

Probleme und Potentiale für eine nachhaltige Agrarlandschaftsentwicklung – Konzept für einen überregionalen Vergleich von Modellvorhaben

Christian Ganzert

Synopsis

Problems and Potentials for sustainable development of agricultural landscapes.

A new BMBF-research initiative focus on enhancing the regional problem solving capacity of environmental problems in agricultural landscapes. The objective of the present paper is to build a framework for comparing different regions regarding their potentials to reduce environmental problems in agricultural landscapes. Problems are classified according to the pressures agricultural landscapes are facing: urbanisation; marginalisation; intensification, specialization and regional concentration. Regional attributes which increase the supply and/or demand for environmental services, are regarded as potentials. They include economic strength, proximity to markets, state subsidies, agricultural structures, extraction of drinking water, flooding, landscape amenity, natural richness and social networks. Problems and potentials are evaluated for exemplary regions according to indicators taken from general statistics and regional studies.

Agricultural landscapes, sustainable development, potentials for development, environmental problems, agri-environmental indicators

Agrarlandschaften, nachhaltige Entwicklung, Entwicklungspotentiale, Umweltprobleme, Agrar-Umweltindikatoren

Zusammenfassung

Der Schwerpunkt der ökologischen Agrarlandschaftsforschung lag in den letzten Jahrzehnten darin, die Wechselbeziehungen zwischen der Landbewirtschaftung und der Umweltentwicklung zu analysieren und zu bewerten. In der neuen Agrarlandschaftsforschung des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie (BMBF) wird dagegen angestrebt, konkrete Lösungen für die Umweltprobleme der Agrarlandschaften in Deutschland zu erreichen.

In dem Förderschwerpunkt »Wege zu einer multifunktionalen und umweltschonenden Agrarlandschaftsgestaltung« wurden in einer Definitionsphase

sechs Forschungsverbünde mit dem Ziel gefördert, ein transdisziplinäres Forschungsdesign zu entwickeln, das die kennzeichnenden Eigenschaften der jeweiligen Regionen zur Grundlage hat.

Ziel vorliegender Arbeit ist es, begleitend zu den sechs regionalen Definitionsprojekten eine konzeptionelle Grundlage für einen Vergleich der verschiedenen Agrarlandschaftsentwicklungen in Deutschland zu schaffen. Sie soll dazu dienen, die regionalen Ergebnisse in einem überregionalen Kontext zu interpretieren.

Als wesentliche regionale Einflußfaktoren für eine nachhaltige Entwicklung von Agrarlandschaften werden die Umweltprobleme einerseits und die regionalen (ökonomischen) Potentiale zur Lösung der Probleme andererseits angesehen.

Die Umweltprobleme der Agrarlandschaften werden nach Problemkomplexen gegliedert, die eng verknüpfte Ursache-Wirkungsbeziehungen zwischen Landbewirtschaftung und Umwelt aufweisen. Als Problemkomplexe der Landbewirtschaftung werden erstens die Marginalisierung, zweitens die Urbanisierung und drittens die Intensivierung, Spezialisierung und regionale Konzentration unterschieden. Der letzte Problemkomplex wird nochmal untergliedert nach der Art der landwirtschaftlichen Spezialisierung (Futterbau, Marktfreudbau, Veredelungswirtschaft und Sonderkulturbau).

Als Potentiale werden Merkmale von Regionen angesehen, die eine Lösung von Umweltproblemen erleichtern, d.h. Eigenschaften, die sich günstig auf die Angebots- und Nachfragesituation nach Umweltleistungen auswirken. An Potentialen werden unterschieden: Wirtschaftskraft, Marktnähe, Förderprogramme, Agrarstruktur, Trinkwassergewinnung, Hochwasserschutz, attraktive Landschaft, Naturschutz und soziale Netzwerke.

Eine Bewertung der Probleme und Potentiale erfolgt am Beispiel von einigen Modellregionen mit Hilfe von überregional vorhandenen Indikatoren und den Ergebnissen der regionalen Definitionsprojekte. Die Verknüpfungsmöglichkeit überregional verfügbarer Informationen mit regionalen Detailergebnissen stellt eine wesentliche Stärke des Förderschwerpunktes dar. Durch einen Vergleich der verschiedenen Beispielsgebiete mit ihrer jeweils unterschiedlichen Pro-

blem-/Potentialausstattung wird es in einer Hauptphase möglich, die Wirksamkeit der jeweiligen Potentiale, Strategien und Maßnahmen für die Lösung der verschiedenen Umweltprobleme wissenschaftlich zu bewerten.

1 Einleitung

Die ökologische Agrarlandschaftsforschung basiert traditionell auf einzelnen regionalen Verbundprojekten, in denen die komplexen Wechselbeziehungen zwischen Landbewirtschaftung und den verschiedenen Landschaftskomponenten untersucht wurden. In den letzten Jahren hat sich die politische Anforderung an die Forschung verstärkt: sie soll die ökologischen Probleme nicht nur immer genauer beschreiben, sondern auch einen Beitrag zur Problemlösung (d.h. zu einer konkreten Umweltentlastung der Agrarlandschaften) liefern. Die neueren Verbünde zur Agrarlandschaftsforschung (z.B. Schorfheide-Chorin; FAM; Projektbereich »Agrarlandschaften« im Umweltforschungszentrum Leipzig/Halle; SFB 299 Gießen, SFB 193 Hohenheim) berücksichtigen daher neben den naturwissenschaftlichen und produktionstechnischen Grundlagen zusätzlich regionale sozioökonomische Faktoren. Dennoch ist es bisher kaum bzw. wenig effizient gelungen, konkrete Problemlösungen zu erreichen (GANZERT 1995).

Diesem Ziel stehen drei Hauptschwierigkeiten im Wege:

- Die Zusammenarbeit zwischen natur- bzw. produktionstechnischen Disziplinen einerseits und den gesellschafts- bzw. wirtschaftswissenschaftlichen Disziplinen andererseits gelingt bisher nur unzureichend (vgl. hierzu auch FRÄNZLE 1997; HIRSCH 1995). Die für eine effiziente Problemlösung notwendige Verknüpfung und Abstimmung von problem- und handlungsorientierter Ebene kommt daher kaum zustande.
- Die Zusammenarbeit von Wissenschaft und Praxis bereitet große Schwierigkeiten wegen der unterschiedlichen Zielsetzungen und Motivationen der Akteure (wissenschaftliche Reputation versus Problemlösungserfolg). Die für innovative Problemlösungen erforderliche enge Verknüpfung von praktischem und wissenschaftlichem Wissen gelingt daher nur selten (CGIAR 1995; ROUX 1996, SCHERINGER 1996).
- Die inhaltliche interregionale Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen regionalen Modellvorhaben findet höchstens punktuell und fachspezifisch, nicht aber auf integrativer, systemischer Ebene statt. In der Folge ergeben sich Schwierigkeiten bei der Übertragung der Ergebnisse auf andere Regionen, da es bei regionalen Untersuchungen nicht möglich ist, die regionsspezifischen von den allgemeinen Wirkungszusammenhängen zu

unterscheiden. Darüber hinaus wird durch die geringe interregionale Zusammenarbeit der Lernerfolg von Modellvorhaben nur suboptimal genutzt, da die Erfahrungen nicht systematisch vergleichend ausgewertet werden und sich Fehler daher leicht wiederholen.

Um diese Defizite auszugleichen, wird in dem neuen BMBF-Förderschwerpunkt »Wege zu einer multifunktionalen und umweltschonenden Agrarlandschaftsgestaltung« den Kriterien »Zusammenarbeit von Natur-, Sozial- und Wirtschaftswissenschaften« und »Praxisbezug« ein hoher Stellenwert eingeräumt (Transdisziplinarität im Sinne von MITTELSTRASS 1993). Darüber hinaus werden unter dem gleichen Rahmenkonzept mehrere Verbünde in unterschiedlichen Regionen gefördert (»Verbundfamilie«), um die Verbundvorhaben interregional besser vergleichen zu können.

In einer Definitionsphase haben sechs regionale Forschungsverbünde ein transdisziplinäres Forschungsdesign auf der Grundlage einer regionalen Analyse entwickelt. Ein Ziel der wissenschaftlichen Begleitung des Förderschwerpunktes in der Definitionsphase war es, eine konzeptionelle Grundlage für einen Vergleich der verschiedenen Agrarlandschaften in Deutschland zu schaffen. Dafür wird in vorliegender Arbeit zunächst ein Bezugsrahmen für einen interregionalen Vergleich der unterschiedlichen Agrarlandschaften vorgestellt. Er wird anschließend für verschiedene Beispielsgebiete konkretisiert. Zum Abschluß wird die Nutzbarkeit des Bezugsrahmens für die Hauptphase des Förderschwerpunktes veranschaulicht.

2 Bezugsrahmen für den regionalen Vergleich

Für einen Vergleich der Agrarlandschaften ist es zunächst erforderlich, die hohe Komplexität an Bedingungen für ihre nachhaltige Entwicklung auf ein handhabbares Set an Einflußfaktoren zu verdichten (vgl. BEESE 1997). Diese Verdichtung muß drei wesentliche Voraussetzungen erfüllen:

1. Es müssen dynamische Einflußfaktoren gewählt werden, da weniger der Ist-Zustand als der Entwicklungsprozeß von Agrarlandschaften im Vordergrund des Interesses steht. Bisherige Klassifikationen beruhen häufig auf statisch-beschreibenden Faktoren der Agrarlandschaften wie z.B. naturräumlichen, landschaftsstrukturellen oder agrarstrukturellen Faktoren (vgl. KOSTROWIKI 1988, MEYEN und SCHMITHÜSEN 1959–1962, MEEUS et al. 1990).
2. Es müssen sowohl die Problem- als auch die Handlungsebenen berücksichtigt werden. Erst dadurch können effiziente Problemlösungen entwickelt und miteinander verglichen werden. Bisherige dynamische Klassifikationen (d.h. Klassifikationen,

die Ursache-Wirkungsbeziehungen berücksichtigen) erfüllen diese Voraussetzungen meist unzureichend: entweder beschränken sie sich auf die einzelnen Problembereiche (z.B. WENDLAND et al. 1993), ohne die Handlungsbereiche zu berücksichtigen, oder sie beschränken sich auf die Handlungsbereiche (TREUNER und WINKELMANN 1995) und lassen die Umweltprobleme unberücksichtigt.

3. Es muß die wissenschaftliche und die akteursbezogene Bewertung von Problemen und Handlungsmöglichkeiten verknüpft werden, um eine Umsetzung der Ergebnisse zu erreichen. Das Spannungsfeld zwischen einer wissenschaftlichen Bewertung der Probleme und einer Bewertung durch die regionalen Entscheidungsträger tritt in unterschiedlicher Form in fast allen Definitionsprojekten auf. Für die Hauptphase ist es wesentlich, den Umsetzungserfolg in Abhängigkeit von der Art der Verknüpfung von wissenschaftlicher und praktischer Bewertung vergleichend zu beurteilen.

Um diese Anforderungen zu erfüllen, wird der Ist-Zustand der Agrarlandschaften nach den jeweils vorhandenen Umweltproblemen und Potentialen gegliedert. Diese Gliederung entspricht der Struktur von Entscheidungsprozessen, da die Entscheidungsträger in ihren Entscheidungen jeweils Nutzens- und Schadensrelationen folgen (SCHLUCHTER 1996). Die Umweltprobleme stellen das Hauptdefizit einer nachhaltigen Entwicklung von Agrarlandschaften, die ökonomischen Potentiale die Haupttriebkraft für den Gestaltungsprozeß durch die Entscheidungsträger dar. Ordnungsstaatliche Gestaltungsformen der Kulturlandschaft treten derzeit angesichts knapper öffentlicher Haushalte und einem wachsenden internationalen Wettbewerb in den Hintergrund.

2.1 Gliederung der Umweltprobleme

Die Umweltprobleme der Agrarlandschaftsentwicklung umfassen sowohl landschaftsbezogene als auch wirtschaftsbezogene Umweltprobleme. Die landschaftsbezogenen Probleme ergeben sich aus einer unzureichenden Abstimmung zwischen den Empfindlichkeiten der Agrarlandschaften einerseits und den Belastungen durch die Landbewirtschaftung andererseits. Die wirtschaftsbezogenen Umweltprobleme der Agrarlandschaftsentwicklung ergeben sich besonders durch die Herstellung und den Transport von landwirtschaftlichen Zufuhren (Mineraldünger, Pflanzenschutzmittel und Agrartechnik) sowie durch den Transport von Produkten und Leistungen der Agrarlandschaften zum Verbraucher. Die vorliegende Arbeit beschränkt sich auf die landschaftsbezogenen Probleme, da die Definitionsprojekte die wirtschaftsbezogenen Umweltprobleme kaum berücksichtigen.

Eine Gliederung der Umweltprobleme wird gewöhnlich nach Umweltgefährdungen durchgeführt (Rückgang der Arten- und Habitatvielfalt, Bodenerosion, Degradation der Bodenfunktionen, Stoffausträge etc.). Eine neueres Gliederungsprinzip der Probleme stellt das Syndromkonzept dar (WBGU 1994, PETSCHHEL et al. 1995). In ihm werden die Probleme nach eng verknüpften Ursache-Wirkungsbeziehungen gegliedert und zu Problemkomplexen zusammengefaßt.

Für eine vorsorgende Agrarlandschaftsgestaltung ist es entscheidend, die Ursachen und Lösungsansätze der Probleme in eine Systematisierung mit einzu beziehen. Beispielsweise erfordert eine Verminderung der Artenvielfalt durch Bracheentwicklung andere Lösungsansätze als eine Verminderung der Artenvielfalt durch die intensive Veredelungswirtschaft oder durch Flächenversiegelung. Umgekehrt sind in Veredelungsgebieten für den Arten- und Biotopschutz ähnliche Maßnahmen erforderlich wie für eine Verringerung der Nährstoffausträge. Dies zeigt, daß sich in vorliegendem Kontext eine Gliederung der Probleme der Agrarlandschaften nach Problemkomplexen besser eignet. Eine medienbezogene Gliederung würde sich besonders für eine nachsorgende, direkt steuernde Umweltpolitik anbieten.

Als Hauptproblemkomplexe der Agrarlandschaften werden erstens die Marginalisierung, zweitens die Urbanisierung und drittens die Intensivierung, Spezialisierung und regionale Konzentration unterschieden.

Marginalisierung

Ein Rückzug der Landbewirtschaftung durch Marginalisierung und Bracheentwicklung entsteht besonders in Gebieten mit ungünstigen naturräumlichen Voraussetzungen für die Landbewirtschaftung (z.B. ertragsarme Böden oder stark reliefiertes Gelände). Häufig sind es Regionen mit einem hohen Waldanteil. Die mit dem Marginalisierungstrend verbundenen Probleme sind häufig eine Gefährdung der Arten- und Biotopvielfalt (vgl. z.B. BEINLICH und PLACHTER 1995) und der Attraktivität der Landschaft, da viele Mittelgebirgstouristen eine abwechslungsreiche und gepflegte Landschaft als Hauptgrund für ihre Urlaubswahl angeben (ROMEIS-STRACKE 1989). Der Marginalisierungstrend gefährdet somit auch die touristische Entwicklung. Wenn die landwirtschaftlichen Produkte an diesen Standorten nicht mehr erzeugt werden, werden sie am Markt meist durch Produkte aus modernen spezialisierten Nutzungssystemen ersetzt. Der Marginalisierungsprozeß ist daher häufig auch mit einer Öffnung der Stoffkreisläufe verbunden. Beispielsweise ist die Abwanderung der Milcherzeugung aus den grünlandreichen Mittelgebirgs-lagen häufig mit einem Ersatz von Grünlandwirtschaft durch den Ackerfutterbau und damit einer Abnahme der Nährstoffeffizienz verbunden (BRIEMLE und ELSÄSSER 1997).

Urbanisierung

Eine Urbanisierung der Agrarlandschaften tritt besonders in Regionen in der Nähe von Ballungsräumen und an den Dorf- und Stadträndern auf. Sie äußert sich zum einen in einer Flächenversiegelung von landwirtschaftlich genutzten Böden und einer Änderung der räumlichen Struktur. Häufig werden davon Flächen mit einer hohen Bödenqualität betroffen, da fruchtbare Gebiete traditionell bevorzugte Siedlungsräume darstellten. Die Flächenversiegelung schränkt zunächst die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts in hohem Maße ein. Die Effekte der Urbanisierung auf die Biodiversität und die Attraktivität des Wohnumfeldes sind in hohem Maße von der vorherigen Nutzung abhängig: in ausgeräumten, intensiv genutzten Gebieten kann sie durchaus bereichernd wirken; in extensiv genutzten, strukturreichen Landschaften (z.B. Streuobstgebieten) vermindert sie dagegen meist die räumliche Heterogenität.

Zum anderen sind die landwirtschaftlichen Flächen in verdichteten Gebieten besonders häufig einer Immissionsbelastung ausgesetzt, sei es durch luftbürtige Schadstoffe oder durch die Aufbringung organischer Abfälle.

Intensivierung, Spezialisierung und räumliche Konzentration

Ein dritter Problemkomplex der Agrarlandschaftsentwicklung entsteht durch die Intensivierung, Spezialisierung und räumliche Konzentration der Landbewirtschaftung. Der Problemkomplex gefährdet generell die funktionelle Integrität der Landbewirtschaftung und der Kulturlandschaft. Dies bedeutet, daß Umweltprobleme dadurch entstehen, daß die naturräumlichen Voraussetzungen, der Pflanzenbau und die Tierhaltung in einem Raum immer weniger aufeinander abgestimmt sind. Beispiele sind das Defizit an organischem Dünger in Marktfrucht- und Sonderkulturregionen und ein Überangebot an Dünger in Veredelungsregionen oder eine mangelnde Verwendung von Rohfutter in Marktfrucht-, Veredelungs- und Sonderkulturregionen. Generell ist mit diesem Problemfeld eine räumliche Nivellierung der Landbewirtschaftung und damit eine Gefährdung der Arten- und Biotopvielfalt und ein Rückgang der Attraktivität der Landschaften verbunden. Dieser Trend wirkt generell in allen Agrarlandschaften – er ist allerdings unterschiedlich weit fortgeschritten.

Im Einzelnen sind die mit einer Intensivierung und räumlichen Spezialisierung der Landbewirtschaftung verknüpften Umweltprobleme in hohem Ausmaß von der Art des landwirtschaftlichen Systems abhängig. Sie werden im folgenden deshalb in Abhängigkeit von diesem betrachtet.

Marktfruchtregionen

In Marktfruchtbetrieben treten an Umweltproblemen besonders die Bodenerosion durch Wind und Wasser, die Bodenverdichtung, die Humusverarmung der Böden, der hohe Oberflächenabfluß und ein Rückgang von landschaftsgliedernden Elementen auf. Indirekt entsteht mit der Erosion auch eine Gefährdung von Artenvielfalt und seltenen Biotopen durch laterale Stoffeinträge. Die Erosionsprobleme sind besonders stark in hügeligen Lösslandschaften.

Futterbauregionen

In Futterbaubetrieben treten als Umweltprobleme für die Agrarlandschaftsentwicklung insbesondere der Austrag von Pflanzennährstoffen in das Grund- und Oberflächenwasser auf. Darüber hinaus sind im Ackerfutterbau Erosionsprobleme und ein Austrag von Pflanzenschutzmitteln, in der Grünlandwirtschaft Probleme bei der Erhaltung der Arten- und Biotopvielfalt durch die fehlende Verwertung von qualitativ geringwertigem Rohfutter anzutreffen.

Veredelungsregionen

In Veredelungsregionen stellen Nährstoffüberschüsse das vorrangige Umweltproblem dar.

Sonderkulturregionen

Sonderkulturbetriebe sind Betriebe mit dominierendem Wein-, Hopfen-, Spargel- und Obstanbau. In den Sonderkulturbetrieben treten bei intensiver Nutzung Probleme mit dem Austrag von Pflanzennährstoffen und Pflanzenschutzmitteln sowie, bei hängigem Gelände und fehlender Bodenbedeckung, Erosionsprobleme auf.

2.2 Gliederung der Potentiale

Als Potentiale werden Eigenschaften von Regionen angesehen, die für eine Lösung von Umweltproblemen förderlich sind, d.h. Eigenschaften, die sich günstig auf die Angebots- und Nachfragesituation nach Umweltleistungen auswirken können. Das Vorhandensein von Potentialen sagt noch nichts darüber aus, ob und inwieweit sie für die Lösung von Umweltproblemen genutzt werden.

Attraktive Landschaften bieten beispielsweise für den Tourismus ein hohes Potential; das Tourismusaufkommen stellt daher einen Indikator für die Nutzung des Potentials dar. Für die Agrarlandschaftsentwicklung wird der Tourismus genutzt durch Maßnahmen wie »Ferien auf dem Bauernhof«, durch regionale Vermarktung von landwirtschaftlichen Produkten oder von touristischen Dienstleistungen durch Landwirte. Für die Lösung von Umweltproblemen werden die Potentiale aber nur dann genutzt, wenn umweltschonend wirtschaftende Betriebe in

den Genuß von finanziellen Transfers durch den Tourismus gelangen.

An Potentialen werden unterschieden: Wirtschaftskraft, Marktnähe, Förderprogramme, Agrarstruktur, Trinkwassergewinnung, Hochwasser, attraktive Landschaft, Naturreichtum und Gestaltungsbereitschaft der Bevölkerung (»soziale Netzwerke«).

Wirtschaftskraft

Eine hohe Wirtschaftskraft in den Untersuchungsregionen stellt ein Potential für eine nachhaltige Entwicklung von Agrarlandschaften dar. Denn in wirtschaftlich prosperierenden Regionen ist mit einer entsprechenden Kaufkraft der Bevölkerung zu rechnen. Außerdem ist bei wirtschaftlicher Prosperität der Bevölkerung eine höhere Nachfrage nach Umweltleistungen zu erwarten.

Marktnähe

Die Marktnähe ist ein wichtiges Potential für die marktorientierte Honorierung von Umweltleistungen (GANZERT et al. 1998). Viele dieser Leistungen wie beispielsweise die landschaftliche Attraktivität, die psychosozialen Leistungen des Umgangs mit Tieren oder die Naturschutzleistungen sind an die Landschaft gebunden und daher zu den Nutzern bzw. Verbrauchern nicht transportierbar. Andere Leistungen wie beispielsweise umweltgerecht erzeugte Nahrungsmittel sind verderblich, sodaß die Marktnähe für eine hohe Qualität der Nahrungsmittel bedeutsam ist. Angesichts einer wachsenden Verunsicherung der Verbraucher bezüglich der Nahrungsmittelqualität (besonders bei tierischen Produkten) gewinnt auch das Kriterium der regionalen Erzeugung für die Verbraucher zunehmend an Bedeutung.

Staatliche Förderprogramme

Staatliche Förderprogramme sind für eine nachhaltige Entwicklung der Agrarlandschaften von großer Bedeutung. Sie tragen einen hohen Teil zu den landwirtschaftlichen Einkommen bei – sei es direkt über die staatlichen Subventionen an die Landwirtschaft, sei es indirekt über die Förderung der vor- und nachgelagerten Bereiche. Ein Großteil der Programme ist allerdings auf regionaler Ebene nur wenig gestaltbar.

Für eine regionale Differenzierung sind besonders jene Förderprogramme von Bedeutung, die regionale Gebietskulissen aufweisen. Dazu gehören die Gemeinschaftsaufgabe »Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur«, die EU-Strukturfonds für »Ziel 1«- und »Ziel 5b«-Gebiete, das Leader-Programm, die Ausgleichszahlungen für benachteiligte Gebiete und die Agrarumweltprogramme. Besonders das »Leader-Programm«, die »5b-Förderung« und die Agrarumweltprogramme verfolgen eine dem vorliegenden Förderschwerpunkt vergleichbare Zielsetzung. Die

Agrarumweltprogramme müssen allerdings bei vorliegendem Vergleich unberücksichtigt bleiben, da deren einzelne Maßnahmen jeweils verschiedene Gebietsabgrenzungen aufweisen (PLANKL 1996), und ihre Bedeutung für die Untersuchungsgebiete daher nur durch aufwendige Recherchen zu ermitteln wäre. Gleiches gilt für die aus Landesmitteln geförderten Programme (vgl. z.B. Entwicklungsprogramm ländlicher Raum in Baden-Württemberg; Ministerium für Ländlichen Raum, Ernährung Landwirtschaft und Forsten 1994).

Agrarstruktur

Die Agrarstrukturen besitzen hinsichtlich einer multifunktionalen Landbewirtschaftung unterschiedliche Voraussetzungen. Auf der betrieblichen Ebene sind Potentiale besonders in wenig spezialisierten Betrieben zu erwarten, die eine hohe Flächenausstattung aufweisen. Auch Nebenerwerbsbetriebe zeigen Potentiale, wobei diese Betriebe flächenmäßig von untergeordneter Bedeutung sind. Auf der regionalen Ebene gibt es Potentiale in Grünlandregionen und in Ackerbauregionen, sofern spezialisierte Produktionsrichtungen regional nicht konzentriert auftreten, d.h. wenn die regionale Verteilung von Futter- und Marktfruchtanbau sowie Veredelungswirtschaft ausgewogen ist.

Trinkwassergewinnung

Die Grundwassernutzung für Trinkwasserzwecke stellt ein zunehmend bedeutsames Nutzungsinteresse von Agrarlandschaften dar. Das Nutzungspotential ist besonders hoch in Wasserüberschußgebieten sowie in Gebieten mit hoher Grundwasserqualität. Ein Nutzungsinteresse tritt besonders in Regionen mit Wasserdefiziten und geringer Grundwasserqualität (insbesondere in den Ballungsräumen) auf, die darauf angewiesen sind, Trinkwasser zu importieren. Dieser regionale Wasserausgleich schlägt sich zunehmend in finanziellen Transfers an die Wassergewinnungsregionen nieder (z.B. Trinkwasserpfeennig, Honorierung einer ökologischen Landwirtschaft durch die Wasserwerke).

Hochwasser

Auch Überschwemmungen stellen ein Potential für eine nachhaltige Entwicklung der Agrarlandschaften dar: mit den Hochwasserschäden werden die Pufferleistungen der Landschaft für Wasser in der Bevölkerung und der Politik verstärkt wahrgenommen; in der Folge erhöht sich die Nachfrage nach abflußbremsenden Strukturen und Überschwemmungsflächen. Die Nachfrage nach abflußbremsenden Strukturen in der Agrarlandschaft ist allerdings von dem Beitrag der Landwirtschaft zur Entstehung und Minderung des Hochwassers abhängig. Dieser Beitrag ist wissenschaftlich noch vergleichsweise ungeklärt (vgl. Bundesanstalt für Gewässerkunde 1997).

Attraktive Landschaft

Eine attraktive Landschaft stellt ein hohes Potential für eine nachhaltige Entwicklung der Agrarlandschaften dar, da eine wachsende Anzahl von Touristen eine landschaftsgebundene Erholung sucht (ROMEIS-STRACKE 1989); sie können damit einen ökonomischen Beitrag für eine umweltgerechte Landschaftsentwicklung schaffen.

Naturreichtum

Ein hoher Naturreichtum stellt ebenfalls ein Potential für eine nachhaltige Entwicklung von Agrarlandschaften dar, da einerseits Naturfreunde und -schützer diese Landschaftsqualitäten unmittelbar nachfragen (»Bird Watching«, Naturbeobachtung; etc.). Sie können sowohl als unmittelbare Nachfra-

ger nach Produkten und Dienstleistungen der Agrarlandschaften als auch als öffentliche Förderer einer Vermarktung von Produkten und Dienstleistungen auftreten (z.B. Apfelsaft aus Streuobstbeständen). Andererseits ist angesichts der hohen Wertschätzung des Naturschutzes in der Gesellschaft zu erwarten, daß der Zusatznutzen »Naturerhalt« auch von bestimmten Verbraucherschichten nachgefragt wird.

Gestaltungsbereitschaft der regionalen Bevölkerung (»Soziale Netzwerke«)

Ein wichtiges Potential für die nachhaltige Entwicklung von Agrarlandschaften stellt die regionale Bevölkerung und ihre Bereitschaft dar, eine multifunktionelle Landbewirtschaftung zu unterstützen (Kollekti-

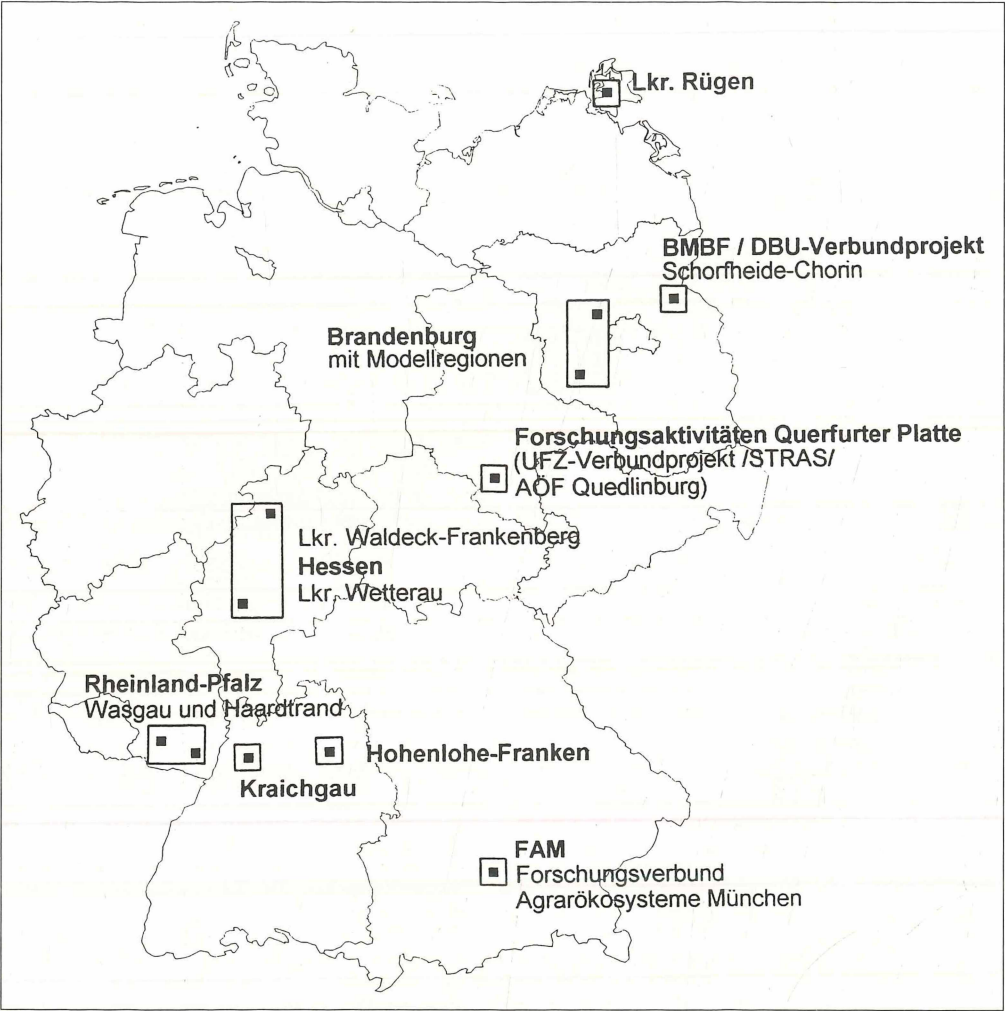


Abb. 1
Lage der Beispielsregionen.

Fig. 1
Location of the exemplary regions.

ves verantwortliches Handeln für die Schonung der Natur; vgl. SCHERHORN et al. 1997). Die Gestaltungsbereitschaft äußert sich besonders in sozialen Netzwerken bzw. regionalen Initiativen zur Umsetzung einer nachhaltigen Landbewirtschaftung. Als regionale Initiativen werden die Kooperationen unterschiedlicher regionaler Entscheidungsträger angesehen, die sich zum Ziel gesetzt haben, die Wertschöpfung einer umweltgerechten Landbewirtschaftung zu verbessern (vgl. GANZERT und DEPNER 1996).

3 Vergleich von Problemen und Potentialen in Beispielsregionen

Eine Bewertung der Probleme und Potentiale wird für Beispielsregionen vorgenommen, die Modellregionen von BMBF-geförderten Forschungsverbünden darstellen (Abb. 1). Als einheitlicher Bezugsraum wurde der Landkreis verwendet.

Die Bewertung wird mit Hilfe von Indikatoren vorgenommen (Tab. 1 und 2). Der Großteil der

Tab. 1
Problemkomplexe, Umweltprobleme und verwendete Indikatoren.

Table 1
Pressures, environmental problems and indicators for sustainable development of agricultural landscapes.

Problemkomplexe	Umweltprobleme	verwendete Indikatoren
Marginalisierung	Gefährdung der Biodiversität und der Attraktivität der Landschaft; Öffnung der Stoffkreisläufe;	Bodenqualität (Wendland et al. 1993); Reliefenergie (Wendland et al 1993); Anteil Waldfläche (Bodennutzungsstatistik)
Urbanisierung	Versiegelung des Bodens; Vergiftung des Bodens	Anteil Siedlungs- und Verkehrsfläche (Bodennutzungsstatistik); Siedlungsstrukturindex (BfLR 1995a); Erreichbarkeit des nächsten Verdichtungsraumes (BfLR 1995b); Migration der Bevölkerung (BfLR 1995b)
Intensivierung, Spezialisierung und räumliche Konzentration	Gefährdung der funktionellen Integrität der Kulturlandschaft; Gefährdung der Biodiversität und der Attraktivität der Landschaften; Öffnung der Stoffkreisläufe	regionale Konzentration von spezialisierten landwirtschaftlichen Betrieben (Agrarstatistik)
im Marktfruchtbau	Bodenerosion; Bodenverdichtung; Humusverarmung; Stoffausträge; hoher Oberflächenabfluß	Anteil Marktfruchtbetriebe (Agrarstatistik); Bodengüte und Reliefenergie (Wendland et al. 1993)
im Futterbau	Stoffausträge; z.T. Bodenerosion & hoher Oberflächenabfluß	Anteil Grünlandfläche, Milchvieh pro Grünlandfläche und Milchvieh pro ha LF (Agrarstatistik); N-Überschüsse der Landwirtschaft (Wendland et al. 1993)
in der Veredelungswirtschaft	Stoffausträge	Anteil Veredelungsbetriebe und Schweine pro ha LF (Agrarstatistik); N-Überschüsse der Landwirtschaft (Wendland et al. 1993);
im Sonderkulturbau	Stoffausträge; Bodenerosion	Anteil Sonderkulturbetriebe (Agrarstatistik)

Tab. 2
Regionale Potentiale und verwendete Indikatoren.

Potentiale	verwendete Indikatoren
Wirtschaftskraft	Wirtschaftsindex (BfLR 1995a); Migration und Arbeitslosenquote (BfLR 1995b); Kaufkraft (Macrom 1995)
Marktnähe	Siedlungsstrukturindex (BfLR 1995a)
staatliche Förderprogramme	Gebietskulisse der verschiedenen Förderprogramme
Agrarstruktur	Betriebsgröße, Anteil Nebenerwerbsbetriebe und Verteilung der Betriebsformen (Agrarstatistik)
attraktive Landschaft	landschaftlicher Attraktivitätsindex (BfLR 1995a); Betten im Fremdenverkehr (Regionalstatistik)
Naturreichtum	Anzahl großer NSGs; Anzahl großer Vogelschutzgebiete; Nationalpark; Flächenanteil CORINE-Gebiete, Naturparke und LSG; Anzahl MTB in den verschiedenen Klassen gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen (BfN 1996)
Trinkwassergewinnung	qualitative Beschreibung der Trinkwasserversorgung durch regionale Verbünde
Hochwasser	Berücksichtigung des Potentials durch regionale Verbünde
soziale Netzwerke	Berücksichtigung des Potentials durch regionale Verbünde

Table 2
Regional potentials and indicators for sustainable development of agricultural landscapes.

Indikatoren stammt aus überregional vergleichbaren Datenbeständen. Diese überregionale Information wird z.T. ergänzt durch regionale Informationen aus den Forschungsverbünden (und anderen regionalen Informationen), um überregional nicht verfügbare aber bedeutsame Informationen nicht ganz zu vernachlässigen und überregionale Merkmale im regionalen Kontext zu interpretieren und zu validieren. Anstelle von festen überregional definierten Aggregationsvorschriften (vgl. BECKMANN et al. 1994) werden die verschiedenen Indikatoren auf der Basis der Regionsanalyse in den Definitionsprojekten verknüpft.

Die regionalen und überregionalen Informationen wurden verknüpft, da die Ergebnisse der Definitionsprojekte alleine für einen Vergleich kaum geeignet sind; die Vorgehensweise und die Datengrundlagen der Verbünde sind dafür zu unterschiedlich. Eine abschließliche Bewertung nach überregionalen Raummerkmalen erscheint ebenfalls problematisch, da viele ökologische und soziale Daten und Informationen auf überregionaler Ebene nicht oder nur in qualitativer Form vorliegen (TREUNER und WINKELMANN 1995).

Informationen aus den regionalen Forschungsverbünden werden vorrangig für die Bewertung der Po-

tentiale Trinkwassergewinnung, Hochwasserschutz und soziale Netzwerke verwendet, da überregional vergleichbare Angaben fehlen. Über die Situation der Grundwassernutzung für Trinkwasserzwecke wurden die regionalen Forschungsverbünde befragt. Für eine Bewertung des Hochwasserschutzpotentials und des Potentials sozialer Netzwerke wurde mangels besserer Indikatoren, die Verwendung des jeweiligen Potentials durch die Verbundvorhaben herangezogen. Diese beiden Indikatoren spiegeln somit nicht die Potentiale der Untersuchungsgebiete, sondern die der Verbünde zur Umsetzung einer nachhaltigen Landwirtschaft wider.

Die Ähnlichkeiten und Unterschiede zwischen den Regionen hinsichtlich der bewerteten Probleme und Potentiale sind in Tabelle 3 dargestellt. Sie zeigt zunächst, wo welche Potentiale für die Lösung der Umweltprobleme von Agrarlandschaften besonders hoch erscheinen. Eine Gruppenbildung ist aufgrund der hohen Komplexität der Fragestellung nur qualitativ durchzuführen. Die Tabelle zeigt besonders folgende Entwicklungsunterschiede:

1. Einer der bedeutsamsten Unterschiede in der Entwicklung der deutschen Agrarlandschaften

Tab. 3
Probleme und Potentiale in Beispielsregionen.
Table 3
Problems and potentials in exemplary regions.

	Probleme				Potentiale												
	Margi- nalisierung	Urba- nisierung	Intensivierung														
			Markt- frucht- bau	Futter- bau	Ver- ede- lung	Sond.- kultur- bau	Wirt- schafts- kraft	Markt- nähe	Förd.- progr.	Agrar.- strukt.	Attr. Land- schaft	Natur- reich- tum	TW- gewinn ung	Hoch- wasser	soziale Netz- werke		
Rügen																	
Uckermark																	
Barnim																	
Elbe-Elster																	
Mers.-Querf.																	
Wetterau																	
Rhein-Neck.																	
Heilbronn																	
Pfaffenhofen																	
Süd. Weinst.																	
Hohenlohe																	
Wald-Frank.																	

hohe Bedeutung

mittlere Bedeutung

geringe bzw. keine Bedeutung

 hohe Bedeutung  mittlere Bedeutung  geringe bzw. keine Bedeutung

liegt zwischen ost- und westdeutschen Agrarlandschaften. Die Unterschiede betreffen vorrangig die Wirtschaftskraft, die agrar- und landschaftsstrukturellen Voraussetzungen sowie die Bedeutung von Förderprogrammen. In beiden Gruppen gibt es jeweils marktnahe und marktferne sowie landschaftlich attraktive und unattraktive Agrarlandschaften und Agrarlandschaften mit jeweils unterschiedlichen Problemkomplexen.

- Innerhalb der westdeutschen Regionen liegt einer der bedeutsamsten Unterschiede in der Entwicklung von Agrarlandschaften zwischen ausgeräumten, intensiv und spezialisiert genutzten (oft verdichtungsnahen) Agrarlandschaften und vielfältigen und vielseitig genutzten (oft peripheren) Agrarlandschaften. Die erste Gruppe umfaßt häufig marktnahe ländliche Räume mit hoher Wirtschaftskraft und typischen Umweltproblemen der Urbanisierung und des intensiven Marktfruchtanbaus. Die zweite Gruppe umfaßt besonders die landwirtschaftlich benachteiligten Regionen (mit ungünstigen Böden und z.T. steilen Lagen), in denen die landwirtschaftliche Intensivierung weniger weit fortgeschritten ist.
- Innerhalb der ostdeutschen Gebiete scheint die in westdeutschen Regionen häufig anzutreffende Dualität von unattraktiven, intensiv genutzten und verdichtungsnahen Agrarlandschaften einerseits und attraktiven, peripheren Agrarlandschaften andererseits nicht gegeben zu sein: die Faktoren »Marktnähe« und »Bracheentwicklung« scheinen sich auf der Kreisebene weniger auszuschließen (vgl. Barnim); auch die Faktoren »Benachteiligung« und »hohe landschaftliche Attraktivität« stimmen weniger überein (vgl. Elbe-Elster). Unterschiede zwischen den ausgewählten Beispielsgebieten in den ostdeutschen Agrarlandschaften ergeben sich besonders aufgrund der Faktoren Bodengüte, Marktnähe und landschaftliche Attraktivität.

Diese Bewertung vorhandener Probleme und Potentiale stellt letztlich eine Grundlage für eine Bewertung von Strategien und Maßnahmen in der Hauptphase dar, die aus den Problemen und Potentialen abgeleitet werden. Durch einen Vergleich der Ähnlichkeiten und Unterschiede der Untersuchungsgebiete wird es möglich, die Wirksamkeit der verschiedenen Potentiale, Strategien und Maßnahmen hinsichtlich einer Lösung der Umweltprobleme qualitativ bzw. halbquantitativ abzuschätzen.

4 Schlußfolgerungen

Die Ergebnisse der Untersuchung stellen einen qualitativen Ansatz dar, das vorhandene Spektrum von möglichen Problemen und Lösungspotentialen in Agrarlandschaften aufzuzeigen und anhand von Beispielsgebieten zu bewerten. Damit dieser Ansatz wissenschaftlich tragfähig wird, müßten im weiteren Verlauf des Förderschwerpunktes

- ein wissenschaftlicher Konsens über die vorhandenen Probleme und Potentiale der Agrarlandschaftsentwicklung in Deutschland incl. ihrer Indikatoren erreicht werden;
- die Probleme und Potentiale zu Problemlösungsstrategien zusammengefaßt und aus überregionaler ökonomischer, ökologischer und sozialer Sicht bewertet werden;
- Instrumente und Maßnahmen für die Umsetzung der Strategien vergleichend analysiert und hinsichtlich ihres Umsetzungserfolges bewertet werden.

Aus den Erfahrungen mit regionalen Modellvorhaben entsteht ein überregionaler wissenschaftlicher Konsens nicht von alleine, sondern erfordert zusätzliche finanzielle Ressourcen für den Abstimmungs- und Integrationsprozeß. Als Ertrag aus diesem Prozeß ist zu erwarten, daß

- sich die Übertragungsmöglichkeiten der regionalen Ergebnisse auf andere Regionen verbessern;
- Erfahrungen bezüglich der Zusammenarbeit von Wissenschaft und Praxis sowie von sozial- und naturwissenschaftlichen Disziplinen ausgewertet und für zukünftige Förderschwerpunkte nutzbar gemacht werden;
- innovative Bausteine der regionalen Verbundvorhaben als »Best Practices« für die Umsetzung einer nachhaltigen Landbewirtschaftung herausgefiltert und verbreitet werden.

Danksagung

Diese Arbeit wurde vom Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie unter BEO-0339622B gefördert.

Literatur

- BECKMANN, G., E. BERGMANN, F. DOSCH, S. LOSCH und D. PICK, 1994: Nutzungswandel landwirtschaftlicher Flächen. – BfLR-Arbeitspapiere, 12/1994, Bonn
- BEESE, F.O., 1997: Konzept und Indikatoren für eine multifunktionelle Waldnutzung. – in: UFZ-bericht, 5/1997, 12–21.

- BEINLICH, B., und H. PLACHTER, 1995: Nutzungsorientierte Schutz- und Entwicklungsstrategien für die Kalkmagerrasen (Mesobromion) der Schwäbischen Alb. – in: Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg: Landschaftspflege – Quo vadis? (II), Tagungsbericht zum Abschluß der ersten Projektphase, 25–55.
- BRIEMLE, G. und M. ELSÄSSER, 1997: Die Funktionen des Grünlandes. – Ber. Ldw., 75, 272–290.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, 1996: Daten zur Natur. – Bonn.
- BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE, 1996: Hochwasser – Gedanken über Ursachen und Vorsorge aus hydrologischer Sicht. – BfG-1022, Koblenz.
- BUNDESFORSCHUNGSANSTALT FÜR LANDESKUNDE UND RAUMORDNUNG, 1995a: Strukturschwäche in ländlichen Räumen – ein Abgrenzungsvorschlag. – BfLR-Arbeitspapiere, 15/1995, Bonn.
- BUNDESFORSCHUNGSANSTALT FÜR LANDESKUNDE UND RAUMORDNUNG, 1995b: Laufende Raumbearbeitung. – Materialien zur Raumentwicklung, H. 67, Bonn.
- CGIAR (Consultative Group on International Agricultural Research), 1995: Renewal of the CGIAR: From Decisions to Action. Report of the Task Force on Sustainable Agriculture. – Doc. No.: MTM/95/10, Washington
- FINCK, P., U. HAUKE, E. SCHRÖDER, R. FORST und G. WOITHE, 1997: Naturschutzfachliche Landschafts-Leitbilder. Rahmenvorstellungen für das Nordwestdeutsche Tiefland aus bundesweiter Sicht. – Schr. R. für Landschaftspflege und Naturschutz, H. 50/1, 265 S.
- FRÄNZLE, O., 1997: Die Generierung interdisziplinären Wissens in der deutschen Umweltforschung. Arbeitsbericht. – in: SCHEUERMANN, M. und H. SPADA: 2. Dokumentation des Schwerpunktprogramms der DFG »Mensch und globale Umweltveränderungen – sozial- und verhaltenswissenschaftliche Dimensionen. – Freiburg, 127–129.
- GANZERT, C., 1995: Konzeption für eine ökologische Agrarlandschaftsforschung. – Ber. d. ANL, Beih. 12, 51–64.
- GANZERT, C. und G. DEPNER, 1996: Regionale Initiativen für eine nachhaltige Landbewirtschaftung in Baden-Württemberg – In: G. LINCKH, H. SPRICH, H. FLAIG und H. MOHR (Hrsg.): Nachhaltige Land- und Forstwirtschaft. Expertisen – Springer, Berlin, 297–328.
- GANZERT, C., B. BURDICK und C. BRETZ, 1998: Ansätze für ein regionales Konflikt- und Akteursmanagement in der Landbewirtschaftung. Der Konflikt Landwirtschaft/Wasserwirtschaft im Südkreis Aachen. – Synthese eines Forschungsvorhabens im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen (MURL), 35 S.
- HIRSCH, G., 1995: Beziehungen zwischen Umweltforschung und disziplinärer Forschung. – GAIA, 4, 302–314.
- KOSTROWICKI, J., 1991: Trends in the Transformation of European Agriculture. – in: F. M. BROUWER, A.J. THOMAS and M.J. CHADWICK: Land Use Changes in Europe. – Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 21–47.
- MEEUS, J.H.A., M.P. WIJERMANS and M.J. VROOM, 1990: Agricultural Landscapes in Europe and their Transformation. – Landscape and Urban Planning, 18, 289–352.
- MEYNEN, E. und J. SCHMITHÜSEN, 1959–1962: Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. – Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumforschung, Selbstverlag, Bad Godesberg.
- MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHEN RAUM, ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN DES LANDES BADEN-WÜRTTEMBERG, 1994: Richtlinie des Ministeriums Ländlicher Raum zum Entwicklungsprogramm Ländlicher Raum (ELR). – Gemeinsames Amtsblatt des Landes Baden-Württemberg, 42, Nr. 16813–817
- MITTELSTRASS, J., 1993: Interdisziplinarität oder Transdisziplinarität? – in: HIEBER, L., (ed.): Utopie Wissenschaft – Ein Symposium der Universität Hannover über die Chancen des Wissenschaftsbetriebs der Zukunft. – Profil, München, S.27.
- PETSCHHEL-HELD G., A. BLOCK und H.-J. SCHELLHUBER, 1995: Syndrome des Globalen Wandels – Ein systemarerer Ansatz für Sustainable-Development-Indikatoren. – Geowissenschaften, 13, 81–87.
- PLANKL, R., 1996: Synopse zu den Agrarumweltprogrammen der Länder in der Bundesrepublik Deutschland. Maßnahmen zur Förderung umweltgerechter und den natürlichen Lebensraum schützender landwirtschaftlicher Produktionsverfahren gemäß VO(EWG)2078/92. – Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft, Arbeitsbericht aus dem Institut für Strukturforchung, Braunschweig, 148 S.
- ROMEISS-STRACKE, F., 1989: Neues Denken im Tourismus. Ein tourismuspolitisches Konzept für Fremdenverkehrsgemeinden. – ADAC, München.
- ROUX, M., 1996: Forschen zur Förderung der Artenvielfalt in Kulturlandschaften. – GAIA, 5, 53–54.
- SCHERHORN, G., H. HAAS, F. HELLENTAL und S. SEIBOLD, 1997: Wohlstandskosten und verantwortliches Handeln. – Univ. Hohenheim, Lehrstuhl für Konsumtheorie und Verbraucherpolitik, Institut für Haushalts- und Konsumökonomik, Arbeitspapier 68.
- SCHERINGER, M., 1996: Transdisziplinarität – Leitbild oder Leerformel. – GAIA, 5, 126–128.

- SCHLUCHTER, W., 1996: Bürgerbeteiligung – Mediation – TRIPLEX-Methode: Grundlagen für die Entstehung bürgerfreundlicher Planungen durch Einbeziehung der Betroffenen. – in: TAGUNGSBAND, Die Leitbildmethode als Planungsgrundlage, BTUC-AR 8/96, 30–37.
- TREUNER, P. und U. WINKELMANN, 1995: Typisierung ländlicher Teilräume Baden-Württembergs. – Beiträge der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, 131, 123 S.
- WBGU (Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung »Globale Umweltveränderungen«), 1994: Welt im Wandel: Die Gefährdung der Böden. – Jahresgutachten 1994.
- WENDLAND, F., H. ALBERT, M. BACH und R. SCHMIDT (Hrsg.), 1993: Atlas zum Nitratstrom in der Bundesrepublik Deutschland. – Springer, Berlin.

Adresse

Dr. Christian Ganzert
Büro für Ökologische Landentwicklung
Teutoburgerstr. 17
50678 Köln

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Gesellschaft für Ökologie](#)

Jahr/Year: 1997

Band/Volume: [28_1997](#)

Autor(en)/Author(s): Ganzert Christian

Artikel/Article: [Probleme und Potentiale für eine nachhaltige Agrarlandschaftsentwicklung - Konzept für einen überregionaler Vergleich von Modellvorhaben 13-24](#)