

BIOGUM-Forschungsbericht/BIOGUM-Research Paper
FG Landwirtschaft
Nr. 9

Funktionen der Landwirtschaft in Deutschland.

**Zuschreibungen aus Sicht von LandwirtInnen, agrarpolitischen Akteuren,
Umweltwissenschaft und in der Debatte um die Koexistenz von gentechni-
scher, ökologischer und konventioneller Landwirtschaft**

Christiane Canenbley, Peter H. Feindt, Manuel Gottschick, Christina Müller,
Inga Roedenbeck

BIOGUM, Universität Hamburg
Hamburg, April 2004



Der Forschungsschwerpunkt Biotechnik, Gesellschaft und Umwelt (BIOGUM) an der Universität Hamburg wurde 1993 als unmittelbare Einrichtung des akademischen Senats gegründet. Er dient der interdisziplinären Forschung über Voraussetzungen, Gestaltungsbedingungen und Folgen der wissenschaftlich-technischen Entwicklungen in der modernen Biotechnologie. Weitere Aufgaben liegen in der Lehre in Studiengängen zur modernen Biotechnologie, in der Förderung der gesellschaftlichen Diskussion sowie in der Politik- und Gesellschaftsberatung. Näheres siehe www.biogum.uni-hamburg.de

BIOGUM-Forschungsberichte/BIOGUM Research-Paper berichten aus laufender Forschung. Sie zielen auf zuverlässige, unabhängige Information und Förderung der Diskussion zwischen Wissenschaftsdisziplinen, Politik und Gesellschaft. Die Inhalte wurden einem internen Diskussionsprozess unterzogen, die Verantwortung liegt aber allein bei den Autorinnen und Autoren.

Canenbley, Christiane; Feindt, Peter H.; Gottschick, Manuel; Müller, Christina; Roedenbeck, Inga: Funktionen der Landwirtschaft in Deutschland. Zuschreibungen aus Sicht von LandwirftInnen, agrarpolitischen Akteuren, Umweltwissenschaft und in der Debatte um die Koexistenz von gentechnischer, ökologischer und konventioneller Landwirtschaft

BIOGUM-Forschungsbericht/BIOGUM Research-Paper Nr. 9, BIOGUM, Universität Hamburg, Hamburg, April 2004, 41 Seiten.

ISBN: 3-937792-12-0

Veröffentlicht vom:

Forschungsschwerpunkt Biotechnik, Gesellschaft und Umwelt (BIOGUM)
Forschungsgruppe Technologiefolgenabschätzung zur modernen Biotechnologie
in der Pflanzenzüchtung und der Landwirtschaft
Ohnhorststraße 18
22609 Hamburg
Deutschland
Tel.: 040-428 16 505
Fax: 040-428 16 527
<http://www.biogum.uni-hamburg.de>
<http://www.agchange.de>

Die Autorinnen und Autoren:

Christiane Canenbley: canenbley@agchange.de
Peter H. Feindt: feindt@agchange.de
Manuel Gottschick: gottschick@agchange.de
Christina Müller: mueller@agchange.de
Inga Roedenbeck: roedenbeck@agchange.de

Die Autorinnen und Autoren haben gemeinsam diesen Forschungsbericht erarbeitet. Die Reihenfolge der Autorinnen und Autoren ist daher alphabetisch gewählt.

Die Nachwuchsgruppe „AgChange. Konflikte der Agrarwende“, Laufzeit 2002 – 2007, wird vom BMBF im Rahmen des Programms „Sozial-ökologische Forschung“ unter FKZ 07NGS08 gefördert.

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	4
2	FUNKTIONEN DER LANDWIRTSCHAFT AUS SICHT DER LANDWIRTE UND LANDWIRTINNEN.....	5
3	FUNKTIONEN DER LANDWIRTSCHAFT AUS DER SICHT AGRARUMWELTWISSENSCHAFTLICHER BEWERTUNGSKONZEPTE	8
4	DER LANDWIRTSCHAFT ZUGEWIESENE FUNKTIONEN AUS SICHT VON RECHT UND POLITIK.....	13
4.1	FUNKTIONSWEISUNGEN AN DIE LANDWIRTSCHAFT IN DEN RECHTLICHEN GRUNDLAGEN DER AGRARPOLITIK	13
4.2	POLITISCHE ZIELE FÜR DIE LANDWIRTSCHAFT IN DEN AGRARBERICHTEN	14
4.3	FUNKTIONEN DER LANDWIRTSCHAFT AUS SICHT DER AKTEURE DER AGRARPOLITIK	15
5	GRÜNE GENTECHNIK: DER LANDWIRTSCHAFT ZUGESCHRIEBENE FUNKTIONEN	20
5.1	INTENDIERTE FUNKTIONEN	21
5.2	NICHT-INTENDIERTE WIRKUNGEN.....	22
5.3	VERMUTETE INTENDIERTE FUNKTIONEN UND NICHT-INTENDIERTE WIRKUNGEN.....	22
6	DISKUSSION	24
6.1	SYNOPSIS: ENTSPRECHUNGEN UND UNTERSCHIEDE ZWISCHEN DEN FUNKTIONSZUSCHREIBUNGEN VON LANDWIRTINNEN, UMWELTWISSENSCHAFTEN UND AGRARPOLITISCHEN AKTEUREN.....	24
6.2	ZIEL- UND SYSTEMWISSEN: ZUM EPISTEMISCHEN STATUS DER FUNKTIONSZUSCHREIBUNGEN AN DIE LANDWIRTSCHAFT IM KONTEXT DER NACHHALTIGKEITSFORSCHUNG	29
7	FAZIT UND AUSBLICK	31
8	LITERATUR	32
9	ANHANG: LISTE DER BEFRAGTEN ORGANISATIONEN DER DEUTSCHEN AGRARPOLITIK	36
10	AGCHANGE, KONFLIKTE DER „AGRARWENDE“ – PROJEKT UND TEAM	38

1 Einleitung

Gegenstand der hier vorgelegten Arbeit sind die Funktionen, die der Landwirtschaft in Deutschland von LandwirtInnen, Umweltwissenschaften und agrarpolitischen Akteuren zugeschrieben werden.

Ergebnis ist eine detaillierte und strukturierte Synopse der Dimensionen, in denen Leistungserwartungen an die Landwirtschaft in Deutschland gestellt werden. Im Rahmen eines problemorientierten Forschungsansatzes soll auf diese Weise rekonstruiert werden, unter welchen sozialen, ökologischen und ökonomischen Gesichtspunkten mögliche und tatsächliche Leistungen der Landwirtschaft in den unterschiedlichen Akteurgruppen thematisiert werden. Stärker als die Problemwahrnehmungen der Akteure im Zusammenhang mit der Landwirtschaft in Deutschland (CANENBLEY et al. 2004a) sind die Funktionszuschreibungen eine Abbildung dessen, wie Landwirtschaft (und ländliche Räume) in ihrem Zusammenspiel mit anderen sozialen, ökonomischen und ökologischen Systemen begriffen werden.

Schon die Vielfältigkeit der Verwendungszusammenhänge des Begriffs Funktion deutet darauf hin, dass sich mit ihm sehr unterschiedliche Vorstellungen und Konzepte verbinden. DER GROBE BROCKHAUS etwa definiert Funktion allgemein als „Verrichtung, Aufgabe, Obliegenheit; Leistung, Tätigkeit, Wirksamkeit, Bestimmung u.a.“.¹ Im Rahmen dieses transdisziplinär ansetzenden Arbeitspapiers knüpfen wir an diesem außerwissenschaftlichen Alltagsverständnis des Funktionsbegriffs an.

Weil der Begriff der Funktion aber nicht nur in der Alltagssprache, sondern auch in den unterschiedlichsten Wissenschaften verwendet wird, und daher in allen beteiligten Disziplinen und der gesellschaftlichen Praxis anschlussfähig ist, dient er uns als Brückenkonzept.

Ziel dieses Arbeitspapiers ist eine transdisziplinär ansetzende, interdisziplinär vorgehende Bestandsaufnahme der Leistungserwartungen, die an die Landwirtschaft in Deutschland gestellt werden. Damit soll der Versuch unternommen werden, die Funktionen der Landwirtschaft, die von unterschiedlichen Akteuren thematisiert werden, zu bündeln. Transdisziplinär anzusetzen heißt dabei, dass wir von den Wahrnehmungen und Problemstellungen der Akteure in der landwirtschaftlichen und agrarpolitischen Praxis ausgehen.² Interdisziplinär vorzugehen bedeutet, dass die Beschreibung von Funktionen der Landwirtschaft aus Sicht umweltwissenschaftlicher Bewertungskonzepte durch Funktionszuschreibungen aus Sicht von LandwirtInnen und agrarpolitischen Akteuren ergänzt werden, die wir mit Methoden der qualitativen empirischen Sozialforschung (Befragungen und Dokumentenanalyse) erheben.

Unsere Ausgangsthese ist, dass der Landwirtschaft umfassende Funktionen für die Umwelt und verschiedene Teile der Gesellschaft, vor allem aber für den ländlichen Raum zugeschrieben werden, dass diese Funktionserwartungen aber bei Landwirten, Umweltwissenschaftlern und agrarpolitischen Akteuren unterschiedlich gewichtet und differenziert ausfallen. Eine Synthese soll die Grundlage dafür bilden, mögliche Konflikte und Synergien zwischen den verschiedenen Funktionen zu analysieren.

Im ersten Teil dieses Papiers werden auf Basis von 15 leitfadengestützten Intensivinterviews die Funktionen rekonstruiert, die der Landwirtschaft von LandwirtInnen zugewiesen werden (Abschnitt 2). In Abschnitt 3 werden fünf umweltwissenschaftliche Bewertungsmodelle für Landnutzungen auf

¹Anschließend werden nicht weniger als sechs verschiedene disziplinäre Funktionsbegriffe aus Philosophie, Mathematik, Linguistik, Musik, Völkerkunde und Physiologie aufgeführt. DER GROBE BROCKHAUS, 16. Auflage in zwölf Bänden, Wiesbaden 1954, Band 4, S. 336f.

² Zum Begriff der Transdisziplinarität vgl. Hirsch-Hadorn et al. 2002; Mogalle 2001; Brand 2000.

die in ihnen enthaltenen Funktionen der Landwirtschaft ausgewertet. Abschnitt 4 enthält eine Analyse der Funktionszuschreibungen an die Landwirtschaft in den rechtlichen Grundlagen der Agrarpolitik, den Agrarberichten der Bundesregierung seit 1956 sowie im agrarpolitischen Diskurs im Spiegel von 40 Intensivinterviews mit agrarpolitischen Akteuren. Den transdisziplinären Hintergrund dieser Arbeit bildet die Auseinandersetzung über die Rolle der Landwirtschaft in der deutschen Gesellschaft, die im Gefolge der BSE-Krise gesellschaftliche, politische und wissenschaftliche Akteure stark polarisiert. Weil dabei die Auseinandersetzung über den Stellenwert der grünen Gentechnik eine besondere Rolle spielt, wird in Abschnitt 5 die Debatte um die Koexistenz von gentechnischer, konventioneller und ökologischer Landwirtschaft darauf hin analysiert, welche Funktionen der Landwirtschaft thematisiert werden. Abschnitt 6 enthält eine Diskussion der Ergebnisse. Zum einen werden dabei die Entsprechungen und Unterschiede analysiert, um zu klären, in welchem Maße die Zuschreibungen von Funktionen an die Landwirtschaft über verschiedene Zugänge konsolidiert oder fragmentiert sind. Zum anderen wird in Anlehnung an die in der Nachhaltigkeitsforschung verwendete Unterscheidung zwischen Zielwissen, Systemwissen und Transformationswissen der epistemische Status der Ergebnisse reflektiert. Abschnitt 7 enthält ein kurzes Fazit und einen Ausblick.

Die Analyse der Funktionen, die der Landwirtschaft in Deutschland zugeschrieben werden, ist ein Baustein in einem größeren Forschungsvorhaben (FEINDT et al. 2003). Aufbauend auf den hier vorgelegten Ergebnissen sowie einer Synopse der wahrgenommenen Problemlagen der Landwirtschaft in Deutschland (CANENBLEY et al. 2004a) und der mit ihr in Zusammenhang gebrachten Werte (CANENBLEY et al. 2004b) sollen in weiteren Arbeiten die Voraussetzungen, unter denen diese Funktionen erfüllt werden können, diskutiert werden. Erkenntnisinteresse ist es letztlich, Ansätze zur Verbesserung dieser Voraussetzungen zu identifizieren.

2 Funktionen der Landwirtschaft aus Sicht der Landwirte und Landwirtinnen

Aus welchen Perspektiven sehen Landwirte, Landwirtinnen und Frauen und Männer auf den Betrieben³ die Landwirtschaft als gesellschaftlichen Bereich? Die Blickrichtungen der in der Landwirtschaft arbeitenden Menschen, geprägt durch Werte, Selbstkonzepte und Naturbilder, sollen anhand erster Auswertungen⁴ von 15 Intensivinterviews mit insgesamt 8 Männern und 12 Frauen von unterschiedlichen landwirtschaftlichen Betrieben⁵ verdeutlicht werden. Die Interviews fanden im Winter 2003/04

³ An dieser Stelle möchten wir auf die Bezeichnung Landwirtin eingehen: Sie umfasst der Lesbarkeit halber in diesem Text sowohl Interviewpartnerinnen, die eine dezidiert landwirtschaftliche Ausbildung haben, als auch solche Frauen, die als Familienarbeitskräfte und/oder Mitunternehmerin oder Betriebsleiterin ohne dezidiert landwirtschaftliche Ausbildung in das Betriebsgeschehen eingebunden sind. Alle männlichen Interviewpartner haben eine landwirtschaftliche Ausbildung.

⁴ Die Auswertung des Interviewmaterials erfolgte anhand der Methode der qualitativen Inhaltsanalyse (MAYRING 2003; GLÄSER 2004).

⁵ Die Auswahl der landwirtschaftlichen Betriebe ergab ein Sample von LandwirtInnen, die betrieblich in der Lage sind, ein Einkommen zu erwirtschaften und ihre Familien zu versorgen, und die durch ganz unterschiedliche Strategien versuchen, ihre Betriebe weiter zu bewirtschaften. Ökonomisch prekäre Betriebe gingen nicht in die Untersuchung ein. Hierbei ist zu bedenken, dass Frauen und Männer auf Betrieben, die am Rande der Existenz stehen, geringe Bereitschaft zeigen, an einem Interview teilzunehmen. Bis auf eine Ausnahme wurden landwirtschaftliche Vollerwerbsbetriebe gewählt; die Konzentration erfolgte dabei auf Familienbetriebe. Die Auswahl der Betriebe deckt die drei Produktionsschwerpunkte Marktfrucht, Futterbau und Veredelung ab. Zwei Betriebe wirtschaften ökologisch.

in der Metropolregion Hamburg statt⁶. Im Rahmen der Gespräche wurden die Personen gezielt nach den aus ihrer Sicht bestehenden „Funktionen der Landwirtschaft für die Gesellschaft“ gefragt.

Als vorrangige Funktion der Landwirtschaft sehen die InterviewpartnerInnen die *Produktion von Nahrungsmitteln*⁷ zur Ernährungssicherung der Menschen. Die Landwirtschaft in Deutschland ist aus Sicht der ProduzentInnen (über)lebenswichtiger Teil des gesellschaftlichen Ganzen und befriedigt Grundbedürfnisse der Bevölkerung. Die Landwirtinnen und Landwirte gehen davon aus, dass sie ihre Funktion ohne gesellschaftliche Aufmerksamkeit ausführen, wie eine Landwirtin meint: „Die Ernährungssicherung der Menschen wird heute leider oft vergessen, weil es der Gesellschaft in Deutschland zu gut geht.“ (Interview LD 1). Die Häufigkeit dieser Nennung lässt darauf schließen, dass die Produktion von Nahrungsmitteln hohes Motivationspotenzial für die eigene Tätigkeit birgt.

Eine weitere bedeutsame Funktion schreiben die Landwirte und Landwirtinnen dem *Erhalt der Kulturlandschaft* durch ihre Arbeit zu. Durch aktiven Umgang mit der Natur betreiben sie Landschaftspflege und tragen so zum Erhalt der Landschaft bei. Mit ihrer Produktionsweise möchten sie die Natursourcen schonen und dem Erhalt der Natur dienen. Naturschutzmaßnahmen oder -verordnungen werden als Einschränkung und Bevormundung empfunden, als Maßnahmen, die von ortsfremden Menschen konzipiert worden sind, die zwar naturwissenschaftliche Kenntnisse, aber keinen Bezug zur Natur im Arbeitsumfeld haben. Der Erhalt der Landschaft dient aus landwirtschaftlicher Sicht nicht nur der Sicherung der eigenen Produktion, sondern auch dem Wohl der Bevölkerung, für sie wird Natur als Ort der Erholung zugänglich gemacht. Insofern sehen die Landwirtinnen und Landwirte in der spezifisch landwirtschaftlichen Art der Naturerhaltung eine Dienstleistung für die Allgemeinheit. Ihre züchterische Tätigkeit dient für sie der Arterhaltung von Tieren und Pflanzen.

Obwohl der Anteil der Frauen, die aktiv in die Außenwirtschaft und in den Ackerbau des Betriebes eingebunden sind, sehr gering ist, nennen auch sie diese Bereiche als Hauptfunktionen der Landwirtschaft.

Eine wichtige Funktion nimmt auch die *Sicherung des Lebensunterhalts* der bewirtschaftenden Familie sowie ihre Einkommenssituation ein. Männer und Frauen in der Landwirtschaft möchten Ernährung sichern und Landschaft pflegen und möchten für ihre Arbeit auch entsprechend entlohnt werden. Weiterhin funktioniert die Landwirtschaft als *Teil einer ländlichen Kultur*; durch Erhalt und Pflege von Gärten und Hofanlagen, teilweise in traditioneller Bauweise, prägen Frauen und Männer auf den Betrieben auch das Dorfbild.

Aus dem direkten Arbeitsumfeld der Frauen auf den Betrieben, die zum großen Teil noch immer mit versorgenden Haus- und Familienarbeiten betraut sind, erklärt sich ihr Blickwinkel auf die soziale Funktion des Betriebes. Sie sehen eine Funktion der Landwirtschaft auch im *Erhalt der Familienbetriebe* als Lebens- und Arbeitsform. In allen untersuchten Betrieben gehören z.B. die Altenteiler zur Familie, die wirtschaftende Generation lebt mal mehr, mal weniger eng mit ihnen zusammen. Neue Wirtschafts- und Lebensformen müssen vor dem Hintergrund familiärer Verbundenheit ausgehandelt, Aufgaben und Machtpositionen neu verteilt werden. Konfliktfrei bleiben diese Prozesse fast nie. Die Form des Zusammenlebens ermöglicht den unterschiedlichen Generationen aber auch die Teilhabe am jeweils anderen Leben, Kinder erleben z.B. die Arbeit ihrer Eltern in räumlicher Nähe.

Ein weiterer Bereich, der vor allem von Frauen auf den Betrieben genannt wird, ist die Öffnung des Betriebes für andere Bevölkerungsgruppen. Durch Direktvermarktung oder Zimmervermietung entsteht Kontakt zu Menschen, die landwirtschaftliche Produkte kaufen oder Urlaub machen. Durch Ge

⁶ Die Interviews führte Christina Müller.

⁷ Die Funktionen sind jeweils durch kursive Schreibweise hervorgehoben.

sprache gelingt den Frauen die *Vermittlung von Kenntnissen über Landwirtschaft, Pflanzen, Tiere und die Natur*. Oft werden sie durch die eigenen Kinder im Kindergarten oder Schule angeregt, den ErzieherInnen und LehrerInnen das Angebot zu machen, den Betrieb mit der ganzen Klasse zu besuchen, damit die Kinder sich ein eigenes Bild von der Landwirtschaft machen können und nicht auf die landwirtschaftliche Idylle aus den Büchern oder auf Schreckensmeldungen aus anderen Medien angewiesen sind. Landwirtschaft steht in der Verantwortung, sich auch als modern zu präsentieren und selbst dafür zu sorgen, dass wieder mehr Menschen Kenntnis über landwirtschaftliche Produktionsformen erlangen. Die Frauen auf den Betrieben tragen dazu aktiv bei und bilden auf diese Weise soziales Kapital.

Bei der Betrachtung der genannten Funktionen ist die Nähe zur Umschreibung des Begriffs der Multifunktionalität der OECD auffällig:

„Landwirtschaft liefert zusätzlich zur Produktion von Nahrungsmitteln und Fasern eine Vielzahl weiterer Leistungen für die Umwelt und für den ländlichen Raum, sie trägt zur Nahrungsmittelsicherung und zur sozioökonomischen Lebensfähigkeit der ländlichen Regionen bei“ (OECD 2001).⁸

Bildet man die genannten Funktionen vor der Hintergrundfolie der Agrargeschichte ab, so zeigen sich zwei verschiedene Paradigmen in der Landwirtschaft.

Die genannte Funktion des Erhalts des Familienbetriebes als Wirtschafts- und Lebensform weist auf die Phase der Landwirtschaft hin, die bereits in der Hausväter-Literatur, als der ersten deutschsprachigen Agrarliteratur im 16. bis 18. Jahrhundert, anklingt. Die Werke der Hausväter-Autoren enthielten alles über den ländlichen Haushalt und den Betrieb, die traditionell geschlechtsspezifisch getrennten Arbeitsbereiche waren auf das ganze Haus als räumlich-organisatorischer Bezug gerichtet. Neben dem „Hausmann“ war die „Hausmutter“ von ebenso großer Bedeutung (INHETVEEN 2002:17). Beide Arbeitsbereiche wurden als bedeutsam eingestuft, im erweiterten familiären Zusammenhang trugen alle zum Überleben des Betriebes und der Familienmitglieder bei.

Die Funktion „Produktion von Nahrungsmitteln“ verweist auf einen anderen Bereich der Landwirtschaft. Albrecht Daniel Thaer konzeptualisierte Anfang des 19. Jahrhunderts Landwirtschaft als ein Gewerbe, als rationelle und erwerbswirtschaftlich orientierte Landwirtschaft. Bei diesem Paradigmenwechsel war entscheidend, dass aus den landwirtschaftlichen Fachbüchern die nicht-erwerbswirtschaftlich orientierten Bereiche und die dazugehörigen Personen herausfallen. Vor allem traf das die Tätigkeitsfelder der „Hausmutter“, also den ver- und vorsorgenden Bereich, in dem die Frauen arbeiteten (INHETVEEN 1999: 17). Es kam zu einem Bruch mit dem Konzept der „guten Haushaltung“ aus der Hausväter-Literatur; die Landwirtschaft wurde als eigenständiger Bereich gesehen und nicht mehr im hauswirtschaftlichen Kontext; sie war nicht länger an „gute Lebensführung“ gekoppelt; der Zweck der Landwirtschaft war fortan Gewinn und nicht Lebensglück (INHETVEEN 2002:17).

Die Männer und Frauen auf den landwirtschaftlichen Betrieben heute berühren in den von ihnen genannten Funktionen der Landwirtschaft beide Paradigmen. Sie versuchen, die verschiedenen Perspektiven, mit den darin angelegten Widersprüchen in sich zu vereinen. Sie sehen die betriebswirtschaftlichen Erfordernisse, möchten Gewinne erzielen, möchten diese ressourcenschonend erreichen, zudem hängen sie an der Landwirtschaft als Sozialform und möchten ländlichen Raum als Lebens- und Arbeitsumfeld erhalten.

⁸ Eigene Übersetzung. Im Original: „Agriculture in addition, to producing food and fibre, produces a range of other non-commodity outputs such as environmental and rural amenities, and food security and contributes to rural viability“ (OECD 2001).

3 Funktionen der Landwirtschaft aus der Sicht agrarumweltwissenschaftlicher Bewertungskonzepte

Nach GOODLAND et al. (1992) ist allgemeines – und unumstrittenes – Ziel in den westlichen Industriestaaten, die Landnutzung so zu gestalten, dass Belastungen des Naturhaushaltes minimiert werden. Dieses Ziel ist als Leitgedanke eines „modernen Naturschutzes“ aber noch nicht sehr alt (BEINLICH/PLACHTER 1996). Der Landwirtschaft kommt hierbei eine zentrale Rolle zu. War früher eine sichere Versorgung mit Nahrungsmitteln ihre Hauptaufgabe, so werden die Forderungen des Umwelt- und Naturschutzes heute als zusätzliche Anforderungen an Land- und Forstwirtschaft gestellt. Da die Land- und Forstwirtschaft 80% der Fläche Deutschlands nutzen, werden die neuen Ansprüche auch gesetzlich geregelt. So schreibt beispielsweise das Bundes-Naturschutzgesetz eine Bewirtschaftung „nach den Regeln der guten fachlichen Praxis, die sich aus dem Recht der Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft und dem Bundes-Bodenschutzgesetz ergeben“, vor (BNatschGNeuregG §18(2) und §5(4)). Als Reaktion auf die aktuelle öffentliche Diskussion bezüglich der Rolle der Landwirtschaft in der Gesellschaft ist in der politischen Landschaft der Begriff der *Multifunktionalität* aufgenommen worden und stellt die vielfältigen Funktionen von Landschaften und deren Beeinflussung durch Landbewirtschaftung in den Mittelpunkt praktischer Politikgestaltung und praktischen Betriebsmanagements (MÖLLER et al. 2002). Die Ansprüche an Landbewirtschaftler haben sich seitdem drastisch potenziert, und die umfangreichen, neuen Anforderungen lösen nicht selten erregte Debatten aus, in denen insbesondere Landwirtschaft und Naturschutz nicht selten als unvereinbare Gegenpole erscheinen. Das liegt hauptsächlich daran, dass die Funktionen, welche die Landwirtschaft aus der Sicht des Umwelt- und Naturschutzes erfüllen soll, meist problembehaftet sind; denn Landbewirtschaftung stellt immer eine Form eines mehr oder weniger schweren Eingriffs in den Naturhaushalt dar. Zur Versachlichung der Diskussion ist eine Systematisierung des Feldes dringend erforderlich. Auf der einen Seite müssen die Anforderungen von Natur- und Umweltschützern in eine systematische und übersichtliche Form gebracht werden. Zum anderen muss die Diskussion darüber geführt werden, welche Funktionen seitens der Landbewirtschaftung überhaupt erfüllbar sind und welche Funktionen teilweise auch schon erfüllt werden.

Das folgende Kapitel soll dazu dienen, die Funktionen zu systematisieren, die aus der Perspektive der Umweltwissenschaften an eine moderne Landbewirtschaftung herangetragen werden. Dabei wird auf Untersuchungen zurückgegriffen, sie sich schon seit langem mit dem problembehafteten Thema der Agrar-Umwelt-Interaktionen auseinandersetzen: Agrarumweltwissenschaftliche Bewertungskonzepte verfolgen die Aufgabe, die Effekte der Landwirtschaft auf die Umwelt zu quantifizieren. Die Methodik der Bewertung setzt voraus, dass im Vorfeld die Anforderungen an eine Landbewirtschaftung definiert werden, um sie dann im Hinblick auf ihre Aufgabenerfüllung bewerten zu können. Es ist daher anzunehmen, dass agrarumweltwissenschaftliche Bewertungskonzepte auch im Vorfeld Funktionen definieren, die ihr Bewertungsgegenstand (die Landwirtschaft) erfüllen soll.

Es wurde untersucht, welche Funktionen der Landwirtschaft in vier Bewertungskonzepten mit Bezug zu Landbausystemen genannt wurden. Analysiert wurden: das betriebliche Bewertungssystem KUL (Kriterien Umweltverträglicher Landwirtschaft) (BREITSCHUH et al. 2000), das Bewertungsmodell MODAM (Multi-Objective Decision support tool for Agroecosystem Management) (ZANDER 2003) und die beiden Landnutzungsmodelle RAUMIS (Regional differenziertes Agrar- und UmweltInformationssystem) (HENRICHSMEYER et al. 1996) und ProLand (Prognose von Landnutzungen) (KUHLMANN et al. 2002). ProLand wurde vor allem in seiner Koppelung an das Biodiversitätsmodell ANIMO (STEINER 2002) betrachtet.

Bewertungsverfahren – wie die vier oben genannten Konzepte – strukturieren und reglementieren Bewertungsvorgänge sowohl formal als auch inhaltlich (BASTIAN 1997). Die Bewertung ist der entscheidende Schritt, um einen vorgefundenen Sachverhalt entscheidungs- und handlungsbezogen zu interpretieren. Anliegen einer umweltwissenschaftlichen Bewertung ist es, räumliche Strukturen, Prozesse, Nutzungen, Funktionen und Potenziale im Hinblick auf das Leistungsvermögen des Naturhaushalts zu beurteilen. Das heißt, es werden ökologische Sachverhalte (Sachdimension) in gesellschaftlich fassbare Größen (Wertdimensionen) übersetzt bzw. transformiert. Erst wenn diese Transformation in allgemein gültige Werte gelingt, können aus den Bewertungsergebnissen politische Entscheidungen, konkrete Zielsetzungen und direkter Handlungsbedarf abgeleitet werden. Eine Bewertung ist damit immer ein Soll-Ist-Zustandsvergleich, der auch die Berücksichtigung von Trends ermöglicht. Auf der einen Seite stehen zur Erhebung des Ist-Zustands Bestandsaufnahmen, Messungen oder Klassifizierungen. Auf der anderen Seite sind wesentliche Voraussetzung für die Bewertung fachlich fundierte, konkrete Zielvorstellungen (Anforderungen), die begründet und abgeleitet werden müssen. So präsentiert z.B. ein „Leitbild“ die Darstellung eines angestrebten Zustands. Der Begriff „Landschaftsfunktion“ stellt funktionale Aspekte als Ausdruck der Leistungs- und Funktionsfähigkeit der Landschaft und des Naturhaushalts in den Mittelpunkt der Bewertung. Der Terminus „Landschaftsfunktion“ bezeichnet die von der Landschaft realisierten Leistungen im weitesten Sinne, die direkt oder indirekt von der Gesellschaft nutzbar sind, indem der Mensch sie im Hinblick auf seine Bedürfnisse, Ansprüche und Ziele nutzen kann (vgl. §1 BNatSchG/NeuregG). Landschaftsfunktionen können im Rahmen der agrarumweltwissenschaftlichen Bewertung dementsprechend als ein „Hilfsmittel zur Ableitung landschaftlicher Leitbilder“ verstanden werden (BASTIAN 1999). Da die Landwirtschaft „Landschaft bewirtschaftet“, werden im weiteren Textverlauf die „Funktionen der Landwirtschaft“ mit „Landschaftsfunktionen“ weitgehend gleichgesetzt. Die Hauptfunktion der Landwirtschaft in Deutschland ist aus der Sicht agrarumweltwissenschaftlicher Bewertungsverfahren eine Erhaltung und Gewährleistung der als „Landschaftsfunktionen“ definierten, gesellschaftlich anerkannten Zielvorstellungen.

Von den vier analysierten Bewertungskonzepten greifen nur zwei Modelle den Terminus der „Landschaftsfunktionen“ als Hilfsmittel zur Definition der Ziel-Zustände explizit auf: ProLand und MODAM.

Der am Sonderforschungsbereich (SFB) 299 der Justus-Liebig-Universität Giessen entwickelte Modellverbund ITE²M, in den das Landnutzungsmodell ProLand und das Biodiversitätsmodell ANIMO integriert sind, wählt seine Indikatoren nach dem Leitbild der „Multifunktionalität“ aus. Nach den Entwicklern von ProLand – MÖLLER et al. (1999) – ist in den letzten zwei Jahrzehnten eine zunehmende Bedeutung der gesellschaftlichen und – als deren Spiegelbild – politischen Anforderungen an die Verknüpfung zwischen Landwirtschaft, Gesellschaft und Umwelt zu beobachten. Der SFB 299 arbeitet drei Funktionsbereiche als wesentliche Forderungen einer Multifunktionalität auf Landschaftsebene heraus: *Ökonomie*, *Ökologie* und *Hydrologie*. Erklärtes Ziel des SFB 299 ist es, die mehrdimensionalen Zielbeziehungen zwischen diesen drei Hauptfunktionsbereichen der Landbewirtschaftung aufzuzeigen.

Auch das Modell MODAM begreift das Konzept der multifunktionalen Landnutzung als ein „mächtiges politisches Werkzeug“ in der Diskussion um eine nachhaltige Landwirtschaft (SATTLER/ZANDER 2004). Themenbezogene Untersuchungen des Zentrums für Agrarlandschafts- und Landnutzungsforschung e.V. (ZALF) in Müncheberg – wo MODAM entwickelt und angewendet wird – fokussieren hauptsächlich auf die *Habitatfunktion* der Agrarlandschaft (also die Bereitstellung von Lebensräumen für wildlebende Tier- und Pflanzenarten) und deren Operationalisierung im Bewertungsverfahren (STACHOW et al. 2002).

Die zwei anderen Bewertungskonzepte KUL und RAUMIS verwenden dagegen den Terminus der „Landschaftsfunktionen“ nicht explizit zur Definition der Ziel-Zustände im Bewertungsverfahren. Explizit werden vielmehr Umweltproblembereiche, Umweltqualitätsziele, Umweltmedien oder Leitbilder ausgewiesen, zu denen spezifische Indikatoren eine Messung und Bewertung ermöglichen sollen (vgl. CANENBLEY et al. 2004b). Auch wenn nicht explizit als solche ausgewiesen, werden Landschaftsfunktionen jedoch implizit in allen vier Modellen berücksichtigt. Zur synoptischen Darstellung in diesem Kapitel erscheint es deswegen hilfreich – zunächst in einem von den vier Bewertungskonzepten losgelösten Ansatz – die verwirrende Vielfalt an Landschaftsfunktionen zu ordnen, um dann ausgehend von diesem Referenzsystem zu untersuchen, welche Landschaftsfunktionen in den Bewertungsverfahren tatsächlich berücksichtigt werden.

MAAREL/DAUVELLIER (1978) und HAASE (1991) differenzieren in einem ersten Gliederungsansatz zwei große Gruppen von Landschaftsfunktionen: „externe Funktionen“ (= gesellschaftliche Funktionen) befriedigen Bedürfnisse der Gesellschaft unmittelbar, während bei „internen Funktionen“ (= Naturfunktionen, ökologische Funktionen) das Landschaftsgefüge als solches im Vordergrund steht. Als Diskussionsgrundlage in dem hier vorliegenden Kapitel wird eine Weiterentwicklung dieses Ansatzes verwendet, die als ein hierarchisches Gliederungsschema von BASTIAN (1991, 1997) in Anlehnung an NIEMANN (1982) und MAAREL/DAUVELLIER (1978) entworfen wurde. BASTIAN (1991, 1997) benennt als Hauptgruppen Produktions- (ökonomische), Lebensraum- (soziale) und Regulationsfunktionen (ökologische Funktionen). Diese Funktionsgruppen differenziert er weiter in Hauptfunktionen und Teilfunktionen. Tabelle 1 stellt eine Synthese dar, die Auskunft über die Aussagekraft der einzelnen Bewertungsverfahren zu den zusammengestellten Landschaftsfunktionen nach BASTIAN (1997) liefern soll. Ein Pluszeichen bedeutet, dass die Funktion im entsprechenden Modell berücksichtigt wurde. Dies kann explizit über eine Ableitung der Indikatoren für Landschaftsfunktionen erfolgen, oder implizit, indem durch Umweltqualitätsziele, Umweltproblembereiche oder Indikatoren die entsprechende Landschaftsfunktion thematisch angesprochen wird. Ein Minuszeichen bedeutet, dass die Landschaftsfunktion weder explizit noch implizit im entsprechenden Bewertungsverfahren berücksichtigt wird.

Tabelle 1: Landschaftsfunktionen nach BASTIAN (1997) und ihre Operationalisierung in umweltwissenschaftlichen Bewertungsverfahren.⁹

	KUL	ProLand ANIMO	RAUMIS	MODAM	Synthese
Produktionsfunktionen (ökonomische Funktionen)					
Verfügbarkeit erneuerbarer Ressourcen					
<i>Pflanzliche Biomasseproduktion</i>	-	+	+	-	+
<i>Tierische Biomasseproduktion</i>	-	+	+	-	+
<i>Wassergewinnung Oberflächenwasser</i>	-	-	-	-	-
<i>Wassergewinnung Grundwasser</i>	-	-	-	-	-
Verfügbarkeit nichterneuerbarer Ressourcen					
<i>Mineralische Rohstoffe</i>	-	-	-	-	-
<i>Fossile Brennstoffe</i>	-	-	-	-	-
Regulationsfunktion (ökologische Funktionen)					
Regulation von Stoff- und Energiekreisläufen					
Pedologische Funktionen					
<i>Filter-, Puffer-, Transformationsfunktion</i>	+	-	+	+	+
<i>Bodenschutz vor Erosion</i>	+	-	+	+	+
<i>Bodenschutz vor Vernässung</i>	-	-	-	-	-
<i>Bodenschutz vor Austrocknung</i>	-	-	-	+	+
<i>Bodenschutz vor Verdichtung</i>	+	-	-	+	+
Hydrologische Funktionen					
<i>Grundwasserneubildung</i>	-	-	-	+	+
<i>Wasserrückhalt, Abflussausgleich</i>	-	-	-	+	+
<i>Selbstreinigung von Oberflächengewässern</i>	-	-	-	-	+/-
Meteorologische Funktionen					
<i>Klima/Luftchemie</i>	+	-	+	+	+
<i>Temperatenausgleich</i>	-	-	-	-	-
<i>Verdunstung, Erhöhung der Luftfeuchte</i>	-	-	-	-	-
Regulation und Regeneration von Populationen und Biozöosen					
<i>Selbsterhaltung und Erneuerung von Populationen /Biozöosen</i>	-	-	-	+	+
<i>Regulation von Organismenpopulationen (z.B. Schaderreger)</i>	-	-	-	-	-
<i>Erhaltung von Arten- und Formenmannigfaltigkeit</i>	+	+	+	+	+
<i>Habitatfunktion</i>	+	+	+	+	+

⁹ Für die Spalte „ProLand/ANIMO“ ist zu berücksichtigen, dass die hydrologischen und bodenschutzfachlichen Funktionen möglicherweise von dem hydrologischen Modell SWAT dargestellt werden. SWAT ist wie ProLand und ANIMO integriert in den Modellverbund des SFB 299, wurde aber nicht in unsere Analyse einbezogen (ROEDENBECK 2004).

Fortsetzung Tabelle 1: Landschaftsfunktionen nach BASTIAN (1997) und ihre Operationalisierung in umweltwissenschaftlichen Bewertungsverfahren.

	KUL	ProLand ANIMO	RAUMIS	MODAM	Synthese
Lebensraumfunktionen (soziale Funktionen)					
Psychologische Funktionen					
<i>Ästhetische Funktionen (Landschaftsbild)</i>	+	-	+	-	+
<i>Ethische Funktionen (Genfonds, historische Kulturlandschaft als kulturelles Erbe)</i>	+	-	-	-	+
Informationsfunktion					
<i>Funktion für Wissenschaft und Bildung</i>	+	+	+	+	+
<i>Bioindikation von Umweltzuständen</i>	+	+	+	+	+
Humanökologische Funktionen					
<i>Bioklimatische Wirkungen</i>	-	-	+	+	+
<i>Filter- und Pufferfunktion (Boden/Wasser/Luft)</i>	+	-	+	+	+
<i>Akustische Wirkungen (Lärmschutz)</i>	-	-	-	-	-
<i>Erholungsfunktion</i>	-	-	-	-	-

Die Tabelle verdeutlicht, dass im ökologischen Bereich in der Summe alle Funktionen bis auf den *Bodenschutz vor Vernässung*, die *Erhöhung der Luftfeuchte*, die *Selbstreinigung von Oberflächengewässern* und die *Regulation von Organismenpopulationen* abgebildet werden. Besonders die beiden zuletzt genannten Funktionen sprechen komplexe ökologische Kreisläufe mit dynamischem Prozesscharakter an, die methodisch nur aufwändig messbar und damit schwer abzubilden sind.

Ökonomische Funktionen bilden ausschließlich die beiden Landnutzungsmodelle ProLand und RAUMIS ab. Beide Modelle wurden zwar auch dafür entwickelt, die Umwelteffekte landwirtschaftlicher Produktion abzubilden, sie werden aber bislang vordergründig zur Simulation ökonomisch optimaler Landnutzungsszenarien eingesetzt (ProLand) und konzentrieren sich auf die Ausgestaltung der Markt- und Preispolitik und der Direktzahlungen im Rahmen der Gemeinsamen Agrarpolitik der EU (RAUMIS). Die anderen beiden Bewertungskonzepte (MODAM und KUL) konzentrieren sich dagegen auf eine Abbildung der ökologischen Funktionen und zählen die Abbildung ökonomischer Funktionen nicht zu ihrem Aufgabenbereich.

Besonders auffällig ist, dass alle Bewertungskonzepte implizit auch soziale Funktionen abbilden. In der Abbildung der psychologischen Funktionen (*Landschaftsbild* und *Kulturerbe*) wird das erweiterte Aufgabenspektrum des „modernen“ Naturschutzes gegenüber seinem klassischen Vorgänger deutlich. Der heutige Naturschutz hat sich von einer objektorientierten, konservierenden Sichtweise hin zu einer ganzheitlichen Landschaftsbetrachtung entwickelt. Damit sind Auswirkungen auf das ästhetische Empfinden des Menschen in eine Naturschutzstrategie integriert. Durch einen schonenden Umgang mit Agrar-Ökosystemen, den Erhalt ihres Prozesscharakters und ihrer Regulationsfähigkeit werden humanökologische Funktionen der Landschaft (wie *bioklimatische Wirkungen* und die *Filter- und Pufferfunktion*) automatisch mit berücksichtigt.

4 Der Landwirtschaft zugewiesene Funktionen aus Sicht von Recht und Politik

Die politischen Akteure haben seit Bestehen der Bundesrepublik Deutschland die Aufgaben der Landwirtschaft in vielfältiger Weise festgelegt. Durch Gesetzestexte, durch Zielvorgaben in politischen Programmen und im agrarpolitischen Diskurs wurde und wird der Landwirtschaft eine Vielzahl von Funktionen zugewiesen. Im Folgenden werden zunächst Funktionszuweisungen an die Landwirtschaft in den rechtlichen Grundlagen der Agrarpolitik und in den Agrarberichten der Bundesregierung seit 1956 analysiert, und anschließend die Antworten von 40 Schlüsselakteuren der Agrarpolitik in Intensivinterviews zwischen Januar und April 2003 ausgewertet.

4.1 Funktionsweisungen an die Landwirtschaft in den rechtlichen Grundlagen der Agrarpolitik

Die Gesetzestexte aus der Zeit nach dem zweiten Weltkrieg sehen die Hauptfunktion der Landwirtschaft in der *Sicherstellung der Versorgung mit Lebensmitteln* zur Befriedigung des Grundbedürfnisses nach Nahrung. Das Grundgesetz der Bundesrepublik Deutschland von 1949 benennt entsprechend zwei Aufgaben der Landwirtschaft, die es zu befördern gilt, um diese Funktion zu erfüllen, und zwar die „Erzeugung“ von Produkten und die „Sicherung der Ernährung“ (GG Art. 74, Abs. 17). Ebenso erklärt das Landwirtschaftsgesetz von 1955, dass die Landwirtschaft zu fördern sei, „um der Bevölkerung die bestmögliche Versorgung mit Ernährungsgütern zu sichern“ und um „die Produktivität zu steigern“ (LwG §1). Die Erzeugung von Nahrungsmitteln zur Sicherstellung der Versorgung war und ist somit rechtlich die Hauptfunktion der Landwirtschaft.

Auch der EWG-Vertrag von 1957 erklärt als erstes Ziel für die europäische Gemeinsame Agrarpolitik (GAP) die Steigerung der „Produktivität der Landwirtschaft durch Förderung des technischen Fortschritts, Rationalisierung der landwirtschaftlichen Erzeugung und den bestmöglichen Einsatz von Produktionsfaktoren“ (EWG-Vertrag, Art.39 Abs.1a, heute EU-Vertrag Art. 33 Abs.1a). Weitere Ziele der GAP sind, „die Märkte zu stabilisieren“ (EWG-Vertrag, Art.39 Abs.1c/EU-Vertrag Art.33 Abs.1c), „die Versorgung sicherzustellen“ (EWG-Vertrag, Art.39 Abs.1d/EU-Vertrag Art.33 Abs.1d) und „für die Belieferung der Verbraucher zu angemessenen Preisen Sorge zu tragen“ (EWG-Vertrag Art. 39, Abs. 1e/EU-Vertrag Art.33 Abs.1e). Diese für die GAP formulierten Ziele weisen der Landwirtschaft klar die Aufgabe der Steigerung der Produktivität und der *Sicherstellung der Nahrungsmittelversorgung* zu, da die Versorgungssicherheit eine dringliche Voraussetzung für Stabilität auch der späten Nachkriegsjahre war.

Darüber hinaus gehende Funktionen werden der Landwirtschaft in den grundlegenden Gesetzestexten bis heute nicht zugewiesen. Innerhalb des Konvents zur Entwicklung eines Verfassungstextes für die Europäische Union wurde über die Einführung der Ziele Nachhaltigkeit und gute landwirtschaftliche Praxis in den Zielkatalog der GAP diskutiert. Dies hätte zu einer Ausweitung der rechtlich kodierten Funktionen der Landwirtschaft geführt. Nach längerer Diskussion entschied sich der Konvent jedoch gegen eine solche Erweiterung des Gesetzestextes (vgl. Entwurf eines Vertrags über eine Verfassung für Europa, Art. III 121ff.).¹⁰

¹⁰ Europäischer Konvent (2003): Entwurf eines Vertrags über eine Verfassung für Europa vom 13. Juli 2003. Abrufbar unter <http://european-convention.eu.int/docs/Treaty/cv00850.de03.pdf>. Zitierdatum: 7.4.2004.

4.2 Politische Ziele für die Landwirtschaft in den Agrarberichten

Bei einer Analyse des Kapitels „Ziele und Maßnahmen“ in den Agrarberichten¹¹ der Bundesregierung von 1956 bis 2000 konnten verschiedene Diskursstränge identifiziert und nachgewiesen werden, die sich unter anderem darin unterscheiden, welche Funktionen sie der Landwirtschaft zuweisen (vgl. KRUMLAND 2003).¹² Im Gegensatz zu den Gesetzestexten definieren die Agrarberichte der Bundesregierung mehr Funktionen der Landwirtschaft als nur die Sicherstellung der Versorgung.

Auffallend ist, dass die *Versorgung mit Nahrungsmitteln*, die ja in den Gesetzestexten eine dermaßen wichtige Rolle spielt, in den Zielen der Agrarberichte in den frühen Jahren gar nicht erscheint. Erst Anfang der 70er Jahre wird die Versorgung mit Nahrungsmitteln als Funktion und Ziel der Landwirtschaft wieder aufgegriffen, wobei die Selbstversorgung nur bis Mitte der 80er Jahre eine Rolle spielt, stattdessen aber die Frage der Welternährung aufkommt und bis zum Jahr 2000 dauerhaft behandelt wird.

Die Aufgabe der Steigerung der Produktivität, die für eine ausreichende Versorgungssicherheit zumindest in den Nachkriegsjahren von Nöten war, findet sich, im Gegensatz zu der Versorgung mit Nahrungsmitteln, durchgängig bis heute in den Zielen der Agrarberichte. Allerdings wird diese Aufgabe durch unterschiedliche andere Begriffe ergänzt oder zum Teil auch umschrieben, wie Rationalisierung oder Modernisierung der Landwirtschaft.

Die immer wieder, außer in den 80er Jahren, in den Agrarberichten geforderte Wettbewerbsfähigkeit der Landwirtschaft zielt ebenfalls auf die Steigerung der Produktivität, fordert dabei aber eine zusätzliche Funktion von der Landwirtschaft, und zwar die *Ausrichtung auf den Wettbewerb und den Markt*, damit entsprechend den Ansprüchen der Verbraucher und nicht zum Selbstzweck und an Notwendigkeiten vorbei produziert wird.¹³ Die Wichtigkeit, die Wettbewerbsfähigkeit und Marktorientierung zugeschrieben werden, kommt auch darin zum Ausdruck, dass Mitte der 90er Jahre im Zielkatalog der Agrarberichte wieder die horizontale und vertikale Kooperation durch die Landwirte gefordert wird,¹⁴ beides Ziele, die zuvor 20 Jahre nicht genannt wurden.

Allerdings bedeutet diese Marktorientierung der Landwirte nicht nur möglichst viel zu produzieren, sondern auch gewisse Anforderungen der Verbraucher zu beachten. Dass die Landwirte auf die Qualität der Lebensmittel zu achten haben, wird bereits seit 1956 bis heute durchgängig in den Agrarberichten der Bundesregierung gefordert. Vom Beginn der 70er Jahre bis zum Regierungswechsel 1998 wurden niedrige Preise für die Nahrungsmittel gefordert. Seit den 80er Jahren ist zudem die Lebensmittelsicherheit sehr wichtig geworden.

Neben diesen produktions- und marktorientierten Aufgaben werden den Landwirten in den Agrarberichten aber noch weitergehende Funktionen zugeschrieben. Schon in den 50er Jahren wird die *Entwicklung des ländlichen Raums*¹⁵ genannt, aber erst in den 80er Jahren wird die Rolle der Landwirt

¹¹ Das Landwirtschaftsgesetz verpflichtet die Bundesregierung zur Vorlage eines jährlichen „Grünen Berichts“, heute: „Agrarbericht“, der über die Einkommenslage der Landwirtschaft informiert (LwG §4).

¹² Die folgende Darstellung bezieht sich auf die Ergebnisse der Analyse von Daniela Krumland, die im Rahmen des Projekts AgChange erstellt wurde (KRUMLAND 2004).

¹³ Diese Funktion gewinnt in den letzten Jahren mehr und mehr an Bedeutung wegen der Änderung der europäischen Agrarpolitik, die eine stärkere Ausrichtung am Markt von den Landwirten verlangt durch ihre Interventionspreissenkungen und ein verändertes Prämiensystem, und wegen des weltweiten Agrarhandels.

¹⁴ D.h. dass die Landwirte sich in Kooperationen zusammen schließen sollen, um den Anforderungen des Marktes und des Wettbewerbs gerecht zu werden.

¹⁵ Entwicklung des ländlichen Raums ist ein politisches Konzept, welches die Landwirtschaft nicht allein, sondern in ihrem Bezugsrahmen sprich dem ländlichen Raum betrachtet und versteht. Insofern geht es dabei nicht

schaft für den ländlichen Raum zum Dauerthema. Die Landwirtschaft soll durch die Erschließung neuer Produkte und Dienstleistungen, durch Schaffung neuer Arbeitsplätze, durch die Erhaltung der Kulturlandschaft und durch ihre anderen vielfältigen Arbeitsbereiche im ländlichen Raum diesen erhalten und entwickeln.

Hinzu kommt seit Anfang der 70er Jahre der ökologische Aspekt der Landwirtschaft. Der Landwirtschaft werden in diesem Bereich die *Funktion des Umweltschutzes* im Sinne der Nachhaltigkeit, *des Naturschutzes, des Tierschutzes* und seit den 80er Jahren auch des Abbaus von ökologischen Belastungen zugewiesen. Somit sind die Funktionen der Landwirtschaft durch den Ökologie- und Umweltdiskurs seit den 70er Jahren stark erweitert worden. Die Forderung nach Ökolandbau als besonders umweltfreundliche Form der Landwirtschaft taucht erst gegen Ende der 90er Jahre in den Agrarberichten auf, ist somit ein neues Leitbild der Landwirtschaft, welches verschiedene der genannten zugewiesenen Funktionen erfüllt, einige aber möglicherweise auch nicht.

Es wird deutlich, dass der Landwirtschaft in den Agrarberichten weit mehr Funktionen zugewiesen werden als in den Gesetzestexten. Neben der Sicherung der Versorgung mit Lebensmitteln durch z.B. Steigerung der Produktivität hat die Landwirtschaft die Aufgabe, wettbewerbsfähig zu sein, Marktorientierung zu erreichen, um somit den Anforderungen durch die Verbraucher gerecht zu werden. Hinzu kommen die Funktionen in den Bereichen Entwicklung des ländlichen Raums, Naturschutz, Umweltschutz, Tierschutz, um gesellschaftliche Bedürfnisse hinsichtlich dieser Aspekte zu befriedigen.

4.3 Funktionen der Landwirtschaft aus Sicht der Akteure der Agrarpolitik

Auf der Suche nach der Landwirtschaft zugewiesenen Funktionen stellt sich die Frage, welche Funktionen durch die politischen Akteure benannt werden. Denn neben den in Gesetzen und Agrarberichten kodifizierten Funktionen werden der Landwirtschaft durch Äußerungen politischer Akteure ebenfalls Funktionen zugeschrieben. Im Jahr 2003 haben Peter H. Feindt und Christiane Canenbley im Rahmen des Projekts AgChange 40 leitfadengestützte Interviews mit Schlüsselakteuren der deutschen Agrarpolitik aus Politik und Verwaltung von Bund und Ländern und Akteuren aus Agrar-, Umwelt- und Verbraucherschutzverbänden durchgeführt.¹⁶ Themen der Interviews waren die Situation der Landwirtschaft in Deutschland, Grundzüge der Agrarpolitik, die BSE-Krise und die „Agrarwende“. Anhand der Antworten auf verschiedene Fragen in diesen Interviews können Funktionen identifiziert werden, die der Landwirtschaft in Deutschland durch die politischen Akteure zugewiesen werden.¹⁷ Die Auswertung der Interviews erfolgte als qualitative Inhaltsanalyse (MAYRING 2003, GLÄSER 2004) mit induktiver Kategorienerstellung.

Die Fülle der in den Interviews von den politischen Akteuren angesprochenen und dargestellten Funktionen der Landwirtschaft lassen sich grob in sieben Funktionsgruppen einteilen, auf die im Folgenden näher eingegangen wird:

nur um die Förderung der Landwirtschaft, sondern um Förderung von Größen, die für die ländliche Region insgesamt von Interesse sind, wie Arbeitsplätze, Einkommen, Infrastruktur, Raumordnung etc.

¹⁶ Eine Liste der einbezogenen Organisationen und Institutionen findet sich im Anhang.

¹⁷ Die zu diesem Thema ausgewerteten vier Fragen lauten: 1. Was sind aus Ihrer Sicht die wichtigsten Probleme und Herausforderungen für die Landwirtschaft in Deutschland? Und für die Landwirtschaft in Europa? Und für die Landwirtschaft in einem globalen Zusammenhang? 2. Welches werden aus Ihrer Sicht in den nächsten zehn Jahren die wichtigsten Trends und Entwicklungen in der Landwirtschaft in Deutschland sein? 3. Welches sind aus Ihrer Sicht die drei wichtigsten Stärken der deutschen Landwirtschaft, und welches sind die drei wichtigsten Schwächen? 4. Was macht aus Ihrer Sicht eine gute Agrarpolitik für Deutschland aus?

- Betriebswirtschaftliche Funktionsfähigkeit,
- Befriedigung einer sich ausdifferenzierenden Marktlage,
- Umweltschutz/Tierschutz,
- Erhaltung des ländlichen Raums/Multifunktionalität,
- Erreichung gesellschaftlicher Anerkennung der landwirtschaftlichen Arbeit,
- Soziale Funktionen inklusive Erhalt der Kulturlandschaft,
- Energieproduktion.

Diese Grobeinteilung legt den Schluss nahe, dass die zugewiesenen Funktionen mit den zuvor in den Gesetzen und Agrarberichten beschriebenen Funktionen bis auf die letzten drei Punkte identisch sind. Im Allgemeinen mag dies stimmen, doch sind die Differenzierungen innerhalb der einzelnen Funktionen sehr breit, so dass eine genauere Betrachtung notwendig ist.

Die meisten Aussagen der politischen Akteure in den Interviews finden sich zur Frage der *betriebswirtschaftlichen Funktionsfähigkeit*. Dabei steht das Erwirtschaften von Einkommen durch Nahrungsmittelproduktion im Vordergrund, um diese Funktion zu erfüllen. In einigen Interviews wird explizit darauf hingewiesen, dass die „Hauptaufgabe der Betriebe in dem Erwerb durch die landwirtschaftliche Produktion“ liege (Interview D.1.34). Allerdings werden dabei unterschiedliche Schwerpunktsetzungen deutlich. Im Nachklang der BSE-Krise, die auch Thema der Interviews war, gibt es im Bereich Nahrungsmittelproduktion in allen politischen Lagern eine Verschiebung hin zu einer stärkeren Betonung von Qualitätsproduktion und Produktion gesunder Nahrungsmittel. Die Produktion preiswerter Lebensmittel wird dagegen sehr viel seltener genannt und auch meist als Teil der wahrgenommenen Verbrauchererwartungen, die gleichzeitig aber als schwer vereinbar mit anderen Erwartungen der Konsumenten gewertet werden: „Sie wollen das möglichst zu niedrigen Preisen. Was eigentlich ein Widerspruch ist zu dem, was die einen und die anderen erwarten und was man leisten kann“ (Interview D.1.35). Die *Sicherstellung der Versorgung* ist dagegen eine eher selten genannte Funktion der Landwirtschaft, wobei dies zumeist in Verbindung mit der Sicherstellung der Welternährung genannt wird. Die Darstellung, dass bei nicht ausreichender Selbstversorgung ein Land „politisch erpressbar, militärisch erpressbar“ werde (Interview D.1.31), wird auch in diesem Zusammenhang genannt.

Ebenfalls zur betriebswirtschaftlichen Funktionsfähigkeit gehört der Bereich Wettbewerbsfähigkeit und Strukturwandel. Die Wettbewerbsfähigkeit der Betriebe hat – gemessen an Häufigkeit und Intensität der Nennungen in den Interviews – für die Befragten eine ähnliche Bedeutung wie die Produktion von Nahrungsmitteln. Über alle Parteigrenzen und Verbände hinweg wird die Entwicklung in der Landwirtschaft zumeist ähnlich gesehen, hin zu größeren Strukturen und mehr Wettbewerbsdruck mit Ausnahme weniger Nischen: „dass die Landwirtschaft in größeren Einheiten stattfinden wird, dass also Wachstum stattfindet“ (Interview D.1.22). Dazu wird ein Druck durch die Öffnung der Märkte und die Absenkung der Preise gesehen: „Wir müssen bald in der EU mit Weltmarktpreisen leben. Dafür brauchen wir die entsprechenden Strukturen, die konkurrenzfähig sind“ (Interview D.1.24). Daraus leitet sich dann für den Großteil der politischen Akteure die Notwendigkeit ab, dass die Landwirte den Strukturwandel umsetzen müssen, somit ihre Wettbewerbsfähigkeit steigern, um ihre betriebswirtschaftliche Funktionsfähigkeit zu erhalten. Dazu gehört auch die Forderung einiger Akteure, die Landwirte sollten sich stärker als Unternehmer verstehen: „Landwirte können nicht mehr nur einfach produzieren, sondern die unternehmerische Tätigkeit wird gefordert werden“ (Interview D.1.26). In einigen Interviews wird in diesem Zusammenhang auch auf die Notwendigkeit der Intensivierung und Spezialisierung der Landwirtschaft hingewiesen.

Die betriebswirtschaftliche Leistungsfähigkeit wird also als zentral angesehen. Diese hängt jedoch von den Rahmenbedingungen ab, deren Entwicklung jedoch zumeist kritisch betrachtet wird: „Und das ist jetzt die große Gefahr, wenn sich Globalisierer und Liberalisierer durchsetzen. Und zwar wird dann in den schlechten Lagen die Landwirtschaft aufgegeben, in den guten Lagen wird sie dann enorm intensiviert“ (Interview D.1.32).

Die hohe Bedeutung, die unter den agrarpolitischen Akteuren der betriebswirtschaftlichen Funktionsfähigkeit der Landwirtschaft beigemessen wird, steht in einem starken Kontrast zu der Tatsache, dass die Produkte und Leistungen der Landwirtschaft nach wie vor massiv subventioniert werden. Die Landwirtschaft in Deutschland produziert in einer Art und Weise, die sich in vielen Bereichen nicht ohne die staatlichen Transferzahlungen trägt. Wenn gleichzeitig im Spiegel der Funktionszuweisungen deutlich wird, dass großer Wert auf die Eigenständigkeit der Betriebe gelegt wird, ist dies vor dem Hintergrund der Erwartung zu verstehen, dass die Finanzierung der Agrarpolitik auf dem jetzigen Niveau der Gesellschaft langfristig zu kostspielig sein dürfte und der Außenschutz der europäischen Landwirtschaft unter Druck gerät. Sollte die Landwirtschaft es nicht schaffen, ihre betriebswirtschaftliche Funktionsfähigkeit ohne geringere staatliche Beihilfen umzusetzen, so kann dies zu einer Destabilisierung des Systems der deutschen und europäischen Landwirtschaft und einer Verminderung ihrer Funktionserfüllung führen.¹⁸

Der Funktion der *Befriedigung einer sich ausdifferenzierenden Marktlage* erhält in den Interviews ebenfalls einen großen Stellenwert, auch wenn sie nicht die Bedeutung des vorgenannten Bereichs erreicht. Die politischen Akteure fordern in diesem Bereich, dass die Landwirte verstärkt ihre Funktion darin sehen, ihre *Produktion nach dem Markt auszurichten*, „zu erkennen, dass alles das, was mit Produktion zu tun hat, gedanklich verkoppelt werden muss mit den Nachfragestrukturen“ (Interview D.1.36), somit die Wünsche der Verbraucher zu berücksichtigen und zu befriedigen. Dazu gehört, dass sich die Landwirte auch um die Vermarktung selbst kümmern: „Wir müssen weg von der Mentalität des Abliefern, hin zum Nachdenken über das Verkaufen“ (Interview D.1.1.). Die Notwendigkeit zu begreifen, dass Landwirtschaft nicht „für den Landwirt produziert“ (Interview D.1.16), sondern für den Verbraucher, wird hier deutlich. Die Landwirtschaft hat hier die Funktion, die *Verbrauchernachfrage zu befriedigen* und sich dementsprechend auszurichten und zu orientieren. Mit dieser Funktion verbunden ist der Anspruch von vier Akteuren der Agrarverbände und des Agribusiness, dass die Landwirtschaft sich als Teil der Lebensmittelindustrie begreift, der die Vorprodukte für die verarbeiteten Produkte liefert, die der Verbraucher kaufen will: „Landwirtschaftliche Produkte kommen verarbeitet auf den Tisch bzw. zum Verbraucher“ (Interview D.1.1), die landwirtschaftlichen Produkte sind somit kein Endprodukt mehr, sondern bedienen die Lebensmittelindustrie. Andere Schwerpunkte in diesem Bereich setzen viele Akteure aus der Agraropposition und einzelner Politiker von Bündnis90/Die Grünen und SPD, die eine verstärkte Regionalvermarktung durch die Landwirte fordern. Die *Regionalvermarktung* wird gewünscht, da sie Transportwege minimiert und höhere Erzeugerpreise für die Landwirte ermöglicht. In diesem Fall wird die Marktausrichtung also nicht mit der Verbrauchernachfrage, sondern mit ihrer Funktion für den Umweltschutz und das Einkommen der Landwirte begründet. Interessant ist, dass es im gesamten politischen Lager einen Konsens bezüglich einer stärkeren Marktorientierung der Landwirte gibt, die die bisher vorherrschende „Mentalität des Abliefern“ (s.o.) ablöst. Dissens besteht jedoch darin, dass von dem eher linken Spektrum der agrarpolitischen Akteure eine Regionalisierung in diesem Bereich angestrebt wird, während die konservativen und

¹⁸ Allerdings stellt sich dann die Frage, inwiefern die anderen der Landwirtschaft zugewiesenen Funktionen unter veränderten Rahmenbedingungen erfüllt werden können.

liberalen Akteure der Agrarpolitik verstärkt eine Ausrichtung auf die großen und sogar die globalen Märkte durch die Landwirte fordern.

Der Bereich *Umweltschutz/Tierschutz* hat in den Interviews eine sehr große Bedeutung für die befragten politischen Akteure. Der Landwirtschaft werden dabei partei- und verbändeübergreifend die schon in den Agrarberichten genannten Ziele zugeschrieben. Die Landwirtschaft hat die Funktion, die *Umwelt zu schützen* und den *Naturschutz zu integrieren*. Ökolandbau und Extensivierung der Produktion werden dabei eher als Mittel zur Umsetzung der Funktion Umweltschutz gesehen, denn als eigene zugewiesene Funktion der Landwirtschaft. Der häufig im gleichen Atemzug wie der Umweltschutz genannte *Tierschutz* hat dagegen im Spiegel der Befragung eine hohe Bedeutung, da dieser vom Verbraucher gefordert wird: „Gleichzeitig wird es einen Trend hin zu mehr Umwelt-, Natur-, und Tierschutz in der Landwirtschaft geben, gefordert durch die Verbraucher“ (Interview D.1.11).

Sehr häufig wird von den agrarpolitischen Akteuren auch die *nachhaltige Landwirtschaft* angesprochen. Das Konzept der nachhaltigen Landwirtschaft wird gerne benutzt, da es den Konflikt zwischen Ökonomie, Ökologie und sozialen Belangen in der Landwirtschaft verdeutlicht. Partei- und Verbände übergreifend wird vermittelt, dass die Landwirtschaft bereit sei, ihre Funktionen im Bereich Umwelt- und Naturschutz auszuüben, da sie die Notwendigkeit dieser Maßnahmen akzeptiere. Da Maßnahmen im Bereich des Umweltschutzes jedoch direkte Auswirkungen auf das Einkommen der Landwirte haben, entsteht ein Konflikt im Spannungsfeld von Ökonomie und Ökologie, den es laut einer Großzahl der Interviewpartnern auszugleichen gilt. „Wenn ich die ökologischen Leistungen der Bauern will, [...] dann müssen wir den Bauern bei der ökonomischen Seite mehr entgegenkommen“ (Interview D.1.32).

Die Funktion *Erhaltung des ländlichen Raums/Multifunktionalität* stellt ein zentrales Thema in den Akteurinterviews dar. Dabei wird in diesem Bereich eine Fülle von Aufgaben und Funktionen der Landwirtschaft beschrieben. Neben den klassischen Funktionen der Landwirtschaft zur Erhaltung des ländlichen Raums durch Erhalt der Dörfer, Bereitstellung von Arbeitsplätzen im ländlichen Raum etc. werden von fast allen Interviewpartnern die außerlandwirtschaftlichen Aktivitäten als Aufgabe der Landwirtschaft genannt. Diese ermöglichen den Landwirten ein zusätzliches Einkommen neben der landwirtschaftlichen Produktion, also eine Multifunktionalität der Landwirtschaft. Die Landwirte werden gebraucht „für die Bereitstellung von nicht marktfähigen Leistungen (Erholung, Freizeit, Tourismus, landwirtschaftliche Böden, Wasserschutz)“ (Interview D.1.10). Diese Leistungen sollen den ländlichen Räumen neue Perspektiven eröffnen.

Die *Erreichung gesellschaftlicher Anerkennung der landwirtschaftlichen Arbeit* ist für die Landwirtschaft zentral. Um dies zu befördern, soll die Landwirtschaft eine Verbindung zum Verbraucher herstellen. Dieser Bereich hat sich in den Interviews als bedeutsam herausgestellt. Durch die verschiedenen Lebensmittelskandale der letzten Jahre sehen viele agrarpolitische Akteure das Vertrauen der Verbraucher als nicht mehr gegeben. Zudem wissen ihrer Ansicht nach viele Verbraucher über die landwirtschaftlichen Aktivitäten nicht ausreichend Bescheid. Aufgabe der Landwirtschaft ist somit, wieder eine Verbindung zum Verbraucher herzustellen, um gleichzeitig auch die *Akzeptanz der Landwirtschaft in der Gesellschaft* zu steigern. Durch die Kluft zwischen Landwirten und Verbrauchern bezüglich der Praxis von Landwirtschaft erscheint eine Verständigung über gesellschaftlich akzeptierte Formen der Landwirtschaft als schwierig. Ein Mitglied der Agraropposition fordert daher, dass der „Gesellschaftsvertrag zwischen Landwirten und Verbrauchern“ (Interview D.1.2) neu definiert werden muss. Dies erweist sich allerdings häufig nicht nur wegen des unterschiedlichen Informationsstands als schwierig, sondern auch weil die Anforderungen der Gesellschaft an die Landwirtschaft oft mit den ökonomischen Zwängen der Landwirtschaft konfliktieren: „Die wachsenden Erwartungen der Bevölkerung an eine Art der Produktion, die hier ohne staatliche Unterstützung sich nicht rechnet“ (Interview

D.1.36). Dennoch muss die Landwirtschaft diese Funktion der Kommunikation mit der Gesellschaft und Erfüllung ihrer Erwartungen umsetzen, da sonst die massiven Subventionszahlungen für die Landwirtschaft weiter hinterfragt werden.

Die Landwirtschaft erfüllt aus Sicht mehrere Befragter auch *Funktionen im sozialen und kulturellen Bereich*. Dazu gehört insbesondere der Erhalt von Arbeitsplätzen in der Landwirtschaft für den ländlichen Raum. Die Akteure aus den Gewerkschaften, aber auch einige Akteur der Agraropposition ergänzen diesen Punkt mit der Funktion der *Beförderung von guten Arbeitsbedingungen*, was sich in der Aufgabe niederschlägt, die Arbeits- und Sozialkriterien in der Landwirtschaft zu beachten. Partei- und Verbände übergreifend wird die Funktion der Landwirtschaft für die *Landschaftspflege* und den *Erhalt der Kulturlandschaften* als sehr wichtig herausgehoben: „Die Bürger wollen, dass unser Land bewirtschaftet wird, dass die Landschaft gepflegt aussieht“ (Interview D.1.31). Die kulturellen Werte der Landwirtschaft, die „Agrikultur“ (Interview D.1.25), sollen durch die Landwirte erhalten bleiben, weil damit „die älteste Kultur, die wir nun mal haben“ (Interview D.1.27) der Gesellschaft erhalten werden kann. Eine Aufgabe von landwirtschaftlichen Flächen hätte demnach einen Verlust an kultureller Identität zur Folge, der nicht gewünscht wird. Zum Erhalt der Kulturlandschaften durch die Landwirtschaft gehört bei manchen Akteuren auch die Funktion, die *bäuerlichen Strukturen zu erhalten*, die „Erhaltung einer flächendeckenden Landbewirtschaftung“ (Interview D.1.18), wobei für einige Akteure dies nur umgesetzt werden kann, „wenn wir eine klein strukturierte Landwirtschaft erhalten“ (Interview D.1.31).

Von einigen Interviewpartnern werden die Landwirte zudem aufgefordert, sich neben der traditionellen, landwirtschaftlichen Produktion „als Energiewirte zu betätigen“ (Interview D.1.9). Die *Energieproduktion* soll das Spektrum der landwirtschaftlichen Einkommensmöglichkeit um non-food Produkte erweitern.

Der Landwirtschaft werden durch die politischen Akteure eine Fülle von Funktionen zugewiesen, die weit über die von den Gesetzen vorgeschriebenen Funktionen hinausgehen. Insgesamt ist der Konsens zwischen den verschiedenen Akteuren bezüglich der zu leistenden Funktionen der Landwirtschaft sehr groß. Einzig im Bereich der Marktausrichtung gibt es, bei gemeinsamer Grundforderung nach mehr Marktorientierung, unterschiedliche Zuweisungen hin zu mehr Globalisierung bzw. zu mehr Regionalisierung entsprechend der politischen Ausrichtung. Diese Zweiteilung der Funktionszuweisungen ist im Bereich der betriebswirtschaftlichen Funktionsfähigkeit allerdings nicht zu finden.

Interessant ist die Fülle an Nennungen im Bereich der außerlandwirtschaftlichen und sozialen Tätigkeiten, wie Hofcafé, Tourismus, Erhalt der Kulturlandschaft, Erhalt der Agrikultur. Hier wird aus allen politischen Richtungen eine Anreicherung der landwirtschaftlichen Betätigungsfelder auf Bereiche außerhalb der Produktion vollzogen, der so in den Gesetzestexten und Agrarberichten nicht zu finden war. Es ist zu vermuten, dass diese Anreicherung der Betätigungsfelder der Landwirtschaft und damit auch die Anreicherung der der Landwirtschaft zugewiesenen Funktionen mit den gesellschaftlichen Entwicklungen der letzten Jahrzehnte in Deutschland zusammen hängt. Durch eine Ausdifferenzierung der Gesellschaft entwickeln sich mehr Subsysteme innerhalb der Gesellschaft, die jeweils spezifische Funktionen von der Landwirtschaft einfordern und somit die Anzahl der zugewiesenen Funktionen wachsen lassen. Für die Landwirtschaft ergibt sich aus dieser Entwicklung ein Dilemma, welches wohl nur bedingt lösbar ist. Zwischen dem Wunsch der Gesellschaft nach Landschaftspflege, Tierschutz, Umweltschutz, Erhaltung des ländlichen Raums, aber gleichzeitig auch nach möglichst preiswerten Nahrungsmitteln, und der gleichzeitigen Notwendigkeit, sich dem ökonomischen Wettbewerb zu stellen, wird es schwer, den vielfältigen Gesellschaftsauftrag zu erfüllen.

5 Grüne Gentechnik: der Landwirtschaft zugeschriebene Funktionen

Die Frage, welche Funktionen die Grüne Gentechnik¹⁹ aufweist, wird sehr kontrovers diskutiert. Schon die intendierten Funktionen der grünen Gentechnik werden in ihrer Wirkmächtigkeit, Irreversibilität und eigenständigen Verbreitung kritisiert. Sie ist damit für eine Betrachtung der der Landwirtschaft zugeschriebenen Funktionen besonders gut geeignet – zumal es zahlreiche dokumentierte Meinungen, Stellungnahmen, wissenschaftliche Untersuchungen und gesetzliche Regelungen gibt, die für eine solche Untersuchung herangezogen werden können. Die Auswahl der Dokumente spiegelt die Bandbreite der aktuellen gesellschaftlichen Positionen wieder. Sie wurden zielgerichtet danach ausgewertet, welche Funktionen und Wirkungen angeführt werden.

Im Folgenden soll der Schwerpunkt auf die Funktionen der grünen Gentechnik gelegt werden, die für die Diskussion der Koexistenz von ökologischer, konventioneller und GVO-Landwirtschaft relevant sind. Die Koexistenz der Anbauformen ist gefährdet, da gentechnisch veränderte Pflanzen (GVP) die Fähigkeit haben, das gentechnisch veränderte Erbgut auf andere Pflanzen der gleichen Art zu übertragen (Kultur- und Wildarten).²⁰ Dadurch kann es passieren, dass auch auf Feldern, auf denen nicht-gentechnisch veränderte Pflanzen angebaut werden, die Produkte (Feldfrüchte) gentechnisch verändertes Erbgut beinhalten. Für ökologisch erzeugte Produkte bedeutet dies, dass sie bei den heutigen Regelungen nicht als Öko-Produkte vermarktet werden können, unabhängig von der Menge des gentechnisch veränderten Erbgutes. Ab einem Anteil von 0,9 % müssen nach der im April 2004 in Kraft tretenden Kennzeichnungsverordnung auch solche unbeabsichtigten Verunreinigungen gekennzeichnet werden.²¹ Dies kann auch für den konventionellen Landwirt bedeuten, dass er sein Produkt nicht wie vorgesehen vermarkten kann.

Zur besseren Strukturierung wird zwischen *intendierten Funktionen*, *nicht-intendierten Wirkungen* und *vermuteten Funktionen* bzw. *Wirkungen* unterschieden. Intendierte Funktionen sind die Funktionen, mit denen der Hersteller von GVP wirbt bzw. mit denen die Gentechnikbefürworter argumentieren (z. B. Ertragsstärke bei hohem Schädlingsdruck). Nicht intendierte Wirkungen sind als Nebenwirkung bekannt, und haben aus Sicht der Gentechnikgegner zum Teil schwerwiegende Folgen (z. B. Auskreuzen der veränderten Erbmasse in Wild- und Kulturarten). Ziel dieses Textes ist es, die der grünen Gentechnik zugeschriebenen Funktionen zusammenzutragen. Es wurde dabei bewusst davon Abstand genommen, die von den verschiedenen Akteursgruppen genannten Funktionen zu bewerten oder abzuwägen. Zu jeder aufgeführten Funktion finden sich in der Literatur entsprechende Gegendarstellungen, die entweder verneinen, dass es die Funktion in dieser Ausprägung überhaupt existiert, bzw. die die Bedeutung der Funktion relativieren.

Insgesamt wird die Diskussion um die Grüne Gentechnik stark durch Hoffnungen und Befürchtungen über die Wirkung geprägt, für die es zwar in der Regel Anhaltspunkte und im jeweiligen Wertekanon

¹⁹ Der Begriff „grüne Gentechnik“ meint den Anbau gentechnisch veränderter Pflanzen (GVP). Zur Zeit sind in Europa nur Pflanzen der ersten Generation zugelassen, die durch Herbizidresistenz oder durch Insektenresistenz direkte Effekte für den Landwirt haben. Die zweite Generation der GVP soll die Qualität der Produkte verändern, so dass die intendierten Effekte der gentechnischen Veränderung auch direkt vom Konsumenten wahrnehmbar sind.

²⁰ Auch bei nicht-GVP erfolgen solche Auskreuzungen der Erbmasse.

²¹ Die Kennzeichnung und Schwellenwerte sind in der „Verordnung (EG) Nr. 1829/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. September 2003 über genetisch veränderte Lebensmittel und Futtermittel“ geregelt, und zwar im Abschnitt 2 „Kennzeichnung“ im Artikel 12 und 13 (VERORDNUNG (EG) NR. 1829/2003). Siehe auch die Verordnung über die Rückverfolgbarkeit und Kennzeichnung von genetisch veränderten Organismen (VERORDNUNG (EG) NR. 1830/2003).

verankerte Begründungen gibt, aber kaum Beweise, die wissenschaftlichen Ansprüchen genügen. Bei der Analyse der Funktionen der grünen Gentechnik muss daher auch mit diesen vermuteten Funktionen und Wirkungen umgegangen werden, da sie die Diskussion stark beeinflussen. Sie sind in einem eigenen Unterkapitel zusammengeführt.²²

Neben dieser Unsicherheit im Wissen kommt noch eine weitere Unsicherheit hinzu, da nicht immer klar ist, bei welchen Rahmenbedingungen die jeweilige Funktion/Wirkung tatsächlich auftritt. Sowohl bei den intendierten, als auch bei den nicht-intendierten Wirkungen besteht eine Abhängigkeit von äußeren Rahmenbedingungen (TRANSGEN 2002).²³ Die Gültigkeit des Wissens über Funktionen und Wirkungen der grünen Gentechnik hängt daher ab von

- der betrachteten Pflanze,
- der gentechnischen Veränderung,
- dem Anbauverfahren,
- der Anbaupraxis und
- den Standortbedingungen (Ökosystem, Klima, Boden, geographische Lage, Vorkommen von Schädlingen und Nützlingen etc.).

Verallgemeinernde Aussagen sind daher nur schwierig zu treffen und begründen sich meist auf spezifische Situationen.

5.1 Intendierte Funktionen²⁴

Die wichtigste Funktion der grünen Gentechnik ist für Landwirte die Aussicht auf mögliche *höhere Erträge und Nettoeinnahmen* durch geringere Kosten für den Pflanzenschutz und für die Bearbeitung, welche die höheren Kosten für das Saatgut ausgleichen (DEGENHARDT 2003; GIANESSI/SANKULA/REIGNER 2003). Weitere Nutzen für den Landwirt wären ein *einfacherer Umgang* mit den Pflanzenschutzmitteln²⁵ und geringerer Arbeitsaufwand durch seltenere Anwendungen. Auch insgesamt kann der *Herbizid- und Insektizideinsatz* verringert werden (ebenda; TRANSGEN 2002). Durch die bessere Wirksamkeit der Herbizide, die bei herbizidresistenten GVP eingesetzt werden können, müsste erst nach der Überschreitung von Schadschwellen mit der Bekämpfung begonnen werden (BASF PLANT SCIENCE et al. 2003a: 35). Durch diese wirksameren Herbizide können auch *resistente Unkräuter bekämpft* werden.

Das bei herbizidtoleranten Kulturpflanzen eingesetzte Herbizid Glufosinat wird in drei bis 20 Tagen abgebaut und reichert sich nicht im Boden an (BASF PLANT SCIENCE et al. 2003a: 34). Davon könnte abgeleitet werden, dass diese Herbizide die Umwelt weniger belasten.

Für den Landwirt kann weiterhin das unternehmerische Risiko vermindert werden durch geringere *Ernteausfälle, die durch Schädlinge und Pilzerkrankungen* entstehen könnten.

²² Zu beachten ist dabei auch die starke Asymmetrie der Forschungsgegenstände und des Wissens. Aus wirtschaftlichem Interesse sind vermutlich über die positiven Wirkungen mehr Forschungsprojekte durchgeführt worden als über die nicht-intendierten Nebenwirkungen.

²³ TransGen ist eine um Neutralität bemühte Informationsplattform im Internet, welche Informationen zur Gentechnik sammelt und aufbereitet. Es wird von privater Wirtschaft und staatlichen Stellen finanziert und unterstützt und vom Bundesverband Verbraucher Initiative e. V. getragen.

²⁴ Die allgemeine Gültigkeit der Aussagen zu den Funktionen wird angezweifelt und teilweise widerlegt (FIBL 2002; SCHÜTTE 2003). In diesem Kapitel soll dies jedoch nicht diskutiert werden.

²⁵ Es sind nicht mehr mehrere Mittel notwendig sondern i.d.R. nur eines.

Insgesamt können *weniger Nebenwirkungen auf Nicht-Ziel-Organismen* entstehen und damit eine *Erhöhung der Biodiversität* auch durch die nun mögliche *bodenschonendere Bodenbearbeitung* (FEINDT/SCHÜTTE/STIRN 2002: 32 f.).

5.2 Nicht-intendierte Wirkungen

Das *ungewollte Auskreuzen* ist eine nicht-intendierte Wirkung, die beim Auskreuzen in Kulturpflanzen für die Koexistenz, aber auch beim Auskreuzen in Wildarten relevant für weitere Wirkungen ist. Insgesamt werden durch das Auskreuzen *direkte Wirkungen auf Nicht-Ziel-Organismen* ausgeübt. Gleiches gilt für die veränderte Anwendung von Herbiziden.

Aus der Sicht der Technikbewertung und des Vorsorgeprinzips sind *irreversible Effekte* besonders bedeutsam, die durch das Auskreuzen entstehen. Denn die einmal in die Erbmasse einer Pflanze eingebrachte gentechnisch veränderte Sequenz kann nicht mehr zurückgeholt werden. Weiterhin ist eine Vernichtung aller Pflanzen, die gentechnisch verändertes Erbgut enthalten, nach einer großflächigen Anwendung unrealistisch, zumal die Gensequenz durch die weitere Vermehrung der Pflanzen sich *selbstständig ausbreiten* könnte (SCHMITZ/SCHÜTTE 2001: 82 ff.).

Durch die auch dadurch erfolgende *Veränderung der ökosystemaren Zusammenhänge* können auch *indirekte Wirkungen auf Nicht-Ziel-Organismen und Ökosysteme* ausgeübt werden, indem z. B. die für Insekten und Vögel wichtige Vegetation beeinträchtigt wird oder räuberische Insekten über die Zielinsekten Toxine aus der GVP aufnehmen, in der Nahrungspyramide anreichern und sterben (BUND 2004: 11; SCHÜTTE/SCHMITZ 2001: 112). Dies kann schwerwiegende Auswirkungen auf die weitere Nahrungskette und das Ökosystem haben (FEINDT/SCHÜTTE/STIRN 2002: 32.).

Die Besonderheit der Nachteile der GVP und deren Anwendung liegt in der *effektiveren Wirkung*²⁶ der eingesetzten Herbizide und insektenresistenten Pflanzen. Dadurch kann die *Selbstregulation* des betroffenen Gebiets gestört und die *biologische Vielfalt verringert* werden.

Ein weiterer nicht-intendierter Effekt ist die möglicherweise beschleunigte *Resistenzbildung* von Schadinsekten und Unkräutern. Bei insektenresistenten Pflanzen besteht das Risiko, dass es durch die lange Exposition bei den Schadinsekten (über die ganze Vegetationszeit aufgrund der konstitutiven Expression des Bt-Gens) zu einer schnelleren Resistenzentwicklung kommen kann als durch die nur kurzfristige Applikation der Bakteriensporen (die als Insektizid auch im ökologischen Landbau zugelassen sind). Ein anderer möglicher Effekt ist, dass eine herbizidresistente Nutzpflanze selbst zum Unkraut wird (Durchwuchsprobleme z. B. von GVO-Raps auf Zuckerrübenfeldern), das nicht mit den herkömmlichen Herbiziden bekämpft werden kann (SCHÜTTE/SCHMITZ 2001: 111f). Diese Gefahr besteht jedoch nur unter ganz bestimmten Umständen. Im Regelfall ist zum Beispiel Raps, der aufgrund einer gentechnischen Veränderung gegen das Herbizid Basta resistent ist, weiterhin mit herkömmlichen Herbiziden zu bekämpfen. Wenn nun aber die Zuckerrüben ebenfalls durch gentechnische Veränderungen gegen Basta resistent gemacht wurden, dann muss gegen den Raps-Durchwuchs zusätzlich zu Basta noch ein herkömmliches Herbizid appliziert werden. All diese Effekte bewirken einen steigenden Pestizideinsatz über mehrere Anbaujahre von GVP (FIBL 2002).

5.3 Vermutete intendierte Funktionen und nicht-intendierte Wirkungen

Die vermuteten Funktionen können in ‚Hoffnungen‘ und ‚Befürchtungen‘ unterteilt werden. Eine Hoffnung ist, dass durch GVP die *Welternährung*²⁷ gesichert werden kann (BASF PLANT SCIENCE et

²⁶ Die verwendeten Herbizide (Glufosinat, Glyphosat) haben einen bisher nicht erreichten Wirkungsgrad von ca. 95 %, der weit über dem liegt was notwendig wäre, um den Konkurrenzdruck der Unkräuter zu verhindern (FEINDT/SCHÜTTE/STIRN 2002: 37).

al. 2003a: 19), bzw. wird die Ansicht vertreten, dass dies ohne GVP nicht erreicht werden könne. Damit würde eine Funktion für das weltweite oder für spezifische regionale „food systems“ geleistet werden. Weitere Hoffnungen beziehen sich auf weitergehende und unbeschränkte *Nutzen für den Konsumenten und die Landwirte*. Es geht dabei um die Verbesserung der Qualität, die Anreicherung mit wertvollen Inhaltsstoffen, die Verbesserung der Lagerung und Bearbeitung etc., d. h. es würden Funktionen für das Ernährungs- und Gesundheitssystem geleistet werden. Einige dieser qualitativen Verbesserungen befinden sich in der Entwicklung (BASF PLANT SCIENCE et al. 2003a: 25 ff.). Bei manchen werden jedoch gerade erst die Grundlagen erforscht.

Bei den in der Entwicklung befindlichen pilzresistenten Pflanzen (TRANSGEN 2003) wird auch eine *geringere Schadstoffbelastung der pflanzlichen Lebensmittel* erwartet (TRANSGEN 2002). Ein weiteres angestrebtes Ziel ist es, die Fähigkeit zur Fixierung von Luftstickstoff auf Kulturpflanzen zu übertragen (BASF PLANT SCIENCE et al. 2003a: 35). Dies würde den Einsatz von Stickstoffdüngern verringern. Weiterhin wird die Hoffnung gehegt, bei den Pflanzen die Toleranz gegenüber Umweltstress, wie Trockenheit, Kälte, Salzgehalt etc. zu erhöhen (ebenda).

Abschließend steht als große Hoffnung im Raum, dass Gentechnik als notwendige Innovation gesehen wird, die die deutsche Landwirtschaft wieder *wettbewerbsfähiger* im globalen Markt machen kann, bzw. dass durch die Gentechnik die vorhandene Wettbewerbsfähigkeit erhalten bleibt.

Bei den Befürchtungen sind die *zur Zeit unbekanntem und langfristigen Risiken* zu nennen. Dies bezieht sich auf gesundheitliche Nachteile wie z. B. Allergien und ökologische Nachteile, die wegen des begrenzten Wissens noch nicht wahrgenommen werden können (BUND 2004: 10). Sie können daher teilweise auch als Dysfunktionen für die betroffenen Systeme verstanden werden. Häufiger erwähnt wird die Befürchtung, dass die in GVP enthaltenen *Antibiotikaresistenzgene* bei den Konsumenten eine Resistenz gegen medizinische Antibiotika verursachen könnten und somit die medizinische Bekämpfung von Infektionskrankheiten (z. B. Lungenentzündung) erschwert wird (BASF PLANT SCIENCE et al. 2003b: 15).

Die verbreitete Verwendung von GVP könnte das Sortenspektrum der Kulturpflanzen noch weiter einschränken und damit die negative Entwicklung der *verminderten Agrobiodiversität* weiter vortreiben. In diesem Zusammenhang wird befürchtet, dass die Abhängigkeit der Landwirte von der Saatgut- und Pflanzenschutzindustrie weiter vergrößert und der *Konzentrationsprozess* in dieser Branche verschärft wird (BASF PLANT SCIENCE et al. 2003c: 10).

Bei der weiteren Entwicklung von GVP der zweiten Generation werden tiefgehende Veränderungen im Stoffhaushalt der Pflanze vorgenommen als bisher. Dadurch können möglicherweise neue *unerwartete Stoffwechselfvorgänge* und -produkte erzeugt werden, die eine ökologische oder gesundheitliche Gefährdung darstellen könnten (STIRN/BEUSMANN 2003).

Abschließend steht als große Befürchtung im Raum, dass durch den Einsatz von grüner Gentechnik eine *Akzeptanzbeschaffung* für die Ausbreitung der Gentechnik auf weitere Lebensbereiche vorgenommen wird, die den (ethischen) Werthaltungen der Kritiker widerspricht. Damit im Zusammenhang steht die Befürchtung, dass der Einsatz der Gentechnik eine Form der intensiven Landbewirtschaftung vorantreibt, die zur Bedarfsdeckung eventuell nicht mehr notwendig und aufgrund ihrer nachteiligen Umweltwirkungen unerwünscht ist. Grundlage dieser Kritik ist eine *biozentrische* Sichtweise, nach der jedes Lebewesen das gleiche Recht zu existieren hat, unabhängig davon, ob es eine Funktion für die Menschen erfüllt oder nicht (HIRSCH HADORN 1999: 271; WBGU 1999: 28).

²⁷ Durch stressresistentere Pflanzen, die beispielsweise Trockenheit und salzige Böden tolerieren (siehe weiter unten im Text).

6 Diskussion

Wenn wir im Folgenden die Ergebnisse im Zusammenhang diskutieren, gehen wir in zwei Schritten vor. Zunächst fragen wir nach Entsprechungen und Unterschieden, um zu klären, in welchem Maße die Zuschreibungen von Funktionen an die Landwirtschaft über verschiedene Zugänge konsolidiert oder fragmentiert erscheinen. Dann gehen wir auf den epistemischen Status der Funktionszuschreibungen an die Landwirtschaft ein und diskutieren, inwiefern Elemente von Zielwissen, Systemwissen und Transformationswissen in Bezug auf die nachhaltige Entwicklung der Landwirtschaft darin enthalten sind.

6.1 Synopse: Entsprechungen und Unterschiede zwischen den Funktionszuschreibungen von LandwirtInnen, Umweltwissenschaften und agrarpolitischen Akteuren

Die verschiedenen Beiträge zeigen ein breit gefächertes Spektrum von Funktionszuschreibungen an die Landwirtschaft in Deutschland. Dabei fällt auf, dass die Strukturierung der Funktionszuweisungen in ökonomische, ökologische und soziale Funktionen sich sowohl bei den LandwirtInnen wie bei den Agrarumweltwissenschaftlern und den agrarpolitischen Akteuren explizit findet. Selbst die umweltwissenschaftlichen Bewertungskonzepte weisen der Landwirtschaft soziale Funktionen zu. Das Konzept nachhaltiger Entwicklung als Berücksichtigung dieser drei Dimensionen hat den Diskurs über Landwirtschaft offenbar bereits in starkem Maße durchdrungen. Vor diesem Hintergrund ordnen wir im Folgenden die Synopse der Funktionen, die der Landwirtschaft von LandwirtInnen und agrarpolitischen, in den gesetzlichen Grundlagen der Agrarpolitik und den Agrarberichten sowie in der Debatte über die Grüne Gentechnik zugewiesen werden, so an, dass wir die ökonomischen (Tabelle 3), die ökologischen (Tabelle 4) und die sozialen Funktionen (Tabelle 5) nacheinander darstellen.

Tabelle 2: Synopse der Funktionszuschreibungen an die Landwirtschaft in Deutschland – Ökonomische Dimension

Landwirte	Agrar- umweltwissenschaftliche Bewertungsverfahren	Gesetzliche Grundlagen der Agrarpolitik	Agrarberichte	Agrarpolitische Akteure	Funktionen/ Hoffnungen Grüne Gen- technik	Dysfunktionen/ Befürchtungen Grüne Gentechnik
Produktion von Nah- rungsmitteln	Verfügbarkeit erneuerbarer Ressourcen: Pflanzliche und tierische Biomasseproduktion	Versorgung mit Lebensmitteln, Nahrungsmittelversorgung	Versorgung mit Nahrungsmitteln	Produktion von Nahrungsmitteln	Welternährung; Bekämpfung resistenter Unkräuter; weniger Ernteausfälle	Resistenzbildungen; Verminderung der Agrobiodiversität
Sicherung des Lebensunterhalts der Familie, Erhalt der Familienbetriebe		Sicherung eines angemessenen Einkommens in der Landwirtschaft	Einkommen der Betriebe	betriebswirtschaftliche Funktionsfähigkeit	Höhere Erträge und Nettoeinkommen; weniger Arbeit	Konzentrationsprozesse im Agrobusiness
	Wassergewinnung Oberflächen- und Grundwasser					
			Ausrichtung auf Wettbewerb und Markt	Befriedigung ausdifferenzierter Marktlage	Höhere Wettbewerbsfähigkeit; GVO der 2. Generation; Neue Produkteigenschaften	
	Verfügbarkeit nicht erneuerbarer Ressourcen: Mineralische und fossile Brennstoffe			Produktion von Energie		
Landwirtschaft als Teil einer ländlichen Kultur			Entwicklung des ländlichen Raums	Entwicklung des ländlichen Raums		

Tabelle 3: Synopse der Funktionszuschreibungen an die Landwirtschaft in Deutschland – Ökologische Dimension

Landwirte	Agrarumweltwissenschaftliche Bewertungungsverfahren	Gesetzliche Grundlagen der Agrarpolitik	Agrarberichte	Agrarpolitische Akteure	Funktionen/Hoffnungen Grüne Gentechnik	Dysfunktionen/Befürchtungen Grüne Gentechnik
Arbeiten mit der Natur	Regulation von Stoff- und Energiekreisläufen Bodenschutz	Umweltschutz	Umweltschutz	Umweltschutz	Stickstoff-Fixierung	weitere Intensivierung der Landwirtschaft<
Arterhaltung durch Züchtung	Regulation und Regeneration von Populationen und Biozönosen	Naturschutz	Naturschutz	Naturschutz	Verringerung des Herbizid- und Insektizideinsatzes Höhere Biodiversität	Auskreuzung; Wirkung von Herbiziden und Insektiziden auf Nicht-Ziel-Organismen; Verringerung der Selbstregulationsfähigkeit
Arterhaltung durch Züchtung		Tierschutz	Tierschutz	Tierschutz		

Tabelle 4: Synopse der Funktionszuschreibungen an die Landwirtschaft in Deutschland – Soziale Dimension

Landwirte	Agrarumwelt-wissenschaftliche Bewertungsverfahren	Gesetzliche Grundlagen der Agrarpolitik	Agrarberichte	Agrarpolitische Akteure	Funktionen/Hoffnungen Grüne Gentechnik	Dysfunktionen/Befürchtungen Grüne Gentechnik
Erhalt der Kulturlandschaft	Ästhetische und ethische Landschaftsfunktionen			Erhalt der Kulturlandschaft		
Landwirtschaft als Teil einer ländlichen Kultur; Erhalt der Familienbetriebe				Gesellschaftliche Anerkennung		Akzeptanzbeschaffung für Gentechnik; weitere Industrialisierung der Landwirtschaft
Vermittlung von Kenntnissen	Informationsfunktion (für Wissenschaft und Bildung)			Wissen vermitteln		
Natur als Ort der Erholung	Informationsfunktion: Bioindikation Umweltzustände Humanökologische Funktionen: Bioklima, Filter/Puffer (Boden, Wasser, Luft), Lärmschutz, Erholung					unbeobachtete Stoffwechselvorgänge

Betrachtet man sich die Befunde im Zusammenhang, so fällt zunächst auf, dass zwei Funktionen der Landwirtschaft aus allen untersuchten Perspektiven genannt werden:

- Produktion von Nahrungsmitteln und
- Naturschutz im Sinne der Regulation und Regeneration von Populationen und Biozöosen.

Die betriebswirtschaftliche Funktion der

- Sicherung des Lebensunterhalts der Familie und des Erhalts der Familienbetriebe

wird aus allen Perspektiven, außer den agrarumweltwissenschaftlichen Bewertungsverfahren genannt. Diese sind jedoch meistens mit betriebswirtschaftlichen Entscheidungsmodellen gekoppelt, in denen diese Perspektive eingeht (Roedenbeck 2004).

Ansonsten treten bei den ökonomischen Funktionszuweisungen an die Landwirtschaft eher die Unterschiede ins Auge:

- Wettbewerbsfähigkeit und Marktorientierung werden in den Agrarberichten, von agrarpolitischen Akteuren und von Befürwortern der Grünen Gentechnik als Funktionen der Landwirtschaft genannt.
- Beiträge zur Entwicklung des ländlichen Raums werden von agrarpolitischen Akteuren, in den Agrarberichten und von LandwirtInnen als Funktion der Landwirtschaft genannt, spielen aber weder in den agrarumweltwissenschaftlichen Bewertungsmodellen noch in der Diskussion um die Grüne Gentechnik eine Rolle.
- Die Energieerzeugung bzw. die Verfügbarkeit mineralischer und fossiler Brennstoffe erscheint aus Sicht der agrarumweltwissenschaftlichen Bewertungsmodelle und einiger agrarpolitischer Akteure als Funktion der Landwirtschaft.
- Die Trinkwassergewinnung schließlich thematisieren nur die agrarumweltwissenschaftlichen Bewertungsmodelle als Funktion der Landwirtschaft.

Konsolidierter erscheint die Funktionszuweisung in der ökologischen Dimension:

- Der Umweltschutz im Sinne der Regulation von Stoff- und Energiekreisläufen erscheint nur in der Diskussion um die Grüne Gentechnik nicht als Funktion der Landwirtschaft.
- Der Tierschutz wird von LandwirtInnen und agrarpolitischen Akteuren, in Gesetzen und Agrarberichten, nicht jedoch in agrarumweltwissenschaftlichen Bewertungsmodellen und der Debatte um die Grüne Gentechnik als Funktion der Landwirtschaft genannt. In letzterer geht es allerdings auch nicht um Tiere, sondern nur um Pflanzen. Im Bereich der agrarumweltwissenschaftlichen Bewertungsmodelle wird an der Integration von Indikatoren für Tiergesundheit gearbeitet (Roedenbeck 2004).

Im Lichte unserer Ergebnisse sind die Funktionszuweisungen an die Landwirtschaft in der sozialen Dimension am wenigsten konsolidiert. Die meisten Entsprechungen zeigt die Synopse dabei zwischen der Perspektive der Landwirte und den agrarumweltwissenschaftlichen Bewertungsverfahren.

- Der Erhalt der Kulturlandschaft wird zwar von LandwirtInnen, agrarumweltwissenschaftlichen Bewertungsverfahren und vielen agrarpolitischen Akteuren als Funktion der Landwirtschaft genannt, findet sich aber weder in den analysierten rechtlichen Grundlagen der Agrarpolitik noch in den Agrarberichten 1956 – 2000, noch in der Debatte um die Grüne Gentechnik.
- Für die Zuschreibung einer Informationsfunktion der Landwirtschaft für Wissenschaft und Bildung gilt der gleiche Befund.

- Die gesellschaftlichen Funktionen der bäuerlichen Landwirtschaft als Teil einer ländlichen Kultur werden v.a. von den LandwirtInnen und von agrarpolitischen Akteuren thematisiert. In der Debatte um die Grüne Gentechnik wird hingegen die Befürchtung ausgesprochen, dass diese eher dysfunktional für den Erhalt der bäuerlichen Landwirtschaft und damit ihrer Kultur sei.
 - Humanökologische Funktionen werden der Landwirtschaft vor allem von den Agrarumweltwissenschaften zugeschrieben. Die LandwirtInnen heben die Erholungsfunktion hervor, in der Debatte um die Grüne Gentechnik wird als Funktion der Landwirtschaft angesprochen, gesunde und schadstoffarme Lebensmittel bereit zu stellen.
 - Die Bioindikation von Umweltzuständen wird der Landwirtschaft als Informationsfunktion nur aus Sicht der Umweltwissenschaften zugeordnet. Bei den anderen Akteuren findet sie sich nicht.
- Insgesamt ist festzuhalten, dass die Produktion von Nahrungsmitteln, die Beachtung des Naturschutzes und die Sicherung des Einkommens der Landwirte und ihrer Familien als breit wahrgenommene Kernfunktionen der Landwirtschaft hervor treten. Stark verankert sind außerdem Leistungserwartungen in den Bereichen Umwelt- und Tierschutz. Die Erwartungen hinsichtlich weiterer ökonomischer sowie der sozialen Funktionen der Landwirtschaft erscheinen hingegen deutlich weniger konsolidiert.

6.2 Ziel- und Systemwissen: Zum epistemischen Status der Funktionszuschreibungen an die Landwirtschaft im Kontext der Nachhaltigkeitsforschung

In einer reflexiven Perspektive auf die erarbeiteten Ergebnisse stellt sich die Frage, welchen epistemischen Status die ermittelten Funktionszuschreibungen an die Landwirtschaft besitzen. Bei den Funktionszuschreibungen an die Landwirtschaft, die wir der Analyse agrarumweltwissenschaftlicher Bewertungskonzepte entnehmen, handelt es sich um die Konzeptualisierung und Strukturierung von Wirkungszusammenhängen zwischen landwirtschaftlichen Aktivitäten und ökologischen Systemen. Sie sind teilweise an der naturschützerischen Praxis im Agrarbereich orientiert. Die Prognosen, Hoffnungen und Befürchtungen darüber, welche Funktionen die Landwirtschaft mit Hilfe der Grünen Gentechnik besser oder schlechter als zuvor erfüllt, befinden sich an der Schnittstelle von wissenschaftlichen Erkenntnissen einerseits sowie gesellschaftlicher und politischer Diskussion über die Regulation dieser Technologie andererseits. Bei den Funktionszuschreibungen an die Landwirtschaft aus Sicht von LandwirtInnen und agrarpolitischen Akteuren handelt es sich um Wahrnehmungen, die handelnde Akteure über ihre Praxis mitteilen. In keinem der Fälle handelt es sich also um kontextunabhängiges Wissen im Sinne des positivistischen Paradigmas wissenschaftlicher Forschung. Für seine Beurteilung ist der Bezug auf die praktischen Kontexte und die inhärenten Wertbezüge dieser Praxis erforderlich.

Im Rahmen sozial-ökologischer Forschung ist dies jedoch weder ungewöhnlich noch an sich beunruhigend. Der sozial-ökologischen Forschung als einem Zweig der Nachhaltigkeitsforschung ist durch den Bezug auf das Leitbild nachhaltiger Entwicklung eine normative und praktische Dimension inhärent. Sie rechnet nicht nur damit, dass Wissen kontext- und wertbezogen ist, sondern zielt sogar auf die Erzeugung von normativ gehaltvollem und anwendungsbezogenem Wissen ab (FEINDT et al. 2003: 10 f.).

Dabei hat es sich im Kontext der Nachhaltigkeitsforschung als hilfreich erwiesen, Zielwissen, Systemwissen und Transformationswissen zu unterscheiden (CASS/ProClim 1997):

1. Zielwissen ist Wissen darüber, was sein und was nicht sein soll. Die Wissenschaft soll dafür einen öffentlichen Diskurs über Werte und Ziele zukünftiger Entwicklungen anregen, auf dessen Basis der analysierte Ist-Zustand, sowie Prognosen und Szenarien bewertet werden können.
2. Systemwissen ist Wissen über Strukturen und Prozesse in natürlichen und gesellschaftlichen Systemen, einschließlich deren Variabilität in Raum und Zeit und ihre Wechselwirkungen.
3. Transformationswissen ist Wissen darüber, wie man vom Ist-Zustand zum Soll-Zustand gelangen kann. Dies beinhaltet Strategien darüber, wie Systemwissen in Handlungen umgesetzt werden kann und wie (Lern-)Prozesse gestaltet werden können, sowie die Analyse von Optionen und Restriktionen von erfolgreichen und nicht erfolgreichen Umsetzungen von wissenschaftlich erzeugtem Wissen.

Funktionszuschreibungen an die Landwirtschaft haben nun zunächst den Charakter von *Zielwissen*. Sie enthalten Aussagen darüber, welche Leistungen von der Landwirtschaft erwartet werden.

Meistens implizieren die erhobenen Funktionszuweisungen die Aussage, dass die Funktionen erfüllt werden sollen und haben daher einen erkennbaren normativen Gehalt. Allerdings kann man auch Funktionen benennen, deren Erfüllung man ablehnt. Dann hat die Erfüllung der Funktion einen Wert für jemanden oder etwas, der von der Erfüllung der Funktion begünstigt wird (oder durch ihre Nichterfüllung geschädigt), ohne dass der Sprecher dieses positiv bewertet. Bei den von uns erhobenen Funktionszuschreibungen an die Landwirtschaft in Deutschland erscheint es jedoch plausibel, dass die jeweiligen SprecherInnen und AutorInnen es begrüßen, wenn die von ihnen genannten Funktionen erfüllt werden. Allerdings darf die Synopse der Funktionszuschreibungen nicht als konsolidiertes Leitbild verstanden werden. Dazu müssten die verschiedenen Funktionen auf mögliche Konflikte und Trade-Offs in konkreten Kontexten hin analysiert werden.

Dies setzt jedoch *Systemwissen*, also Wissen über konkrete Strukturen und Prozesse voraus. Tatsächlich enthalten die Funktionszuschreibungen wichtige Elemente von Systemwissen. Dies wird deutlich, wenn man den Begriff der Funktion etwas abstrakter fasst. Dann lässt sich unter einer Funktion hier ganz allgemein eine Relation zwischen zwei Systemen oder zwischen einem System und einem seiner Teilsysteme verstanden werden, bei dem die Operationen des einen Systems systematisch Wirkungen erzeugen, die die Reproduktion des anderen Systems erleichtern oder stimulieren oder im Grenzfall dafür auf Dauer unabdingbar sind.

Um eine Funktion zu erfüllen, die der Landwirtschaft zugeschrieben wird, muss sie also – oder müssen Teile von ihr – in einem systematischen Beziehungsverhältnis zu anderen ökologischen oder sozialen Systemen stehen, für die die Funktion erbracht werden soll. Die Funktionszuschreibungen, die wir erhoben haben, lassen sich demnach auch als Hypothesen über solche systematischen Wirkungszusammenhänge verstehen. Die Synopse der Funktionszuschreibungen aus Tabelle 3, Tabelle 4 und Tabelle 5 enthält dann einen Hypothesenvorrat über mögliche funktionale Beziehungen zwischen landwirtschaftlichen Aktivitätsmustern und gesellschaftlichen und natürlichen Systemen. Sie stellen somit einen Baustein für die Erarbeitung von Systemwissen dar. Die Tatsache, dass diese Hypothesen aus Aussagen von AutorInnen und SprecherInnen mit großer Praxisnähe gewonnen wurden, verdeutlicht dabei den hier gewählten transdisziplinären Zugang.

Damit ist jedoch noch nicht gewährleistet, dass das erhobene Ziel- und Systemwissen hilfreich dafür ist, dass die Funktionen der Landwirtschaft besser erfüllt werden. Dies setzt zum einen eine Problem-diagnose voraus, die hier nicht geleistet werden kann (vgl. aber Canenbley et al. 2004a). Zum anderen enthalten die Funktionszuschreibungen in der Form, wie sie hier erhoben wurden, kein *Transformationswissen*; das heißt, sie enthalten keine Aussagen darüber, wie man vom Ist-Zustand zum Soll-Zustand gelangen kann.

7 Fazit und Ausblick

Die Bestandsaufnahme der Funktionen, die der Landwirtschaft in Deutschland von LandwirtInnen, Agrarumweltwissenschaften, agrarpolitischen Akteuren und in der Debatte über die Grüne Gentechnik zugewiesen werden, hat ergeben, dass der Landwirtschaft eine breite Palette ökonomischer, ökologischer und sozialer Funktionen zugewiesen wird. Dabei stellen die Erzeugung von Nahrungsmitteln, die Berücksichtigung von Funktionszusammenhängen des Naturschutzes und die Sicherung des Einkommens der LandwirtInnen und ihrer Familien insofern so etwas wie die Kernfunktionen dar, als sie aus allen Perspektiven artikuliert werden und auch gesetzlich kodiert sind.

Daneben werden der Landwirtschaft weitere Funktionen wie betriebswirtschaftliche Wettbewerbsfähigkeit (auf internationalen Märkten), Beiträge zur Entwicklung des ländlichen Raums, zum Umwelt- und Tierschutz, zum Erhalt der Kulturlandschaft, zur Bereitstellung von Trinkwasser und Energie und zur Verbesserung der humanökologischen Lebensbedingungen zgedacht.

Die Funktionszuschreibungen enthalten Elemente von Ziel- und Systemwissen über den Agrarsektor in Deutschland, die normativ gehaltvoll und praxisorientiert sind. Nach weiterer Konsolidierung können sie als Leitfaden für eine Problemdiagnose der sozial-ökologischen Wechselwirkungen im Handlungsfeld Landwirtschaft dienen (vgl. dazu Canenbley et al 2004b). Weitere Aufgaben sozial-ökologischer Forschung bestehen darin, diese Elemente mit Problemdiagnosen zu verknüpfen (vgl. dazu Canenbley et al. 2004a). Erst auf dieser Basis können strategische Ansätze für eine am Leitbild nachhaltiger Entwicklung orientierte Weiterentwicklung des Agrarsektors entwickelt werden.

Abschließend soll ein dynamischer Aspekt der Befunde hervor gehoben werden. Die Längsschnittanalyse der Agrarberichte und der gesetzlichen Grundlagen der Agrarpolitik hat ergeben, dass von der Landwirtschaft im Zeitablauf zunehmend mehr Funktionen ausdrücklich erwartet werden. Dieser Umstand ist selbst erklärungsbedürftig. Er könnte darauf zurück zu führen sein, dass das Wissen über die Zusammenhänge wächst; dass zunehmend Funktionen nicht ausreichend erfüllt werden und daher thematisiert werden; oder dass die gesellschaftlichen Ansprüche sich im Zuge der Ausdifferenzierung der gesellschaftlichen Strukturen ebenfalls ausdifferenzieren. Wachsen also vor allem die Probleme? Oder wachsen vor allem die Ansprüche? Oder wächst vor allem das Wissen? Und da vermutlich alle drei Fragen bejaht werden müssen, ergibt sich die Frage: Wie spielen Fortschritte in Wissenschaft und Technik, veränderte gesellschaftliche Wahrnehmungen und Strukturen und neue ökologische, ökonomische und gesellschaftliche Problemlagen dabei zusammen?

Diese Fragen können an dieser Stelle nicht beantwortet werden. Sie gehören aber auf die Agenda einer weiteren sozial-ökologischen Erforschung des Agrarsektors.

8 Literatur

BASF PLANT SCIENCE/BAYER CROPSCIENCE/DOW AGROSCIENCES/DUPONT/PIONEER HI-BRED INTERNATIONAL/MONSANTO AGRAR DEUTSCHLAND/SYNGENTA DEUTSCHLAND (Hrsg.) (2003a): Kompendium Gentechnologie und Lebensmittel : Band 1: Die Grundlagen, Darmstadt, Direkt Druck & Verlagsservice GmbH.

BASF PLANT SCIENCE/BAYER CROPSCIENCE/DOW AGROSCIENCES/DUPONT/OIONEER HI-BRED INTERNATIONAL/MONSANTO AGRAR DEUTSCHLAND/SYNGENTA DEUTSCHLAND (Hrsg.) (2003b): Kompendium Gentechnologie und Lebensmittel : Band 4: Nachhaltigkeit, Biosicherheit und Ethik, Darmstadt, Direkt Druck & Verlagsservice GmbH.

BASF PLANT SCIENCE/BAYER CROPSCIENCE/DOW AGROSCIENCES/DUPONT/OIONEER HI-BRED INTERNATIONAL/MONSANTO AGRAR DEUTSCHLAND/SYNGENTA DEUTSCHLAND (Hrsg.) (2003c): Kompendium Gentechnologie und Lebensmittel : Band 5: Meinungen und Stellungnahmen, Darmstadt, Direkt Druck & Verlagsservice GmbH.

BASTIAN, OLAF (1991): Biotische Komponenten in der Landschaftsforschung und -planung. Probleme ihrer Erfassung und Bewertung. Habilitationsschrift an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg: 214 S.

BASTIAN, OLAF (1997): Gedanken zur Bewertung von Landschaftsfunktionen – unter besonderer Berücksichtigung der Habitatfunktion. In: NNA-Berichte 10 (3): 106-125

BEINLICH, BURKHART/PLACHTER, HARALD (1996): Perspektiven naturkonformer Nutzungen in mitteleuropäischen Kulturlandschaften. In: MATTHES, H.-D. & H. MÖHRIG (Hrsg.): Landschaftspflege mit Nutztieren und nachhaltige Landbewirtschaftung. Tagungsband der 2. Lenzener Gespräche, Dummerstorf/Lenzen: 14-40.

BRAND, K.-W. (Hrsg.) (2000): Nachhaltige Entwicklung und Transdisziplinarität. Wissenschaftliche Herausforderung, forschungsmethodische Erfahrungen und forschungspolitische Erfordernisse. Berlin: Analytica.

BREITSCHUH, GERHARD/ECKERT, HANS/KUHAUPT, HEINRICH/GERNAND, ULRICH/SAUERBECK, DIETER/ROTH, SYLVIA (2000): Erarbeitung von Beurteilungskriterien und Messparametern für nutzungsbezogene Bodenqualitätsziele - Anpassung und Anwendung von Kriterien zur Bewertung nutzungsbedingter Bodengefährdung. In: UMWELTBUNDESAMT BERLIN (Hrsg.): UFOPLAN - Nr. 107 01 022/207 01 022, Berlin: 129 S.

BREITSCHUH, GERHARD/ECKERT, HANS (2000): Probleme und Lösungsansätze für eine nachhaltige Entwicklung der Landwirtschaft, 112. VDLUFA-Kongress - Generalthema "Nachhaltige Landwirtschaft", Stuttgart-Hohenheim, VDLUFA.

BUND, Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V. (2004): Kampagne GENug WTO. Streitfall Gentechnik : Hintergründe zur Macht der WTO und den Gefahren der Gentechnik, Berlin, Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V.

CANENBLEY, Christiane/FEINDT, Peter H./GOTTSCHICK, Manuel/MÜLLER, Christina/ROEDENBECK, Inga (2004b): Ein Wertbaum für die Landwirtschaft in Deutschland. Bewertungsdimensionen für Landwirtschaft und Agrarpolitik aus Sicht von LandwirtInnen, agrarpolitischen Akteuren, Umweltwissenschaft und in der Debatte um die Koexistenz von gentechnischer, ökologischer und konventioneller Landwirtschaft, BIOGUM-Forschungsbericht/BIOGUM Research-Paper Nr. 11, BIOGUM, Universität Hamburg.

CANENBLEY, CHRISTIANE/FEINDT, PETER H./GOTTSCHICK, MANUEL/MÜLLER, CHRISTINA/ROEDENBECK, INGA (2004a): Landwirtschaft zwischen Politik, Umwelt, Gesellschaft und Markt. Problemwahrnehmungen von LandwirtInnen, agrarpolitischen Akteuren, Umweltwissenschaften und im Zusammenhang mit der Koexistenz gentechnischer, konventioneller und ökologischer Landwirtschaft, BIOGUM-Forschungsbericht/BIOGUM-Research Paper Nr. 9, BIOGUM, Universität Hamburg.

CASS/PROCLIM (1997): Forschung zu Nachhaltigkeit und Globalem Wandel: Wissenschaftspolitische Visionen der Schweizer Forschenden. Bern.

DEGENHARDT, Heinz (2003): Bt-Mais in Deutschland, in Mais 31 (2), S. 75-77.

FEINDT, PETER H./GOTTSCHICK, MANUEL/KRUMLAND, DANIELA/THÖLKE, SUSANNE (2003): Konflikte, Optionen, Wissen. „Agrarwende“ als transdisziplinärer Forschungsgegenstand, BIOGUM-Forschungsbericht/BIOGUM-Research Paper Nr. 6, FG Landwirtschaft, BIOGUM, Universität Hamburg.

FEINDT, Peter H./SCHÜTTE, Gesine/STIRN, Susanne (2002): Möglichkeiten und Grenzen von Stakeholder-Dialogen am Beispiel der grünen Gentechnik, Lüneburg, Deutscher Naturschutzring e.V.

FIBL, Schweizerforschungsinstitut für biologischen Landbau (2002): Erträge und Pestizideinsatz: Vergleich GVO-Konventionell, http://www.genfood.at/download/Ertrag_Pestizid_GVO.pdf, Zugriff am 13. Februar 2004.

GIANESSI, Leonard/SANKULA, Sujatha/REIGNER, Nathan (2003): Pflanzenbiotechnologie: Potenzial zur Verbesserung des Pflanzenschutzes in der europäischen Landwirtschaft, <http://www.ncfap.org/reports/Europe/ExecutiveSummaryJuneGerman.pdf>, Zugriff am 12. Februar 2004.

GLÄSER, Jochen (2004): Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse als Instrumente rekonstruierender Untersuchungen/Opladen: Leske und Budrich.

Goodland, Robert/Daly, Herman/El Serafy, Salah (1992): Nach dem Brundtlandbericht: Umweltverträgliche Wirtschaftliche Entwicklung. Bonn: Rheinischer Landwirtschaftsverlag. 103 p.

HAASE, G. (1991): Theoretisch-methodologische Schlussfolgerungen zur Landschaft. In: Nova acta Leopoldina N.F. 64 (276): 173-186

HENRICHSMEYER, WILHELM/CYPRIS, CHRISTIAN/LÖHE, WOLFGANG/MEUDT, MARKUS/SANDER, REINER/SOTHEN, FLORIAN VON/ISERMAYER, FOLKHARD/SCHEFSKI, A/SCHLEEF, KARL-HEINRICH/NEANDER, ECKHART/FASTERDING, FERDINAND/HELMCKE, BIANCA/NEUMANN, MARKUS/NIEBERG, HILTRUD/MANGEGOLD, D./T. MEIER (1996): Entwicklung des gesamtdeutschen Agrarsektormodells RAUMIS 96. Endbericht zum Kooperationsprojekt. Forschungsbericht für das BML (94 HS 021), vervielfältigtes Manuskript. Bonn/Braunschweig: 393 S.

HENRICHSMEYER, WILHELM/CYPRIS, CHRISTIAN/LÖHE, WOLFGANG/MEUDT, M./SANDER, R./SOETHEN, F. VON (1996): Entwicklung des gesamtdeutschen Agrarsektormodells RAUMIS96 - Endbericht zum Kooperationsprojekt - Forschungsvorhaben -94 HS 021-, Bonn und Braunschweig-Völkenrode,

HIRSCH HADORN, G./MAIER, S./WÖFLING KAST, S. (Hrsg.) 2002: Transdisziplinäre Forschung in Aktion : Optionen und Restriktionen nachhaltiger Ernährung; Themenband Schwerpunktprogramm Umwelt Schweiz / Zürich: vdf.

HIRSCH HADORN, Gertrude (1999): Nachhaltige Entwicklung und der Wert der Natur, in GAIA Ecological Perspectives in Science, Humanities and Economics 8 (4), S. 269-274.

Inhetveen, Heide (1999): Agrarpionierinnen. Frauen als Trägerinnen des landwirtschaftlichen Fortschritts. In: Hermann Heidrich (Hg.): Frauenwelten: Arbeit, Leben, Politik und Perspektiven auf dem Land. (Arbeit und Leben auf dem Lande; Bd. 7). Bad Windsheim: Fränkisches Freilandmuseum. S. 13 – 26

Inhetveen, Heide (2002): Von der Agrikultur zum Wirtschaftssektor. Konzepte von der Landwirtschaft in Geschichte und Gegenwart. Skript zur Vorlesung Land- und Agrarsoziologie. Unveröff. Manuskript. Göttingen.

KRUMLAND, Daniela (2003): Politischer Agrardiskurs. Kulturelle Bezüge und mediale Präsenz, unveröffentlichte PowerPoint-Präsentation.

KUHLMANN, F./MÖLLER, D./WEINMANN, B. (2002): Modellierung der Landnutzung - Regionshöfe oder Raster- Landschaft, in Berichte über Landwirtschaft - Zeitschrift für Agrarpolitik und Landwirtschaft Themenheft "Multifunktionalität der Landnutzung im Rahmen des Sonderforschungsbereiches 299 S. 351-392.

KUHLMANN, FRIEDRICH/MÖLLER, DETLEF/WEINMANN, BERND (2002): Modellierung der Landnutzung - Regionshöfe oder Raster- Landschaft. In: Berichte über Landwirtschaft - Zeitschrift für Agrarpolitik und Landwirtschaft, Themenheft "Multifunktionalität der Landnutzung im Rahmen des Sonderforschungsbereiches 299: 351-392

MAAREL, E. VAN DER/DAUVELLIER, P.J. (1978): Naar en golbaal ecologisch model voor de ruimlijke ontwikkeling van Nederland. – Studierapp. Rijksplanologische Dienst 9, Den Haag.

MAYRING, Philipp (2003): Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken, 8. Aufl., Weinheim et al.: Beltz.

MOGALLE, M. (2001): Management transdisziplinärer Forschungsprozesse, Basel: Birkhäuser.

MÖLLER, DETLEF/FOHRER, NICOLA/STEINER, NATHALIE (2002): Quantifizierung regionaler Multifunktionalität land- und forstwirtschaftlicher Nutzungssysteme. In: Berichte über Landwirtschaft - Zeitschrift für Agrarpolitik und Landwirtschaft, Themenheft "Multifunktionalität der Landnutzung im Rahmen des Sonderforschungsbereiches 299": 393-418.

MÖLLER, DETLEF/WEINMANN, BERND/KIRSCHNER, MARTIN/KUHLMANN, FRIEDRICH (1999): Auswirkungen von Politik und Strukturmaßnahmen auf die räumliche Verteilung und Erfolgskennzahlen der Landnutzung: GIS-basierte Simulation mit ProLand. In: Zeitschrift für Kulturtechnik und Landentwicklung 40 (5/6): 197-201

NIEMANN, E. (1982): Methodik zur Bestimmung der Eignung, Leistung und Belastbarkeit von Landschaftselementen und Landschaftseinheiten. In: Wissenschaftliche Mitteilungen des Instituts für Geographie und Geoökologie der Akademie der Wissenschaften der DDR, Sonderheft 2, Leipzig.

OECD (2001) (Hg.): Multifunctionality. Towards an analytical framework. (online)(Autoren: Leo Maier/Mikitaro Shobayashi) Paris. (Zugriffdatum: 17.02.2004), abrufbar unter <http://www1.oecd.org/publications/e-book/5101041E.PDF>.

ROEDENBECK, Inga A.E. (2004): Bewertungskonzepte für eine nachhaltige und umweltverträgliche Landwirtschaft – Fünf Verfahren im Vergleich, BIOGUM-Forschungsbericht/BIOGUM Research-Paper Nr. 8, BIOGUM, Universität Hamburg.

ROEDENBECK, Inga A.E. (2004): Naturwissenschaftliche Bewertungskonzepte für eine nachhaltige und umweltverträgliche Landwirtschaft – Fünf Verfahren im Vergleich, in: BIOGUM-Forschungsbericht Nr. 8.

SATTLER, Claudia/ZANDER, Peter (2004): Environmental and economic assessment of agricultural production practices at a regional level based on uncertain knowledge, 6th IFSA European Symposium "Farming and rural Systems Research and Extension - European Farming and Society in Search of a New Social Contract - Learning to manage change", Villa Real, Portugal,

SATTLER, CLAUDIA/ZANDER, PETER (2004): Environmental and economic assessment of agricultural production practices at a regional level based on uncertain knowledge, 6th IFSA European Symposium "Farming and rural Systems Research and Extension - European Farming and Society in Search of a New Social Contract - Learning to manage change", Villa Real, Portugal,

SCHMITZ, G./SCHÜTTE, Gesine (2001): Risiken für die Umwelt: Verwilderung transgener Pflanzen und ihrer Hybride, in Schütte, Gesine; Strin, Susanne; Beusmann, Volker: Transgene Nutzpflanzen : Sicherheitsforschung, Risikoabschätzung und Nachgenehmigungs-Monitoring, Basel [u.a.], Birkhäuser, S. 82-101.

SCHÜTTE, Gesine (2003): Zu den ökologischen Wirkungen der Grünen Gentechnik, saveourseeds.org Forum, Zugriff am 11. Februar 2004.

SCHÜTTE, Gesine/SCHMITZ, G. (2001): Wissensstand zu den Auswirkungen spezieller gentechnisch vermittelter Eigenschaften, in Schütte, Gesine; Strin, Susanne; Beusmann, Volker: Transgene Nutzpflanzen : Sicherheitsforschung, Risikoabschätzung und Nachgenehmigungs-Monitoring, Basel [u.a.], Birkhäuser, S. 102-122.

STACHOW, ULRICH/HUFNAGEL, JOHANNES/GLENNITZ, MICHAEL/BERGER, GERT/BACHINGER, JOHANNES/ZANDER, PETER/SATTLER, CLAUDIA (2002): Indicators of Landscape Functions Related to Modifications and Patterns of Agricultural Landscapes. Paper presented at the NIJOS/OECD Expert Meeting "Agricultural Landscape Indicators", Oktober 2002 in Oslo.

STEINER, NATHALIE (2002): Modellierung der Artendiversität auf verschiedenen Skalenebenen in Abhängigkeit von der Landschaftsstruktur. Interdisziplinäres Expertentreffen im Rahmen des Übereinkommens über die biologische Vielfalt. - Treffpunkt Biologische Vielfalt II. Bundesamt für Naturschutz. Bonn – Bad Godesberg: 205-208.

STIRN, Susanne/BEUSMANN, Volker (2003): Vergleich der Sicherheitsabschätzung gentechnisch veränderter und konventionell gezüchteter Lebensmittel am Beispiel der Kartoffel, in Deutsche Lebensmittel-Rundschau 99 (19), S. 395-403.

TRANSGEN (2002): Gentechnisch veränderte Pflanzen: Erwartungen und Befürchtungen : Kann Gentechnik grün sein?, www.transgen.de/Nachhaltigkeit/kriterien_gg.html, Zugriff am 11.02.2004 2004.

TRANSGEN (2003): Stichwort Pilzresistenz, <http://www.transgen.de/Lexikon/pilzres.html>, Zugriff am 13.02.2003

VERORDNUNG (EG) Nr. 1829/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. September 2003 über genetisch veränderte Lebensmittel und Futtermittel, ABl. L 268, 18.10.2003, Amtsblatt der Europäischen Union.

VERORDNUNG (EG) Nr. 1830/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. September 2003 über die Rückverfolgbarkeit und Kennzeichnung von genetisch veränderten Organismen und über die Rückverfolgbarkeit von aus genetisch veränderten Organismen hergestellten Lebensmitteln und Futtermitteln sowie zur Änderung der Richtlinie 2001/18/EG, ABl. L 268, 18.10.2003, Amtsblatt der Europäischen Union.

WBGU, Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (1999): Welt im Wandel: Umwelt und Ethik. Sondergutachten 1999, Marburg, Metropolis-Verlag.

Zander, P. M (2003): Agricultural land use and conservation options - a modelling approach. Dissertation Wageningen: 222 S.

ZANDER, PETER MARIA (2003): Agricultural land use and conservation options - a modelling approach, Wageningen.

9 Anhang: Liste der befragten Organisationen der deutschen Agrarpolitik

Vertreter der folgenden Institutionen und Organisationen wurden befragt:

- Arbeitsgemeinschaft bäuerliche Landwirtschaft
- Bayerisches Staatsministerium für Landwirtschaft und Forsten
- Bund für Umwelt und Naturschutz in Deutschland (BUND)
- Bundesamt für Naturschutz
- Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft (mehrere Gesprächspartner)
- Bundesverband der Verbraucherzentralen
- Bundesverband Ökologische Lebensmittelwirtschaft (BÖLW)
- CDU/CSU-Fraktion im Deutschen Bundestag (mehrere Gesprächspartner)
- CSU-Landesgruppe im Deutschen Bundestag
- Deutscher Bauernverband
- Deutscher Landfrauenverband
- Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft (DLG)
- Deutscher Raiffeisenverband
- Deutsche Wildtierstiftung
- Euronatur
- FDP-Fraktion im Deutschen Bundestag (mehrere Gesprächspartner)
- Fördergemeinschaft Nachhaltige Landwirtschaft
- Fraktion Bündnis 90/Die Grünen im Deutschen Bundestag (mehrere Gesprächspartner)
- Gewerkschaft Nahrung Genuss Gaststätten (NGG)
- Industriegewerkschaft Bauen Agrar Umwelt (IG BAU)
- Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Forsten und Fischerei des Landes Mecklenburg-Vorpommern
- Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung (MLUR) des Landes Brandenburg
- Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten des Landes Niedersachsen
- Ministerium des Landes Nordrhein-Westfalen für Umwelt- und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz

- Naturschutzbund (NABU)
- SPD-Fraktion im Deutschen Bundestag
- Umweltbundesamt
- Universität Gesamthochschule Kassel
- World Wide Fund for Nature (WWF)

10 AgChange. Konflikte der „Agrarwende“ – Projekt und Team

Nachwuchsgruppe im Forschungsschwerpunkt Biotechnik, Gesellschaft und Umwelt (BIO-GUM) der Universität Hamburg

Gefördert vom BMBF im Programm „Sozial-ökologische Forschung“ unter FKZ 07NGS08

Problemstellung

Das interdisziplinäre Projekt „AgChange. Konflikte der Agrarwende“ fragt am Beispiel Deutschland nach den gesellschaftlichen Gestaltungs- und Bewertungsmöglichkeiten des landwirtschaftlichen Modernisierungsprozesses. „Agrarwende“ steht dabei – unabhängig vom politischen Konzept der rot-grünen Bundesregierung – als Metapher für die Suche nach neuen Optionen für eine umwelt- und qualitätsbewusste, zudem multifunktionale Landwirtschaft in (post-)industriellen Gesellschaften mit hohen Arbeitskosten, hoher Kapitalintensität, hoher Siedlungsdichte und hohem Urbanisierungsgrad.

Projektdesign

Organisatorisch gliedert sich das Projekt „AgChange“ in fünf disziplinär angelegte Teilprojekte und drei inter- und transdisziplinäre Querschnittsprojekte. Die Teilprojekte werden von jeweils einem Wissenschaftler bearbeitet und münden in wissenschaftliche Qualifikationsarbeiten (Doktor- oder Habilitationsarbeiten). Darüber hinaus bilden die drei Querschnittsprojekte den inhaltlichen Rahmen für eine inter- und transdisziplinäre Zusammenarbeit. Diese wird durch regelmäßige interne Seminare, Workshops und Klausurtagungen sowie durch räumliche Nähe unterstützt.

Teilprojekt 1 Institutionelle, prozessuale und situative Bedingungen der „Agrarwende“

Die Entwicklung des europäischen Agrarsektors in den letzten fünf Jahrzehnten ist in hohem Maße durch staatliche Interventionen geprägt. Agrarkrisen sind daher immer auch politische Krisen. Umgekehrt erfordert jede Anpassung des Sektors an neue Herausforderungen eine politische Flankierung. Vor diesem Hintergrund untersucht Teilprojekt 1 auf der Institutionen-Ebene, inwiefern die institutionellen Verflechtungen der deutschen Agrarpolitik von der lokalen bis zur globalen Ebene überhaupt politische und unternehmerische Gestaltungsspielräume eröffnen. Auf der Akteur-Ebene wird gefragt, wie sich verschiedene Problemdeutungen und Lösungsansätze in den Akteurkonstellationen durchsetzen. Auf der Prozess-Ebene wird analysiert, ob im Prozess der Politikgestaltung „Fenster der Gelegenheit“ genutzt werden. Handlungs- und Konfliktpotenziale sollen identifiziert, das Potenzial alternativer *governance*-Ansätze abgeschätzt, konkrete Zielvorstellungen und Strategievorschläge entwickelt werden.

Teilprojekt 2 Diskurse als bedeutsame Faktoren gesellschaftlicher Steuerung

Zentrale Fragestellung dieses Teilprojektes ist, inwieweit Diskurse die Umsetzung der Agrarwendepolitik fördern oder hemmen. Dazu werden anhand von Dokumenten- und Medienanalyse sowie anhand von Interviews, die in Wellen wiederholt werden, die entscheidenden Diskursstränge und -themen zur Agrarpolitik ermittelt. Ziel ist es, deren Durchsetzung und Einflüsse auf die konkrete Politik sowohl auf deutscher als auch auf europäischer Ebene darzulegen.

Teilprojekt 3 Gendersensible Analyse von Wertorientierungen und Naturwahrnehmungen von Landwirtinnen und Landwirten in ihrem sozialem Umfeld

Im Zentrum der Fragestellung stehen Frauen und Männer in landwirtschaftlichen Betrieben mit ihren Wahrnehmungen und Beurteilungen der „Agrarwende“ sowie mit ihren Entscheidungs- und Handlungsspielräumen für die Gestaltung der betrieblichen Zukunft. Diese Betrachtungsweise wird auf die Bereiche »Natur« und »landwirtschaftliche Arbeit« gelenkt und ermöglicht, Aussagen darüber zu treffen, ob und wie sich die veränderten Rahmenbedingungen auf die Lebens- und Arbeitsbereiche je von Frauen und Männern auswirken und wie diese in ihrem sozialen Umfeld damit umgehen.

Teilprojekt 4 Naturwissenschaftliche Bewertungskonzepte für eine „multifunktionale“ Landwirtschaft

Die Aufbereitung agrar-umweltwissenschaftlicher Bewertungskonzepte für Landnutzungen und Landbausysteme wurde verwendet, um Nutzungs- und Zielkonflikte zu identifizieren, um naturwissenschaftliche Leitbilder zu rekonstruieren und um ein Bewertungsmodell für die weitere Arbeit auszuwählen. Mit dem Bewertungssystem MODAM vom ZALF Müncheberg soll exemplarisch an einer Region (z. B. Uckermark/Brandenburg) untersucht werden, welche ökologischen Auswirkungen verschiedene Maßnahmen der „neuen Agrarpolitik“ haben könnten. Weiterhin soll exemplarisch abgeschätzt werden, welche Höhe finanzielle Förderungen in den Bereichen der konventionellen Qualitätsproduktion, des Ökolandbaus oder nachwachsender Rohstoffe haben müssten, damit sie einen wirkungsvollen Anreiz für die Landwirte darstellen.

Teilprojekt 5 Partizipative Modellbildung zur Bewertung komplexer landwirtschaftlicher Funktionen

Das mentale Modell von stakeholdern über Auswirkungen der Grünen Gentechnik wird in einem partizipativen Verfahren mit einem computergestützten Modell abgebildet. Bei dem Verfahren wird den stakeholdern (LandwirtInnen, UmweltschutzvertreterInnen und VerbraucherschützerInnen) auch naturwissenschaftliches Wissen zur Modellerstellung angeboten. Der Prozess der Modellierung vermittelt den TeilnehmerInnen Systemverständnis und Wissen über die Folgen der Grünen Gentechnik. Bei der Modellierungsmethode wird an Erfahrungen des „Group Model Building“ von System Dynamiken angeschlossen. Dabei sollen viele rele

vante Wechselwirkungen (ökologische, ökonomische und soziale Dimension) in den Blick genommen werden, die für eine breite Entscheidungsunterstützung notwendig sind.

Querschnittprojekte

Im Querschnittsprojekt 1 wird in Zusammenarbeit aller fünf Teilprojekte ein Katalog von Querschnittsfragen bearbeitet. Dazu gehören insbesondere:

- Zielwissen: Wie wird das Konzept einer nachhaltigen Landbewirtschaftung aus Sicht der verschiedenen Akteursgruppen ausgefüllt?
- Systemwissen: Welche Optionen und Restriktionen für eine nachhaltigen Landwirtschaft nehmen die unterschiedlichen Akteure wahr?
- Transformationswissen: Welche Ansätze für eine Lockerung gegebener Restriktionen für eine nachhaltigere Landwirtschaft lassen sich identifizieren?
- Gender: Wie sind die möglichen Nachhaltigkeitskonzeptionen und -strategien, die tatsächlichen Strategien der Akteure sowie deren Options- und Restriktionsräume unter *gender*-Aspekten zu bewerten?

Querschnittsprojekt 2 umfasst die drei Teilprojekte 1, 2 und 3. Es behandelt die diskursiven und institutionellen Bedingungen einer Politik der „Agrarwende“ auf der lokalen, nationalen (Bund und Länder) und internationalen Ebene (EU, WTO) und deren Wechselwirkungen. Die Analyse des deutschen Falls wird ergänzt um eine komparative Perspektive mit vergleichenden Länderstudien in Großbritannien, Frankreich, Spanien und den USA.

Im Querschnittsprojekt 3 sollen die beiden Teilprojekte 4 und 5 gemeinsam ein Bewertungstool zur Entscheidungsunterstützung für eine nachhaltigere Landbewirtschaftung erarbeiten. Dazu werden mit den Ergebnissen aus den anderen Teilprojekten und im Dialog mit *stakeholdern* Bewertungsprofile erstellt.

Eine frühzeitige, dialogische und intensive Einbeziehung von Praxispartnern aus Landwirtschaft, Agrarverbänden, Umweltgruppen, Verbraucherschutz, Politik und Verwaltung in Form von insgesamt ca. 400 Leitfaden-Interviews, Fokusgruppen und Workshops soll dabei eine laufende Praxisintegration erleichtern. Das Projekt mündet im letzten halben Projektjahr in einen Konsultationsprozess mit den betroffenen *stakeholdern* mit einem großem Abschluss-Workshop.

Team

Christiane Canenbley, Dipl. Politologin, Dipl.-Ing. Agrar. Agrarökonomie und Politikwissenschaft.

Bearbeitet TP 2, QP 1, QP 2.

Tel. 040/42816-616; canenbley@agchange.de

Dr. rer. pol. Peter Henning Feindt (Leiter), Dipl.-Volkswirt. Wirtschaft, Demokratie, Steuerung und Partizipation. Bearbeitet TP 1, QP 1, QP 2.

Tel. 040/42816-613; feindt@agchange.de

Manuel Gottschick, Dipl.-Ing. (FH) für Umwelttechnik. Nachhaltiges Wirtschaften, Stoffstromanalyse, LCA, Umweltmanagement.

Bearbeitet TP 5, QP 1, QP 3.

Tel. 040/42816-615; gottschick@agchange.de

Christina Müller, Dipl.-Sozialwirtin. Soziologie des ländlichen Raums; rurale Geschlechterforschung.

Bearbeitet TP 3, QP 1, QP 2.

Tel. 040/42816-612; mueller@agchange.de

Inga Roedenbeck, Dipl.-Biologin. Agrarökologie, Naturschutz, Bewertung von Landbausystemen.

Bearbeitet TP 4, QP 1, QP 3.

Tel. 040/42816-614; roedenbeck@agchange.de

Birgit Sonntag, Büro und Organisation.

Tel. 040/42816-505; sonntag@agchange.de

Kooperationspartner

SUmBi - Ingenieurbüro für Sozial- & Umweltbilanzen
www.sumbi.de

Ökopol - Institut für Ökologie und Politik GmbH
www.oekopol.de

Kontakt

AgChange. Konflikte der Agrarwende.

FSP BIOGUM, Uni-Hamburg

Ohnhorststr. 18; D-22609 Hamburg

Phone: +49-40-42816-505; Fax: -527

[Name]@agchange.de; www.agchange.de