

## Carl Heinrich Dencker 65 Jahre



Es war in Torgau zur Zeit der Kartoffelernte vor etwa 30 Jahren. Ich durfte dabei sein, als mein Vater seinen neuesten Kartoffel-Vorratsroder - dessen Siebelemente in einer gewagten Konstruktion etwa so in einer Kreisbewegung geführt wurden, wie dies ein Former in der Gießerei beim Sieben des Formsandes tut - dem jungen Professor Dr.-Ing. DENCKER der Universität Berlin vorführte, um von diesem Begutachtung und Beratung zu erhalten. Ich sehe und höre heute noch

das Erstaunen im Gesicht und in den Worten des Herrn Professors über die Eigenwilligkeit der Konstruktion und erinnere mich an seine Bereitwilligkeit, auf die Gedanken des Konstrukteurs einzugehen. Ich erinnere mich auch an sein Urteil, nach dem diese Konstruktion wohl nicht erfolgreich sein würde, weil zu hohe Kosten für die Beherrschung der Massenkraft entstanden.

Dies wurde dem armen Konstrukteur zwar freundlich, aber doch in aller Deutlichkeit gesagt. Schon die Vorführung auf dem Acker gab diesem Urteil recht: Der Hauptrahmen des Vorratsroders brach auseinander! In der anschließenden Diskussion wehrte sich der Konstrukteur zwar noch ein wenig - es wurden dann aber doch sehr bald bessere konstruktive Wege besprochen! So wie dieses Erlebnis zeigt, hat Professor DENCKER von Anbeginn seiner Tätigkeit auf dem Gebiete der Landmaschinentechnik mitten in der Praxis gestanden, hat beraten und weitergeholfen und ist der Industrie, in deren Aufgabengebiet er Forscher und Lehrer ist, stets eng verbunden gewesen.

Nicht zuletzt dieser Verbundenheit wegen gratuliert die deutsche Landmaschinen- und Ackerschlepper-Industrie Herrn Professor DENCKER besonders herzlich zu seinem Jubiläums-Geburtstag. In ihrem Namen darf ich zum Ausdruck bringen, wie wir in der deutschen Landmaschinen- und Ackerschlepper-Industrie die Bedeutung unseres Professors DENCKER für die Landwirtschaft und für unsere Industrie sehen:

Der Forscher auf dem Gebiete der Landmaschinentechnik hat vor allem die Aufgabe, in Kenntnis einerseits der ackerbaulichen und betriebswirtschaftlichen Verhältnisse in der Landwirtschaft und andererseits der Möglichkeiten der Landmaschinen-Industrie die Wege der Mechanisierung aufzuzeigen, die besprochen werden sollten. Die Schwierigkeiten, richtige Wege zu weisen, liegen in der Notwendigkeit, die einzelnen Gebiete im vollen Umfang - beispielsweise bei den Feldfrüchten von der Bodenvorbereitung über die Saat bis zur Ernte und bis zu allen Transport- und Lagerproblemen - zu übersehen, und das für die verschiedenen Betriebsstrukturen, wozu wahrlich außergewöhnliche Kenntnisse sowie besondere Fähigkeiten zur Einordnung der Wertigkeiten und zur Urteilsbildung erforderlich sind - möglichst noch gepaart mit einem sechsten Sinn für die Zukunftsentwicklung. So wird es verständlich, daß wir Landmaschinenleute den weitgespannten Gedankengängen Professor DENCKERS manchmal ungläubig gegenüber gestanden haben. Wir müssen oft kurzfristig denken, haben Teilgebiete zu sehen und sind manchmal auch ein wenig zu sehr verliebt in unsere Konstruktionen.

Professor DENCKER aber hat von Anbeginn stets das Ganze gesehen, hat in Arbeitsketten gedacht und immer die betriebswirtschaftlichen Fragen in den Vordergrund gestellt. Dieses Denken hat er seinen Schülern und Mitarbeitern sowie in mühsamer Arbeit weiten Kreisen in Landwirtschaft und Landmaschinen-Industrie vermittelt. Wir sind ihm hierfür dankbar, auch für den immer wieder von ihm gezeigten Mut zur Prophetie, wodurch uns oft geholfen wurde, rechtzeitig voranzusehen und, wenn die Zeit reif war, bereits vorbereitete Konstruktionen zu haben.

Wie Professor DENCKER die Wege im großen gewiesen hat, aber auch im Detail an den Lösungen mitgearbeitet hat, sei einmal als Beispiel an dem nach dem zweiten Weltkrieg von ihm mit be-

sonderer Hingabe und Liebe bearbeiteten Gebiet der „Zuckerrübe“ gezeigt.

Die Situation im Zuckerrübenbau in der deutschen Landwirtschaft war 1945: Drillen von Bandsaat mit der normalen Drillmaschine - Vereinzeln von Hand - Köpfen und Roden in getrennten Arbeitsgängen, das Köpfen zweireihig mit dem Köpfschlitten, das Roden ein- oder mehrreihig mit einfachen Rübenhebergeräten, die nicht reinigten - Blatt und Rüben wurden auf dem Felde abgelegt, um später von Hand auf den Ackerwagen aufgeladen zu werden.

Bald war zu erkennen, daß die deutsche Landwirtschaft schnell soviel Arbeitskräfte verlieren würde, daß der Rübenanbau ohne entscheidende Einsparung von Arbeitskräften in absehbarer Zeit nicht mehr durchführbar sein würde. Die Aufgabe war also, bei Saat, Pflege und Ernte Arbeitskräfte einzusparen, das letzte Ziel war Ein-Mann-Arbeit bei allen Arbeitsgängen. Professor DENCKER griff alle Probleme auf. Durch Auslandsreisen verschaffte er sich einen umfangreichen Überblick über den Stand der Landtechnik und vermittelte diesen allen Fachkreisen durch Vorträge, Artikelserien und sogar durch Beschaffung von ausländischen Maschinen und Vorführung derselben auf dem Acker.

Dann steckte er die Ziele: Verbesserung des Saatgutes - Einzelkornaussaat - maschinelles Vereinzeln - Verringerung der Köpffstärke - Roden in der Gare - Erhöhung der Fahrtgeschwindigkeit, um die einreihige Ernte durchzusetzen - Verbesserung der Reinigung der Rüben - Verringerung der Verluste - Bunkerverfahren - Ein-Mann-Bedienung aller Geräte.

Für jedes dieser Gebiete legten Professor DENCKER und seine Mitarbeiter die Grundlagen klar, erforschten Einzelheiten, schlugen Lösungen vor und führten Vertreter von Ministerien, Kammern, landwirtschaftliche Organisationen, Zuckerfabriken wie auch Maschinenhersteller und -händler in ihrem Bonner Zentrum der Forschung zu Tagungen und Vorführungen zusammen. Die Tür des DENCKERSchen Institutes in Bonn stand immer offen für Einzelgespräche und Beratungen für alle Fachkreise. Wenn wir heute der Verwirklichung des Zieles „Ein-Mann-Arbeit im Zuckerrübenbau“ bei der Bestellung und Pflege wesentlich näher gekommen sind und wenn dieses Ziel bei der Ernte annähernd erreicht ist, so haben Professor DENCKER und seine Mitarbeiter hieran allergrößten Anteil.

In ähnlicher Weise umfassend, voll Hingabe und mit ganzem Herzen, hat Professor DENCKER eine Fülle anderer Aufgaben bearbeitet, von denen hier als besonders herausragend nur die Gebiete „Getreidetrocknung“ und „Kartoffelbau“ genannt seien.

Für den „Kartoffelbau“ darf man mit voller Überzeugung sagen: An dem heutigen Stand der Mechanisierung des „Kartoffelbaues“ in der Bestellung, Pflege und Ernte ist Professor DENCKER in außergewöhnlich hohem Maße beteiligt.

Das Tempo, zu dem wir Landmaschinenhersteller dabei oft angespornt wurden, war uns wohl manchmal ein wenig zu schnell. Aber alles geschah nur, um unserer Landwirtschaft bessere Betriebsmittel in die Hand zu geben, damit sie trotz des atemberaubenden Tempos, mit dem sich die Zahl der Arbeitskräfte verringerte, doch noch rentabel bleiben und existieren könne. Und dieses Zieles wegen sind wir Professor DENCKER letzten Endes dankbar, daß er uns oft vorwärts getrieben hat. Dankbar sind wir ihm auch für die strenge Neutralität, die er sich und seinen Mitarbeitern stets zum Grundsatz gemacht und die ihm großes Vertrauen in allen Kreisen der Landmaschinen- und Ackerschlepper-Industrie eingetragen hat.

Wir Hersteller von Landmaschinen und Ackerschleppern freuen uns, daß viele Schüler Professor DENCKERS in Hochschul-Instituten, in der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, im Kuratorium für Technik in der Landwirtschaft und in der Zuckerindustrie in seinem Sinne arbeiten, und daß wir auch mit diesen Forschungsstellen, so wie mit dem DENCKERSchen Institut in Bonn, ständigen regen Gedankenaustausch und eine fruchtbare Zusammenarbeit haben.

Wir wünschen ihm von Herzen, daß er noch lange mit gewohntem Erfolg an den vielen Aufgaben arbeiten kann, die zu bewältigen er sich vorgenommen hat.

Walter Stoll, Broistedt

## Für Hans von Sybel

Am 1. 4. 1965 hat Professor Dr.-Ing. HANS VON SYBEL, seit 1936 Ordinarius für Landmaschinen an der Friedrich-Schiller-Universität in Jena und 1948 als Nachfolger Professor KÜHNES an die Technische Hochschule München berufen, dort 1961 emeritiert, sein Amt in jüngere Hände gelegt.

Nach dem Studium des Maschinenbaues in Charlottenburg und Teilnahme am I. Weltkrieg, in dem er als Beobachter in der



Fliegertruppe verwundet wurde, verbrachte VON SYBEL seine Lehrjahre als Konstrukteur bei der Stock-Motor-Pflug AG in Berlin. Am Reißbrett, in der Dorfschmiede und auf dem Acker beschäftigte ihn das Problem, dem starren Tragpflug eine vielseitigere Verwendung auf dem Felde zu erschließen. Als Zivilingenieur entwarf er 1926 einen hinterlastigen Kipp-Pflug mit Umspannung vom Schleppersitz aus, der von der Pflugfabrik Gebr. Eberhardt übernommen und vom Erfinder im Rheinland eingeführt wurde. Im gleichen Jahre promovierte er bei Geheimrat FISCHER in

Berlin mit dem „Versuch einer Begründung der Arbeitsfläche des Pfluges“, der unter Pflugkörpern verschiedener Fabrikate geometrische Ähnlichkeit innerhalb gewisser Form-Gruppen erkennen ließ, so daß sich eine entsprechende Bezeichnungsnorm rechtefertigte.

Während einer zweijährigen Assistentenzeit bei Professor VORMELDE in Bonn-Poppelsdorf entwickelte er die Maulwurf-Röhrendrainage mit einem aufwickelbaren Zentrierseil, mit dem die Röhren eingezogen wurden. Diese Art der Drainage bildete auch das Thema seiner Habilitation in Jena, wo er von 1930 bis 1945 lehrte und forschte. Dort hatte er sich, anfangs auch als Maschinenberater der Thüringischen Hauptlandwirtschaftskammer in Weimar, mit den Nöten des kleinbäuerlichen Familienbetriebes auseinanderzusetzen, die er als Jenensis regelmäßig in die Landmaschinentechnische Rundschau der Deutschen Landwirtschaftlichen Presse projizierte. Von seiner RKTL-Forschungsstelle für bäuerliche Wärmewirtschaft sind ausgegangen das Jenaer Kurz- und Langschmiedefeuer, das eine gleichmäßigere Härtung nachgeschmiedeter Pflugschare ermöglichte und das Anwärmen der eisernen Wagenreifen beschleunigte, die Fundierung der Schwerkraftlüftung hinsichtlich des Strömungswiderstandes im Kanal-System der Viehställe, mit dem der Luftwechsel vorausberechnet werden konnte, sowie die Einführung sparsamer Zentralheizungsherde und Dampferzeuger.

Zum Schwerpunkt wurde die künstliche Trocknung: Mitte der dreißiger Jahre entstand der „Kaiserstühler Maiskolben-Schacht-trockner“, der den großen Züchtern in Schlesien die Trocknung des Saatgutes vor Frostbeginn zu bewältigen gestattete. Versuche in der Hallertau führten zur Vervollkommnung der Hopfendarre mit Druckwind und unter Erhöhung der Hordenzahl. Für die aufkommende Grünfütterttrocknung wurde der „Schubwendetrockner“ geschaffen, der, auch für Körner und Schnitzel geeignet, in zahlreichen genossenschaftlichen Trocknungsanlagen auch in der Schweiz, Dänemark, Finnland und Norwegen Aufstellung gefunden hat. In diesen Rahmen fällt noch das Bemühen um die Senkung des Aufwandes für die Trocknerei-Feuerung.

Am Beginn seiner Münchener Arbeit stand der Wiederaufbau des alten KÜHNESchen Institutes nach der Totalzerstörung. In der

neu erstandenen Bodenrinne wurden Untersuchungen über Bodenfräsen und über den Wirkungsgrad der Energieübertragung zwischen Luftreifen und Boden angestellt. Für die Überwindung besonders schwieriger Bodenverhältnisse wurde das Schub-Schritt-Verfahren nach SCHRÖTER-SCHARMANN mit hydraulisch geschwenkten wechselweise blockierten Triebrädern bodenmechanisch begründet. Die Triebkraftsteigerung durch gitterartige Ausbildung der Raupenkette wurde durch Messungen an Einzelgliedern nachgewiesen.

Zum Wiederanlaufen der Forschung nach 1948 hat sein engster Mitarbeiter und Freund Professor R. HEGE mit Arbeiten über die pneumatische Gleichstandsart, die Kinematik des Mähvorganges, sowie die Gegenstromtrocknung für Getreide wesentlich beigetragen.

Seit 1951 wurde VON SYBEL zusammen mit Professor F. KNEULE Begründer der Studienrichtung Verfahrenstechnik an der Technischen Hochschule München, die sich damals nach der Technischen Hochschule Karlsruhe ebenfalls den Problemen der Konsumgüter-Industrie zuwandte. 1955 wurde er Direktor des Laboratoriums für „Mechanische Grundverfahren“, die er den angehenden Verfahreningenieuren in Vorlesungen, Konstruktionsübungen und einem Experimentalpraktikum näherzubringen verstand. Forschungsthemen kamen vornehmlich aus dem Gebiet der Futtermitteltechnologie: Vermischen und Verpressen fester Partikel, Zerstäuben von Flüssigkeiten sowie das Sieben und Windsichten. In engem Kontakt mit dem Münchener Institut für Lebensmitteltechnologie und Verpackung (Prof. R. HEISS) wurden die Feinmahlung der Schokolade im Scherstrom und gemeinsam mit P. GÖRLING Probleme der Grüngut- und Körnertrocknung behandelt.

Den theoretischen Gehalt der allgemeinen mechanischen Verfahrenstechnik, die ja auch eine der Grundlagen der gesamten Landtechnik ist, hat VON SYBEL versucht, nach dem heutigen Stande in einem Buchbeitrag in gedrängter Form zusammenzufassen, der 1966 in der Buchreihe „Formeln der Technik“ als Band 3 im Georg-Westermann-Verlag erscheinen wird.

Im Rahmen der VDI-Arbeit war VON SYBEL Mitglied des Fachausschusses Trocknung und nach dem Zusammenbruch zusammen mit P. GÖRLING Wiederbegründer und erster Obmann des Arbeitskreises Trocknung in der Fachgruppe Verfahrenstechnik.

So spannt sich das Lebenswerk von Professor VON SYBEL in weitem Bogen vom Landmaschinenbau zur allgemeineren mechanischen und thermischen Verfahrenstechnik hinüber, mit deren Betrachtungsweise und Methoden die Agrartechnik zu befruchten, sein besonderes Anliegen gewesen ist. Mit der strengeren Bestimmung und Beschreibung des Fließverhaltens loser Massen, mit denen man es gerade auch in der Landwirtschaft oft zu tun hat, hofft er abrundend noch eine gewisse Lücke diesbezüglicher Festigkeitslehre ausfüllen zu können.

Die Schilderung seines Wirkens wäre unvollständig, wenn nicht erwähnt würde, daß er seinen Mitarbeitern stets ein wohlwollender und anregender Chef und geistiger „Vater der Institutsfamilie“ und seinen Studenten und Doktoranden ein zwar strenger, aber auch ein unermüdlich helfender Lehrer war.

Über seinem Schreibtisch hing ein Bild MAX EYTHS, mit dem ihn außer der Landtechnik auch die Fähigkeit zu beschwingterem Ausdruck verband. Ein Beispiel hierfür möge mit seinem freundlichen Einverständnis der „Monolog um die Landmaschine“ sein, den er seinen Kollegen von der Fakultät für Maschinenwesen und Elektrotechnik der Technischen Hochschule München anlässlich seines 70. Geburtstages vorgetragen hat, und dessen Gedanken und Stil auch bei den Landtechnikern sicherlich großes Interesse finden und Vergnügen bereiten werden.

W. Sü.

### 7.3. Gelenkwellenanschluß

Für den Gelenkwellenanschluß sollten die möglichen Arten des Kupplungsvorganges festgelegt werden.

### 7.4. Leitungsanschlüsse

Die Leitungsanschlüsse sind an ein gewähltes System anzupassen.

### 7.5. Abstelleinrichtungen

Durch die Abstelleinrichtungen sind erforderliche maximale und minimale Höhenlagen der Kupplungsköpfe festzulegen. Sie müssen für den Einsatz entfernbar sein.

### 7.6. Kombiniertes Arbeiten

Für zweite Geräte sind entsprechende Einrichtungen an der Hinterseite vorzusehen, die eventuell Hebeeinrichtungen wie Kupplerkombi aufweisen müssen und die die Anforderungen an Zapfwellen- und Leitungsanschlüsse beachten.

## 8. Geräte an Hitch

### 8.1. Kupplungsvorgang

Der Kupplungsvorgang kann dreistufig erfolgen, beispielsweise  
erste Stufe — Ankuppeln der Deichsel (bekannt)  
zweite Stufe — Anschluß der Gelenkwelle  
dritte Stufe — Anschluß der Leitungen.

### 8.2. Anschlußverhältnisse

Die Anschlußverhältnisse müssen enthalten:  
Kupplungsanschluß, Deichselauge und Bolzen mit Freigang,  
Höhenlage des Deichselauges in Ruhe und Arbeitsstellung,  
Höhenlage des Gelenkwellenanschlusses.

### 8.3. Gelenkwellenanschluß

Für den Gelenkwellenanschluß sollten die möglichen Arten des Kupplungsvorganges festgelegt werden.

### 8.4. Leitungsanschlüsse

Die Leitungsanschlüsse müssen an ein gewähltes System angepaßt werden.

### 8.5. Abstelleinrichtungen

Die Abstelleinrichtungen müssen die maximalen und minimalen Höhenlagen der Deichselaugen garantieren.

### 8.6. Kombiniertes Arbeiten

siehe hierzu die Punkte 6.6. und 7.6.

## 9. Schlußbetrachtung

Diese Aufstellung, die als ein Anfang zu einer Arbeitsunterlage gedacht ist, erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Es liegt auf der Hand, daß nicht alle Punkte eine zur Zeit oder später gleichwertige Bedeutung haben. Überschneidungen ließen sich nicht ganz vermeiden. Die Aufstellung soll jedoch zeigen, welche Probleme auf uns zukommen und wie weit die Universalität bei den Hauptteilen vorangetrieben werden muß. Nur eine Ganzheitsmethode, die ein Beginnen an der Basis verlangt, kann hier weiterhelfen.

Die Geräteanordnung am Schlepperheck wird uns noch lange beschäftigen. Die Geräteentwicklung geht nämlich weiter, und der Schlepper muß mehr und mehr zur Arbeitsmaschine werden. Die Abstimmung aller Aufgaben, die der Schlepperheckanbau stellt, sollte erstes Ziel sein, erst dann lassen sich auch vernünftige und wirtschaftlich vertretbare Detaillösungen finden.

### Schrifttum

- [1] SACK, H. und HJ. HÜNSELER: Das Anbaugestänge an der Heckhydraulik des Schleppers. Landtechnische Forschung 13 (1963), S. 46—51  
[2] SCHÜNKE, U.: Schnellkupplungen — Untersuchungen über den Kupplungsvorgang. Landtechnische Forschung 15 (1965), S. 12—15

## Förderung des akademischen Nachwuchses

Im Tönissteiner Kreis betreiben der Bundesverband der Deutschen Industrie, der Deutsche Industrie- und Handelstag und der Stifterverband für die deutsche Wissenschaft die Förderung des akademischen Nachwuchses für internationale Führungsaufgaben. Der Kreis umfaßt Juristen, Volks- und Betriebswirte sowie Techniker, die möglichst ein Jahr im englischen oder französischen Sprachbereich gewesen sind. Die Zugehörigkeit zum Tönissteiner Kreis setzt die Teilnahme an zwei Kolloquien mit Repräsentanten aus europäischer Wirtschaft, Wissenschaft, Kultur und Verwaltung voraus. Diese Treffen dienen zugleich als erstes Auswahlgremium für die Vergabe von Ergänzungsstipendien.

Der Auslandsaufenthalt wird nicht nur zur Erlernung der Sprache genutzt, sondern in der Regel auch zu Ergänzungsstudien mit akademischem Abschluß an den Hochschulen des Aufenthaltsortes. Für diese Zwecke hat der Stifterverband bisher rund 450 000 DM zur Verfügung gestellt.

\*

## Leitfaden der technischen Informationsquellen in Europa

Die Direktion für Wissenschaftsfragen der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) hat soeben eine neubearbeitete und erweiterte Auflage des 1957 von der OECD herausgegebenen, inzwischen vergriffenen Internationalen Leitfadens der technischen Informationsquellen in Europa veröffentlicht. Der neue Leitfaden hat denselben Zweck wie die vorangegangene Auflage, nämlich die Verbesserung des Austausches wissenschaftlicher und technischer Informationen innerhalb der Mitgliedstaaten der OECD. Er soll die an den Forschungsergebnissen interessierten Kreise auch veranlassen, sich nicht nur auf die Informationen aus ihrem jeweiligen Land zu beschränken. Die Neuauflage umfaßt Informationen über die 18 europäischen Mitgliedstaaten der Organisation sowie über Jugoslawien als assoziiertes Land. (BfwF)

\*

## Länderabkommen über die Ingenieurschulen

Die Deutsche Kommission für Ingenieurausbildung hat in ihrer 7. Vollsitzung in drei an die Kultusminister der Länder gerichteten Entschlüssen den Abschluß eines Staatsvertrages über die Vereinheitlichung des Ingenieurschulwesens, die Graduierung der Ingenieurschulabsolventen und eine rückwirkende Graduierung gefordert. Diese Forderungen unterstützen die im vergangenen Jahr von der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder verabschiedete „Vereinbarung der Kultusminister zur Vereinheitlichung des Ingenieurschulwesens“.

Die neuen Entschlüssen waren Gegenstand eines Gesprächs zwischen dem Schulausschuß der Kultusminister-Konferenz und dem Vorstand der Deutschen Kommission für Ingenieurausbildung. Die Kultusminister-Konferenz hat inzwischen einstimmig die Vereinheitlichung des Ingenieurschulwesens im Rahmen eines Verwaltungsabkommens beschlossen. (VDI)

\*

## Ingenieurschulen in der Bundesrepublik

Nach dem neuen Ingenieurschulverzeichnis des Vereins Deutscher Ingenieure (VDI) bestanden am 1. September 1964 in der Bundesrepublik einschließlich Berlin (West) 122 staatliche und von den Kultusministern anerkannte Ingenieurschulen.

Seit dem 1. Januar 1963 sind zwölf neue Ingenieurschulen eröffnet worden; davon befinden sich sieben in Nordrhein-Westfalen (Bochum, Jülich, Lemgo, Minden, Recklinghausen, Romscheid, Soest mit Zweigstelle Meschede), drei in Baden-Württemberg (Biberach/Riß, Offenburg, Ravensburg), eine in Hessen (Rüsselsheim) und eine in Bayern (Zweiganstalt der Ingenieurschule Würzburg in Schweinfurt). Außerdem wurden zehn Ausbildungsstätten vom zuständigen Kultusministerium als Ingenieurschule anerkannt. Mit den neuen Ingenieurschulen werden rund 10 000 Studienplätze in den Fachrichtungen Maschinenbau, Elektrotechnik, Verfahrenstechnik, Physikalische Technik, Hochbau, Ingenieurbau und Vermessung geschaffen.

Im Wintersemester 1963/1964 hatten die deutschen Ingenieurschulen insgesamt 54 118 Studierende. (VDI)

# Neues Institut in Vollebekk

*Das Institut für Landtechnik in Vollebekk (Dir.: Prof. HAUGEN) gehört zur einzigen norwegischen landwirtschaftlichen Hochschule. Der nachstehende Bericht beschreibt den 1963 fertiggestellten Neubau, in dem die Institute für landwirtschaftliches Maschinenwesen, für landwirtschaftliches Bauwesen und für landwirtschaftlichen Wasserbau untergebracht sind. Dies entspricht dem Vorbild der landwirtschaftlichen Fakultäten an den Universitäten in den USA, teilweise aber auch neueren deutschen Plänen, die oben genannte Arbeitsgebiete unter einem Dach zusammenfassen.*

## 1. Lage

Das norwegische Institut für Landtechnik liegt auf demselben Gelände wie die Landwirtschaftliche Hochschule in Ås, etwa 30 km südöstlich von Oslo.

## 2. Gründung

Das Institut wurde durch einen Beschluß im Norwegischen Reichstag am 28. April 1947 gegründet. Der Zweck der Gründung des Instituts war, Prüfungen von Landmaschinen und Geräten auszuführen, Forschungen über die Arbeitsmethoden und die Mechanisierung anzustellen, Kurse für Berater in Landtechnik zu veranstalten und Berichte und Veröffentlichungen über die Tätigkeit herauszugeben.

Im Mai 1963 wurde das Institut für Landtechnik in einem neuen Gebäude (das LT-Gebäude) mit modernen Versuchs- und Maschinenhallen, Lehrräumen, Werkstätten, Labors und Büros untergebracht. Das neue Institut (Bild 1) hat insgesamt etwa 4,5 Mio DM gekostet. Die Kosten wurden fast zu einem Drittel von der amerikanischen W. K. Kellogg Foundation aufgebracht.

## 3. Organisation und Personal

Das Institut für Landtechnik ist verwaltungsmäßig unabhängig und dem Landwirtschaftsministerium direkt unterstellt. Der Leiter des Instituts für Landtechnik ist zugleich Leiter des Instituts für Maschinenlehre und Professor an der norwegischen landwirtschaftlichen Hochschule. Somit ist die Lehre, die Forschung und die Maschinenprüfung in einer Hand.

Das Institut ist in Abteilungen (Fachgebiete) gegliedert.

Das Institut in Ås hat zwei Außenstellen, und zwar Voss in West-Norwegen und Sortland in Nord-Norwegen.

Die Aufgaben des Instituts haben rasch zugenommen. Die Zahl der Mitarbeiter ist von sechs Personen im Jahre 1948 auf 57 Personen angestiegen. Ungefähr ein Drittel des Mitarbeiterstabes sind Wissenschaftler.

## 4. Bauliche Konzeptionen

Das Institut besteht aus sechs Gebäuden, die teilweise zusammen gebaut sind. Den Grundriß des Instituts zeigt Bild 2. Die gesamte bebaute Fläche beträgt etwa 3500 m<sup>2</sup>, die Gebäudenutzfläche rund 7100 m<sup>2</sup>.



Bild 1: Frontansicht des Instituts für Landtechnik

In diesem Gebäudekomplex sind außer dem Institut für Landtechnik noch drei weitere, kleinere Institute untergebracht, die der landwirtschaftlichen Hochschule unterstehen; das Institut für landwirtschaftliche Bauforschung, das Institut für Kulturtechnik und das Institut für Maschinenlehre.

Das Bürogebäude ist dreistöckig mit einem Kellergeschoß. Es enthält Büros, Zeichensäle, Seminarräume, eine Kantine und Waschräume. Im Keller befinden sich Photolabor, Instrumentenlabor und zwei Analysenlabore mit Gas-Vakuum- und Druckluftanlage, zwei Präzisionswaagen, Mikroskope und zwei Trocknungskammern. Ein zwölf Meter hoher Versuchsturm schließt sich an das Gebäude an. Der Turm ist mit einem 3-t-Laufkran ausgerüstet und dient zu Versuchen, in denen größere Höhen erforderlich sind, beispielsweise bei Versuchen mit Spritzdüsen, Förderschnecken und Elevatoren. Das Lehr- und Vorlesungsgebäude ist zweistöckig. Eine 500 m<sup>2</sup> große Modellhalle für Lehr- und Demonstrationszwecke enthält Landmaschinen aller Art, Schnittmodelle sowie Tafeln und Bilder. Der Hörsaal bietet 91 Personen Platz.

Das Institut für Maschinenlehre verfügt über das Übungsgebäude mit Labors und Werkstätten für die Lehre. Ein Leistungsmessungslabor ist mit einer elektrischen Pendelmaschine (7 kW) ausgerüstet. Im gleichen Gebäude ist ein Motorenlabor mit zwei Ottomotoren und einem Dieselmotor für Übungen untergebracht. Das Labor enthält außerdem eine transportable hydraulische Bremse mit einer maximalen Bremsleistung von 100 beziehungsweise 190 PS bei 540 und 1000 U/min. Ein elektrotechnisches Labor wird zu Lehr- und Forschungszwecken verwendet.

Die Konstruktionsabteilung des Instituts verfügt über ein Werkstattgebäude für Entwicklungs- und Forschungsaufgaben. In der gut eingerichteten Werkstätte können die meisten Konstruktionen, die von wissenschaftlichen Mitarbeitern ausgearbeitet worden sind, ausgeführt werden. Die Lage der Werkstatt ermöglicht eine enge Zusammenarbeit zwischen den Konstrukteuren und den Technikern. Eine Montagehalle dient zu Versuchen und Messungen an neuen und bereits im Einsatz gewesenen Maschinen. Zwei elektrische 2- und 3-t-Laufkräne fördern schwere Lasten. Für die Forschungsarbeiten auf dem Gebiete der Trocknung von Getreide und Gras ist in dieser Halle eine Klimaanlage untergebracht. Diese Anlage kann Luft in jedem beliebigen Zustand für Trocknungszwecke liefern. Die Luftmengen werden mit Normblenden, die Temperaturen mit einem 16-Fach-Potentiometer-Schreibgerät gemessen und registriert. Das gesamte Gewicht des zu trocknenden Gutes wird automatisch von einem Schreibgerät festgehalten.

Die Prüfstelle hat ihr Werkstattgebäude im östlichen Teil des Instituts. Das Gebäude besteht aus drei Hallen, und zwar einer Werkstatthalle, einem Labor und einer Prüfhalle, die je mit einem 2-t-Laufkran ausgestattet sind. Die Schlepper in Norwegen müssen mit Sturzbügeln ausgerüstet sein. Im Labor werden zur Zeit die Sturzbügeltypen bei verschiedenen Schlag- und Belastungsprüfungen getestet. Kippversuche an Schleppern und selbstfahrenden Arbeitsmaschinen können mit Hilfe einer in der Neigung verstellbaren Plattform in der Prüfhalle ausgeführt werden. Das Labor für Leistungsmessung in der Versuchshalle Forschung enthält zwei Gleichstrom-Pendelmaschinen mit Bremsleistungen von 30 und 75 kW. Die größere Maschine kann auch als Motor gefahren werden. Die Prüfkabine mit den Meß- und Steuerpulten ist schalldicht von den Prüfständen getrennt (Bild 3). Diese Abteilung besitzt auch ein kleineres Labor, das mit einem Eichungsgerät für Dieselmotoreinspritzungsausrüstung ausgestattet ist.

Insgesamt verfügt das Institut über rund 500 Instrumente. Von den größeren kann man folgende erwähnen: Dehnungsmeßstreifen-Ausrüstung, Viskosimeter, Härteprüfgeräte (Rockwell, Vickers), Stroboskop, Kalorimeter, Flammenphotometer, Gasanalysegerät, Ausrüstung für Messung der Herzpulzfrequenz mit drahtloser Übertragung.

## 5. Arbeitsaufgaben

Nach dem Umzug in das moderne Institutsgebäude im Jahre 1963 sind die Verhältnisse für eine Ausdehnung der Prüf-, Forschungs- und Lehrtätigkeit gegeben.

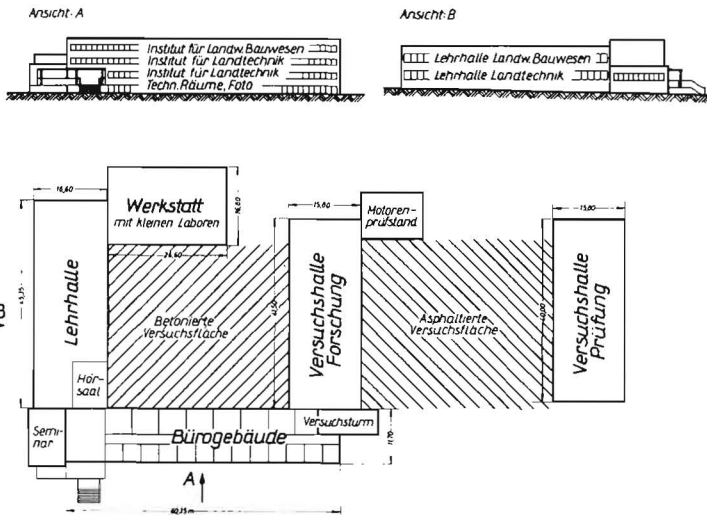


Bild 2: Grundriß des Instituts

Büroräume, Konferenzraum, Seminarräume und Zeichensäle für die Mitarbeiter des Instituts	404 m <sup>2</sup>
Höhenlabor	45 m <sup>2</sup>
Eingangshalle	39 m <sup>2</sup>
Kantine	90 m <sup>2</sup>
Hörsaal mit 91 Sitzplätzen	100 m <sup>2</sup>
Studentenleseraum	35 m <sup>2</sup>
Lehrmodellhalle	500 m <sup>2</sup>
Leistungsmessungslabor	52 m <sup>2</sup>
Labor für Übungen an elektrischen Antrieben und Meßtechnik	72 m <sup>2</sup>
Labor für Übungen in Motor- und Schlepperlehre	72 m <sup>2</sup>
Landmaschinenwerkstatt für Lehrzwecke	66 m <sup>2</sup>
Lehrwerkstatt für Schweißen und Schmieden	55 m <sup>2</sup>
Schlepperwerkstatt	72 m <sup>2</sup>
Tischlerwerkstatt	50 m <sup>2</sup>
Raum für Blecharbeiten	80 m <sup>2</sup>
Labor für Leistungsmessungen	115 m <sup>2</sup>
Montage-Werkstatt und Versuchshalle	212 m <sup>2</sup>
Schmiede-, Schweiß- und Materialraum	69 m <sup>2</sup>
Werkzeugmaschinenhalle	177 m <sup>2</sup>
Prüfungshalle	278 m <sup>2</sup>
Prüfungslabor	88 m <sup>2</sup>
Schmiede- und Schweißraum	12 m <sup>2</sup>
Werkstatthalle	137 m <sup>2</sup>

### 5.1. Prüfung

Die Prüfstelle für Landmaschinen und Geräte hat die Aufgabe, Maschinen und Geräte für die norwegische Landwirtschaft zu prüfen und Berichte über die Ergebnisse herauszugeben.

### 5.2. Forschung

Die Forschungstätigkeit ist bis jetzt auf folgende Forschungsaufgaben konzentriert gewesen: Ernte und Trocknung von Getreide, Gras und Samen; Mechanisierung der Silage-, Rüben- und Kartoffelernte; Ausrüstung und Arbeitsmethoden bei der Verteilung von Pflanzenschutzmitteln; Fragen der Mechanisierung des Gartenbaus.

Hinzu kommt die Entwicklung von versuchstechnischen Ausrüstungen. Das Institut hat auch ein laufendes Forschungsprogramm auf dem Gebiet der Mechanisierung von Kultivierungs- und Dränagearbeiten. Eine Reihe von Forschungsaufgaben am Institut sind als "team-work" organisiert, und es besteht eine enge Zusammenarbeit mit anderen Institutionen.

Außerdem untersucht das Institut die Frage einer verstärkten Anwendung der Elektrizität in der Landwirtschaft und behandelt in diesem Zusammenhang die Probleme der Automation in der Landwirtschaft.

Die Arbeit der zwei Außenstellen ist auf spezielle Aufgaben konzentriert. Die Stelle in West-Norwegen beschäftigt sich in der Hauptsache mit Mechanisierungsproblemen bei Arbeiten am Hang. Die Außenstelle in Nord-Norwegen veranstaltet in erster Linie Kurse. In begrenztem Umfang werden auch hier Forschungsarbeiten über Kultivierungsprobleme durchgeführt. Einen weiteren Teil der Arbeiten nimmt die Demonstrationstätigkeit ein.

### 5.3. Informationen

Die Informationsarbeit, vor allem der Beratungsdienst ist eine wichtige Aufgabe des Instituts. Infolge der raschen Mechanisierung der vergangenen Jahre in der norwegischen Landwirtschaft mußte der Beratungsdienst ausgebaut werden. Durch Forschungsberichte, Orientierungen und Prüfungsberichte wird das Institut den Bedürfnissen der Praxis gerecht. Bis zum Jahre 1965 sind zehn Forschungsberichte, 21 Orientierungen und 187 Prüfungsberichte veröffentlicht worden.

### 5.4. Lehrbetrieb

Verschiedene Mitarbeiter am Institut für Landtechnik geben Vorlesungen und veranstalten Übungen innerhalb ihrer Fachgebiete für die Studenten an der Landwirtschaftlichen Hochschule. Die Fächer sind Werkstoffkunde, Maschinenelemente und Werkzeugmaschinen, Elektrotechnik, Motoren- und Schlepperlehre, Arbeitsmaschinen, Technologie, Dränierung und Technik im Gartenbau. Einige von diesen Lehrfächern werden durch praktische Übungen und Demonstrationen ergänzt.

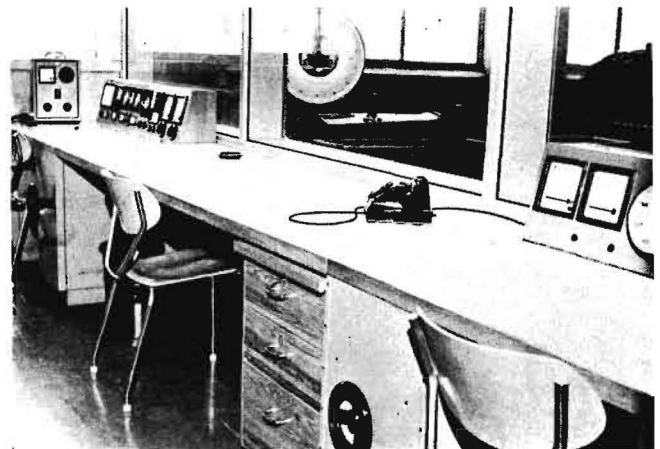


Bild 3: Schalldichte Prüfkabine mit Meß- und Steuerpult für zwei Kraftmaschinen-Prüfstände

Das Institut besitzt eine Bibliothek mit technischer Literatur, Zeitschriften und Publikationen. Durch Vorträge und Kurse haben alle Studierenden, Mitarbeiter und Interessierte die Möglichkeit, den Stand und die Entwicklung der Landtechnik zu verfolgen und sich einen Überblick über die bestehenden Mechanisierungsprobleme in der norwegischen Landwirtschaft zu verschaffen.

Oivind Haugen

### Die Fachrichtungen an den Ingenieurschulen

*Eine Dokumentation der Deutschen Kommission für Ingenieurausbildung*

Die Deutsche Kommission für Ingenieurausbildung hat jetzt den Kultusministern der Länder die Druckschrift „Die Fachrichtungen an den deutschen Ingenieurschulen“ übergeben. In dieser Druckschrift ist das Ergebnis einer 1963/64 durchgeführten Erhebung über die Stundenverteilungspläne der von der Kultusminister-Konferenz am 5. Juli 1962 festgelegten Fachrichtungen an Ingenieurschulen zusammengefaßt. Die Dokumentation enthält eine umfassende und vergleichende Übersicht über die Zusammensetzung der Lehrpläne und läßt die Schwerpunkte der Ausbildung in den verschiedenen Fachrichtungen erkennen. Dabei wird deutlich, daß die einzelnen Fachrichtungen im Inhalt ihrer Ausbildung zum Teil erheblich voneinander abweichen. Das Ergebnis der Untersuchung soll den Kultusministern der Länder als Unterlage für weitere Planungen und Überlegungen dienen. Bei der zukünftigen technischen Entwicklung und den damit verbundenen neuen Anforderungen an die Ingenieurausbildung muß darauf geachtet werden, daß bei allen an den Ingenieurschulen vertretenen Fachrichtungen eine gleichwertige Ausbildung und ein gleichwertiger Abschluß gewährleistet ist.

Die Druckschrift wird von der Geschäftsstelle der Deutschen Kommission für Ingenieurausbildung, 4 Düsseldorf 10, Postfach 10250, gegen einen Unkostenbeitrag von DM 3.— abgegeben.

# Landtechnische Dissertationen und Habilitationen

Wir setzen hiermit die Veröffentlichung der Titel von den an Hochschulen und Universitäten abgeschlossenen Dissertationen und Habilitationen auf landtechnischem Gebiet fort. Diese Zusammenstellung schließt an die Aufzählung in Heft 1/1964 der „Landtechnischen Forschung“ an.

## Universität Bonn

HONIG,  
HANS: „Energiewirtschaftliche Bedarfszahlen für die Anwendung von Elektrizität im landwirtschaftlichen Betrieb“ (1964)

Berichter: Prof. DENCKER, Prof. STEFFEN

JOHANNES,  
JOACHIM: „Anwendungsmöglichkeiten des französischen Rübenvollernteverfahrens «chantier dédomposé» im deutschen Rübenaub. Ein Vergleich mit dem Bunkerköpfrodeverfahren“ (1964)

Berichter: Prof. DENCKER, Prof. STEFFEN

KERSTING,  
ELMAR: „Über die Einmannarbeit bei der Schlepperlängshacke in Rüben“ (1964)

Berichter: Prof. DENCKER, Prof. STEFFEN

## Technische Universität Berlin

MATHES,  
ALBERT: „Untersuchungen über den Energiebedarf einiger Berliner Zierpflanzenbau-Betriebe unter besonderer Berücksichtigung der Elektro-Energie“

Habilitationsschrift 1964

## Universität Gießen

BOEHM,  
HUBERTUS: „Die zukünftige Ausrüstung der Landwirtschaft mit Ackerschleppern unter dem Einfluß agrarwirtschaftlicher und technischer Entwicklungstendenzen“ (1964)

Berichter: Prof. STÖCKMANN, Dr. GERHARDT

DOHNE,  
ERICH: „Schlepper-Dreipunkt-Hecklader—Bauarten, Hubkräfte, Leistungen sowie Abgrenzung des Einsatzbereiches —“ (1964)

Berichter: Dr. SCHULZE, Prof. STÖCKMANN

UZ,  
ERDOGAN: „Auf den Fahrer einwirkende Vertikal-schwingungen bei Schleppern und Landmaschinen“ (1964)

Berichter: Prof. STÖCKMANN, Prof. WEBER

WALTER,  
HANS: „Die optimale Greiferfüllmenge beim Futtertransport. Ein methodischer Beitrag zum Füttern mit Greiferanlagen im Rinder-Anbindestall“ (1963)

Berichter: Prof. STÖCKMANN, Prof. MEIMBERG

## Universität Göttingen

v. HARDER,  
PETER C.: „Wirtschaftliche Voraussetzungen und Entwicklungslinien der Mechanisierung in der Landwirtschaft der Bundesrepublik Deutschland seit 1949“ (1964)

Berichter: Dr. VOGEL, Prof. WOERMANN

## Universität Kiel

HERMS,  
ARNO: „Schleppereinsatz bei unterschiedlichen Betriebsverhältnissen in der sowjetisch besetzten Zone Deutschlands“ (1964)

Berichter: Prof. KÖNIG, Prof. BLOHM

NIER,  
RAINER: „Experimentelle Untersuchungen der Fördervorgänge und Leistungen am senkrechten und schrägen Schneckenförderer“ (1964)

Berichter: Prof. KÖNIG, Prof. KNOOP

SCHEPKE,  
FRANK: „Gabelstapler, Großkiste und Palette in der Landwirtschaft“ (1964)

Berichter: Prof. KÖNIG, Prof. BLOHM

## Technische Hochschule Aachen

KOCH,  
MANFRIED: „Beitrag zum Problem: Trennung von Kartoffeln, Steinen und Kluten“ (1963)

Berichter: Prof. SACK, Prof. MEYER ZUR CAPELLEN

## Technische Hochschule Darmstadt

RIFAI,  
MARUAN: „Beitrag zur Technischen Prüfung von landwirtschaftlichen Einachsanhängern“ (1965)

Berichter: Prof. FRANKE, Prof. MÜLLER

Die Dissertation wurde im Institut für Landmaschinen der Justus-Liebig-Universität in Gießen unter Betreuung von Herrn Prof. Dr.-Ing. STÖCKMANN und Priv.-Doz. Dr.-Ing. SCHULZE durchgeführt

## Technische Hochschule München

CHO,  
SUN-WHI: „Über die Triebkraftsteigerung der Gitterraupe“ (1964)

Berichter: Prof. v. SYBEL, Dir. DECK

GRIMM, RICHARD  
WALTHER KLAUS: „Schneid- und Wurfvorgänge in Trommel-Feldhäckslern“ (1964)

Berichter: Prof. BRENNER, Prof. v. SYBEL

MEINCKE,  
KLAUS: „Kinematische und experimentelle Untersuchungen an Schlepper-Frontladern unter besonderer Berücksichtigung abschiebender Arbeitswerkzeuge“ (1964)

Berichter: Prof. BRENNER, Prof. v. SYBEL

WESSEL,  
JOSEF: „Die Grundlagen des Siebens und Sichtens“

Habilitationsschrift 1965

## Landwirtschaftliche Hochschule Stuttgart-Hohenheim

ADAMS,  
KARL: „Die Kosten der Arbeiterledigung im Weinbau unter besonderer Berücksichtigung der Mechanisierung“ (1962)

Berichter: Prof. BAUR, Prof. KALINKE, Prof. RÖHM

ESSRICH,  
WERNER: „Betriebsorganisation und Arbeitsaufwand in Familien-, Gesinde- und Lohnarbeitsbetrieben Südwürttemberg-Hohenzollerns“ (1964)

Berichter: Prof. BAUR, Prof. RHEINWALD

MANGOLD,  
PETER: „Wirtschaftliche Auswirkungen von Maßnahmen zur Verbesserung der Agrarstruktur in der Gemeinde Bornich“ (1964)

Berichter: Prof. BAUR, Prof. RÖHM

PATHAK,  
BHIM SEN: „Die Feinzerkleinerung von Stroh“ (1963)

Berichter: Prof. SEGLER, Prof. BAUR

## Neuer College-Bau in Silsoe

Das 1960 vom englischen Forschungsministerium gegründete und auf dem Gelände des Nationalen Forschungsinstituts für Landtechnik in Silsoe/Bedfordshire, England, gelegene College zur Ausbildung von Landtechnik-Ingenieuren hat sein neues Gebäude (Bild 1) inzwischen beziehen können. Es enthält die Räume für die Ausbildung von insgesamt 180 Landmaschinen-Ingenieuren in Kursen bis zu drei Jahren mit einer Studentenzahl von 60 Studenten je Kurs.



Bild 1: Ansicht des neuen College-Baus

Das unter Leitung von Direktor P. C. J. PAYNE stehende Lehrinstitut hat ein sehr umfassendes Ausbildungsprogramm, das von der Konstruktion bis zur Prüfung von Landmaschinen und Schleppern einschließlich des landwirtschaftlichen Bauwesens reicht. Die Kurse sind so aufgebaut, daß sie von Studierenden mit verschiedener Vorbildung bis zum Abschluß mit einer Diplom-Prüfung besucht werden können. Das College besitzt eine eigene gut eingerichtete Fachbücherei (Bild 2).



Bild 2: Blick in die Fachbücherei

Für die wissenschaftliche Ausbildung stehen die Forschungseinrichtungen des National Instituts of Agricultural Engineering zur Verfügung. Auf diese Weise ist dem Wunsch nach einer engen Verbindung von Lehre und Forschung Rechnung getragen. Die Ausbildungsstätte ist von der englischen Industrie mit Landmaschinen und Schleppern im Werte von DM 600 000,— ausgerüstet worden. Darüber hinaus hat es eine großzügige Unterstützung vieler Betriebe der Wirtschaft, auch in Form von Stipendien für die Studierenden, gefunden.

G. S.

## PERSÖNLICHES

### Walter Söhne Ordinarius in München

Mit Wirkung vom 1. April 1965 wurde Privatdozent Dr.-Ing. WALTER SÖHNE auf den ordentlichen Lehrstuhl für Landmaschinen an der Technischen Hochschule München berufen und zum Direktor des Instituts für Landmaschinen der TH München ernannt. Prof. SÖHNE ist Nachfolger des emeritierten Prof. Dr.-Ing. HANS VON SYBEL, der das Institut für Landmaschinen seit 1948 geleitet hatte.

WALTER SÖHNE, am 7. Oktober 1913 in Fürstenberg/Waldeck geboren, hat nach dem Besuch des humanistischen Gymnasiums in Korbach Maschinenbau und Luftfahrttechnik an der Technischen Hochschule Stuttgart studiert. Nach der Diplom-Hauptprüfung im Jahre 1939 war er zunächst Flugbauführer bei der Deutschen Versuchsanstalt für Luftfahrt, später Flugzeugführer in einem Luftlandgeschwader und Konstrukteur in einer Flugzeugfabrik.

Nach dem Kriege folgte eine kurze Tätigkeit in einem landwirtschaftlichen Betrieb. 1947 wurde er an der Technischen Hochschule Braunschweig zum Dr.-Ing. promoviert. Das Thema seiner Dissertation lautet: „Die Seitenstabilität geschleppter Flugzeuge“.

Nach seiner Promotion trat WALTER SÖHNE in das Institut für Landtechnik von Prof. Dr.-Ing. WILLI KLOTH ein, das spätere Institut für landtechnische Grundlagenforschung der Forschungsanstalt für Landwirtschaft in Braunschweig-Völkenrode.

In diesem Institut hat SÖHNE sich einer Reihe von Forschungsaufgaben gewidmet. Er untersuchte die Vorgänge bei der Bodenbearbeitung mit Streichblech- und Scheibenpflügen, Ackerfräsen und Geräten mit schwingenden Werkzeugen; die dabei gewonnenen Erkenntnisse dienen der Weiterentwicklung dieser Geräte insgesamt sowie auch der Entwicklung von Pflugkörpern für höhere Arbeitsgeschwindigkeiten. Auf dem Gebiete der „Mechanik des Systems: Fahrzeug-Boden“ arbeitete SÖHNE an dem Problem der Kraftübertragung zwischen Schlepperreifen und Ackerboden, des vom Schlepperreifen ausgeübten Bodendrucks und an einer Untersuchung der Gesetzmäßigkeiten der Bodenverdichtung. Er versuchte, die in der Wechselwirkung zwischen Ackerboden einerseits und Landmaschinen, Ackerschleppern und Geräten andererseits auftretenden Probleme in einer landtechnischen Bodenmechanik zusammenzufassen. Neben diesen Arbeiten befaßte SÖHNE sich mit den Entwicklungstendenzen bei Ackerschleppern, dem Schwingungsverhalten von Ackerschleppern, 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 von Californien 1958 — machten ihn mit Problemen der amerikanischen Landtechnik vertraut und verschafften ihm einen Einblick in die Forschungsmethoden der dortigen landtechnischen Institute.

SCHAAL, WALTER: „Betriebswirtschaftliche Verhältnisse und Wirtschaftserfolge bäuerlicher Familienbetriebe unter ungünstigen natürlichen Bedingungen“ (1962)

Berichter: Prof. BAUR, Prof. RÖHM

SCHÄFER, GOTTFRIED: „Arbeitsaufwand und Produktionskosten im Hopfenbau — ermittelt an vier Hopfenbau-Betrieben des Anbaugesbietes Hallertau —“ (1963)

Berichter: Prof. BAUR, Prof. RÖHM

SCHNEKENBURGER, FERDINAND: „Der Arbeitsaufwand und -bedarf in Gemischtbetrieben am westlichen Kaiserstuhl in Abhängigkeit von der Ausstattung mit

Arbeits Hilfsmitteln unter besonderer Berücksichtigung des Weinbaues“ (1962)

Berichter: Prof. BAUR, Prof. RÖHM

### Technische Hochschule Stuttgart-Hohenheim

KÖNIG, WOLFGANG: „Zum Verhalten des Staubes im Elektrofilter“ (1965)

Berichter: Prof. QUAK, Prof. SEGNER, Prof. Böker

PERRET, WOLFGANG: „Lenkkräfte und Lenkwege am Lenkrad von Kraftfahrzeugen und ihr Einfluß auf die Lenksicherheit“ (1964)

Berichter: Prof. RIEKERT, Prof. SEGNER

## DIN-Normblatt-Verzeichnis 1965

Abgeschlossen mit Ausgabe März 1965 der „DIN-Mitteilungen“. Herausgegeben vom Deutschen Normenausschuß (DNA). Beuth-Vertrieb GmbH, Berlin und Köln 1965. DIN A 5. 572 S. Preis: brosch. 14.— DM.

Soeben ist das Normblatt-Verzeichnis 1965 mit den Nummern, Titeln und Ausgabedaten der zur Zeit gültigen 12000 deutschen Normen und Norm-Entwürfen erschienen.

Dieses neue Verzeichnis ist gegenüber der letzten Ausgabe (1964) um rund 400 neue DIN-Normen und Norm-Entwürfe erweitert. 300 Normen wurden überarbeitet und durch Folgeausgaben ersetzt. Alle Zurückziehungen sind mit einem entsprechenden Vermerk ebenfalls ausgeführt. DIN-Normen, für die Übersetzungen in englischer, französischer und spanischer Sprache vorliegen, wurden durch einen besonderen Hinweis gekennzeichnet.

Der Sachteil ist nach den international empfohlenen Richtlinien des „Committee for Index Cards for Standards“ (CICS) nach der DK geordnet. Die einzelnen Gruppenüberschriften wurden dreisprachig (deutsch, englisch, französisch) wiedergegeben.

Ein Nummern- sowie ein ausführliches Stichwort-Verzeichnis erleichtern das Auffinden der einzelnen Sachgruppen und Normen. Eine Aufstellung aller ISO-Empfehlungen gibt Auskunft, welche DIN-Normen den einzelnen Empfehlungen ganz oder teilweise entsprechen. (DNA)

## Dezimalklassifikation für Landwirtschaft, Hauswirtschaft, Betriebsführung und Organisation

Herausgegeben vom Deutschen Normenausschuß (DNA). Beuth-Vertrieb GmbH, Berlin, Köln und Frankfurt/Main 1965. DIN A 4. 136 S. Lose-Blatt-Ausgabe. Preis: In Kunststoff-Ringmappe 68.— DM.

Im Jahre 1934 gab der Deutsche Normenausschuß die erste Lieferung der Deutschen Gesamtausgabe der Dezimalklassifikation (DK) heraus, die 1953 mit der 10. Lieferung als geschlossenes Werk vorlag.

Vor einigen Jahren hat der Deutsche Normenausschuß nun damit begonnen, eine zweite deutsche Gesamtausgabe, die als 8. internationale Ausgabe registriert ist, zu erarbeiten. Als erster Teilband erschien 1958 die Abteilung 5 (Mathematik, Naturwissenschaften), im August 1964 folgte als zweiter Teilband die Abteilung 62 (Ingenieurwesen, Technik).

Mit dem vorliegenden dritten Teilband werden die Abteilungen 63/65 (Landwirtschaft, Hauswirtschaft, Betriebsführung und Organisation) neu herausgegeben. Er entspricht dem Stand der DK vom September 1964. Eine Zusammenstellung aller gestrichenen DK-Zahlen der Abteilungen 63/65 seit Herausgabe der 1. deutschen Gesamtausgabe (1938) steht beim Ausschuß für Klassifikation zur Verfügung.

Das Problem der Veralterung wird für die Gesamtausgabe der DK durch die Lose-Blatt-Ausgabe beseitigt. Sämtliche Änderungen werden in den „DK-Mitteilungen“ in Form von Ergänzungsblättern bekanntgemacht, die gegen die überholten Blätter in der Lose-Blatt-Sammlung ausgewechselt werden können. (DNA)

## Der bäuerliche Familienbetrieb — ein überholtes Leitbild?

von HERBERT RÖSENER.

Mit Beiträgen von Fachleuten aus Wissenschaft und Praxis. Herausgegeben im Auftrag der Evangelischen Kirche von Westfalen. Luther-Verlag, Witten 1965. DIN A 5. 172 S. Preis: kart. 8.— DM.

Unter dem Eindruck mannigfacher politischer, wirtschaftlicher, betriebstechnischer Diskussionen ist auch über den Kreis der betroffenen Landwirtschaft hinaus die Frage akut, ob der bäuerliche Familienbetrieb noch der wirtschaftlichen Lage und den Anforderungen unserer Zeit gerecht wird.

Das von H. RÖSENER herausgegebene Buch ist ein Diskussionsbeitrag zu diesem Problem, gedacht als Arbeitsunterlage für alle, die sich mit den Fragen der bäuerlichen Familienbetriebe auseinandersetzen wollen.

## Anpassung der Betriebsorganisation in der Landwirtschaft an die technischen Arbeitsverfahren und die Marktverhältnisse

Schriftenreihe der Arbeitsgemeinschaft für Rationalisierung des Landes Nordrhein-Westfalen, Heft 70.

von GEORG BLOHM, KLAUS RIEBE und CHRISTIAN LANGBEHN. DIN B 5. 38 S., 6 Tab. Preis: kart. 5.— DM.

In der vorliegenden Schrift werden Konzentrate aus den gegenwärtigen betriebswirtschaftlichen und kreditpolitischen Forschungsergebnissen des Kieler Instituts vorgelegt.

C. LANGBEHN setzt sich mit der relativen Wettbewerbsfähigkeit der einzelnen Betriebszweige auseinander, K. RIEBE beschäftigt sich mit den Entwicklungstendenzen in der Rindviehhaltung, G. BLOHM schließlich zeigt die kreditpolitischen Folgerungen auf.

## Angewandte landwirtschaftliche Betriebslehre

Anleitung zur betriebswirtschaftlichen Einrichtung und Führung deutscher Bauernhöfe

von GEORG BLOHM

4. neubearbeitete Auflage. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart 1964. DIN A 5. 441 S., 28 Abb. Preis: Leinen 28.— DM.

Um die richtigen Maßnahmen und Änderungen treffen zu können, muß der Landwirt die Möglichkeiten und Grenzen der Leistungsfähigkeit seines Betriebes genau kennen. Aus dieser Sicht gibt G. BLOHM eine Anleitung zur praktischen Führung und Organisation des Betriebes, für den zweckmäßigen Einsatz der menschlichen Arbeitskräfte sowie für eine sachgemäße Auswahl und sinnvolle Anwendung der Betriebsmittel. Er zeigt, wie bei den verschiedenen Betriebsgrößen und den unterschiedlichen Standortbedingungen die einzelnen Betriebszweige ineinandergreifen beziehungsweise voneinander abhängig sind und welche optimale Betriebsorganisation möglich ist. Dabei weist G. BLOHM auf noch unerschlossene Produktionsreserven hin, die vornehmlich in der Innenwirtschaft liegen.

## Die Eisen, Blech und Metall verarbeitende Industrie; Stahlverformung und ihre Helfer

Herausgegeben von KURT SELKA.

Industrieschau-Verlagsgesellschaft mbH. Darmstadt 1964.

DIN A 4. 1 700 S. Preis: flexibel gebunden 19,50 DM.

## Die Eisen-, Stahl- und NE-Metall-Industrie und ihre Helfer

Herausgegeben von KURT SELKA.

Industrieschau-Verlagsgesellschaft mbH. Darmstadt 1964.

DIN A 4. Etwa 400 S. Preis: flexibel gebunden 16,50 DM.

## Die Kunststoff-Industrie und ihre Helfer

Herausgegeben von KURT SELKA.

Industrieschau-Verlagsgesellschaft mbH. Darmstadt 1964.

DIN A 4. Etwa 750 S. Preis: flexibel gebunden 18,50 DM.

## Die Elektro-Industrie und ihre Helfer

Herausgegeben von KURT SELKA.

Industrieschau-Verlagsgesellschaft mbH. Darmstadt 1964.

DIN A 4. Etwa 400 S. Preis: flexibel gebunden 14,50 DM.



## INHALT:

Wolfgang Perret: Lenkstabilität hinten gelenkter Fahrzeuge . . . . .	69
Carl Heinrich Dencker 65 Jahre . . . . .	75
Hans-Otto Sacht: Einsatz elektronischer Analogie-Rechenmaschinen für die Lösung landtechnischer Probleme . . . . .	76
Für Hans von Sybel . . . . .	83
Reinhold Herppich: Meßwagen unter besonderer Berücksichtigung der Stromversorgung . . . . .	84
Friedrich Philipp: Anbauprobleme am Schlepperheck — Teil 1: Forderungen, Wünsche und technische Voraussetzungen . . . . .	88
Rundschau:	
Ein Abschiedsmonolog um die Landmaschine . . . . .	96
Neues Institut in Vollebekk . . . . .	98
Landtechnische Dissertationen und Habilitationen . . . . .	100
Neuer College-Bau in Silsoe . . . . .	101
Walter Söhne Ordinarius in München . . . . .	101
Aus dem Fachschrifftum . . . . .	102

### Anschriften der Verfasser:

Prof. Oivind Haugen, Direktor des Instituts für Landtechnik, Vollebekk, Norwegen.

Ing. Reinhold Herppich, Mitarbeiter der Prüfungsabteilung der Bayerischen Landesanstalt für Landtechnik, Freising-Weihenstephan, Vöttingerstraße 36 (Leiter: Prof. ORR Dr.-Ing. Dr. agr. M. Hupfauer).

Dr.-Ing. Wolfgang Perret, Baurat und Dozent am Balthasar-Neumann-Polytechnikum, Schweinfurt; früher: Mitarbeiter in der Versuchsabteilung der Fa. Zahnradfabrik Friedrichshafen AG Werk Schwäbisch Gmünd.

Obering. Friedrich Philipp, Chefkonstrukteur der Fa. Busatis-Werke GmbH, Remscheid-Lennep, Kölner Straße 61.

Dipl.-Ing. Hans-Otto Sacht, Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Landmaschinen der Technischen Hochschule, Braunschweig, Langer Kamp 19a (Direktor: Prof. Dr.-Ing. H. J. Matthies).

Prof. Dr.-Ing. Hans von Sybel, emeritierter Direktor des Instituts für Landmaschinen der Technischen Hochschule, München, Arcisstraße 21.

**Herausgeber:** Kuratorium für Technik in der Landwirtschaft, 6 Frankfurt am Main, Zell 65-69, Landmaschinen- und Ackerschlepper-Vereinigung im VDMA, 6 Frankfurt am Main, Barckhausstraße 2, und Max-Eyth-Gesellschaft zur Förderung der Landtechnik, 6233 Kelkheim (Taunus), Taunusblick 20.

**Schriftleitung:** Dipl.-Ing. W. Hanke, Dr. F. Meier; 6 Frankfurt am Main, Barckhausstraße 2, Telefon 72 01 21, Fernschreiber 4 11 321.

**Verlag:** Hellmut-Neureuter-Verlag, 819 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. 23 82 und Deutsche Bank, München, Konto-Nr. 58 338, Postscheckkonto: München 83 260.

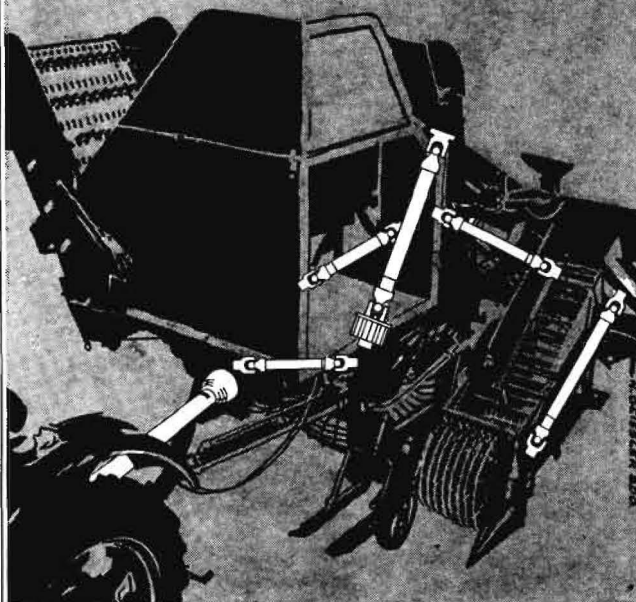
**Druck:** Brühlsche Universitätsdruckerei, 63 Gießen, Schließfach 221.

Verantwortlich für den Anzeigenteil: Ursula Suwald.

Anzeigenvertretung für Nordwestdeutschland und Hessen: Geschäftsstelle Eduard F. Beckmann, 316 Lehrte/Hannover, Postfach 127, 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.

## Information über die Anwendung von Gelenkwellen



### Einbau-Gelenkwellen

Einbau-Gelenkwellen dienen dem weiteren Kraftdurchtrieb und der Leistungsverzweigung innerhalb von Geräten. Dazu können die Einbau-Gelenkwellen dort, wo eine Gefährdung auftreten kann, mit dem die gesamte Gelenkwelle umfassenden, nicht rotierenden Walterscheid-Unfallschutz ausgerüstet werden.

Bei ungleichen Gelenk-abwinkelungen in der Gelenkwelle oder bei räumlichen Abwinkelungen sind die besonderen kinematischen Bedingungen zu berücksichtigen. Durch einen Gelenkebenenversatz in der Einbau-Gelenkwelle können die durch das Gerät verursachten, periodisch sich ändernden Antriebsmomente u. U. günstig beeinflusst werden. Das bedeutet, daß durch die Verringerung des Ungleichförmigkeitsgrades der Antriebsmaschine eine größere Laufruhe des Gerätes erzielt werden kann.

Einbau-Gelenkwellen können wahlweise teleskopartig oder starr ausgeführt werden. Wird eine starre Gelenkwellenausführung gewählt, ist es vorteilhaft, den einen Gelenkwellenanschluß fest und den anderen lose, d. h. verschiebbar, anzuordnen. Die geringe Wickelgefahr der Walterscheid-Profilrohre ist in den Fällen günstig, wo Einbau-Gelenkwellen ohne Unfallschutz verwendet werden können.

Alles für den Konstrukteur Wissenswerte über Walterscheid-Gelenkwellen ist in einem Handbuch zusammengefaßt, welches auf Wunsch gerne zugesandt wird.

Werkstoff und Form sind auf rauheste Betriebsverhältnisse zugeschnitten. Die Größenreihe ist im Baukastensystem auf die erforderlichen Drehmomentbereiche abgestimmt.

Walterscheid-Gelenke lassen Abwinkelungen bis 90° bei Stillstand und maximale Abrollwinkel bis 60° im Leerlauf zu und besitzen hohen Wirkungsgrad durch Nadellagerung. Schnellverschlüsse ermöglichen einfaches Kuppeln.

Walterscheid-Profile ermöglichen optimale Drehmomentübertragung bei geringem Gewicht - auch bei großen Teleskoplängen - und erfordern geringe Schiebkräfte. Der nicht rotierende Gelenkwellenschutz mit elastischen Stufentrichtern bietet Sicherheit ohne Arbeitsbehinderung. Walterscheid-Gelenkwellen sind leicht zu kürzen.

## WALTERSCHEID

Jean Walterscheid KG  
Lohmar/Siegburg  
Postanschrift 52 Siegburg  
Postfach 128 Tel. 02246 \*471  
Telex 0883318

W 0080