

Zukunftsaufgaben junger Landtechniker

Vortrag des Herrn Dipl.-Ing. Dr. agr. h. c. ANTON SCHLÜTER anlässlich des Max-Eyth-Festaktes am 26. Mai 1970 in Köln.

Man muß nicht unbedingt Futurologe oder Professor der Futurologie sein, um zu wissen, daß die Beschäftigung mit der Zukunft heute zu den wichtigsten Aufgaben der Gegenwart gehört. Jeder, der irgendeine Verantwortung im privaten oder im öffentlichen Bereich trägt, weiß aus seiner eigenen täglichen Erfahrung, daß er seine Aufgabe nur meistern kann, wenn er sich über die zukünftige Entwicklung auf seinem Gebiet im klaren ist.

In ganz besonderem Maße gilt das für alle diejenigen, die sich mit der Weiterentwicklung der Technik auf allen Gebieten unseres Lebens befassen, weil ihnen von den Erwartungen für die Zukunft die Aufgaben für die Gegenwart gestellt werden.

Seitdem nun auch in der Landwirtschaft — und zwar nicht nur bei uns, sondern auf der ganzen Welt — die Einkommensentwicklung und die daran geknüpften Erwartungen zunehmend vom Fortschritt der Technik und ihrer Anwendung abhängig geworden sind, rückt der landtechnische Ingenieur immer stärker in den Blickpunkt der Öffentlichkeit.

Die zukünftigen Aufgaben der jungen Landtechniker zur Lösung dieses für die ganze Menschheit so lebenswichtigen Problems der Sicherung eines dem Lebensstandard der modernen Industriegesellschaft paritätischen Einkommens für die Landwirtschaft sind so vielseitig und so aufregend, daß ich mir für die Zukunft keinen interessanteren Beruf und keine schönere Aufgabe für einen Ingenieur vorstellen kann.

Eine besonders zukunftsorientierte Arbeit mit heute noch ungeahnten Möglichkeiten findet der junge Landtechniker in der Industrie. Wenn die Landwirtschaft in der Zukunft nur noch durch die Anwendung industrieller Arbeitsmethoden, das heißt durch eine ständige Verbesserung der Produktivität und durch die damit verbundene Erhöhung des Pro-Kopf-Umsatzes, ihr Einkommen steigern kann, dann muß die Landmaschinen- und Ackerschlepperindustrie noch viele neue Ideen entwickeln, wozu sie in Zukunft noch mehr als bisher den mit der landwirtschaftlichen Praxis verbundenen Ingenieur benötigt.

In gleichem Maße, wie die Allround-Maschine vom Spezialgerät abgelöst werden muß, um die letzten Möglichkeiten für Qualitätsverbesserungen und Ertragssteigerungen auszuschöpfen, wird auch der Allround-Könnler in der industriellen Fertigung vom Spezialisten verdrängt. Eine Entwicklung, die dem landtechnisch gebildeten Ingenieur in dieser industriellen Fertigung in Zukunft eine einflußreiche Position sichert.

Immer größere Aufgaben werden dem jungen Landtechniker zukünftig aber auch im Bereich der landtechnischen Wissenschaften und der landtechnischen Forschung gestellt. So wertvoll zu jeder Zeit die Erfahrungen alter Praktiker und ihr sicheres Gefühl für die richtige Methode zur richtigen Zeit sein mögen, so kann in Zukunft eine Verbesserung der Arbeitstechnik und der Arbeitsverfahren und damit eine Steigerung der Produktivität auch in der Landwirtschaft nur noch mit den exakten Ergebnissen einer fundierten Grundlagenforschung und mit dem wissenschaftlichen Nachweis praxisnaher Versuchsreihen erreicht werden. Die immer engere Zusammenarbeit landtechnischer Ingenieure aus dem wissenschaftlichen und aus dem industriellen Bereich ist die Grundlage und damit die Voraussetzung für die überhaupt noch erzielbaren Fortschritte in der Landtechnik.

Ein sehr vielseitiges Aufgabengebiet mit besonders großer Eigenverantwortung wird in Zukunft für den jungen Landtechniker die Beratung der landwirtschaftlichen Praxis sein. Den besten Beweis dafür, wie wichtig, ja wie unentbehrlich heute der Berater von außen geworden ist, liefert die Industrie selbst, die trotz der vielen Spezialisten, die sie im eigenen Hause beschäftigt, auf die Spezialberatung im

technischen, kaufmännischen und betriebswirtschaftlichen Bereich nicht mehr verzichten kann.

Deswegen ist es für die Zukunft auch für den landwirtschaftlichen Unternehmer ein Akt der Klugheit und des fortschrittlichen Denkens, wenn er sich in zunehmendem Maße des Spezialberaters bedient — eine Aufgabe, für die der junge Landtechniker nicht nur sein ganzes Können, sondern auch sehr viel Erfahrung und ein sicheres Denken einsetzen muß, wenn er sie zu seinem und zum Nutzen seines Auftraggebers erfüllen will.

Die schönste Aufgabe jedoch erwartet den geborenen und passionierten Landtechniker natürlich in der landwirtschaftlichen Praxis selbst. Ähnlich wie in der Industrie, so wird bei zunehmender Industrialisierung der landwirtschaftlichen Produktion auch im landwirtschaftlichen Betrieb der technisch geschulte Landwirt immer mehr die verantwortliche Arbeit übernehmen müssen.

Zu den attraktivsten Zukunftsaufgaben junger Landtechniker in der landwirtschaftlichen Praxis gehört die Pionierarbeit beim Aufbau einer vernünftigen Mechanisierung der landwirtschaftlichen Produktion in vielen Ländern anderer Kontinente. Diese Aufgabe, die nicht nur aus Gründen der Humanität, sondern ebenso sehr zur Erhaltung des Friedens für heute und morgen außerordentlich wichtig ist, kann ohne den Einsatz landtechnischer Ingenieure nicht gelöst werden und wird in Zukunft nur von den tüchtigsten Landtechnikern der jungen Generation mit Erfolg bewältigt werden können.

Wenn ein junger Landtechniker diese vielseitigen und hochinteressanten Aufgaben erfüllen will, die in der kommenden Zeit auf ihn warten, dann wird er selbst und die Gesellschaft, in der er lebt, einige Voraussetzungen erfüllen müssen, damit er diesen in Zukunft ständig größer werdenden Anforderungen gewachsen ist.

Neben den selbstverständlichen Voraussetzungen eines der zukünftigen technischen Entwicklung entsprechenden Wissens, einer großen Aufgeschlossenheit den vielfachen Problemen gegenüber und der für überdurchschnittliche Erfolge unvermeidlichen Passion gehört zur sicheren Bewältigung solcher Aufgaben vor allem vielseitige Erfahrung und ein breiter Horizont des Denkens.

Für alle Berufe, in denen diese Voraussetzungen notwendig sind — und für den erfolgreichen landtechnischen Ingenieur der Zukunft sind sie unentbehrlich — hat ein kontaktarmer Einzelgänger keine Chance mehr. Die Erfahrung der industriellen Praxis zeigt, daß bei den heute ständig steigenden Anforderungen an den Ingenieur der kontaktfreudige Mensch — der die ihm gebotenen Möglichkeiten ausnützt, auch außerhalb seiner täglichen Berufsarbeit mit jüngeren und älteren Fachkollegen in den dafür existierenden Fachkreisen zusammenzukommen, um seine Probleme und seine Erfahrungen zu diskutieren — dem kontaktarmen Einzelgänger im Erfolg seiner Tätigkeit weit vorausseilt.

Daher ist es auch verständlich, daß bei gleichen fachlichen Voraussetzungen dem vielseitig orientierten Ingenieur, der sein Wissen und seine Erfahrungen auch außerhalb seiner täglichen Berufsarbeit erweitert, gerne der Vorzug gegeben wird.

Eine besonders wertvolle Einrichtung zur Pflege des notwendigen Erfahrungsaustausches und zur Erweiterung des Wissens durch Diskussionen mit anderen Kollegen über andere Probleme ist neben den verschiedenen landtechnischen und landwirtschaftlichen Institutionen für die jungen Landtechniker und Agraringenieure vor allem die Max-Eyth-Gesellschaft. Im Gegensatz zu vielen anderen berufständigen

Organisationen und Fachgremien trifft sich in der Max-Eyth-Gesellschaft ein Kreis von Menschen, die nach dem Vorbild ihres Gründers, ΜΑΧ ΕΥΤΗ, den landtechnischen Ingenieur mit dem Landwirt verbinden und dadurch einen Erfahrungsaustausch auf viel breiterer Ebene ermöglichen.

Den jungen Landtechnikern vor allem möchte ich empfehlen, die Lebensgeschichte ΜΑΧ ΕΥΤΗΣ einmal genau zu lesen und sich ihre eigenen Gedanken darüber zu machen. Sie werden dann zu der Feststellung kommen, daß hier bereits vor über 100 Jahren ein Mann gelebt hat, der damals schon landtechnische Entwicklungen schuf und praktisch zum Einsatz brachte, die heute — in den siebziger Jahren des 20. Jahrhunderts — als Novum für die nächsten Jahrzehnte der Landwirtschaft angeboten werden.

Ihre eigene Antwort auf die Frage, die sich dann automatisch aufdrängt — was in der Zwischenzeit eigentlich an Weiterentwicklung geschehen ist oder nicht — wird Ihnen wahrscheinlich eine Aufklärung darüber geben, wie wenig sich die Landwirtschaft in den vergangenen 100 Jahren nach ihren eigenen, echten Bedürfnissen entwickeln konnte und wie sehr sie den notwendigen Anschluß an die technische Revolutionierung und an die Einkommensverhältnisse anderer Wirtschaftszweige politischen Zwängen opfern mußte.

Darüberhinaus können dem jungen Landtechniker als Mitglied der Max-Eyth-Gesellschaft zusätzliche Ausbildungschancen geboten werden, die sonst nirgends zu finden sind und die er sich nicht entgehen lassen sollte. Die Max-Eyth-Gesellschaft vermittelt in Zusammenarbeit mit der Carl-Duisburg-Gesellschaft jungen Landtechnikern Auslandsstipendien, mit denen sie die Möglichkeit haben, kostenlos auf längere Zeit in landtechnisch und landwirtschaftlich besonders interessanten und fortschrittlichen Gebieten der ganzen Welt Wissen und Erfahrungen zu sammeln, die für die weitere und spätere Berufsarbeit ganz erhebliche Vorteile und Aufstiegschancen bieten.

Es ist ein einmaliges und bleibendes Verdienst all der vielen Männer, die einerseits ihre Lebensarbeit der Entwick-

lung der Landtechnik gewidmet haben und andererseits mit so viel Idealismus diese Max-Eyth-Gesellschaft in uneigennützigster Weise betreuen, daß sie dadurch unserem jungen, landtechnischen Nachwuchs die Möglichkeit eines vielseitigen Erfahrungsaustausches geben und gleichzeitig die Chance weltweiter Ausbildungsmöglichkeiten bieten.

Diese Chance des wertvollen Erfahrungsaustausches einerseits und der ständigen Ergänzung und Erweiterung des praktischen Wissens andererseits ist in dieser Form in keinem anderen Berufsstand in gleicher Weise geboten, und es liegt an jedem einzelnen jungen Ingenieur selbst, sie zu nützen. Als Unternehmer der Landmaschinen- und Schlepperindustrie beglückwünsche ich den ganzen Berufsstand der Landtechniker zu dieser einmaligen und vorbildlichen Einrichtung.

Unsere Betriebe wissen diese Möglichkeiten zur Weiterbildung ihrer Landtechniker zu schätzen und honorieren den dadurch gewonnenen Zuwachs an Wissen und Erfahrung in jedem Falle.

Größer als in der Vergangenheit sind die Aufgaben, die von den Landtechnikern in der Zukunft gelöst werden müssen. Der Landtechniker gehört nicht nur zu den Ingenieuren der Zukunft, er ist auch ein Ingenieur mit Zukunft.

Dabei wird den landtechnischen Ingenieur gegenüber seinen Berufskollegen immer etwas ganz Besonderes qualifizieren. Seine Aufgabe ist es, Maschinen zu bauen und Arbeitsmethoden zu entwickeln, die in das Leben der Natur eingreifen, ohne es zu zerstören. Nicht nur der Mensch, sondern auch das Tier und die Pflanze gehören zu den Lebewesen dieser Welt. Dieses vielschichtige Leben in der Landwirtschaft zu ordnen und zu pflegen, zu fördern und zu vermehren, zu ernten und zu veredeln, ist seine Aufgabe.

Deswegen auch sind die Aufgaben des Landtechnikers heute und in der Zukunft so vielseitig und so verantwortungsvoll wie in keinem anderen Beruf.

Kommission gegen Numerus clausus gebildet

Zu Beginn des Wintersemesters 1969/70 wurde der Notstand an unseren Hochschulen proklamiert. Die Zulassungsbeschränkungen hatten das Maß des Erträglichen überschritten. An allen Hochschulen in nahezu allen Fächern war der Numerus clausus eingeführt. Studenten und Gymnasiasten demonstrierten, Gerichte wurden bemüht, um doch noch einen Zugang zum Studium zu erhalten, der Bundestag trat zu einer Sitzung zusammen, ein Hearing wurde abgehalten, und die Bundesregierung und die Länderregierungen verabschiedeten Sofortprogramme zum Abbau des Numerus clausus. Dies alles geschah im Dezember vergangenen Jahres.

Heute nun, genau ein halbes Jahr später, zogen auch die, denen öffentlich die Verantwortung für den Numerus clausus angelastet wird, eine längst fällige Konsequenz. Auf ihrer 81. Konferenz Anfang Juni in München beschlossen die Rektoren der westdeutschen Hochschulen zum beschleunigten und vollständigen Abbau der Zulassungsbeschränkungen, die Bildung einer Kommission gegen den Numerus clausus. Sie soll nun nachholen, was schon lange hätte geschehen müssen: die Raum- und Personalausstattung, die tatsächliche Studentenzahl und die jeweilige Zulassungsquote feststellen; für eine angemessene gleichmäßige Be-

lastung der Fachbereiche und Institute eines Faches sorgen; durch zentralen Nachweis freier Studienplätze und Ratschläge eine bessere Ausnutzung der Kapazitäten ermöglichen; den Hochschulen fächerspezifisch die echte Überfüllung eines Faches rechtzeitig anzeigen, so daß sie vorbeugend Anträge an die Regierungen richten können; Kapazitätsermittlungen fördern und koordinieren; für die Vergleichbarkeit der Zulassungsvoraussetzungen in den einzelnen Fächern sorgen; Untersuchungen über den prognostischen Wert von Schulleistungen und Eignungstests für den voraussichtlichen Studienerfolg anregen; den Hochschulen allgemeine Vorschläge zu einer optimalen Nutzung der vorhandenen Raum- und Zeitkapazitäten machen; die Einbeziehung weiterer Fächer in das Zentralverfahren für Studienbewerber empfehlen.

Noch aber ist nicht abzusehen, wann die Kommission ihre Arbeit aufnimmt. Denn die für ihr Tätigwerden notwendigen Mittel sind noch nicht bewilligt, wengleich schon am 8. 1. 1970 beim Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft und bei der Kultusministerkonferenz ein entsprechender Antrag gestellt wurde.

Berichtigung

Im Beitrag von BRÜBACH „Der Einfluß von Arbeitsbreite und Abwurfhöhe auf das Streubild des Schleuderstreuers“ in Heft 1 der „Landtechnischen Forschung“ haben sich sinnentstellende Setzfehler eingeschlichen. Es mußte dort auf Seite 7, linke Spalte unten beginnend bis rechte Spalte untere Mitte endend, heißen:

Der entsprechende Variationskoeffizient ergibt sich dann zu

$$v_{2n} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n X_i^2}{\left(\sum_{i=1}^n X_i\right)^2} \cdot n - 1} \cdot 100$$

Es ist nun zu beweisen, daß

$$v_{2n} > v_n$$

oder daß

$$v_{2n}^2 > v_n^2$$

$$\left[\frac{\sum_{i=1}^n x_i^2}{\left(\sum_{i=1}^n x_i\right)^2} \cdot 2n - 1 \right] \cdot 10^4 > \left[\frac{\sum_{i=1}^n X_i^2}{\left(\sum_{i=1}^n X_i\right)^2} \cdot n - 1 \right] \cdot 10^4$$

$$2 \cdot \frac{\sum_{i=1}^n x_i^2}{\left(\sum_{i=1}^n x_i\right)^2} > \frac{\sum_{i=1}^n X_i^2}{\left(\sum_{i=1}^n X_i\right)^2}$$

Es gelten jetzt:

$$\begin{aligned} \sum_{i=1}^n x_i^2 &= x_1^2 + x_2^2 + \dots + x_{2n}^2 \\ \left(\sum_{i=1}^n x_i\right)^2 &= (x_1 + x_2 + \dots + x_{2n})^2 \\ \sum_{i=1}^n X_i^2 &= \frac{1}{4} \left[(x_1 + x_{n+1})^2 + (x_2 + x_{n+2})^2 + \dots \right. \\ &\quad \left. \dots + (x_n + x_{2n})^2 \right] \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \left(\sum_{i=1}^n X_i\right)^2 &= \frac{1}{4} (x_1 + x_{n+1} + x_2 + x_{n+2} + \dots \\ &\quad \dots + (x_n + x_{2n}))^2 = \frac{1}{4} \left(\sum_{i=1}^n X_i\right)^2 \end{aligned}$$

Außerdem wurde Bild 3 und Bild 4 vertauscht.

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, Langenbieber-Fulda; 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.

INHALT

DIETER HOFMANN: Verlustleistungen und Wirkungsgrade eines Hydro-Axialkolbengetriebes mit sphärischen Kolben 65

KLAUS SOMMER, MILOSLAV ZACH und HELMUT KLÜGEL: Untersuchungen über die Bedeutung der Furchenräumung bei Verwendung breiter Schlepperreifen 69

GEORG SEGLER, ALBERT SCHEUERMANN und GEORG ULREICH: Untersuchungen zur Entwicklung der Welkheutrocknung 76

Rundschau

Statistische Auswertung von Versuchsergebnissen 84

Zukunftsarbeiten junger Landtechniker 87

Die Bedeutung der internationalen Harmonisierungsregeln und des Maschinenschutzgesetzes aus der Sicht der Landmaschinenindustrie 88

Anschriften der Autoren

Dipl.-Ing. DIETER HOFMANN, wiss. Assistent am Institut für Landmaschinen der TH Braunschweig, 33 Braunschweig, Langer Kamp 19a (Direktor: Prof. Dr.-Ing. Hans-Jürgen Matthies)

Ing. agr. HELMUT KLÜGEL, Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Bodenbearbeitung der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig-Völkenrode, Bundesallee 50 (Direktor: Prof. Dr. sc. nat. H. Frese)

Dr. ERICH ORTMAIER, wiss. Assistent am Institut für angew. Landw. Betriebslehre der TH München, 8050 Freising-Weihenstephan (Vorst.: Prof. Dr. Rupprecht Zapf)

Dipl.-Ing. ALBERT SCHEUERMANN, wiss. Assistent am Institut für Landtechnik der Universität Hohenheim, 7 Stuttgart-Hohenheim, Garbenstraße 30 (Lehrstuhlinhaber: Prof. Dr.-Ing. Georg Segler)

Fabrikant Dipl.-Ing. Dr. h. c. ANTON SCHLÜTER, 8050 Freising, Gut Schlüterhof

Prof. Dr.-Ing. GEORG SEGLER, Inhaber des Lehrstuhls für Landtechnik an der Universität Hohenheim, 7 Stuttgart-Hohenheim, Garbenstraße 30

Dipl.-Ing. CLAUD SOMMER, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Bodenbearbeitung der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig-Völkenrode, Bundesallee 50 (Direktor: Prof. Dr. sc. nat. H. Frese)

Dipl.-Ing. OTTO STAUFFER, Leiter der Abteilung Technik in der Landmaschinen- und Ackerschlepper-Vereinigung, 6 Frankfurt am Main, Lyoner Str. 18

Dipl.-Ing. GEORG ULREICH, wiss. Assistent am Institut für Landtechnik der Universität Hohenheim, 7 Stuttgart-Hohenheim, Garbenstraße 30 (Lehrstuhlinhaber: Prof. Dr.-Ing. Georg Segler)

Dipl.-Ing. MILOSLAV ZACH, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Bodenbearbeitung der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig-Völkenrode, Bundesallee 50 (Direktor: Prof. Dr. sc. nat. Frese)

Übersetzungen

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

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

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