

Helmut Skalweit: «Détermination des forces agissant sur le tracteur et la charrue en cas d'utilisation d'un relevage asservi».

A l'aide de méthodes graphiques, on détermine pour des sols et des profondeurs de labour différents, les forces appliquées aux bras de l'attelage trois points d'un tracteur muni d'un relevage asservi à partir de l'effort résistant horizontal et de la force verticale agissant sur les corps de charrue.

On a examiné en particulier, pour un système de contrôle basé sur un effort de traction à peu près uniforme, les relations entre l'effort résistant de la charrue comme facteur de réglage et son influence, par l'intermédiaire d'une tringlerie, sur le ressort comme chaînon du circuit de réglage. La dépendance varie beaucoup en fonction des sols et des profondeurs de labour. Un effort de traction uniforme peut être obtenu d'autant plus difficilement que le poids de la charrue est plus élevé et que les corps sont disposés plus en arrière des points d'attelage inférieurs. De plus, les forces d'appui de la charrue avec lesquelles il faut compter également avec un relevage asservi, ont une influence sur l'importance des forces agissant sur les bras d'attelage. On n'a pu les mesurer jusqu'ici avec précision. L'auteur décrit deux procédés de mesure avec deux, respectivement trois points de mesure, utilisés pour la détermination des forces d'appui, et les procédés graphiques d'interprétation appropriés.

Pour les relevages offerts sur le marché, on renonce généralement à un contrôle exact de l'effort de traction afin d'obtenir une régularité plus grande de la profondeur de labour sur des sols hétérogènes. C'est pourquoi sur un sol un peu accidenté bien qu'homogène, par suite des mouvements d'oscillation d'avant en arrière du tracteur, le réglage n'est pas basé sur une profondeur de labour uniforme. De plus, les forces appliquées au bras d'attelage supérieur ne varient pas proportionnellement à l'accroissement de la profondeur de labour et même pas toujours dans le même sens. La régularité de la profondeur de labour n'est généralement pas obtenue par le contrôle de l'effort de traction, mais par d'autres facteurs comme par exemple "l'autorégulateur" de la charrue et les variations de ses forces d'appui. Si les écarts deviennent trop grands, le conducteur doit intervenir.

En réglant la profondeur de labour par palpage de la surface du sol au moyen de roues ou d'autres dispositifs, l'effort de traction varie. En utilisant des tracteurs relativement légers, il est donc nécessaire de réduire la profondeur de labour quand on dépasse une certaine limite déterminée par la capacité de traction.

Helmut Skalweit: «Determinación de los esfuerzos en tractores y arados con gato mecánico de regulación».

Para tractores con gato mecánico de regulación se determinan por el procedimiento gráfico los esfuerzos sobre las guías del montaje en tres puntos y la resistencia a la tracción horizontal, así como del esfuerzo vertical en el cuerpo de los arados, para terrenos de distintas clases y para profundidades de arado distintas.

Se investigan especialmente las relaciones que existen entre la resistencia del arado como valor regulable y el efecto que este esfuerzo ejerce sobre un muelle por mediación de un carillaje y sobre los elementos de regulación. Según los diferentes terrenos y las profundidades del surco, el grado de dependencia varía mucho. Es tanto más difícil conseguir una resistencia uniforme a la tracción, cuanto más elevado sea el peso del arado y cuanto más grande sea la distancia entre los puntos bajos de acoplamiento y los cuerpos de los arados. Ejercen también influencia en el valor de los esfuerzos sobre las guías, las fuerzas de apoyo del arado, con las que debe contarse también para los gatos mecánicos de regulación. Estas fuerzas hasta aquí no era posible medir. Se describen aquí dos procedimientos de medición con dos, resp. tres puntos de medición, para dar con el esfuerzo de apoyo y para los procedimientos gráficos de evaluación convenientes.

En los gatos mecánicos corrientes que se encuentran en el mercado, se suele renunciar a la regulación exacta de la resistencia a la tracción, con el fin de conseguir una profundidad más igual del surco en terreno desigual. Pero así no puede regularse una profundidad más uniforme del surco en un campo algo accidentado, debido al cabeceo del tractor, aún siendo la calidad del terreno uniforme. Además los esfuerzos en la guía alta no varían de manera proporcional y ni siquiera siempre en el mismo sentido, con la profundidad del surco. Es decir que la profundidad del surco no se conserva aproximadamente constante, en primer lugar por la regulación de la resistencia a la tracción, sino por factores distintos, p.e. por la regulación propia del arado y por el cambio de los esfuerzos de apoyo. Siendo las variaciones de importancia, es preciso que intervenga el conductor del tractor.

Con una regulación de la profundidad de los surcos por exploración de la superficie del terreno con ruedas u otros dispositivos exploradores, la resistencia a la tracción cambia. Tratándose pues de tractores relativamente ligeros, debía reducirse la profundidad del surco, cuando la resistencia a la tracción puse del límite de su potencia.

Konstrukteurtagung 1962

Die Konstrukteurtagung 1962 findet, wie in Heft 1/1962 der „Landtechnischen Forschung“ berichtet, vom 4. bis 6. April in Braunschweig-Völkenrode statt.

Das Programm sieht folgende Themen vor:

Mittwoch, 4. April 1962

Vortragsgruppe: *Arbeitschnik* (Leitung: Prof. Dr.-Ing. H. J. MATTHIES)

- 9.15 Die Einmannbedienung von Zuckerrübenerntemaschinen (Prof. Dr.-Ing. Dr. agr. h. c. C. H. DENCKER, Bonn)
Die Mechanisierung der Freilandgemüseernte (Prof. W. RENARD, Hannover)
Technische Erfahrungen mit Stallungstreuern (Privatdozent Dr.-Ing. K. H. SCHULZE, Gießen)

Vortragsgruppe: *Regelung an Landmaschinen* (Leitung: Prof. Dr.-Ing. W. BATEL)

- 14.00 Systematik und Kinematik von Nachführungsvorrichtungen (Ing. K. HAIN, Braunschweig-Völkenrode)
Über Regelungssysteme zur selbsttätigen Nachführung (Dr.-Ing. R. THEEL, Braunschweig-Völkenrode)
Die Gestaltung der Schlepperhydraulik durch die Beziehung zwischen Schlepper, Kraft und Pflug (Dipl.-Ing. H. MOLLY, Malsch/Karlsruhe)

Donnerstag, 5. April 1962

Vortragsgruppe: *Schlepper und Getriebe* (Leitung: Prof. Dipl.-Ing. H. MEYER)

- 9.00 Neues in Theorie und Praxis der Landlocomotion (des Fahrens im Gelände) (Privatdozent Dr.-Ing. W. SÖHNE, Braunschweig-Völkenrode)

Zur Analyse von Häufigkeitsverteilungen der Belastungen von Motor, Fahrgetriebe und Zapfwelle bei Ackerschleppern (Dipl.-Ing. H. H. COENENBERG, Braunschweig-Völkenrode)

Der Einfluß einiger Bauvorschriften der Verkehrsgesetzgebung auf Ackerschlepper und Landmaschinen (Dipl.-Ing. F. J. SONNEN, Braunschweig-Völkenrode)

- 14.00 Schaltwerksgetriebe auf der Grundlage ungleichförmiger Umlaufbewegungen

(Ing. K. HAIN, Braunschweig-Völkenrode)
Zur Kinematik des Mähschnittes

(Dipl.-Ing. H. HEGE, München)
Messung der Schwingungsbeschleunigung an Fahrern verschiedener Kraftfahrzeuge im praktischen Betrieb

(Dr. H. DUPUIS, Bad Kreuznach)
Aufbaustörungen der Wirbelsäule bei den in der Landwirtschaft tätigen Jugendlichen im Hinblick auf das Schlepperfahren (Dr. W. CHRIST, Tübingen)

Freitag, 6. April 1962

Vortragsgruppe: *Mähdrescher und Trockner* (Leitung: Prof. Dr.-Ing. H. J. MATTHIES)

- 9.00 Entwicklungsrichtlinien und konstruktive Einzelheiten von Mähdreschern

(Direktor F. HERBSTHOFER, Eschwege/Werra)

Untersuchungen zur festigkeitsgerechten Konstruktion von Mähdreschern

(Dipl.-Ing. E. SCHILLING, Braunschweig-Völkenrode)

Systematik der Trockner für rieselfähiges Gut

(Dipl.-Ing. F. LITZENBERGER, Braunschweig-Völkenrode)

Vortragsgruppe: *Konstruktionslehre* (Leitung: Prof. Dr.-Ing. Dr. agr. h. c. W. KLOTH)

- 14.00 Fertigungsbedingte Maßabweichungen bei Gießereierzeugnissen

(Ing. H. HOSSE, Flensburg)

Gesichtspunkte für das Konstruieren in kleinen Wandstärken

(Prof. Dr.-Ing. Dr. agr. h. c. W. KLOTH, Braunschweig-Völkenrode)

Ursachen der Dauerbrüche und Möglichkeiten ihrer Vermeidung

(Dipl.-Ing. D. RADAJ, Braunschweig-Völkenrode)

Anmeldungen sind an das Institut für landtechnische Grundlagenforschung, Braunschweig-Völkenrode, Bundesallee 50, zu richten. Die Tagungsgebühr beträgt 45,— DM.

INHALT:

Hans Helmuth Coenenberg: Dynamische Beanspruchungen bei Ackerschleppern II	33
Heinrich Dupuis und Hans-Adolf Broicher: Schwingungsuntersuchungen mit elektronischer Klassierung bei praktischen Fahrversuchen	40
Walter Söhne, Rudolf Möller und Rolf Bruer: Geräte und Meßeinrichtungen zur Durchführung und Auswertung von Pflugversuchen:	44
Bernhard Scholz: Atmungsverluste bei Weizen in Abhängigkeit von Temperatur, Lagerzeit und Wassergehalt	48
Helmut Skalweit: Bestimmung der Kräfte an Schlepper und Pflug bei regelndem Kraftheber	53

Anschriften der Verfasser:

Hans-Adolf Broicher, Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Max-Planck-Institut für Landarbeit und Landtechnik, Bad Kreuznach, Am Kauzenberg (Direktor: Prof. Dr. agr. Gerhardt Preuschen).

Rolf Bruer, Versuchstechniker am Institut für landtechnische Grundlagenforschung, Braunschweig, Bundesallee 50 (Direktor: Prof. Dr.-Ing. Wilhelm Batel).

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

Dr. agr. Heinrich Dupuis, Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Max-Planck-Institut für Landarbeit und Landtechnik, Bad Kreuznach, Am Kauzenberg (Direktor: Prof. Dr. agr. Gerhardt Preuschen).

Ing. Rudolf Möller, Versuchs- und Konstruktionsingenieur am Institut für landtechnische Grundlagenforschung, Braunschweig, Bundesallee 50 (Direktor: Prof. Dr.-Ing. Wilhelm Batel).

Dr. Bernhard Scholz, Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für landwirtschaftliche Botanik, Bonn (Direktor: Prof. Dr. Hermann Ullrich), jetzt: Landwirtschaftsreferendar an der Landwirtschaftskammer Rheinland, Bonn, Endericher Allee.

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

Dr.-Ing. Walter Söhne, Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für landtechnische Grundlagenforschung, Braunschweig, Bundesallee 50 (Direktor: Prof. Dr.-Ing. Wilhelm Batel).

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. 2382 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, Postfach 103, Telefon 2209.

Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der photomechanischen Wiedergabe und der Übersetzung, vorbehalten. Für Manuskripte, die uns eingesandt werden, erwerben wir das Verlagsrecht.



Kuberg

-KETTEN

ÜBERALL!

In Buchdruck- und Textilmaschinen, in Transport- und Förderanlagen, in Verpackungs- und Zigarettenmaschinen . . . überall tun ungezählte *Kuberg*-Ketten Tag für Tag in zuverlässiger Betriebssicherheit ihren Dienst. Die hohe Verschleißfestigkeit der präzisionsgefertigten, sondergehärteten *Kuberg*-Ketten, die optimale Bruch- und Dauerfestigkeit sind Gründe dafür, daß viele erfahrene Konstrukteure *Kuberg*-Ketten bevorzugen.

Auch Ihnen stehen wir bei der Lösung von Antriebs- und Förderproblemen jederzeit gern mit unseren jahrzehntelangen Spezialerfahrungen zur Seite. Schreiben Sie uns bitte . . . ganz unverbindlich.

Kuberg & Kerner

KETTENWERKE · HAGEN (WESTF.)

BERICHTE ÜBER LANDTECHNIK

Herausgeber: Kuratorium für Technik in der Landwirtschaft

HEFT

- 8 **Vergleichende Untersuchung über die Wirtschaftlichkeit von Spritzverfahren bei der Bekämpfung von Pflanzenseuchen unter besonderer Berücksichtigung der Düsenforschung.** 1949. 84 S. DIN A 5. Preis 1.— DM
- 10 Dr. G. Kreher
Termine, Zeitspannen und Arbeitsvoranschläge in der nordwestdeutschen Landwirtschaft. 1950. 84 S. DIN A 5. Preis 1.— DM
- 12 Prof. Dr. K. Gallwitz
Pflanzenschutztechnik. Teil I, Spritztechnik. 1950. 116 S. DIN A 5. Preis 1.— DM
- 13 Dipl.-Landw. H. Hoehstetter
Eigen-, Lohn- oder Gemeinschaftsschlepper für bäuerliche Familienbetriebe? 1950. 96 S. DIN A 5. Preis 1.— DM
- 14 Dr. G. Diedrich
Untersuchungen über Steuerfähigkeit und Sichtverhältnisse an Hackschleppern. 1950. 108 S. DIN A 5. Preis 1.— DM
- 22 Obering. H. Graeser
Holzschutz — Holzschutzmittel in der Landwirtschaft. 1953. 144 S. DIN A 5. Preis 1.— DM
- 24 **Technik in Haus, Hof und Stall.** 1952. 76 S. DIN A 4. Preis 1.— DM
- 26 **Arbeitswirtschaft und Technik in der Futter- und Milchgewinnung.** (Vorträge der KTL-Tagung 1952 in Hannover) 1953. 44 S. DIN A 4. Preis 1.— DM
- 27 **Die Landtechnik hilft.** Ein Überblick über den Stand der deutschen Landtechnik von der Herbstfurche bis zur Rübenerte. 1953. 120 S. DIN A 5. Preis 1.— DM
- 30 Dr. G. Steffen
Mechanisierung der Kartoffelernte. 1953. 96 S. DIN A 5. Preis 1.— DM
- 34 **Neue Verfahren der Getreideerte.** (Vorträge der KTL-Tagung 1953 in Würzburg) 1953. 48 S. DIN A 4. Preis 1.— DM
- 35 Dr. C. Heller
Mechanisierung der Zuckerrübenerte. 1953. 96 S. DIN A 5. Preis 1.— DM
- 38 **Die Motorisierung im bäuerlichen Familienbetrieb.** (Vorträge der KTL-Tagung 1953 in Bad Dürkheim) 1954. 44 S. DIN A 4. Preis 1.— DM
- 40 Dr. E. Broermann
Der Vollmotorisierungsschlepper im kleinbäuerlichen Betrieb. Vergleich zwischen einem amerikanischen und einem deutschen Kleinschlepper. 1954. 104 S. DIN A 5. Preis 1.— DM
- 43 **Schlepper im Einsatz und in der Prüfung.** Ein Bericht des Schlepper-Prüffeldes des KTL. 1955. 48 S. DIN A 4. Preis 1.— DM

HEFT

- 50 Dr. F. Feldmann
Der Einfluß der Mechanisierung auf die Rentabilität der Landwirtschaft. 1957. 128 S. DIN A 5. Preis 3.— DM
- 52 Dr. W. Schultz
Die neuzeitliche Getreideerte. 1957. 62 S. DIN A 4. Preis 3.— DM
- 56 Dr. G. Schonopp und Dr. A. Schaller
Die Praxis der landwirtschaftlichen Abwasserwertung. 1959. 48 S. DIN A 4. Preis 3.— DM
- 57 Dr. K.-F. Klein
Handhabung und Arbeitswirtschaft der Beregnung im Bauernbetrieb. 1959. 80 S. DIN A 5. Preis 3.— DM
- 58 Dr. H. Albrecht, Dr. G. Steffen und Dr. V. Voigt
Die Einführung neuer Arbeitsverfahren in bäuerliche Betriebe. 1959. 128 S. DIN A 5. Preis 3.— DM
- 59 Dr. G. Steffen
Die vermutlichen Endverfahren der landtechnischen Entwicklung in der Außenwirtschaft und ihre arbeitswirtschaftlichen Auswirkungen. 1960. 132 S. DIN A 5. Preis 3.— DM
- 62 Kurt Meinhold (in der Zusammenarbeit mit H. J. Glauner und H. Wizemann)
Die Auswirkungen der Mechanisierung im bäuerlichen Betrieb. 1960. 96 S. DIN A 5. Preis 3.— DM
- 63 H. Neumann und Dr. St. Maidl
Die Auswirkungen der Mechanisierung auf Produktivität und Rentabilität landwirtschaftlicher Betriebe in Bayern. 1960. 72 S. DIN A 5. Preis 3.— DM
- 64 Dipl.-Landw. Heinz Schulz
Möglichkeiten und Aussichten einer Mechanisierung der Futterrübenerte. 1960. 62 S. DIN A 5. Preis 3.— DM
- 65 Dr. Klaus Baltzer
Der Einfluß der Organisation bäuerlicher Betriebe auf die Planung von Wirtschaftsgebäuden. 1960. 48 S. DIN A 5. Preis 2.— DM
- 66 Dr. Klaus Riebe
Richtzahlen des Arbeitsbedarfs in der Innenwirtschaft landwirtschaftlicher Betriebe. 1961. 32 S. DIN A 5, Preis 1.— DM
- 67 Dr. agr. Wilh. Ferlemann
Bedingungen und Kosten verschiedener Arbeitsverfahren in der Rübenpflege. 1961. 84 Seiten, DIN A 5, Preis 3.— DM
- 68 Dipl.-Landw. Cord Vogt
Der Einfluß von Arbeitsbedarf, Arbeitskosten und Arbeitsorganisation auf den Lohneinsatz von Landmaschinen. 1962. 84 S. mit 24 Abbildungen. Preis 3.— DM
- 71 Dipl.-Landw. H.-G. Isermeyer
Überbetriebliche Maschinenverwendung in der niederländischen Landwirtschaft. Bericht über eine Studienreise. 1961. 52 S. mit 12 Tabellen. Preis 1.— DM