

Beilage № 17
Trakt. № 117

PROF. DR. O. HOWALD
BRUGG.

Votum über die Schaffung eines Institutes für Landarbeitstechnik an der Eidgen. Techn. Hochschule

8. November 1946.

Einer der wichtigsten Produktionsfaktoren in der Landwirtschaft bildet die Arbeit. Von allen Aufwendungen macht sie in den grossen Betrieben 40 %, in den kleineren bis 60 % aus. Sie ist in einem landwirtschaftlichen Betrieb recht vielseitig, wechsellvoll, gebunden an den Tageslauf und die Naturgesetze. Meist ist sie manueller Art, doch Hand in Hand muss die geistige Arbeit gehen, die leitet, berechnet, plant, ordnet und mindestens so wichtig wie die Handarbeit ist.

Die Arbeit ist einer der wenigen kostenmässig beeinflussbaren Faktoren in den Bauernbetrieben. Lehre und Forschung haben sich deshalb schon lange mit ihr beschäftigt, mit dem Zweck, die Leistung der täglichen Arbeit und damit ihren Ertrag bei möglichster Vereinfachung und Kraftverminderung systematisch zu steigern. Im In- und Ausland sind Arbeitsstudien gemacht worden, insbesondere in grossen Betrieben, mit spezialisierten Arbeitskräften, mit Maschinen und Geräten. Die Resultate ergaben grosse Unterschiede im Arbeitsaufwand je Produkteneinheit. So betrug der Getreideertrag beispielsweise je Arbeitskraft vor dem Weltkrieg 1939/1945

in den Farmen von U.S.A. 450 q,
in landw. Betrieben d. Schweiz 65 q.

Diese Zahlen dürfen aber nicht als unabänderlich und gegeben angesehen werden. Man erforschte die Ursachen der grossen Unterschiede. Es zeigte sich, dass in erster Linie die Arbeit in den Bauernbetrieben, in den grösseren und in den kleineren, rationalisiert und vereinfacht werden muss. Wie dringend nötig eine arbeitstechnische Verbesserung bei uns ist, erwies sich besonders während des Krieges: Der Anbau musste stark vermehrt werden, die eigenen Arbeitskräfte aber waren oft im Militärdienst und fremde Hilfskräfte nur schwer erhältlich. Doch nicht nur während des Krieges, auch heute in der Nachkriegszeit haben wir die gleichen Probleme. Die Industrie mit ihren

- 2 -

hohen Verdienstmöglichkeiten zieht alle verfügbaren Arbeitskräfte ab, die Bauernfamilien sind überlastet, Hilfe ist nicht erhältlich.

Wie soll aber eine durchgreifende Verbesserung erreicht werden? Vor dem Kriege gab es in Europa verschiedene Forschungsinstitute, so in Deutschland, Prag, Budapest. Sie waren aber vor allem auf Mechnisierung der Grossbetriebe bedacht. Die kleinen und mittleren Betriebe, wie wir sie in der Schweiz vorwiegend haben, mit wenig Maschinen und viel manuell_er Arbeit, wurden wenig beachtet, ja vernachlässigt. Gerade aber da ist es, wo wir einsetzen müssen, wo die Hilfe am dringendsten ist.

Im Jahre 1941 wurde an der Landwirtschaftlichen Abteilung der E.T. H. ein Diplomthema über die Rationalisierung im Bauernbetrieb gestellt. Die Ergebnisse, die die Untersuchungen zu Tage förderten, waren sehr ermutigend und veranlassten uns im Jahre 1942, eine eigentliche "Forschungs- und Beratungsstelle für Landarbeitstechnik" in Brugg zu gründen. Ihre Aufgabe bestand darin, Erfahrungen zu sammeln. Zwei junge Ingenieur-Agronomen wurden ausgesandt, die praktischen Erfahrungen von guten Landwirten zu sammeln und die Arbeitsaufwendungen im Einzelnen zu prüfen. Die Resultate dieser Erhebungen sind veröffentlicht worden in einer Schriftenreihe über Landarbeitstechnik in der Schweiz :

Heft 1 : Arbeitstechnik im Bauernbetriebe,

Heft 2 : Erleichterung der Bauernarbeit.

Doch nicht nur die männliche Arbeit, auch die der Bauerin bedarf einer Vereinfachung, da weibliche Hilfskräfte ebenso schwer zu erhalten sind, wie männliche, und zudem viele Kleinbauernbetriebe eine fremde Hilfe finanziell nicht tragen können. In einer Publikation :

Heft 3 : Vereinfachung der Bauerinnenarbeit "

hat eine dritte Assistentin ihre Erfahrungen und ihre Beobachtungen festgehalten. - Die Hauptteile aller 3 Hefte wurden in einer französischen Uebersetzung " Comment faciliter le travail agricole ? " zusammengefasst und veröffentlicht .

Damit war die erste Phase unserer Tätigkeit abgeschlossen, und im Jahre 1944 trat die Forschungsstelle in die zweite Phase der empirischen Untersuchungen ein, die recht zeitraubend und langfristig

- 3 -

ist. Als Vorbild nahmen wir uns die Förster. Es galt nun zu untersuchen, wie die verschiedenen Arbeitstechniken sich in der Arbeitswirtschaft auswirken in bezug auf Höhe von Arbeitsaufwand, Verteilung der Arbeit im Jahreslauf : welche Aenderungen teintreten bei Maschineneinsatz gegenüber reiner Handarbeit, wie sie sich auswirken in hügeligem und ebenem Land, bei modern und arbeitstechnisch gut eingerichteten gegenüber unpraktischen Oekonomengebäuden. Herr Dr. Studer hat seine Erhebungen in bernischen Bauernbetrieben durchgeführt, und sie in seiner Dissertation " Untersuchungen über Arbeitswirtschaft und Arbeitstechnik in bernischen Bauernbetrieben " ausgewertet. Aehnliche Untersuchungen führte Herr Ing.agr. Schüpbach in einem Bergdorf durch. Er hat auch die einzuschlagenden Wege für eine wirtschaftliche Besserstellung in seiner sich im Druck befindlichen Veröffentlichung " Aufrüstung eines Bergdorfes " angedeutet.

Als dritte Phase unserer Tätigkeit kommt die wissenschaftliche Vertiefung der empirischen Forschung. Die bisherigen Untersuchungen in der Praxis haben zahlreiche technische Fragen aufgeworfen, die zur grundsätzlichen Abklärung nunmehr eine systematische wissenschaftliche Bearbeitung erfordern. Dazu ist die Forschungs- und Beratungsstelle für Landarbeitstechnik (F.B.L.) allein allerdings nicht ausgerüstet, und wir fassten den Gedanken, unsere weiteren Studien an der Hochschule, in Zusammenarbeit mit andern Instituten, insbesondere dem Forstwirtschaftlichen Institut, weiterzuführen. Auch die geplante neue Organisation für Landmaschinenprüfung und Landarbeitstechnik sieht zur Förderung der Landarbeit und zur praktischen Beratung der Landwirte die Anwendung der Grundlageforschung auf dem Gebiete der Landarbeitstechnik an der E.T.H. vor. Das neue Institut für Landarbeitstechnik E.T.H. soll mit der Prüfstelle für Landmaschinen bezüglich der Bearbeitung der einzelnen Probleme engen Kontakt unterhalten. Als Assistent stellen wir Herrn Dr. Studer, ing.agr., zur Verfügung. Die wichtigsten Punkte unseres vorläufigen Forschungs- und Arbeitsprogrammes sind :

- 4 -

- Untersuchungen über die Anwendbarkeit von Melkmaschinen für schweizerische Verhältnisse.
- Untersuchungen über die Rationalisierung der Stallarbeiten.
- Wissenschaftliche Fundierung der bisherigen empirischen Untersuchungen über das Mähen und andere Schwerarbeiten.
- Studium der ausländischen Literatur.
- Durchführung von Leistungserhebungen bei verschiedenen Arbeitsverfahren.
- Ausarbeitung von besseren Verfahren in Zusammenarbeit mit der F.B.L. und Maschinenfabrikation.
- Ausbau und Vertiefung des Unterrichts über Arbeitslehre und Arbeitstechnik in der Landwirtschaft.

Ein erster Versuch wissenschaftlicher Landarbeitsforschung wird gegenwärtig zusammen mit dem forstarbeitstechnischen Institut der E.T.H. zur Bestimmung des Energieaufwandes beim Melken und Mähen unternommen. Herr Zehnder hat einen schriftlichen Bericht mit graphischen Darstellungen über die Versuche und Messungen ausgearbeitet, der sehr lehrreich ist. Die Frage der Einführung der Melkmaschine wird sowohl in arbeitstechnischer, milchtechnischer als wirtschaftlicher Hinsicht geprüft. Auch für die Schweiz kann die Melkmaschine von grösster praktischer Bedeutung werden. Bisher existieren in der Schweiz ca. 2 Dutzend Melkmaschinen, in Schweden - das mit ähnlichen Problemen und starkem Arbeitermangel zu kämpfen hat - dagegen bereits 50'000. Wir sind überzeugt, dass auch in der Schweiz die Zahl der Melkmaschinen rasch steigen wird. - Um aber eine Kapital-Fehlleitung zu vermeiden, sind Wegleitungen und Richtlinien auszuarbeiten. Dabei ist nicht nur die Prüfung der Maschine an sich wichtig, sondern ebenso sehr das Studium über richtige Anwendung mit optimalem Nutzen.

Im Zusammenhang mit dem Studium über die Melkmaschinen werden empirische Untersuchungen über die Bessergestaltung der Stallarbeit durchgeführt.

Zur Unterstützung dieser und anderer praktischer Versuchsarbeiten sollte jedoch an der E.T.H. eine kleine, aber aktionsfähige Forschungsstelle nach den Vorschlägen von Präs. Prof. Rohn vom 21.9. zur Verfügung stehen.-

Bei allen unseren Forschungsarbeiten durften wir bisher Ihre wohlwollende und sachverständige Unterstützung erfahren. Ich möchte Ihnen hierfür meinen tief empfundenen Dank aussprechen.

Prof. Dr. O. Howald.

