

LANDTECHNISCHE FORSCHUNG

HERAUSGEBER: LANDMASCHINEN- UND ACKERSCHLEPPER-VEREINIGUNG IM VDMA

Heft 1/1970

München

18. Jahrgang



LANDMASCHINEN- UND ACKERSCHLEPPER-VEREINIGUNG

IM VEREIN DEUTSCHER MASCHINENBAU-ANSTALTEN E. V. (VDMA)

Frankfurt/Main, März 1970

DIE "LANDTECHNISCHE FORSCHUNG" IST WIEDER DA!

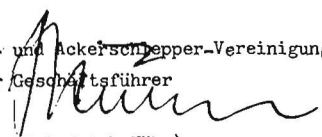
Unter der Herausgeberschaft des Kuratoriums für Technik in der Landwirtschaft (KTL) und der Fachgemeinschaft Landmaschinen im VDMA war 1951 das erste Heft der Zeitschrift "Landtechnische Forschung" (LTF) erschienen. Nahezu zwei Jahrzehnte lang konnte die LTF ihre Aufgabe erfüllen, "das spezialisierte Fachorgan für die Publikation der Ergebnisse in der Forschung auf dem Gebiet der Landtechnik zu werden" (Professor Dr. Heinz Speiser).

Im Jahre 1967 mußte die LTF aus weitgehend bekannten Gründen eingestellt werden. Die dadurch entstandene Lücke wurde für die landtechnische Wissenschaft, für die Industrie und auch für die landtechnische Beratung in den vergangenen zwei Jahren immer spürbarer. Die LAV hat sich daher dem Wunsch, vornehmlich aus wissenschaftlichen Kreisen, die Herausgabe der LTF wieder zu ermöglichen, nicht verschließen können; sie hat gemeinsam mit dem Hellmut-Neureuter-Verlag die erforderlichen Voraussetzungen geschaffen.

Die LAV - zur Zeit alleiniger Herausgeber der LTF - hat dem Arbeitskreis Forschung und Lehre der MEG, der Fachgruppe Landtechnik des VDI sowie dem Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft (KTBL) das Angebot unterbreitet, in die Herausgeberschaft der LTF - ohne finanzielle Belastung - einzutreten, um damit die Basis zu schaffen, die für eine derartige landtechnisch-wissenschaftliche Zeitschrift als zweckmäßig erachtet wird. Darüber hinaus hat die LAV den erwähnten landtechnischen Organisationen vorgeschlagen, in einem zu gründenden redaktionellen Beirat paritätisch mitzuwirken. Die LAV glaubt mit diesem Vorschlag auch redaktionell die Voraussetzungen für eine Zeitschrift in die Wege geleitet zu haben, wie sie allen Interessenten aus Wissenschaft und Praxis vorschwebt und die wieder an das international anerkannt hohe Niveau der ersten 17 Jahre anschließt.

Die LAV bittet alle Landtechniker aus Wissenschaft und Praxis, die Bemühungen von Verlag und Herausgeber zu unterstützen, die LTF in einer Form wieder aufleben zu lassen, die der Bedeutung und dem Ansehen der deutschen Landtechnik gerecht wird.

Landmaschinen- und Ackerschlepper-Vereinigung
Der Geschäftsführer


(Dr. Friedrich Kühn)

Arbeitsmitteln durch das neue Gesetz nicht grundsätzlich verschärft hat.

6. Hinweise auf Schriften

Für die nähere Beschäftigung mit den in diesem Aufsatz aufgeworfenen Fragen sei im folgenden — ohne Anspruch auf irgendwelche Vollständigkeit — auf einige nützliche Schriften hingewiesen. Zeitschriften und Aufsätze wurden nicht berücksichtigt.

SCHMATZ-NÖTHLICH'S „Sicherheitstechnik“, Verlag Erich Schmidt, Berlin, Bielefeld, München. Es handelt sich um einen umfassenden Loseblatt-Kommentar der zuständigen Ministerialbeamten zum technischen Sicherheitsrecht. Erschienen ist bisher lediglich die 1. Lieferung mit der Kommentierung des Gesetzes über technische Arbeitsmittel.

DÖTSCH-SCHNABEL „Maschinenschutzgesetz“, Heider-Verlag, Bergisch-Gladbach. Kurzkomentar zum Gesetz.

„Das Gesetz über technische Arbeitsmittel in Stichworten“, Maschinenbau-Verlag, Düsseldorf-Oberkassel, Postfach 750. Eine vielseitige Broschüre mit Angaben über Literatur, Quellen und Anschriften.

PODZUN „Haftung und strafrechtliche Verantwortlichkeit für Unfälle im Betrieb“, Erich Schmidt-Verlag, Berlin. Das kleine Buch behandelt die Haftung des Betreibers.

ANREE „Die Unfallverhütungsvorschriften“, Verlag Wilhelm Stumpf, Bochum, Hammerstr. 34. Eine inhaltsreiche Broschüre über die rechtliche Bedeutung der Unfallverhütungsvorschriften und die Folgen ihrer Nichtbeachtung.

Erwähnt seien schließlich noch die Verzeichnisse der einzelnen „Unfallverhütungsvorschriften“ der Zentrale für Unfallverhütung, Bonn, und der „DIN-Normen mit sicherheitstechnischen Festlegungen“ des Deutschen Normenausschusses.

ASSESSOR ROLF KIRCHNER

Maßnahmen gegen den Numerus clausus

Hunderttausend neue Studienplätze bis 1975

Der Numerus clausus, von der Westdeutschen Rektorenkonferenz ursprünglich als vorübergehende Notmaßnahme gedacht, ist keine Ausnahme mehr, er ist bereits die Regel. Das Wintersemester 1969/70 hat dies mit aller Deutlichkeit gezeigt. Was seit vielen Jahren mahnend vorausgesagt wurde ist eingetreten: Die Abiturientenlawine hat den Ausbau unserer Hohen Schulen überrollt. Zulassungsbeschränkungen bestehen bereits an allen Hochschulen in nahezu allen Fächern. Der eigentliche Massenandrang aber steht den Hochschulen noch bevor. Bis 1975 werden 100 000 neue Studienplätze erforderlich sein. Eine erneute Hochschulkrise scheint unabwendbar. Die Situation ist ernst. Der Bundestag debattierte vor dem Hintergrund der verschärften Zulassungsbeschränkungen Anfang Dezember über die künftige Finanzierung und Planung von Hochschulen und Fachhochschulen. Initiator der zeitweilig polemischen Parlamentsdebatte war die Opposition, die CDU/CSU-Bundestagsfraktion. Sie hatte einen Antrag auf Änderung des Grundgesetzes zwecks Erweiterung der Bundeskompetenzen für Planung und Finanzierung auch der Pädagogischen Hochschulen und der Fachhochschulen eingebracht. Wenige Tage zuvor veranstaltete der Bundestagsausschuß für Bildung und Wissenschaft ein Hearing zum Thema Numerus clausus. An ihm nahmen Vertreter der Westdeutschen Rektorenkonferenz, des Wissenschaftsrates, der Bundesassistentenkonferenz, der Arbeitsgemeinschaft Deutscher Studentenschaften und der Bundesminister für Bildung und Wissenschaft, Professor LEUSSINK, sowie seine Staatssekretäre Frau HAMM-BRÜCHER und DOHNANYI teil. Die ebenfalls eingeladene Ständige Konferenz der Kultusminister blieb dem Hearing aus verfassungsrechtlichen Gründen fern.

Das Ergebnis all dieser Aktivitäten auf Bundesebene ist ein breiter Fächer an Vorschlägen. Im einzelnen wurde zur Milderung der Zulassungsbeschränkungen empfohlen:

- Reform der Lehrkörperstruktur und des Studiums;
- sofortiger Einsatz von Assistenzprofessoren zur schnellen Erweiterung des Lehrkörpers;
- Promotionsförderungsprogramm der Bundesregierung;
- Errichtung einer zentralen Zulassungsstelle;
- beschleunigter Ausbau und Neubau der Hochschulen;
- Schaffung eines zentralen Investitionsfonds des Bundes;
- Beteiligung des Bundes auch an der Finanzierung und

Planung der Fachhochschulen und Pädagogischen Hochschulen;

rascher Aufbau des Universitätsfernsehens und beschleunigte Einführung des Fernstudiums;

Reformmaßnahmen zur Vereinheitlichung des Abiturs.

Vorschläge also sind genug gemacht. Es bleibt nun abzuwarten, wie sie in die zukünftige Hochschulpolitik hineingewoben werden, welche Vorschläge wie und wann zum Tragen kommen.

Sofortprogramme der Bundesländer

In den Kampf gegen die rasch zunehmenden Zulassungsbeschränkungen haben sich auch die Bundesländer, die Hauptbeteiligten, aktiv eingeschaltet. Mehrere Länderregierungen beschlossen Sofortprogramme oder legten darüber hinaus neue mittelfristige Hochschulausbaupläne vor. Die Kapazitätsausweitung ist in der Regel Ziel dieser Vorschläge.

Bayern

Mit zusätzlichen 1,5 Mrd. DM will der bayerische Kultusminister in den Jahren 1970 bis 1975 der Raumnot an den wissenschaftlichen Hochschulen seines Landes begegnen. Eine Arbeitsgruppe Hochschulbau, die bei der Obersten Baubehörde noch zu bilden ist, soll den Ausbau der Hochschulen rationalisieren und beschleunigen helfen. Ein detaillierter Plan über die Verwendung der Zusatzmittel liegt allerdings noch nicht vor.

Hessen

Mehr als zehntausend neue Studienplätze will die hessische Landesregierung innerhalb der nächsten zweieinhalb Jahre einrichten; 3 220 Studienplätze mehr als ursprünglich eingeplant waren. Hierfür wird sie im Rahmen ihres Sofortprogramms 65 Mio. DM zusätzlich bereitstellen. Des weiteren hat die Landesregierung zur Durchführung ihres Sofortprogrammes ein vereinfachtes Verwaltungsverfahren bei der Bauvorbereitung, Planung und Baudurchführung eingeleitet.

Niedersachsen

Eine schnelle Erweiterung der Ausbildungskapazität der niedersächsischen Hochschulen über ein Sofortprogramm

plant auch Kultusminister RICHARD LANGEHEINE. Einen entsprechenden Plan unterbreitete er bereits der Planungskommission zur Erarbeitung eines niedersächsischen Hochschulgesamtplans. Er soll in Kürze der Öffentlichkeit vorgelegt werden.

Nordrhein-Westfalen

Zusätzlich zu den bereits im Etat vorgesehenen Baumaßnahmen sollen im Rahmen des nordrhein-westfälischen Notprogramms im nächsten Jahr 37 000 qm an Vorlesungs-, Seminar- und Übungsräumen geschaffen werden. Sie sollen in Schnellbauweise errichtet werden und etwa 5 000 Studenten neue Arbeitsplätze bieten. Darüber hinaus sollen zusätzlich an den Pädagogischen Hochschulen 74 Lehrstühle eingerichtet und 200 Stellen für Wissenschaftliche und Akademische Räte sowie Dozenten geschaffen werden. An den Universitäten sind zusätzlich 37 neue Lehrstühle und 88 Stellen für Abteilungsvorsteher sowie für Wissenschaftliche und Akademische Räte und an den Universitätskliniken 390 weitere Assistenzarztstellen geplant. Diese Maßnahmen werden 55 Mio. DM erfordern.

Mittelfristige Hochschulausbaupläne

Nordrhein-Westfalen

In Nordrhein-Westfalen unterbreitete Ende November vergangenen Jahres Ministerpräsident KÜHN als der für das Hochschulwesen zuständige Minister der Öffentlichkeit sein Hochschulprogramm für die siebziger Jahre. Danach sollen bis 1975 acht Universitäten neu gegründet, 13 Fachhochschulen errichtet und diese mit den bestehenden Universitäten zu acht Gesamthochschulen zusammengefaßt werden. Nur eine der acht geplanten Universitäten wird eine Universität bisheriger Prägung sein. Sie soll in Essen errichtet werden und einen medizinisch-naturwissenschaftlichen Schwerpunkt erhalten. Alle anderen Universitätsneugründungen werden Universitäten neuerer Art mit erziehungswissenschaftlichem Schwerpunkt sein. Sie sollen in Münster, Köln, Bonn, Dortmund, Aachen und Bielefeld und eine Rhein-Universität in Duisburg errichtet werden und mit den dort bestehenden Universitäten alter Prägung eng zusammenarbeiten. Die bestehenden Abteilungen Pädagogischer Hochschulen soll organisatorisch in die neuen Universitäten mit erziehungswissenschaftlichem Schwerpunkt eingegliedert werden. Ihre Ausbildungskapazitäten sollen jedoch voll erhalten bleiben.

In Paderborn soll zusätzlich ein Forschungs- und Entwicklungszentrum für technologische Lehr- und Lernverfahren errichtet werden, um die moderne Didaktik und die technischen Unterrichtshilfen für Zwecke der Ausbildung nutzbar zu machen. Das Zentrum wird besonders mit den Bielefelder Universitäten, der Paderborner Fachhochschule und der elektronischen Industrie eng kooperieren.

Die zu errichtenden 13 Fachhochschulen werden aus den bestehenden Institutionen, denen nach dem Fachhochschulgesetz dieser Charakter zugeordnet ist, hervorgehen. Fachhochschulstandorte werden nach dem Entwicklungsplan sein: Aachen, Bielefeld, Paderborn, Bochum, Essen, Dortmund, Hagen, Duisburg, Wuppertal, Krefeld, Köln, Siegen und Münster. Die zu bildenden acht Gesamthochschulbereiche werden ihre Zentren in Aachen, Bielefeld, Bochum, Bonn, Dortmund, Düsseldorf, Köln und Münster haben.

Das Nordrhein-Westfälische Hochschulentwicklungsprogramm wird bis zum Vollzug sicherlich noch manche Änderung erfahren. Der Wunsch der Stadt Essen nach einer zusätzlichen Universität mit einem erziehungswissenschaftlichen Schwerpunkt und die Bemühungen der Städte Gelsenkirchen und Paderborn, ebenfalls eine Universität zu erhalten, deuten dies schon heute an. Mit Sicherheit wird das Hochschulausbauprogramm Nordrhein-Westfalen bereits Mitte der siebziger Jahre zum hochschulreichsten Land machen. Heute hat Nordrhein-Westfalen acht wissenschaftliche Hochschulen, an denen im Sommersemester 1968 mehr als 65 000 Studenten eingeschrieben waren. Von den acht wissenschaftlichen

Hochschulen wurden drei erst in den letzten Jahren errichtet, nämlich die Universitäten Bochum, Dortmund und Bielefeld. Die jüngste Universität des Landes Nordrhein-Westfalen, die Universität Bielefeld, nahm erst Mitte November vergangenen Jahres ihren Lehrbetrieb auf und zwar in den Fakultäten Mathematik, Rechtswissenschaft und Soziologie mit insgesamt 270 Studierenden und 18 Professoren. Im Jahre 1975 soll sie 4 000 bis 5 000 Studenten einen Studienplatz bieten und insgesamt zehn Fakultäten beherbergen: außer den drei genannten eine Biologische, Chemische, Geschichtswissenschaftliche, Linguistische, Literaturwissenschaftliche, Pädagogische, Philosophische, Psychologische, Physikalische und eine Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät.

Als Reformuniversität hat Bielefeld eine exemplarische Bedeutung über die Landesgrenzen hinweg. Vier große Reformaufgaben hat sie sich gestellt: Zusammenführung von Wissenschaft und Praxis, Erprobung neuer Formen interdisziplinärer Forschung, Entwicklung neuer Übergangsformen von der Schule zur Hochschule und Schaffung neuer Kontaktstudienmöglichkeiten.

Niedersachsen

Die Zahl der wissenschaftlichen Hochschulen Niedersachsens soll in den kommenden Jahren von gegenwärtig sechs auf neun erhöht werden. Dies sieht ein entsprechender Plan des niedersächsischen Kultusministers, RICHARD LANGEHEINE, vor, dessen Finanzierung er bereits Anfang Dezember mit dem Bundesminister für Bildung und Wissenschaft, HANS LEUSSINK, erörterte. Ebenso wie in Nordrhein-Westfalen sollen die drei niedersächsischen Universitätsneugründungen einen erziehungswissenschaftlichen Schwerpunkt erhalten. Zwei Standorte sind bereits bekannt: Osnabrück und Oldenburg. Hier soll der Lehrbetrieb in bestimmten geisteswissenschaftlichen Fächern schon 1971 aufgenommen werden. Eine Entscheidung über den Standort für die dritte neue Universität ist noch nicht gefallen. Lüneburg ist im Gespräch, jedoch werden andere Vorschläge noch geprüft. An den derzeit sechs wissenschaftlichen Hochschulen Niedersachsens studierten im Wintersemester 1969/70 rund 26 000 Studenten.

Bayern

In Augsburg soll die fünfte bayerische Landesuniversität errichtet werden. Dies beschloß Ende vergangenen Jahres der bayerische Landtag einstimmig. Die Augsburger Universität, die zweite Universitätsgründung in Bayern innerhalb weniger Jahre, soll schon im Wintersemester 1970/71 mit dem Vorlesungsbetrieb in der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät beginnen. Später soll ihr eine Rechtswissenschaftliche, Philosophische und Pädagogische Fakultät angeschlossen werden. Ursprünglich war beabsichtigt, in Augsburg nur eine Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Hochschule zu gründen.

Die Gründung einer sechsten Universität in Bayern ist im Gespräch. Entsprechende Anträge sind im Landtag eingebracht. Um ihren Standort bemühen sich neben Bamberg und Bayreuth die Städte Nürnberg und Passau.

Baden-Württemberg

Im gegenwärtig hochschulreichsten Land, in Baden-Württemberg, nahm die neunte wissenschaftliche Hochschule des Landes, die 1967 gegründete Medizinisch-Naturwissenschaftliche Universität Ulm Anfang November vergangenen Jahres ihren Vorlesungsbetrieb auf. Zunächst werden 65 Studenten (50 Mediziner und 15 Physiker) an ihr unterrichtet. Bis 1980 soll sie für insgesamt 1 800 Studenten (1 200 Mediziner und 600 Naturwissenschaftler) ausgebaut sein.

Rheinland-Pfalz

Rheinland-Pfalz plant die Errichtung einer neuen Universität in Trier/Kaiserslautern. Für ihren Bau hat die Landesregierung im Haushalt 1970 bereits 10 Mio. DM eingeplant.

Finanzierung des Hochschulausbaus

Die Länder sind entschlossen, die Kapazitäten der Hochschulen auszubauen, und zwar sofort. Pläne hierfür liegen vor. Man weiß also, was zu tun notwendig ist. Allerdings weiß man noch nicht, wie das hierzu erforderliche Geld zu beschaffen ist. Der Bundesminister für Bildung und Wissenschaft will den Ländern eine pragmatische und schnell wirksame Finanzhilfe des Bundes für den gesamten Hochschulbereich einschließlich der Fachhochschulen anbieten. So jedenfalls verlautet aus Bonn. Offizielles aber ist noch nicht bekannt. Immerhin, eines kann schon heute mit Sicherheit vorausgesagt werden: Die Länder werden mehr Geld vom

Bund fordern, als er bereit ist zu geben. Der Vorschlag des nordrhein-westfälischen Ministerpräsidenten, eine Bildungssteuer einzuführen — er fand inzwischen auch die Zustimmung des schleswig-holsteinischen Ministerpräsidenten — und die Empfehlung, der Bund möge sich künftig auch an den Folgekosten von Universitätsneugründungen beteiligen, deuten jedenfalls in diese Richtung. Das Problem der Finanzierung eines forcierten Hochschulausbaus wird sicherlich nicht leicht zu lösen sein. Es wird die Verantwortlichen in den kommenden Monaten stark beschäftigen. Das Finanzierungsproblem wird in den Mittelpunkt der Hochschul- und Bildungspolitik treten.

Die Rolle der Technik im Bildungssystem

Bericht von einer Podiumsdiskussion des Landeskuratoriums Bayern
im Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft

Die Streiks an den Ingenieurschulen seit dem Frühjahr 1968 haben die seit Jahren geführte Diskussion über eine Reform der Ingenieurausbildung in den Brennpunkt des allgemeinen öffentlichen Interesses gerückt und die Verantwortlichen in Politik und Verwaltung zum Handeln gezwungen. Fachhochschulgesetze wurden in einigen Ländern bereits verabschiedet und in anderen Ländern stehen entsprechende Gesetzentwürfe zur Erörterung an. Ihnen allen ist gemeinsam, daß sie nahezu ausschließlich die strukturellen Aspekte der Reform behandeln, zu Fragen der inhaltlichen Reform hingegen so gut wie kaum Stellung nehmen. Sie aber sind die eigentlichen Kernfragen der Reform der Ingenieurausbildung. Denn es gilt, nicht nur die Voraussetzung für eine Anerkennung des deutschen Fachschulingenieurs im EWG-Raum zu schaffen, sondern seine Ausbildung an die Erfordernisse unserer Zeit anzupassen, welche immer stärker von Wissenschaft und Technik geprägt wird.

Reform der Ingenieurausbildung — nur ein Teil der Gesamtbildungsreform

Die bislang unzureichend beantwortete Frage nach der Stellung der Fachhochschulen im Gesamthochschulbereich und die zum Teil heftig kritisierte Errichtung der Fachoberschule, die nicht im Einklang mit den Empfehlungen der Bildungskommission des Deutschen Bildungsrates zur Neugestaltung der Abschlüsse im Sekundarschulwesen steht, machen deutlich sichtbar, daß die Reform der Ingenieurausbildung nur als Teil der gesamten Hochschul- und Bildungsreform verstanden werden kann. Auch hat die mitunter kontrovers geführte Reformdiskussion auf das in der Bundesrepublik Deutschland noch immer bestehende Spannungsfeld zwischen dem humanistischen Bildungsideal und dem naturwissenschaftlich-technischen Realismus hingewiesen. Um den Abbau dieses folgenschweren Spannungsfeldes ist der Stifterverband seit Jahren bemüht. Seine Vortragsveranstaltungen machen dies transparent. In Hannover veranstaltete er im Jahre 1967 eine öffentliche Podiumsdiskussion zum Thema „Technischer Fortschritt und Studienreform“ und im Frühjahr des vergangenen Jahres in Braunschweig zum Thema „Bildungswerte im technischen Zeitalter“. Diese Veranstaltungsreihe setzte Anfang Dezember 1969 das Landeskuratorium Bayern im Stifterverband anläßlich seiner Jahressitzung mit einem Rundgespräch fort, das dem Thema „Die Rolle der Technik im Bildungssystem — die Reform der Ingenieurausbildung als Teil der Hochschul- und Bildungsreform¹⁾ gewidmet war.

Vor etwa 250 geladenen Gästen aus Wirtschaft, Wissenschaft, Politik und öffentlicher Verwaltung, unter ihnen zahlreiche Fachkundige aus dem Bereich der Ingenieurausbildung, unterstrich der neue Vorsitzende des Landes-

kuratoriums Bayern, Dr. HELMUT WOLF, Vorsitzender des Vorstandes der Krauss-Maffei AG, mit Daten die Bedeutung des zur Diskussion gestellten Themas. Angesichts der stagnierenden Zahl der Bewerber für technische Studiengänge — in den letzten Jahren ist ihr Anteil an der Gesamtzahl der Studienanfänger sogar um die Hälfte zurückgegangen — und der hohen Zahl von Studienabbrüchen in diesen Fächern müsse man die Ursachen der Abneigung gegen technische und naturwissenschaftliche Berufe ergründen, zumal sich die Schere zwischen Nachfrage und Angebot an hochqualifizierten technischen Kräften in beängstigender Weise geöffnet habe. Immerhin, so berichtete Dr. WOLF, kommen derzeit bei den technischen und naturwissenschaftlichen Berufen auf vier offene Stellen ein Bewerber, bei den juristischen Berufen hingegen auf eine freie Stelle vier Suchende. Da die Unattraktivität technischer Berufe nicht mit schlechter Bezahlung und allgemeiner Eintönigkeit erklärt werden könne, müssen nach Ansicht von Dr. WOLF andere Gründe für diese besorgniserregende Entwicklung verantwortlich sein.

Professor HECHT, Leiter des Instituts für die Pädagogik der Naturwissenschaften an der Universität Kiel, nannte einen ganz wesentlichen Grund: die viel zu wenig beachtete, mangelhafte naturwissenschaftlich-technische Grundausbildung in den allgemeinbildenden Schulen. Erfahrungen seines Institutes haben mit großer Eindringlichkeit gezeigt, daß durch den zu späten Beginn des naturwissenschaftlichen Unterrichts jene Zeit ungenutzt bleibt, in der die Schüler im Höchstmaß für ihre natürliche und technische Umwelt interessiert sind. Die Folge hiervon sei eine naturwissenschaftlich-technische Bildungslücke, die später nur mit großer Anstrengung aufgeholt werden könne. Hierzu seien aber die wenigsten nur bereit.

Mangelhafte Integration der naturwissenschaftlichen Fächer

An einen weiteren Grund erinnerte Professor TUCHEL von der Pädagogischen Hochschule Rheinland, Abteilung Wuppertal. Er verwies nämlich auf die nicht angemessene Berücksichtigung der naturwissenschaftlichen und technischen Fächer im Bildungssystem aller Ebenen, auf die noch nicht vollzogene Integration der naturwissenschaftlich-technischen Fächer in die Lehrpläne aller Schulen. Sie sei ein schwerwiegendes Hemmnis für technisches Denken und Verstehen. Naturwissenschaften und Technik aber müßten in einer von der Technik weitgehend geprägten Welt selbstverständliche Bestandteile einer zeitgemäßen Allgemeinbildung sein. In Schweden sei dies längst der Fall, bekundete überzeugend BERTIL MOLIN, Gymnasialinspektor im schwedischen Reichsamt für Schulwesen. Im schwedischen Bildungswesen sei die traditionelle Trennung zwischen humanistisch-technischer und naturwissenschaftlich-technischer Bildungsrichtung bereits überwunden. Hier spiele die Technik eine hervorragende

¹⁾ Referat und Beiträge des Rundgesprächs werden auf Anforderung beim Stifterverband zugeschickt.

Rolle. Wie und mit welchen Erfolgen diese Integration in Schweden vorgenommen wurde, demonstrierte er am integrierten Gymnasium, das durch Reichstagsbeschuß von 1964 in Schweden eingeführt wurde. Das neue Gymnasium mit seinen vier Zügen, dem geisteswissenschaftlichen, dem staatswissenschaftlichen, dem naturwissenschaftlichen und dem ingenieurwissenschaftlichen Zug ersetzt die früher getrennt gewesenen drei Gymnasialformen: Das allgemeinbildende Gymnasium, das Handelsgymnasium und das technische Gymnasium. Integriert sind die Züge über den an den Anforderungen der Berufswelt orientierten Lehrplan, über die allen Zügen gemeinsamen Lehrfächer. Sie sind im ersten Gymnasialjahr vorherrschend, verringern sich jedoch in den beiden darauffolgenden Jahren schrittweise zugunsten der Spezialausbildung. Damit wird in Schweden schon praktiziert, was in Deutschland noch gefordert wird, nämlich dies, daß alle mehr technische Bildung und die Techniker mehr Allgemeinbildung erhalten sollen.

*

Hersteller von Gießereimaschinen forschen gemeinsam

Die Gießereimaschinenhersteller wollen künftig gemeinschaftlich Forschung betreiben. Ein erster Schritt in diese Richtung wurde jetzt getan. Nach Mitteilung der Fachgemeinschaft Gießereimaschinen im VDMA vergaben die Gießereimaschinenhersteller gemeinsam einen Forschungsauftrag zur Lärmbekämpfung bei Formmaschinen. Ein zweiter Forschungsauftrag, der von der Druckgußmaschinen-Industrie gemeinsam finanziert wird, soll folgen. In seinem Rahmen soll die für die Stahl- und Nichteisenmetallverarbeitung bedeutsame Frage geklärt werden, wie und mit welchen Erfolgen auch andere bisher nicht im Druckgußverfahren geformte Werkstoffe nach diesem Verfahren vergossen werden können.

*

Industrielle Gemeinschaftsforschung

Die industrielle Gemeinschaftsforschung wurde über die Arbeitsgemeinschaft Industrieller Forschungsvereinigungen (AIF) im Jahre 1968 mit mehr als 117 Mio. DM gefördert. Hiervon stellten die Mitgliedsvereinigungen der AIF aus eigenen Mitteln 100 Mio. DM und der Staat über das Bundesministerium für Wirtschaft rund 17 Mio. DM bereit.

*

Innovationsdokumentation

Die Berufsstrukturen sind einem sich beschleunigenden Wandel unterworfen. Es sind vor allem Erfindungen, Entdeckungen und technische Neuerungen, die dies bewirken. Um ihre Auswirkungen auf die Entwicklung der Berufsstrukturen, aber auch auf das Entstehen neuer Fertigungsstätten, Ausbildungsstätten, wissenschaftlicher Einrichtungen, Verbände und Institutionen zu untersuchen, hat das Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, Erlangen, eine Innovationsdokumentation aufgebaut. Sie enthält gegenwärtig Daten von 5000 Einzelereignissen, vorwiegend aus dem Zeitraum von nach 1750. Zur Zeit steht im Institut eine Innovationsanalyse der elektronischen Datenverarbeitung an. Sie erstreckt sich von der Erfindung über die Verbreitung von Anlagen bis zur Entstehung von Ausbildungseinrichtungen und Berufen auf dem Gebiete der Datenverarbeitung.

*

Ingenieure für Kunststofftechnik

Mit Beginn des Wintersemesters 1969 hat als erste deutsche Ingenieurakademie Aalen die Ausbildung von Ingenieuren der Fachrichtung Kunststofftechnik aufgenommen.

INHALT

HANS-JÜRGEN DREXL: Zugkraft-Vergleichsmessungen an Reifen unterschiedlicher Konstruktion	2
MANFRED BRÜBACH: Der Einfluß von Arbeitsbreite und Abwurfhöhe auf das Streubild des Schleuderstreuers	5
HANS-JÜRGEN MATTHIES: Halmfutter-Erntemaschinen — langfristige Entwicklungstendenzen	9
EBERHARD MOSER: Angewandte Verfahrenstechnik bei der mechanischen Ernte von Gemüse	16

Rundschau

Ein Jahr „Gesetz über technische Arbeitsmittel“	22
Maßnahmen gegen den Numerus clausus	25
Die Rolle der Technik im Bildungssystem	27

Anschriften der Autoren

Dipl.-Ing. MANFRED BRÜBACH, wiss. Assistent am Institut für Landtechnik der Technischen Universität Berlin, 1 Berlin 33, Zoppoter Straße 35 (Direktor: Prof. Dr.-Ing. Horst Göhlich)

Dipl.-Ing. HANS-JÜRGEN DREXL, wiss. Assistent am Institut für Landtechnik der Technischen Universität Berlin, 1 Berlin 33, Zoppoter Straße 35 (Direktor: Prof. Dr.-Ing. Horst Göhlich)

Assessor ROLF KIRCHNER, Referent im Verein Deutscher Maschinenbau-Anstalten (VDMA), 4 Düsseldorf-Oberkassel, Lueg-Allee 65

Prof. Dr.-Ing. HANS-JÜRGEN MATTHIES, Direktor des Institutes für Landmaschinen der TH Braunschweig, 33 Braunschweig, Langer Kamp 19 a

Dipl.-Ing. EBERHARD MOSER, Leiter der Abteilung für Technik im Obst-, Gemüse- und Weinbau an der Universität Hohenheim, 7 Stuttgart-Hohenheim, Garbenstraße 30

Übersetzungen

JOSÉ ABEIJON, 532 Bad Godesberg, Hohenzollernstraße 14 (Spanisch)

HANS SCHWARZ, 6 Frankfurt am Main 1, Münchener Straße 7 (Englisch)

ANNELISE WEIMANN, 6 Frankfurt am Main, Feststraße 16 (Französisch)

Herausgeber: Landmaschinen- und Ackerschlepper-Vereinigung im VDMA, 6000 Frankfurt am Main-Niederrad, Lyonerstraße, Fernruf 6 60 31, Fernschreiber 04 11 321

Schriftleitung: Dipl.-Landw. W. R. Blum im Hellmut Neureuter Verlag, Wolfratshausen; Oberbaurat Dipl.-Ing. Alfred Schön, Bad Vilbel.

Verlag: Hellmut Neureuter Verlag, 8190 Wolfratshausen, Postfach 1349, Fernruf 08178/53 20, Fernschreiber 05 26 347. Erscheinungsweise: Sechsmal jährlich. Bezugspreis: Inland DM 75,— im Jahr, Ausland DM 80,— im Jahr, zuzüglich Versandkosten und Mehrwertsteuer. Bankkonten: Dresdner Bank, München Kto. 81660, Postscheck: München Kto. 83260. Vertrieb: Willi Smola, Anzeigen: U. Zangerle, Verlagsleitung: Th. Neureuter.

Druck: Verlag W. Sachon, Graphischer Betrieb, 8948 Mindelheim, Schloß Mindelburg.

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

KTBL- Kalkulationsunterlagen

LANDWIRTSCHAFT

Band 2 MASCHINEN- UND GEBÄUDEKOSTEN

**Die Kalkulation der Kosten von Arbeits-
hilfsmitteln und Gebäuden im landwirt-
schaftlichen Betrieb**

4 Haupt- und 24 Unterregister,
6 Formulare

Erstausgabe, 138 Seiten, 1964, 25,— DM

Band 3 BODENPRODUKTION UND TIERISCHE
ERZEUGUNG

**Daten für die Kalkulation der Boden-
produktion und tierischen Erzeugung im
landwirtschaftlichen Betrieb**

2 Haupt- und 20 Unterregister,
9 Formulare

Erstausgabe, 189 Seiten, 1966, 25,— DM

HAUSWIRTSCHAFT

Band A MASCHINEN-, GERÄTE- UND
GEBÄUDEKOSTEN

**Die Kalkulation der Kosten von Arbeits-
hilfsmitteln und Gebäuden**

3 Haupt- und 18 Unterregister, 2 Haupt-
und 9 Hilfsformulare

Erstausgabe, 175 Seiten, 1965, 25,— DM

ERWERBSGARTENBAU

Band I ARBEITSVORANSCHLAG

**Die Kalkulation der Arbeitszeit für
Arbeitskräfte und Arbeitsmittel
im Gartenbaubetrieb**

Zierpflanzen-, Gemüse- und Obstbau
3 Haupt- und 14 Unterregister

Erstausgabe, 204 Seiten, 1968, 35,— DM

Hellmut-Neureuter-Verlag

819 Wolfratshausen bei München

Land wirtschafts bau

Eine praxisnahe
Darstellung
aller Probleme
des modernen
Landwirtschafts-
baues. Mit
über 100 Fotos,
zahlreichen Plänen
und Tabellen
sowie
einem ausführlichen
Register,
300 Seiten,
Kunstledereinband.

Das Werk vermittelt
einen
grundlegenden
Einblick in den
letzten
Entwicklungsstand
des
landwirtschaftlichen
Bauwesens.

19,80 DM

inkl. Verpackung
und Porto



**Hellmut Neureuter
Verlag
819 Wolfratshausen**