

Grundlagen Verfahren der Landtechnik Konstruktion Wirtschaft

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Bd. 28 (1978) Nr. 5, Seite 169 bis 208

Von Prof. Dr.-Ing. Dr. agr. h.c. *Willi Kloth* im Jahre 1951 gegründet und mit Unterstützung der Forschungsanstalt für Landwirtschaft in Braunschweig-Völkenrode herausgegeben.

Redaktionskomitee für das Jahr 1978: Dr.-Ing. *Klaus Meincke*, Marktoberdorf, Prof. Dr. *Sylvester Rosegger*, Völkenrode, Prof. Dr.-Ing. *Franz Wieneke*, Göttingen.

Inhalt Nr. 5/78

	Seite
Messungen für Triebkraft-Schlupf-Kurven verschiedener Ackerschlepperreifen in der Bodenrinne. Von Manfred Steiner	169
Stand und Entwicklung von Prüfmethode bei Schlepperumsturzschutzvorrichtungen. Von Walter Söhne und Helmut Schwanghart	178
Der statische Test als Prüfung der Festigkeit von Schlepperumsturzschutzvorrichtungen in der Europäischen Gemeinschaft. Von Helmut Schwanghart	184
Allgemeine Zusammenhänge zwischen der Leistung, dem Gewicht und den optimalen Betriebsparametern von Schleppern. Von Gyorgy Sitkei	189
Geometrische Spur eines Knickschleppers. Von Akira Oida	192
Untersuchungen zum Abscheidegrad und Druckverlustanstieg von Schüttschichtfiltern. Von Roland Nied	196
Untersuchungen an einem Zellenraddosierer mit digitaler Sollwerteingabe. Von Bernd J. Scholtysik	201
Einige Grundlagen für eine "pneumatische" Bodenbearbeitung. Von Osamu Kitani	204
Notizen aus Forschung, Lehre, Industrie und Wirtschaft	207



Herausgeber: Verein Deutscher Ingenieure, Düsseldorf

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

Schriftleitung

Dr. *Fr. Schoedder*, Institut für landtechnische Grundlagenforschung, Braunschweig-Völkenrode

Briefe und Manuskripte nur an: Schriftleitung Grundlagen der Landtechnik, Bundesallee 50, 3300 Braunschweig
Telefon: 0531/596456

Die Schriftenreihe "Grundlagen der Landtechnik" erscheint sechsmal im Jahr. Umfang je Heft im Mittel 32 Seiten.

Jahresbezugspreis (6 Hefte)

Inland: 134,- DM, VDI-Mitglied 120,60 DM, Studenten 33,50 DM (gegen Bescheinigung); Bestellung nur an den Verlag.
Alle Preise zuzüglich Versandkosten.

Ausland: 150,- DM, VDI-Mitglied 135,- DM, Studenten 37,50 DM (gegen Bescheinigung); Bestellung nur an den Verlag.
Alle Preise zuzüglich Versandkosten.

Einzelpreis für dieses Heft: 27,- DM, VDI-Mitglied 24,30 DM, Studenten 6,75 DM (gegen Bescheinigung); Bestellung nur an den Verlag.
Alle Preise zuzüglich Versandkosten.
Die Preise im Inland enthalten 6 % Mehrwertsteuer.

Technische Gestaltung

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

Druck: Druckerei Ruth, Braunschweig

Internationale Marketing- kooperation

Von Dr. phil. Helmut Baur. 1975. X, 154 Seiten.
3 Tabellen. DIN A 5. Kart. DM 38,-
ISBN 3-18-400318-3

(VDI-Mitglieder erhalten 10% Preisnachlaß)

Inhaltsübersicht

Einleitung / Begriff und Zielsetzungen der Kooperation / Die Wahl der Partnerunternehmen bei internationalen Marketingkooperationen / Formen der internationalen Marketingkooperation / Marketingkooperation und Wettbewerbsrecht / Organisatorische Lösungen der internationalen Marketingkooperation / Planung und Ablauf von Marketingkooperationen / Zusammenfassung / Praxisbeispiele internationaler Marketingkooperationen / Anschriften für die Anbahnung von Kooperationsbeziehungen / Anmerkungen / Schrifttum / Sachwortverzeichnis

VDI-Verlag
4 Düsseldorf I
Postfach 1139

Grundlagen der Landtechnik

Verfahren

Konstruktion

Wirtschaft

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Grundlagen der Landtechnik

Verfahren

Konstruktion

Wirtschaft

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

DK 631.372:629.11.012.5

Steiner, Manfred: Messungen für Triebkraft-Schlupf-Kurven verschiedener Ackerschlepperreifen in der Bodenrinne.

Grundl. Landtechnik Bd. 28 (1978) Nr. 5, S. 169/178.
24 Bilder, 3 Tafeln, 15 Schrifttumhinweise

Als Grundlage für die Weiterentwicklung eines bekannten Rechenverfahrens zur Ermittlung von Rollwiderstand und Triebkraft von Luftreifen in nachgiebigem Boden werden Meßergebnisse benötigt. Aus diesem Grund wurden Umfangskraft, Triebkraft, Rollwiderstand, Wirkungsgrad und Spurtiefe in Abhängigkeit vom Schlupf an verschiedenen Ackerschlepperreifen in der Bodenrinne gemessen. Der Einfluß von Reifeninnendruck, Radlast, Reifenabmessungen und Bauart (radial oder diagonal) auf die Kraftübertragung wurde dabei festgestellt.

UDC 631.372:629.11.012.5

Steiner, Manfred: Measurements for traction slip-curves of different tractor tires in the soil bin.

Grundl. Landtechnik vol. 28 (1978) no. 5, pp. 169–178.
24 illustrations, 3 tables, 15 references

Measurements are necessary for further development of a known calculation method to determine rolling resistance and traction of pneumatic tires in yielding soil. For that reason circumferential force, traction, rolling resistance, efficiency and rut depth are measured as a function of slip on different tractor tires in the soil bin. The influence of inflation pressure, wheel load, tire dimensions and construction (diagonal or radial ply) on the power transmission were determined.

DK 614.8-084:631.372

Söhne, Walter und Helmut Schwanghart: Stand und Entwicklung von Prüfmethode bei Schlepperumsturzschutzvorrichtungen.

Grundl. Landtechnik Bd. 28 (1978) Nr. 5, S. 178/184.
17 Bilder, 9 Schrifttumhinweise

Ackerschlepper sind als Geländefahrzeuge durch ihren naturbedingten Einsatz in häufig hängigen Feld-, Wald- und Wiesengebieten mit Gräben der Gefahr eines Umsturzes stärker ausgesetzt als reine Straßenfahrzeuge. Wegen der dabei auftretenden tödlichen Unfälle wurde in den letzten zehn Jahren in vielen Ländern der Aufbau von sogenannten Umsturzschutzvorrichtungen wie Bügel, Rahmen oder Kabinen zur Pflicht gemacht.

Diese Arbeit berichtet über die Entstehung und den derzeitigen Stand der Prüfmethode für diese Schutzvorrichtungen wie Pendeltest, statischer Belastungstest, Umsturztest und Berechnung des Weiterrollverhaltens. Die zukünftigen Entwicklungen sollten auch die Kippsicherheit, die ebenfalls behandelt wird, in die Prüfung der Sicherheit für das Leben des Schlepperfahrers bei einem Umsturz miteinbeziehen.

UDC 614.8-084:631.372

Söhne, Walter and Helmut Schwanghart: State and development of testing methods for tractor roll over protection structures.

Grundl. Landtechnik vol. 28 (1978) no. 5, pp. 178–184.
17 illustrations, 9 references

For the tractor as a cross country vehicle, working off the road in field and woodregions with slopes and ditches the danger of overturning is greater than for on the road vehicle. With increasing number of tractors and fatal accidents, ways had to be found to protect the tractor driver during an overturning.

Therefore in the last ten years many countries made it a legal obligation to build up so called roll over protection structures (rops) for example a bar or a frame or a cabine.

This paper reports about the beginning and the present situation of test methods for the protection structures like pendulum test, static load test, overturning test and calculation of non continuous rolling. Future developments should take into account also the described safety against tipping to protect the life of tractor drivers.

DK 614.8-084:631.372

Schwanghart, Helmut: Der statische Test als Prüfung der Festigkeit von Schlepperumsturzschutzvorrichtungen in der Europäischen Gemeinschaft.

Grundl. Landtechnik Bd. 28 (1978) Nr. 5, S. 184/189.
16 Bilder, 11 Schrifttumhinweise

Zur Beseitigung der technischen Handelshemmnisse bei Ackerschleppern in den Ländern der Europäischen Gemeinschaft soll zur Prüfung der ausreichenden Festigkeit von Schlepperumsturzschutzvorrichtungen ein Test ausgearbeitet werden, der in allen Länder Gültigkeit hat und verbindlich ist.

Da der in den OECD-Ländern eingeführte Pendelschlagtest für kleine Schlepper unter 1,5 t und große Schlepper über 6 t ungeeignet ist, wurden Bestimmungen für einen "Statischen Belastungstest" erstellt. Sie liegen im Entwurf vor. Die Grundlagen für die Ermittlung der Testenergien und der Vergleich mit anderen Prüfungen werden in diesem Bericht aufgezeigt.

UDC 614.8-084:631.372

Schwanghart, Helmut: The static test for testing the strength of tractor roll over protection structures in the European Community.

Grundl. Landtechnik vol. 28 (1978) no. 5, pp. 184–189.
16 illustrations, 11 references

For the removal of technical barriers to trade of safety cabs and frames for agricultural tractors in the countries of the European Community regulations for testing the strength of tractor roll over protection structures were prepared.

Because the existing pendulum test is not suitable for small tractors ($m < 1,5$ t) nor for heavy tractors ($m > 6$ t) requirements were made for a static load test. There is a draft proposal. The basis for the test energies and the comparison with other tests are shown in this paper.

<p>DK 631.372:531</p> <p>Sitkei, Gyorgy: Allgemeine Zusammenhänge zwischen der Leistung, dem Gewicht und den optimalen Betriebsparametern von Schleppern.</p> <p>Grundl. Landtechnik Bd. 28 (1978) Nr. 5, S. 189/191. 5 Bilder, 1 Tafel, 2 Schrifttumhinweise</p> <p>Die Nutzung der Motorleistung von Schleppern im landwirtschaftlichen Betrieb spielt heute eine wichtige Rolle. Um eine optimale Abstimmung von Schlepper und Gerät zu gewährleisten, ist es notwendig, die allgemeinen Beziehungen zwischen Schlepper- und Betriebsparametern zu kennen. In diesem Aufsatz werden aufgrund der Schlepperttheorie allgemeine Zusammenhänge abgeleitet und die Versuchsergebnisse von großen Allrad-Schleppern erörtert.</p>	<p>UDC 631.372:531</p> <p>Sitkei, Gyorgy: General relations of power, mass and the optimal working parameters of tractors.</p> <p>Grundl. Landtechnik vol. 28 (1978) no. 5, pp. 189–191. 5 illustrations, 1 table, 2 references</p> <p>In agriculture the effective use of tractor engine power is of great importance. To warrant an optimal adaptation of tractor and implement, it is necessary to know the general relations between tractor- and working parameters. In this article on the basis of tractor theory general relations are derived and the results of experiments with large four-wheel drive tractors are discussed.</p>
<p>DK 631.372:629.1.014:513</p> <p>Oida, Akira: Geometrische Spur eines Knickschleppers.</p> <p>Grundl. Landtechnik Bd. 28 (1978) Nr. 5, S. 192/196. 9 Bilder</p> <p>Ein großer Vorteil der Knickschlepper besteht in dem sehr kleinen Wendradius, so daß der Knickschlepper besonders dort eingesetzt wird, wo wenig Platz vorhanden ist, nämlich als Schmalspurschlepper im Gartenbau und in Obst- und Weinkulturen. Probleme treten auf, wenn Anbaugeräte verwendet werden, die ebenfalls Bodenkontakt haben und die Lenkgeometrie stören. In dieser Arbeit wird die Bewegung des Schlepperrumpfes ohne Anbaugerät beim Steuern im Stand und während der Fahrt mit Hilfe der geometrischen Analyse ermittelt.</p>	<p>UDC 631.372:629.1.014:513</p> <p>Oida, Akira: Geometry of the wheel tread of an articulated tractor.</p> <p>Grundl. Landtechnik vol. 28 (1978) no. 5, pp. 192–196. 9 illustrations</p> <p>There is an advantage of tractors with articulated steering in having a very small turning radius. Therefore it works well even in places without great areas for driving, especially as a narrow tractor in orchards and vineyards. Mounted implements working in the soil disturb the steering-geometry. This paper shows the calculation of motion of the tractor body during a steering impulse without and with forward speed. The calculation is based on the geometrical analysis.</p>
<p>DK 621.928.004.1</p> <p>Nied, Roland: Untersuchungen zum Abscheidegrad und Druckverlustanstieg von Schütttschichtfiltern.</p> <p>Grundl. Landtechnik Bd. 28 (1978) Nr. 5, S. 196/200. 8 Bilder, 2 Tafeln, 5 Schrifttumhinweise</p> <p>Der Druckverlust und Gesamtabscheidegrad eines Labor-Schütttschichtfilters werden experimentell untersucht. Die Parameter — Höhe der Schütttschicht, Durchmesser der Filterelemente, Luftgeschwindigkeit, Staubbelastung des Rohgases, relative Luftfeuchte — wurden in weiten Bereichen variiert. Gleichungen zur Berechnung von Druckverlust und Gesamtabscheidegrad werden vorgestellt.</p>	<p>UDC 621.928.004.1</p> <p>Nied, Roland: Investigations in the collection efficiency and pressure drop increase of packed bed filters.</p> <p>Grundl. Landtechnik vol. 28 (1978) no. 5, pp. 196–200. 8 illustrations, 2 tables, 5 references</p> <p>Pressure drop and dust collecting efficiency of a small scale packed bed filter have been determined by experiment. The parameters (height of the packed bed, diameter of the filter elements, entering velocity of air, dust concentration, atmospheric moisture) have been varied in a wide range. Equations to calculate pressure drop and dust collecting efficiency are presented.</p>
<p>DK 636.084:621.86.08</p> <p>Scholtysik, Bernd J.: Untersuchungen an einem Zellenraddosierer mit digitaler Sollwerteingabe.</p> <p>Grundl. Landtechnik Bd. 28 (1978) Nr. 5, S. 201/204. 9 Bilder, 5 Schrifttumhinweise</p> <p>An einer Versuchsanlage eines Zellenraddosierers mit digitaler Sollwerteingabe wurden die Dosierkennlinien in Abhängigkeit von der Zellenradrehzahl ermittelt. Außerdem wurde der Einfluß der dosierten Masse, der Zellenradrehzahl und des Zellenvolumens auf die Dosiergenauigkeit untersucht. Die Ergebnisse werden am Beispiel eines pelletierten Kraftfutters als dosiertes Material dargestellt.</p>	<p>UDC 636.084:621.86.08</p> <p>Scholtysik, Bernd J.: Investigations of a rotary lock with digital input of nominal values.</p> <p>Grundl. Landtechnik vol. 28 (1978) no. 5, pp. 201–204. 9 illustrations, 5 references</p> <p>On an experimental model of a rotary lock with digital input of nominal values the dosing curves were determined depending on the speed of rotation of the rotary lock. Besides, the influence of the dosed mass, the speed of rotation of the rotary lock and the volume of a cell on the accuracy of the dosage was investigated. The following results were obtained with pelleted concentrate as dosed material.</p>
<p>DK 631.31:621.54</p> <p>Kitani, Osamu: Einige Grundlagen für eine "pneumatische" Bodenbearbeitung.</p> <p>Grundl. Landtechnik Bd. 28 (1978) Nr. 5, S. 204/207. 7 Bilder, 6 Schrifttumhinweise</p> <p>Verminderung von Zugkraftbedarf und Energieaufwand in der Bodenbearbeitung bei erhöhter Arbeitsgeschwindigkeit ist ein ständiges Problem in der Landtechnik. In diesem Aufsatz wird über den Einsatz pneumatischer Energie bei der Bodenbearbeitung zur Verringerung des Zugwiderstandes durch Herabsetzen des Reibungswiderstandes über ein Luftpolster zwischen Bodenbalken und Pflugkörper oder über periodisch sich ändernde Luftströme berichtet. Als weiteres Beispiel der pneumatischen Bodenbeeinflussung wird ein im Boden installiertes Rohrsystem untersucht, das für eine Automatisierung von Bodenbearbeitung und Pflanzenkultur vorteilhaft erscheint.</p>	<p>UDC 631.31:621.54</p> <p>Kitani, Osamu: Some fundamentals for a pneumatic soil cultivation.</p> <p>Grundl. Landtechnik vol. 28 (1978) no. 5, pp. 204–207. 7 illustrations, 6 references</p> <p>Reduction of pull power requirements and energy input in tillage is a permanent problem in agricultural engineering. In this article it has been reported from the use of pneumatic energy in cultivation of soil for reduction of pull resistance diminishing the friction forces by a layer of air between furrow slice and plough body or by periodically changing air streams. As an other example of pneumatic soil cultivation a subsoil pipe system is investigated, which seems to be advantageous for the automation of soil preparation and plant cultivation.</p>
<p>Notizen aus Forschung, Lehre, Industrie und Wirtschaft</p> <p>Grundl. Landtechnik Bd. 28 (1978) Nr. 5, S. 207/208.</p>	<p>Notes from research, science, industry and economics</p> <p>Grundl. Landtechnik vol. 28 (1978) no. 5, pp. 207–208.</p>

5. Zusammenfassung

Untersuchungen über die pneumatische Bodenbearbeitung zeigen folgende Ergebnisse:

1. Der pneumatische Pflug mit fünf Luftdüsen auf dem Schar, deren Winkel (Bild 1) $\alpha = 30^\circ$ und $\beta = 90^\circ$ sind, ermöglicht eine Zugkraftersparnis von 9 bis über 20 % durch Verminderung des Reibungswiderstands und dies sogar bei dem niedrigen Luftdruck von 0,8 bis 2,0 bar.
2. Das "schwingende" pneumatische Werkzeug, welches kein bewegliches Teil hat, sondern bei dem in zwei Reihen auf dem Schar angeordnete Düsen die Luft abwechselnd in zwei Richtungen ausblasen, erreicht eine Zugkraftverminderung von 30 % bei einem Luftdruck von 2 bar.
3. Das Rohrsystem im Untergrund ermöglicht die Lockerung oder die Belüftung des Ackerbodens. Der Energiebedarf steigt exponentiell mit der Zunahme des Luftdrucks an. Deswegen sollte das System nur für eine Belüftung des Bodens mit niedrigem Luftdruck von höchstens 2 bar angewandt werden. Das System wird auch für die Pflanzenkultur mit Erfolg eingesetzt.

Schrifttum

Schriften in japanischer Sprache sind durch ● gekennzeichnet

- [1] ● *Kitani, O. et al:* Entwicklung einer Bodenrinne mit hydraulischem und pneumatischem Antrieb. Journal of the Japanese Society of Agricultural Machinery (Jour. JSAM) Bd. 34 (1973) Nr. 4, S. 327/33.
- [2] ● *Ito, N., O. Kitani und E. Senda:* Untersuchung über die oktagonale Kraftkomponentenmeßvorrichtung mit Photoelastizität. Bulletin of the Faculty of Agriculture, Mie University (Bul. FAMU) Nr. 42 (1971) S. 69/102.
- [3] *Huang, B.K. und V. Tayaputch:* Design and analysis of a fluid injection spot and furrow opener. Trans. ASAE Bd. 16 (1973) Nr. 3, S. 414/19.
- [4] ● *Kitani, O.:* Grundlegende Untersuchungen über die pneumatische Bodenbearbeitung. Bul. FAMU Nr. 48 (1975), S. 309/415.
- [5] *Kitani, O. et al:* Application test of underground pipeline system for automatic cultivation. Bul. FAMU Nr. 53 (1976) S. 205/11.
- [6] *Multrus, V.:* Pneumatische Logikelemente und Steuerungssysteme. Mainz: Krausskopf-Verlag 1970.

Notizen aus Forschung, Lehre, Industrie und Wirtschaft

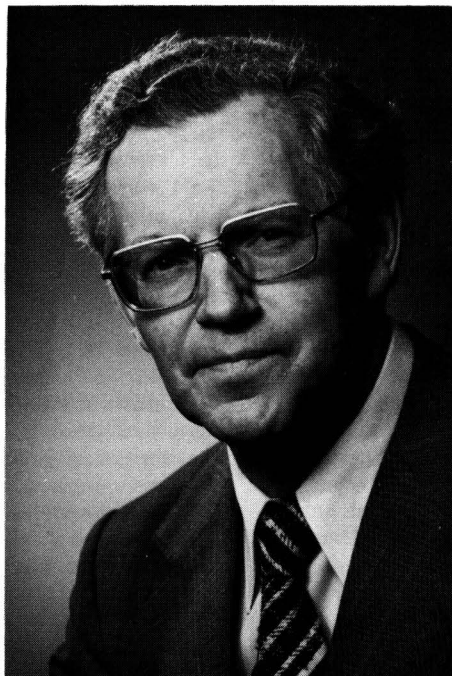
Prof. Dr.-Ing. Walter Söhne 65 Jahre

Professor Dr.-Ing. *Walter Söhne*, Ordinarius für Agrartechnik im Fachbereich Maschinenwesen an der Technischen Universität München vollendet am 7. Oktober 1978 sein 65. Lebensjahr.

Ausgefüllt von seiner Arbeit und von seinen Verpflichtungen, bedeutet für ihn dieser Tag nur eine kleine Zäsur. So kann er auf einen arbeits- und erfolgreichen Lebensabschnitt zurückschauen, auf eine Zeit, die besonders in den letzten 25 Jahren auch auf dem Gebiet der Landtechnik einen steilen Anstieg der Entwicklung erlebte.

In Fürstenberg/Waldeck als Sohn des Lehrers *Christian Söhne* geboren, studierte er nach dem Besuch des humanistischen Gymnasiums in Korbach von 1933 bis 1935 an der Technischen Hochschule Stuttgart zunächst Elektrotechnik. Nach dem Vorexamen wechselte er als begeisterter Segelflieger und Mitglied der Akademischen Fliegergruppe Stuttgart zu Maschinenbau und Luftfahrttechnik und legte 1939 die Diplom-Hauptprüfung ab.

Seine berufliche Tätigkeit begann er gleichzeitig mit Ausbruch des Krieges als Flugbauführer bei der Deutschen Versuchsanstalt für Luftfahrt in Berlin. Von August 1940 bis Mai 1945 leistete er als Flugzeugführer in einem Luftlandgeschwader und zuletzt als Leutnant und Technischer Offizier in einem Nachtjagdgeschwader Militärdienst.



In dieser Zeit wurde er u.a. zur Forschungsanstalt Graf Zeppelin Stuttgart und zu den Mitteldeutschen Metallwerken Erfurt als Konstrukteur von Lastenseglern kommandiert. Nach dem Kriege arbeitete er von 1946 bis 1947 in der Luftfahrt-Forschungsanstalt Braunschweig und promovierte bei Prof. *Schlichting* an der TH Braunschweig mit dem Thema: "Die Seitenstabilität geschleppter Flugzeuge" zum Dr.-Ing. Da nach Kriegsende eine Forschungstätigkeit in der Luftfahrt nicht mehr möglich, auf dem Gebiet der Landtechnik aber zeitbedingt von dringender Aktualität war, trat *Söhne* in das Institut für Landtechnik von Prof. *W. Kloth* ein, der sich bereits in der Vorkriegszeit in der Agrartechnik einen Namen gemacht hatte. Dieses Institut erlangte dann später als Institut für landtechnische Grundlagenforschung der Forschungsanstalt für Landwirtschaft in Braunschweig-Völkenrode mit seinen Arbeiten europäischen Ruf. Hier untersuchte *Söhne* Vorgänge bei

der Bodenbearbeitung mit Streichblech- und Scheibenpflügen, Ackerfräsen und Geräten mit schwingenden Werkzeugen. Die dabei gewonnenen Erkenntnisse dienten der Weiterentwicklung dieser Geräte sowie auch der Entwicklung von Pflugkörpern für höhere Arbeitsgeschwindigkeiten. Ferner arbeitete er an Problemen der Kraftübertragung zwischen Schleppeerifen und Ackerboden und

an der Erforschung von Bodendruck- und Verdichtungsgesetzmäßigkeiten. Damit wurde er einer der Begründer der "Terramechanik", welche die zwei Systeme "Fahrzeug-Boden" und "Werkzeug-Boden" behandelt. Auf diesem Gebiet gilt er heute im In- und Ausland als einer der führenden Fachleute.

Weiterhin befaßte er sich mit Entwicklungstendenzen von Acker-schleppern, ihrem Schwingungsverhalten, dem Leichtbau und der Anwendung der Strömungsmechanik in der Landtechnik.

1959 habilitierte *Söhne* sich an der Technischen Hochschule Braunschweig mit der Arbeit "Der Reifen auf dem Acker". Drei längere Aufenthalte in den Vereinigten Staaten – darunter ein Forschungsaufenthalt an der Universität Kalifornien 1958 – gaben ihm Einblick in die Probleme der amerikanischen Landtechnik und in die Forschungsmethoden der dortigen Institute.

1965 wurde *Söhne* als Ordinarius und Direktor des Instituts für Landmaschinen in Nachfolge von o.em. Prof. Dr.-Ing. H. v. Sybel an die Technische Hochschule München berufen. Nach dem Ausbau des neu übernommenen Institutes und der Lehrveranstaltungen entstanden unter seiner Leitung Forschungsarbeiten und Dissertationen aus den Gebieten Terramechanik, Landtechnische Fahrzeugentwicklung, Schwingungsbeanspruchung des Schleppfahrers, sowie Probleme der Stroh-Korn-Trennung. Weiterhin wurden an seinem Institut auch Fragen der Aufbereitungstechnik wie Grundlagen der Sieb- und Sichtklassierung und der Staubtechnik untersucht. Zusätzlich erweiterte *Söhne* den Forschungsbereich seines Institutes um die Themen: Steuer- und Regelungsprobleme in der Landtechnik, Melktechnik, Dosierung von Mischfutter, Festigkeitsfragen an Schleppern und Landmaschinen, Weiterrollverhalten und Beanspruchungen beim Schleppersturz, Untersuchung der Lärmemission von Ackerschleppern. Auf diesen Gebieten veröffentlichte er ca. 70 Arbeiten. Mit weiteren 83 Vor-

trägen auf nationalen und internationalen Tagungen und Kongressen machte er sich auch im Ausland einen Namen. Bei aller Vielzahl der genannten Forschungsthemen beschäftigt ihn immer wieder die Frage nach dem optimalen Schlepperkonzept für unterschiedliche Leistungen. Dabei bewahrt er in aller Bemühung um den Fortschritt den Sinn für das Realistische und vertritt beispielsweise bei den Vorschlägen künftiger Schleppergrößen eine Verteilung und unter Umständen sinnvolle Begrenzung, die unserer landwirtschaftlichen Struktur angemessen ist.

Hinter all diesen speziellen Fragen der Ingenieurwissenschaft steht sein humanistisches Weltbild mit dem Interesse an bildender Kunst, Literatur und Geschichte, verbunden mit einem verständnisvoll-kritischen Blick für die junge Generation.

In seinen sorgfältig vorbereiteten Vorlesungen konnte er zahlreichen Studenten am Beispiel der Landmaschinen für die Aufgaben des Maschinenbauers interessieren und begeistern.

Auch im Bereich der Universitätsverwaltung (u.a. Leiter der Studienplankommission des Fachbereichs Maschinenwesen) sowie in Fachgremien der Max-Eyth-Gesellschaft, des VDI, der American Society of Agricultural Engineers und der International Society for Terrain Vehicle Systems gingen wertvolle Impulse von ihm aus. So war er 1959 bis 1975 zunächst Vizepräsident, dann Präsident der "International Society for Terrain Vehicle Systems", zu deren Fellow Member er 1975 ernannt wurde.

Seine große Arbeitsbelastung verhindert nicht, daß er im Kreise der Familie – seiner Frau Waltraut und seiner drei inzwischen erwachsenen Kinder – seine geschätzte bayerische Wahlheimat winters und sommers durchstreift und aus solchen Wochenenden neue Energien schöpft.

Zum 65. Geburtstag übermitteln die derzeitigen und die früheren Mitarbeiter ihrem verehrten Lehrer ihre herzlichen Glückwünsche.

We/Schw.

Prof. Dr.-Ing. habil. Karl Stöckmann gestorben

Am 3. Juli 1978 verstarb in Gießen o. Prof. em. Dr.-Ing. habil. *Karl Stöckmann* im Alter von 82 Jahren. *K. Stöckmann* wurde am 10. April 1896 in Oberhausen geboren. Er nahm am Ersten Weltkrieg als Marineflieger teil und studierte von 1918 bis 1921 an den Technischen Hochschulen Aachen und Braunschweig Maschinenbau. Nach einer Konstrukteurtätigkeit in der Industrie wurde er 1923 Dozent an der Höheren Landbauschule Helmstedt und erhielt 1926 einen zusätzlichen Lehrauftrag für "Landmaschinenbau" an der TH Braunschweig. An der TH Braunschweig promovierte er 1931 mit einer Arbeit über Schrottmühlen zum Dr.-Ing., habilitierte sich 1935 und wurde 1937 nach Schließen der Helmstedter Lehrstätte hauptamtlicher Dozent für die Gebiete Land- und Mühlentechnik sowie Baumaschinen. Durch seine Initiative wurde 1938 an der TH Braunschweig ein "Institut für Landmaschinen und Mühlenwesen" eingerichtet, aus dem das heutige "Institut für Mechanische Verfahrenstechnik" der TU Braunschweig hervorgegangen ist. 1952 folgte er einem Ruf als ordentlicher Professor und Direktor des Instituts für Landmaschinen der Universität Gießen, wo er 1964 emeritiert wurde, führte aber auch das Braunschweiger Institut weiter und versah weiterhin hier seinen Lehrauftrag.

Sein besonderes Interesse an den Problemen der Zerkleinerungs- und Analysetechnik von Getreideprodukten und der Mischfüttertechnologie spiegelt sich in seinen Veröffentlichungen wider. Für seine Verdienste um die Landwirtschaft und um Forschung und Lehre wurden ihm hohe Ehrungen zuteil. So wurde er 1970 durch die Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft mit der Max-Eyth-Gedenkmedaille in Silber ausgezeichnet und 1976 verlieh ihm die Technische Universität Braunschweig zum 50jährigen Dienstjubiläum als Hochschullehrer die Würde eines Ehrenbürgers.

Dr.-Ing. Otto Schnellbach gestorben

Im Alter von 81 Jahren ist am 24. Juli 1978 Dr.-Ing. *Otto Schnellbach*, Nellingen, gestorben. *Otto Schnellbach* wurde am 21. Januar 1897 in Frankfurt/Main geboren und studierte nach dem Schulbesuch in Mannheim, wo sein Vater viele Jahre als Personalchef der Fa. Lanz tätig war, allgemeinen Maschinenbau an den Technischen Hochschulen Karlsruhe, Danzig und Stuttgart. Nach einer Assistententätigkeit am Institut für Landtechnik der Landwirtschaftlichen Hochschule Stuttgart-Hohenheim arbeitete er mehrere Jahre in Südamerika als Berater und Ingenieur für Landtechnik. Diese Tätigkeit lieferte ihm die Grundlagen zu einer Arbeit über "Landmaschinen in Chile", mit der er an der TH Berlin promovierte. Von 1928 bis 1932 betreute er beim Reichskuratorium für Technik in der Landwirtschaft (RKTL) die ersten umfangreichen Mähdräherversuche in Deutschland und übernahm anschließend wieder eine langjährige kaufmännisch orientierte Auslandstätigkeit auf dem Balkan.

Nach 1945 arbeitete *Otto Schnellbach* als beratender Ingenieur, wurde 1951 Geschäftsführer der Max-Eyth-Gesellschaft zur Förderung der Landtechnik und bemühte sich hier um den Ausbau der Kontakte zwischen Landtechnikern des In- und Auslandes. Sein besonderes Interesse galt dabei der Nachwuchsförderung. Im Auftrag der Bundesrepublik Deutschland hat *Otto Schnellbach* auf vielen internationalen Messen als Fachberater und Dolmetscher gewirkt, und noch im Alter von 65 Jahren wurde er für fünf Jahre als technischer Berater für Entwicklungsaufgaben in Westafrika tätig. Im Rahmen der VDI-Arbeit war er viele Jahre Mitglied im Beirat der VDI-Fachgruppe Landtechnik und der früheren VDI-Hauptgruppe Technikgeschichte.