



**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.*

---

Adelhelm, R., Hoesle, U., Keller, P., Kotschi, J.: Stabile Landnutzungssysteme – zur  
Übernahme/Verbreitung ökologischer Neuerungen. In: von Urff, W., Zapf, R.: Landwirtschaft  
und Umwelt – Fragen und Antworten aus der Sicht der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften  
des Landbaues. Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des  
Landbaues e.V., Band 23, Münster-Hiltrup: Landwirtschaftsverlag (1987), S. 215-225.

---



---

Adelhelm, R., Hoesle, U., Keller, P., Kotschi, J.: Stabile Landnutzungssysteme – zur  
Übernahme/Verbreitung ökologischer neuerungen. In: von Urff, W., Zapf, R.: Landwirtschaft  
und Umwelt – Fragen und Antworten aus der Sicht der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften  
des Landbaues. Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des  
Landbaues e.V., Band 23, Münster-Hiltrup: Landwirtschaftsverlag (1987), S. 215-225.

---



STABILE LANDNUTZUNGSSYSTEME  
- ZUR ÜBERNAHME/VERBREITUNG ÖKOLOGISCHER NEUERUNGEN

von

Reinhard ADELHELM, Ulrich HOESLE, Peter KELLER  
und Johannes KOTSCHI,  
Eschborn

---

## 1. Einleitung

Die Darstellung von Ansätzen zur standortgerechten Landwirtschaft in der technischen Zusammenarbeit ergab, daß zu den naturwissenschaftlichen und produktionstechnischen Fragen bereits viele Antworten vorliegen; dagegen bestehen im Wissen über das Entscheidungsverhalten der Zielgruppen und über die Größen, die Übernahme und Verbreitung von Neuerungen bestimmen, noch erhebliche Defizite (ADELHELM, 1). So ist der Versuch folgerichtig, hier auf Fragen der Übernahme und Verbreitung ökologischer Neuerungen detaillierter einzugehen. Für diese spezielle Form von Neuerungen wird zunächst ein allgemeines Schema für die Entwicklungszusammenarbeit dargestellt. Dann ist nach ihren Besonderheiten zu fragen und auf Engpässe einzugehen, die sich bisher bei Übernahme und Verbreitung gezeigt haben. Bilanz und Änderungsbedarf bilden den Schlußteil, in dem die Wirkungen der Struktur von Institutionen auf Lernprozesse, Bewußtsein und Verhalten für eine langfristige Stabilität des Ökosystems ausführlicher diskutiert werden.

## 2. Neuerungen: Vom Ist zum Soll

Die wichtigsten Schritte der Entwicklung, Übernahme und Verbreitung von Neuerungen in Verbindung mit der Projektarbeit (vgl. GTZ, 14) lassen sich wie folgt skizzieren:

- Ist: Zunächst wird die Ist-Situation der Zielgruppen analysiert; natürliche und wirtschaftliche Standortbedingungen, institutionelle Begrenzungen, traditionelle Praktiken; wirtschaftliche und soziale Situation der Zielgruppe sind besonders für den Bereich anzusprechen, für den an eine Neuerung gedacht wird;

- Forschung: Hier können bereits vorliegende Ergebnisse wichtig sein; in Verbindung mit der Ist-Analyse sollten sich Hinweise auf Forschungsnotwendigkeiten (besonders bei angewandter Forschung und Versuchen bei den Bauern) und für die Forschungsplanung ableiten lassen;
- Beratung: Engpässe der Ist-Analyse im Hinblick auf die gewünschte zukünftige Situation münden in Verbindung mit Forschungsergebnissen in Beratungsinhalte; sie werden der Zielgruppe durch einen geeigneten Beratungsansatz vermittelt; je nach Bedarf werden zusätzliche Unterstützungen (z.B. Ausbildung, Kredit, Vermarktung) angeboten;
- Zielgruppen: Sie entscheiden über den Einsatz ihrer Ressourcen und damit über Einführung oder Ablehnung von Neuerungen; Wirkung von Ausbildung und Beratung, Messung der Adoptionsrate, Rückfluß dieser Informationen in Forschung und Beratung sind wichtige Einzelthemen;
- Soll: Übernahme und Verbreitung einer Neuerung führen zur zukünftigen Situation, die im Idealfall einem als wünschenswert gedachten Optimum entspricht; dieses Soll bezieht sich zwar auf die Organisation des Einzelbetriebes, unterstellt aber, daß dabei gesamtwirtschaftliche Grenzen und Entwicklungstendenzen berücksichtigt werden und die Neuerung in ein sinnvolles Entwicklungskonzept für das Land eingebunden wird.

Die aufgeführten Schritte stehen nicht isoliert hintereinander, sondern sind als Bestandteile eines verknüpften Gesamtsystems zu verstehen. Vor allem die Rolle der Zielgruppen bleibt nicht auf den so bezeichneten Schritt beschränkt - ihre Situation und ihr Entscheidungsverhalten müssen stets mit einbezogen werden.

### 3. Besonderheiten ökologischer Neuerungen

Was unter ökologischen Neuerungen im Vergleich zu "nichtökologischen" Neuerungen zu verstehen ist, läßt sich ebensowenig definieren wie der Unterschied von "standortgerecht" und "nichtstandortgerecht". Die Bezeichnung "neu" darf nicht mißverstanden werden: Nicht alles, was als Neuerung bezeichnet wird, ist für jeden Standort neu; Mischfruchtanbau ist ein weitverbreitetes Element in traditionellen Landnutzungssystemen. Dagegen kann man wohl die systematische Kombination einzelner Komponenten mit dem Ziel der Optimierung, z.B. beim Alley-cropping, für die meisten Standorte

als "neu" bezeichnen.

Ökologische Neuerungen beeinflussen stärker als Neuerungen allgemein die gesamte Organisation des landwirtschaftlichen Betriebes. Stehen für Erhaltung und Steigerung der Bodenfruchtbarkeit Mineraldünger und Verfahren mit geringem Einsatz externer Betriebsmittel wie Stallung oder Zwischenfrucht zur Auswahl, dann sparen letztere zwar Ausgaben, erfordern aber mit Sicherheit in der tierischen bzw. der pflanzlichen Produktion mehr Arbeit und stellen auch höhere Ansprüche an die Fähigkeiten des Betriebsleiters. Ähnliches gilt im Prinzip für den großen Bereich des Ressourcenschutzes, z.B. die Erosionskontrolle. Die entsprechenden Maßnahmen können nur dann nachhaltig sein, wenn die laufende Unterhaltung von der Familie geleistet wird, d.h. wenn Nutzung und Schutz der Ressourcen untrennbar miteinander verbunden sind. Dazu gehören auch Verständnis und Bereitschaft zu langfristigem Denken und Handeln.

Die Wirkung von Neuerungen im landwirtschaftlichen Betrieb auf das Einkommen der Familie wird gewöhnlich mit einem Entscheidungsmodell analysiert, in dem der finanzielle Gewinn maximiert wird. Zielsystem und Entscheidungsverhalten der bäuerlichen Familie werden dadurch nur unzutreffend ausgedrückt. Unbestritten dürfte sein, daß die Minimierung des Risikos für die Familie und mithin die Sicherung der Subsistenz mindestens gleichrangig neben der Maximierung des Gewinns stehen. Ökologische Neuerungen wirken sehr viel stärker risikomindernd als "nichtökologische" Neuerungen. In einem geschickt zusammengesetzten Mischfruchtssystem bringen die mehrjährigen Kulturen auch in einem Trockenjahr noch einen Ertrag, während für einjährige Monokulturen eine Mißernte die Folge sein wird. Bereits der Einsatz betriebseigener anstelle bar zu bezahlender, fremder Produktionsmittel bedeutet eine Reduzierung des Risikos.

#### 4. Engpässe in der Projektarbeit

Die bisherigen Erfahrungen mit ökologischen Neuerungen in der Projektarbeit werden zweckmäßig in Anlehnung an die Schritte des in Kapitel 2 skizzierten Schemas dargestellt.

Traditionelle Praktiken, bestimmte Kulturen, selbst ganze Anbausysteme sind oft in ihren Einzelheiten und damit in ihrer Bedeutung für stabile Landnutzungssysteme nicht ausreichend bekannt (CARLIER, 9; JANSSEN, 17).



In vielen Fällen können heute solche Wissenslücken durch entsprechende Erhebungen, etwa nach dem "rapid rural appraisal" Ansatz (CHAMBERS, 11) erfolgreich geschlossen werden.

Bei der Bedeutung der Landnutzungsrechte für die Projektplanung und -durchführung muß zusätzlich zum juristischen Status die tatsächliche Handhabung sorgfältig analysiert werden, um die Gefahr von Mißerfolgen möglichst gering zu halten (CERNEA, 10). Im Gegensatz zu den oben erwähnten Wissenslücken lassen sich Grenzen, die durch Landnutzungsrechte oder Agrarverfassung gesetzt sind, gar nicht oder nur mit beträchtlichen Schwierigkeiten überwinden. So ist die Neuerung "Agroforst" schwerlich auf gepachtetem Land umzusetzen, auf dem der Pächter keine Bäume pflanzen darf, weil das Nutzungsrecht am Baum stärker als das am Boden ist. Ist dies nicht der Fall, kann die Einführung eines Baumüberbaus noch daran scheitern, daß - wie bis vor kurzem in einem westafrikanischen Land - eine Fläche automatisch unter die Zuständigkeit der Forstverwaltung fällt, wenn je Hektar mehr als 50 Bäume gepflanzt werden.

Kritische Analysen zur Rolle der Forschung aus der Sicht der Projektarbeit lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Forschungsplanung "von unten" gibt es so gut wie nicht;
- Forschung wird zu stark auf Einzelfragen und nach Einzeldisziplinen ausgerichtet;
- Forschungsergebnisse werden nicht in den Zusammenhang des Landnutzungssystems gestellt, in dem sie genutzt werden sollen;
- Forschungsergebnisse werden kaum wirtschaftlich beurteilt.

Die Forschung zu Betriebssystemen durch "farming systems research" ist hoffentlich eine Übergangsphase für die Agrarforschung. Sobald es selbstverständlich wird, daß "standortgerecht" gewirtschaftet wird, gibt es keine Notwendigkeit mehr, sich getrennt mit "standortgerechter" Landwirtschaft zu befassen. Und wenn Forschung grundsätzlich im Zusammenhang des Landnutzungssystems betrieben wird, dann entfällt "farming systems research" als getrennter Forschungsbereich.

Beratungsinhalte werden im Idealfall aus der Verbindung traditioneller Praktiken, vorliegender Forschungsergebnisse, einer als einzel- und gesamtwirtschaftlich wünschenswert anzusehenden Soll-Situation definiert.

Leider beziehen sich die angebotenen Beratungsinhalte überwiegend auf produktionstechnische Einzelfragen, werden selten in den Zusammenhang der Entscheidungssituation der Zielgruppe gestellt und sagen nichts zur Wirtschaftlichkeit aus. Die Wirkungen ökologischer Neuerungen auf Organisation des Betriebes und Einkommen der Familie während der Umstellungsphase werden nicht dargestellt. Die für den skizzierten Idealfall erforderliche Kommunikation über institutionelle Grenzen hinweg findet nicht statt.

Zwei Gesprächsteile anlässlich einer Projektprüfung mögen diese Aussage verdeutlichen - Gespräch mit dem Forscher: "Wie wirkt sich die Düngerempfehlung, die Sie für Reis erarbeitet haben, beim Bauern aus?" - "Das weiß ich nicht. Dafür ist die Beratung verantwortlich!" - Gespräch mit dem für die Beratung verantwortlichen Fachmann im Ministerium: "Spricht der Feldberater, wenn er sich mit dem Bauern über die Minereraldüngung zu Reis unterhält, mit ihm auch über die Auswirkungen auf sein Einkommen?" - "Nein, das kann er nicht, dafür ist er nicht ausgebildet!"

Zur Beratung gehört neben den Beratungsinhalten auch der Beratungsansatz. Mehrere Kollegen äußern sich zu dem 'Training and Visit'-Ansatz aus ihrer Erfahrung: "Der 'whole-sale-Ansatz' mit zu geringer 'von unten nach oben'-Richtung beinhaltet eine Tendenz zu mechanistischem Vorgehen; die Kommunikation zwischen den Kontaktfarmern und den übrigen Farmern ist besonders schlecht; meistens endet sie beim Kontaktfarmer völlig" (vgl. ALBRECHT, 2).

Ober die engen Verbindungen, die zwischen Übernahme und Verbreitung von ökologischen Neuerungen und Selbsthilfe bestehen sollten, dürfte es keine Zweifel geben (z.B. KOCK, 18 und JANSSEN, 16). Es besteht aber auch die Gefahr, daß die Förderung der Selbsthilfe durch Fremdhilfe übertrieben wird. Beim Begriff droht die "Inflationierung", beim "Ergebnis darf man sich schließlich nicht wundern, wenn bei einer derartigen sozialtechnischen Vergewaltigung eher Apathie als Partizipation das Ergebnis solcher von außen auferlegten Selbsthilfepolitik ist" (MOLLER, 20).

Bei der Bereitstellung von Hilfen für die Projektarbeit liegt ein deutliches Übergewicht bei der Diskussion der allgemeinen Prinzipien und grundsätzlichen Darstellungen. Dagegen fehlt es an konkreten Hinweisen und Hilfen für eine gegebene Situation, für entsprechende Diskussionen

mit der Zielgruppe (NEUNFINGER, 21).

Ob eine Gemeinschaft eine Neuerung leichter oder schwerer übernimmt als ein Individuum, wird in der Literatur nicht einheitlich beantwortet, möglichen Gründen für Unterschiede wird insgesamt kaum nachgegangen (CERNEA, 10; GTZ, 14).

In der Soll-Situation kumulieren sich in ihrer Wirkung alle zuvor genannten Defizite; entsprechend schwer fällt es, Teilbereiche herauszuheben. Die wechselseitige Abstimmung der Entscheidungen des Einzelbetriebes mit den entwicklungspolitischen Entscheidungen des Landes findet nicht statt - und letztere sind nicht auf langfristige Stabilität des Ökosystems ausgerichtet. Entscheidungshilfen, die die Politik anbietet, begnügen sich mit Allgemeinheiten - z.B. nach dem Motto "mehr Markt, weniger staatliche Planung, höhere Erzeugerpreise ...". Fragen etwa nach der genauen Höhe und dem Verhältnis der Preise werden kaum angegangen; die wenigen Ausnahmen (z.B. de HAEN, 15; von BRAUN und KENNEDY, 8) zeigen: Es gibt auch hier, ähnlich wie für die Mikroebene, keine Rezepte.

Zwei Erklärungen bieten sich für diese unbefriedigende Situation an: Zum einen kann die Spezialisierung in den Wissenschaften dazu geführt haben, daß die Koordinierung auf geprüfte Entscheidungshilfen für Zielgruppen hin nicht gewährleistet wird - vielleicht nicht mehr als Ziel gesehen wird? Und wo Entscheidungshilfen für die "Mikroperspektive" vorliegen, verhindert mangelnde Kommunikation in den Institutionen ihre Umsetzung in die "Makroperspektive". (Für die Unterscheidung zwischen "Mikro- und Makroperspektive" siehe DAHRENDORF, 12). Zwei Zitate zur Bedeutung von Partizipation mögen hier als Beispiel dienen. In einer Studie zur Desertifikation in Westafrika heißt es: "Planer haben traditionelle Landnutzungssysteme mißverstanden, sich zu stark an Durchschnittswerten orientiert und die Risikominimierung vernachlässigt; die Bauern hat man selten im Sinne eines partizipatorischen Ansatzes mit einbezogen" (Bericht einer interdisziplinären Arbeitsgruppe - WELTBANK, 24).

Ein Erfahrungsbericht für den Agrarsektor kommt zu folgendem Ergebnis: "Erfahrungen mit den 'Training and Visit'-Beratungssystem zeigen die Bedeutung einer effektiven Führung durch Vorgesetzte. Wo ihre Partizipation und Unterstützung fehlte, da versagte der Ansatz und fiel auf bürokratische Abläufe zurück. Genaue Aufsicht ist auf allen Stufen wichtig. Und

schließlich sind effektives Monitoring und Evaluierung unabdingbar, wenn der Ansatz dynamisch bleiben soll" (BAUM und TOLBERT, 3). Haben sich hier die Autoren aus der zentralen Planungsabteilung mit ihren Kollegen aus den projektführenden Abteilungen abgestimmt?

Aus der Gegenüberstellung von "Makroperspektive" und "Mikroperspektive" leitet Dahrendorf sein "Plädoyer für die Vermittler" (12) ab. Hier fragen wir, ob es nicht weltweit in der Entwicklungszusammenarbeit eine Dominanz der Makroperspektive gibt. Als Beispiel führen wir den Bericht "Pioneers in Development" an (MEIER und SEERS, 19). Darin äußern sich zehn Autoren zu Fragen der Konzeption in der Entwicklungszusammenarbeit. U.E. wird dabei die Mikroperspektive vernachlässigt. Warum hat man sie nicht deutlicher durch entsprechende Autoren berücksichtigt? Vielleicht weil es national und international eine große Koalition der "Makroperpektivisten" gibt?

## 5. Bilanz und Änderungsbedarf

Dank der Mühe, die sich Bechmann, Fahrenhorst und Friedrich (4) gemacht haben, ist für eine Gegenüberstellung der globalen Ist-Situation und der globalen Soll-Situation keine getrennte Analyse erforderlich. Sie haben die "Ergebnisse der wichtigsten Weltmodelle und globalen Handlungsprogramme" in eine "synoptische Darstellung" - so der Untertitel - gebracht und sie gleichzeitig durch den Titel zusammengefaßt: "Globale Umweltpolitik - Wissen ohne Konsequenz". Akzeptiert man das als Bilanz, dann ist nach den Perspektiven zu fragen. Je nach persönlicher Einstellung wird man sie mehr als düster oder mehr als katastrophal einschätzen - wenn nicht mehr geändert wird, als bisher geändert wurde und sich jetzt abzeichnet. Und das gilt nicht nur für die Fragen langfristig stabiler Landnutzungssysteme sondern für die Stabilität des Öko-Systems allgemein.

Wenn darin Obereinstimmung besteht, daß mehr geschehen, mehr geändert werden muß, lauten die Fragen: Was muß wie geändert werden? Und wer muß das tun? Bevor wir auf die ersten beiden Teilfragen nach dem "was" und "wie" eingehen, ist das "wer" anzusprechen: In der Regel wird nur daran gedacht, daß die Zielgruppe ihr Bewußtsein und Verhalten ändern muß. Betrachtet man aber den Anteil, den Institutionen an der Entwicklung und Einführung von Neuerungen haben, so wird schnell klar, daß auf sie ein Hauptaugenmerk gerichtet werden muß. Ministerien und Entwicklungshilfeorganisationen

treffen die übergeordneten Entscheidungen, Wissenschafts- und Beratungsinstitutionen erarbeiten und verbreiten die Beratungsinhalte. Somit fallen fast alle Entscheidungen, die nicht von der Zielgruppe getroffen werden, in Institutionen und müssen von ihnen vermittelt werden. Die Umsetzung wird von der Zielgruppe erwartet.

Zur Beantwortung des "was" und "wie" ist die Kausalkette "Lernen - Bewußtsein - Verhalten" anzusprechen. (Für die Beziehungen zwischen Lernen - Bewußtsein und Verhalten: siehe GTZ, 14.) Für das Bewußtsein ist an Bechmann et al. (4) anzuknüpfen. Von 16 erfaßten Autoren haben sich 14 zur Notwendigkeit von Bewußtseinsänderungen geäußert. Nur 3 halten sie nicht für erforderlich. Zur Wahrscheinlichkeit, daß sie erfolgen, sei aus der gleichen Studie zitiert: "Der Mensch reagiert auf die Gefahr nur, wenn er persönlich davon berührt wird" (DUMONT, ebd.); "Regierungen unterschätzen grundsätzlich ihre Bürger - diese sind in Notsituationen bereit, ihr Verhalten zu ändern" (TINBERGEN, ebd.). Zu den im Prinzip gleichen Ergebnissen kommen Botkin et al. (6), gehen aber darüber hinaus. Sie unterscheiden zwischen tradiertem Lernen und innovativem Lernen. Die Geschichte belege, daß Menschen bisher nur durch Notsituationen zum innovativen Lernen veranlaßt wurden. Sie argumentieren, daß Menschen sich durch Antizipation und Partizipation auf bevorstehende Notsituationen einstellen und innovativ lernen sollten, um so die Notsituation - die ökologische Katastrophe - zu vermeiden, aktiv zu überwinden. Die Unterscheidung verschiedener Formen des Lernens sagt noch nichts darüber aus, ob die Menschheit, gemessen an den Notwendigkeiten, schnell genug lernen kann. In dieser Hinsicht wird zwischen dem Individuum und der Gesellschaft als Gesamtheit unterschieden. "Das Individuum lernt nicht so schnell, wie die Gesellschaft lernen muß!" (BOTKIN et al., 6). Das heißt jedoch nicht, daß das Individuum nicht schon über mehr Wissen verfügt, als die Gesellschaft umgesetzt hat und umsetzt. Vor der Umsetzung steht die Verbreitung des Wissens und die Schaffung entsprechender Rahmenbedingungen zur Umsetzung für das Individuum. Und beides erfolgt in der Regel durch Institutionen. Daraus folgt: Institutionen sind daraufhin zu analysieren, wie weit sie durch ihre Struktur Anreize zu Lernprozessen geben und diese unterstützen. Von den verschiedenen Möglichkeiten und Kriterien bietet sich die Reduzierung auf die beiden Grundformen von Unternehmensstrukturen an:

- "funktionsorientierte (verrichtungsorientierte) Organisation",
- "objektorientierte (produktororientierte) Organisation"

(BETTERMANN, 5). Die letztgenannte Form wird auch als Spartenorganisation bezeichnet; für die Entwicklungszusammenarbeit bietet sich die Bezeichnung "Projekt" an, die im folgenden ausschließlich benutzt wird.

Welche Faktoren wirken sich nun innerhalb einer Organisation aus und wie tun sie das? Folgen wir wieder dem vereinfachten Schema in Kapitel 2. Ist die ökologische Neuerung entwickelt, geht es um ihre organisierte Verbreitung. Hier wirkt eine Projektorientierung in Richtung auf bessere Partizipation, einheitliche Zielfunktion, klare Kompetenzen, wenig Regelungen, wenig Kontrolle, hohe Motivation und Risikobereitschaft der Mitarbeiter; das führt letztlich zu besseren Entscheidungshilfen und darüber eventuell zu einer größeren Stabilität des Ökosystems.

In diesem grob skizzierten Prozeß haben Fehler und Lernprozesse besondere Bedeutung. Deshalb sind sie zusätzlich anzusprechen. In der Entwicklungszusammenarbeit sind zwei Arten von Fehlern zu unterscheiden. Formfehler verstoßen gegen Regeln, die sich die Institutionen letztlich selbst setzen. Wichtiger sind scheinbare oder echte "Pannen" in der Projektarbeit, also "fachliche Fehler". Für die Verbindung mit Lernprozessen und Bewußtseinsänderungen ist dabei zwischen Fehlentscheidungen und produktiven Fehlern zu trennen. Als Kriterium dafür muß der Informationsstand "ex ante" berücksichtigt werden. Hier liegt wahrscheinlich der größte und häufigste Fehler in der Entwicklungszusammenarbeit. Die Ergebnisse der Entscheidungen von gestern werden mit dem Informationsstand von heute beurteilt - und nicht mit dem von gestern. Das ist falsch und unfair denen gegenüber, die die Entscheidungen unter Bedingungen unvollständiger Informationen treffen mußten. Sie hatten Verständnis für Risikobereitschaft erwartet und ernten Vorwürfe. Fachliche Fehler sind deshalb zu unterscheiden in:

- Fehlentscheidungen: Informationsstand vorher und nachher ist gleich: "Man hätte es wissen können!".
- Produktive Fehler: "Man konnte es nicht wissen" - die Ergebnisse führen zu einem Lernprozess, durch den zukünftige Entscheidungen verbessert werden.

Die beiden genannten Formen von Unternehmensstrukturen wirken in der Tendenz sehr verschieden auf Lernprozesse, und damit auch auf erwartete Bewußtseins- und Verhaltensänderungen. Bei der Funktionsorientierung besteht die Neigung, Formfehler und fachliche Fehler nicht zu trennen, und zudem auch bei fachlichen Fehlern nicht zu differenzieren. Sanktionen im Verbund mit einer solchen Gleichbehandlung aller Fehler führen zum Verschweigen von Fehlern und blockieren dadurch Ansätze von Lernprozessen. Über die negativen Wirkungen auf die Risikobereitschaft der Mitarbeiter sowie ihre Motivation und Kreativität führt das zu geringerer Stabilität des Ökosystems. Bei der Projektorientierung laufen die Wirkungsmechanismen entgegengesetzt. Bei den fachlichen Fehlern gibt es Sanktionen nur für Fehlentscheidungen. Produktive Fehler lösen Lernprozesse aus; sie führen zu Änderungen in Bewußtsein und Verhalten, verbessern die Qualität der Entscheidungshilfen und vergrößern den Beitrag zur Stabilität des Ökosystems.

Bei den Folgerungen für die Gestaltung der Organisationsstruktur von Institutionen geht es nicht um ein Entweder/Oder, sondern um die zweckmäßige Kombination der beiden Grundformen von Organisationsstrukturen. Grundsätzlich ist wegen oben genannter Zusammenhänge und Wirkungsmechanismen der Projektorientierung der Vorzug zu geben. Die wichtigste Folgerung für die anzustrebende Kombination lautet deshalb:

"Nur so viel Funktionsorientierung wie nötig und so viel Projektorientierung wie möglich".

#### L I T E R A T U R V E R Z E I C H N I S

1. ADELHELM, R., et al., Standortgerechte Landwirtschaft - Ansätze in der technischen Zusammenarbeit. In: Bevölkerungsentwicklung, Agrarstruktur und Ländlicher Raum, Blanckenburg, P.v. und H. de Haen (Hrsg.), Münster-Hiltrup, 1986, S. 363 ff.
2. ALBRECHT, H., Organisation und Management von Beratung - das "Training and Visit-System", Manuskript, Stuttgart-Hohenheim, 1984.
3. BAUM, W., TOLBERT, S.M., Investing in Development, Lessons of World Bank Experience, Washington, 1985.
4. BECHMANN, A., FAHRENHORST, B., FRIEDRICH, C., Globale Umweltpolitik - Wissen ohne Konsequenz. In: Werkstattberichte des Instituts für Landschaftsökonomie, Heft 10, Berlin, 1985.

5. BETTERMANN, A., Organisation der Unternehmensführung; Praxis des Rechnungswesens, Freiburg, 1983, Gruppe 11, S. 457 ff.
6. BOTKIN, J.W., et al., No Limits to Learning, Oxford, 1979.
7. BRAKHAHN, W., Entwicklung der Anbauflächen von Dauerkulturen und einjährigen Kulturen in den humiden Tropen Afrikas und deren relative Vorzüglichkeit bei unterschiedlichen Brachlängen, Diplomarbeit, Göttingen, 1984.
8. BRAUN von, J. und KENNEDY, E., Commercialisation of Subsistence Agriculture: Income and nutrition effects in developing countries, Washington, 1986.
9. CARLIER, H., Understanding traditional agriculture, Leusden, 1987.
10. CERNEA, M.M., Alternative Units of Social Organization Sustaining Afforestation Strategies. In: Cernea, M.M., Putting People First, Washington, 1985, p. 267 ff.
11. CHAMBERS, R., Rural Development - Putting the Last First, London, 1983.
12. DAHRENDORF, R., Plädoyer für die Vermittler. In: Die Zeit, 24.01.1986.
13. FEDER, G., a.o., Adoption of Agricultural Innovation in Developing Countries, World Bank Staff Working Papers, No. 542, Washington, 1984.
14. GESELLSCHAFT FÜR TECHNISCHE ZUSAMMENARBEIT, Handbuch Landwirtschaftliche Beratung, Eschborn, 1981.
15. de HAEN, H., Armutorientierte Markt- und Preispolitik in Entwicklungsländern, e+1, 1984, S. 19 ff.
16. JANSSEN, V., Bäuerliche Selbsthilfe in einer ökologisch abgesicherten ländlichen Entwicklung, Tagungsbericht, DSE, Feldafing, 1985; und e+1, 3/84.
17. JANSSEN, V., Der Weise folgt den Wegen der Natur damit er sie kontrollieren kann. In: E+Z, 8/9/1986, S. 24 ff.
18. KOCK, W., Anpassung der Landwirtschaftsförderung an sich ändernde Bedingungen, Eschborn, 1981.
19. MEIER, G.M. und D. SEERS, Pioneers in Development, Washington, 1984.
20. MOLLER, J.-O., Selbsthilfeorganisationen als lokale Strukturen angepasster Organisationsformen. In: JANSSEN, V., 1985, S. 45 ff.
21. NEUNFINGER, J., Zielgruppen in Bevölkerungsvorhaben stärker beteiligen. In: GTZ-Info 5/86, Eschborn, 1986.
22. STILES, B., Desertification: UNEP Assessment seven years after Uncord, e+1, 1984, S. 3 ff.
23. WINKLER, G., Desertifikationsbekämpfung in Burkina Faso, Konflikte zwischen kleinbäuerlichen Maßnahmen und staatlichen Programmen, e+1, 6/84, S. 16.
24. WORLD BANK, Desertification in the Saharian and Sudanesian Zones of West Africa, Washington, 1985.