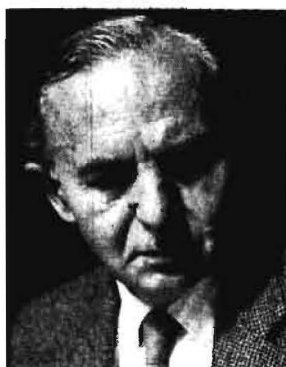


Professor Kloth siebzig Jahre alt



Wenn man verstehen will, was dieser zurückhaltende, stille Gelehrte für unser Fachgebiet und die gesamte Technik bedeutet, muß man sich vergegenwärtigen, wo die landtechnische Wissenschaft stand, als sein Wirken begann. Die damalige wissenschaftliche Erkenntnis bestand in den ersten Schneidwerksdiagrammen, Leimstreifenversuchen zur Feststellung der Körnerfolge von Sämaschinen und ein paar Formeln — heroischen Versuchen, in die verwirrenden Zusammenhänge bei der Arbeit der rätselvollen Kraftmaschine „Zugtier“, bei der Bearbeitung der komplexen Erscheinungsform „Ackerboden“, bei der geheimnisvollen Funktion der Strömungsmaschine „Dreschtrommel“ etwas Licht zu bringen. Meßinstrumente im heutigen Sinne gab es noch nicht; man rang sich gerade zu der Wahrheit durch, daß Zeigerinstrumente wertlos sind, wenn die Streubereiche der Meßergebnisse so groß sind, wie zum Beispiel stets auf dem Acker, daß man also registrierende Instrumente brauchte. Hier setzte KLOTH bereits ein, wandte die Methoden der Großzahlforschung an und steigerte die Anforderungen an seine Instrumente — und Mitarbeiter ständig und unerbittlich. Diese „Härte“ KLOTHS hat ihn manchen Verdächtigungen und Mißdeutungen ausgesetzt; einige versuchten, ihn zum kalten Egoisten zu stempeln. Wer ihn wirklich kennt, weiß, wie falsch das ist: seinen Schülern und Mitarbeitern brachte er stets wahres menschliches Verständnis entgegen — wenn es auch in seiner zurückhaltenden Natur liegt, dies eher zu verbergen als zu zeigen. Nur: Protektion hat es bei KLOTH nie gegeben; seinem Gerechtigkeitsgefühl ist es unmöglich, jemandem aus Sympathie einen Vorteil zu verschaffen!

Es kann nicht Sinn dieser Zeilen sein, das gesamte Lebenswerk dieses aufrechten, eigenwilligen Mannes nachzuzeichnen; seine Verschleißmessungen, Kraftfluß-Untersuchungen an Landmaschinen, Tricbräder- und Getriebeuntersuchungen, Anregungen für den Ackerwagenbau, seine Verdienste um die landtechnische Grundlagenforschung und die Konstrukteurtagungen sind ohnehin jedem Landtechniker geläufig.

Statt dessen sei es erlaubt, seine ureigenste, selbstgewählte Lebensaufgabe, die sich wie ein roter Faden durch alle Schaffensperioden seiner Arbeitsjahre hindurchzieht, näher zu beleuchten: seine unablässigen Bemühungen um Festigkeit und Haltbarkeit der Bauteile unter allen Betriebsbeanspruchungen — bei geringem Gewicht! In seiner Dissertation an der TH Berlin „Über die Eignung von Bedienungselementen zu Einstellbewegungen“ (1924) spürt man zwar noch nichts vom großen Thema seines Lebens; allenfalls erlaubt die 1928 als Manuskript gedruckte Arbeit „Erfahrungswerte über die bei Landmaschinen verwendeten Werkstoffe und ihre praktische Bewährung“ eine Vorahnung kommender Ereignisse. Auch die Veröffentlichung „Haltbarkeitsforschung“ (1929) und seine Habilitationsschrift „Beiträge zur Frage der Haltbarkeit von Landwirtschaftsmaschinen“ (1930) berühren das große Thema noch nicht unmittelbar im Sinne seiner späteren Forschungen.

Die Anwendung des im Luftschiff- und Flugzeugbau so erfolgreichen, auf wissenschaftlicher Grundlage entstandenen Leichtbaues auf alle Zweige der Technik, auch den Landmaschinenbau, lag damals in der Luft. Berufene und Unberufene — größtenteils letztere — brachen mit mehr oder weniger dilettantischen Preßstahl- und Gitterkonstruktionen über die Landtechnik herein. Es war eine Konstruktionstendenz, der man nichts als einen völligen Fehlschlag prophezeien konnte.

Just um diese Zeit, am Anfang der dreißiger Jahre, überraschte der junge Privatdozent seine ersten Hörer an der TH Berlin mit dem mutigen Bekenntnis zur Zukunft des landtechnischen Leichtbaues, sofern die Probleme nur richtig, mit wissenschaftlicher Gründlichkeit, angepackt würden.

W. KLOTH hat den landtechnischen Leichtbau nicht erfunden, er tat mehr: als der Leichtbau sich durch böse Fehlkonstruktionen selbst ad absurdum führte, da hat er ihn mit unvergleichbarem Mut, Selbstvertrauen und Treue zur Idee durch unermüdliches Forschen und Lehren gerettet — gegen alle Schwierigkeiten und Voreingenommenheiten der landwirtschaftlichen Praxis. Sein epochemachender Aufsatz „Über die Wirtschaftlichkeit hochwertiger Landmaschinenbaustoffe“ (1933) war der Start dieses Vorhabens; mit sicherem Instinkt für den „Weg des geringsten Risikos“ begann KLOTH beim Werkstoff höherer Festigkeit — man befand sich noch im Gespann-Zeitalter ohne nennenswerte Dauerbruchgefahr —, um erst nach und nach und mit der gebotenen Vorsicht zu einer Auflösung der kompakten Materialquerschnitte zu raten. Jeder Schritt vorwärts führte in Neuland: man begreift heute kaum mehr, mit welchem Eifer der allgemeine Maschinenbau die simplen Vergleichstabellen über Trägerformen gleichen Maximalmoments bei verschiedenen Graden der Querschnittsauflösung aufnahm, als seien es Offenbarungen. Schnell stieß man an die Grenzen der Festigkeitsberechnung nach BACH. Alle Klippen der Entwicklung vorausführend, hatte KLOTH stets vor zu weitgehender Querschnittsauflösung gewarnt, großflächige Kräfteinleitung gefordert und Rohrprofile mit Vorrang vor offenen Profilen befürwortet. Dank dieser Voraussicht blieben die unvermeidlichen Rückschläge in bescheidenen Grenzen.

Sorgen bereitete die Rohstoffknappheit im „Dritten Reich“, die sich als nicht ungefährlicher Katalysator des Leichtbaugedankens erwies; KLOTHS „Leichtbaufibel“ (1948) wurde — zum Teil in Nachwirkung dieser Periode — zu einem der meistgelesenen Bücher dieses Fachgebietes; „Landmaschinen-Leichtbau“ war zeitweilig so sehr zum Schlagwort geworden, daß KLOTH selbst es nicht mehr hören konnte. Er hatte inzwischen schon längst mit der eigentlichen Haltbarkeitsforschung begonnen — der Aufspürung der geheimen Wechselbeziehungen von Form und Festigkeit in unendlich mühsamen Versuchsreihen mittels Reißlack und Feindehnungsmessern —, die ihm wohl von Anfang an als das eigentliche Ziel seiner Arbeiten vorgeschwebt haben mag.

So arbeitet W. KLOTH noch heute als Siebzigjähriger mit jugendlichem Schwung, längst über den engen Bereich der Landtechnik hinausgewachsen, nun auch dem Luftfahrzeugbau, von dem er einst seine Anregung empfing, in reichem Maße gebend, mit seiner Forschungsgruppe an der großen Aufgabe seines Lebens: die Gesetzmäßigkeiten der Haltbarkeit unter höchster Materialausnutzung und bei allen Beanspruchungsfällen zu entschleiern. F. Fl.

Helmut Skalweit: «Medición en dos puntos de los esfuerzos que se presentan entre tractor y arado de remolque montado.»

Un nuevo procedimiento de medición y de evaluación permite determinar la resistencia específica del arado a la tracción, la carga adicional en el eje de propulsión del tractor, el coeficiente del rulo de impulsión y los esfuerzos que ejerce la barra de fondo sobre el cuerpo del arado en el plano vertical. Basta medir solamente dos valores, la resistencia a la tracción en la horizontal y el esfuerzo en la barra de dirección superior del dispositivo de acoplamiento en tres puntos. Los métodos son tanto gráficos como de cálculo. Los esfuerzos verticales sobre el cuerpo del arado, derivados gráficamente del esfuerzo de resistencia y de algunos valores supuestos, concuerdan en condiciones normales con los resultados sacados de la medición de seis componentes, quedando así asegurada para el montaje en tres puntos, la aplicación de los procedimientos hasta aquí empleados.

Los resultados confirman además que el arado necesita un peso suficientemente elevado del tractor y un arado cuyo peso esté de acuerdo con el del tractor, para que el eje de propulsión lleve la carga necesaria. Mediciones practicadas en un arado de soporte, montado sin barra de dirección superior, demuestran que la carga adicional es más baja que la ejercida por el arado a cuadrilátero articulado. El ajuste y la conservación de la profundidad del surco es más seguro en este acoplamiento.

El intercalado de un muelle antipatinaje entre el tractor y el arado, como transición a los dispositivos conocidos, empleados en el gato hidráulico, resulta en una elevación de la carga sobre el eje de propulsión, pero demuestra también el límite para la aplicación de tales esfuerzos, si él de patinaje se reduce a cero, dejando el arado de profundizar. Entonces el punto de conducción ya no se encuentra debajo del que dé el arado (sin esfuerzo de patinaje), necesario para que el arado penetre en la tierra.

Résumé

Ehrhard Schaefer: "Investigations on the Separation of Potatoes and Stones by means of Rotating Brushes."

Nowadays cylindrical separating brushes are used in large potato diggers for separating potatoes and stones. The stones drop into a slot formed from a guide plate and the rotating brushes, which are inclined axially. The potatoes drop into the channel between the plate and the brushes. Bench tests made under conditions similar to those pertaining in large potato diggers have shown that the degree of efficiency of separation depends on the speed of rotation and the angle of inclination of the brushes and on the arrangement of the guide plate. Furthermore, to ensure efficient separation of the stones, particularly hard brushes are required. The expectation that on account of the great difference in the density of potatoes and stones, the latter would be almost completely separated from the potatoes, was confirmed at the test bench and under field operating conditions. Since the difference in the densities of potatoes and clods of soil is less, the separation of these components by means of rotating brushes could only be partially successful. However, the clods of soil can be crushed by passing through two pneumatic rubber rollers arranged behind the separation brushes. Separation can thereby easily be obtained.

Ehrhard Schäfer: «Investigaciones sobre la separación de piedras de las patatas con cepillos separadores rotativos.»

Para separar las piedras de las patatas en arrancadoras-recogedoras se emplean desde hace poco cepillos separadores cilíndricos. Se pretende que las piedras caigan por una rendija formada por el cepillo rotativo de eje inclinado y por una chapa deflectora, desplazándose en cambio las patatas en el canal inclinado entre el cepillo y la chapa. Los ensayos hechos en el banco de pruebas bajo condiciones iguales a las que se presentan en una arrancadora-recogedora, han demostrado que el resultado de esta forma de separación depende del número de rotaciones y de la inclinación del cepillo, así como de la

orientación de las chapas deflectoras. Además los cepillos empleados deben tener una dureza determinada. Los ensayos hechos tanto en el banco de pruebas como en el campo, han confirmado la posibilidad de separación casi completa de patatas y de piedras, gracias a la diferencia grande entre la consistencia de las patatas y de las piedras. Siendo en cambio la diferencia de la consistencia de las patatas y de los terrones menos grande, la separación de éstos por cepillos giratorios en los ensayos hechos en el campo, sólo ha podido conseguirse en parte. Pero los terrones pueden aplastarse entre un par de cilindros de caucho llenos de aire, montados detrás de los cepillos, pudiendo entonces eliminarse los grumos.

Ehrhard Schäfer: «Recherches sur la séparation des pommes de terre et des pierres au moyen de brosses rotatives.»

On utilise actuellement pour la séparation des pommes de terre et des pierres, pendant l'arrachage, des brosses cylindriques incorporées dans les arracheuses-chargeuses. Les pierres doivent être évacuées par une fente formée par la brosse rotative inclinée dans le sens axial et une tôle de guidage, tandis que les pommes de terre doivent passer dans une rigole inclinée située entre la tôle et la brosse. Des essais effectués sur le poste d'essai dans des conditions identiques à celles rencontrées dans les arracheuses, ont montré que le rendement de séparation est fonction du nombre de tours et de l'inclinaison de la brosse et de la disposition de la tôle de guidage. De plus, une bonne élimination des pierres exige que l'on utilise des brosses d'une dureté exactement déterminée. Les essais sur le poste d'essai et dans le champ ont confirmé la théorie qui prévoyait que les pierres seraient presque complètement séparées des pommes de terre grâce à la grande différence de densité entre les premières et les dernières. Par contre, les différences de densité entre les pommes de terre et les mottes de terre sont plus réduites. Pendant les essais dans le champ, on n'a donc pu obtenir qu'incomplètement la séparation des mottes de terre au moyen des brosses rotatives. Mais on a pu écraser et, par conséquent, éliminer les mottes de terre à l'aide de deux rouleaux en caoutchouc remplis d'air qui ont été montés derrière les brosses.

AUS DEM FACHSCHRIFTTUM

18. Konstrukteurheft, 1. Teil (Grundlagen der Landtechnik, H. 12) mit den Vorträgen der 18. Tagung der Landmaschinenkonstruktoren, 1960. Herausgegeben von Prof. Dr.-Ing. W. BATEL VDI; DIN A 4, 65 S., 214 Textbilder, 25 Zahlentafeln. VDI-Verlag, Düsseldorf 1961. Preis: kart. 12,— DM.

Das vorliegende Heft behandelt traditionsgemäß spannungsgerechtes Konstruieren, Fragen der Maßbestimmung bei Getrieben, Bodenbearbeitungsprobleme, speziell unter dem Gesichtswinkel des Schnellpflügens und der Schaffung geeigneter Körperformen hierfür, sowie eine Betrachtung über den gegenwärtigen Stand der Haltbarkeit und des Verschleißes von Landmaschinenelementen. Grundsätzliche Darlegungen über das Sortieren körniger Stoffe nebst einem Bericht über verschiedene Möglichkeiten des Kartoffel-Sammelrodens bei hohem Beimengungsanteil schließen sich an. Ein sehr instruktiver Aufsatz SPANGENBERGS „Die Konstruktion von Maschinen und Fahrzeugen, die auf unebenen Fahrbahnen fahren“ eröffnet das Heft. Die Gefährlichkeit unbedachter Verstärkungen an Biegeträgern, die mildernden Einflüsse von Ausrundungen verschiedener Radien werden behandelt — hier vermisst man ein Eingehen auf Entlastungskerven —; ferner werden gut gewählte Beispiele zweckmäßiger Gestaltung von Krafteinleitungsstellen ohne Spannungsspitzen gezeigt. Bei Biegeträgern ist hierfür Anschluß in der neutralen Zone erforderlich, bei zusätzlich verwindungsbeanspruchten offenen Bauteilen außerdem Vermeidung jeder Querschnittsverwölbung sowie Einleitung der Querkraft im Schubmittelpunkt. Verbreitete, aber folgenschwere Illusionen über die Verdrehungssteifigkeit offener und geschlossener Profile werden rechnerisch behoben.

KLOTH gibt in seinem fotografischen Ausstellungsrückblick „Festigkeitsgerechtes Konstruieren“ einprägsame Beispiele falscher und richtiger Gestaltung — wichtig zur Entwicklung des unbedingt notwendigen Gefühls für glatten oder gestörten Spannungsverlauf. Es ist eine lehrreiche Bildergeschichte, zumal es sich als gar nicht einfach erweist, die goldene Regel gleicher Steifigkeit im ganzen Maschinenkörper und insbesondere an den Knotenpunkten zu befolgen, ohne unwissentlich Verstöße zu begehen.

„Über das Sortieren körniger Stoffe“ betitelt BATEL seinen interessanten Versuch, Sortiervorgänge, also Auslesevorgänge nach physikalischen Merkmalen, aufgrund von gemeinsamen Gesetzmäßigkeiten verschiedener Stoffe zusammenfassend zu behandeln. Zweifellos ist das Sortieren als Veredelungsvorgang für die Landtechnik auch künftig von großer Bedeutung und verdient deshalb wissenschaftliche Vertiefung. Leider fehlen unter den Sortiermerkmalen der Tafel 1 die Rauigkeit, Elastizität und Rollfähigkeit. Außerdem sind Zweifel möglich, ob die Beschränkung auf körnige Stoffe glücklich ist: Trennungsvorgänge von Flüssigkeiten (Milch, Öl und dergleichen) spielen in der Landtechnik eine große Rolle, wobei ähnliche Gesetzmäßigkeiten wie für die Trennung von körnigen Substanzen in Flüssigkeiten gelten; schließlich überwiegen bei landwirtschaftlichen Sortiervorgängen (zum Beispiel dem Dreschen) Stoffgemische mit erheblichem Faseranteil, ohne daß Gesetzmäßigkeiten der Trennungsvorgänge deswegen sämtlich ganz und gar von denen für körniges Gut abzuweichen müßten. Das sogenannte „Sortieren nach der Masse“ stimmt streng nur für das Wägeprinzip mit Gegengewichten, während bei allen anderen Sortiermethoden dieser Art (Federwaage, Wurfparabel usw.) die örtliche Verschiedenheit der Gravitation als (zwar meist vernachlässigbarer) Sortierfehler eingeht. Gewichtssortierung ist für empfindliches Obst noch wichtiger als für Kartoffeln, weil hierbei die bei Größensortierung mit Sieben unvermeidbaren Kantendrücken nicht mehr vorzukommen brauchen.

BAGANZ schließt sich mit einem Elaborat „Zur Frage des Sammelrodens von Kartoffeln bei hohem Beimengungsanteil“ an. Der erwartete günstige Einfluß der oberflächlichen Kartoffelabtrocknung beim Schwadrodren wird leider von dem zweimaligen Durchlauf der Kartoffeln durch die Maschine überkompensiert, so daß der Anteil beschädigter Kartoffeln auch bei 48 Stunden Lagerzeit 68% gegen 64% beim direkten Sammelrodren unter gleichen Bedingungen beträgt.

In zwei Beiträgen „Getriebeatlanten als Hilfe für den Entwurf ungleichförmig übersetzender Getriebe“ und „Die Bedeutung eines Getriebeatlasses über Vierwinkelfunktionen von Gelenk-

vierecken anhand von Beispielen aus dem Landmaschinenbau“ setzt sich HAIN mit dem schon seit langer Zeit geäußerten Wunsch der Konstrukteure nach Hilfsmitteln zur schnelleren Lösung kinematischer Aufgaben auseinander. Die bisher beschriebenen Getriebe-Kurventafeln liefern nur einen Teil der gewünschten Beziehungen statt des gesamten Bewegungsgesetzes. Variiert man die Abmessungen aller möglichen Getriebe in Stufen, so kann man die Diagramme vom Getriebe selbst aufzeichnen lassen. Bisherige Atlanten berücksichtigen erst Funktionen für zwei Winkelzuordnungen, während zum Beispiel das Gelenkviereck vier sich bei der Bewegung stetig ändernde Winkel aufweist, wobei insgesamt sechs Variationsmöglichkeiten der Zuordnung dieser Winkel vorhanden sind. HAIN gibt für einige ausgewählte Fälle eine Zusammenstellung von Kurvenblättern, die hoffentlich in absehbarer Zeit zu dem gewünschten Atlas ausgebaut werden können.

FEUERLEIN versucht in seinem Aufsatz „Die Pflugarbeit und ihre Beurteilung“ dem Konstrukteur Hinweise aus der Sicht des Bodenspezialisten zu geben. Leider ist die Bodenkunde trotz beachtlicher Fortschritte bis heute im wesentlichen darauf beschränkt, festzustellen, was ist; ihre theoretische Entwicklung ist noch nicht so weit gediehen, daß sie bereits anhand von Parametern zielsichere, klar umrissene Voraussagen machen könnte; infolgedessen sind Meinungen möglich und die Konstrukteure sind vorläufig auf eigene Ansätze angewiesen, wenn sie präzisiertere Voraussagen brauchen. Immerhin klärt der Bericht dankenswerterweise die erreichte Situation; überdies gibt er keinen stichhaltigen Hinweis auf un vermeidliche Bodenschädigungen durch schnelleres Pflügen.

SÖHNE berichtet über „Anpassung der Pflugkörperformen an höhere Fahrgeschwindigkeiten“. Wachsende Fahrgeschwindigkeit stellt bekanntlich für Schlepper mit kleinem Leistungsgewicht und großer Motorleistung wegen der erheblichen Schwierigkeiten schlupfärmer und kulturschadensfreier Zugkraftabstützung durch die Triebräder gegen den Boden eine Grundtendenz der künftigen Landtechnik dar; der umgekehrte Weg — proportional zur Zugkraft vergrößertes Schleppergewicht — ließe bei größerer Motorleistung und unverändert langsamer Geschwindigkeit erhebliche Druckschäden erwarten. Die Entwicklung von Pflugkörpern für höhere Geschwindigkeiten durch „Streckung“ bewährter Bauformen unter Konstanzhaltung der seitlichen Geschwindigkeitskomponenten der Bodenbewegung hat natürlich eine Reihe von Schwierigkeiten zu überwinden — genannt seien hier der Anstieg des Pflugwiderstandes, sowie der Wucht beim Auftreffen auf ein Hindernis und eine gewisse Bodenentmischung als Funktion der Verweilzeit der Bodenteile in der Luft —, doch sind die Verhältnisse theoretisch so weit geklärt, daß der schließliche Erfolg des Schnellpflügens wohl nur mehr eine Frage der Entwicklungszeit ist.

„Haltbarkeit und Verschleiß von Werkzeug- und Maschinenteilen der Landtechnik“ heißt der Beitrag STROPPELS. In Tabellenform werden die bisher bekannten Verschleißpaarungen Grundkörper, Zwischenstoff und Gegenstoff nebst Bewegungsarten und Beispielen einander gegenübergestellt. Angesichts der hohen Aufwendungen der Landwirtschaft für Ersatzteile und Reparaturen, die vorwiegend verschleißbedingt sind, wobei mit den Arbeitsgeschwindigkeiten die Verschleißbeanspruchungen steigen, sind alle Haltbarkeitsfragen nach wie vor Kardinalprobleme der Landtechnik, deren intensivierte Bearbeitung dringend erwünscht ist.

Zusammenfassend ist festzustellen, daß das 18. Konstrukteurheft sich seinen Vorgängern würdig anschließt und in die Handbibliothek jedes Konstrukteurs und Maschinenberaters gehört.

F. FL.

Ackerschlepper

von Dr.-Ing. A. SEIFERT. In: Band II, Maschinenbau, der „Hütte — Des Ingenieurs Taschenbuch“, herausgegeben vom Akademischen Verein Hütte e. V., 28. neubearbeitete Auflage, DIN B 6, 930 Seiten mit 1317 Abbildungen. Verlag Wilhelm Ernst u. Sohn, Berlin 1960. Preis: Ln. 48.— DM. Das Kapitel „Ackerschlepper“ steht auf den Seiten 77—156.

Eine ausführliche Besprechung dieses Werkes wird im nächsten Heft der „Landtechnischen Forschung“ veröffentlicht.

INHALT:

	Seite
Hans Hellmuth Coenenberg: Dynamische Beanspruchungen bei Ackerschleppern I	145
Helmut Skalweit: Messung der Kräfte zwischen Schlepper und Anboupflug in zwei Meßstellen	151
Professor Kloth siebzig Jahre alt	159
Wolfgang Bader: Die Absiebung von Erde in Kartoffelerntemaschinen mit schwingenden Siebrosten	160
Wolfgang Bader: Die meßtechnische Erfassung der Vorgänge bei der Absiebung von Erde auf schwingenden Siebrosten	165
Ehrhard Schäfer: Untersuchungen über die Trennung von Kartoffeln und Steinen mit umlaufenden Trennbürsten	170
Aus dem Fachschrifttum	175

Anschriften der Verfasser:

Dr.-Ing. Wolfgang Boder, Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Landmaschinenforschung der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig, Bundesallee 50 (Direktor: Prof. Dr.-Ing. Dieter Simons f.). Jetzt: Leiter der Versuchs- und Entwicklungsabteilung der Maschinenfabrik Fahr AG, Gottmadingen, Krs. Konstanz

Dipl.-Ing. Hans Hellmuth Coenenberg, Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Schlepperforschung, Braunschweig, Bundesallee 50 (Direktor: Prof. Dipl.-Ing. H. Meyer)

Dipl.-Ing. Ehrhard Schäfer, Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Landmaschinenforschung der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig, Bundesallee 50 (Direktor: Prof. Dr.-Ing. Dieter Simons f.)

Dipl.-Ing. Helmut Skalweit, Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Schlepperforschung, Braunschweig, Bundesallee 50 (Direktor: Prof. Dipl.-Ing. H. Meyer)

Herausgeber: Kuratorium für Technik in der Landwirtschaft, Frankfurt am Main, Neue Mainzer Straße 37-39, und Landmaschinen- und Ackerschlepper-Vereinigung im VDMA, Frankfurt am Main, Barkhausstraße 2.

Schriftleitung: Dr. H. Richarz, Frankfurt am Main, Neue Mainzer Straße 37-39, Telefon 21883 und 22780. Dipl.-Ing. W. Hanke, Dr. F. Meier, Frankfurt am Main, Barkhausstraße 2, Telefon 720121, Fernschreiber 041/1321.

Verlag: Hellmut-Neureuter-Verlag, Wolfratshausen bei München, Telefon: Ebenhausen 5320. Inhaber: Frau Gabriele Neureuter u. Söhne, Verleger, Icking. Erscheinungsweise: sechsmal jährlich. Bezugspreis: je Heft 5.— DM zuzüglich Zustellkosten. Ausland: 6.— DM. Bankkonten: Kreissparkasse Wolfratshausen, Konto-Nr. 3282 und Deutsche Bank, München, Konto-Nr. 58338. Postscheckkonto: München 83260.

Druck: Brühlsche Universitätsdruckerei Gießen, Schließfach 221.

Verantwortlich für den Anzeigenteil: Ursula Suwald.

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 uns eingesandt werden, erwerben wir das Verlagsrecht.