

Zeitschrift: Regio Basiliensis : Basler Zeitschrift für Geographie

Herausgeber: Geographisch-Ethnologische Gesellschaft Basel ; Geographisches Institut der Universität Basel

Band: 38 (1997)

Heft: 3

Artikel: Landschaftsökologische Forschungen in der Basler Region

Autor: Leser, Hartmut

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1088262>

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: 15.01.2026

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

Landschaftsökologische Forschungen in der Basler Region

Hartmut Leser

Zusammenfassung

Die Landschaftsökologie ist ein multidisziplinärer Fachbereich, der von verschiedenen Wissenschaften und Praxisbereichen bearbeitet wird. Am Geographischen Institut Basel bestimmt die landschaftsökologische Forschung seit rund einem Vierteljahrhundert die Arbeit der Abteilung Physiogeographie. Wenn in diesem Heft einige Werkstattberichte vorgestellt werden, dann hat das zwei Perspektiven: Es wird gezeigt, welche Forschung aktuell betrieben wird und wie sich die Methodik der landschaftsökologischen Arbeit weiterentwickelte. Der Artikel soll zugleich deutlich machen, dass landschaftsökologische Forschung nicht "nebenbei" betrieben werden kann, sondern methodisch und theoretisch sehr anspruchsvoll ist. Sowohl zur Methodik als auch zur Theorie der Landschaftsökologie lieferte das Geographische Institut in mehr als zwei Jahrzehnten überregional stark beachtete Beiträge.

1 Landschaftsökologie – Schlagwort, Fachgebiet oder Methodik?

Die Verwässerung diverser Ökologiebegriffe (Leser 1991) machte auch vor der Landschaftsökologie nicht halt. Inzwischen werden viele Sachverhalte als "landschaftsökologisch" bezeichnet, ohne dass man diese noch hinterfragt. Eigentlich handelt es sich nicht um ein Schlagwort, sondern in erster Linie um eine Fachgebietebezeichnung, die längst wohldefiniert ist (Leser 1997) und die ursächlich auf Carl Troll (1939) zurückgeht. Schon Troll meinte damit den Gesamtlandschaftszu-

Adresse des Autors: Professor Dr. rer. nat. Hartmut Leser, Abteilung Physiogeographie und Landschaftsökologie, Geographisches Institut / Departement Geographie, Universität Basel, Klingelbergstr. 16, CH-4056 Basel

LANDSCHAFTSÖKOSYSTEMMODELL

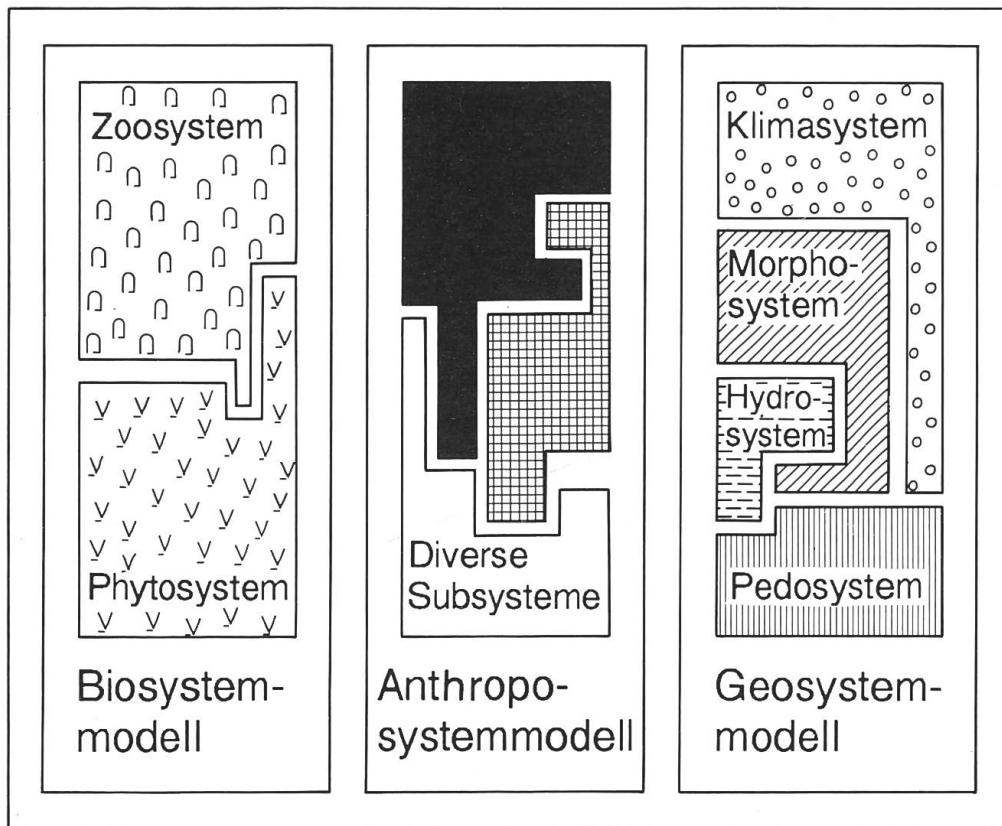


Abb. 1 Einfachstmodell eines Landschaftsökosystems

Wenn die Landschaft aus abiotischen, biotischen und anthropogenen Elementen zusammengesetzt ist und mit deren Speichern, Reglern und Prozessen funktioniert, lässt sie sich durch drei Haupt-Teilsysteme darstellen: Bio-, Geo- und Anthroposystem. Diese wiederum lassen sich in diverse Subsysteme gliedern, z.B. Zoosystem, Morphosystem, Verkehrssystem. Die praktische Erforschung geschieht in der Regel auf der Ebene der Subsysteme, jedoch vor dem Hintergrund von deren Einpassung in das Haupt-Teilsystemmodell bzw. das "Gesamtmodell Landschaftsökosystem".

sammenhang zwischen abiotischen, biotischen und anthropogenen Faktoren. Sie bilden in der Realität unserer Welt und Umwelt ein untrennbares Funktionsganzes. Inzwischen bezeichnet man dieses als System und im Fall der "Realität Landschaft" als "Landschaftsökosystem" (Abb. 1).

Die gelegentlich auch in Fachkreisen ausserhalb der Landschaftsökologie gestellte Frage, ob Landschaftsökologie eine Methodik sei, ist eigentlich falsch gestellt, wenn man vom Begriff "Landschaftsökologie" selber ausgeht: Der Begriff "Landschaftsökologie" ist und bleibt eine Fachgebietsbezeichnung, eben eine "Lehre des Landschaftshaushaltes". Weil jedoch "Landschaftshaushalt" eine sehr komplexe Sache ist, erfordert seine Erforschung auch eine entsprechend komplexe (und technisch aufwendige, also "komplizierte") Methodik. Das bedeutet, die Landschaftsökologie arbeitet mit einem vielfältigen Instrumentarium, das man nicht einfach einem Fachgebiet zuordnen kann, denn Fragen des Bodens, des Wassers, des Klimas oder des Bios bilden als Gesamtheit das landschaftsökologische Problem. Die für die Theorie der Landschaftsökologie – neben *Troll* – anderen wichtigen "Gründerväter" waren *Josef Schmithüsen* (1942) und *Ernst Neef* (1967),

die in zahlreichen (und nicht nur in den hier zitierten klassischen) Arbeiten vom “Landschaftsökologischen Komplex in der ([nach Neef:] “Geographischen”) Realität” sprachen. Dieser Komplex muß mit einer *komplexen Methodik* – also einem vielfältigen, multidisziplinären Handwerkszeug – angegangen werden. Diese landschaftsökologische Methodik wurde vor allem von der Basler Forschungsgruppe feldtauglich gemacht, so dass eine raumbezogene quantifizierte Aussage möglich wurde. Speziell *Thomas Mosimann* (1984) definierte die “*Landschaftsökologische Komplexanalyse*” neu und trug wesentlich zum heutigen hohen methodischen Standard geoökologischer Forschungen in der Landschaftsökologie bei.

2 Die Landschaftsökologie in Basel

“Forschung und Lehre” lautet der Auftrag von Gesellschaft und Staat an ein Universitätsinstitut. Landschaftsökologische Forschung und Lehre werden seit dem Wintersemester 1973/74 mit der Einrichtung des Ordinariats für Physiogeographie betrieben. Ziel war, nicht Spezialisten auszubilden, sondern den Gedanken der Landschaftsökologie – also einer umfassenden, holistischen Umweltbetrachtung – auf allen Ebenen von Lehre und Forschung zu realisieren. Beispielsweise bildet auch bei der Grundvorlesung “Einführung in die Physiogeographie I und II” der landschaftsökologische Ansatz den theoretischen und methodischen Hintergrund. Spezialveranstaltungen auf Seminar-, Praktikum- und Arbeitsgemeinschaftsebene vertiefen zusätzlich.

2.1 Methodische Probleme landschaftsökologischer Forschungen

Forschung kann, wie auch in anderen Wissenschaften, nicht auf der ganzen Breite eines Fachgebietes betrieben werden. Aber zwischen Spezialistentum einerseits und einer allumfassenden landschaftsökologischen Forschung andererseits liegen verschiedene methodische Möglichkeiten, um Landschaftsökologie nicht zu einer Spezialdisziplin verkommen zu lassen oder sie so generalistisch zu betreiben, dass die Aussagen hochgradig allgemein geraten. In der Spezialisierungsphase der Geowissenschaften, vor allem zwischen 1965 und 1980, war der holistische Ansatz zeitweise nicht mehr sehr geschätzt, auch nicht jener Ökologieansatz der Umweltbetrachtung, der aus der Klassischen Biologie des letzten Jahrhunderts kommt und welcher auch die Heimat der Landschaftsökologie ist. Selbst die Forderungen der Gründerväter nach einer integrativen Mensch-Natur-Raum-Betrachtung gerieten in Gefahr, verwässert zu werden. Als man ab Mitte der siebziger Jahre, also nach der Ölkrise, die Umwelt als Gegenstand öffentlichen und wissenschaftlichen Interesses (wieder) entdeckte, erschienen die Ideen der Gründerväter mit einem Male in hellerem Licht: Man erkannte, dass eine separate Behandlung von Klima, Wasser, Georelief, Boden, Bios etc. die Umweltprobleme weder verstehen noch zu lösen half.

Das Problem der Landschaftsökologie war, ist und bleibt die Methodik. Es ist schwer, “die gesamte Landschaft” zu erforschen – also als Komplex, in welchem zahlreiche Prozesse und Faktoren ein ganzheitliches Wirkungsgefüge bilden. Die

Landschaftsökologie setzt daher ebenfalls Schwerpunkte. In Basel wurde aus dem gesamten Landschaftsökosystem-Modell ein grosser, bio- und geowissenschaftlich zu untersuchender Bereich herausgenommen, der als "Modell des Geoökosystems" bezeichnet wird (Bailey 1996; Leser 1984; Naveh & Lieberman 1994). Er umfasst abiotische und biotische Kompartimente der Landschaft und betrachtet die anthropogenen Systemteile nur soweit, als diese stofflich oder energetisch beteiligt sind oder regelnd in das Geoökosystem eingreifen. Um dies im Feld und Labor methodisch zu bewältigen, bedarf es gleichwohl eines immer noch aufwendigen, multidisziplinären Instrumentariums. Es umfasst heute zahlreiche Messmethoden im Felde, Untersuchungen im Labor sowie EDV-gestützte Rechen- und Darstellungsverfahren. Zu letzteren gehören nicht nur mathematisch-statistische Modellierungen, sondern GIS-gestützte Satellitendatenauswertungen oder GIS-bezogene Raum- und Geoökosystemmodellierungen. Damit wird nicht nur die breite Palette der in Basel eingesetzten landschafts- bzw. geoökologischen Methodiken deutlich, sondern auch die rasante technische Entwicklung im Feld-, Labor- und EDV-Bereich, die sich zwischen 1975 und 1995 vollzog.

2.2 Landschaftsökologische Forschung in Basel – regional betrachtet

Die physiogeographischen Dissertationen, die bisher in "Physiogeographica, Basler Beiträge zur Physiogeographie" erschienen (das Verzeichnis ist über das Sekretariat des Geographischen Instituts bzw. beim Verfasser kostenlos zu beziehen), dokumentieren sowohl den methodischen Fortschritt als auch das regionale Engagement. Sie belegen einerseits den steigenden apparativen Aufwand der Forschungen, der auch im Felde betrieben werden muss, um zu quantitativen geoökologischen Prozessaussagen zu gelangen. Sie machen andererseits auch die regionalen Schwerpunkte deutlich. Auch in der *Regio Basiliensis (XVIII/3 [1987] und 31/1 [1990])* wurde dies bereits dokumentiert und braucht daher nicht wiederholt zu werden.

Die regionale Schwerpunktverteilung der landschaftsökologischen und geoökologischen Forschungen des Geographischen Instituts lässt sich heute so umschreiben:

- *Schwerpunkttraum Regio Basiliensis* (engeres Basler Umland mit Südbaden, vor allem Blatt Kandern der deutschen Topographischen Karte 1 : 25 000): Geoökologische Forschungen.
- *Schwerpunkttraum Hochrheintal und Nordwestschweizer Jura*: Geoökologische Bodenforschungen (besonders Bodenerosion und Stoffhaushalt in der Landschaft).
- *Schwerpunkträume in anderen Klimaten für methodische und/oder überregionale Vergleiche* (Die Arbeitsgebiete wurden nur zeitweise, in der Regel jedoch über mindestens drei Jahre hinweg bearbeitet):
 - Alpen (Gemmi-Gebiet; Lötschental)
 - Mittelmeergebiet (Toscana; Naxos)
 - Spitzbergen (Hornsund; Brøgger-Halbinsel; Liefdefjorden)
 - Afrika (Kalahari, Namib).

Der Basler Raum (Abb. 2) wird aus mehreren Gründen bevorzugt: (1) Logistisch ist er leichter zu bewältigen, was angesichts des hohen technischen Aufwandes und der intensiven Betreuung verständlich wird; (2) Ausbildung der Diplomanden und Doktoranden erfolgt im Heimatraum und Einbezug der Forschungsprojekte in den Unterrichtsbetrieb für Exkursionen, Arbeitsgemeinschaften und Praktika ist ohne Aufwand möglich; (3) Geoökologische Grundlagendaten, die für den Heimatraum bisher nicht existierten, können erarbeitet werden. – Die anderen Abteilungen des Departements haben ebenfalls viele ihrer räumlichen Schwerpunkte in der Basler Region, was ab 1990 – nun schon traditionell – für das *Institut für Meteorologie, Klimatologie und Fernerkundung* (Leitung: *Eberhard Parlow*) gilt auch für die 1995 neubesetzte Abteilung *Humangeographie/Stadt- und Regionalforschung* (Leitung: *Rita Schneider-Sliwa*). Die zum Departement Geographie gehörende Abteilung *Biogeographie* (Leitung: *Peter Nagel*) des Instituts für Natur-, Landschafts- und Umweltschutz (NLU) engagiert sich nach der Neueinrichtung dieser Professur 1996 ebenfalls in der Regio. Daraus resultieren auch künftig engere Zusammenarbeiten.

Die Zusammenarbeit der Abteilungen des Departements Geographie muss gerade deswegen in einem Beitrag über “Landschaftsökologie in der Basler Region” hervorgehoben werden, weil aus fachlich differenzierter Sicht *alle* Abteilungen am oder im Landschaftsökosystem arbeiten. Die methodische Bedeutung einer solchen Zusammenarbeit liegt vor allem darin, dass über

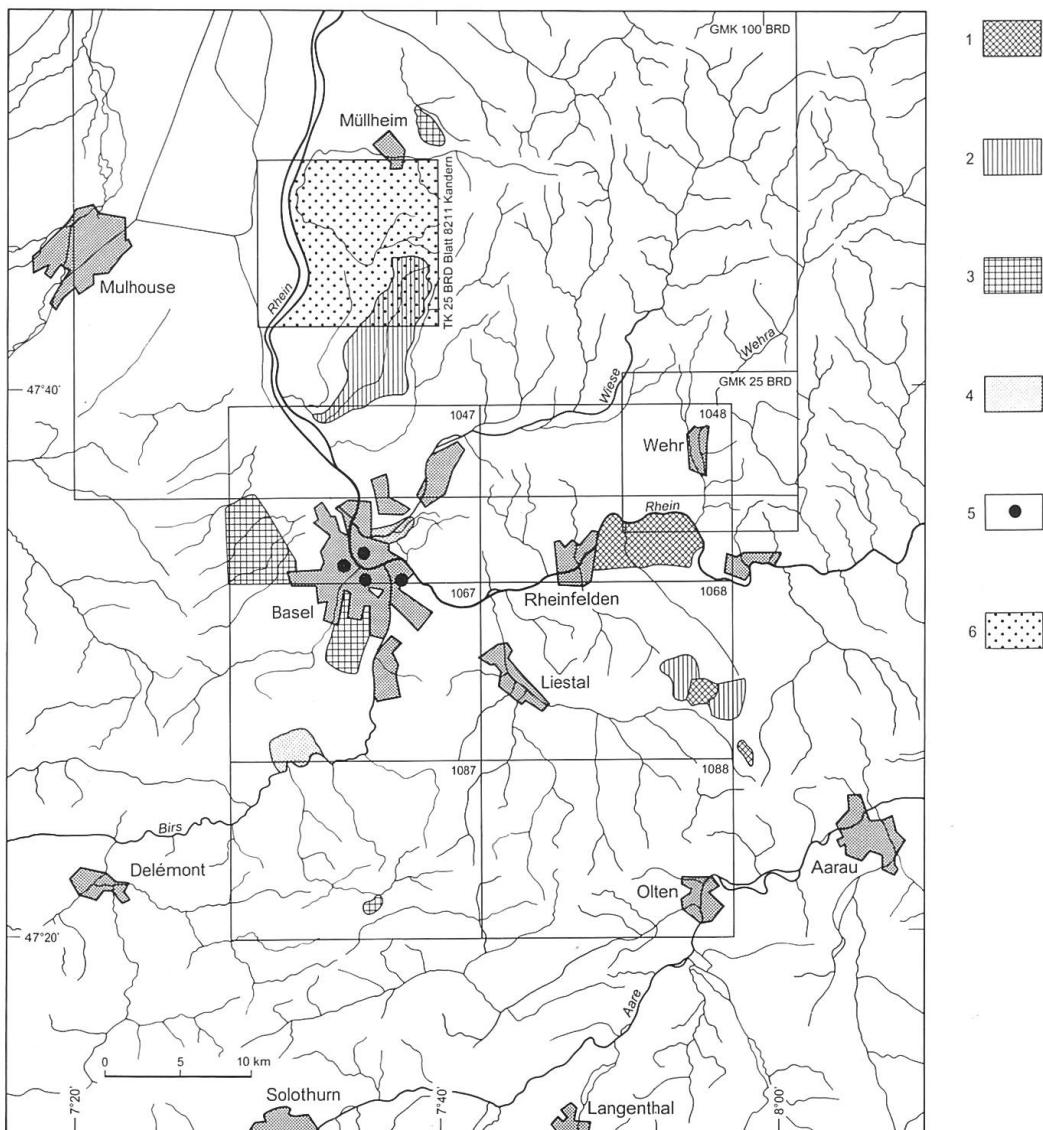
- Gewichtung und Bemessung des Forschungsgegenstandes,
- Arbeitsmassstäbe,
- Ergebnisdetaillierung,
- ganzheitlichen Ansatz und
- Raumbezogenheit der Ergebnisaussagen

Einigkeit herrscht. Sie gründet sich auf der holistischen Betrachtungsweise nicht nur der Landschaftsökologie, sondern der Geographie insgesamt – deren Gegenstand ja die ganze Landschaft darstellt, sei es als “Natur”landschaft, sei es als Kultur- bzw. als Stadt- und Wirtschaftslandschaft.

3 Die Beiträge dieses Heftes – Bausteine der Landschaftsökologie

Die Artikel entstanden im Rahmen von Diplomarbeiten oder Dissertationen von Mitarbeitern der Abteilung Physiogeographie und Landschaftsökologie. Die Beiträge müssen inhaltlich nicht kommentiert werden, weil sie für sich selbst sprechen. Sie sollen jedoch eine Einordnung in das Fachgebiet Landschaftsökologie erfahren, weil für Nichtfachleute Zielrichtung und Gewichtung nicht auf Anhieb zu erkennen sind.

Drei Beiträge (Aschwanden 1997; Meier 1997; Seiberth, Schaub & Wüthrich 1997) stehen mit dem SNF-geförderten sogenannten “Bodenerosionsprojekt” in Verbindung. Seit rund 20 Jahren forscht die Abteilung im Jura und im Hochrheintal



Legende

- 1 = Untersuchungsgebiete, in welchen Bodenerosionsforschung und geoökologische Forschung gleichzeitig betrieben werden.
- 2 = Bodenerosionsforschungsgebiete, abgeschlossen.
- 3 = Geoökologische Untersuchungsgebiete, abgeschlossen.
- 4 = Landschaftsökologische Untersuchungsgebiete 1995-1998 laufend.
- 5 = Städtkologische Untersuchungen 1994-1997 (Zahl der Punkte nur symbolisch für eine grössere Anzahl Projekte).
- 6 = Blatt Kandern TK 25 BRD mit fortlaufenden geoökologischen Untersuchungen.

GMK 25 = Schwerpunktgebiet für geomorphologische Untersuchungen, in welchem Blatt Wehr der GMK 25 BRD kartiert wurden. -

GMK 100 = Schwerpunktgebiet, in welchem das Blatt Freiburg-Süd der GMK 100 BRD kartiert wurden (vorliegende Karte schneidet das Gesamtblatt lediglich an; siehe auch REGIO BASILIENSIS XXVII/3 (1986), der das Blatt beilag).-

1067 = Blatt Arlesheim der LK 25 CH, das schwerpunktmaessig im Rahmen von Doktor-, Diplom- und Geländepraktikumsarbeiten auf geoökologische Sachverhalte hin kartiert wurde.

Andere Blätter der LK 25 CH im Raum der Kantone Basel-Stadt und Basel-Landschaft wurden teilweise im Rahmen von Doktor-, Diplom- und Geländepraktikumsarbeiten bearbeitet.

Abb. 2 Die Hauptarbeitsgebiete der Abteilung Physiogeographie und Landschaftsökologie des Geographischen Institutes der Universität Basel.

Viele Elementarlandschaften, die zum Teil seit mehreren Jahren untersucht werden, befinden sich im Raum Basel. Dafür gibt es methodische und technische Gründe. Der Raum Basel

auf besonderen Test- *und* auf realen Ackerflächen über Bodenabtrag und die damit verbundenen Stoffumlagerungen und -umsätze. "Landschaftshaushalt" bedeutet ja, dass Umsätze in einem Prozess-Reaktions-System zu betrachten sind. Diese Umsätze sind schwer zu bestimmen, weil natürliche (Niederschlag, Fliessgewässer-transport, Sickerung u.v.a.m.) und anthropogene (z.B. Bodenbewirtschaftung durch Ackerbau, Düngung) Prozesse sich in der Natur überlagern und deren Anteile am Umsatz schwer zu bestimmen sind. Daraus resultieren für die Forschung einmal

- methodische Probleme (z.B. Mengenerfassungen auf den Äckern, im Bodenwasser oder in den Fliessgewässern; aber auch Verfahrenstests bei Stoffbestimmungen, raumbezogene Modellierung mit GIS oder Prüfen der Flächenaussage der Ergebnisse) und zum anderen
- gesellschaftliche Probleme, weil die gewonnenen Daten Konsequenzen für den Düngergebrauch, die Bodenbearbeitung oder die Landschaftsplanung haben. Diese Konsequenzen reichen weit in regional- und marktpolitische Normen hinein.

Die Beiträge speisen vor allem die Methodik der Landschaftsökologie, indirekt auch die Theorie. Da ja Grundlagenforschung betrieben wird, steht nicht die konkrete Regionalaussage ("Wo spielt sich was in welchem Umfang ab?") im Vordergrund des Interesses. Vielmehr gehen diese Untersuchungen immer noch ungelöste oder nur teilgelöste Probleme der Landschaftsökologie an:

- Mit welchen Methoden und mit welcher Untersuchungsintensität ist eine praktisch und wissenschaftlich verwertbare Flächenaussage zu erzielen?
- Lassen sich die an sich üblichen Modellrechnungen zum Stoffhaushalt dreidimensional simulieren (denn die Landschaftsökosysteme sind dreidimensional funktionierende Wirkungsgefüge) und in welcher räumlichen und zeitlichen Auflösung der Daten kann/darf das geschehen?
- Können für praktische Zwecke einfache, aber "richtige" "Landschaftsmodelle" (z.B. als geoökologische Karten) hergestellt werden, die von Nicht-Landschaftsökologen ohne wesentliche Fachkenntnisse einsetzbar sind?

Die zweite Gruppe der Beiträge resultiert ebenfalls aus einem SNF-geförderten Projekt, nämlich dem Biodiversitätsprojekt. Das darin verfolgte biologische Schwergewicht liess eine Reihe landschaftsökologischer Fragen offen. Die geoökologische Problematik des Biodiversitätsprojektes wurde ebenfalls schon in dieser Zeitschrift diskutiert (*Leser 1994*). Die Beiträge *Ogermann & Gasser-Ahmad (1997)* und *Spycher & Birrer (1997)* gehen stoffhaushaltlichen Fragen, jedoch auf unterschiedlichen Massstabsebenen, nach. Das bedeutet: Unterschiedlich grosse Räume, Distanzphänomene und Geoökofaktorenausstattung der landschaftsökolo-

eignet sich wegen der Vielfalt seiner geoökologischen Landschaftstypen hervorragend zum überregionalen geoökologischen Gebietsvergleich. Dieser wird auf quantitativer Grundlage durchgeführt. Die Untersuchungen fokussieren auf die quantitative Kennzeichnung der Prozesse in den Geoökosystemen und die dabei erzielten Stoffumsätze. – Die Bodenerosions-testlandschaften Jura und Möhliner Feld werden, wegen des geoökologischen Ansatzes der Bodenerosionsforschung, ebenfalls in den geoökologischen Gebietsvergleich einbezogen.

gischen Standorte werden untersucht. Während in der bio- und geoökologischen Untersuchung der beiden Autorinnen der stoffliche Zusammenhang mit dem Vegetationsaufkommen an geoökologisch verschieden ausgestatteten Standorten der Regio *grossräumig* untersucht wurde, setzte die Arbeit *Spycher* anders an: Dort ging es um *klein- und kleinräumige* Stoffumsätze und um die Erklärung von Raummustern der Pflanzen in Abhängigkeit vom lokalen Wasser- und Nährstoffangebot. Beide Arbeiten zielen auf modellhafte Aussagen.

Diese Beiträge sind für die Landschaftsökologie von hohem methodischem Interesse: Die Frage des Massstabs ist nicht nur eine solche der Ergebnisdarstellung, sondern zugleich eine der Prozessreichweiten und damit der ökologischen Wirkungen des Wasserdargebotes im Boden bzw. des Bodennährstoffpotentials. Speziell die Dimensionsproblematik ist eine zentrale Frage der Landschaftsökologie und der Geographie, welche dafür die „*Theorie der geographischen Dimensionen*“ (siehe dazu vorzugsweise *Neef* 1967, aber auch *Leser* 1997) entwickelt hat. Deren Bedeutung reicht weit über die Grundlagenforschung hinaus und betrifft vor allem die Anwendung von Landschaftsökologie in Umweltschutz, Raumplanung, Landschaftspflege, Landeskultur, Naturschutz, Forst- und Agrarökologie etc.:

- Abgrenzung von biogeographischen („naturräumlichen“) Einheiten und deren Übergangssäume („Ökotone“) untereinander: Bei welchem praktischen Problem reichen linienhafte, kleinmassstäbliche Darstellungen aus und bei welchem bedarf es differenzierterer Darstellungen, welche die Mitberücksichtigung der Ökotone erfordern?
- Reichweiten lateraler Stofftransporte in der Landschaft: Sind diese nur punktuell oder lokal oder regional – oder gar überregional?

In eine ähnliche Richtung, wenn auch mit anderem Hintergrund und mit einer anderen Methodik, zielt die Arbeit *Walther* (1997). Die Forschungsgruppe Landschaftsökologie war mehrfach federführend an der Ausarbeitung von Kartierungs- und Bewertungsanleitungen beteiligt (*Leser & Klink, Hrsg.* 1988; *Marks, Müller, Leser & Klink, Hrsg.* 1989; *Mollenhauer et al.* 1996 [darin: *Schaub*]). Dabei geht es um die Erforschung von Normen und Standards, die in der Praxis – ohne landschaftsökologische Spezialkenntnisse – angewandt werden können. Die Arbeit *Walther* leistet, in Ausweitung und Präzisierung der Methodik von *Ewald* (1978), dazu einen Beitrag.

4 Ausblick

Die landschaftsökologische Forschung arbeitet heute immer noch in den zwei Richtungen Grundlagenforschung und Praxis. Die *Abteilung Physiogeographie und Landschaftsökologie des Geographischen Instituts Basel* orientiert sich an beiden Richtungen. Das fällt insofern leicht, als sie das Freiland, die landschaftsökologische Realität der Umwelt, als Untersuchungs- und Testgebiet verwendet. Laborarbeiten sind erst die Folge der Feldarbeiten und zielen auf chemische und physikalische Untersuchungen von Wasser und Boden ab. Daraus erfolgt eine EDV-gestützte Modellierung der Raum-Zeit-Daten aus der Umwelt.

Der Vorteil dieses zweigleisigen Vorgehens liegt auf der Hand:

- Einerseits werden praktische Probleme zum Gegenstand genommen und zugleich Daten und Ergebnisse, aber auch Methodiken geliefert, die von Praktikern – und oft sind das Nicht-Landschaftsökologen – verwendet werden. Es muss also nicht zwanghaft der Bezug zur Praxis gesucht werden, sondern der Untersuchungsgegenstand befindet sich in der realen Lebensumwelt, die das Arbeitsfeld auch von diversen Fachpraktikern darstellt.
- Andererseits resultieren aus den gleichen Untersuchungen methodische Ergebnisse. Sie leiten sich aus Modell-, Gebiets- und/oder Methodenvergleichen ab. Diese Ergebnisse werden in Beziehung zu bisherigen Methodiken oder in Bezug zu den bestehenden Fachtheorien gesetzt, die man ändert oder neu formuliert. Ein zentrales Thema bilden für die Forschungsgruppen der Abteilung die Dimensionsfragen, die an der „*Theorie der geographischen Dimensionen*“ gemessen werden. Diese *Theorie* gewinnt in der Umweltforschung und bei der Bewältigung praktischer Planungs-, Gestaltungs- und Umweltprobleme immer grössere Bedeutung. Erinnert sei an die seit der Umweltkonferenz von Rio 1992 öffentlich übliche Trivialunterscheidung von „lokal“, „regional“, „zonal“ und „global“ – Begriffe, die für nichts anderes als die fachwissenschaftlich definierten „*geographischen Dimensionen*“ stehen.
- Mit der Entwicklung der EDV-gestützten Modellrechnungen und den ebenfalls auf EDV sich gründenden *Geographischen Informationssystemen (GIS)* bekommt die landschaftsökologische Forschung eine neue Qualität und neue Perspektiven. Damit kann zwischen „Abbildungen“ von der Erde (z.B. Karte, Luftbild oder Satellitenbild) und gebietsbezogenen Modellrechnungen für Stoff- und Energieumsätze ein „neues Bild der Erde“ (oder Teile dieser: Kleinlandschaften, Einzugsgebiete, Regionen etc.) entwickelt werden. Es hat viele Vorteile, welche die klassischen landschaftsökologischen Kartierungen nicht hatten:
 - Es ist eine quantitative, prozessbezogene Darstellung.
 - Es kann in verschiedenen raum-zeitlichen Auflösungen („Massstäben“, „Dimensionen“) geliefert werden und erweist sich daher in vielen Praxisbereichen, auch bei sehr unterschiedlichen Dimensionsbedürfnissen, als anwendbar.
 - Zusätzlich wird es Bewertungsverfahren unterzogen, die quantitative, quasi-quantitative und qualitative Ordnungsraster liefern, nach denen z.B. Raumplanungsentscheidungen oder Umweltschutzmassnahmen getroffen werden können.

Viele dieser Verfahren bestehen bereits, andere gibt es erst in Ansätzen. Wieder andere werden, durch sogenannte „neue“ Umweltprobleme, erst noch nötig – wenn man die Umweltprobleme erkannt oder eingeordnet hat. So gesehen verfügt die Landschaftsökologie über ein weites Forschungsfeld, das in Zukunft – noch mehr als bislang – multidisziplinär geprägt sein wird.

5 Danksagung

Der Verfasser dankt seinen früheren und heutigen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern dafür, dass auch vermeintlich partikular erscheinende Themen kooperativ und engagiert bearbeitet wurden – im Vertrauen darauf, dass sie im Kontext der Gesamt-Landschaftsökologie ihren Platz haben. – Dem Schweizerischen Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (SNF) wird herzlich für langjähriges Vertrauen in die Arbeit, aber auch für deren Förderung gedankt. Vor allem das weitherum angesehene Bodenerosionsprojekt und die damit verbundene geoökologische Forschung wären ohne diese Hilfe nicht möglich gewesen.

Literatur

- Aschwanden N. 1997. Eintrag von Pflanzenschutzmitteln in Fliessgewässer. *Regio Basiliensis* 38/3, 229-239.
- Bailey R.G. 1996. *Ecosystem Geography*. New York - Berlin - Heidelberg.
- Ewald K.C. 1978. *Der Landschaftswandel. Zur Veränderung schweizerischer Kulturlandschaften im 20. Jahrhundert*. Eidgenössische Anstalt für das forstliche Versuchswesen, Berichte 191, Birmensdorf.
- [Geographisch-Ethnologische Gesellschaft Basel 1987]. Landschaftsökologie. *Regio Basiliensis* XXVIII/3.
- [Geographisch-Ethnologische Gesellschaft Basel 1990]. Geoökologie im Raum Kandern. *Regio Basiliensis* 31/1.
- Leser H. 1991. *Ökologie wozu? Der graue Regenbogen oder Ökologie ohne Natur*. Berlin - Heidelberg - New York.
- Leser H. 1984. Zum Ökologie-, Ökosystem- und Ökotopbegriff. *Natur und Landschaft* 59, 351-357.
- Leser H. 1994. Das Biodiversitätsprojekt auf der Nenzlinger Weide. Interdisziplinäre Arbeit aus geoökologischer Sicht. *Regio Basiliensis* 35/2, 81-90.
- Leser H. 1997. *Landschaftsökologie. Ansatz, Modelle, Methodik, Anwendung. Mit einem Beitrag zum Prozess-Korrelations-Systemmodell von Thomas Mosimann*. UTB 521, Stuttgart. 4. Auflage.
- Leser H. & Klink H.-J. Hrsg. 1988. *Handbuch und Kartieranleitung Geoökologische Karte 1 : 25 000 (KA GÖK 25)*. Forschungen zur deutschen Landeskunde 228, Trier.
- Marks R., Müller M.J., Klink H.-J., Leser H. Hrsg. 1989. *Anleitung zur Bewertung des Leistungsvermögens des Landschaftshaushalts (BA LVL)*. Forschungen zur deutschen Landeskunde 229, Trier.
- Meier S. 1997. Abschätzung der Auswaschungsgefährdung unter Verwendung von GIS-Methoden. *Regio Basiliensis* 38/3, 217-228.

- Mollenhauer K. Hrsg. 1996. *Bodenerosion durch Wasser – Kartieranleitung zur Erfassung aktueller Erosionsformen*. DVWK, Merkblätter zur Wasserwirtschaft 239, Bonn.
- Mosimann Th. 1984. *Landschaftsökologische Komplexanalyse*. Wissenschaftliche Paperbacks, Stuttgart.
- Naveh Z. & Lieberman A.S. 1994. *Landscape Ecology. Theory and Application*. New York - Berlin - Heidelberg. 2. Auflage.
- Neef E. 1967. *Die theoretischen Grundlagen der Landschaftslehre*. Gotha.
- Ogermann P. & Gasser-Ahmad C. 1997. Geoökologische Einflüsse auf die Biodiversität im Faltenjura. *Regio Basiliensis* 38/3, 187-195.
- Schaub D. siehe Mollenhauer K. Hrsg. 1996.
- Schmithüsen J. 1942. Vegetationsforschung und ökologische Standortslehre in ihrer Bedeutung für die Geographie der Kulturlandschaft. *Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin*, 113-157.
- Seiberth Chr., Schaub D. & Wüthrich C. 1997. Gelöster und partikulärer Kohlenstoff als Indikator des Erosionsgeschehens im Oberbaselbieter Tafeljura. *Regio Basiliensis* 38/3, 205-215.
- Spycher B. & Birrer A. 1997. Skaleneffekte – Ursache und Wirkung am Beispiel von Bodendaten und Pflanzenwachstum auf einer Magerwiese bei Nenzlingen (Kanton Basel-Landschaft). *Regio Basiliensis* 38/3, 197-203.
- Troll C. 1939. Luftbildplan und ökologische Bodenforschung. *Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin*, 241-298.
- Walther C. 1997. Eine grossmassstäbige Methodik zur Aufnahme des Kulturlandschaftswandels. *Regio Basiliensis* 38/3, 241-248.

