



**UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN**

# **Universitätsbibliothek Paderborn**

## **Forschungsbericht**

**Universität Paderborn**

**Paderborn, 1979/81(1982) - 1990/92(1993)**

Standort Soest - Fachbereiche

**urn:nbn:de:hbz:466:1-29485**

## FACHBEREICH 9: LANDBAU/PFLANZENPRODUKTION

### FACHGEBIETE UND FACHVERTRETER

Allgemeiner Pflanzenbau, Prof. Dr. Norbert Lütke Entrup  
Futterbau  
Grünland, Ertragsphysiologie

Agrikulturchemie - Prof. Dr. Jobst Oehmichen  
Pflanzenernährung

Pflanzliche Produktion/ Prof. Dr. Volker Paul  
Pflanzenschutz

Landtechnik Prof. Dr. Werner Röper  
Bodenbearbeitung

Spezieller Pflanzenbau Prof. Dr. Wolfgang Wecke  
Pflanzenzüchtung  
Versuchswesen

sonst. wiss. Personal

Elisabeth Birckenstaedt  
Stefan Burhenne

### FORSCHUNGSGEBIETE

#### Allgemeiner Pflanzenbau, Futterbau, Grünland, Ertragsphysiologie

- Oekologische und oekonomische Nutzung des Zwischenfruchtbaues im integrierten Pflanzenbau - am Beispiel der Zuckerrübe
- Begrünungsverfahren vor und während der Anbauperiode im Mais zur Realisierung umweltschonender Produktionstechniken
  - Zwischenfruchtanbau und Mulchsaattechnik - eine Systemanalyse unter ökologischen und ökonomischen Aspekten

- Untersaaten in Mais - ein Konzept für Bodenschutz, organische Substanzversorgung und Nährstoffbindung
- Effekte reduzierter Aufwandmengen an Pflanzenschutzmitteln nach dem Carborain-Verfahren auf Pflanzengesundheit, Ertrag und Ertragsstruktur bei Winterweizen und Wintergerste
- Ertragsleistung und Ertragsstruktur von Winterweizen bei sortenspezifischer Bestandesführung
- Prüfung von Experimentalsorten bei Futterpflanzen (Mais, Raps, Gräser, Luzerne)
- Unkrautbekämpfung im Mais nach dem Prinzip der zeitbezogenen Schadensschwelle und Erfassung sensibler Entwicklungsstadien
- Vergleich von chemischer und mechanischer Unkrautbekämpfung in Mais
- Entwicklung ökologisch orientierter Anbauverfahren bei Leguminosen durch Untersaaten in Abhängigkeit von Sorte, Untersaatart und Saattermin sowie angepaßten Produktionstechniken
- Güllendüngung und Stickstoffausnutzung auf Grünland
- Stickstofffixierung durch Zwischenfrüchte zur Verminderung von Nitratbelastungen des Grundwassers und Nachfruchtwirkungen
- Prüfung von Bio-Kompost aus der nativ organischen Hausmüllfraktion als Bodenverbesserer und Nährstoffträger

### **Agrikulturchemie - Pflanzenernährung**

Erarbeitung und Prüfung einer Düngungsempfehlung zu Zuckerrüben im Hinblick auf

- Minimierung des Nährstoffaufwandes
- Qualitätsbetonte Erzeugung des Erntegutes

Erarbeitung eines N-Düngungsverfahrens zu Wintergetreide (Wi-Gerste, Wi-Weizen) bei Verminderung des N-Düngungsaufwandes.

(Stabilisierung von Ammoniumstickstoff im Bereich Wurzelzone)

Prüfung von "Bio-Kompost" (Hausmüll aus "Grüner Mülltonne") im Hinblick auf seine Eignung als Nährstoffträger, Humuslieferant und Strukturbildner im Gartenbau, Landschaftsbau und in der Landwirtschaft.

Laufende Projekte:

Müllentsorgung

- Bio-Kompost als Nährstoffträger und Bodenverbesserungsmittel im Land- und Gartenbau.

### **Pflanzliche Produktion/Pflanzenschutz/Versuchswesen**

Der verstärkte Einsatz von Agrarchemikalien zur Bekämpfung von ertragssenkenden Schaderregern wie Pilze, Bakterien, Viren, Insekten und Unkräutern sowie von anorganischen Düngern (Mineralsalze) und organischen Flüssigdüngern (Jauche, Gülle) führt in der konventionellen

Futterpflanzen- und Nahrungsmittelerzeugung zu immer größeren Problemen. Deshalb wird von verschiedenen Seiten der "Integrierte Pflanzenschutz" in der pflanzlichen Produktion angestrebt. Diesbezüglich werden folgende Schwerpunkte z. T. in enger Kooperation mit FB 13\* (Prof. Kettrup, Prof. Masuch, Prof. Boos) bearbeitet:

- standortgerechte und sortenspezifische Pflanzenproduktion
- Verhalten von Pflanzenschutzmitteln in der Umwelt\*
- Einfluß von Schadorganismen und ihren Toxinen auf Futtermittelqualität\*
- Anwendung von Pflanzenschutzmitteln auf Ertragsbildung und Fruchtfolge
- Prüfung und Entwicklung von Schadensschwellen auf ihre praktische Verwertung
- Wirt-Parasit-Nützlich-Analysen\*
- Abwehrverhalten und Resistenzmechanismen bei Gramineen gegenüber mikrobiellen Schadorganismen\*
- Entwicklung von biotechnischen Methoden für die Resistenzzüchtung

Ein zentrales Forschungsthema bildet der integrierte Pflanzenbau. In diesem Zusammenhang werden Produktionsverfahren getestet, Leistungen und Ansprüche patentierter Sorten sowie auch von Experimentalsorten untersucht. Weitere Arbeiten widmen sich der Beurteilung der Qualität des Erntegutes sowie damit zusammenhängend auch dem Saatgut und seiner Behandlung.

Laufende Projekte:

Teilbereich umweltschonender Pflanzenbau

- Minimierung des N-Aufwandes
- N-Fixierung in Zwischenfrüchten
- N-Stabilisierung im Wurzelbereich
- Interspezifische Anbautechnik mit Zieloptimierung des Nährstoff- und Pflanzenschutzaufwandes bei gleichzeitiger Minimierung umweltbelastender Faktoren (Nitrat, Herbizide)
- Anbauverfahren im Mais- und Rübenanbau mit Ziel Erosionsschutz (Bodenschutz)
- Züchtung resistenter Rapssorten
- Verwendung resistenter Grassorten
- Experimentalsorten II

## DRITTMITTELPROJEKTE

Testung von Experimentalsorten (Lütke Entrup)

Förderer: Bundessortenamt, Industrie, Pflanzenzüchter

Ökologisch und ökonomisch orientierter Zwischenfruchtbau im integrierten Pflanzenbau  
(Lütke Entrup)

Förderer: Minister für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft NRW

Untersaaten in Mais und Saatmethoden (Lütke Entrup)

Förderer: Deutsches Maiskomitee e.V.

Ertragsbildung von Mais mit Untersaaten (Lütke Entrup)

Förderer: Industrie

Boden- und Gewässerschutz (Lütke Entrup)

Förderer: Industrie, Pflanzenzüchter

Rübenqualität (Oehmichen)

Förderer: Industrie

N-Stabilisator (Oehmichen)

Förderer: Industrie

Bio-Kompost (Oehmichen)

Förderer: Industrie

Rostresistenz bei Futter- und Rasengräsern (Paul)

Förderer: Bundesministerium für Landwirtschaft und Forsten/GFP

Resistenz gegen Blattfleckenkrankheiten bei Futter- und Rasengräsern (Paul)

Förderer: Bundesministerium für Landwirtschaft und Forsten/GFP

Resistenz-Technologie an Gräsern mit Phytobakteriosen (Paul)

Förderer: Bundessortenamt, bayerisches Landeskuratorium, private Züchter

Verhalten von Pflanzenschutzmitteln auf Kulturpflanzen (Paul)

Förderer: Industrie

In vitro-Selektion bei haploiden Brassicaceen (Paul)

Förderer: Private Züchter

Testung von Experimentalsorten (Wecke)

Förderer: Industrie, private Pflanzenzüchter

**AUSLANDSAUFENTHALTE**

- Lütke Entrup                      Volksrepublik China  
   Provinz Sichuan, Universität Yaan  
   28. Juni - 19. Juli 1988
- Republik Südafrika, Universität  
   Pretoria, Forschungsstation Toowomba /Transvaal
- Paul                                    Forschungsaufenthalt am "Institut cytologie expérimentale et  
   morphogenèse végétale" der Universität Pierre et Marie Curie/  
   Paris VI vom 26.10.-23.11.1986

**VERÖFFENTLICHUNGEN****Lütke Entrup, Norbert**

Silomais nach Winterzwischenfrucht; in: Hiltrup, West.: Landwirtschaftsverl. 13/1985 H. 4  
 S. 9-12

Weidelgräser für das Grünland; in: Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft: DLG-Mitteilungen.  
 Frankfurt, M: DLG-Verl. 101/1986 H. 6 S. 302-301

(mit W. Röper)

Welche Vorteile hat die Mulchsaat bei Zuckerrüben?; in: top agrar. Hiltrup: Landwirtschaftsverl.  
 1986 H. 3 S. 112-114

Vorteilhafte Winterzwischenfrüchte vor Silomais; in: top agrar. Hiltrup: Landwirtschaftsverl.  
 1986 H. 8 S. 55-57

Mit Zwischenfrüchten Grundfutter erzeugen; in: die Milchpraxis. Gelsenkirchen-Buer: Mann.  
 25/1986 H. 2 S. 64-68

(mit W. Röper)

Mulchsaatverfahren im Zuckerrübenanbau; in: Rationalisierungs-Kuratorium für Landwirt-  
 schaft (RKL), 4.1.0 (1987) S. 631-669

Stickstoffgehalte im Wachstumsverlauf von Einjährigem Weidelgras zur Saatgutproduktion; in: Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft/Ausschuß für Gräser, Klee und Zwischenfrüchte/Fachtagung. Tagungsbericht. Frankfurt, M. 28/1987 (03.-04.12.1987 in Fulda) S. 86-124

Mulchsaat-Probleme und Erfahrungen; in: Deutsche Zuckerrübenzeitung. Worms: Verb. Süddt. Zuckerrübenanbauer. 13/1987 H. 3 S. 8

Versuche mit der Maisaussaat in Doppelreihe; in: Agrar praxis. Leinfelden-Echterdingen. Konradin. 1987 H. 2 S. 60-63

Ökologische und pflanzenbauliche Funktionen des Zwischenfruchtbaues im integrierten Pflanzenbau; in: Pflug und Spaten. Kassel: Verl.-Ges. f. Ackerbau. 37/1987 H.4 S. 4

Wenn Sie überschüssigen Stickstoff speichern wollen; in: top agrar. Hilstrup: Landwirtschaftsverl. 1987 H. 7 S. 56

(mit B. Vienenkötter)

Untersaaten in Mais: Was ist davon zu halten?; in: top agrar. Hilstrup: Landwirtschaftsverl. 1987 H. 4 S. 64-68

Fruchtfolge als Grundlage der Pflanzenproduktion; in: Oehmichen, Jobst: Pflanzenproduktion. Berlin: Parey 1986. Bd. 2: Produktionstechnik S. 11-44

Feldfutter und Zwischenfruchtbau; in: Oehmichen, Jobst: Pflanzenproduktion. Berlin: Parey 1986. Bd. 2 Produktionstechnik. S. 508-565

Saatgutproduktion bei Gräsern; in: Oehmichen, Jobst: Pflanzenproduktion. Berlin: Parey 1986. Bd. 2: Produktionstechnik S. 566-574

Umweltschonende Verfahren im Maisanbau - ökologische Aspekte und pflanzenbauliche Lösungsansätze; in: Mais-Kolloquium. Einbeck: KWS 11/1987 S. 25-47

## **Paul, Volker H.**

Untersuchungen zur Symptomatologie und Morphologie von *Tranzschelia pruni-spinosae* (Persoon) Dietel var. *discolor* (Fuckel) Dunegan, dem Erreger des Pflaumenrostes; in: Bayer AG (Leverkusen): Pflanzenschutz-Nachrichten. Bayer. Leverkusen. 39/1986 S. 345-363

Dreijährige Untersuchungen zum Komplex der Stengel-, Blatt- und Schotenkrankheiten des Ölrapses. Mitteilungen aus der Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft (Berlin-Dahlem)/Mitteilungen. Berlin 232/1986 S. 142

(mit G. Masuch, A. Kettrup und R. K. A. M. Mallant)

Untersuchungen zu Auswirkungen einzelner Luftverunreinigungen auf verschiedene Kulturpflanzen und Phytopathogene. Mitteilungen aus der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft (Berlin-Dahlem)/Mitteilungen. Berlin 232/1986 S. 301

Pilzkrankheiten im Getreidebau umweltschonend bekämpfen; in: Agrartrend. 1987 H. 2 S. 23-30

Zu altbekannten Pilzkrankheiten des Rapses kommen neue hinzu. Die Cylindrosporiose - Weiße Blattflecken und Graustengeligkeit; in: Raps. Gelsenkirchen-Buer: Mann. 5/1987 H. 2 S. 56-59

(mit Masuch, G. und Mallant, R. K. A. M.)

Effects of acidic fog containing H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> on the sensitivity of agricultural crops to important fungal diseases; in: Advances in Aerobiology: Proceedings of the 3rd international conference on Aerobiology. 06.-09.08.1986 in Basel. Basel: Birkhäuser 1987 S. 325-329 (= Experientia: Supplementum. Bd. 51/1987)



## FACHBEREICH 12: MASCHINENTECHNIK III

Der Fachbereich 12 in Soest bietet das Studium der Maschinentechik als reinen Fachhochschulstudiengang an. Die damit einhergehende Lehrbelastung und das Fehlen wissenschaftlichen Folgepersonals setzen der Forschung enge Grenzen. Um so mehr müssen die Forschungsanstrengungen in diesem Fachbereich begrüßt werden.

### Besondere Erfolge

Mit dem Projekt Gewindebohren war der FB 12 am Gemeinschaftsstand der Universität-GH-Paderborn, Industriemesse Hannover 1986 beteiligt. Dort wurde auch ein während der Untersuchungen erstellter Videofilm über Probleme des Gewindebohrens vorgestellt.

## FACHGEBIETE UND FACHVERTRETER

Spanende Formgebung, Arbeitsschutz, Fertigungstechnik, Sicherheitstechnik	Prof. Hans-Georg Hartkamp
Konstruktionslehre und -systematik Physik	Prof. Günter Havenstein  Prof. Dr. Hans-Joachim Heuckeroth (bis 31.10.1985)
Strömungslehre, Strömungsmaschinen, Energietechnik	Prof. Otto Kleffmann
Werstoffkunde, Werkstoffprüfung und Metallografie	Prof. Elmar Schneider
Fertigungsplanung und -steuerung, Materialfluß	Prof. Dr. Franz Stemmer

## **FORSCHUNGSGEBIETE**

### **Spanende Formgebung**

Gewinde- und Fernbohren:

Entwicklung und Optimierung von Sonderwerkzeugen für hohe Schnittgeschwindigkeit  
Untersuchungen zur Anwendung von Kühlschmierstoffen und Entwicklung eines geeigneten Prüfstandes

Untersucht werden Kühlschmierstoffe unter Berücksichtigung neuer Schneidstoffe und hoher Schnittgeschwindigkeiten. Gesichtspunkte der Entsorgung werden besonders beachtet.

### **Strömungs- und Energietechnik**

Strömungsuntersuchungen an Aerozyklonen:

Ziel der Untersuchung ist die Reduzierung der Energieverluste im Zyklon bei gleicher Abscheideleistung mit Hilfe einer neu entwickelten Wirbelbremse. Aufgrund neuer Versuchsergebnisse wird ein für Rechner geeignetes Berechnungsverfahren entwickelt.

### **Materialfluß**

Untersuchungen zur Verbesserung des Kosten/Nutzenverhältnisses bzgl. Fördereinrichtung für senkrechte bzw. stark geneigte Schüttgutförderung.

Ziel der Untersuchung ist die Konzeption, Konstruktion und Ausführung einer Modellanlage eines Rollgutförderers zur Schräg- und Steilförderung. Besonders untersucht werden die vertikale und horizontale Kurvengängigkeit sowie der maximale Steigungswinkel.

### **Werkstoffkunde und Werkstoffprüfung**

Verhalten von Werkzeug und Material während des Drahtziehvorganges.

Es sollen Einflüsse der zu verarbeitenden Materialien ermittelt werden. Eine Verbesserung des Fertigungsprozesses wird angestrebt.

## **Konstruktionslehre**

Untersuchungen zur Einführung konstruktionsmethodischer Vorgehensweisen in der mittelständischen Industrie.

In Fortsetzung eines mit Prof. Dr.-Ing. Jorden, FB 10, vom MWF geförderten und 1985 haushaltsmäßig abgeschlossenen Vorhabens werden weiterhin Vorgehensvarianten in ausgewählten Industriebetrieben erprobt. Dabei werden Einflüsse auf gegebene Organisationsstrukturen und Informationssysteme untersucht.

## **DRITTMITTELPROJEKTE**

Alle oben genannten Vorhaben sind Drittmittelprojekte  
Förderer: Industrie



## FACHBEREICH 16: ELEKTRISCHE ENERGIETECHNIK

Der Studiengang Elektrische Energietechnik in Soest entspricht einem Studiengang an einer Fachhochschule. Die hohe Lehrbelastung und eine Überlastquote von ca. 20 % sowie fehlendes wissenschaftliches Folgepersonal begrenzen die Forschungsmöglichkeiten in diesem Bereich, gleichwohl werden die Forschungsaufgaben mit hohem Engagement von mehreren Hochschullehrern des Fachbereichs Elektrische Energietechnik durchgeführt.

Aufgrund der wissenschaftlichen Reputation des Fachbereichs sind besondere Erfolge auf dem Gebiet des Technologie- und Wissenstransfers mit der beheimateten Industrie sowie ausländischen Hochschulen, z.B. Betreuung eines Promovenden der Universität Alexandria sowie zwei Gastprofessuren am King Mongkut's Institute in Bangkok/Thailand und letztlich ein wechselseitiger Austausch mit Studenten und Hochschullehrern mit dem Fachbereich Elektrotechnik des Trent Polytechnic in Nottingham/England im Rahmen des ERASMUS-Programms zu nennen. Über diese Aktivitäten wurde auf einem eintägigen Symposium des Fachbereichs Elektrische Energietechnik am 19.6.1986 "Ingenieurausbildung für Entwicklungsländer" mit Beiträgen aus China und Thailand durch verschiedene Vortragende referiert. Die Teilnehmerzahl betrug ca. 50 Personen.

### FACHGEBIETE UND FACHVERTRETER

Regelungstechnik	Prof. Dr. Wilhelm Becker
Automatisierungstechnik	Prof. Dr. Berthold Bitzer
Leistungselektronik und Elektrische Antriebe	Prof. Jürgen Grüneberg
	Sonst. wiss. Personal
	Roland Dömer

## **FORSCHUNGSGEBIETE**

In Fortführung der Aktivitäten des Fachbereichs Elektrische Energietechnik erfolgen die Forschungsarbeiten vornehmlich auf dem Gebiet der elektrischen Antriebe unter Einbeziehung von Mikroprozessoren und digitalen Regelungen. Besonders hervorzuheben sind in diesem Zusammenhang Untersuchungen hinsichtlich der rechnergestützten Meßwerterfassung und -verarbeitung bei der Prüfung elektrischer Maschinen, bei der Entwicklung von Kleinantrieben und Entwicklungen der modernen Elektronik, insbesondere der Mikroprozessortechnik im Zusammenhang mit digitalen Regelsystemen für stromrichter gespeiste elektrische Antriebe.

Diese Forschungsarbeiten sind im Zusammenhang umfangreicher Automatisierungssysteme mit Multimikrocomputersystemen sowie speicherprogrammierbaren Steuerungen durchgeführt worden.

Außerdem wurden Software-Fragestellungen wie Rechnerkopplung, Anschluß von Prozessperipherie, Grafikausgabe und Sprachumsetzung bearbeitet.

Darüber hinaus wurden für die Automatisierung der Energieversorgung Arbeiten hinsichtlich der Lastoptimierung und Energiekostenüberwachungssysteme durchgeführt sowie ein neues Projekt zur Analyse von Spracheingaben - Interfaces für Automatisierungssysteme begonnen.

Im Rahmen der Grundlagen der Elektrotechnik wurden besondere Untersuchungen aus der Fachgruppe Physik und Werkstoffe der Elektrotechnik zum Leitfähigkeitsverhalten von Metalloxidhalbleitern ( $\text{In}_2\text{O}_3$ ,  $\text{SnO}_2$ ) durchgeführt. Die Halbleiter werden als Schichten durch Vakuumverdampfungsverfahren hergestellt. Zielsetzung ist die Entwicklung von Gasetektoren zum Nachweis von  $\text{CO}_2$  und  $\text{H}_2$ .

## **DRITTMITTELPROJEKTE**

Lastoptimierung und Energiekostenüberwachungssysteme (Bitzer)  
Förderer: Bundesministerium für Forschung und Technologie

Neue Mensch-Maschine-Interfaces für Automatisierungsaufgaben (Bitzer)  
Förderer: Bundesministerium für Forschung und Technologie

Direktumrichter zur Speisung von Drehfeldmaschinen (Grüneberg)  
Förderer: Industrie

**GASTWISSENSCHAFTLER**

Prof. Dr. Deghedie	Electrical Engineering Department, Faculty of Engineering, Alexandria University, Ägypten; Juli/August 1986 (Grüneberg)
M.Sc.B.Sc. Tarek Zakaria Afifi	Alexandria University; Dezember 1985 bis Dezember 1987 (Grüneberg)
M.Sc.B.Sc. Inyai Torsak	King Mongkut's Institut of Techn.-NBC, Bangkok/Thailand; 29.6.-26.9.1987 (Becker)

**AUSLANDSAUFENTHALTE**

Becker	Gastprofessur "Regelungstechnik" am King-Mongkut's Institute of Technology, Bangkok/Thailand vom 19.3.-21.4.1987
Grüneberg	Universität Alexandria, Electrical Engineering Department, Faculty of Engineering, Ägypten vom 19.9.-29.9.1986 und vom 24.4.-5.5.1986  Gastprofessur "Leistungselektronik und elektrische Antriebe" am King-Mongkut's Institute of Technology, Bangkok/Thailand vom 19.3.-21.4.1987

**VERÖFFENTLICHUNGEN****Becker, Wilhelm**

Samal, Erwin: Grundriß der praktischen Regelungstechnik. 15. verb. Aufl. Bearb. v. Wilhelm  
Becker, München u.a.: Oldenbourg .1987

### **Bitzer, Berthold**

Adaptive load management by multi-dimensional splines; in: 21th Universities Power Engineering Conference, Imperial College London. 1986

Dynamische Tarife - ein Diskussionsbeitrag zu neuen Stromtarifen; in: Brennstoff, Wärme, Kraft. Düsseldorf: VDI-Verl. 37/1985 S. 476-480

(mit J. Voß)

Longe-range power system planning under dynamic tariffs with modelling the customer response; in: Power System Computation Conference, Lissabon. 1987.

### **Grüneberg, Jürgen**

Vierquadrantenantrieb großer Leistung mit netzgeführten Stromrichtern; in: Elektrotechnische Zeitschrift. Ausg. A. Wuppertal, Berlin: VDE-Verl. 106/1985 H.5 S. 210-216

Antriebstechnik für Waschautomaten; in: Elektrotechnische Zeitschrift. Ausg. A. Wuppertal, Berlin: VDE Verl. 106/1985 H.20 S. 1090-1093



