeugen kennzeichnender Größen auf den Pflanzenaufgang von Getreide* A S. 140/44
- Koch, Werner, s. Moser, Eberhard*
- Köhler, Uwe, s. Orth, Hans Wilhelm*
- Köller, Karlheinz, The 7th Conference of the Soil Tillage Research Organization, Istro, vom 15. bis 18. Juni 1976 in Uppsala/Schweden* R S. 202
- Köller, Karlheinz, s. Kahnt, Günter*
- Krause, Rüdiger u. Miloslav Zach, Düngen mit Flüssigmist, umweltfreundlich und pflanzen-gerecht* A S. 95/100
- Kuppinger, Heinz, s. Mühlbauer, Werner*
- Lehmann, Dietrich, Landtechnik als Teilgebiet einer umfassenden Lebensmitteltechnologie — Bericht vom „First International Congress on Engineering and Food“* R S. 244/46
- Litzka, Frank-Michael, s. Bischoff, Theo*
- Logos, I.N., Ackerschlepper (54. DLG-Ausstellung)* A S. 153/56

<i>Matthies, Hans Jürgen, Prof. Dr.-Ing. Georg Segler 70 Jahre</i>	S. 109/10	<i>Scherer, Reinhold, s. Segler, Georg</i>	
<i>Moser, Eberhard, Werner Koch u. Heinz Ganzelmeier, Bestimmung optimaler Applikationsbedingungen für die Unkrautbekämpfung in der Körnerfruchtproduktion</i>	A S. 117/21	<i>Scholtysik, Bernd J., Eine pneumatisch betriebene Dosierwaage für Kraftfuttermittel</i>	A S. 100/105
<i>Mühlbauer, Werner, Walter Huss u. Heinz Kuppinger, Farbmetrische Schnellmethode zum Erkennen einer Proteinschädigung bei der Trocknung von Maiskörnern mit hohen Lufttemperaturen</i>	A S. 128/34	<i>Schuchardt, Frank, s. Baader, Wolfgang</i>	
<i>Oelschläger, Walter, s. Hutt, Werner</i>		<i>Segler, Georg u. Ewald Graeber, Energetische Analyse der Dreschtechnik</i>	A S. 11/13
<i>Orth, Hans Wilhelm, Heinrich Peters u. Uwe Köhler, Untersuchung der verbrennungstechnischen Eigenschaften von Getreidestroh</i>	A S. 230/34	<i>Segler, Georg u. Reinhold Scherer, Systematische Untersuchungen über einige physikalische Kenngrößen des Getreidekorns in Abhängigkeit vom Feuchtegrad am Beispiel der Mais-sorte Inra 258</i>	A S. 121/28
<i>Paul, Joachim, s. Hesse, Theodor</i>		<i>Söhne, Walter, Theodor Stoppel zum 75. Geburtstag</i>	S 150
<i>Peters, Heinrich, s. Dervedde, Werner</i>		<i>Sommer, Claus, Über die Verdichtungsempfindlichkeit von Ackerböden</i>	A S. 14/23
<i>Peters, Heinrich, s. Orth, Hans Wilhelm</i>		<i>Sonnenberg, Hans u. Wolfgang Baader, Erntemaschinen für Halmfrüchte (54. DLG-Ausstellung)</i>	A S. 165/67
<i>Petersen, Hinrich, Pneumatische Förderung von Häckselgut – eine Schrifttumübersicht</i>	A S. 83/89	<i>Sonnenberg, Hans, s. Baader, Wolfgang</i>	
<i>Pietsch, Hartmut, Zugkraftbedarf und Einsatzmöglichkeit des V-Dränpfluges nach Willner</i>	A S. 192/200	<i>Specht, Anton, Lege- und Erntemaschinen für Kartoffeln (54. DLG-Ausstellung)</i>	A S. 169/71
<i>Reisch, Erwin, Betriebswirtschaftliche Methoden zur Beurteilung von technischen Neuerungen</i>	A S. 1/5	<i>Stoppel, Alfred, Der Hohenheimer Sonderforschungsbereich 140 Landtechnik "Verfahrenstechnik der Körnerfruchtproduktion"</i>	A S. 111/17
<i>Rosegger, Sylvester, Technik der Feldberegnung (54. DLG-Ausstellung)</i>	A S. 161/64	<i>Thaer, Rudolf u. Klaus Grabbe, Flüssigmistfermentation mit Selbsterwärmung</i>	A S. 215/21
<i>Rühle, Klaus, s. Heege, Hermann J.</i>		<i>Witte, Ernst, Schalltechnische Gesichtspunkte bei der Konstruktion von Fahrer-kabinen</i>	A S. 43/50
		<i>Zach, Miloslav, s. Krause, Rüdiger</i>	

Sachverzeichnis

A Aufsätze, B Bücher, D Dissertationen, P Patente, R Referate

- Abfallbeseitigung**
 – Untersuchungen zur Entwicklung eines technischen Verfahrens zur Gewinnung von Feststoffen aus tierischen Exkrementen – 2 A S. 234/44
- Ackerschlepper s. Schlepper**
- Akustik s. Lärmbekämpfung**
- Arbeitsphysiologie (einschl. Lärm)**
 – Klimatechnische Gesichtspunkte bei der Konstruktion von Fahrerkabinen A S. 35/43
 – Schalltechnische Gesichtspunkte bei der Konstruktion von Fahrerkabinen A S. 43/50
 – Staubbekämpfung am Arbeitsplatz auf fahrenden Arbeitsmaschinen A S. 50/55
 – Technische Möglichkeiten zum Senken der Schwingungsbelastung auf fahrenden Arbeitsmaschinen A S. 56/63
 – Gesichtspunkte der Informationsverarbeitung bei der Gestaltung von Fahrerkabinen A S. 64/69
- Ausdüngergeräte (Vereinzelung) s. Pflanzenpflege**
- Ausleger**
 – Ausleger für seitlich an einen Schlepper anbaubare landwirtschaftliche Arbeitsmaschinen P S. 31
- Ausstellungen**
 – Neuerungen in der Landtechnik auf der 54. DLG-Ausstellung in München vom 21. bis 27. Mai 1976 A S. 153/77
- Automatisierung s. Regelung, Steuerung, Automatisierung**
- Ballensammelwagen, Ballenwerfer (s.a. Ernte u. Erntemaschinen II bzw. III)**
- Bauplanung**
 – Methoden der Vorentwurfsplanung im Stallbau A S. 89/94
- Bautechnik**
- Beleuchtung**
- Belüftung s. Trocknung, Belüftung; s.a. Klimatisierung**
- Beregnungsanlagen s. Pflanzenpflege**
- Betriebswirtschaft**
 – Betriebswirtschaftliche Methoden zur Beurteilung von technischen Neuerungen A S. 1/5
 – Grundgedanken zur Auswahl betrieblich optimaler Verfahren der Körnerfruchtproduktion, dargestellt am Beispiel der Körnerkonservierung A S. 145/50
- Bewässerung s. Pflanzenpflege**
- Bodenbearbeitung (einschl. Geräte)**
 – Über die Verdichtungsempfindlichkeit von Ackerböden A S. 14/23
 – Einrichtung zum Anhäufeln des Erdreiches bei landwirtschaftlichen Dammkulturen mittels mehrerer um eine etwa horizontal liegende Drehachse rotierender Arbeitswerkzeuge P S. 107
 – Auswirkungen einiger den Arbeitseffekt von Bestellwerkzeugen kennzeichnender Größen auf den Pflanzenaufgang von Getreide A S. 140/44
 – Bodenbearbeitung und Getreidebestellung (54. DLG-Ausstellung) A S. 157/58
 – Versuche an einfachen Bodenwerkzeugen, insbesondere von grabenlos arbeitenden Dränmaschinen A S. 187/92
 – Zugkraftbedarf und Einsatzmöglichkeit des V-Dränpfluges nach *Willner* A S. 192/200
- Bodenlockerer s. Bodenbearbeitung (einschl. Geräte)**
- Bodenmelioration s. Bodenbearbeitung (einschl. Geräte)**
- Bodenuntersuchungen**
 – Über die Verdichtungsempfindlichkeit von Ackerböden A S. 14/23
- Brikettierung s. Pressen u.s. Ernte u. Erntemaschinen III**
- Drainage s. Bodenbearbeitung (einschl. Geräte)**
- Dreschmaschinen s. Ernte u. Erntemaschinen II**
- Dreschtechnik**
 – Energetische Analyse der Dreschtechnik A S. 11/13
- Drillmaschinen und -geräte s. Sägeräte u. Sämaschinen**
- Düngung, Dünger (einschl. Verteilung) (s.a. Viehhaltung I)**
 I Allgemein
 II Handelsdünger
 III Stalldünger
 I Allgemein
 – Dünge- und Pflanzenschutztechnik (54. DLG-Ausstellung) A S. 159/61
 – Fahrbarer Behälter zum Ausbringen von geladenem losem Gut P S. 204
 II Handelsdünger
 – Streugerät für körniges oder pulvriges Material P S. 107
 – Zentrifugalstreuer P S. 108
 – Düngerverteilung durch pneumatische Streugeräte A S. 222/30

III Stalldünger		
– Vorrichtung zum Ausschleudern von Jauche enthaltendem Stallung	P S. 30	
– Jaucherührwerk	P S. 31	
– Düngen mit Flüssigmist, umweltfreundlich und pflanzengerecht	A S. 95/100	
– Anordnung eines Drehschiebventils mit mehreren Strömungskanälen in der Wand des Ventilgehäuses bei einer Exzenter-Schneckenpumpe an einem verfahrbaren Jauchefaß	P S. 107	
– Flüssigmistfermentation mit Selbsterwärmung	A S. 215/21	
– Untersuchungen zur Entwicklung eines technischen Verfahrens zur Gewinnung von Feststoffen aus tierischen Exkrementen – 2	A S. 234/44	
Eggen (s.a. Bodenbearbeitung (einschl. Geräte))		
Entmistungsanlagen und -geräte s. Viehhaltung I		
Entstauben s. Staub und Entstaubung		
Ernte und Erntemaschinen		
I Allgemein		
II Körnerfrachternte		
III Halmfütterernte		
IV Kartoffelernte		
V Rübenernte		
I Allgemein		
II Körnerfrachternte		
– Energetische Analyse der Dreschtechnik	A S. 11/13	
– Auffang- und Leitvorrichtung für das unausgedroschene Gut und die aus der Reinigungsvorrichtung von Mähdreschern anfallende Spreu od. dgl.	P S. 71	
– Vorrichtung zum Reinigen von Dreschgut, insbesondere als zweiter Reinigungsstufe in Dreschmaschinen	P S. 72	
– Verbindung eines Mähdreschermähtisches mit dem Einzugsförderer	P S. 106	
– Siebkasten für Dreschmaschinen und Mähdrescher	P S. 107	
– Verstellbare Anordnung eines an das innerhalb einer Strohaube liegende Strohauslaufende von Dreschmaschinen und Mähdreschern angebauten Häckslers	P S. 152	
– Erntemaschinen für Halmfrüchte (54. DLG-Ausstellung)	A S. 165/67	
– Selbstfahrender Mähdrescher mit vom Durchsatz abhängiger Fahrgeschwindigkeitsregelung	P S. 203	
– Staubemission, Staubimmission und Staubbekämpfung beim Mähdrescher	A S. 205/15	
– Vorrichtung zur selbsttätigen Regelung der Fahrgeschwindigkeit selbstfahrender Mähdrescher	P S. 247	
III Halmfütterernte		
– Wirkung und Leistungsbedarf von Nachschneidesystemen für Exakthäcksler	A S. 23/30	
– Heuwerbungsmaschine	P S. 30	
– Lagervorrichtung für Heu, Stroh u. dgl.	P S. 31	
– Mähmaschine, insbesondere Rasenmäher	P S. 32	
– Heuwerbungsmaschine	P S. 32	
– Heuwerbungsmaschine	P S. 70	
– Radrechwender	P S. 70	
– Heuwerbungsmaschine	P S. 71	
– Aufsammelpresse mit Hauptgetriebe	P S. 72	
– Pneumatische Förderung von Häckselgut – eine Schrifttumübersicht	A S. 83/89	
– Heuwerbungsmaschine	P S. 108	
– Trommelwender	P S. 108	
– Vorrichtung zur Aufbereitung von gemäßigtem Erntegut	P S. 152	
– Fahrbare Mäh- und Erntemaschine für stengliges landwirtschaftliches Gut	P S. 152	
– Maschinen für die Halmfütterproduktion (54. DLG-Ausstellung)	A S. 168	
– Überkopf-Trommelwender	P S. 247	
IV Kartoffelernte		
– Lege- und Erntemaschinen für Kartoffeln (54. DLG-Ausstellung)	A S. 169/71	
V Rübenernte		
– Verfahren und Vorrichtung zum Heben, Reinigen und Aufbereiten von Futterrüben zur anschließenden Silierung	P S. 152	
– Maschinen zur Zuckerrübenernte (54. DLG-Ausstellung)	A S. 171/74	
Exakthäcksler		
– Wirkung und Leistungsbedarf von Nachschneidesystemen für Exakthäcksler	A S. 23/30	
Fahrerkabinen		
– Klimatische Gesichtspunkte bei der Konstruktion von Fahrerkabinen	A S. 35/43	
– Schalltechnische Gesichtspunkte bei der Konstruktion von Fahrerkabinen	A S. 43/50	
– Staubbekämpfung am Arbeitsplatz auf fahrenden Arbeitsmaschinen	A S. 50/55	
– Technische Möglichkeiten zum Senken der Schwingungsbelastung auf fahrenden Arbeitsmaschinen	A S. 56/63	
– Gesichtspunkte der Informationsverarbeitung bei der Gestaltung von Fahrerkabinen	A S. 64/69	
Feldhäcksler s. Ernte u. Erntemaschinen II bzw. III		
Festigkeit, Leichtbau		
– Das Spitzendrucksondieren – Ein Meßverfahren zur Bestimmung der Druckverteilung in einem Schüttgut-Silo	A S. 73/78	
Flüssigdünger s. Düngung, Dünger (einschl. Verteilung) III, und s. Viehhaltung		
Fördertechnik		
– Pneumatische Förderung von Häckselgut – eine Schrifttumübersicht	A S. 83/89	
Fütterungsgeräte s. Viehhaltung I		
Fütterungstechnik s. Viehhaltung I		
Futteraufbereitung s. Viehhaltung I		
Geräteführung, -verbindung (z.B. Dreipunkt-Anbau; Kraftheber)		
– Ausleger für seitlich an einen Schlepper anbaubare landwirtschaftliche Arbeitsmaschinen	P S. 31	
Gesundheitsschutz		
– Klimatische Gesichtspunkte bei der Konstruktion von Fahrerkabinen	A S. 35/43	
– Schalltechnische Gesichtspunkte bei der Konstruktion von Fahrerkabinen	A S. 43/50	
– Staubbekämpfung am Arbeitsplatz auf fahrenden Arbeitsmaschinen	A S. 50/55	
– Technische Möglichkeiten zum Senken der Schwingungsbelastung auf fahrenden Arbeitsmaschinen	A S. 56/63	
– Methoden und Geräte zum Bestimmen des Staubgehalts	A S. 178/87	
– Staubemission, Staubimmission und Staubbekämpfung beim Mähdrescher	A S. 205/15	
Gewerbehygiene s. Gesundheitsschutz		
Hacke s. Bodenbearbeitung (einschl. Geräte)		

Häckselmaschinen s. Ernte u. Erntemaschinen II und s. Viehhaltung I		
Halmfütterernte s. Ernte u. Erntemaschinen III		
Handelsdünger s. Düngung, Dünger (einschl. Verteilung) II		
Heizung, Lüftung, Klimatisierung		
– Klimatische Gesichtspunkte bei der Konstruktion von Fahrer кабинен	A S. 35/43	
– Einfluß der Brenneremissionen auf die Gehalte an anorganischen Ablagerungen auf Körnerfrüchten bei direktbeheizten Trocknungsanlagen	A S. 134/40	
Heuwerbung s. Ernte u. Erntemaschinen III		
Hydraulik und Pneumatik		
– Pneumatische Förderung von Häckselgut – eine Schrifttumübersicht	A S. 83/89	
– Eine pneumatisch betriebene Dosierwaage für Kraftfuttermittel	A S. 100/105	
– Hydraulische Betätigungsvorrichtung mit einem Arbeitszylinder zum Einsetzen und Ausheben der zum Säen oder Pflanzen dienenden Arbeitswerkzeuge	P S. 106	
– Düngerverteilung durch pneumatische Streugeräte	A S. 222/30	
Kartoffelernter s. Ernte u. Erntemaschinen IV		
Kartoffellegemaschinen s. Sägeräte u. Sämaschinen		
Klimatisierung s. Heizung, Lüftung, Klimatisierung		
Körnerfrüchternte s. Ernte u. Erntemaschinen II		
Körnerfrüchte		
I Allgemein		
II Gerste		
III Hafer		
IV Mais		
I Allgemein		
– Einfluß der Brenneremissionen auf die Gehalte an anorganischen Ablagerungen auf Körnerfrüchten bei direktbeheizten Trocknungsanlagen	A S. 134/40	
– Auswirkungen einiger den Arbeitseffekt von Bestellwerkzeugen kennzeichnender Größen auf den Pflanzenaufgang von Getreide	A S. 140/44	
– Grundgedanken zur Auswahl betrieblich optimaler Verfahren der Körnerfruchtproduktion, dargestellt am Beispiel der Körnerkonservierung	A S. 145/50	
II Gerste		
III Hafer		
IV Mais		
– Systematische Untersuchungen über einige physikalische Kenngrößen des Getreidekorns in Abhängigkeit vom Feuchtegrad am Beispiel der Maissorte Inra 258	A S. 121/28	
– Farbmetrische Schnellmethode zum Erkennen einer Proteinschädigung bei der Trocknung von Maiskörnern mit hohen Lufttemperaturen	A S. 128/34	
Konservierungstechnik s. Lebensmitteltechnik und s. Viehhaltung I		
Lärmbekämpfung		
– Schalltechnische Gesichtspunkte bei der Konstruktion von Fahrer кабинен	A S. 43/50	
Lagerung		
– Lagervorrichtung für Heu, Stroh u.dgl.	P S. 31	
Landtechnik, allgemein		
– Betriebswirtschaftliche Methoden zur Beurteilung von technischen Neuerungen	A S. 1/5	
– Der Hohenheimer Sonderforschungsbereich 140 Landtechnik "Verfahrenstechnik der Körnerfruchtproduktion"	A S. 111/17	
– Jahrestagung Landtechnik vom 27. bis 29. Okt. 1976 in München – Programm	S. 201/02	
Lebensmitteltechnik		
– Landtechnik als Teilgebiet einer umfassenden Lebensmitteltechnologie – Bericht vom „First International Congress on Engineering and Food“	R S. 244/46	
Lüftung s. Heizung, Lüftung, Klimatisierung		
Luftreinhaltung s.a. Staub und Entstaubung		
Mähbinder s. Ernte u. Erntemaschinen II		
Mähdrescher s. Ernte u. Erntemaschinen II		
Mähmaschinen s. Ernte u. Erntemaschinen II bzw. III		
Mais (s.a. Körnerfrüchte IV)		
– Systematische Untersuchungen über einige physikalische Kenngrößen des Getreidekorns in Abhängigkeit vom Feuchtegrad am Beispiel der Maissorte Inra 258	A S. 121/28	
– Farbmetrische Schnellmethode zum Erkennen einer Proteinschädigung bei der Trocknung von Maiskörnern mit hohen Lufttemperaturen	A S. 128/34	
Maiserntemaschinen s. Ernte u. Erntemaschinen II		
Markierungsvorrichtung		
– Hydraulische Betätigungsvorrichtung mit einem Arbeitszylinder zum Einsetzen und Ausheben der zum Säen oder Pflanzen dienenden Arbeitswerkzeuge	P S. 106	
Melioration s. Bodenbearbeitung (einschl. Geräte)		
Meßtechnik		
– Mehrkomponentenmeßeinrichtung zur direkten Messung von Druck- und Schubbelastungen an Silos	A S. 5/11	
– Das Spitzendrucksondieren – Ein Meßverfahren zur Bestimmung der Druckverteilung in einem Schüttgut-Silo	A S. 73/78	
– Farbmetrische Schnellmethode zum Erkennen einer Proteinschädigung bei der Trocknung von Maiskörnern mit hohen Lufttemperaturen	A S. 128/34	
– Methoden und Geräte zum Bestimmen des Staubgehalts	A S. 178/87	
Mineraldünger s. Düngung, Dünger (einschl. Verteilung) II		
Persönliches		
– O.Prof.em. Dr.-Ing.habil. <i>Karl Stöckmann</i> 80 Jahre	S. 105	
– Prof. Dr.-Ing. <i>Georg Segler</i> 70 Jahre	S. 109/10	
– <i>Theodor Stroppel</i> zum 75. Geburtstag (13. Juli 1976)	S. 150	
– Prof. Dr. <i>Udo Riemann</i> gestorben	S. 246/47	
Pferdehaltung s. Viehhaltung IV		
Pflanzenpflege		
– Technik der Feldberegnung (54. DLG-Ausstellung)	A S. 161/64	

Pflanzgeräte		
– Hydraulische Betätigungsvorrichtung mit einem Arbeitszylinder zum Einsetzen und Ausheben der zum Säen oder Pflanzen dienenden Arbeitswerkzeuge	P S. 106	
Pflanzenschutztechnik (einschl. Geräte)		
– Bestimmung optimaler Applikationsbedingungen für die Unkrautbekämpfung in der Körnerfruchtproduktion	A S. 117/21	
– Düng- und Pflanzenschutztechnik (54. DLG-Ausstellung)	A S. 159/61	
Pflüge s. Bodenbearbeitung (einschl. Geräte)		
Pneumatik s. Hydraulik und Pneumatik		
Pressen		
– Aufsammlerpresse mit Hauptgetriebe	P S. 72	
– Maschinen für die Halmfuttermittelproduktion (54. DLG-Ausstellung)	A S. 168	
Rasenmäher		
– Mähmaschine, insbesondere Rasenmäher	P S. 32	
Regelung, Steuerung, Automatisierung		
– Selbstfahrender Mähdrescher mit vom Durchsatz abhängiger Fahrgeschwindigkeitsregelung	P S. 203	
– Hydraulische Regeleinrichtung für die Hebevorrichtung eines Ackerschleppers	P S. 204	
– Vorrichtung zur selbsttätigen Regelung der Fahrgeschwindigkeit selbstfahrender Mähdrescher	P S. 247	
Rindviehhaltung s. Viehhaltung II		
Rübenerntemaschinen s. Ernte u. Erntemaschinen V		
Säegeräte u. Sämaschinen		
– Hydraulische Betätigungsvorrichtung mit einem Arbeitszylinder zum Einsetzen und Ausheben der zum Säen oder Pflanzen dienenden Arbeitswerkzeuge	P S. 106	
– Bodenbearbeitung und Getreidebestellung (54. DLG-Ausstellung)	A S. 157/58	
– Lege- und Erntemaschinen für Kartoffeln (54. DLG-Ausstellung)	A S. 169/71	
– Einzelkornsämaschine	P S. 203	
– Verteilervorrichtung an Sämaschinen zum Ausgeben von einzelnen Körnern	P S. 248	
– Vorrichtung zum Vereinzeln von teilchenförmigem Material, insbesondere Saatgut	P S. 248	
Samenernte s. Ernte u. Erntemaschinen VIII		
Schädlingsbekämpfung s. Pflanzenschutztechnik (einschl. Geräte)		
Schlepper (s.a. Fahrzeuge)		
– Klimatechnische Gesichtspunkte bei der Konstruktion von Fahrerkabinen	A S. 35/43	
– Schalltechnische Gesichtspunkte bei der Konstruktion von Fahrerkabinen	A S. 43/50	
– Staubbekämpfung am Arbeitsplatz auf fahrenden Arbeitsmaschinen	A S. 50/55	
– Technische Möglichkeiten zum Senken der Schwingungsbelastung auf fahrenden Arbeitsmaschinen	A S. 56/63	
– Gesichtspunkte der Informationsverarbeitung bei der Gestaltung von Fahrerkabinen	A S. 64/69	
– Schwingungseigenschaften eines aktivgefederten Schleppersitzes	A S. 78/82	
– Ackerschlepper (54. DLG-Ausstellung)	A S. 153/56	
– Hydraulische Regeleinrichtung für die Hebevorrichtung eines Ackerschleppers	P S. 204	
Schneiden, Schneidwerkzeuge		
– Mähmaschine, insbesondere Rasenmäher	P S. 32	
– Fahrbare Mäh- und Erntemaschine für stengeliges landwirtschaftliches Gut	P S. 152	
Schweinehaltung s. Viehhaltung III		
Schwingungstechnik		
– Technische Möglichkeiten zum Senken der Schwingungsbelastung auf fahrenden Arbeitsmaschinen	A S. 56/63	
– Schwingungseigenschaften eines aktivgefederten Schleppersitzes	A S. 78/82	
Siebkasten		
– Siebkasten für Dreschmaschinen und Mähdrescher	P S. 107	
Silos (s.a. Bautechnik)		
– Mehrkomponentenmeßeinrichtung zur direkten Messung von Druck- und Schubbelastungen an Silos	A S. 5/11	
– Das Spitzendrucksondieren – Ein Meßverfahren zur Bestimmung der Druckverteilung in einem Schüttgut-Silo	A S. 73/78	
Spritzgeräte s. Pflanzenschutztechnik (einschl. Geräte)		
Stalldünger s. Düngung, Dünger (einschl. Verteilung) III und s. Viehhaltung		
Staub und Entstaubung		
– Staubbekämpfung am Arbeitsplatz auf fahrenden Arbeitsmaschinen	A S. 50/55	
– Methoden und Geräte zum Bestimmen des Staubgehalts	A S. 178/87	
– Staubemission, Staubimmission und Staubbekämpfung beim Mähdrescher	A S. 205/15	
Sternrechwender s. Ernte u. Erntemaschinen III		
Stroh		
– Untersuchung der verbrennungstechnischen Eigenschaften von Getreidestroh	A S. 230/34	
Stroh- und Heupressen, Brikettierung s. Pressen		
Tagungen		
– Symposium on Cow Identification Systems and their Applications vom 8.–9. Apr. 1976 in Wageningen	R S. 151	
– Jahrestagung Landtechnik vom 27. bis 29. Okt. 1976 in München – Programm	S. 201/02	
– The 7th Conference of the International Soil Tillage Research Organization, Istro, vom 15. bis 18. Juni 1976 in Uppsala/Schweden	R S. 202	
– Landtechnik als Teilgebiet einer umfassenden Lebensmitteltechnologie – Bericht vom „First International Congress on Engineering and Food“	R S. 244/46	
Tierhaltung s. Viehhaltung		
Trennen		
– Vorrichtung zum Reinigen von Dreschgut, insbesondere als zweiter Reinigungsstufe in Dreschmaschinen	P S. 72	
Trocknung, Belüftung		
II Körnerfrüchte		
– Farbmetrische Schnellmethode zum Erkennen einer Proteinschädigung bei der Trocknung von Maiskörnern mit hohen Lufttemperaturen	A S. 128/34	
– Einfluß der Brenneremissionen auf die Gehalte an anorganischen Ablagerungen auf Körnerfrüchten bei direktbeheizten Trocknungsanlagen	A S. 134/40	

Umweltschutz		Viehhaltung	
– Düngen mit Flüssigmist, umweltfreundlich und pflanzengerecht	A S. 95/100	I Allgemein	
– Flüssigmistfermentation mit Selbsterwärmung	A S. 215/21	II Rinder	
Unkrautbekämpfung		III Schweine	
– Bestimmung optimaler Applikationsbedingungen für die Unkrautbekämpfung in der Körnerfruchtproduktion	A S. 117/21	I Allgemein	
Verbrennung		– Eine pneumatisch betriebene Dosierwaage für Kraftfuttermittel	A S. 100/05
– Untersuchung der verbrennungstechnischen Eigenschaften von Getreidestroh	A S. 230/34	II Rinder	
Vermessungstechnik s. Meßtechnik		– Symposium on Cow Identification Systems and their Applications vom 8.–9. Apr. 1976 in Wageningen	R S. 151
		III Schweine	
		– Mechanisierung der Schweineproduktion (54. DLG-Ausstellung)	A S. 175/77
