

Zeitschrift: Regio Basiliensis : Basler Zeitschrift für Geographie
Herausgeber: Geographisch-Ethnologische Gesellschaft Basel ; Geographisches Institut der Universität Basel
Band: 32 (1991)
Heft: 2

Artikel: Bodenschutz und Landschaftsökonomie : Erfordernisse eines landschaftsfunktional ausgerichteten Bodenschutzes in der Region Basel
Autor: Unterseher, Erich
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1088659>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 17.04.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Bodenschutz und Landschaftsökonomie

Erfordernisse eines landschaftsfunktional ausgerichteten Bodenschutzes in der Region Basel

Erich Unterseher

Zusammenfassung

Der Autor betrachtet den landschaftsfunktionalen Bodenschutz als Kern einer erweiterten Landnutzungsplanung. Fehlnutzungen der Landschaftsleistungen können nur im Zusammenwirken mit wirtschaftswissenschaftlichen Disziplinen angegangen werden; Knappheiten müssen ihre betrieblich wirksame Entsprechung in Form von Preisen erhalten. In der Dreiländeragglomeration Basel stellt sich immer schärfer das Altlastenproblem. Dieses entpuppt sich als ein Problem, dessen Lösung zum Prüfstein für die Europafähigkeit schweizerischer, bundesdeutscher und französischer Beziehungen wird.

Protection des sols et économie paysagère. Nécessité d'une protection des sols en fonction du paysage dans la région bâloise

Résumé

Pour l'auteur, la protection des sols en fonction du paysage constitue le point de départ d'une économie paysagère planifiée. La mauvaise occupation du sol ne peut être abordée que par la coopération scientifique; la rareté des ressources doit se traduire par cherté des moyens de production. Dans la région des Trois Frontières, le problème des déchets toxiques pèse de plus en plus lourd. Sa solution apparaît comme la mise en épreuve de l'eurocompatibilité des relations suisses, allemandes et françaises.

Soil Protection in Landscape Economy. On the Necessity of a Landscapable Soil Protection in the Basle Area

Abstract

The author considers soil protection as the core of a comprehensive planification for land use. Misuse of the land resources can only be dealt with in cooperation with the economic sciences; shortages will result in higher prices. In the tri-national metropolitan area of Basle the problem of toxic waste disposal is growing. Its solution will be a test for the cooperation of Switzerland, Germany, and France in this region.

Adresse des Autors: Erich Unterseher, Dipl.-Ing. agr. Fachrichtung Umweltsicherung und Landentwicklung, Geographisches Institut der Universität Basel, Spalenring 145, CH-4055 Basel

1 Landschaftshaushalts-Leistungen als knappe Güter – grundlegende Überlegungen zur Landschaftsökonomie

Die Erfordernisse eines landschaftsfunktionalen Bodenschutzes lassen sich erfolgversprechend nur in einer Synthese von ökologisch-naturwissenschaftlicher und wirtschaftswissenschaftlicher Sichtweise beschreiben, nach welcher die Leistungen des Landschaftshaushaltes als knappe Güter betrachtet werden. Als Theoriegebäude und -stütze bedarf es hierzu einer Umweltökonomie der Landschaftsökosysteme (d.h. ihrer Leistungen), also einer Landschaftsökonomie. Der Verfasser versteht hierunter gemäss seiner Ausbildungslogik eine wirtschaftswissenschaftliche Disziplin, die jedoch im Unterschied zur derzeit gelehrteten Umweltökonomie (s. Müller 1982, Möller et al. 1982, Frey 1985) auf umfassend landschaftsökologisch-naturwissenschaftlichen Grundlagen aufzubauen hat. Eine wissenschaftstheoretische Aufarbeitung von Begriff und Inhalt der *Landschaftsökonomie als Teil einer sozial-marktwirtschaftlichen Volkswirtschaftslehre* steht noch aus. Auch am Institut für Landschaftsökonomie an der TU Berlin (das einzige in der BRD) wurde dies noch nicht geleistet. In der ehemaligen DDR wurde mit dem Begriff der Landschaftsökonomie aus Sicht des damals "real existierenden Sozialismus" gearbeitet. Dabei wurden insbesondere von Seiten der Geographie wichtige wegweisende Grundgedanken entwickelt (s. Richter 1988). Der naturwissenschaftliche

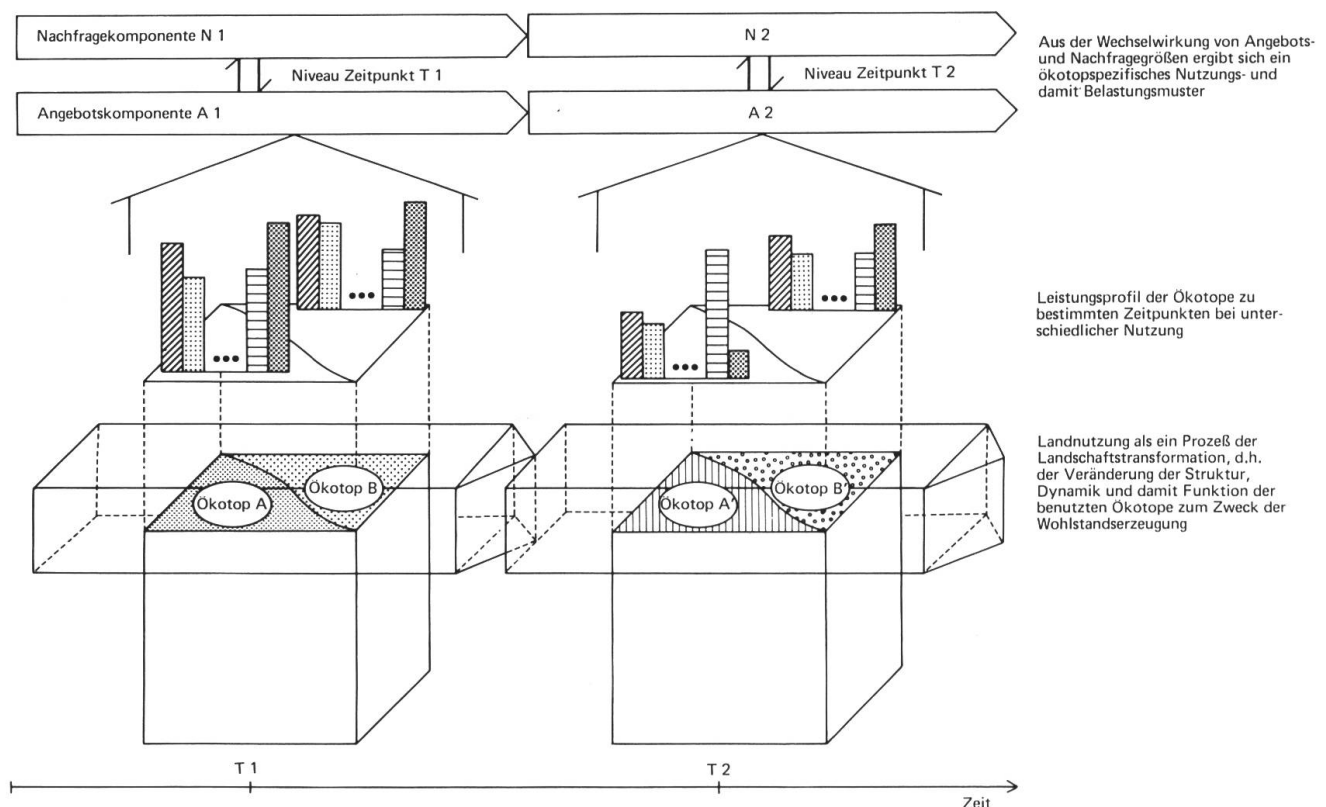


Abb. 1 Unter Sach- und Arbeitsmitteleinsatz finden ökosystemare Steuerungseingriffe durch den Menschen statt, der die landschaftlichen Leistungen nachfragt. Jede Kultur bringt ihre eigene Kulturlandschaft mit dem zugehörigen Belastungsprofil hervor und legt sie der Nachfolgeneration mit in die Wiege. Im Ökotoptop A (bei T 2) beispielsweise wird ein System hinterlassen, welches eine geringere Gesamtleistung zugunsten der Optimierung einer einzelnen Funktion aufweist. Dies entspricht etwa dem Fall der Nutzung der meisten mitteleuropäischen Agrarlandschaften.

und anwendungsorientierte Gehalt dieser Arbeiten kann entscheidende Beiträge zur Gestaltung der Disziplin Landschaftsökonomie in der sozial-marktwirtschaftlichen Volkswirtschaft liefern.

Zum besseren Verständnis werden im folgenden einige grundlegende Gedanken zur Landschaftsökonomie entwickelt, die es gestatten, Umweltbelastungen als das zu verstehen, was sie eigentlich sind: nämlich von Wirtschaftssubjekten als “negative externe Effekte” erzeugte und auf andere abgewälzte unerwünschte Kuppelprodukte ihrer Aktivitäten. Der Korrektur von Marktunvollkommenheiten kommt eine Schlüsselbedeutung zu, da die Wirtschaftssubjekte, in ihrer Logik gefangen, nur auf Mengen- und Preiskalküle reagieren können.

Landschaftshaushalts-Leistungen sind knapp, die Nachfrage übersteigt das Angebot. Die durch ihren Aufbrauch anfallenden Kosten werden dem jeweiligen Konsumenten i.d.R. nur ansatzweise (wenn überhaupt) angelastet. Dass ihnen aus diesem Grund nicht die gebührende Wertschätzung entgegengebracht wird, ist offensichtlich. Ihre Bereitstellung ist, was die von Wirtschaftssubjekten erbrachten Leistungen anbelangt (etwa Lebensraumerhaltung für die Flora und Fauna extensiver historischer Bewirtschaftungsformen), nicht garantiert. Um die bestehende Fehlallokation von volkswirtschaftlichen Ressourcen in der Landnutzung (Beispiel Agrarbereich) zu beenden, müssen Leistungen des Landschaftshaushaltes durch *policy-mix-Konzepte* besser geschützt, aber auch

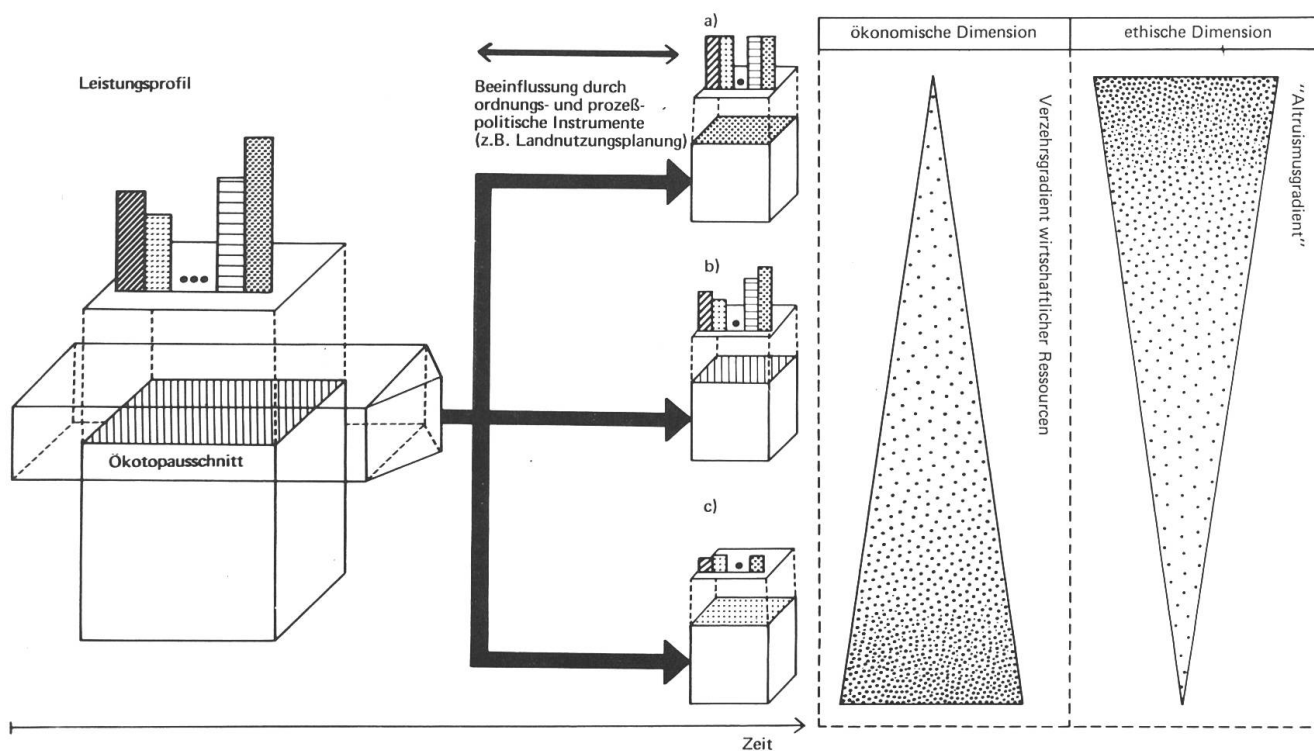


Abb. 2 In welchem Zustand eine Generation der nächsten die Landschaft hinterlässt, hängt letztlich von ihrem ethischen Selbstverständnis ab, einmal von unbeabsichtigten Landnutzungsfehlern aufgrund mangelnden Steuerungswissens abgesehen.

Bei a) findet eine Leistungssteigerung, bei b) eine Erhaltung des bestehenden Niveaus und bei c) eine Leistungssenkung bzw. ein irreversibler Totalverlust durch Übernutzung und unzweckmässiges Management statt. Zwischen den genannten Stufen existieren fließende Übergänge.

vermehrt marktwirtschaftlichen Mechanismen unterworfen werden. Dies bedeutet, dass der einzelne Konsument in Zukunft für ihre Beanspruchung den Preis zu bezahlen hat, der sonst von der Allgemeinheit berappt wird. Gerade die Basler Region führt etwa am Beispiel der Altlasten vor Augen, was geschieht, wenn die Be- und Vernutzung der wertvollen Landschaft keinen Preis in der betrieblichen Kalkulation hat. Zunächst einige Überlegungen dazu, was Landschaft als ökonomisches Gut bedeutet sowie welche naturwissenschaftlichen und planerischen Fragen im Bodenschutz anzugehen sind.

Bei wirtschaftlicher Betrachtung ist der Ökotope die kleinste Produktionseinheit, die bei gegebenem Input eine bestimmte Palette von Gütern und Dienstleistungen erzeugt (Abb. 1). Die Outputmenge und die Ausstossrelationen der einzelnen Leistungen lassen sich je nach Produktionsziel über den Input, über Steuerungseingriffe oder über Änderungen in der Konstruktion (Erweiterung oder Abbau von Untereinheiten) der Produktionsanlage Ökosystem, die sich auf dem "Werksgelände" einer Volkswirtschaft befindet, erzielen. Die Abflussregulationsleistung etwa lässt sich durch Aufschüttung erhöhen, der biotische Ertrag wird durch Elimination bzw. Reduktion der Segetalflora erhöht. Die zivilisatorische Nutzung hat folgende Effekte hervorgebracht:

- erwünschte Erweiterung der Produktpalette und Erhöhung der Outputmenge bestimmter Güter und Dienstleistungen,
- Veränderung der Ausstossrelationen der einzelnen Leistungen,
- unerwünschte Nebeneffekte (raumzeitliche und stofflich-energetische Nah- und Fernwirkungen) und -produkte des zivilisatorischen Stoffwechsels,
- z.T. irreversible Verluste an ganzen Produktionseinheiten (ganze Landschaften z.B. im Bergbau), Subsystemen (Bodendecke) und an Einzelelementen (z.B. Arten).

Je nach Steuerung der Landnutzung findet eine Variation der Produktion hinsichtlich der genannten Grössen statt. Die erzeugte Landschaft lässt sich je nach Management und Rücksichtnahme der Nutzer auf Mit-, Nach- und Umwelt innerhalb eines "Altruismusgradienten" anordnen (Abb. 2). Im Extrem findet ein Verzehr des natürlichen Kapitals, eine Vernichtung landschaftsimmanenter Qualitäten innerhalb weniger Generationen statt. Die Ressource Landschaft wird dabei verbraucht; der "ökologische Generationenvertrag" wird schlicht ignoriert. Im utopischen Fall der idealen Landnutzung, die das Resultat diskursethischer Vorgaben einer Gesellschaft ist, die sich an den "Apelschen Imperativ" hält – "Handle so, als ob Du Mitglied einer idealen Kommunikationsgemeinschaft wärest" (Apel 1988, 10) –, bleibt das Leistungsniveau nicht nur erhalten, sondern wird durch gezielten Arbeits- und Sachmitteleinsatz noch gesteigert.

2 Naturwissenschaftliche und planerische Aspekte der Bodenfunktionserhaltung

Die Grundvoraussetzung der Lösung von Problemen des Bodenschutzes, also der Bodennutzung, ist die naturwissenschaftliche Aufarbeitung und Beschreibung des Phänomens Boden sowie die Angabe von ökosystemaren Zielgrössen ("Umweltqualitätsziele"). Diese bauen zwar auf naturwissenschaftlichen Grundlagen auf, stellen letztlich jedoch ein Abbild der soziokulturellen Werthaltung bzw. das Resultat des Kräftefelds der diversen umweltpolitisch relevanten Interessengruppen dar.

Stichwortartig lassen sich als natur- und planungswissenschaftliche Arbeitsschwerpunkte im Bodenschutz nennen:

- Analyse und Prognose des Systemverhaltens bei unterschiedlichem Management, d.h. Erforschung dessen, was die einzelne Massnahme der Landnutzung eigentlich physikalisch-chemisch und ökosystemar bedeutet.
- Stoffliche Einzel- und Gesamtbetrachtung; Verhalten von in die Landschaft eingebrachten Stoffen in Zeit (kurz-, mittel- und langfristig) und Raum, Identifizierung bevorzugter Transportbahnen zwischen Raumeinheiten, Persistenz und Akkumulation etwa von toxikologisch bedenklichen Substanzen, Umwandlung während des Transports, Verbleib der Metaboliten, Transport zwischen den Subsystemen des Ökosystems (Medien, Flora/Fauna) und deren Subsystemen (z.B. Bodenwasser/Tonminerale/organische Substanz); Verhalten in den “biozönotischen Netzen”, d.h. im Artengefüge. Über die ungeheure Komplexität der skizzierten ökotoxikologischen Aufgabe vermitteln *Korte* (1987) oder die *Dt. Forschungsgemeinschaft* (1983) einen Überblick.
- Erstellung des Leistungs-, Gefährdungs-, Schutz- und somit Nutzungseignungsprofils für die einzelnen Ökosystemtypen; Festsetzung von ökosystemaren Eckpunkten, Schwellen-, Richt-, Grenz- und Orientierungswerten, deren Einhaltung die Erbringung aller gewünschten Leistungen garantiert und damit einen unerwünschten Funktionswandel durch Falschnutzung ausschliesst, d.h. Angabe von Qualitäts- und Entwicklungszielen.
- Funktionszuweisung für die einzelnen Raumeinheiten bzw. für die einzelnen Ökosystemtypen, die die Raumeinheiten inhaltlich ausfüllen; Grundlage hierfür sind auch die funktionellen Beziehungen zwischen den Räumen, etwa bei der Luft- und Klimamelioration zwischen urban-industriellem Lastraum und unbebautem Entlastungsraum (s. *Luder* 1980).
- Operationalisierung dieser Kenntnisse für die Landnutzer in Form von Handlungsdirektiven.

Kern der Erfordernisse eines landschaftsfunktionalen Bodenschutzes in der Region Basel ist die Bearbeitung der Naturräumlichen Einheiten in der skizzierten Art und Weise. Ob die Grundeinheiten in der letzten Konsequenz die Ökotope sein müssen, darüber wäre noch zu sprechen. Auch bei der Frage, wie exakt und mit welchem Aufwand die einzelnen Punkte zu erledigen sind, etwa die Feststellung des ökotoxikologischen Status, gehen die Meinungen auch fachintern auseinander. Im Sinne des holistischen Landschaftshaushalts-Ansatzes erfordert der Bodenfunktionsschutz mehr als eine monomediale Sichtweise. Dem Boden kommt die Rolle des ökosystemaren Hauptfunktionsträgers zu; Bodeninformationssysteme sind als Teile umfassender Landschaftsinformationssysteme zu etablieren. Dabei ist darauf zu achten, dass die Erhebung von Daten auf der Grundlage eines naturwissenschaftlich abgesicherten Theoriegebäudes erfolgt.

Allgemeine Anforderungen hinsichtlich der Informationsgrundlagen im kommunalen Bodenschutz sowie Handlungsanweisungen finden sich bei *Lynar, Schneider & Brahms* (1989) sowie bei *Bückmann et al.* (1989). Um eine Vereinheitlichung von Erfassungsstandards zu erreichen, wurden in jüngster Zeit interdisziplinäre und institutionsübergreifende Arbeitsgruppen gebildet. Als Ergebnis liegen die Empfehlungen etwa der AG Bodenzustandsinventur der Österreichischen Bodenkundlichen Gesellschaft (*Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft Österreich* 1989) oder die der Sonderarbeits-

gruppe "Informationsgrundlagen Bodenschutz" der Umweltministerkonferenz (*Umweltministerium von Niedersachsen* 1990) vor. In Baden-Württemberg (*Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Umwelt und Forsten* 1986; *Schweikle* mündliche Mitteilung) sind folgende Arbeitsschwerpunkte zu nennen: Bodenmessnetz, Bodenkartierung, Belastungskataster, Bodendatenbank und Bodenprobenbank.

3 Stand des Bodenschutzes in der Basler Region

Es stellt sich die Frage, welche informellen und konzeptionellen Grundlagen für die Bodenschutzbelange in der Region Basel zur Verfügung stehen. Aufgrund der regen Tätigkeit am Geographischen Institut der Universität Basel mit dem räumlichen Arbeitsschwerpunkt in der Region, liegen für den hiesigen Raum überdurchschnittlich viele Arbeiten vor (bes. *Regio Basiliensis* insb. 1976, 1982 u. 1987). Im folgenden soll eine Auseinandersetzung (notgedrungen sehr kurz) mit Arbeiten der Geoökologie und der Landespflege im Basler Raum aus der Sicht des Bodenschutzes erfolgen.

Als Vertreter der Geoökologie stellt *Leser* (1982) eine Naturraumtypenkarte der Basler Region auf geoökologischer Grundlage vor. Um für die Bodenschutzplanung und zur Steuerung der Bodennutzer jedoch konkret handhabbar zu sein, müssen die Inhalte der ausgeschiedenen Raumeinheiten, d.h. die Kenngrößen, die die wertgebenden Qualitäten (das Leistungsprofil) bestimmen, in künftigen Forschungsarbeiten exakter dargestellt werden. Schliesslich muss man sich noch damit auseinandersetzen, wie differenziert eine naturräumliche Gliederung durchzuführen ist. Je nach Planungsfall stellt sich die Frage, ob die Untergliederung bis zu den Ökotopegefügen ausreicht. Bei der Erosionsbekämpfung etwa gibt es Fälle, wo die Betrachtung von Prozessstrecken innerhalb des Einzelschlages nötig wird. Auch die Erfassung des ökotoxikologischen Status kann nicht unproblematischerweise für grössere Einheiten vorgenommen werden, da z.B. Klärschlammaufbringungen in der Vergangenheit auf einzelnen Äckern eine unliebsame Mitgift hinterlassen haben, die aufgrund ihrer Kleinflächigkeit durchs Probenraster fallen können. Im Rahmen von landwirtschaftlichen Extensivierungs- und Flächenumwidmungsprogrammen ist vor allem sensitiven Ökotope (z.B. aufgrund von Relief, Bodenart, Grundwasserflurabstand, Bodenmächtigkeit, Reste gefährdeter Floren- und Faunenelemente u.a.) eine besondere Beachtung zu schenken. Auch hierfür werden Informationen auf Schlagebene benötigt.

Die Forderung nach einer normierten Erfassung und Inwertsetzung der geoökologisch ausgeschiedenen Raumeinheiten wurde von *Leser & Klink* (1988) sowie von *Marks et al.* (1989) aufgegriffen. Die Praktikabilität wird sich erst nach einer Testphase zeigen. *Fischer* (1991) testete das Bewertungsverfahren hinsichtlich der Erosionswiderstandsfunktion im Feuerbachtal (Südbaden/BRD) und bestätigt hierfür seine Praxistauglichkeit. Diese Kartier- und die Bewertungsanleitungen werden indessen von *Lenz et al.* (1990) als für den Artenschutz nur bedingt brauchbar bezeichnet. Der Geoökologie insgesamt wird von Seiten der Landespflege vorgeworfen, dass sie der Rolle der Tier- und Pflanzenwelt im Ökosystem durch eine Reduktion auf das stofflich-energetische Kalkül nicht gerecht wird. Zur Klarstellung ist hierbei festzuhalten, dass informelle biozönotische Beziehungen, wie sie die Bioökologie erforscht sowie Artenschutzbelange, die von der Anwendungsdisziplin Landespflege vertreten werden, nicht Gegenstand

der Naturwissenschaft Geoökologie sind. Die Landespflege ihrerseits hat sich niemals richtig mit der Geoökologie auseinandergesetzt und hat sich ihrer folgerichtig auch nicht bedient. Ja, realistischerweise muss davon ausgegangen werden, dass das Wissen um die Existenz einer Geoökologie ausserhalb der Geographie nicht vorausgesetzt werden kann.

Die Landespflege *Buchwaldscher* Prägung (s. *Buchwald* 1980) hat einen Anspruch formuliert, der sie bei genauerem Hinsehen schlicht zu einer Art Mega-Umweltdisziplin gemacht hätte. Ein Anspruch, dem sie bisher bestenfalls im Arten- und Biotopschutz, auf den sie sich zurückgezogen hat, gerecht werden konnte. Das Feld des Bodenschutzes wird heute eher von den klassischen Bodendisziplinen, d.h. den Forst- und Agrarwissenschaften sowie der Physischen Geographie beackert. Die Direktnutzer bzw. die entsprechenden Institutionen (Forst-, Landwirtschafts- und Wasserwirtschaftsämter) erkennen den Bodenschutz zunehmend als ihre originäre Aufgabe an. Auch besteht in der internen Debatte um die Landschaftsplanung keine Einigkeit darüber, ob der Bodenschutz überhaupt Gegenstand der Landschaftsplanung als des Planungsinstrumentes von Naturschutz/Landschaftspflege sein kann (s. *Deixler* 1990).

Die Landespflege in der Basler Region verbindet sich mit dem Namen *Ewald* und wird durch seine Arbeiten (1982, 1987, *SBN* 1985, *Kanton Baselland* 1990) dokumentiert. Hier wird für den Arten- und Biotopschutz konzeptionelle und inhaltliche Arbeit geleistet. Auch Objekte des geomorphologischen Formenschatzes werden in die Betrachtung miteinbezogen. Für einen ökofunktionalen Bodenschutz hingegen erwachsen, um es kurz und bündig zu sagen, keine grundlegenden Erkenntnisse.

Festzuhalten bleibt:

- Geoökologie und Landespflege arbeiten zwar am selben Phänomen “Landschaft”, sind aber bei der derzeitigen Arbeitspraxis nur bedingt kompatibel.
- Die Landespflege beschäftigt sich bestenfalls oberflächlich mit geoökologisch-funktionellen Beziehungen in der Landschaft.
- Die Fixierung der Landespflege auf den Arten- und Biotopschutz sowie auf eine partielle Beschäftigung mit dem Landeskundlichen Potential bringt für Bodenschutzbelange nicht die erforderlichen informellen und konzeptionellen Impulse.
- Der Bodenschutz wird zunehmend von den klassischen Disziplinen, die sich ihm verstärkt zuwenden, in Beschlag genommen. Hier wird auch künftig die entscheidende Arbeit geleistet werden. Dies gilt vor allem für die Forst- und Agrarwissenschaften, da sie am ehesten eine nutzungsorientierte Forschung betreiben.
- Für ein umfassendes Landschaftsmanagement, das die Steuerung der Bodennutzung zur Nahrungsmittelerzeugung ebenso einschliesst wie den Artenschutz, ist jedoch die Zusammenführung der Kenntnisse der diversen Raum-, Planungs- und Nutzungsdisziplinen unerlässlich.

Der institutionalisierte Bodenschutz befindet sich in der Basler Region wie anderswo auch erst im Entstehen: Während im Kanton Basel-Landschaft eine Bodenschutzfachstelle neu geschaffen wurde, versucht man im Landkreis Lörrach, den Bodenschutz dem bestehenden Personal im Landratsamt und beim Landwirtschaftsamt (bzw. beim Regierungspräsidium Freiburg) zu übertragen. Basel-Stadt hat den Bodenschutz dem Kantonalen Labor anvertraut, wo man sich jedoch hauptsächlich auf den Vollzug der Verordnung über Schadstoffe im Boden (VSBo) beschränkt. Im Vergleich mit anderen Ver-

dichtungsregionen, insbesondere in Nordrhein-Westfalen, wo man bereits über Bodenbelastungskataster verfügt (*Deutsches Institut für Urbanistik* 1989), hinkt man im Basler Raum noch hinterher: Es bestehen keine flächendeckenden Daten im Sinne einer landschaftsökologischen Bestandsaufnahme, Aussagen zu bodenstofflichen Grössen (hier besonders Xenobiotika) sind nicht möglich, es existieren keine flächendeckenden Bodenfunktions-Informationen, keine konsistenten, sachlich und räumlich konkreten Bodenschutzkonzepte.

4 Altlasten in der Region Basel

Abschliessend sei ein besonders brisantes Bodenschutzproblem der hiesigen Region erörtert; die Region Basel als ein hochindustrialisiertes Verdichtungsgebiet bietet das Paradebeispiel für ein Bodennutzungsproblem, das als solches zwar auf breiter Front, jedoch noch nicht in seiner ganzen Tragweite, erkannt ist. Es ist das neudeutsch-euphemisch betitelte Altlastenproblem. Von Altlasten ist die Rede, wenn Risikoanalysen von Altstandorten oder von Ablagerungsflächen zum Ergebnis kommen, dass von ihnen eine human- und/oder ökotoxikologische Gefährdung ausgehen kann. Wer sich einen Überblick über den Stand der Erfassung und Inwertsetzung der Altlasten verschaffen möchte, der steht vor beinahe unüberwindlichen Schwierigkeiten. Es beginnt mit der Heterogenität der Rechts-, Kompetenz- und Ämterstruktur im Dreiländereck. Zudem ist die Erstellung von Altlastenkatastern noch nicht abgeschlossen, d.h. der gesamte Umfang der existenten Altlasten in der Region ist noch nicht bekannt, noch immer kommen neue Funde hinzu. Auch die Einschätzung des Gefährdungsgrades der bekannten Standorte ist aufgrund mangelnder Informationen, infolge unzureichender instrumenteller und personeller Ausstattung der zuständigen Institutionen, noch nicht in allen Fällen möglich.

In Baden-Württemberg wird unter der Federführung des Instituts für Altlastensanierung der Landesanstalt für Umweltschutz in Karlsruhe eine landesweite Erhebung durchgeführt. Momentan geht man von ca. 6500 Mülldeponien und rund 10 000 Altstandorten aus. Neben Nordbaden ist der südliche Oberrhein/Hochrhein der Problemschwerpunkt. Die Ursache hierfür ist der Import von Produktionsabfällen und -rückständen aus der Basler Agglomeration. Schon 1957 hat der Regierungsrat von Baselland das Abladen von Industriemüll auf dem Territorium des Kantons verboten (Amt für Umweltschutz und Energie des Kantons Baselland, schriftl. Stellungnahme). Dass der daraufhin einsetzende Problemexport ins grenznahe Ausland von den zuständigen Institutionen nicht unterbunden wurde, wirft einige Fragen auf. Dies um so mehr, wenn man sich vergegenwärtigt,

- dass einige Grenzgemeinden (so etwa Grenzach-Wyhlen 1958 in einem Schreiben an das Landratsamt Lörrach) sich darüber entrüsteten, zur Abfalldeponie für die Basler Agglomeration degradiert zu werden,
- dass französische Amtsstellen ihren Vorgesetzten empfahlen, der Praxis des Kantons Baselland zu folgen und die Ablagerungen zu beenden,
- dass den Amtsstellen z.T. die Beschaffenheit der Ladungen zweifelsfrei klar sein musste, wenn ihnen die Fuhrunternehmer etwa mitteilten, sie mischten Rückstände aus der Farben- und Pharmaproduktion mit Aushubmaterial im Verhältnis 2:1 und schliesslich

- dass die Praxis des Industriemüllimports in der Grenzbevölkerung eigentlich ein offenes Geheimnis war (der Verfasser ist gebürtiger Stettener).

Die bisher umfassendste Darstellung der Standorte von Altlasten in der Region geht auf monatelange Recherchen des Geographen und Journalisten Knaup und seines Kollegen Forter (*Forter & Knaup* 1989) zurück, die die behördlichen Unterlagen, soweit einsehbar, benutzten und weitergehende Nachforschungen (Befragungen von Anwohnern und sonstigen Privatpersonen) anstellten. Dass Rückstände aus der industriellen Produktion auf Deponien gelangt sind, die dafür nicht geeignet waren, bestätigt sich zur Zeit in unangenehmer Weise. So wird in Weil am Rhein im Augenblick der Niederschrift dieser Zeilen ein Fall bekannt und akut, wo eine Altlastensanierung ansteht, sollte die Vorerkundung zu einem für die Stadt negativen Ergebnis kommen; es handelt sich um das Gebiet "Rhein-Vorland", für welches ein gültiger Bebauungsplan besteht. Die Bautätigkeit muss bis zum Abschluss der Risikoeinstufung bzw. der Sanierung unterbleiben (*Eberhardt*, mündliche Mitteilung). Neben den Kosten in Form des entgangenen Wohnnutzens in einer Zeit der Angebotsknappheit müssen erhebliche Mittel für die Vorerkundung bereitgestellt werden. Für die zwei betroffenen Gruben sieht die Rechnung wie folgt aus: Für die kleinere Grube, die völlig in kommunalem Besitz ist, muss mit einer Million Mark an Sanierungskosten gerechnet werden, während bei der grösseren nur die 15% der Fläche untersucht werden, die sich in kommunalem Besitz befinden. Kosten für letztere: 600'000 DM (Geotechnisches Institut Weil am Rhein, mündliche Mitteilung). Die Finanzierung übernimmt das Land Baden-Württemberg (Altlastenfonds) ebenso wie die 300'000 - 400'000 DM im Fall der Vorerkundung der Furlergrube bei Rheinfelden/Baden, die für die temporär verhältnismässig hohen PCP-Werte im Rheinfelder Trinkwasser mitverantwortlich gemacht wird.

Der Verfasser kann die unsachgemässe Abfallablagerung in Kies- und Ziegeleigruben im Bereich des bundesdeutschen Grenzgebietes in der Vergangenheit aufgrund eigener Beobachtungen bestätigen. Am konkreten Beispiel der Verfüllung der Gruben der ehemaligen Ziegelei im Gebiet "Buck" in Lörrach-Stetten, die amtlicherseits als Bauschuttdeponien geführt werden, ist der Autor Augenzeuge dafür, dass auch noch in den siebziger Jahren andere Abfallarten abgeladen wurden.

Sollte sich die Einschätzung der mit der Altlastenerkundung und -sanierung betrauten Fachstellen als richtig erweisen, so kommen auf die Kostenträger in der Region Basel immense Belastungen (Beträge in Milliardenhöhe) zu. Da die meisten Hauptverursacher noch als juristische Personen existieren, besteht im Moment die vielleicht einmalige historische Chance der marktwirtschaftlichen Lösung im Sinne der erfolgreichen Anwendung des Verursacherprinzips, anstatt der bei der Altlastensanierung gängigen Sozialisierung der Kosten bei vorangegangener Privatisierung der Gewinne. Da es i.d.R. nicht möglich ist, die einzelnen Verursacher zu identifizieren, sollten diese in Eigeninitiative und nicht reaktiv-erzwungen einen gemeinsamen Fonds gründen, aus welchem die Sanierungen dann finanziert werden könnten. Dem Pflichtbewusstsein der Privatwirtschaft – die moralische Verantwortlichkeit ist evident – kommt bei der Lösung der früher oder später ohnehin anzuehenden Aufgaben in der Region Basel eine eminent wichtige Bedeutung zu, da die rechtlich diffizile Anwendung des Verursacherprinzips in der Altlastenfrage (s. *Schrader* 1989) durch die Dreiländereck-Lage noch schwieriger wird. Es muss auch explizit darauf hingewiesen werden, dass nach der damaligen Rechtsauslegung und Genehmigungspraxis die Ablagerungen u.U. ganz legal vorgenommen wurden. So sind etwa im erwähnten Fall des Bebauungsgebietes

“Rhein-Vorland” keine Rechtsverstöße nachzuweisen. Im Grunde muss auch hier jeder Einzelfall für sich betrachtet werden. Entscheidend ist jedoch die human- bzw. ökotoxikologische Gefährdung, die zum Handeln zwingt, unabhängig von der spezifischen Rechtslage. Um daher eine zügige Durchführung zu erreichen, die keine Verzögerung durch langwierige juristische Auseinandersetzungen erfährt, sollte ein Vorschlag von Claus (1988) aufgegriffen werden. Danach sind sogenannte Sanierungsgemeinschaften zu bilden. Im vorliegenden Fall müssten sie sich grenzüberschreitend aus Vertretern von Öffentlichkeit, Politik, Umweltverbänden, Bürgerinitiativen und Wirtschaft konstituieren. Abzusehen ist das Entstehen einer derartigen Institution allerdings nicht... Allein im Landkreis Lörrach sind 251 Altablagerungen bekannt, davon sind 179 kommunale Müllkippen (einschl. Gewerbeabfälle), 50 reine Erdaushub- und Bauschuttdeponien und 22 Industriemüllkippen in Privatbesitz (Böhler, mündliche Mitteilung).

Die Einschätzung der von einer Altlast ausgehenden Gefährdung ist in erster Linie eine geowissenschaftliche Aufgabe. Das Wissen um die ökosystemaren Zusammenhänge von Niederschlag, Sickerungsverhalten, substratspezifischer Durchlässigkeit sowie die Beurteilung ökotoxikologischer Wirkungen des Sickerwassers auf die Güte von Grund- und Oberflächengewässern bzw. auf Flora und Fauna sind die Grundlage einer rationalen Sanierungsstrategie. Auch am Beispiel der Altlastenproblematik lässt sich somit zeigen, dass die Lösung von sogenannten Umweltproblemen die naturwissenschaftliche Bestandsaufnahme und Problemidentifizierung voraussetzt.

Dank

Der Verfasser dankt Frau Leena Baumann für die Anfertigung der Reinzeichnungen sowie den Herren Böhler, Desaulles, Eberhard, Eckert, Heineke, Hohl, Knap, Rohrbach, Schirg, Schweikle, Wingbermhühle, Winistörfer und Wolf für die Bereitstellung von Daten, für Auskünfte und die zahlreichen konstruktiven Gespräche.

Literatur

- Apel K.-O. 1988. *Diskurs und Verantwortung. Das Problem des Übergangs zur postkonventionellen Moral*. Frankfurt/Main.
- Basler Naturschutz (ed.). *Basler Naturatlas*. Basel.
- Buchwald K. 1980. Aufgabenstellung ökologisch-gestalterischer Planungen im Rahmen umfassender Umweltplanung. Buchwald K., Engelhardt W. (eds.) 1978, 1980. *Handbuch für Planung, Gestaltung und Schutz der Umwelt* 3. München, Wien, Zürich.
- Bückmann W. et al. 1989. *Bausteine eines Informationskonzepts zur Erfassung und Bewertung bodenschutzspezifischer Daten*. Frankfurt/Main.
- Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft Österreich. 1989. *Bodenzustandsinventur*. Wien.
- Claus F. 1988. Sanierungsplanung. Grundsätze und Verfahren zur Erarbeitung von Sanierungszielen unter Mitwirkung der Bürger. In: Rosenkranz et al. (ed), *Bodenschutz*. Berlin.

- Deixler W. 1990. Effektivierung der Landschaftsplanung, *Landschaft + Stadt* 22(3), 114-118.
- Dt. Forschungsgemeinschaft. 1983. *Ökosystemforschung als Beitrag zur Beurteilung der Umweltwirksamkeit von Chemikalien*. Weinheim.
- Dt. Institut für Urbanistik. 1989. *Auswertung kommunaler Bodenbelastungskataster*. Berlin.
- Ewald K.C. 1982. Natur- und Landschaftsschutzprobleme der Basler Agglomeration, *Regio Basiliensis* 23(1+2), 70-87.
- Ewald K.C. 1987. Naturschutz und Landschaftsschutz in der kommunalen Landschaftsplanung von Baselland – eine kritische Analyse, *Regio Basiliensis* 28(1+2), 75-102.
- Fischer S. 1991. *Landespflegerische Massnahmen zum Bodenschutz nach Bestimmung der Erosionswiderstandsfunktion (BA LVL) der Böden im Feuerbacheinzugsgebiet*. Diplomarbeit am Geogr. Inst. d. Univ. Basel. 142 S.
- Forster M., Knaup H. 1989. 68 Deponien "schlummern" im Dreieckland, *L 'Alsace* 20.12.1989.
- Frey B.S. 1985. *Umweltökonomie*. Göttingen.
- Kanton Baselland (ed) 1990. *Natur konkret. Natur- und Landschaftsschutzkonzept*. Liestal.
- Korte F. 1987. *Lehrbuch der Ökologischen Chemie*. Stuttgart.
- Lenz R., Riedel B., Voerkelius U. 1990. Landschaftsanalyse mittels Ökosystemtypen und -potentialen und ihre Bedeutung für die Planung, *Landschaft + Stadt* 22(3), 84-87.
- Leser H. 1982. Die Landschaft der Basler Region und ihre naturräumlichen Gliederungsprobleme, *Regio Basiliensis* 23(1+2), 2-24.
- Leser H., Klink H.-J. (eds.) 1988. *Handbuch und Kartieranleitung Geoökologische Karte 1:25 000*. Forschungen z. dt. Landeskunde 228. Trier.
- Luder P. 1980. *Das ökologische Ausgleichspotential der Landschaft*. Physiogeographica. Basler Beiträge zur Physiogeographie. Bd. 2. Basel.
- Lynar W., Schneider U., Brahms E. 1989. *Bodenschutz in Stadt- und Industrielandschaften*. Arbeitsgrundlagen und Handlungsempfehlungen für den kommunalen Bodenschutz. Taunusstein.
- Marks, R., Müller M.J., Leser H., Klink H.-J. (eds) 1989. Anleitung zur Bewertung des Leistungsvermögens des Landschaftshaushaltes. Forschungen z. dt. Landeskunde 229. Trier.
- Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Umwelt und Forsten Baden-Württemberg 1986. *Bodenschutzprogramm 1986*. Stuttgart.
- Möller H., Osterkamp R., Schneider W. (eds.) 1982. *Umweltökonomik*. Taunusstein/Ts.
- Müller H. 1982. *Vorlesungsskript Mikroökonomische Theorie, Makroökonomische Theorie*. Lehrstuhl f. Volkswirtschaftslehre am Fachbereich Wirtschaftswissenschaften der Justus-Liebig-Universität Giessen.
- Regio Basiliensis. Basler Zeitschrift für Geographie 1976. *Planung*. Heft 18(1).
- Regio Basiliensis. Basler Zeitschrift für Geographie 1982. *Neue Beiträge zur Geographie der Basler Region*. Heft 23(1+2).
- Regio Basiliensis. Basler Zeitschrift für Geographie 1987. *Baselland*. Heft 28(1+2).

- Richter H. 1988. Ein Beitrag zur Landschaftsökonomie. *Wiss. Mitt. Inst. f. Geogr. u. Geo-
ökol. d. Akad. d. Wiss. d. DDR* 27, 44-54.
- Schrader Chr. 1989. Verursacherprinzip bei der Altlastensanierung. Jahrestagung "Bo-
den" d. AK Kritische Ökologie d. Bundes demokratischer Wissenschaftler
07./08.05. 1989. *Forum Wissenschaft Studienst. 7*. Düsseldorf.
- Umweltministerium von Niedersachsen 1990. *Länderübergreifendes Bodeninforma-
tionssystem*. Hannover.