

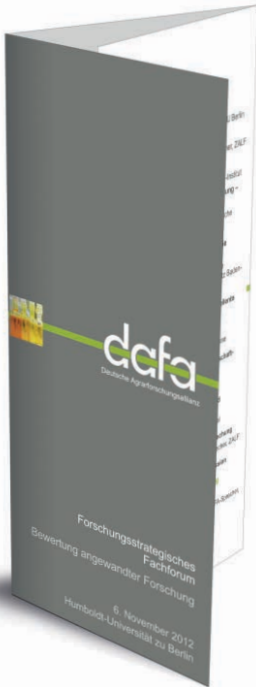
Dr. Reinhard Grandke, Hauptgeschäftsführer der DLG, Frankfurt am Main

Praxis und exzellente Agrarforschung^{*)}

Warum ist Deutschland einer der weltweiten Innovationsstandorte? – Quo vadis Agrarwissenschaften?

Die Deutsche Agrarforschungsallianz (DAFA) ist mit dem Ziel angetreten, durch Bündelung der Kompetenzen die internationale Sichtbarkeit der deutschen Agrarforschung zu verbessern sowie interdisziplinäre Lösungen für komplexe, gesellschaftlich relevante Fragestellungen zu erarbeiten. Die institutionellen Rahmenbedingungen für die Agrarforschung in

^{*)} Überarbeitete Fassung des Impulsvortrages von Dr. Reinhard Grandke im Rahmen des Forschungsstrategischen Fachforums über „Bewertung angewandter Forschung“ der Deutschen Agrarforschungsallianz (DAFA) am 6. November 2012 in Berlin.



Die Titelseite des Flyers mit dem Programm des Forums vom 6.11.2012

Deutschland wurden am 6. November im Rahmen eines ersten Forschungsstrategischen Fachforums diskutiert. Die Veranstaltung widmete sich dem Thema der Bewertung von Agrarforschung im Kontext von Spitzenforschung und Praxistauglichkeit.

Anlass hierfür war die immer wieder geäußerte Sorge, die Agrarforschung würde infolge unzureichender Bewertungskriterien zu wenig Anreize haben, um standortangepasste, praxisrelevante und umsetzbare Problemlösungen zu erarbeiten. Ziel der Veranstaltung war es, Erfahrungen und Anregungen zur Bewertung angewandter Forschung auszutauschen und damit einen Beitrag zur Qualitätsverbesserung in der Agrarforschung zu leisten.

Eingangs sollen einige Beispiele aus der Historie der exzellenten Forschung und der Analyse der bestehenden Bewertungsmaßstäbe dargestellt werden, um hieraus einige Anregungen abzuleiten, die sowohl für die Entwicklung eines erweiterten Bewertungsmodells als auch für die zukünftige strategische Ausrichtung der Agrarforschung und die Organisation einige Impulse zu geben vermag.

Agrarforscher und Agrarforschung haben der Landwirtschaft eine führende Position eingebracht

Neben den Ergebnissen, dem wissenschaftlichen Renomee, aber auch der internationalen Anerkennung, die heute die Wertewelt der Wissenschaft und Praxis bestimmten, zählen immer Köpfe und Biographien, die mit ihrer Überzeugung und ihrem Tun Vorbild sind und mit ihrer Wirkung Generationen und Ausrichtungen beeinflussen. Zu Beginn sei auf zwei unzweifelhaft wissenschaftliche und anwendungsorientierte Persönlichkeiten verwiesen, über deren wissenschaftliches Renommee und deren Bedeutung für die Praxis es keinen Zweifel gibt.

Es ist zum einen der „verrückte Professor“, der die Übertragung von neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen in die Praxis zu seiner Lebensaufga-

Über 100 Teilnehmer verfolgten die Impulsreferate beim Forschungsstrategischen Fachforums der DAFA am 6. November 2012 in Berlin.



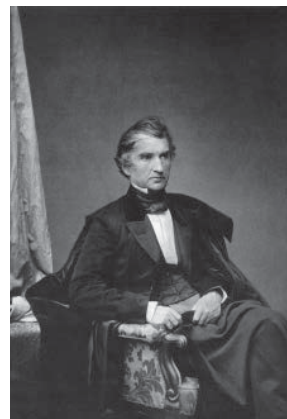
Diskussion nach den Impulsvorträgen mit Dr. Reinhard Grandke, Ministerialdirektor Wolfgang Reimer (Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg), Staatssekretär Dr. Josef Lange (Ministerium für Wissenschaft und Kultur Niedersachsen) und Moderator Prof. Folkhard Isermeyer (v. Thünen-Institut, Braunschweig, v.l.n.r.).



be gemacht hat. Für die DLG ist dies der Gründer Max Eyth, dessen Vision, den Fortschritt in der Landwirtschaft durch neue innovative Erkenntnisse zu fördern, die die DLG sowohl in der Ausrichtung als auch in der Dynamik noch heute nach 127 Jahren antreibt. Es ist nicht nur das Ziel, den Fortschritt zu fördern, sondern auch die Grundsätze, die er vorlebte. Sein Leitsatz, „Nicht vom Katheter, sondern aus der Pflugfurche“ wird der Fortschritt entwickelt, ist heute noch Grundlage des Handelns der DLG.

Die Umsetzung von weltweit gewonnenen, exzellenten wissenschaftlichen Erkenntnissen und erprobten Ergebnissen in die Praxis als Beitrag zur Lösung des Problems der Welternährung waren seine Triebfedern.

Max Eyth und Justus von Liebig, Prototypen für die Welt verändernde Wissenschaftler, die die Verbindung zur Praxis gesucht haben und mit ihren exzellenten wissenschaftlichen Ergebnissen Beiträge zur Lösung des Problems der Welternährung lieferten.



Auch ein zweiter, die Welt verändernder Forscher und Chemiker von seiner Herkunft her, hat die Verbindung zur Praxis gesucht. Es ist Justus Liebig. Seine herausragende Bedeutung und Leistungen sind in Wikipedia wie folgt beschrieben:

„Sein Hauptinteresse während seiner Gießener Zeit galt der Förderung der Landwirtschaft mit dem Ziel, die zum Teil verheerenden Hungersnöte der damaligen Zeit – er hatte 1816 im Jahr ohne Sommer selbst eine erlebt – zu verhindern. Seine Erkenntnisse auf diesem Gebiet fasste er 1840 und 1842 in seinen Werken „Die organische Chemie in ihrer Anwendung auf Agricultur und Physiologie“, kurz Agriculturchemie genannt, und „Die Thierchemie oder die organische Chemie in ihrer Anwendung auf Physiologie und Pathologie“ zusammen. Diese beiden Bücher erregten ungeheures Aufsehen, nicht nur bei Wissenschaftlern, sondern bei allen Gebildeten seiner Zeit. Die Agrikulturchemie, in der er die Mineraldüngung propagierte und ihre Bedeutung für Qualität und Ertrag der Pflanzen erklärte, erlebte neun Auflagen und wurde überdies in 34 Sprachen übersetzt.

In seinem Privatlabor widmete er sich 1846 bis 1849 u. a. der Entwicklung eines wasserlöslichen Phosphatdüngers, zusammen mit seinen englischen Schülern Edward Frankland und James Sheridan Muspratt. Das Ergebnis war das so genannte Superphosphat, das auch heute noch der weltweit

meist verwendete Phosphatdünger ist. Der Dünger verbesserte die Ernte und dadurch die Nahrungsversorgung in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts außerordentlich!“¹

„Aus den Erfahrungen und getragen von Persönlichkeiten wie Justus Liebig und Max Eyth hat sich in Deutschland eine Agrarforschung entwickelt, die dazu geführt hat, dass Deutschland einer der Innovationsstandorte der weltweiten Agrarwissenschaften ist.“

Bei beiden wird deutlich, dass gesellschaftliche Herausforderungen, die Lebenssituation der Menschen, die Ernährung der Menschen langfristig sicherzustellen, Ausgangspunkt und Grundlage ihres Handelns waren. Aus diesen Erfahrungen und getragen von solchen Persönlichkeiten hat sich

in Deutschland eine Agrarforschung entwickelt, die dazu geführt hat, dass Deutschland einer der Innovationsstandorte der weltweiten Agrarwissenschaften ist. Dies kann man nicht nur an herausragenden Forschern und Persönlichkeiten festmachen, sondern auch an den Leistungen, die weltweit sowohl in der Tierproduktion als auch in der Pflanzenproduktion an der Spitze stehen.

¹ http://de.wikipedia.org/wiki/Justus_von_Liebig vom 4.11.2012

Nach diesen einleitenden Beispielen steht die Frage, wie das Modell aussieht, das hinter dem Transfer des exzellenten Wissens in die Praxis steht.

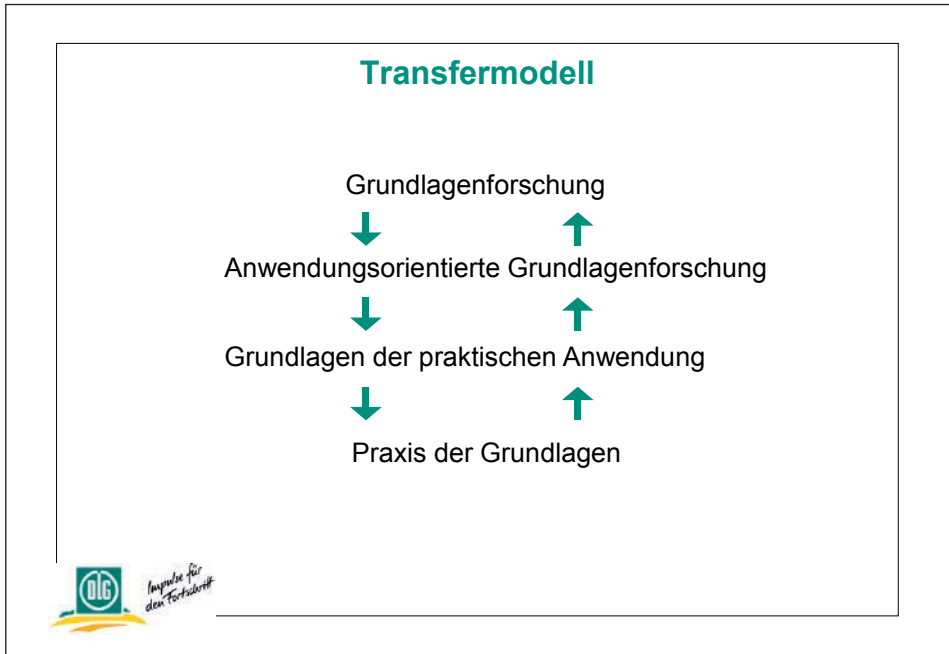
Modell des Transfers – Impulse und Innovationen im System immanent

Bei der Darstellung des Transfermodells liegt der Fokus zum einen auf der Prozesskette des Transfers von wissenschaftlichen Erkenntnissen in die Praxis und zum zweiten, was oft vernachlässigt wird, den Transfer der Zukunftsherausforderungen aus der Praxis an die Forschung.

Man kann ihn gleichsam als das sich selbst inspirierende, möglichst als „Perpetum mobile“ organisierte System vom Zusammenspiel exzellenter Forschung mit fortschrittlicher Praxis umschreiben. Für die internationale Wettbewerbsfähigkeit der Agrarwirtschaft ist dieser Regelkreislauf essentiell.



Auch die internationalen Leitausstellungen Agritechnica und EuroTier können sich nur in Ländern und an Standorten etablieren, die weltweit im Know How und in der praktischen Umsetzung eine führende Rolle einnehmen.



Übersicht 1

Der „normale“ Wissenstransfer erfolgt in einem einfachen Modell über 4 Stufen, wie in Übersicht 1 dargestellt.

1. Grundlagenforschung
2. Anwendungsorientierte Grundlagenforschung
3. Grundlagen der praktischen Anwendung
4. Praxis der Grundlagen

In diesem Modell waren über viele Jahre die Rollen klar verteilt:

- Die **Grundlagenforschung** lag bei den Spezialdisziplinen, wie Biologie, Physik, Chemie etc. Sie lieferten die Methoden und die theoretischen Modelle, ohne direkt auf den Transfer fokussiert zu sein.
- Die Einordnung, der erste Transfer und die erste Spezifikation erfolgte auf der zweiten Stufe, der **anwendungsorientierten Grundlagenforschung**. Der Transfer der Methoden auf das Modell Landwirtschaft, also die Spezifikation und Einordnung der Methoden und die Bewertung der Bedeutung des Wissens für die Praxis, ist die klassische Aufgabe der Agraruniversitäten. Erste praxistaugliche Speziallösungen wurden erarbeitet und zum Teil in der Praxis getestet. Ein breites Netz von Laboren, Versuchstieren und Versuchsbetrieben unterstützten diese Forschung, waren Basis und Grundlage dieser Forschung. Diese Definition der besonderen Bedeutung hat

Die Einordnung der Methoden und die Bewertung der Bedeutung des Wissens für die Praxis war bisher die klassische Aufgabe der Agraruniversitäten.



sich in der Diskussion der letzten Jahre nochmals manifestiert. Die Denkschrift der DFG legt den Schwerpunkt der Agrarwissenschaften auf die Funktion der Agrarwissenschaften als Systemwissenschaft.

- In der dritten Stufe, wurden die **Grundlagen für die Anwendung in die Praxis** gelehrt und vermittelt, um den Beratern und den Praktikern den Einsatz neuer Methoden verständlich zu machen und dies in der Praxisanwendung zu erproben. Klassischer Ort für diese Form der Vermittlung waren die Fachhochschulen.
- In der vierten Stufe nahmen dann **Beratungsinstitutionen**, wie die Kammern, die Officialberatung, aber auch eine DLG, die Lösungen auf, übersetzten sie und **vermittelten sie der breiten Praxis**.

Nach diesem vierstufigen Modell wurde das Zusammenwirken von exzellenter Agrarforschung mit fortschrittlicher Praxis organisiert und die Inhalte von Forschung und Lehre orientierten sich hieran. Dabei gab es einige Personen und Organisationen, Veranstaltungen und Institutionen, die über zwei Stufen, oft parallel, die Übergänge darstellten. Sie sorgten dafür, dass der intensive Austausch von Wissenschaft und Praxis über die verschiedenen Stufen hinweg stattfand. Dadurch waren Inspiration und Anregung im System immanent.

Dabei wurden verschiedene Instrumente eingesetzt. Auf der einen Seite war es der notwendige Aus-

tausch über Tagungen, sei es als Referent, sei es auch in Formaten, wie „Spitzenforscher trifft Spitzenpraktiker“, gemeinsam organisiert von DFG und DLG, die gemeinsame Arbeit in Gremien oder Organisationen oder auch die Erfahrungen von Versuchsgütern.

„*Das Zusammenwirken von exzellenter Agrarforschung und fortschrittlicher Praxis wurde bisher nach dem vierstufigen Transfer-Modell organisiert.*“

“

„Die Bewertungsmaßstäbe für „Exzellenz“ wurden im System von der Wissenschaft und der Praxis gesetzt. Jetzt beginnen sich die Zuordnungen dieses Modells aufzulösen.“

Die Bewertungsmaßstäbe für „Exzellenz“ wurden über die Wissenschaft und Praxis gesetzt. Die Administration unterstütze diese Organisationsform durch Anreize, sei es in finanzieller Form oder auch in Form von Anerkennung. Instrumente wie

beispielsweise Versuchsbetriebe standen der Forschung zur Verfügung, um ihre Erkenntnisse in der Praxis auszutesten und somit umsetzbar zu machen.

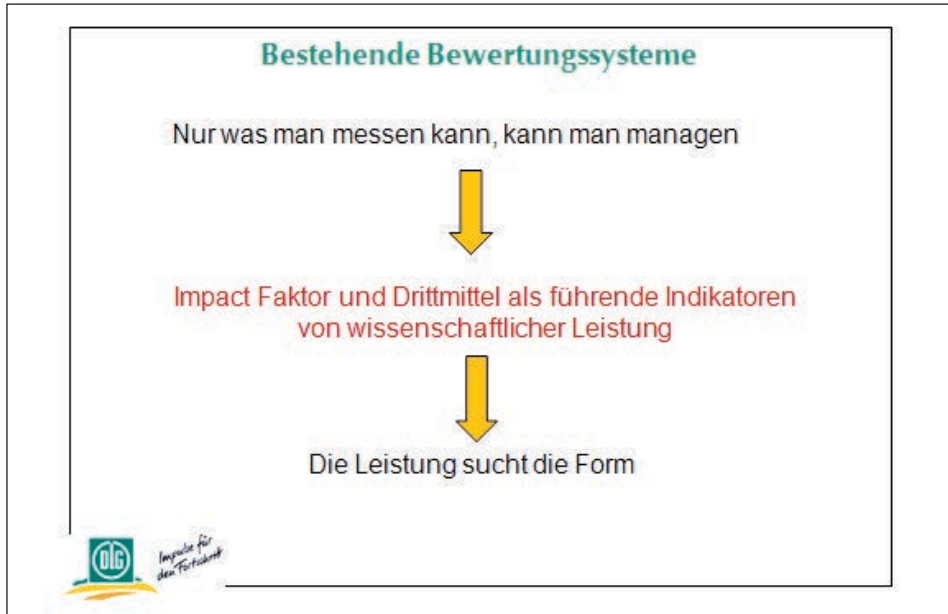
Die Zuordnungen dieses erfolgreichen Modells beginnen sich aufzulösen. Was sind die Ursachen hierfür?

- Zum einen sind sie vielfältig, insbesondere hat sich die Komplexität der Fragestellungen erhöht und die klassischen Allgemeingelehrten der Agrarwissenschaften, die übergreifenden Leuchttürme, werden geringer in ihrer Zahl. Die Spezialisierung und damit die Akkumulation von Wissen nehmen nicht nur auf den landwirtschaftlichen Betrieben, sondern auch in der Forschung zu.
- Geändert haben sich auch die Finanzierungsformen. Hat sich früher Forschung stark z.B. aus den Landwirtschaftsministerien finanziert, weil politische Notwendigkeiten zur Sicherung der Ernährungssicherheit gesetzlich geregelt und somit prioritär waren, so ist die Vergabe der Mittel heute an die Maßstäbe der Wissenschaft gekoppelt.
- Versuchsbetriebe gehen zurück, die Weiterführung anwendungsorientierter Prüfungen, wie z.B. Sortenprüfungen, steht in der Diskussion.

Zur weiteren Behandlung dieser Fragen liegt der Fokus auf dem Bewertungssystem. Hier gilt die alte Weisheit, „nur was man messen kann, kann man auch managen“. Somit werden über die vorhandenen Messgrößen und Maßstäbe sowohl die Mittelflüsse als auch die Strukturen gebildet. Sie folgen letztendlich dem alten Tierzuchtleitsatz, „die Leistung sucht die Form“.

Bestehende Bewertungsmethoden – Maßstäbe für wissenschaftliche Exzellenz heute

Das bestehende Bewertungsmodell von exzellenter Wissenschaft und Forschung, wie es in Übersicht 2 abgebildet ist, richtet sich stark an den rein wissenschaftlich orientierten Bewertungsmodellen aus. Dies bedeutet, dass



Übersicht 2

die Publikationen mit Impactfaktor und eingeworbene Drittmittel der Maßstab für Universitäten, Universitätsleitungen, Berufungen, Karrieren und Evaluierungen sind. Das Modell basiert auf begutachteten Artikeln in internationalen Zeitschriften und an der Anzahl der Zitierungen in wieder anderen wissenschaftlichen Zeitschriften.

Die Vielfalt der Zeitschriften, aus der die landwirtschaftliche Praxis ihre Erkenntnisse zieht, kommt im System der Wissenschaftspublikationen nicht vor. Der Impactfaktor als das Maß aller Dinge bestimmt die Strategien und auch die Mittelverteilungen der führenden Forschungseinrichtungen.

Trotz aller Kritiken, die man am Impactfaktor vornehmen kann, ist es ein Messsystem, das wissenschaftliche Leistung übergreifend in einem System beschreibt, einordnet und bewertet, und das von der Wissenschafts-Community akzeptiert ist. Es ist das derzeit etablierte Leitsystem.

Für die landwirtschaftliche Praxis ist der Impactfaktor jedoch von untergeordneter Bedeutung. Zum einen sind die „gerankten“ Publikationen in zumeist englischsprachigen Zeitschriften und oft Spezialpublikationen, nicht die Standardlektüre der Praktiker. Zeitschriften, die früher den Transfer oder die Anwendung in mehr theoretischer Art bewerkstelligten, nehmen in der Qualität, Bedeutung und Auflage ab, weil es zunehmend weniger Forscher gibt, die bereit sind, erste Erkenntnisse und Energie für eine Zeitschrift dieser Kategorie zu investieren. Diese besitzen für sie zum einen keinen

oder nur geringen Impactfaktor und zum anderen werden sie von relativ wenig entscheidungsrelevanten Personen der Wissenschaftscommunity gelesen und zitiert.

Was die Drittmittel angeht, so ist die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) ein wesentlicher Finanzier der exzellenten Forschung. Kriterien der DFG sind wiederum stark an den Erkenntnissen der Grundlagenforschung, gemessen an Papers mit Impactfaktor, gebunden. Hinzu kommt, dass die Gutachter oft aus anderen Spezialdisziplinen kommen, die sich wiederum an den Erkenntnissen und Fragestellungen der Spezialdisziplinen orientieren. Auch innerhalb der Universitäten spielt diese Bewertung eine Rolle, wenn es um die Ausstattung der Lehrstühle geht. Wissenschaftliche Exzellenz, gemessen an rein wissenschaftlichen Kriterien, ist die Grundlage der Mittelzuweisung der Universitäten.

Die in der Regel „teuren“ Agrarlehrstühle stehen im allgemeinen Sparzwang der Universitäten ohnehin unter einer besonderen Beobachtung. Wenn man dann ein Verhältnis von eingesetzten notwendigen Mitteln zum Output sieht, dann hat die Agrarwissenschaft einen grundsätzlichen Nachteil gegenüber anderen Forschungsdisziplinen, wie z. B. den Geisteswissenschaften, wo die Ausstattung keinen so großen Anteil hat. Die wissenschaftliche Korrelation und universitäre betriebswirtschaftliche Fragestellung, wie viel Investition muss man für wie viel Output Impactfaktor einsetzen, bringt die kostenintensive Agrarforschung in eine ungünstige Wettbewerbssituation.

Zusammengefasst kann festgehalten werden, dass getreu dem Grundsatz, „was man messen kann, kann man managen“ und „die Leistung sucht die Form“, der Impactfaktor heute das gewichtigste Bewertungskriterium ist und sich hierüber werden auch die strategischen Ausrichtungen und Strukturen bilden.

„Der „Impactfaktor“ ist heute das wichtigste Kriterium zur Bewertung von exzellenter Wissenschaft und Forschung. Er wirkt sich auch auf die strategischen Ausrichtungen und Strukturen aus.“

Vergleicht man die Agrarwissenschaften mit anderen anwendungsorientierten Studiengängen, wie beispielsweise die Medizin, dann fällt auf, dass es in der Forschung keine direkte Verbindung gibt, die innerhalb einer Disziplin

Finanzierung und Anwendungsbezug gewährleisten. Dies zeigt sich gerade auch an der universitären Spitzenforschung in der Medizin. In der Regel gibt es dort eine Verbindung zwischen dem Universitätsinstitut und der Klinik. Beiden steht ein Chefarzt und gleichzeitig Ordinarius vor. Die Aufgabe

ist zum einen Forschung und Lehre, zum anderen aber auch Umsetzung in die Praxis. Heute ändern sich die Finanzierungsmodelle der Universitäten zunehmend. Der Klinikbetrieb dient vermehrt der Finanzierung des Forschungsgebietes, ist somit auch Anreiz für den Chefarzt und Ordinarius. Ein solche Verknüpfung kennt man nicht in der landwirtschaftlichen Praxis. Es würde, konsequent weiter betrachtet, bedeuten, dass ein Professor der Landwirtschaft einen Teil, wenn möglich einen zusätzlichen Teil seines Einkommens aus den wirtschaftlichen Ergebnissen eines Versuchsbetriebes erwirtschaften kann.

Bewertungssystem der Praxis – Quo vadis Agrarwissenschaften?

Hinsichtlich der Diskussion über bestehende Bewertungsmodelle ergibt sich auch die Frage, wie geeignete Bewertungsmodelle der Praxis aussehen könnten. Bei genauer Analyse muss hier festgehalten werden, dass es keine, dem Impactfaktor gleichwertigen gibt. Wenigstens keine direkt messbaren, und somit fehlt die etablierte und akzeptierte Grundlage von „nur was man messen kann, kann man managen“.

Von Seiten der Praxis kann man die Nachfrage nach Wissen sicherlich rein qualitativ beschreiben. In den üblichen Netzwerken gibt es auch gute Vorstellungen darüber, wer den größten Praxisnutzen hat oder nicht hat, aber eine quantifizierbare, wiederholbare Methode, die auch noch einen Einfluss auf das Ranking, die Ausstattung der Institute oder die Positionierung der Professuren oder Institute an den Forschungseinrichtungen hat, gibt es nicht. Die Branche ist auf das Selbstverständnis der Agrarforscher



Ist für die moderne Agrarforschung der Nobelpreis für Chemie oder Biologie das Ziel oder will sie ihre Stärke auf die Gestaltung des komplexen Systems Agrarwirtschaft und auf die Umsetzung des besten Wissens in die Praxis konzentrieren?

angewiesen, dass es Auftrag der Professuren ist, einen Beitrag zur Weiterentwicklung der Agrarwirtschaft zu leisten. Sie kann diese jedoch nicht bewerten und messbar einfordern.

Die Forschung in den Agrarwissenschaften steht vor der Frage, ob sie sich ausschließlich aus dem Blickwinkel der Wissenschaft definiert und sich dem Wettbewerb zu Spezialdisziplinen, wie Molekularbiologie, Physik, Chemie etc. stellen will, oder ob ihre Stärke in der Gestaltung des komplexen Systems Agrarwirtschaft liegt und sie sich auf die Umsetzung des besten verfügbaren Wissens in die Praxis konzentriert.

Beim bisherigen System ist es, trotz weniger anderer Beispiele, nur allzu logisch, dass sich die Spitzenforschung an den Messgrößen und Maßstäben der Wissenschaft orientiert.

Aktuell stellen zwei Grundsatzfragen über die zukünftige strategische Ausrichtung der Agrarforschung, nämlich:

1. Ist der Nobelpreis für Chemie, Physik, Biologie das Ziel oder der direkte Beitrag zur Ernährung von 9 Milliarden Menschen im Jahr 2050? Ist die

„Die Forschung in den Agrarwissenschaften steht vor der Frage, ob sie sich ausschließlich aus dem Blickwinkel der Wissenschaft definiert oder ob ihre Stärke in der Gestaltung des komplexen Systems Agrarwirtschaft liegt und sie sich auf die Umsetzung des besten verfügbaren Wissens in die Praxis konzentriert.“



- Agrarwirtschaft bedeutend und selbstbewusst genug, um sich ein eigenes Profil zu schaffen, sich bewusst vom Mainstream anderer Grundlagendisziplinen abzusetzen, ohne die Essentials dieser Forschung zu ignorieren?
2. Sind die angewandten und akzeptierten heutigen Bewertungssysteme in der Lage, die Notwendigkeiten und die besondere Exzellenz der angewandten Agrarforschung zu begreifen, umfassend zu beschreiben und letztendlich auch zielgerecht zu bewerten? Ist die Agrarwissenschaft in der Lage, Systeme oder Strukturen zu schaffen, die gleichberechtigt, quasi auf Augenhöhe wissenschaftlichen Erfolg und Exzellenz, zusammengesetzt aus wissenschaftlicher Leistung und praktischem Kenntniserwerb definieren?

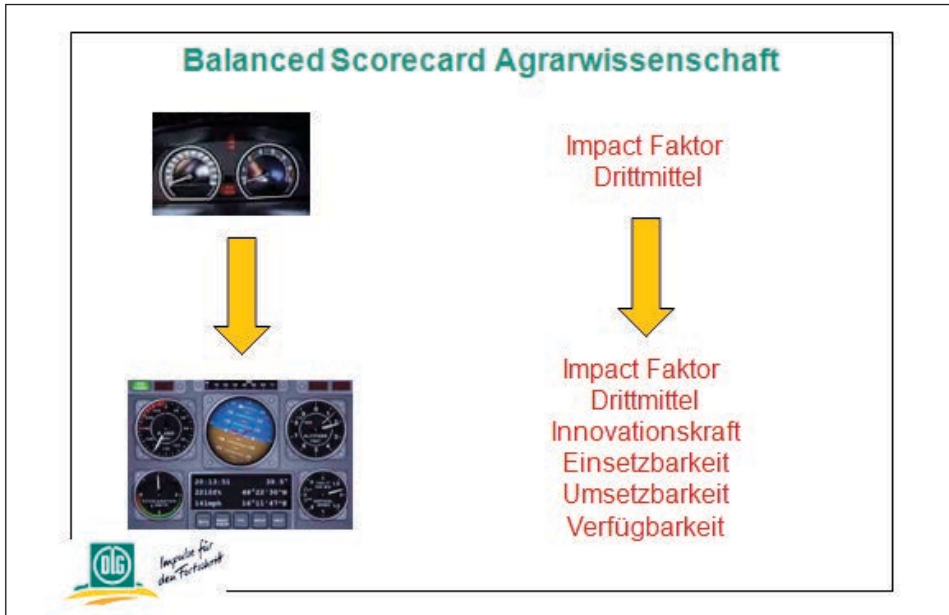
An der Beantwortung dieser Frage wird sich über kurz oder lang sowohl die Ausrichtung, das Profil und damit auch die Strategie des Agrarbereiches als Gesamtes und somit letztendlich auch die Zukunft der Agrarforschung entscheiden.

Impulse für ein erweitertes Bewertungsmodell: die „Balanced Scorecard Agrarwissenschaft“

Wie könnte ein alternatives Bewertungsmodell aussehen?

Ausgehend vom Grundsatz der exzellenten Forschung müssen natürlich die Maßstäbe und Messmethoden der Wissenschaft ein Bestandteil der Bewertung sein, um abzusichern, dass die Spitzenforschung mit der anwendungsorientierten Grundlagenforschung im Agrarbereich vernetzt ist und dass die Fähigkeit besteht, neuestes Grundlagenwissen zu verstehen, zu antizipieren und vielleicht auch im umgekehrten Weg zu beeinflussen.

Darüberhinaus könnte man sich eine Entwicklung aus der Betriebswirtschaft und aus dem Controlling zu Eigen machen. Mitte der 1990er Jahre gab es in vielen Unternehmen die Erkenntnis, dass die Ausrichtung und Steuerung des Unternehmens nur an einer oder ganz wenigen Zahlen oft in eine strategische Sackgasse führte. Man konnte zwar auf den kurzfristigen Erfolg fokussieren und diesen auch schnell erreichen. Aber es setzte sich die Erkenntnis durch, dass vielerlei Faktoren den mittel- und langfristigen Erfolg einer Unternehmung ausmachen, und das führte zur Entwicklung eines Steuerungsmodells, das auf mehreren Faktoren im Sinne eines Steuerungscockpits beruhte. Man wollte nicht nur die Geschwindigkeit eines Autos messen, sondern auch über die Information Öltemperatur, Drehzahl und Kraftstoffreserve sicherstellen, dass das Auto mit hoher



Übersicht 4

Geschwindigkeit in die richtige Richtung fährt und am Ende auch das gesteckte Ziel erreicht.

Hierzu wurde das **Balanced Scorecard Modell** entwickelt, die zu mehr Nachhaltigkeit in der Unternehmensführung und am Ende zu besseren nachhaltigen Zielerreichung führte. Um exzellente Agrarforschung messbar zu machen, benötigt es ebenfalls der Definition einer Balanced Scorecard für die Agrarforschung, in der ein Instrument die Messgrößen der Wissenschaft sind und auf der anderen Seite weitere spezifische Messgrößen aufgeführt sind.

Welche sind Messgrößen für die praktische Agrarwirtschaft?

An dieser Stelle sollen nur die Dimensionen beschrieben werden, an der exzellente Agrarforschung gemessen werden muss.

Vier Anforderungen der Praxis enthalten wichtige Fragestellungen der Praxis an neue Methoden. Diese sind:

- **Innovationskraft**
 - Was ist das wirklich neue System?
 - Ist es eine Durchbruchinnovation?
 - Ist es eine Prozessverbesserung?
 - Wo kann man die Erkenntnis einsetzen?
 - Gibt es Transfersysteme?

- **Einsetzbarkeit**

- Praktische Einsetzbarkeit: Mit wie viel Aufwand erhält man wie viel Mehrertrag, wobei der Mehrertrag nicht unbedingt in Mehrleistung, sondern auch in der Systemverbesserung liegen kann.
- Welche Systeme und Prozessketten sind definiert und wie ist die Verbesserung dort?
- Welche Risiken bestehen – welche Chancen?

- **Umsetzbarkeit**

- Wie kann man die Erkenntnis, die Methode, das Modell in die tägliche Praxis implementieren?
- Wie sind die langfristigen Auswirkungen auf das jeweilige Produktionssystem – ist die Innovation nachhaltig?
- Besteht gesellschaftliche Akzeptanz für die Innovation?
- Welche Wechselwirkungen bestehen zu anderen Technologien und Innovationen?

- **Verfügbarkeit**

- Wie sind diese Innovationen und Erkenntnisse verfügbar?
- Wer transferiert die „ausgereiften Technologien“?
- Was sind die Kosten/Nutzen Relationen des Einsatzes?

Dieses System muss getreu dem Motto, was man nicht messen kann, kann man nicht managen, so stark sein, dass das landwirtschaftlich spezifische Umfeld wie Politik, Verbände, Gesellschaft und Institutionen dieses System als steuerungsrelevant neben bzw. mit dem wissenschaftlichen Maßstab akzeptieren.

Weiterhin muss das System aus sich heraus eine Stärke entwickeln, damit dieses wissenschaftliche Messsystem trotz kritischer Betrachtung als Leitsystem anerkannt wird. Dies wird nur über eine gute Basis und eine breite Kommunikation sowie Akzeptanz der Entscheider zu gewährleisten sein.

Hier bedarf es eines gemeinsamen Willens und eines gemeinsamen Verständnisses von Exzellenz. Die Umsetzbarkeit eines solchen „Cockpit“-Modells, die Aufnahme von mehr oder weniger gleichberechtigten Faktoren, bedeutet auch, dass es, wie bei allen Systemen, die ihre Ziele differenzieren, bei der Zielerreichung eines einzelnen Ziels Energie verloren geht.

Wenn dies im Sinne der übergeordneten Aufgabe der Agrarwissenschaften Konsens ist, dann müssen sich die Themenfindungen, die Personalauswahl, die Mittelzuweisungen, die Erfolgsmessung und die Strukturen

Strategische und strukturelle Auswirkungen

- Neue (alte) Wege der Zusammenarbeit von Wissenschaft und Praxis
- Wertschöpfungskette als Ausgangspunkt und Ziel der Forschung
- Schwerpunktbildung von Forschungseinrichtungen und Universitäten
- Strategische Allianzen mit der Grundlagenforschung aus Spezialgebieten



Übersicht 5

danach ausrichten. Dies erfordert aber auch ein wirkliches Bekenntnis zu den Besonderheiten der Agrarwissenschaften.

Strategische Ausrichtung: Profilierung der universitären Agrar- und Ernährungsforschung

Um den Dingen eine neue Richtung zu geben, braucht es einen strategischen Prozess mit dem Leitmotiv, Spitzenforschung auch für die Praktiker und Organisationen verfügbar zu machen. Um dies aufzubauen, muss die Profilierung der universitären Agrar- und Ernährungsforschung gestärkt werden.

Ziel der strategischen Ausrichtung ist: Spitzenforschung für die Praktiker und Organisationen verfügbar zu machen.

a. Neue (alte) Wege der Zusammenarbeit von Wissenschaft und Praxis: Neue Plattformen

Aufgrund der unterschiedlichen Anforderungen von Wissenschaft und Praxis hat sich eine gewisse Distanz entwickelt. Um diese aufzulösen, ist es notwendig, neue Plattformen zu schaffen, auf denen ein Gedanken- und Ideen-Austausch und die Formulierung gemeinsamer Visionen stattfindet.

Diese Plattformen können so etwas wie ein „Themengenerator“ für die Forschung wie für die Praxis sein. Initialideen und zukünftige strategische Anforderungen der Praxis sollten in gewisser Weise neue Forschungsvorhaben generieren und unterstützen. Erste positive Ansätze sind in der Pflanzenzüchtung „Gabi“ und in der Tierzucht „Fugato“.

Aber auch bei den Forschungsprogrammen muss noch stärker der Schwerpunkt auf „Umsetzung und Vernetzung mit der Praxis und anderen Disziplinen“ gesetzt werden, um neben wissenschaftlichen Erkenntnissen auch dauerhafte Wettbewerbsvorteile für den Standort zu entwickeln.

Neue Erkenntnisse der Wissenschaft sollten somit auch die Arbeit der Praxis beeinflussen. Neben der speziellen Forschung an detaillierten und spezialisierten Grundlagen muss auch eine Forschung stehen, die Erkenntnisse in den Gesamtzusammenhang der Anwendung stellt und dort für eine Prüfung und Verbreiterung der Erkenntnisse sorgt.

So sind beispielsweise mit der praktischen Einführung der genomischen Selektion in die Rinderzucht eine Vielzahl von Fragestellungen entstanden, die einer wissenschaftlichen und praktischen Bearbeitung bedürfen. Im Kern steht sicherlich die Frage, mit welchen organisatorischen und strukturellen Systemen können nachhaltig Zuchtssysteme entstehen, die den neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen auch eine breite Anwendung und somit auch Weiterentwicklung und nachhaltige Implementierung sichern.

b. Die Wertschöpfungskette als Ausgangspunkt und Ziel der Forschung

Ein diskutierter Grundsatz der unabhängigen Grundlagenforschung, nämlich die Erzielung „zweckfreier“ Erkenntnisse, steht auch wesentlich für die Forschung im Agrar- und Ernährungsbereich. Trotzdem sollte die Wertschöpfungskette als Ausgangspunkt und Ziel der Forschung nicht aus den Augen verloren werden. Grundlagenforschung in der Land- und Ernährungswirtschaft sollte an den Anforderungen des Sektors orientiert sein und dessen Erkenntnisbedarf decken. Begreift man die Agrar- und Ernährungsforschung nur als Rückzugsgebiet für Spezialisten, die dort ihre Grundlagenforschung im stillen Kämmerlein praktizieren, dann ist der Einstieg in den Ausstieg bereits vorprogrammiert.

Unbestritten ist ein enorm hoher branchenspezifischer Bedarf an Grundlagenforschung vorhanden, der bislang nur unzureichend gedeckt wird. Die Herausforderungen, denen sich die Branche in der letzten Zeit gegenüber sah, zeigen dies ganz eindeutig. Große Entfaltungsmöglichkeiten für Grundlagenforschung bieten beispielsweise Themen wie Tiergerechtigkeit, Umwelt-

schutz, Naturschutz, Klimaschutz, Nachhaltigkeit, Ernährung und Gesundheit, Zusammenhang zwischen Produkt- und Prozessqualität, Lebenszeit und Leistungsfähigkeit von Tieren, Effizienzverbesserungen in der Tierernährung, grüne, rote und weiße Biotechnologie, Organisations- und Branchenstrukturen, um auf einige der wichtigen Fragestellungen hinzuweisen.

Alle Erfahrungen zeigen, dass auch in Zukunft vermehrt Anforderungen aus diesen Bereichen zu erwarten sind. Ideal wäre eine vorausschauende Problemidentifikation, eine Grundlagenforschung, die entstehende Probleme in der Diskussion mit der Praxis weit im Vorfeld ihrer Brisanzentfaltung erkennt und vorausschauend auf diese Probleme Lösungsansätze entwickelt.

Ideal wäre auch eine Praxis, die diese Ergebnisse innovationsfreudig umsetzt und dadurch ihrer Wertschätzung für die Forschung Ausdruck verleiht. Grundlage für eine bessere Zukunft ist eine strategische Allianz in der Wertschöpfungskette und die Bereitschaft aller Beteiligten, in dieser Allianz pro-aktiv mitzuwirken. Das bedeutet nicht nur den eigenen kurzfristigen Gewinn im Auge zu haben, sondern bei allen Entscheidungen muss das Wohl der gesamten Wertschöpfungskette im Vordergrund stehen. Eine Kette ist nämlich immer nur so stark, wie ihr schwächstes Glied.

Für die Lehrstühle und Forschungseinrichtungen heißt es damit, diese Erkenntnis in konkrete Maßnahmen und Anforderungen umzusetzen. Ein Berufungskriterium sollte die Kenntnis und die Fähigkeit sein, eigene Forschungsanforderungen aus dem System Landwirtschaft abzuleiten und Ergebnisse wieder in die Praxis umzusetzen. Es muss zum Selbstverständnis der landwirtschaftlichen Grundlagenforschung gehören, dass die Ergebnisse nicht nur in die Wertesysteme der Spitzenforschung eingereicht werden, sondern auch noch in den Kontext der landwirtschaftlichen Praxis.

c. Schwerpunktbildung von Forschungseinrichtungen und Universitäten

„Economies of scale“ ist ein Grundsatz der Wirtschaftslehre. Es ist offensichtlich, dass an Forschungseinrichtungen, in denen eine Person mit nur einem Mitarbeiter ein spezielles Gebiet vertritt, auf Dauer weder eine Spitzenforschung, noch eine Spitzenlehre, noch eine sinnvolle Transformation der Ergebnisse geleistet werden kann.

Daraus ergibt sich ein Zwang zur Schwerpunktbildung, in denen die Spezialisten eines Fachgebietes zu einer kritischen, d.h. reaktionstarken innovativen Masse zusammengebracht werden. So braucht nicht jeder einzelne mit der Verwaltung und seinen Kollegen um sein Fachgebiet zu kämpfen,

sondern es würde vielmehr dies passieren, was auf einem landwirtschaftlichen Betrieb heutiger Prägung gerade passiert: Bei weitergehender Spezialisierung konzentriert sich jeder auf seine Kernkompetenzen und ist dort erfolgreich.

Warum sollen nicht an einer Universität oder Forschungseinrichtung viele Professoren für ein bestimmtes Fach oder Fachgebiet zusammengezogen werden? Ein Teil dieser Professoren könnte schwerpunktmäßig in der Grundlagenforschung arbeiten, ein anderer Teil des Kollegiums würde sich schwerpunktmäßig mit der Lehre und der Multiplikation bzw. dem Transfer in die Praxis beschäftigen. Es kann nicht jeder alles können und es kann nicht jeder alles gleich gut können – ein Arbeiten nach Stärken und Interessen hat wesentlich bessere Aussichten auf Erfolg.

Sowohl für Studenten als auch für Forschung, Industrie und Praxis würden wahrnehmbare Zentren entstehen, die sich auch besser im internationalen Wettbewerb etablieren könnten. Hochkomplexe Fragestellungen könnten dann „auf Augenhöhe“ auf der internationalen Ebene organisiert werden.

d. Strategische Allianzen mit der Grundlagenforschung aus Spezialgebieten

Komplexe Herausforderungen, wie sie Agrar- und Ernährungswirtschaft bieten, stellen sicherlich eine große Aufgabe für den spezialisierten Grundlagenforscher dar. Er kann nur einen bestimmten Ausschnitt aus dem Großen und Ganzen betrachten und seinen Forschungsgegenstand nur bedingt in die Wertschöpfungskette einordnen. Auf der anderen Seite ist es eine spannende Herausforderung, Fragestellungen aus einem komplexen System zu destillieren, zu bearbeiten oder bearbeiten zu lassen und wieder in dieses komplexe System einzuordnen. Auch hier gilt: Es muss nicht jeder alles können. Herauslösung, Adaption, Wiedereinbindung und Kommunikation überlässt man lieber den dafür profilierten Spezialisten. Bei genauer Betrachtung zeigt es sich, dass die Konkurrenz zwischen Anwendungsforschung und Grundlagenforschung, wie sie häufig vermittelt wird, gar nicht gegeben ist. Es ist das intelligente, strategische Miteinander, das den Fortschritt erbringt. So wird Forschung zum Handlungsmotor.

Agrar- und Ernährungsforschung hat zahlreiche Vorzüge und Alleinstellungsmerkmale: Inter- und Transdisziplinarität, relevante, von der Gesellschaft erwünschte Themen, die Einbettung in eine innovative und begeisterungsfähige Branche, große Stichprobenzahlen, der Zugang zu exzellentem Datenmaterial, sind einige der Eigenschaften, um die die Agrarwissenschaften von anderen Disziplinen beneidet werden.

Ausblick

Wenn es gelingt, die Stärken der Agrar- und Ernährungsforschung zu erhalten, sie auszubauen, an die aktuellen Herausforderungen anzupassen und sie mit den Potenzialen der Agrar- und Ernährungswirtschaft zu verbinden, sollte es möglich sein, Deutschland als attraktiven Forschungs- und Wirtschaftsstandort zu sichern und die Position auszubauen.

Netzwerke in der Agrar- und Ernährungswirtschaft, wie die DLG eines ist, helfen diese Herausforderungen erfolgreich zu bewältigen. Wertvolle Erfahrungen wurden in allen Bereichen der Agrar- und Ernährungswirtschaft gesammelt, Ideen und Ansätze für eine kraftvolle Integration stehen bereit. Als Gesamtheit der Agrar- und Ernährungsbranche sollten wir uns allerdings nicht mehr allzu viel Zeit damit lassen, die richtigen Antworten auf die Fragen zu finden.

Dr. Reinhard Grandke



Dr. Grandke, in Offenbach am Main geboren, hat sich nach dem Abitur bewusst für eine landwirtschaftliche Lehre entschieden. Im Anschluss studier-

te er von 1984 bis 1989 Agrarwissenschaften an der Justus-Liebig-Universität Gießen mit dem Schwerpunkt Tierproduktion. Daran schloss sich die Promotion an. Von 1991 bis 1994 hat Grandke als geschäftsführender Vorstand die Zentralbesamungsstation in Gießen geleitet. Wertvolle Erfahrungen sammelte er anschließend vier Jahre lang als Managementberater bei dem Beratungsunternehmen Hirzel Leder & Partner.

1998 wurde er zum Geschäftsführer für den Fachbereich Landwirtschaft und ländliche Entwicklung der DLG berufen. Im September 2002 ist Dr. Grandke vom Vorstand zu einem der beiden stellvertretenden Hauptgeschäftsführer ernannt worden. Seit 2004 ist er Hauptgeschäftsführer der DLG.

Dr. Grandke wurde im November 2002 an der Justus-Liebig-Universität Gießen für das Fachgebiet „Tierzucht und Organisationsmanagement“ habilitiert und im Februar 2003 zum Privatdozent ernannt. Im Herbst 2011 erfolgte seine Ernennung zum Honorar-Professor im Fachbereich Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und Umweltmanagement der Universität Gießen.