



**AgEcon** SEARCH  
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

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

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

**Help ensure our sustainability.**

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

[aesearch@umn.edu](mailto:aesearch@umn.edu)

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

---

Beusmann, V.: Über den Wandel wissenschaftlicher Analysen von  
Agrarstrukturentwicklungen. In: Kirschke, D.; Odening, M.; Schade, G.:  
Agrarstrukturentwicklungen und Agrarpolitik. Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und  
Sozialwissenschaften des Landbaues e.V., Band 32, Münster-Hiltrup: Landwirtschaftsverlag  
(1996), S.37-46.

---



## ÜBER DEN WANDEL WISSENSCHAFTLICHER ANALYSEN VON AGRARSTRUKTURENTWICKLUNGEN

von

V. BEUSMANN<sup>\*1</sup>

### 1 Problemstellung

Wandel ist ein permanentes Phänomen der Landwirtschaft (HEIDHUES 1976). Die folgenden Überlegungen sind der Frage gewidmet, wie sich wissenschaftliche Analysen der Agrarstrukturentwicklung verändern bzw. verändern sollten. Diese weitläufige Fragestellung mag Erwartungen wecken auf eine Gesamtschau über Themen, Methoden und Paradigmen wissenschaftlicher Arbeiten zur Agrarstrukturentwicklung sowie eine Gegenüberstellung von Erfolgen und offenen Herausforderungen. Ein solches Unterfangen wäre vermessen und allenfalls im Rückblick auf diese Tagung sinnvoll. Die folgenden Ausführungen sind vielmehr als ein reflektierender Beitrag zu einer solchen Betrachtung unter folgenden Perspektiven zu verstehen:

- Ausgangspunkt sind Überlegungen zu einem klassischen Strukturbegriff, der die Zusammensetzung des Ganzen aus seinen Teilen beinhaltet. An einer beispielhaften Aufzählung wird gezeigt, mit welcher Vielfalt von Perspektiven dieser Begriff ausgefüllt werden kann.
- Im anschließenden Abschnitt wird der Frage nachgegangen, inwieweit der Begriff des 'sustainable development' geeignet ist, als integrative Leitidee Orientierung für künftigen Wandel zu geben.
- Abschließend wird Selbstorganisation als Organisationsform und als systemtheoretischer Begriff zur Modellierung komplexer, dynamischer Phänomene erörtert.

### 2 Themen des Strukturwandels: steigende Vielfalt der Perspektiven und Verknüpfungen

Versteht man Agrarstrukturen als Zusammensetzung eines Ganzen aus seinen Teilen und entsprechend Strukturwandel als Anteilsverschiebungen, dann lassen sich für das Ganze und die Teile sehr unterschiedliche Inhalte als Facetten des Agrarstrukturwandels ausmachen:

Die Betriebsgrößen, Erwerbs- und Betriebsformen; die Faktoreinsatzverhältnisse zwischen Boden, Arbeit und Kapital und die Untergliederung dieser Faktoren in Bodeneigentum und -pacht, Vollzeit-, Teilzeit-, Saison-, Familien- und Fremdarbeitskräfte sowie Altersklassen, Eigen- und Fremdkapital unterschiedlicher Altersstruktur und Fristigkeit; natürlicher, ökonomischer und sozialer Standort; verschiedene Rechtsformen; auf der Outputseite Produkte der Nahrungsmittelherstellung und Rohstoffe für die Nichtnahrungsmittelproduktion, Subsistenzwirtschaft und Produktion für Märkte, Direkt- und Fremdvermarktung sowie Vertragsproduktion, Produkte des konventionellen, integrierten sowie des ökologischen Landbaus,

---

\* Prof. Dr. V. Beusmann, Universität Hamburg, FSP Biotechnik, Gesellschaft und Umwelt, Ohnhorststraße 18, 22609 Hamburg

<sup>1</sup> Für Literaturhinweise danke ich Stephan Albrecht und Marc Gemkow.

Dienstleistungen wie Arbeitserledigung in Nachbarschaftshilfe, Maschinenringen oder als Lohnunternehmer, Urlaub auf dem Bauernhof, Landschaftspflege und Naturschutz; soziale Dienstleistungen in der Krankenpflege, Betreuung von Kindern und alten Menschen sowie Integration von Behinderten. Die letztgenannten Aspekte sind eng verbunden mit sozialen Veränderungen innerhalb der Haushalte von Landwirten und in ihren sozialen Außenbeziehungen. Daneben lassen sich weitere Dimensionen betrachten: Einfluß der Landwirtschaft auf die Politik und politische Maßnahmen, die auf Landwirte wirken, Wirkungen der Landwirtschaft auf die natürliche Umwelt inklusive des Klimas und Rückwirkungen auf die Landwirtschaft, Rohstoffkreisläufe zwischen Stadt und Land (Nahrungsmittel, Wasser, Klärschlamm, Kompost, Fernwärme auf Basis der Strohverbrennung etc.), die soziale Einbindung der Landwirtschaft im ländlichen Raum und in der Gesellschaft, Wertewandel in Landwirtschaft und Gesellschaft, Strukturwandel in den der Landwirtschaft vor- und nachgelagerten Sektoren, neue Technologien (insbesondere Biotechnologien und Informatik), internationale Beziehungen, insbesondere anhaltende Koexistenz von Überschüssen und Hunger, Demokratisierung und Wandel des ordnungspolitischen Rahmens in Osteuropa, anhaltende Bemühungen zur Gleichstellung von Frauen (siehe hierzu ausführlicher BEUSMANN 1991 sowie die Beiträge zu dieser Tagung).

Diese ungewichtete und auch nur beispielhafte Aufzählung mit einigen Stichworten aus neuerer Zeit vermittelt einen ersten wichtigen Eindruck: die Vielfalt der Themen, die zum großen Teil vernetzt sind, sowie die darin zum Ausdruck kommende Komplexität. Dabei kann das Wissen um diese Facetten des Wandels und seine Antriebskräfte zwar einerseits als eine wachsende Bestandsgröße aufgefaßt werden, andererseits fragt sich bei exponentiellem Wachstum des Wissens jedoch, wie groß das aktiv genutzte Fenster des Wissens ist und auf welche Themen der Ausblick gerichtet ist, d.h. es stellen sich Fragen nach Thementrends, -konjunkturen und -innovationen in Wissenschaft, Wirtschaft, Politik, Medien und in der öffentlichen Meinung (zu Themenkarrieren in der politischen Agenda siehe PFETSCH 1994).

Ein zweiter Aspekt dieser Vielfalt ist die Differenzierung und Spezialisierung und daraus abgeleitet die Frage nach Integration. Gibt es so etwas wie ein gemeinsames Leitbild, unter das sich die vielfältigen Themen und Ansätze einordnen lassen, gibt es ein allgemeines Organisationsprinzip, und gibt es so etwas wie eine gemeinsame Entwicklungstheorie für die Entfaltung dieser Vielfalt? Im folgenden werden sustainable development (SD) als mögliches integrierendes Leitbild, Selbstorganisationsprinzip als Organisationsprinzip und als theoretischer Ansatz diskutiert.

### **3 Sustainable development (SD): Integration von Vielfalt durch ein 'Weltethos' ?**

Sucht man nach einer allgemeinen Norm für die Ausrichtung künftigen Agrarstrukturwandels, scheint der Begriff sustainable development verlockend: „Sustainable development is development that meets the needs of the present generation without compromising the ability of future generations to meet their own needs.“ (WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT, „Brundtland Report“: 1987). Mit den Vereinbarungen auf der Konferenz der Vereinten Nationen von Rio über Umwelt und Entwicklung wurde er zum Leitbild einer Agenda für das 21. Jahrhundert (UNITED NATIONS 1992). Der Begriff fordert eine harmonische Entwicklung von Gesellschaft und natürlicher Umwelt ein, in ihm werden Bemühungen zur Lösung der Armut- und Hungerproblematik sowie der Umweltprobleme zusammengeführt. Ethisch basiert er einerseits auf dem Gebot der Fairneß zwischen den heute unter sehr ungleichen Verhältnissen lebenden Menschen sowie zwischen der heutigen und allen künftigen Generationen, er wird andererseits allerdings auch mit einem Schutz der Natur um ihrer Selbst willen (Eigenrecht der Natur, biozentrische Ethik) begründet. Mit der Integration von ökologischer, ökonomischer und sozialer Kompatibilität künftiger Entwicklung wird dasselbe Anliegen verfolgt wie in der Technikfolgenabschätzung und -bewertung (TA) für den Bereich der

Technik (BEUSMANN 1989; ZIMMERLI 1990). Wollte man die Ansprüche der TA in Kurzform zusammenfassen, könnte man den Begriff sustainable development wählen.

Land- und Forstwirtschaft sowie Fischerei sind aus verschiedenen Gründen in zentraler Weise angesprochen: Sie produzieren mit Nahrungsmitteln eine Produktgruppe, an der es vielen Armen existenzbedrohend mangelt; arme Gesellschaften sind häufig durch einen hohen Anteil agrarischer Bevölkerung gekennzeichnet; durch die großflächige Nutzung sind die Wirkungen auf die Umwelt sowie die Rückwirkungen von Umweltproblemen besonders gravierend; Pflanzen sind in der Lage, exogene Energiezufuhr in Form des Sonnenlichtes in Nahrungsmittel und andere Rohstoffe direkt umzuwandeln, und sie spielen für globale Stoffkreisläufe eine bedeutende Rolle; Land- und Forstwirtschaft sowie Fischerei gelten als ein Hauptanwendungsgebiet moderner Biotechnologie. In der UN-Agenda 21 wird der Agrarbereich entsprechend in den Kapiteln 14 - 17 („Promoting sustainable agriculture and rural development, conservation of biological diversity and environmentally sound management of biotechnology“) angesprochen. Der Rat von Sachverständigen für Umweltfragen hat sein Umweltgutachten 1994 unter den Titel „Für eine dauerhaft umweltgerechte Entwicklung“ gestellt und ein Kapitel der Landwirtschaft gewidmet. Auch Agrarökonomien haben verschiedentlich Bezug auf diesen Begriff genommen (u.a. BATIE 1989; VOSTL, REARDON und VON ÜRF 1991; NORGAARD 1992; PETERS und STANTON 1992; BAUER 1995). Mir scheint jedoch, daß die Schwerpunkte der Umsetzung bisher eher in anderen Ländern, insbesondere in nicht-industrialisierten Ländern gesetzt wurden, und daß die Konsequenzen für unsere eigene direkte Lebenswelt bisher nur unzureichend erörtert wurden.

Über das Leitbild SD besteht weitgehend Konsens, was sich auch darin ausdrückt, daß es von so unterschiedlichen Institutionen wie World Wildlife Fund (WWF), der Weltbank, Vereinigungen von Bürgerinitiativen und Industrieunternehmen genutzt wird (HUBER 1995, S. 31). Ferner läßt sich relativ leicht Einigkeit darüber erzielen, welche Entwicklungen nicht zukunftsverträglich sind. Aufgrund der Offenheit der Zukunft können wir aber allenfalls unter Unsicherheit positive Aussagen über Zukunftsverträglichkeit bestimmter Strategien fällen (TINKER 1992). Beträchtliche Divergenzen gibt es folglich in bezug auf die von den verschiedenen Interessengruppen präferierten Strategien, die wissenschaftliche Ausfüllung des Konzeptes - besonders deutlich an der Vielzahl von Definitionen - sowie den politischen Wert des Begriffes im Hinblick auf Umsetzung des Leitbildes.

Im folgenden sollen einige Fragen beleuchtet werden: Welches sind die diskutierten Strategien, welche Gruppen sind am stärksten mit diesen Strategien verbunden, gibt es Maßstäbe, an denen sustainable development gemessen werden könnte, wie wird der wissenschaftliche Wert eingeschätzt und welche Herausforderungen ergeben sich für die Wissenschaft?

### **3.1 Strategien zur nachhaltigen Entwicklung**

Ausgehend von der Faustzahl, daß gegenwärtig die 20 Prozent der Reichsten dieser Erde 80 Prozent der Ressourcen verbrauchen, und der Vorstellung einer egalitären Verteilung der Nutzungsrechte, lassen sich grob zwei Wege in Richtung SD unterscheiden, wenn man einmal von Maßnahmen zur Kontrolle der Bevölkerungsentwicklung absieht, die im wesentlichen für nicht-industrialisierte Länder diskutiert werden: Verhaltensänderungen und technische Innovationen.

STEGER (1995) stellt fest, daß Umweltschützer und Industrie unter nachhaltiger Entwicklung vollkommen unterschiedliche Strategien verfolgen: Die Umweltschützer, unterstützt von einer Reihe wissenschaftlicher Analysen, fordern im wesentlichen grundlegende Änderungen unseres Lebensstiles, unterstützt durch technische Fortschritte und Ökosteuern, die Industrie hingegen verfolgt in erster Linie eine Senkung von Emissionen und Ressourcenverbrauch, vorrangig

durch Selbstverpflichtung, um dadurch staatliche Maßnahmen, insbesondere Ökosteuern, zu verhindern.

Man kann sich fragen, warum die beiden o.a. Strategien nicht als komplementär gesehen werden. STEGER führt dies darauf zurück, daß kein politischer Druck für einen Wandel besteht: Die Bürger in Industrieländern sind stolz auf ihren Wohlstand und die Umweltschützer sind Opfer ihres eigenen Erfolges geworden: Die Bevölkerung empfindet Entlastung bei direkt spürbaren Umweltbelastungen, Verschlechterungen werden bei globalen und räumlich wie zeitlich entfernten Umweltbelastungen gesehen. Da die letztgenannten Probleme aber die Planungshorizonte von Bürgern, Politikern und Industrievertretern bei weitem übersteigen, besteht wenig Interesse an der von den Umweltschützern gewünschten Grundsatzdebatte und Neuorientierung, und STEGER sieht die Gefahr, daß die letztgenannten Probleme nicht rechtzeitig angegangen werden.

### 3.2 Maßstäbe

Meßkriterien lassen sich allenfalls für spezifische Systemebenen definieren (LYNAM und HERDT 1989). Für die Ebene von Produktionssystemen wurde z.B. vom International Rice Research Institute sustainability als Stabilität der Produktivität über die Zeit bei gesonderter Berücksichtigung von Veränderungen im Bestand an natürlichem Kapital (Boden, Anbauflächen, Wasserqualität und -verfügbarkeit, biologische Diversität) definiert (UNITED NATIONS-DEPARTMENT OF ECONOMIC AND SOCIAL DEVELOPMENT 1992, S. 144). Aus gesellschaftlicher Sicht wären ökonomische, ökologische und soziale Verträglichkeit an Maßstäben der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung sowie der Sozial- und Umweltberichterstattung zu messen. Ein wichtiger Aspekt ist die Aufwertung von Bestandsgrößen: Man kann die Flußgröße Einkommen durch Raubbau an Ressourcenbeständen steigern, dies verstößt aber gegen die Nachhaltigkeitserforderung. Die Weltbank hat jüngst eine Studie veröffentlicht, die neben dem Pro-Kopf-Einkommen auch natürliche Ressourcen, Humankapital und produziertes Vermögen umfaßt und zu einem Pro-Kopf-Vermögen als Wohlstandsindikator aggregiert (SÜDDEUTSCHE ZEITUNG 18.9.1995). Damit verbunden sind natürlich erhebliche Bewertungs- und Aggregationsprobleme (RADERMACHER 1993).

Für den Bereich der Stoffströme hat die ENQUETE-KOMMISSION „SCHUTZ DES MENSCHEN UND DER UMWELT“ DES DEUTSCHEN BUNDESTAGES Managementregeln formuliert (1994, S. 45ff.), die dem Erhalt des natürlichen Kapitalbestandes dienen sollen, die aber auch als Meßlatte für einen Wandel in Richtung sustainable development herangezogen werden können:

- Verbrauch erneuerbarer Ressourcen innerhalb der natürlichen Regenerationsrate,
- Verbrauch erschöpfbarer Ressourcen innerhalb der Zunahme des Bestandes an Substituten oder der Produktivitätssteigerung in Form erneuerbarer Ressourcen,
- Stoffeinträge in die Umwelt maximal gleich der Aufnahmekapazität der betroffenen Ökosysteme und
- Beachtung der Zeitmaße zwischen menschlichen Eingriffen in die Umwelt und dem Reaktionsvermögen der Umwelt.

Die letzten beiden Regeln machen besonders deutlich, daß unser Wissen über die Zusammenhänge sehr begrenzt ist und daß deshalb die Maßstäbe nur schwer zu operationalisieren und zu kontrollieren sind.

Bei den beteiligten Ökonomen konnte noch keine Einigung über monetäre, physische oder gemischte Indikatoren erzielt werden. Die Enquete-Kommission hat die Bedeutung von Innovationen und Unternehmerfreiheit, in die der Staat nur begründet eingreifen darf, hervorgehoben. Die Umweltprobleme werden als Resultat lückenhafter privater Verfügungsrechte gewertet, die nicht nur auf Staats- und Marktversagen, sondern auch auf Moraldefizite zurückzuführen sind. Haftungsrecht und Versicherungslösungen sollten auf ihre Eignung zur Schließung ordnungspolitischer Lücken geprüft werden.

RENN (1994) hat ein regionales Konzept für qualitatives Wachstum und Nachhaltigkeit als Pilotstudie für Baden-Württemberg initiiert. Für ihn ist qualitatives Wachstum eine Voraussetzung für sustainable development. BATIE (1989) hat sustainable development durch eine Regel definiert: Maximiere die ökonomische Entwicklung unter der Nebenbedingung des Erhalts der natürlichen Umwelt. Diese Definition läßt offen, wie hoch das so erzielbare Einkommen ist. Durch Parametrisierung der Nebenbedingungen wären prinzipiell auch trade-offs zwischen ökonomischen und ökologischen Zielen bewertbar.

Allen diesen Versuchen ist gemeinsam, daß die Maßstäbe ex post u.U. bestimmbar sind, ex ante jedoch mit großer Unsicherheit verbunden sind. In Anbetracht dieser Situation sind generell Offenheit, Lernen und Vorsicht die entscheidenden Kriterien auf dem Weg zu mehr Tragfähigkeit. Von konkreten Studien, wie sie jetzt in Baden-Württemberg (RENN 1994; FLAIG et al. 1994) und in Wuppertal (BLEISCHWITZ et al. 1995) durchgeführt werden, kann man sich eine Förderung dieses Lernprozesses erhoffen.

### **3.3 Ein vorläufiges Fazit**

Arbeiten zur politischen Umorientierung in Richtung sustainable development behandeln vorrangig das Instrumentarium zur Umsetzung dieses Leitbildes. Viele Autoren beklagen allerdings die mangelnde Umsetzung des Leitbildes im Handeln (BAUER 1995; STEGER 1995). Wer soll - gerade bei räumlich und zeitlich fernen Umweltbelastungen mit entsprechender Unsicherheit - die politischen Prozesse in Gang setzen, die eine Änderung herbeiführen könnten? Als Schlußfolgerung sollten sich die Arbeiten künftig stärker auf die Engpässe des politischen Prozesses und der politischen Institutionen sowie der öffentlichen Meinungsbildung richten. Hieran wäre die Frage anzuknüpfen, wie denn Foren geschaffen werden können, die eine Bewußtseinsänderung, die auch in Handeln resultiert, in Gang zu setzen vermögen. Eine zentrale Rolle müßten die Universitäten in Lehre und Forschung sowie im Dialog mit öffentlichen Gruppen, Medien und Politik übernehmen. Der Begriff Dialog mit außeruniversitären Gruppen wurde hier bewußt statt Öffentlichkeitsarbeit und Politikberatung gewählt, um dem Partizipationsgedanken und dem Lernen über Wert, Wissen und Handeln von Nicht-Universitätsmitgliedern den gebührenden Rang einzuräumen. Auf diesem Wege scheint mir auch eine Stärkung der Vertrauensbildung in die Wissenschaft möglich.

## **4 Selbstorganisation als Institution und Systemtheorie**

Der Begriff Selbstorganisation wird in zweierlei Bedeutung gebraucht: zum einen als qualitativer Begriff der allgemeinen Sprache, im wesentlichen zur Unterscheidung von Fremdorganisation, zum anderen als systemtheoretischer Sammelbegriff für quantitative Ansätze zur Modellierung komplexer dynamischer Strukturbildung in verschiedensten Disziplinen der Wissenschaft. Zwischen beiden Begriffsbedeutungen bestehen wechselseitige Beeinflussungen. Im folgenden ist auf diese beiden Ebenen der Selbstorganisation einzugehen.

#### 4.1 Selbstorganisation als Institution (Organisationsform)

Drei Beispiele sehr unterschiedlicher Art sollen diese Bedeutung des Begriffes erläutern:

Die ENQUETE KOMMISSION „SCHUTZ DES MENSCHEN UND DER UMWELT“ DES DEUTSCHEN BUNDESTAGES hat sich mit Selbstorganisation in Bewertungsverfahren befaßt, ohne diese jedoch eingehend prüfen zu können (1994, S. 535-540). Sie ordnet diese Verfahren, in denen Betroffene oder gesellschaftliche Gruppen beteiligt sind, neben Sachverständigengremien und gesetzlich verankerten Beteiligungsverfahren ein. Die Bewertungsverfahren richten sich zum einen auf konkrete stoffliche Planungsvorhaben wie das Mediationsverfahren zur Deponie Münnehagen, andererseits auf die Förderung von Verständigungsprozessen zwischen konfliktträchtigen Interessengruppen. Die Verfahren sind eine institutionelle Innovation, die durch die Probleme der Risikogesellschaft induziert wurden: Betroffen von Risiken der Großtechnologien sind Befürworter wie Gegner, die bisherigen demokratischen Institutionen bieten zu wenig Möglichkeiten für Mitgestaltung und -entscheidung. Die Verfahren dienen einerseits dazu, Wissen so gut wie möglich zusammenzutragen (Expertenwissen und Erfahrungswissen der Betroffenen), andererseits dem Interessenausgleich. Ziele und Ansätze entsprechen denen einer partizipativen oder diskursiven Technikfolgenabschätzung. Da der ländliche Raum bevorzugter Standort für Deponien und Risikotechnologien ist, eröffnen sich für betroffene Anwohner neue Möglichkeiten der Interessenvertretung und Mitgestaltung. Umstritten ist, wie ein Diskurs über Techniken mit großer räumlicher und zeitlicher Reichweite geführt werden kann.

Beispiele für Selbstorganisation auf anderer Ebene liefert BRUCKMEIER (1994): Ökologische Projekte im ländlichen Raum in Ostdeutschland als Ansätze für regionale ökologische Ökonomie. Träger sind soziale Bewegungen, Kommunen und der Staat, die Projekte betreffen den ökologischen Landbau, Vermarktungsstrukturen für Produkte des ökologischen Landbaus, Handwerk und Dienstleistungen, Ökologische Bildungs- und Entwicklungszentren, Dorf- und Regionalprojekte sowie Netzwerke, aber nicht die Industrie. Die Beteiligten stammen ganz überwiegend aus den neuen Bundesländern und suchen nach eigenständigen Wegen, eher aus der Not der Umstellung heraus als aus Überdruß von Gesättigten und eher pragmatisch als theoretisch orientiert. Statt Agitation oder Ruf nach staatlichen Maßnahmen zur Ökologisierung wird ökologisch sensibel gelebt und gewirtschaftet. „Der Beitrag der Projekte liegt auf anderem Gebiet: Sie nehmen die Endform einer nachhaltigen Wirtschaft vorweg, ohne sich um die gesellschaftliche Institutionalisierung und Verallgemeinerung der Regeln solcher Wirtschaftsweisen zu kümmern. Sie geben das Beispiel der Selbstorganisation und zeigen das Endziel der Zivilgesellschaft als ökologischer und selbstorganisierter, [...] Die Erwartungen an die Innovation über Wechselwirkungen zwischen selbstorganisiertem und traditionellem Sektor sind gegenwärtig nicht hochgesteckt“ (S. 331). Experimentieren und Lösungen vor Ort entwickeln, flexible Entwicklung des Umweltrechts und der Eigentumsrechte, Orientierung von Rahmenplanungen an regionalen und lokalen Verhältnissen: Hierin werden die Bedingungen für nachhaltige Entwicklung auf lokaler und regionaler Ebene gesehen.

Ein drittes Beispiel für Selbstorganisation sei nur kurz erwähnt: Selbstorganisation ist Bestandteil evolutionärer Managementstrategien; dabei wird im allgemeinen expliziter Bezug genommen zur Selbstorganisation als Systemtheorie (KIESER 1994; GÖBEL 1993; ZU KNYPHAUSEN 1991). Infolge steigender Komplexität der Unternehmensumwelt und eines Wertewandels bei den Mitarbeitern hin zu stärkerer Betonung der Selbstverwirklichung haben Komplexitätsreduktion und Stabilisierung als Gütekriterien guten Managements an Bedeutung gegenüber Anpassungsfähigkeit und Innovation eingebüßt (KIESER 1994). Führung ist dementsprechend auf die Schaffung günstiger Rahmenbedingungen für Selbstorganisation und Evolution des Unternehmens zu beschränken. Fruchtbar scheint dieses Konzept auch nur dann zu sein, wenn durch Fremdorganisation ein Rahmen vorgegeben ist, in dem sich Selbstorgani-

sation entfalten kann. Besteht hierüber Unklarheit, resultieren Orientierungslosigkeit oder Reibungsverluste anderer Art. In diesem Sinne kann Selbstorganisation als Begriff zwar einerseits gut im Kontrast zu Fremdorganisation und Fremdbestimmung erläutert werden, in der Realität sind beide jedoch als komplementär zu betrachten.

Versucht man einen gemeinsamen Nenner für diese drei Fälle zu finden, so ist der mündige Bürger mit seinem Wissen, seiner Kreativität und seiner Verantwortung gefragt, ganz gleich wo er im Berufsleben steht. Andererseits geht es um Entwicklung des Rechts und des politischen Rahmens.

#### **4.2 Selbstorganisation als Systemtheorie**

Unter dem Begriff Selbstorganisation werden eine Reihe von methodischen Ansätzen zur Modellierung komplexer, d.h. insbesondere nicht-linearer und dynamischer Systeme in verschiedenen Disziplinen der Natur- und Geisteswissenschaften diskutiert (DAY 1982; HAKEN 1983; SCHLICHT 1986; MATURANA und VARELA 1987; KROHN und KÜPPERS 1989, 1990; DRUWE 1995). Ich würde unter diesem Begriff auch die Beiträge von BRANDES (1995) und BALMANN (1995) zu „Pfadabhängigkeiten“ einordnen. Warum erscheinen diese Ansätze interessant für Analysen des Strukturwandels? „In den Theorien selbstorganisierender Systeme stellt sich das Problem der Vermittlung zwischen Mikro- und Makroebene neu: Es kann gezeigt werden, wie aus mikroskopischen Fluktuationen makroskopische Veränderungen werden, die das System in einen anderen Zustand überführen“ (KROHN und KÜPPERS 1990, S. 19). Zufallsschwankungen können dann einen entscheidenden Einfluß auf die weitere Entwicklung nehmen, wenn sich Systeme fern vom Gleichgewicht befinden, und scheinbar zufällige Veränderungen im Zeitablauf können deterministisch verursacht sein (Deterministisches Chaos), um nur zwei Eigenschaften solcher Modelle zu nennen.

Wie sind diese Ansätze zu beurteilen? SCHLICHT (1986) sieht in der Selbstorganisation ein klassisches Thema der Ökonomen, seit über die unsichtbare Hand des Marktes und Rahmenbedingungen, unter denen eigennütziges Handeln von Individuen zum gesamtwirtschaftlichen Optimum führt, diskutiert wird. In den systemtheoretischen Ansätzen sieht er neue methodische Werkzeuge zur Quantifizierung von Prozessen, die bisher eher intuitiv abgehandelt wurden. Dieser Einschätzung kann ich auch heute noch folgen. Frühe Übertragungen waren relativ einfach strukturiert im Vergleich zur Komplexität sozialer Systeme, z.B. die von WEIDLICH und HAAG (1983) vorgestellten Ansätze zur Simulation von Schwankungen im Investitionsverhalten zwischen Erweiterungs- und Rationalisierungsinvestitionen sowie von Meinungsumschwüngen. Häufig sind Überlegungen aus der Systemtheorie der Selbstorganisation aber eher qualitativ auf Sozial- und Geisteswissenschaften übertragen worden, und Streit hat es insbesondere um die politischen Schlußfolgerungen gegeben (als Beispiel aus jüngster Zeit DRUWE 1995). Insgesamt befindet sich die Umsetzung in den Sozialwissenschaften m.E. noch in einem frühen Entwicklungsstadium.

#### **5 Zusammenfassung**

Sustainable development als Leitbild sowie Selbstorganisation als Organisationsform und Systemtheorie sind Sammelbegriffe auf hohem Abstraktionsniveau für recht Unterschiedliches. Die Gefahr liegt darin, daß Konflikte und Differenzierungen verdeckt werden und daß das Reden und Denken über ferne Räume und Zeiten auch als Verdrängungsmechanismus mißbraucht werden können. Dieser Gefahr kann nur durch Operationalisierung und Umsetzung der Konzepte in unserer eigenen Lebenswelt begegnet werden. Dieser Appell ist an uns selbst gerichtet.

## Summary

The increasing variety of perspectives on agricultural change and of their interrelations is demonstrated by some examples. „Sustainable development“ is discussed as a possible common model for the integration of the numerous facets of agricultural change. Rivalries on strategies and impediments to convert the idea into action are identified in politics, economics and the public.

Finally „selforganization“ is disputed in two (related) aspects:

- (a) as a form of organization in such diverse fields as discourses on risky technologies, projects by non-governmental-organizations and evolutionary management strategies in industry;
- (b) as a theoretical approach to model structural change in complex dynamic systems.

## Literaturverzeichnis

- BALMANN, A. (1995): *Pfadabhängigkeiten in Agrarstrukturentwicklungen : Begriff, Ursachen und Konsequenzen*. Berlin
- BATE, S. S. (1989): *Sustainable Development : challenges to the profession of agricultural economists*. In: American Journal of Agricultural Economics 71, S. 1083-1101
- BAUER, S. (1995): EU-Agrarreform und Nachhaltigkeit. In: Grosskopf, W.; Hanf, C.-H.; Heidhues, F.; Zeddies, J. (Hrsg.): *Die Landwirtschaft nach der EU-Agrarreform*. Münster-Hiltrup: Landwirtschaftsverlag (Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V. 30)
- BEUSMANN, V. (1989): Technikfolgenabschätzung (TFA) : Ziele und Methoden. In: Hanf, C.-H.; Scheper, W. (Hrsg.): *Neuere Forschungskonzepte und -methoden in den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues*. Münster-Hiltrup: Landwirtschaftsverlag (Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V. 25) S. 115-122
- (1991): Recent Orientations and Experiences in Rural Development in the Federal Republic of Germany. In: FAO (Hrsg.): *Rural development in Europe*. Rom (World Conference on Agrarian Reform and Rural Development -Ten Years of Follow-up)
- BLEISCHWITZ, R. et al. (1995): *Zukunftsfähiges Deutschland : ein Beitrag zu einer global nachhaltigen Entwicklung*. Wuppertal: Institut für Klima, Umwelt, Energie im Wissenschaftszentrum Nordrhein-Westfalen, im Auftrag von BUND und MISEREOR
- BRANDES, W. (1995): *Pfadabhängigkeit : ein auch für die Agrarökonomik fruchtbares Forschungsprogramm?* In: Agrarwirtschaft 44, Heft 8/9, S. 277-279
- BRUCKMEIER, K. (1994): *Lokale ökologische Projekte im ländlichen Raum in Ostdeutschland*. In: Gaia 3, Nr. 6, S. 319-332
- DAY, R. H. (1982): *Irregular Growth Cycles*. In: The American Economic Review, S. 406-414
- DRUWE, U. (1995): *Steuerungstheoretische Problemlösungsansätze*. In: Görlitz, A. (Hrsg.): *Umweltpolitische Steuerung*. Baden-Baden: Nomos
- ENQUETE-KOMMISSION „SCHUTZ DES MENSCHEN UND DER UMWELT“ DES DEUTSCHEN BUNDESTAGES (Hrsg.) (1994): *Die Industriegesellschaft gestalten : Perspektiven für einen nachhaltigen Umgang mit Stoff- und Materialströmen*. Bonn: Economica
- FLAIG, H.; LINCKH, G.; MOHR, H.; SPRICH, H. (1994): *Voraussetzungen einer nachhaltigen Land- und Forstwirtschaft*. Stuttgart: Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg
- GÖBEL, E. (1993): *Selbstorganisation : Ende oder Grundlage rationaler Organisationsgestaltung?* In: Zeitschrift Führung und Organisation 62, Nr. 1, S. 391-395

- HAKEN, H. (1983): *Synergetik*. Berlin: Springer
- HEIDHUES, T. (1976): *Change : a permanent phenomenon in agriculture*. In: European Review of Agricultural Economics 3, Nr. 2/3, S. 151-162
- HUBER, J. (1995): Nachhaltige Entwicklung durch Suffizienz, Effizienz und Konsistenz. In: Fritz, P.; Huber, J.; Levi, H. W. (Hrsg.): *Nachhaltigkeit in naturwissenschaftlicher und sozialwissenschaftlicher Perspektive*. Stuttgart: S. Hirzel, S. 31-46
- KIESER, A. (1994): *Fremdorganisation, Selbstorganisation und evolutionäres Management*. In: Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung 46, Nr. 3
- KROHN, G.; KÜPPERS, W. (1989): *Die Selbstorganisation der Wissenschaft*. Frankfurt/M.: Suhrkamp
- (1990): *Selbstorganisation : Aspekt einer wissenschaftlichen Revolution*. Braunschweig
- KNYPHAUSEN, D. ZU (1991): *Selbstorganisation und Führung : Systemtheoretische Beiträge zu einer evolutionären Führungskonzeption*. In: Die Unternehmung 45, Nr. 1, S. 47-63
- LYNAM, J. K.; HERDT, R. W. (1989): *Sense and Sustainability : sustainability as an objective in international agricultural research*. In: Agricultural Economics 3, S. 381-398
- MATURANA, H. R.; VARELA, F. J. (1987): *Der Baum der Erkenntnis. Wie wir die Welt durch unsere Wahrnehmung erschaffen : die biologischen Wurzeln des menschlichen Erkennens*. Bern: Scherz
- NORGAARD, R. B. (1992): Sustainability : the paradigmatic challenge to agricultural economists. In: Peters, G. H.; Stanton, B. F. (Hrsg.): *Sustainable Agricultural Development : the role of international cooperation*. Aldershot: Dartmouth (Proceedings of the 21st International Conference of Agricultural Economists, held at Tokyo, 22-29 August 1991) S. 92-100
- PETERS, G. H.; STANTON, B. F. (Hrsg.) (1992): *Sustainable Agricultural Development : the role of international cooperation*. Aldershot: Dartmouth (Proceedings of the 21st International Conference of Agricultural Economists, held at Tokyo, 22-29 August 1991)
- PFETSCH, B. (1994): *Themenkarrieren und politische Kommunikation : zum Verhältnis von Politik und Medien bei der Entstehung der politischen Agenda*. In: Aus Politik und Zeitgeschichte, Beilage zu 'Das Parlament' 39-40, S. 11-20
- RADERMACHER, W. (1993): *Nachhaltiges Einkommen : Gedanken zur Naturbewertung in der umweltökonomischen Gesamtrechnung*. In: Wirtschaft und Statistik, Nr. 5, S. 331-359
- RENN, O. (1994): *A Regional Concept of Qualitative Growth and Sustainability : a pilot project for the German state of Baden-Württemberg*. Stuttgart: Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden Württemberg (Discussion Paper 2)
- SCHLICHT, E. J. (1986): Ökonomische Theorie, speziell auch Verteilungstheorie, und Synergetik. In: Dress, A.; Hendrichs, H.; Küppers, G. (Hrsg.): *Selbstorganisation : die Entstehung von Ordnung in Natur und Gesellschaft*. München: Piper
- STEGER, U. (1995): *Konsens ohne Wert. Umweltschützer und Industrie predigen „nachhaltige Entwicklung“ - und verstehen völlig verschiedene Dinge darunter*. In: Die Zeit, Nr. 37, S. 26
- SÜDDEUTSCHE ZEITUNG (18.9.1995): *Weltbank plaziert den Wohlstands-Staat Deutschland nur auf Rang 15*.
- TINKER, J. (1992): *The Challenge of Sustainable Development to Democracy, Global Cooperation and the Use of Technology*. Kopenhagen (Third European Congress on Technology Assessment, Nov. 4, 1992)
- UNITED NATIONS (1992): *Agenda 21 : programme of action for sustainable development*. New York (Rio declaration on environment and development)
- UNITED NATIONS - DEPARTMENT OF ECONOMIC AND SOCIAL DEVELOPMENT (Hrsg.) (1992): *Environmentally Sound Technology for Sustainable Development*. (Advanced Technology Assessment System (ATAS) Bulletin 7)

- VOSTI, S. A.; REARDON, T.; ÜRFF, W. VON (1991): *Agricultural Sustainability, Growth and Poverty Alleviation : issues and policies*. Feldafing: Deutsche Stiftung für internationale Entwicklung (DSE), Zentralstelle für Ernährung und Landwirtschaft (Proceedings of the conference held from 23 to 27 September 1991 in Feldafing)
- WEIDLICH, W.; HAAG, G. (1983): *Concepts and Models of a Quantitative Sociology*. Berlin: Springer
- WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT (1987): *Our Common Future : the Brundtland report*. Oxford
- ZIMMERLI, W. C. (1990): Der Stellenwert des technischen Fortschritts aus philosophischer Sicht. In: Buchholz, H. E.; Neander, E.; Schrader, H. (Hrsg.): *Technischer Fortschritt in der Landwirtschaft : Tendenzen, Auswirkungen, Beeinflussung*. Münster-Hiltrup: Landwirtschaftsverlag (Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V. 26) S. 3-11