

## Es gilt das gesprochene Wort!

Staatsminister Josef Miller  
anlässlich einer Pressekonferenz am Lehrstuhl für Agrar-  
systemtechnik der TU München  
am 28. März 2008 in Freising

*„Landtechnische Spitzenforschung in Bayern“*

### Anrede!

Ich freue heute im Rahmen dieser Pressekonferenz die **Leistungen des Wissenschaftsstandorts Weihenstephan** für die Agrartechnik darstellen zu können.

Gerade Veranstaltungen wie diese öffentliche Präsentation eines **aktuellen Forschungsprojekts** zeigen, dass Wissenschaft und Forschung aus den Labors und Institutsräumen **hinausgehen müssen**. Denn der Arbeitseinsatz, der hinter wissenschaftlichen Ergebnissen steckt, hat sich nur dann wirklich gelohnt, wenn **Industrie und Praxis schnellstmöglich davon profitieren!** Deshalb gleich an dieser Stelle meinen Dank und meine Anerkennung für dieses Veranstaltungskonzept.

Der **französische Wissenschaftler Jean Fourastié** hat bereits kurz nach dem 2. Weltkrieg die These vertreten,

dass die Entwicklung **vom Agrar- zum Wohlfahrtsstaat** eine gewaltige **Steigerung der menschlichen Produktivität** in der Landwirtschaft erforderlich macht. Nur so können Arbeitskräfte für die Entwicklung von Industrie- und Dienstleistungssektor **freigestellt werden**. Heute, nach fast 60 Jahren, ist diese These bestätigt. 1950 ernährte ein Landwirt 15 Personen, **heute bereits über 120!**

Trotz begrenzter Produktionsfläche hat es die Landwirtschaft geschafft, für die wachsende Bevölkerung genügend zu produzieren – und das auch noch in **immer besserer Qualität**: Dies ist nicht zuletzt auch der immer **leistungsfähigeren Technik** – einschließlich modernster Informationstechnik – **zu verdanken**. Die Weizenerträge konnten beispielsweise in den **letzten 100 Jahren um das 5-fache** gesteigert werden. Wissenschaftliche Untersuchungen zeigen, dass etwa **50 % der Produktivitätssteigerungen** im Zuckerrübenanbau in den letzten **30 Jahren auf landtechnische Innovationen** zurückzuführen sind.

Die **Wiege der Landtechnik** war zu Beginn des 19. Jahrhunderts **England**, bevor dann die **USA die Marktführerschaft** übernahm. Dort war man allerdings in den 70er Jahren der Auffassung, dass eine maschinenorientierte agrartechnische Forschungslehre an Universitäten **entbehrlich sei**.

## Deutschland und Bayern – Spitze in der Agrartechnik

In Deutschland war diese Einschätzung glücklicherweise anders. Das Ergebnis ist, dass **wir** seit den 90er Jahren die **agrartechnisch weltweit führende Nation** sind und in-  
zwischen **Platz 1 bei den Agrartechnikexporten** für den Weltmarkt **erobert und gefestigt haben**.

Dieser Erfolg ist nach Meinung vieler Fachleute zu einem großen Teil auf die **gute Zusammenarbeit** zwischen **Industrie und Forschung** zurückzuführen. Wir profitieren davon, dass der **hervorragend ausgebildete Nachwuchs** deutscher Agrartechnikhochschulen viele Chefetagen der deutschen Landtechnikbranche besetzt. An den **rd. 50 Mrd. €**, die die weltweite Agrartechnikindustrie jährlich umsetzt, ist **Deutschland mit 5,2 Mrd. € beteiligt**. Dabei kommt etwa ein Drittel dieser Produktion **aus Bayern**.

Außerhalb der Landwirtschaft hat sich dabei fälschlicherweise der Eindruck festgesetzt, in der Agrartechnik sei **alles schon längst erfunden**. Dies ist ein gewaltiger Irrtum! Wir beobachten nach wie vor ein **enormes Innovationstempo**, das einerseits einzelne Maschinen, andererseits noch mehr als früher die **Produktionssysteme insgesamt verbessert**. Es geht dabei neben **gesteigerter Effizienz** auch um neue Aufgaben wie z. B. eine sichere Rückverfolgbarkeit der Produkte oder den Bereich der

Agrarenergietechnik.

Lassen Sie mich kurz einige Beispiele nennen:

- GPS-basierte Mechatronik ermöglicht **zentimetergenaues Fahren**.
- Sensoren stellen genau fest, **wie viel und wo gedüngt werden soll**.
- Mähdrescher und andere Erntemaschinen liefern **satellitengestützte Ertragskarten**.
- Mindestens 1/3 aller Laufstallinvestitionen in Bayern werden künftig mit einem **automatischen Melksystem ausgestattet**. Stallklima, Fütterung und Tierüberwachung sind heute **hochautomatisiert**.

Dieser **Hochtechnisierungstrend** wird sich in vielen Bereichen unvermindert fortsetzen!

### **Entwicklungen am Standort Weihenstephan**

Lassen Sie mich an **zwei ausgewählten Beispielen** zeigen, was der **Standort Weihenstephan** mit seinem **Lehrstuhl für Agrarsystemtechnik** zu dieser Entwicklung beigetragen hat:

#### **1. Standardisierung der elektronischen Kommunikation**

Der Einzug der **Elektronik in die Landtechnik** begann **Ende der 70er Jahre** mit Einzellösungen zur Überwachung, Steuerung oder Regelung bestimmter Aufgaben.

Damit wurde z. B. eine **exaktere Ausbringmenge** auf der Fläche realisiert oder die **Hubwerksregelung** in der **Schlepper-Dreipunkt-Hydraulik** verbessert.

Allerdings waren diese ersten Ansätze **reine Insellösungen** oder **herstellerspezifische Ansätze**. Schon 1984 wurden deshalb erste Versuche für eine **standardisierte elektronische Kommunikation** unternommen. Diese führten bis 1997 unter Ihrer Leitung, Herr Professor Auernhammer, zur **Normung eines Landwirtschaftlichen BUS-Systems (LBS)**. Das ist ein landwirtschaftliches Datentransfersystem zwischen verschiedenen Maschinenteilen, Maschinen und dem Betriebscomputer. Auf dieser Grundlage steht heute mit dem sog. **ISOBUS** ein **internationaler genormter Standard** als offenes Kommunikationssystem bei nahezu allen Herstellern von Agrartechnik **weltweit zur Verfügung**.

Damit eröffnen sich völlig **neue Möglichkeiten** in Schlepper-Geräte-Kombinationen mit einer **automatischen Prozessdatenerfassung** für die zunehmenden Dokumentationsaufgaben und die immer mehr geforderte **Rückverfolgbarkeit der Produktion**. Auch die **Automatisierung von komplexen Steuerungs- und Regelungsaufgaben** wird damit vereinfacht, weil durch die hier geleisteten Entwicklungen eine Herstellerunabhängigkeit bei Traktoren und Geräten gegeben ist.

## 2. Entwicklung von Lasersensoren

Ein **weiterer Meilenstein** im Hinblick auf Präzisionslandbewirtschaftung ist dem Institut durch die Unterstützung der **Entwicklung von Lasersensoren** für Pflanzenbestände gelungen. Ziel war es dabei, die **Düngegaben teilflächenspezifisch** je nach Versorgungszustand der Pflanzen **während des Düngevorgangs** anzupassen. Zusammen mit der **Firma Fritzmeier** und dem **deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt** wurde dabei ein Lasersensor entwickelt, der die unterschiedliche Stickstoffversorgung von Kulturpflanzen erkennt und den **Düngerstreuer entsprechend steuert**.

Dadurch kann der Dünger eher dort ausgebracht werden, wo er benötigt bzw. von der Pflanze aufgenommen werden kann. Die aktuelle Lasergeneration ist darüber hinaus in der Lage, die **Pflanzendichte und die Pflanzenhöhe zu messen** und ermöglicht damit die **teilflächenspezifische Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln und Wachstumsregulatoren**. Im Ergebnis ist der Einsatz von Dünger- und Pflanzenschutzmitteln ökologisch wie ökonomisch optimaler.

## Agrarforschung in Weihenstephan

Meine Damen und Herren,  
die überwiegende Zahl der Zukunftsforscher bezeichnet die Themen Nahrungsmittelversorgung, Energiebereitstellung und Klimawandel einhellig als die **großen Herausforderungen unserer Zeit**. Bei der Lösung dieser globalen Probleme kommt den **Agrar- und den Ernährungswissenschaften eine zentrale Rolle** zu. Eine zukunftsfähige, auf Bioressourcen aufgebaute Wirtschaft, kann nur auf der Grundlage dieser beiden Wissenschaftsdisziplinen entwickelt werden.

Dies stellte auch das **Bundesministerium für Bildung und Forschung** Ende des letzten Jahres fest. Bereits heute sind landwirtschaftlichen Biomasseprodukte für **unterschiedliche Nutzungen** enorm nachgefragt. Vor diesem Hintergrund muss die wissenschaftliche Leistungsfähigkeit der Agrar- und Ernährungsforschung deutlich gesteigert werden. Ich sehe hier vor allem einen **Nachholbedarf an interdisziplinärer und ganzheitlicher Forschung und Lehre**, um die Umsetzung von zukunftsfähigen Lösungen und Innovationen voranzutreiben.

So geht mit **Verlagerung von Anbauzonen** durch den globalen Klimawandel auch eine **Veränderung des Schädlings- und Krankheitsbildes** bei unseren Kultur-

pflanzen einher. Wir brauchen hier eine Forschungskette, die neben Grundlagen auch **anwendungs- und praxisrelevante Aspekte berücksichtigt.**

Es ist unbestritten, dass in Bayern die Land- und Ernährungswirtschaft eine außergewöhnlich große Bedeutung hat. **Mit 33 Mrd. € Umsatz** liegt die Agrar- und Ernährungswirtschaft nach dem Fahrzeug- und Maschinenbau an dritter Stelle innerhalb des produzierenden Gewerbes. **Mit rd. 420 000 Beschäftigten** ist die Land- und Ernährungswirtschaft der **wichtigste Arbeitgeber in Bayern.**

Die Agrarforschung hat die moderne Landbewirtschaftung entscheidend mitgeprägt. **Weihenstephan** hat hier als Agrarforschungs- und Ausbildungsstandort **viel geleistet.** Ende des 20. Jahrhunderts – im Zeichen von Überproduktion und des Preisrückgangs – hat sich aber das **Profil der Agrarwissenschaften gewandelt.** Im Zuge verschiedener Umstrukturierungen in Weihenstephan zum Wissenschaftszentrum **rückte die Bedeutung der Agrarwissenschaften immer mehr in den Hintergrund.** Der Preis dafür war ein besorgniserregender Einbruch der Studentenzahlen, besonders in den Agrar- und Gartenbauwissenschaften.

Aufgrund der neuen Herausforderungen ist **spätestens jetzt ein Umdenken** erforderlich. Eine rein sektorale Betrachtung der Landnutzung genügt jetzt nicht mehr. In den



Mittelpunkt muss vielmehr das **Gesamtkonzept einer nachhaltigen Landwirtschaft** rücken. **Agrarforschung und Lehre** können nicht mehr nur als Einzelwissenschaften arbeiten, sondern müssen sich **untereinander austauschen** und die jeweiligen Erkenntnisse mit einer interdisziplinären Gesamtaussage verknüpfen. Gerade hier hat Weihenstephan mit der Anbindung zu den Grundlagenwissenschaften eine günstige Voraussetzung.

An den Universitäten gehören die Agrar- und Ernährungswissenschaften zu den **problemorientierten Wissensbereichen**, wie z. B. auch die Medizin oder die Ingenieurwissenschaften. Diese Disziplinen haben für ihre spezifischen Forschungsfelder eigene Theorien und Methoden entwickelt.

So wurden und werden im Bereich der Agrarökonomik Modelle entwickelt, die in die **Organisationen landwirtschaftlicher Produktionsbetriebe** unmittelbar Eingang finden. Daraus folgt aus meiner Sicht, dass die Agrarwissenschaften **als eigene Organisation** am besten die spezifischen Herausforderungen einer problemorientierten Wissenschaft erfüllen kann.

## **Schluss**

Agrarforschung ist **mehr denn je zeitgemäß**. Sie muss als eigenständige Disziplin auch künftig den **gesellschaftlichen Anforderungen gerecht werden**. Bayern als Agrarland Nummer 1 in Deutschland benötigt deshalb auch künftig einen **Hochschulstandort Nummer 1 für Agrarwissenschaft in Weihenstephan!**

Dafür kämpfe ich und bin überzeugt, dass wir auf einem sehr guten Weg sind.