

Ing. agr. Santiago Cibrian: "Measurement of Shocks and Vibrations on Agricultural Tractors."

The article opens with a brief review of the results of all tests made in this field up to the time of writing. The purpose of this review is to draw up standards which shall be of assistance in reducing shocks and vibrations met with in agricultural tractors to such a point that they are no longer harmful to the driver. The author measured amplitudes and magnitudes of vibrations and shocks encountered in tractors with varying numbers of cylinders and fitted with pneumatic as well as iron tyres. A so-called "Universal Vehicle" was also employed in connection with these tests. The measurements thus obtained were then compared with a series of limit and some even approach "unendurable" limits, the necessities, obtained during this series of tests often exceed the "endurable" curves drawn up for U. S. Army vehicles. Since some of the vally for better design and springing of drivers' seats against road shocks is strongly emphasised.

Ing. agr. Santiago Cibrian: «Les mesures des vibrations dans les tracteurs agricoles.»

Cet article cite les résultats obtenus jusqu'ici à la suite des recherches visant à établir les règles qui permettent de réduire les vibrations dans les tracteurs agricoles à des valeurs inoffensives pour le conducteur. L'auteur a mesuré l'amplitude et la fréquence des vibrations aux différents points d'un tracteur agricole muni de pneumatiques, d'un tracteur muni de roues en fer et d'un véhicule universel et a comparé les valeurs mesurées avec la courbe des vibrations tolérables établie pour les véhicules de l'armée américaine. Étant donné que certaines valeurs mesurées dépassent souvent la courbe des vibrations «tolérables» et que quelques-unes atteignent même la courbe des vibrations «intolérables», l'auteur attire l'attention sur la nécessité de construire des sièges mieux conçus.

Santiago Cibrián, Ing. agr.: «Medición de vibraciones en tractores agrícolas.»

Se hacen consideraciones sobre los resultados de unos trabajos sobre este tema que, una vez terminados, se desea condensar en disposiciones para contrarrestar las vibraciones en tractores agrícolas, reduciéndolas a valores inofensivos para el conductor. El autor ha medido el número de vibraciones y su amplitud en un tractor agrícola con neumáticos en otro con bandajes de hierro y en un vehículo de aplicación universal, comparando los valores con unas curvas de tolerabilidad establecidas para vehículos del ejército de los EE. UU. Como algunos de los valores medidos pasan con frecuencia de la curva de lo «tolerable», llegando otros hasta cerca de la curva de lo «inaguantable», se exige con insistencia un mejor acondicionamiento de los asientos.

Prof. Fischer-Schlemm gestorben

Am 20. März verschied der emeritierte, ordentliche Professor der Landtechnik an der Landwirtschaftlichen Hochschule Hohenheim, Dr.-Ing. Walther Ernst Fischer-Schlemm.

Der Verstorbene wurde am 24. September 1888 in Kötzing (Niederbayern) als Sohn des Justirates Max Fischer geboren. Er studierte an der Technischen Hochschule München Maschinenbau, mit dem Abschluß als Diplom-Ingenieur im Jahre 1911, und promovierte an der gleichen Hochschule 1920 zum Dr.-Ing. In der dazwischenliegenden Kriegszeit war er in der Rüstungsindustrie, ab 1916 als Militärbeamter tätig. Von 1919 bis 1922 wirkte er als Ingenieur beim Kraftwerk Mittlere Isar AG. München, anschließend bis 1923 beim Walchenseekraftwerk AG. München. Es entspricht wohl seinen vielseitigen Anlagen und Interessen in dieser Zeit und dem Suchen nach einer größeren Berufsaufgabe, wenn er 1920 bei Prof. Schachner in München, einem Architekten, mit einer Arbeit über „Einrichtungen der Arbeiterwohl-fahrt“ promoviert. In der Nachfolgezeit widmet er sich schließlich der Landtechnik.

Auf dem Wege über seine Tätigkeit als technischer Berater bei der landwirtschaftlichen Gutsreform 1924 bis 1928 erhält er bei seiner nächsten Stellung als Betriebsingenieur der Hochschule für Landwirtschaft und Brauerei Weihenstephan bereits einen Lehrauftrag für landwirtschaftliches Maschinenwesen. 1928 wird er als Nachfolger seiner namhaften Vorgänger Hans Hollmack, Georg Kühne und Erich Meyer als außerordentlicher Professor der Landtechnik nach Hohenheim berufen, wo er drei Jahrzehnte lang von 1929 an als persönlicher Ordinarius und von 1954 an als ordentlicher Professor tätig ist. Bei seiner Berufung an die Landwirtschaftliche Hochschule übernahm er schon 1928 die Verpflichtung, das Fach der Landmaschinen gleichzeitig an der Technischen Hochschule in Vorlesungen und Übungen zu vertreten. Diese Tätigkeit fand Anerkennung durch seine Ernennung zum Honorarprofessor an der Technischen Hochschule im Jahre 1950. Nach seiner Emeritierung am 1. Oktober 1956 wurde er bis zum 30. September 1957 mit der vertretungsweisen Wahrnehmung der Aufgaben des Lehrstuhls betraut.

Sein Wirken als Forscher und Lehrer ist durch die gleichen Stationen der Entwicklung gekennzeichnet, wie wir sie auch bei vielen anderen Disziplinen der angewandten Naturwissenschaften antreffen. Vom Sammeln, Systematisieren kommt er über das Prüfen und Deuten zur Grundlagenarbeit. Bei seinem Antritt in Hohenheim fand er die Hohenheimer Pflugsammlung vor, die, wie die bekannten naturwissenschaftlichen Kabinette, einstmals ein wesentlicher Bestandteil

der Lehre waren. Er pflegte diese Sammlung mit Sorgfalt und Liebe, so daß sie heute als einzigartig in der Welt anerkannt ist. Es entspricht auch seiner Freude am Ordnen, wenn er später immer wieder in Normenausschüssen ehrenamtlich tätig ist und einen wertvollen Beitrag für das deutsche Normenwerk leistet. Auf dem Gebiet des Prüfungswesens vollbringt er Pionierarbeit. Er war Mitglied des vor 50 Jahren gegründeten Verbandes der Landmaschinen-Prüfungsstationen und führte in seinem Institut allein über 500 Maschinenprüfungen durch, die sich in letzter Zeit auch auf das Gebiet der Technik im Gartenbau erstreckten.

Diese Prüfungen, häufig auch als Entwicklungsprüfungen auf Wunsch von Erfindern und Maschinenherstellern veranstaltet, zeigten ihm sehr bald, daß die Wissenschaft sich nicht mit dem Prüfen allein begnügen darf, sondern sich mit grundsätzlichen Untersuchungen der Wirkungsweise von Maschinen befassen muß. Deshalb wendet er sich bald dieser für die damalige Zeit auf dem Gebiet der Landtechnik neuen Art von Ingenieurarbeit zu und beginnt vor allem funktionelle Zusammenhänge an verschiedenen Arbeitsmaschinen zu klären. Seine Untersuchungen dieser Art auf dem Gebiet der Heuertemaschinen und Drescheinrichtungen stellen wichtige Beiträge zur Weiterentwicklung dar. Ähnliches gilt für seine Untersuchungen an Maschinen zur Düngung, zur Saatgutbereitung und an Schleppern und Verbrennungsmotoren für die Landwirtschaft. Seine umfassenden Erkenntnisse ermöglichen es ihm, seinen Rat ehrenamtlich vielen Institutionen, wie dem Land- und Forstwirtschaftlichen Forschungsrat und der Gesellschaft für Landbauwissenschaften zur Verfügung zu stellen. In der Max Eyth-Gesellschaft stellte er seine Erfahrungen dem Arbeitskreis „Dokumentation“ und „Technikgeschichte“ zur Verfügung. Den Abschluß seines Lebenswerkes stellt das von ihm herausgegebene Handbuch „Die Maschine in der Landwirtschaft“ dar.

Als akademischer Lehrer hat er zahlreiche Landwirte und Ingenieure ausgebildet, von denen viele im In- und Ausland erfolgreich auf dem Gebiet der Landtechnik tätig sind. Die deutsche Landtechnik und die deutsche Landwirtschaft verlieren in dem Verstorbenen, den viele mit seinem wertvollen Rat kennen und mit seinem stets hilfreichen Wesen schätzen gelernt haben, einen der besten Fachleute, der in entscheidenden Entwicklungsjahren an der Umstellung der Landwirtschaft auf eine immer mehr sich vervollständigende Motorisierung entscheidend mitgewirkt hat. Wir wissen, daß ihn diese Arbeit mit hoher Befriedigung erfüllt und ihm ein schönes Glück gegeben hat.

Prof. Dr.-Ing. G. Se g l e r

Zugbedingt statt „dynamisch“

Das Wort „dynamisch“ sollte daher auf alle Fälle ausgemerzt werden. Es ist allerdings nicht einfach, einen kurzen und treffenden Ersatz zu finden. Ich möchte das Wort „zugbedingt“ vorschlagen, das den Vorzug hat, ebenfalls ein Adjektiv zu sein, also in denselben Verbindungen gebraucht werden kann wie das Wort dynamisch. Man könnte dagegen einwenden, daß dabei nicht die Berücksichtigung des Eigenfahrwiderstandes zum Ausdruck kommt. Aber das ist nicht nötig, denn ohne zu fahren kann man nicht ziehen, und sollte in besonderen Fällen nur von der Lastverlagerung bei Leerfahrt die Rede sein, so muß man dies eben entsprechend ausdrücken. Ich habe in meinen Vorlesungen auch von effektiver Achslastverteilung gesprochen — die drei ersten Buchstaben ergeben einen gut verständlichen Index für abgekürzte Bezeichnungen, ebenso wie die des Wortes dynamisch — jedoch spricht gegen den Ausdruck, daß darunter auch das Wirksamwerden wirklicher dynamischer Kräfte verstanden werden kann. Außerdem läßt sich wohl von einer effektiven Lastverteilung, aber schlecht von einer Verlagerung sprechen.

Ebenfalls dem sonst in der Technik üblichen Sprachgebrauch widersprechend ist die Bezeichnung dynamisch für den beim Abrollen während der Fahrt wirksamen Reifenhalmmesser. Zwar treten hierbei wirkliche Massenkräfte auf, welche die Reifenabplattung verringern, jedoch sind diese Zentrifugalkräfte bei den der Messung zugrundegelegten Geschwindigkeiten — nach DIN 70 020 sind es beim Ackerschlepper 30 km/h — zu klein, um das Anwachsen des statischen Wertes auf den dynamischen zu begründen. Dieser ergibt sich aus dem Reifenumfang geteilt durch 2π abzüglich des Schlupfes, eine Definition, die zwar nicht gegeben wird, aber aus der Vorschrift zur Ermittlung des dynamischen Reifenhalmmessers abzuleiten ist. Statt Reifenumfang steht in der Normblattdefinition zurückgelegte Wegstrecke, und demzufolge wird auf die Einführung des Schlupfes verzichtet. Wäre der Schlupf = 0, so müßte der „dynamische“ Halmmesser auch ohne Zentrifugalkräfte, das heißt bei ganz langsamem

Abrollen = $\frac{U}{2\pi}$ sein, ein Umstand, der nicht einmal in automobiltechnischen Fachkreisen, eben wegen des mißverständlichen Ausdrucks „dynamisch“, allgemein bekannt ist.

Auch „statisch“ ist unklar

Auch darüber, was man als statische oder Achslastverteilung im Stand bezeichnen soll, bestehen Unklarheiten. Logisch ist es doch wohl, das Gewicht eines aufgesattelten Geräts dem des Schleppers hinzuzurechnen, denn zumindest bei der Leerfahrt ist man zu einer solchen Berechnungsweise gezwungen, will man nicht die Stabilität des Schleppers gefährden. Wenn nun das Gerät, beispielsweise der hinten aufgesattelte Pflug, heruntergelassen wird, ändert sich natürlich die Achslastverteilung. Vielfach ist es nun üblich, diesen neuen Zustand als Ausgangszustand, als statischen, zu bezeichnen, um nachzuweisen, daß die „dynamische“ Achslastverlagerung durch den Zug, gegebenenfalls auch noch unterstützt dadurch, daß man einen mehr oder minder großen Teil des Pfluggewichtes mittels des Krafthebers wieder am Schlepper aufhängt, eine beträchtliche Vergrößerung der Hinterachslast hervorruft. Das ist natürlich richtig, aber doch insofern irreführend, als man selten eine nennenswert größere Hinterachslast erreicht als bei der Leerfahrt mit aufgesatteltem Gerät. Dazu verläuft die Zuglinie, also die Verbindungsgerade vom ideellen Zugschwerpunkt zum Widerstandspunkt des Geräts, an dem man die Summe der Bodenkräfte angreifend denken kann, zu flach und in zu geringer Höhe über dem Rad-Boden-Berührungspunkt. Selbstverständlich handelt es sich in den Fällen, wo die Zuglinie nicht parallel zur Fahrbene verläuft, nicht nur um eine Änderung der Achslastverteilung, sondern die Summe der Achslasten vergrößert (oder verkleinert) sich zusätzlich noch um die Vertikalkomponente der Zugkraft.

Prof. Dr.-Ing. K. Marks, Berlin

Aus dem Fachschrifttum

Das Gelbe Schlepperbuch, herausgegeben und bearbeitet von Ing. Erwin Neubauer, DIN A 5, 903 S., Verlag „technic“, Wiesbaden-Sonnenberg. Preis: DM 15.—.

Dies ist der 5. Band des Gelben Schlepperbuches, und es ist erfreulich zu verfolgen, mit welcher Vehemenz der Herausgeber das Werk Jahr für Jahr verbessert hat.

Die ersten 400 Seiten sind im wesentlichen technische Beschreibungen der zahlreichen Typen, von den kleinsten Einachsern bis zu den schwersten Planierdrauen (einschließlich Ladermaschinen, worunter alles, was lädt, verstanden wird). Dann folgt dasselbe für Motoren, Triebwerke und Lenkungen. Eine Füllmengen-Tabelle gibt für jeden Typ an, wieviel Kraftstoff, Öl und Wasser wo hineingehört, eine Drehzahl-Tabelle umfaßt Motor-, Zapfwellen-, Riemenscheiben- und Mähwerk-Kurbel-Drehzahl. Weitere 60 Seiten sind den Reifen, Gitterrädern und Gleitschutzketten gewidmet. Das letzte Kapitel vor dem Anhang gehört der Ausrüstung und dem Zubehör.

Hinter dem Anhang, der die nach Redaktionsschluß eingegangenen Angaben enthält, also dem Nachtrag, beginnt der Geräteteil mit Angaben und technischen Daten über Schlepper-Mähwerke, Anbau-Seilwinden, Anbau-Scharpflüge, Ackerwagen und Mähdrescher. Dazwischen findet sich ein Kapitel über Normen in der Landtechnik.

Wenn im folgenden einige Kritik geübt wird, so ist, um nicht falsch verstanden zu werden, vorweg nachdrücklich zu versichern, daß es sich hierbei um das beste solcher und ähnlicher Werke handelt, die es in der Bundesrepublik gibt. Wer irgend eine Angabe über irgend einen Schleppertyp sucht, findet ihn hier. Insofern erspart das Gelbe Schlepperbuch eine Prospekt-Kartei, ja, mehr noch, denn viele der Angaben sind in den üblichen Drucksachen der Firmen gar nicht enthalten. Die Abstände, in denen die Neuauflagen erscheinen, reichen für die Aktualität des Werkes gerade aus.

Kein Zweifel: Ein solches Buch ist teuer in der Herstellung. Und trotzdem wünschte man sich, daß nicht mit jeder Zeile am Platz geheizt worden wäre! Schon allein das Inhaltsverzeichnis läßt eine klare Gliederung in größere Kapitel vermissen.

Auch am Handsatz ist gespart worden, an falscher Stelle, denn die Tabellenüberschriften sind viel zu klein, dazu nicht einmal dort gleich groß, wo sie gleichrangig neben- oder hintereinanderstehen, und oft hat überhaupt nur die erste Seite einer langen Tabelle eine Überschrift, die folgenden nicht mehr. Ja, selbst die Tabellenköpfe sind oft nur mit Zahlen oder Buchstaben bezeichnet, deren Bedeutung man erst durch zeitraubendes Blättern erfahren kann. Vollends verständnislos aber steht der Leser einer Anzeigenseite auf Karton gegenüber (sonst die einzige sichtbare Kapiteltrennung), die ihm das Lesen einer sich über zwei Seiten erstreckenden Tabelle unmöglich macht.

Gut, das sind Äußerlichkeiten. Dazu mag man auch noch die Druckfehler rechnen, auch noch die Überschrift Normal-Ausführung und Lieferungsumfang über einen Beitrag über die Grundausrüstung und den Mindest-Lieferumfang, obwohl sie deren Bedeutung praktisch ins Gegenteil verkehrt.

Leider ist jedoch auch im Inneren nicht alles in Ordnung. So ist zum Beispiel auf Seite 591 ein Teil des Normblattes DIN 9670 abgebildet. Auf der Zeichnung wird der Abstand von Mitte Loch bis Hinterkante Zugschiene mit g bezeichnet, in der Erläuterung dazu mit g_1 und im dazugehörigen Tabellenkopf mit g^1 . In der Drehzahl-Tabelle sind die neuen,

zur Norm vorgeschlagenen Benennungen für die Zapfwellen ignoriert, genannt sind die alten Begriffe. Bei den Angaben über den Geräteanbau staunt man über die vielen Möglichkeiten des Geräteanbaues in der Mitte, wenn man den dafür vorhandenen Freiraum damit vergleicht. Anscheinend ist in diesem Sinn auch das Mähwerk als Gerät „zugelassen“ worden — eine Handhabung des Begriffs Geräteanbau in der Mitte, der dem Sprachgebrauch völlig zuwiderläuft, sollte sich die Vermutung des Rezensenten als richtig herausstellen. Den Giterrädern ist viel Platz eingeräumt worden, mehr als sie benötigten, denn Vorderräder mit Speichen gibt es gar nicht. Viel interessanter wäre hier die Angabe gewesen, wie die Giterräder befestigt werden (bekanntlich wartet die Landwirtschaft da auf den Schnellverschluss). Die gleich anschließende Gleitschutzketten-Tabelle sagt zwar, daß jede der aufgeführten Ketten für alle Reifengrößen lieferbar ist. Wichtiger wäre zu wissen, ob es sich um Universal- oder Spezialketten im Sinne der DLG-Vergleichsprüfung handelt.

Und schließlich soll nicht verschwiegen werden, daß es zumindest unüblich ist, wenn schon alle Marburg-Tests nachgedruckt werden, den Inhaber des damit verbundenen Copyrights, das Kuratorium für Technik in der Landwirtschaft, zu übergehen.

Trotz alledem, wer selbst schon mit der Zusammenstellung solcher Tabellen beschäftigt war, weiß, welch ungeheurer Fleiß dahintersteckt — und der ist es, der auch dem Herausgeber des Gelben Schlepperbuchs zuerkannt werden muß. Ob es aber, wie im Vorwort gesagt wird, „wiederum als tägliche Arbeitsunterlage dem Konstrukteur, Ingenieur, Kaufmann, Landmaschinenhändler, Kundendienstfachmann, Exporteur, Instandsetzer und technischer Berater dienen wird“, wird sich erst zeigen müssen. L a c h e n m a i e r

Nutzstäube (Herstellung — Eigenschaften — Verwendung). VDI-Berichte Bd. 26 DIN A 4, 88 S., 134 Bilder, 13 Tabellen VDI-Verlag Düsseldorf, Preis DM 14.40 (für VDI-Mitglieder 10 % Nachlaß).

Dieser 26. Band der VDI-Berichte enthält die Vorträge und Aussprachebeiträge der Jahrestagung Nutzstäube (Herstellung, Eigenschaften, Verwendung), die die VDI-Fachgruppe Staubtechnik am 25. und 26. April 1957 in Hamburg veranstaltete. Schade, daß die Veröffentlichung fast ein Jahr gedauert hat, aber in dieser Beziehung sind Landmaschinen-Konstrukteure ja Kummer gewohnt.

Der Bericht ist für Hersteller von Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsgeräten interessant, insbesondere wegen der Beiträge von Prof. Dr. K. Gallwitz, Göttingen, über staubförmige Pflanzenschutzmittel und ihre Anwendung in der Landwirtschaft und von Dipl.-Ing. H. Göhlich, Göttingen, über elektrostatische Aufladung von Pflanzenschutzstaub. Auch Diskussionsbeiträge zu diesen beiden Vorträgen sind veröffentlicht.

Wenn vielleicht auch nicht unmittelbar übertragbar, kann auch die Lektüre der anderen Vorträge manchen interessanten neuen Gesichtspunkt für die eigene Arbeit ergeben.

Dokumentationen der Technik, Monatsausgabe Regelungstechnik — Automation, Band V, Heft 1 Jan. 1958. Verlag Dokumentationen der Technik, München, Preis: DM 20.—.

Blaß vor Neid steht der Landtechniker dieser Dokumentation auf einem anderen als seinem eigenen Gebiet gegenüber. Natürlich ist sie auch nicht vollkommen. Aber sie ist besser als alles, was wir haben. Denn wir haben nur schüchterne Anfänge da und dort. Ein solches Heft mit durchschnittlich 350 bis 400 Literaturnachweisen kostet DM 20.—. Es wäre einer Marktanalyse wert, zu erforschen, ob auf ähnlicher Grundlage landtechnische Dokumentation gemacht werden kann. Man muß befürchten, daß das Ergebnis negativ sein

wird, so daß nichts anderes übrig bleibt, als auf die Einsicht der öffentlichen Geldgeber zu warten.

Gruppenschau Getriebe, Antriebs Elemente, Wälzlager, herausgegeben von der Fachgemeinschaft Getriebe und Antriebs Elemente im Verein Deutscher Maschinenbau-Anstalten e. V., Taschenbuch-Format, 74 S.

Bei der fortschreitenden Vervollkommnung und Leistungssteigerung der Kraft- und Arbeitsmaschinen kommt den Getrieben und Antriebs Elementen eine überragende Bedeutung zu. Diese Tatsache ist einer der Gründe für die von Jahr zu Jahr ansteigende Beschickung der Gruppenschau „Getriebe — Antriebs Elemente — Wälzlager“ im Rahmen der Deutschen Industriemesse Hannover. In diesem Jahr werden 68 Ausstellerfirmen in Halle 2 auf dem Messegelände vertreten sein. Sie zeigen das gesamte Fabrikationsprogramm dieser Gruppe, in welchem Antriebs Elemente der verschiedensten Art, Zahnräder, Getriebe, stufenlose Getriebe, Kupplungen und Stahlgelenkketten zusammengefaßt sind.

Der vorliegende Sonderkatalog der Ausstellerfirmen, unter denen auch Firmen aus Westberlin und dem Ausland vertreten sind, mit ihren Anschriften und Erzeugnissen, kann bei der Fachgemeinschaft Getriebe und Antriebs Elemente im VDMA, Düsseldorf-Oberkassel, Lueg-Allee 65, angefordert werden, die auch während der Messe in ihrem Büro im Anbau der Halle 2 Auskünfte erteilt.

Applications of Atomic science in Agriculture and Food, herausgegeben von der Europäischen Produktivitätszentrale der OEEC, Paris. 115 S. In Deutschland zu beziehen durch: Deutscher Bundesverlag GmbH., Bonn, Bundeshaus, Schließfach 137.

Die OEEC hat im Jahre 1957 einen Arbeitsausschuß zusammengestellt, der sich vier Monate lang auf einer Studienreise durch die USA mit allen Fragen der Anwendung der Kernenergie in der Landwirtschaft befaßte.

Diese 20 Fachleute aus neun Ländern haben sich in ihrer Heimat schon mit diesen Fragen beschäftigt. Sie sollten die amerikanischen Erfahrungen kennen lernen, die zukünftige Entwicklung besprechen und das gemeinsame Vorgehen bei ihren Arbeiten festlegen. Sie sollten auf dieser Reise in der Weise geschult werden, daß sie in der Lage sind, selbst wieder einen größeren Kreis von neuen Mitarbeitern anzulernen. Von deutscher Seite haben vier Fachleute der Universitäten Bonn, Tübingen, Göttingen und der technischen Hochschule Karlsruhe teilgenommen. Es ging um die Untersuchung der Frage, wie weit heute schon Isotopen zur wissenschaftlichen Forschung in der Landwirtschaft angewandt werden, und zwar a) bei Boden und Pflanzen, b) in der Tierzucht, c) in der Biologie und d) in der Lebensmittelfrischhaltung.

Der Bericht enthält eine Zusammenstellung der Anwendung der Kernenergie und der Strahlungen, ihrer Abfallprodukte in der amerikanischen Landwirtschaft und eine Liste der besuchten Forschungsinstitute. Es folgt eine Zusammenstellung der entsprechenden Arbeiten in den Instituten der OEEC-Länder und Beschlüsse über die geplanten gemeinsamen Arbeiten.

Im wissenschaftlichen Teil des Berichtes wird über die praktischen Erfahrungen in der Anwendung von Isotopen und über die Meßverfahren gesprochen. Es handelt sich nicht nur um Isotope als Leitelemente bei Pflanzen- und Tierernährungsfragen, sondern auch um ihre Verwendung als Strahlungsquelle bei biologischen und genetischen Untersuchungen und schließlich um ihren Einsatz bei der Keimfreimachung von Lebensmitteln aller Art.

Im Anhang findet sich ein Verzeichnis der amerikanischen Dozenten auf diesem Gebiete, die Titel ihrer Vorträge und schließlich eine kurze aber erschöpfende Zusammenstellung der wichtigsten Grundlagenliteratur. Sb.

INHALT:

	Seite
Prof. Dr.-Ing. K. Marks: Hydraulische Mähantriebe	33
Dr. C.-D. Klügel: Transport und Auflösung von Zweiphasengemischströmungen	39
Dr.-Ing. H. Jäger, Dr. Ing. H. Gerlach und Dipl.-Ing. D. Spangenberg: Das Sortieren von Kartoffeln nach dem Gewicht	46
Ing. agr. Santiago Cibrian: Schwingungsmessungen an Ackerschleppern	49
Prof. Dr.-Ing. G. Segler: Prof. Fischer-Schlemm gestorben	53
Rundschau: Dipl.-Ing. H. J. Köhler: Sicherheitseinrichtungen an Stallungstreuern	54
Prof. Dr.-Ing. K. Marks: Dynamische Achslastverlagerung?	58
Aus dem Fachschrifttum:	59

Herausgeber: Kuratorium für Technik in der Landwirtschaft, Frankfurt am Main, Neue Mainzer Straße 37—39, Fachgemeinschaft Landmaschinen im VDMA, Frankfurt am Main, Barckhausstraße 2 und Max Eyth-Gesellschaft zur Förderung der Landtechnik, Frankfurt am Main/Nied., Elsterstraße 57.

Hauptschriftleiter: Dr. H. Richarz, Frankfurt am Main, Neue Mainzer Straße 37—39, Tel. 2 18 83 u. 2 27 80.

Verlag: Hellmut Neureuter, Wolfratshausen bei München, Tel. Ebenhausen 750. Inhaber: H. Neureuter, Verleger, Icking.

Verantwortlich für den Anzeigenteil: Ingeborg Schulz, Wolfratshausen.

Druck: Max Schmidt & Söhne, München 5, Klenzestraße 40—42.

Erscheinungsweise: Sechsmal jährlich.

Bezugspreis: Je Heft DM 4.— zuzüglich Zustellkosten. Ausland DM 5.—.

Bankkonten: Kreissparkasse Wolfratshausen, Kto.-Nr. 2382 u. Deutsche Bank, München, Kto.-Nr. 4636.

Postscheckkonto: München 832 60.

Anzeigenvertretung für Nordwestdeutschland und Hessen: Geschäftsstelle Eduard F. Beckmann, Lehrte/Hannover, Haus Heideck, Telefon 22 09.

Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der photomechanischen Wiedergabe und der Übersetzung, vorbehalten.

Für Manuskripte, die an uns eingesandt und von uns angenommen werden, erwerben wir das Verlagsrecht.



Gelenkwellen für Landmaschinen

**Unfallschutz
Überlast-Kupplungen
Anlasser-Zahnkränze
Achswellen**



JEAN WALTERSCHEID-SIEGBURG-RHLD.

„Berichte über Landtechnik“, Heft 52:

Die neuzeitliche Getreideernte

von Dr. Wolfgang M. Schultz

Nachdem über die verschiedenen neuen Getreideernteverfahren, Mähdrusch und Hoferntedrusch, sowie über die Lagerung, Belüftung und Trocknung spezielle Erkenntnisse gewonnen worden waren, ging es bei der neuen Arbeit darum, in einer vergleichenden Betrachtung diese Verfahren betriebswirtschaftlich zu untersuchen und insbesondere ihre Kosten zu errechnen. Außer den direkten Kosten sind auch die Nebenkosten — Lagerung, Trocknung, Verluste — erfaßt worden. Ferner wurde untersucht, wie sich die Ernteverfahren auf die Arbeitsverteilung und insbesondere auf den Zwischenfruchtbau auswirken. Wirtschaftsberater, sowie die Forschung und Industrie werden der Broschüre manche Anregung entnehmen können.

62 S. DIN A 4, mit 30 Zeichnungen und zahlreichen Tabellen.

Preis DM 3.—.

VERLAG HELLMUT NEUREUTER, WOLFRATSHAUSEN BEI MÜNCHEN

WUPPERMANN



STALLEICHTPROFILE für den Fahrzeugbau