AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search
http://ageconsearch.umn.edu
aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

Die Zukunft der Agrarwissenschaften

Jürgen Zeddies
Universität Hohenheim

Die Agrarwissenschaften als wissenschaftliche Disziplin gehen auf erste Gründungen von Lehr- und Versuchseinrichtungen Anfang des 19. Jahrhunderts zurück Als selbständige wissenschaftliche Einrichtung mit Fakultätsrang wurden sie an den meisten deutschen Hochschulen erst im letzten Jahrhundert eingeführt. Ihnen wurden damals wichtige Aufgaben in angewandter Forschung, Lehre und Wissensverbreitung vor allem zur Ernährungssicherung zugewiesen. Heute stehen sie vor existenziellen Herausforderungen, weil sich die gesellschaftlichen Anforderungen rasch geändert haben und bei angespannter Finanzsituation der öffentlichen Haushalte und vorübergehend niedrigeren Studentenzahlen vorrangig die Agrarwissenschaften von Kapazitätsabbau betroffen sind. Während bisher die Auseinandersetzung um die Weiterentwicklung der Agrarwissenschaften vor allem in den Hochschuleinrichtungen statt fanden, üben derzeit auch die Landesministerien stärker Einfluss durch Vorgaben und Auflagen auf die Entwicklung der Agrarwissenschaften aus. Der Wissenschaftsrat hat die Ressortforschung bereits evaluiert, und auch die Agrarfakultäten an den deutschen Universitäten werden in Kürze vom Wissenschaftsrat einer Systemevaluation unterzogen. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft lässt von der von ihr eingerichteten „Senatskommission für Stoffe und Ressourcen in der Landwirtschaft" gegenwärtig eine Denkschrift zu den „Perspektiven der agrarwissenschaftlichen Forschung“ erarbeiten. Im Kern geht es bei den aktuellen Diskussionen vor allem darum, (1) ob Agrarwissenschaften gesellschaftlich noch so wichtig sind, dass sie an Universitäten und bei den großen Fördereinrichtungen (Hochschulen, Deutsche Forschungsgemeinschaft u.a.) eigenständige Disziplinen bleiben müssen, (2) ob die Aufgaben in Forschung und Lehre zwingend einer bestimmten Gruppe von Agrarwissenschaftlern zugewiesen werden müssen und (3) ob es bei den herkömmlichen Organisationsformen der institutionellen Einbindung der Agrarwissenschaften im Bildungssystem bleiben muss. Die obengenannten Studien werden wichtige Bewertungen und Empfehlungen für die künftige Weiterentwicklung der Agrarwissenschaften vorlegen. Im Folgenden sollen daher nur einige Aspekte des Themas behandelt werden. Deshalb beschränken sich die Ausführungen auch nur mit wenigen ausgewählten Argumenten auf die oben skizzierten zentralen Fragen der Agrarwissenschaften.

1. Profil und gesellschaftliche Aufgabe der Agrarwissenschaften

Die Agrarwissenschaften befassen sich mit einem in jüngster Zeit stark erweiterten Aufgabenfeld. Sie erstrecken sich zunehmend auf gesamte Prozessketten, beginnend bei den genetischen Ressourcen über die Züchtung, die Produktion, die Verarbeitung und Vermarktung bis hin zum menschlichen Konsum, der Abfall- und Reststoffentsorgung und den damit verbundenen Umweltwirkungen. Sie befassen sich mit Prozessabläufen, Stoffkreisläufen und nachhaltiger Nutzung und Gestaltung des ländlichen Raumes sowie nachhaltigem Ressourcenmanagement.

Profil und Aufgaben waren bisher durch Besonderheiten der Agrarforschung und Lehre sowie zahlreiche Alleinstellungsmerkmale gekennzeichnet. Die oben genannten Evaluierungen werden sich damit auseinandersetzen müssen, ob das derzeit noch und zukünftig weiter zutrifft. Zu den Besonderheiten der Agrarwissenschaften gehört, dass die traditionellen und neu aufgegriffenen Forschungsobjekte auf zukunftsgerichtete Lösungen spezieller agrarischer Probleme ausgerichtet und einem weiten Spektrum von produktionstechnischen, wirtschaftlichen, gesundheitlichen, ökologischen und sozialen Fragen in der Gesellschaft gewidmet sind. Andere benachbarte Disziplinen haben sich im freien Wettbewerb auch um diese Forschungsfelder bemüht und sich teilweise zunehmend eingebracht. Grenzen zeigen sich aber dort, wo der fachliche Hintergrund und fundierte Kenntnisse der Systemzusammenhänge fehlen und diese für eine hohe Forschungseffizienz essentielle Voraussetzungen darstellen.

Eine weitere Besonderheit der Agrarwissenschaften besteht darin, dass sie ihre Fragestellungen durch eigene Methodenentwicklung unter Nutzung und Anpassung von in den Natur-, Ingenieur- und Wirtschafts- und Sozialwissenschaften gewonnenen grundlegenden Erkenntnissen wissenschaftlich zu lösen versuchen. Die Mehrzahl ihrer Forschungsobjekte ist grundsätzlich nur interdisziplinär anzugehen. Die notwendigen Verflechtungen zu anderen Forschungsbereichen wie beispielsweise zur Ernährungswissenschaft, Lebensmitteltechnologie, Ökologie bis hin zur Medizin sind teilweise gelungen, aber insgesamt noch nicht im erforderlichen Umfang umgesetzt worden. Hier besitzen Agrarwissenschaftler den notwendigen Kenntnisstand und die praxisrelevanten Erfahrungen, die ihnen in interdisziplinären Projekten eine zentrale Rolle und durchaus Alleinstellungsmerkmale sichern. Ein weiteres Eindringen benachbarter Disziplinen in traditionelle Forschungsfelder der Agrarwissenschaftler sollte nicht verhindert, sondern durch mehr Initiativen für interdisziplinäre Forschungsprojekte unter der Führung von Agrarwissenschaftlern gefördert werden.

Eine weitere Besonderheit der Agrarwissenschaften ist in der Vielfalt der Einrichtungen und finanzieller Träger zu sehen. Dies ist durch die föderale Kompetenzverteilung in Deutschland und die vergleichsweise starke Stellung for-

schungsintensiver, weltweit agierender Unternehmen, insbesondere der Agrarchemie, Saatgutwirtschaft und Agrartechnik begründet. Diesen Sektor der Adressaten bedienen die etablierten Agrarwissenschaften fachlich kompetent und sicher auch konkurrenzlos. Die Perspektiven der finanziellen Förderung der Agrarwissenschaften sind auch insgesamt vergleichsweise günstig. Gleichwohl ist der Anteil der Agrarforschung, der der Grundlagenforschung zuzuordnen ist oder nahesteht, vergleichsweise unterrepräsentiert und es besteht die Gefahr, dass die Mittelbereitstellung von der Deutschen Forschungsgemeinschaft und anderen Institutionen der Grundlagenforschungsförderung mangels Antragsinitiativen aus den Agrarwissenschaften weiterhin rückläufig ist. Solchen Entwicklungen ist auch durch engere Kooperation mit Disziplinen der Grundlagenforschung entgegen zu wirken.

Als Träger der staatlich geförderten Agrarwissenschaften sind nach wie vor die Universitäten an erster Stelle zu nennen. Zusammen mit den Fachhochschulen stellen die Bundesländer jährlich Mittel in Höhe von etwa 200 Mio. Euro für Forschung und Lehre bereit. Wichtigster Träger der angewandten Agrarforschung sind Bundesministerien, vor allem das Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft, das etwa 350 Mio. Euro jährlich zu über 90 % institutionell gebunden für die Agrarforschung bereitstellt. Neben weiteren Einrichtungen des Bundes sind auch die Bundesländer mit erheblichen finanziellen Mitteln Auftraggeber für agrarwissenschaftliche Forschung, die stärker auf Entscheidungshilfen für Verwaltung und Praxis in den Bundesländern ausgerichtet ist. Weitere wichtige Träger der agrarwissenschaftlichen Forschung sind die Deutsche Forschungsgemeinschaft und die Vielzahl privater Forschungseinrichtungen und Stiftungen. Darüber hinaus trägt die Europäische Union in zunehmendem Maße agrarwissenschaftliche Forschungsvorhaben. Die Gesamtausgaben der öffentlichen Agrarforschung liegen nach Grobschätzung in der Größenordnung von weit mehr als 600 Mio. Euro/Jahr in Deutschland. Von Unternehmen werden nach groben Schätzungen etwa noch einmal so viel Mittel für Agrarforschung bereitgestellt, wovon der größte Anteil der Pflanzenschutzmittelindustrie zuzuordnen ist. Insgesamt befinden sich die Agrarwissenschaften traditionell und auch in Zukunft in einer vergleichsweise günstigen Finanzierungssituation. Diese Chancen werden mit Blick auf die Drittmittel der Agrarwissenschaften gut genutzt. Gleichwohl liegt hier ein nicht genutztes Potenzial, das mit Blick auf die große Bedeutung von Drittmitteleinwerbungen sowohl in der inneruniversitären Reputation als auch im überregionalen Wettbewerb noch besser genutzt werden sollte.

Als wichtiges Fazit bleibt festzuhalten, dass das deutsche System der Forschungsförderung in wesentlichen Teilen durch Wettbewerb und Selbstevaluation geprägt ist und die Agrarwissenschaften sich bei der Einwerbung von Forschungsmitteln, von Ausnahmen abgesehen, vergleichsweise gut behauptet haben. Das zeigt überzeugend, dass das Profil, das System, die Organisationsformen und die Forschungsleistungen der Agrarwissenschaften die Erwartungen der Adressaten weitgehend erfüllen.

Grundvoraussetzung für den Erhalt der Agrarwissenschaften als Wissenschaftsgebiet ist die gesellschaftliche Relevanz der Aufgaben und die Akzeptanz in der Gesellschaft. In weiten Kreisen der Gesellschaft ist das Bewusstsein für die Bedeutung der Agrarwissenschaften verloren gegangen und die dynamischen Anpassungen der Forschungsfelder an die Anforderungen der Adressaten sind nicht erkannt, nicht verstanden oder nicht zur Kenntnis genommen worden. Neben den traditionellen Objekten der Agrarwissenschaften sind Produktqualität, Umweltverträglichkeit, Tiergerechtheit, Technikfolgenabschätzung, Verbraucherschutz und Klimafolgen aufgegriffen worden. Auch in geografischer Dimension sind Forschungsfelder der Welternährungssicherung und die Mitwirkung in internationalen Netzwerken von deutschen Agrarwissenschaften mit großem Engagement verfolgt worden. Die schon erwähnte Denkschrift der Deutschen Forschungsgemeinschaft legt einen Schwerpunkt auf die Neuorientierung der Forschungsfelder der Agrarwissenschaften unter den veränderten gesellschaftlichen Rahmenbedingungen und wird damit einen wichtigen Beitrag zur Aufklärung der „Scientific community“ und der Gesellschaft leisten.

Zur Effizienz der Agrarforschung, als weitere notwendige Bedingung für private und öffentliche Förderung, lassen sich quantitative Ergebnisse zwar nur in den Bereichen produktivitätssteigernder Forschungen heranziehen, während dies für Grundlagenforschung, Forschung zu externen Effekten sowie nutzenferne und risikobehaftete angewandten Forschungen nur schwer möglich ist. Die Effizienzanalysen zur Nutzenbewertung, wie sie zu Pflanzenzüchtung, biologische Schädlingsbekämpfung u.a. durchgeführt worden sind, belegen durchweg einen hohen gesellschaftlichen Nutzen. Es ist wiederum eine Besonderheit der Agrarforschung, dass sie überwiegend der angewandten Forschung zuzuordnen ist und weit überwiegend durch den Marktmechanismus als Motor getragen und deshalb vorrangig privatwirtschaftlich finanziert wird. Die Förderung der Grundlagenforschung ist weitgehend den Hochschulen, der Deutschen Forschungsgemeinschaft und dem Bundesministerium für Bildung und Forschung überlassen und deren Anteil am Gesamtfinanzierungsvolumen ist vergleichsweise gering. Gleichwohl sind in den letzten Jahrzehnten neue Forschungsfelder von den Agrarwissenschaften aufgegriffen worden, denen aus gesellschaftlicher Sicht eine höhere Wertschätzung beigemessen wird und die privatwirtschaftlich nicht hinreichend durch Forschung abgedeckt werden. Anhaltender Kapazitätsabbau in der Grundlagenforschung und zunehmende externe Effekte in Produktion und Landnutzung führen in der Tendenz zu einer wachsenden Disparität zwischen Forschungsnotwendigkeit und Forschungsergebnissen bei den Agrarwissenschaften. Dankenswerterweise befasst sich die Denkschrift der DFG ausführlich und mit konkreten Beispielen mit den neuen Forschungsfeldern der Agrarwissenschaften.

Zusammenfassend kann aus gesellschaftlichen Anforderungen im Vergleich zu verfügbaren Forschungskapazitäten gefolgert werden, dass Agrarwissenschaften nach wie vor einen hohen Stellenwert besitzen. Wie auch ein Blick auf hoch entwickelte Industrieländer wie USA, Kanada, Australien u.a. zeigt, geht dieser prinzipiell nicht im weiteren gesellschaftlichen Wandel verloren. Im Gegenteil, gerade aus dem laufenden gesellschaftlichen Wandel entsteht wachsender Forschungsbedarf aus öffentlichem Interesse, der weit über den Anteil des Wirtschaftssektors am Bruttosozialprodukt hinaus geht.

2. Agrarwissenschaften als eigenständige Disziplin?

Bisher haben sich die Agrarwissenschaften als organisatorische Einheit an den Hochschulen mit eigenständigen Fakultäten behaupten können. Zuordnungen zu den allgemeinen Fächern sind die Ausnahme, obwohl bei einem weiteren Kapazitätsabbau und Unterschreitung einer kritischen Masse auch wegen der angestrebten Mindestgrößen der Fakultäten keine andere Wahl bleibt. Befürworter einer Auflösung der Agrarwissenschaften als eigenständige Disziplin führen mehrere Begründungen an. So zum Beispiel, dass die ehemaligen Besonderheiten der Forschungsobjekte der Agrarwissenschaften die frühere Sonderstellung des Agrarbereichs nicht mehr rechtfertigen. Sie verweisen auch darauf, dass viele Forschungsfelder von den allgemeinen fachnahen Disziplinen ebenso gut bearbeitet werden können und dass die methodischen Grundlagen ohnehin aus den allgemeinen Disziplinen stammten, insbesondere die gentechnischen und molekularbiologischen Methoden, spezielle Mess- und Analysemethoden, Planungsmethoden, EDV-Techniken usw.

Dem ist entgegen zu halten, dass insbesondere die Agrarwissenschaften für ihre spezifischen Forschungsfelder eigene Theorien und Methoden entwickelt haben, die vielfach auch Eingang in die allgemeinen Pflanzen-, Tierwissenschaften und Medizin gefunden haben. Überzeugende Beispiele dazu werden in der Denkschrift der Deutschen Forschungsgemeinschaft genannt. Grundsätzlich ist es ein wichtiges Anliegen der agrarwissenschaftlichen Forschung, für Lösungsansätze zunächst geeignete Theorien und Methoden auszuarbeiten, sodann geeignete Daten zu beschaffen, Modelle zu erstellen, Simulationen durchzurühren und Hochrechnungen auf höhere Skalenebenen auszuarbeiten. Es stimmt nicht, dass Agrarwissenschaftler nur etablierte Methoden anderer Wissenschaftsbereiche anwenden. Es ist auch Aufgabe der Agrarwissenschaften, solche Methoden, Modelle und Aggregationsverfahren nicht nur in Verbindung mit den Forschungsprojekten selbst einzusetzen und zu erproben, sondern auch den Adressaten als Problemlösungshilfen für Routeanwendungen zur Verfügung zu stellen. Dies wäre aus den allgemeinen Fächern heraus kaum möglich, da überwiegend der entsprechende Kenntnisstand fehlt und deshalb der Lösungsansatz überwiegend akademisch bliebe und nicht auf konkrete Lösungen angewandter Probleme ausgerichtet wäre, was ja die Besonderheit der Agrarforschung darstellt und deren Eigenständigkeit rechtfertigt.

Ein wichtiger Aspekt ist in diesem Zusammenhang die Qualität der Ausbildung. Aus den allgemeinen Disziplinen heraus können die Berufsfelder des Agrarsektors und angrenzender Bereiche nicht qualifiziert bedient werden. Absolventen der Agrarwissenschaften sind über die Agrarwirtschaft hinaus für verschiedene Sparten der Wirtschaft qualifiziert. Deren allgemeine und anwendungsbezogene Ausbildung und deren spezifische Kenntnisse und Fertigkeiten werden von den Berufsfeldern hoch geschätzt.

Als Fazit ergibt sich aus diesen Überlegungen, dass Agrarwissenschaften als eigenständige Disziplin immer noch zeitgemäß sind und den gesellschaftlichen Anforderungen voll gerecht wird, allerdings nur, wenn die Einrichtung über die kritische Mindestausstattung verfügt.

3. Bewährte und neue Organisationsformen

Eine weitere Herausforderung ergibt sich für die Einrichtungen der Agrarwissenschaften aus dem anhaltenden Kapazitätsabbau. Zur Sicherstellung einer ausreichenden fachlichen Breite in Forschung und Lehre und zur Erhaltung der Wettbewerbsfähigkeit um die Studenten sind organisatorische Maßnahmen zu ergreifen. Die Entwicklung der letzten Jahrzehnte hat gezeigt, dass übergreifende Konzepte von Bund und Ländern im Sinne einer Strukturanpassung der Lehr- und Forschungseinrichtungen der Agrarwissenschaften zwar teilweise entwickelt, aber politisch nicht umgesetzt worden sind. Organisations- und Entwicklungskonzepte wurden überwiegend nach Haushaltslage und Studienbewerberzahlen sowie manchmal auch von ideologisch getragenen Überlegungen entschieden, obwohl diese teilweise einem fachlich zukunftsorientierten und nachhaltigen Konzept zuwider liefen. Es ist sicher eine Illusion zu glauben, dass sich diese Situation mittelfristig grundlegend ändert. Vielmehr wird es dabei bleiben, dass die Einrichtungen der Agrarwissenschaften selbst unter bestimmten Vorgaben von oder im Einvernehmen mit der jeweiligen Aufsichtsbehörde darüber zu entscheiden haben, mit wie viel Professuren sie die Fächer ausstatten, ob und in welchen Bereichen sie die gesamte Breite in Forschung und Lehre selbst abdecken, inwieweit sie weitere Expansionen in neue Teilgebiete der Agrarwissenschaften verfolgen oder sich auf ausgewählte Schwerpunkte mit einem beschränkten Angebot an Spezialisierungen (aus den Bereichen Pflanzen-, Tier-, Ingenieur-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, Tropenforschung u.a.) konzentrieren und inwieweit sie sich stärker um Kooperationen mit fachlich benachbarten Einrichtungen anderer Fakultäten, mit Fachhochschulen und Forschungseinrichtungen anderer Träger insbesondere auch in internationaler Dimension bemühen. In diesen Bereichen bieten sich sowohl für große als auch für kleine Einrichtungen beträchtliche Potenziale und Chancen, die bewährte Eigenständigkeit der agrarwissenschaftlichen Disziplin und damit zugleich ihre Effizienz in Forschung, Lehre und Wissensverbreitung zu sichern.

Verfasser:
PROF. DR. DRS. H.C. JÜRGEN ZEDDIES
Universität Hohenheim, Institut für Landwirtschaftliche Betriebslehre
(410b), PF 70 05 62, 70574 Stuttgart
Tel.: 07 11-459 25 66, Fax: 07 11-459 39 09
E-Mail: i410b@hohenheim.de