

Grundlagen der Landtechnik

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Herausgegeben mit Unterstützung durch die
Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft
Braunschweig-Völkenrode (FAL)

Schriftleitung: Dr. F. Schoedder, Institut
für landtechnische Grundlagenforschung

Grundl. Landtechnik Bd. 37 (1987) Nr. 3, Seite 69 bis 116

Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Baader 60 Jahre

Am 25. Mai feierte Prof. Dr.-Ing. *Wolfgang Baader*, Leiter des Instituts für Technologie der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL), Braunschweig-Völkenrode, seinen 60. Geburtstag. Herzliche Glückwünsche übermitteln ihm zu diesem Tage ehemalige und derzeitige Mitarbeiter, die ihre Verbundenheit auch mit der Widmung des vorliegenden Heftes der "Grundlagen der Landtechnik" zum Ausdruck bringen möchten.

Professor *Baader* wurde 1927 in Unterschwartzach, Kreis Mosbach, in Baden, als Sohn des Gutsverwalters *Paul Baader* geboren. Seine schulische Ausbildung, unterbrochen durch Kriegsdienst und anschließende Gefangenschaft, beendete er 1947 in Konstanz mit der Reifeprüfung. Dem Abitur folgten durch Praktikanten- und Monteurstätigkeiten, insbesondere bei der Fa. Fahr, Gottmadingen, erste und sicherlich entscheidende Berührungen mit der technisch-konstruktiven Seite der Landwirtschaft.

An der Technischen Hochschule Stuttgart begann er 1950 das Studium des Maschinenbaus und wechselte, seinem Studienziel Landtechnik folgend, 1953 an die Technische Hochschule Braunschweig, um bei Prof. Dr.-Ing. *G. Segler* weiter zu studieren. Hier schloß er das Studium 1955 als Diplomingenieur ab.

Zum 1. September 1955 begann er seine Tätigkeit als wissenschaftlicher Mitarbeiter im Institut für Landmaschinenforschung der FAL, welches bis Ende September 1955 von Prof. *Segler* in Personalunion mit dem Institut für Landmaschinen der TH und ab 1. Oktober von Prof. Dr.-Ing. *D. Simons* geleitet wurde.

In einem der Hauptarbeitsgebiete des Institutes, der Mechanisierung des Kartoffelanbaus, erarbeitete er seine Dissertation mit dem Titel "Untersuchungen über das Verhalten eines Haufwerks großer Schichthöhe auf einem schwingenden Siebrost", die 1960 zur Promotion an der TH Braunschweig führte.

Von 1960 bis 1966 war *Baader* als Leiter der Abteilung Entwicklung/Versuch bei der Fa. Fahr, Gottmadingen, tätig. In dieser Zeit hat er auf theoretischen Zusammenhängen aufbauend neue Vorstellungen in Entwicklungen und Versuchsanstellungen, speziell im Häcksler- und Mährescherbau, umsetzen können. In Veröffentlichungen und Vorträgen hat er seine Ergebnisse publiziert, ebenso wie er seine Erfahrungen im Rahmen eines Lehrauftrages an der TH Karlsruhe weitergegeben hat.

Am 1. April 1966 wurde Prof. *Baader* als Leiter des Instituts für Landmaschinenforschung an die FAL berufen und kehrte damit in leitender Funktion an eine Stätte seiner wissenschaftlichen Ausbildung zurück.

Unter seinen Vorgängern war die Institutsarbeit auf die Erforschung von grundlegenden Zusammenhängen an landwirtschaftlichen Maschinen und Geräten ausgerichtet. Diese Zielrichtung wurde von *Baader* beibehalten, aber mit neuen Arbeitsansätzen verfolgt. Hierzu gehörten die laborgestützte Erforschung technisch-physikalischer Grundverfahren wie Trennen, Zerkleinern, Fördern und die Ermittlung wesentlicher technologischer Eigenschaften der zu bearbeitenden biologischen Stoffe ebenso wie auch Modelluntersuchungen wie z.B. im Bereich der Bodenbearbeitung zur Wirkung von Werkzeugen im Boden.



In der ständigen Auseinandersetzung mit wechselnden Anforderungen aus Industrie, Landwirtschaft und Agrarpolitik an die Forschung, hat *Baader* bald erkannt, daß die Verbesserung der Produktionstechnik nicht die einzige Aufgabe eines landtechnischen Institutes sein kann und darf. Traditionelle Arbeitsgebiete wie die Erntetechnik oder auch die Bodenbearbeitung wurden beibehalten, aber Probleme der Entsorgung – in Verbindung mit Umweltschutzaspekten – und Fragen des Energieeinsatzes und der Energiegewinnung wurden als neue Aufgaben Anfang der 70er Jahre in das Forschungsprogramm des Institutes integriert. Grundlegende Arbeiten zur aeroben Behandlung von flüssigen und festen Abfallstoffen, zur Energieerzeugung über Verbrennung oder zur Nutzung von Sonnenkollektoren in der Landwirtschaft erschienen zu diesen Themenbereichen, die im Zuge der Weiterentwicklung der Forschungskonzeption eine immer größere Bedeutung erlangten.

Weitere biologisch-verfahrenstechnische Fragestellungen wurden aufgenommen. So verbindet das Verfahren der anaeroben Behandlung von Abfallstoffen die Lösung von Umwelt- und Energieproblemen in idealer Weise und stellt seit Anfang der 80er Jahre einen Forschungsschwerpunkt des Instituts dar:

Die verfahrenstechnische Entwicklung des anaeroben Prozesses zur Erzeugung von Biogas ist seitdem mit dem Namen von Prof. *Baader* und dem des Institutes sehr eng verbunden. Neben kleinen Pilotanlagen konnte erstmals ein Versuchsreaktor im Praxismaßstab einschließlich der erforderlichen Meßdatenerfassung und -verarbeitung erstellt werden. Die Ergebnisse wurden in vielen international beachteten Beiträgen veröffentlicht, mit Fachleuten aus dem In- und Ausland diskutiert und haben in vielen Bereichen die verfahrenstechnische Entwicklung beeinflusst. Neueste verfahrenstechnische Versuchsanstellungen haben das Ziel, Anaerobreaktoren hoher Leistung zu entwickeln und an die spezifischen Eigenschaften landwirtschaftlicher und agrarindustrieller Reststoffe anzupassen.

Rückblickend auf über 20 Jahre Institutstätigkeit unter der Leitung von Prof. Baader kann festgestellt werden: der ursprüngliche Ansatz, Grundverfahren zu erforschen, hat sich bewährt. Dies zeigen ganz deutlich die einzelnen Forschungsprogramme des Instituts, insbesondere auch das jetzige. So konnten z.B. grundlegende Kenntnisse in der Bodenbearbeitung übertragen werden sowohl auf Fragen der Mechanisierung in Entwicklungsländern als auch auf das umweltgerechte Einbringen flüssiger Abfallstoffe. Ebenso wie Kenntnisse über die Grundverfahren der Halmguternte und -bearbeitung jetzt einfließen in die Erntetechnik und Behandlung von Sonderkulturen und Industriepflanzen. Gleiches gilt auch für den Biogasprozeß und seine jetzige Anwendung in Entsorgungskonzepten für Reststoffe aus der industriellen Verarbeitung landwirtschaftlicher Produkte.

Die Vielzahl der erschienenen Veröffentlichungen zeigt deutlich den von Baader herbeigeführten Wandel von der produktionstechnisch orientierten Forschungstätigkeit zu einem biologisch-verfahrenstechnisch ausgerichteten Institut.

Die von ihm im Jahre 1980 vorgeschlagene und vom Senat der FAL herbeigeführte Umbenennung des Instituts in "Institut für Technologie" folgte dieser Entwicklung konsequenterweise.

Zahlreiche Einladungen an das Institut zu Vorträgen, Beiträgen und Gutachten aus dem In- und Ausland widerspiegeln die Anerkennung. So hat Prof. Baader teilweise im Auftrag der Bundesregierung, u.a. wissenschaftliche Einladungen in die USA, nach Taiwan, Mexiko, Neuseeland, Israel und Indonesien wahrnehmen können. Aufgrund seiner Initiative und unter seiner wissenschaftlichen Leitung fanden die FAL-Biogasfachgespräche statt. Ebenso wurden unter seiner wissenschaftlichen Verantwortung nationale und internationale Kongresse durchgeführt.

Patente und über 100 Veröffentlichungen weisen eine erfolgreiche Tätigkeit als Forscher aus. Ein personell gewachsenes, mit seinen Ergebnissen und in seiner Konzeption anerkanntes Institut dokumentiert ebenso die erfolgreiche Tätigkeit als Institutsleiter. Für seine Mitarbeiter war er stets bereit, in Gesprächen die wissenschaftliche Arbeit zu diskutieren und Anregungen und Vorschläge zur Weiterführung zu machen. Auch für persönliche Probleme hatte er immer ein offenes Ohr. Sein fundiertes landtechnisches Wissen ist gefragt bei gutachterlichen Tätigkeiten für DFG, BML und BMFT oder bei der wissenschaftlichen Betreuung von Landesvorhaben ebenso wie bei der Erstellung internationaler Gutachten, z.B. für GTZ-Projekte in der Dritten Welt.

Prof. Baader ist derzeit Vizepräsident der FAL, nachdem er dieses Amt bereits 1973/74 wahrnahm, er ist Sprecher des FAL-Forschungsschwerpunktes "Energierrelevante Agrarforschung" und des Arbeitskreises "Forschung und Lehre" der Max-Eyth-Gesellschaft und war Leiter der Arbeitsgemeinschaft "Agrartechnik und Umwelt" des KTBL.

Die Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft würdigte seine Verdienste um die Landtechnik, insbesondere im Bereich der Mährescherprüfung, durch die Verleihung der Max-Eyth-Denkünze in Silber im Jahre 1985.

Die Autoren dieses Sonderheftes und alle anderen Mitarbeiter und Freunde wünschen Prof. Baader für die kommenden Jahre vor allem Gesundheit und weiterhin Tatkraft für die Fortführung seiner erfolgreichen Forschungsaktivitäten. Auch im privaten Bereich mögen dem passionierten Bergsteiger noch manche Absteiger aus dem Braunschweiger Flachland in seine geliebten Berge vergönnt sein.

Prof. Dr.-Ing. H.W. Orth

Agraralkohol aus nachwachsenden Rohstoffen - Verfahrenslösungen für die Verwertung und Entsorgung der Reststoffe

Von Peter Weiland, Thomas Michaelsen,
Hans Sonnenberg und Klaus Wulfert,
Braunschweig-Völkenrode*)

Mitteilung aus dem Institut für Technologie der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig-Völkenrode

Professor Dr.-Ing. Wolfgang Baader zum 60. Geburtstag

DK 663.53:628.35:662.767.1

Bei der Verarbeitung zucker- und stärkehaltiger Rohstoffe für die ganzjährige Produktion von Ethanol fallen erhebliche Reststoffmengen an, deren Verwertung und Entsorgung die Produktionskosten für Ethanol erheblich beeinflussen. Dieser Beitrag gibt einen Überblick über die Art, Menge und die wesentlichen Eigenschaften der anfallenden Reststoffe und stellt Verfahrenslösungen

vor, die eine nutzbringende Verwertung der Nebenprodukte und eine umweltgerechte Entsorgung der flüssigen und festen Abfallstoffe ermöglichen.

*) Prof. Dr.-Ing. P. Weiland, Dipl.-Ing. Th. Michaelsen (bis 31.12.86), Dipl.-Ing. H. Sonnenberg und Dipl.-Ing. K. Wulfert sind wissenschaftliche Mitarbeiter am Institut für Technologie (Leiter: Prof. Dr.-Ing. W. Baader) der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig-Völkenrode.

Die Arbeit wurde im Rahmen des institutsübergreifenden Forschungsschwerpunktes "Nachwachsende Rohstoffe" in Zusammenhang mit dem FuE-Projekt der Deutschen Agrar-Alkoholversuchsanlagen GmbH (DAA), Ahausen-Eversen, durchgeführt. Für die finanzielle Unterstützung sei dem BML, NLM und der DAA gedankt. Weiterhin gilt unser Dank den FAL-Instituten für Bodenbiologie, Grünland- und Futterpflanzenforschung sowie Tierernährung für Untersuchungen zur Bewertung von Futtermittelqualitäten und dem Institut für Mechanische Verfahrenstechnik der Technischen Universität Braunschweig sowie Vertretern der Industrie für die Überlassung von Geräten und praktische Hinweise zu deren Einsatz.