

Zeitschrift: Regio Basiliensis : Basler Zeitschrift für Geographie

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

Band: 28 (1987)

Heft: 3

Artikel: Geoökosystemforschung in der Basler Region

Autor: Leser, Hartmut

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1088684>

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>

GEOÖKOSYSTEMFORSCHUNG IN DER BASLER REGION

HARTMUT LESER

1 Das Forschungsprogramm TERRA – ein kurzer Rückblick

Nach rund fünfzehn Jahren geoökologischer Forschung im Basler Raum wäre eine intensive Auseinandersetzung zwischen dem, was an dieser Stelle vor Jahren formuliert wurde (H.LESER 1975, 1978), und dem, was geschah (FORSCHUNGSGRUPPE BODEN-EROSION 1987; FORSCHUNGSGRUPPE PHYSIOGEOGRAPHIE UND GEOÖKOLOGIE 1987), reizvoll. Allein aus Platzgründen kann dies nur knapp geschehen. Perspektiven – ebenfalls in gebotener Kürze – zu zeigen wäre ebenso anregend wie diskussionswürdig.

Vergleicht man die Postulate von 1975 und 1978 mit den geleisteten Arbeiten der Forschungsgruppen, kann man weitgehende Erfüllung feststellen. Die gewählten Ansätze erwiesen sich als tragfähig und zukunftsträchtig, und sie werden – modifiziert, verfeinert und verbessert – auch heute noch verfolgt. Das geschieht aber von einer viel breiteren Basis aus – sowohl was die regionalen Interessen und Untersuchungsschwerpunkte angeht als auch was das Instrumentarium betrifft.

Nach wie vor steht das *Programm TERRA* in seinen allgemeinen Grundzügen als methodologische Grundlage der Institutforschungsarbeit bereit. Eine ausführliche Fortschreibung geschah im Rahmen von Projektstruktrentwicklungen, ohne daß dies direkt publiziert wurde. Allgemein läßt sich diese Fortschreibung wie folgt zusammenfassen:

- Man untersucht *Elementarlandschaften* in topischer Größenordnung unter landschafts-haushaltlichen Aspekten, wobei die Dynamik der Geoökosysteme in den Elementarlandschaften im Vordergrund steht.
- Das heißt: Es stehen *Umsätze*, zunehmend auch *Bilanzbetrachtungen* der Geoökosysteme im Mittelpunkt der heute weitgehend quantitativ durchgeführten Feldforschungen.
- Durch *überregionale geoökologische Gebietsvergleiche*, die zwischen der Hocharktis und der Sierra Nevada Spaniens – unter Einschluß verschiedener schweizerischer Landschaften – angestellt wurden und werden, gelangt man zu allgemeinen Erkenntnissen über die *Regeln und Gesetze der Geoökosystemfunktionen* und der Prozesse, welche diese Funktionen repräsentieren.

Am Ausgangspunkt von TERRA stand die Basler Region. Sie ist auch heute noch unser Schwerpunktgebiet, und sie wird es bleiben. Inzwischen hat sich jedoch auch die geoökologische Methodik gewandelt, und dem wurde, durch die technischen und methodischen

Professor Dr.rer.nat. Hartmut Leser, Forschungsgruppe Physiogeographie und Geoökologie, Geographisches Institut der Universität Basel, Klingelbergstrasse 16, CH-4056 Basel

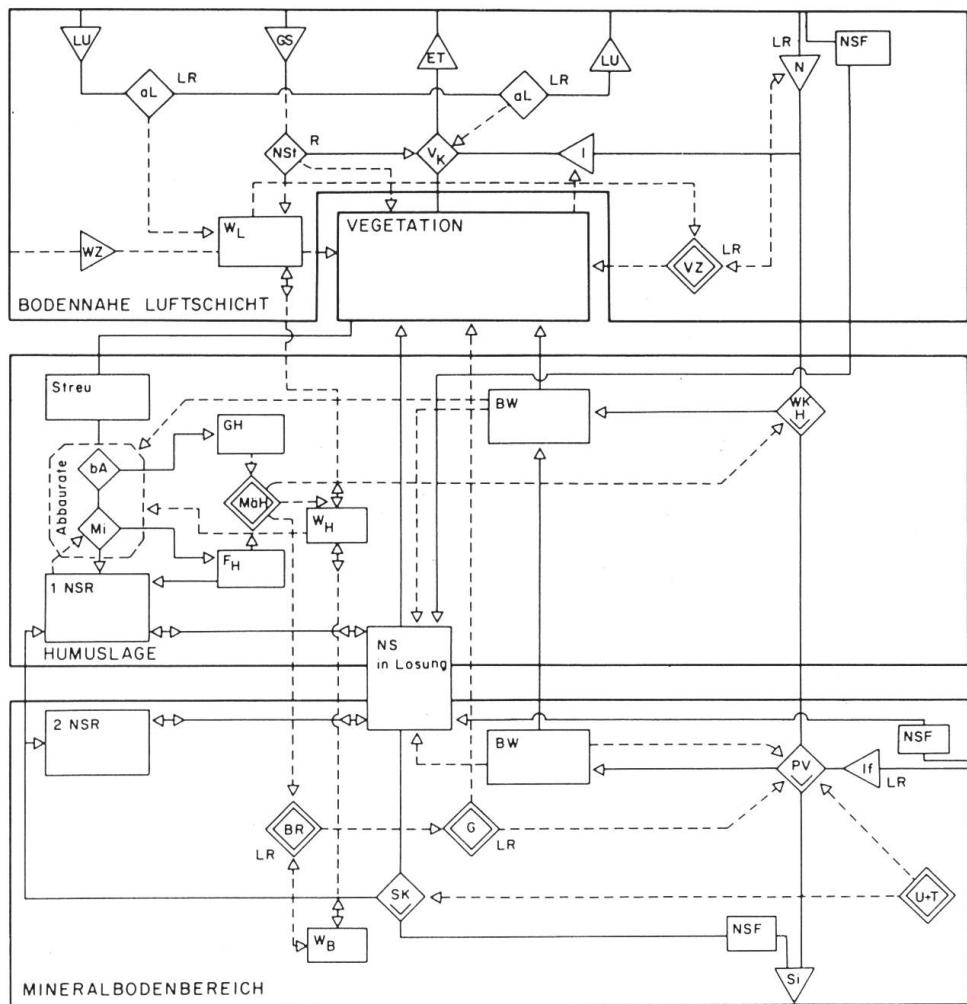


Abb. 1 Standortregelkreis eines Geoökosystems (Entwurf T. Mosimann).

Das Modell wurde für das Hochgebirge und die Subarktis entworfen. Es stellt vor allem abiotische Subsysteme (Bodennahe Luftsicht, Humuslage, Mineralbodenbereich) und deren Kompartimente dar. Bei diesen Kompartimenten handelt es sich um jene, die in Geoökosystemen topischer Größenordnung ökofunktional betrachtet werden können und die in ihrem Zusammenwirken die Ökosystemfunktionen einer Elementarlandschaft charakterisieren.

Generallegende zu den Regelkreisen:

aL = ausgetauschte Luftmenge; bA = biologischer Abbau; BFr = Bodenfrost; BW = Bodenwasser; ET = Evapotranspiration; FH = Feinhumus; G = Gründigkeit; GH = Grobhumus; GS = Globalstrahlung; I = Interzeption; If = Interflow; LR = Lage im Relief; LU = Luftumsatz; MäH = Mächtigkeit der Humusdecke; Mi = Mineralisierungsrate; N = Niederschlag; NS = Nettostrahlung; NSF = Nährstofffracht; NSR = Nährstoffreservoir; NSt = Nettostrahlung; pET = potentielle Evapotranspiration; PV = Porenvolumen; S = Strahlung; Si = Sickerung; SK = Sorptionskapazität; U+T = Schluff- und Tonanteil; VK = klimatisch mögliche Verdunstung; VZ = Vegetationszeit; WB = Wärme im Boden; WH = Wärme im Humus; WKH = Wasserkapazität der Humusdecke; WL = Wärme in der Luft; WZ = Wärmezuschuß; T = Transpiration.

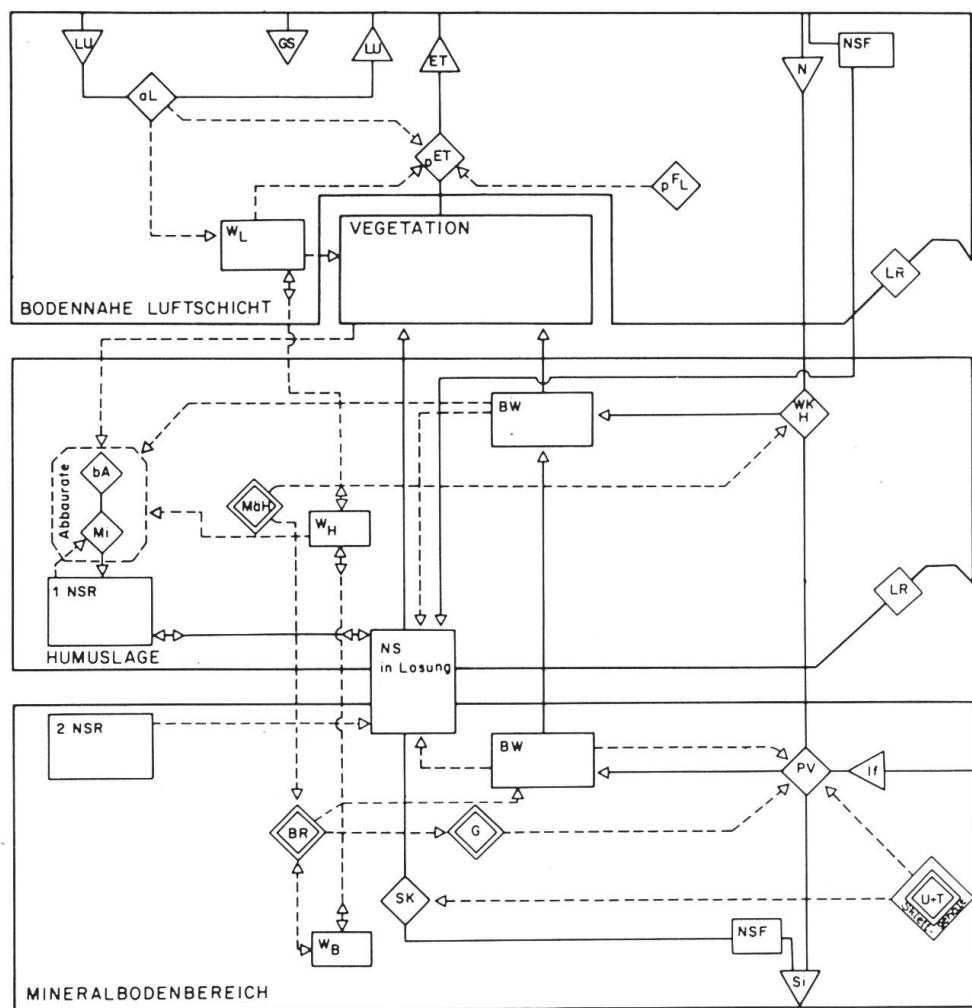


Abb. 2 Anpassungen des Modells aus Abb. 1 auf die Bedingungen der Subarktis und der Hochalpen (T. Mosimann 1985).

Bei der praktischen Feldforschung stellt sich heraus, daß aus methodischen und aus technischen Gründen Änderungen des Grundmodells erforderlich sind. Das bedeutet einmal Weglassen von nicht erfaßbaren oder am Standort nicht relevanten Kompartimenten, zum anderen aber auch Hinzunahme solcher Kompartimente, die sich funktional als wesentlich erweisen. Daran wird der Grundcharakter von ökologischen Modellen deutlich: Sie werden zweckgerichtet formuliert und problemangepaßt forschungspraktisch realisiert.

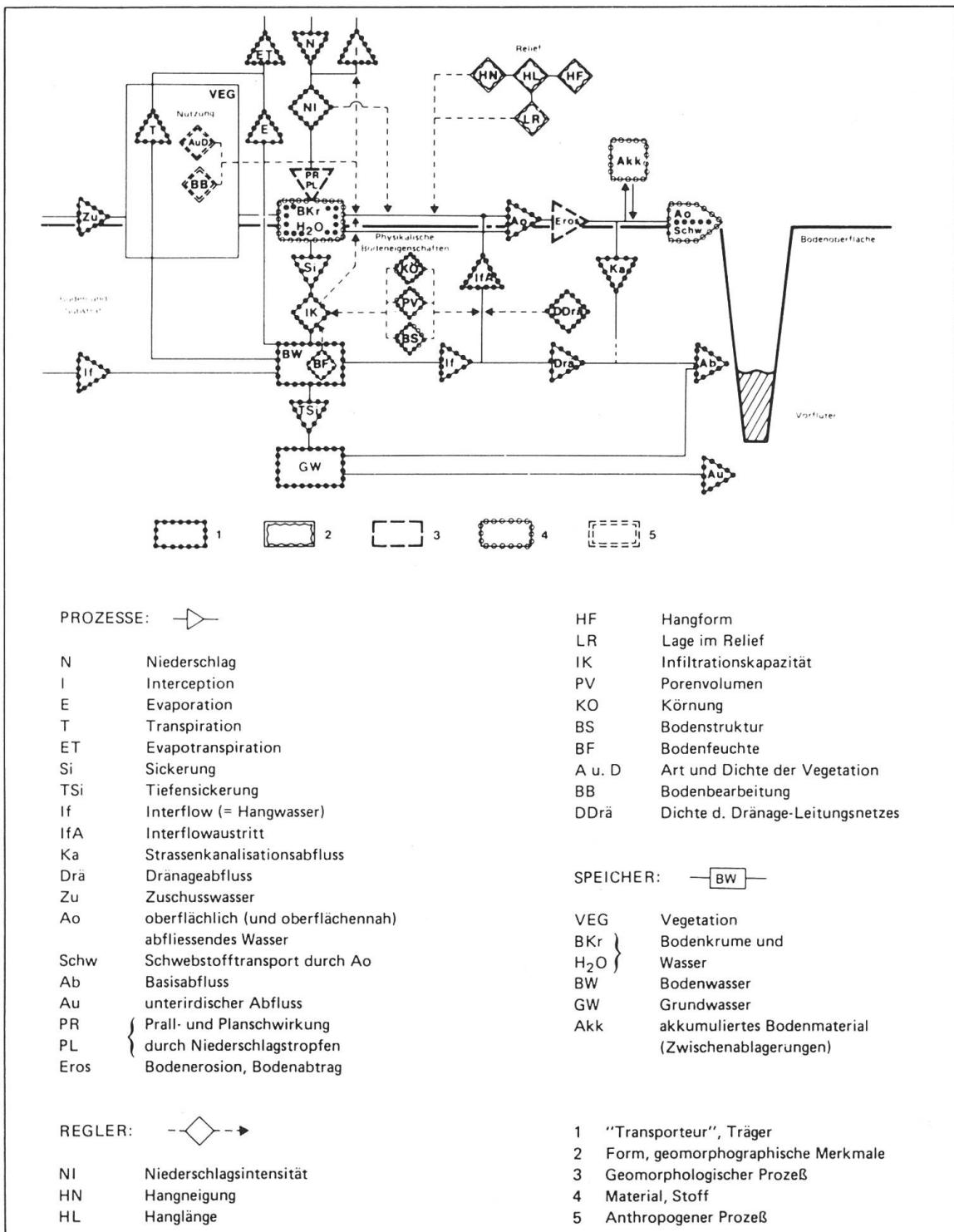


Abb. 3 Regelkreis Bodenerosion — als Ausdruck des geoökologischen Ansatzes der Bodenerosionsforschung.

Der Regelkreis Bodenerosion umfaßt einen Teil der Größen aus dem Modell des "geoökologischen" Standortregelkreises. Die Bodenerosion wird als geoökologischer Prozeß begriffen, der mit vielen biotischen und abiotischen Kompartimenten des Geoökosystems in Beziehung steht. Der Mensch wirkt in diesem System durch die Landnutzung und beeinflußt damit zahlreiche Größen des Landschaftshaushaltes.

Modifikationen unserer Feldforschungsansätze, auch Rechnung getragen. Für TERRA bedeutet das, daß heute mit einem "technisierteren" Apparat geforscht wird, als es 1975 der Fall war. Das gilt sowohl für die Feld- als auch für die Laborarbeit.

2 Entwicklung der geoökologischen Methodik

Im Zeitraum der Existenz des Forschungsprogrammes TERRA wandelte sich die geoökologische Methodik grundlegend. Sie war im Ansatz und in der Technik geprägt von jenen Vorgaben, die von *E. Neef* (z.B. 1963) und seinen Schülern (*E. Neef, G. Schmidt* und *M. Lauckner* 1961) – vor allem *G. Haase* (1961) – gemacht wurden. In verschiedenen Einleitungen zu Bänden unserer Schriftenreihe "PHYSIOGEOGRAPHICA, Basler Beiträge zur Physiogeographie" wurde auf diese technischen und methodischen Fortschritte mehrfach hingewiesen, zuletzt ausführlich zu Band 7 (*T. Mosimann* 1985) durch *H. Leser* (1985 a).

Wirft man einen Blick auf die Lehrbücher, wäre festzuhalten, daß zu Beginn von TERRA die "Landschaftsökologie" (*H. Leser* 1978) vorwiegend auf die Erfassung statischer Elemente des Landschaftshaushaltes verwies – gemäß den Vorgaben bei *E. Neef* u.a.. Die inzwischen gemachten feldpraktischen Erfahrungen, wie sie sich in den Einzelarbeiten der FORSCHUNGSGRUPPE PHYSIOGEOGRAPHIE UND GEOÖKOLOGIE (1987) dokumentieren, führten aber zu einer Differenzierung des Konzeptes in Richtung eines stark instrumentellen Arbeitens. Die Methodik der "Landschaftsökologischen Komplexanalyse" (*T. Mosimann* 1984 a) bringt diese Forschungsfortschritte in hervorragender Weise zusammenfassend zum Ausdruck.

Auch wenn jetzt im englischen Sprachraum so getan wird, als müsse man die Landschaftsökologie erst erfinden (*Z. Naveh* und *A.S. Lieberman* 1984), muß daran erinnert werden, daß man dort gerade nachvollzieht, was bei *E. Neef*, *C. Troll* oder *J. Schmithüsen* bereits in den vierziger und fünfziger Jahren nachzulesen ist (*H. Leser* 1985 b). Daß man jetzt auch im französischen Sprachraum die Landschaftsökologie *Neef'scher* und *Troll'scher* Prägung entdeckt (*V. Berdoulay* und *M. Phipps*, Eds., 1985) darf als Genugtuung für die Altmeister der Landschaftsökologie im deutschen Sprachraum verbuchten werden.

3 Der Forschungsansatz der Forschungsgruppe Geoökologie Basel

Ausgangspunkt ist ein *Modell eines Standorts*, dargestellt im "Standortregelkreis", der in der vorliegenden Form vor allem von *T. Mosimann* entwickelt wurde (Abb. 1). Es handelt sich um einen "Arbeitsplan", der folgende Funktionen hat:

- Er soll die in das Modell der Elementarlandschaft aufzunehmenden Größen übersichtlich zusammenstellen.
- Er soll die Beziehungen zwischen den Kompartimenten dieses Ökosystemmodells darstellen und deren Vernetzung deutlich machen.

Der Standortregelkreis stellt eine *Abstraktion der landschaftlichen Realität* dar, die zweckgerichtet vom Forscher für das jeweilige Arbeitsgebiet und Problem vorgenommen

wird. In den Grundzügen stimmen die verwandten Regelkreise alle miteinander überein. Sie werden jedoch, problembezogen, modifiziert – d.h. vergrößert oder verkleinert (Abb. 2). Apparativ wird der Standortregelkreis dann durch ein mehr oder weniger großes Gerätesortiment repräsentiert, mit dem die Größen, Prozesse sowie Ein- und Ausgänge an Substanzen im Gelände gemessen werden.

Dieser Forschungsansatz hat sich in zahlreichen Elementarlandschaften und Klimaten bewährt. Er kann heute als allgemein gültig betrachtet werden. Auch in der *Bodenerosionsforschung* wird dieses Konzept angewandt, weil die Bodenerosion als ein umfassender geoökologischer Prozeß begriffen wird und nicht nur als geomorphologischer Vorgang (Abb. 3).

Die Verwendung des Standortregelkreises bei der Bodenerosion weist schon auf einen gewissen *universellen Einsatz* hin, zugleich aber auch auf einen *Wandel des geoökologischen Forschungskonzeptes*. An anderer Stelle hat *T. Mosimann* (1984 b) die methodischen Grundsprinzipien geoökologischen Arbeitens in einem Strukturschema, dem so genannten "Geoökologischen Arbeitsgang" vorgeführt. Darin taucht das Wort "Beschreibung" der Geoökosysteme auf. Auch heute noch müssen die Geoökosysteme der Elementarlandschaften "beschrieben" werden, aber diese Beschreibung erfolgt nicht verbal, sondern

- für "Normlandschaften" bzw. "Normstandorte" *groß- bis größtmäßig und quantitativ*, also auf Umsätze hin, und
- stark auf das *stoffliche Geschehen* der Landschaft bezogen, wie es sich unter dem anthropogenen Einfluß auf die Ökosysteme unserer Lebensumwelt entwickelt.

Landschaftsökologie/Geoökologie ist also nicht irgendwelchen "natürlichen" oder gar "potentiell-natürlichen" Landschaften auf der Spur, sondern sie zielt auf die *aktuellen Systemzustände* der Landschaftsökosysteme ab. Daher erfolgen die Einsätze des Arbeitskonzeptes "Standortregelkreis" oft ziemlich zweckgerichtet – auch im Hinblick auf praktische Problemstellungen der Planung, des Umwelt- und des Ressourcenschutzes. Darin drückt sich ein Wandel des Konzeptes TERRA aus: Stand zunächst die Entwicklung der Methodik überhaupt im Mittelpunkt, sind es – nach deren Verfeinerung und nach deren Komplettierung – konkrete praktische Umweltprobleme, die – überwiegend im regionalen Vergleich und raumbezogen – untersucht werden.

4 Die Arbeitsgebiete (Abb. 4)

Sie ordnen sich – wie schon angedeutet – zwischen den mediterranen Subtropen und der Hocharktis an. An dieser Stelle soll lediglich auf die *Untersuchungsgebiete im weiteren Basler Raum* und in der Schweiz eingegangen werden.

Ein Teil der Untersuchungsgebiete der Bodenerosion und der Geoökologie sind *Daueruntersuchungsgebiete*. Geoökologische Feldforschung ist witterungsabhängig und muß meist zwischen drei und vier Jahren laufen, um für Elementarlandschaften Mitteleuropas repräsentative Meßreihen zu erzielen. Über diese Normaldauer hinaus gibt es jedoch Untersuchungsräume, die längerfristig (heute schon z.T. bis zu mehr als zehn Jahre)

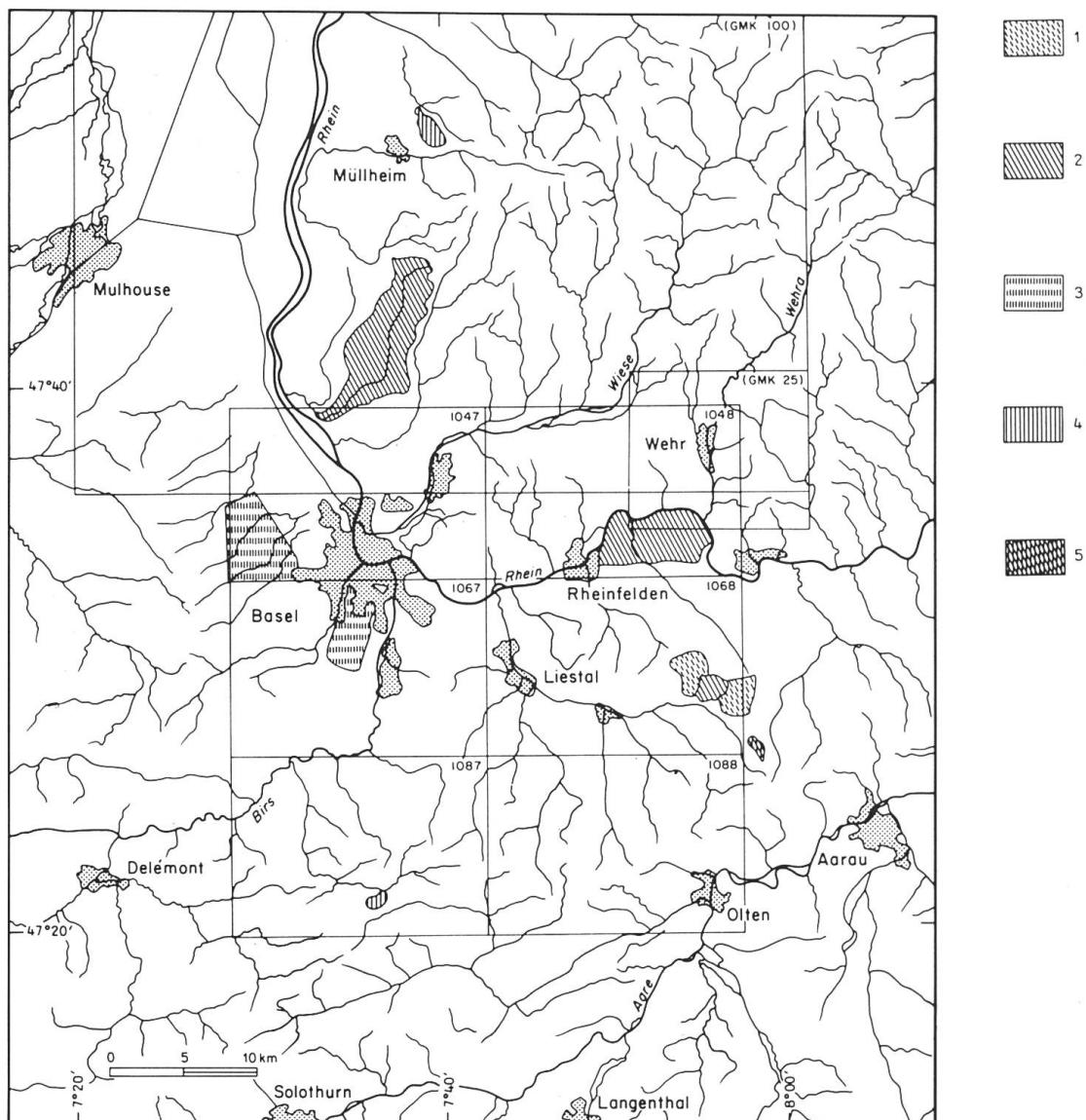


Abb. 4 Die Hauptarbeitsgebiete der Forschungsgruppe Physiogeographie und Geoökologie des Geographischen Institutes der Universität Basel.

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

1 = Bodenerosionsforschungsgebiet abgeschlossen. — 2 = Bodenerosionsforschungsgebiet, laufend. — 3 = Geoökologisches Untersuchungsgebiet, abgeschlossen. — 4 = Geoökologisches Untersuchungsgebiet laufend. — 5 = Untersuchungsgebiet, in welchem Bodenerosionsforschung und geoökologische Forschung gleichzeitig betrieben werden. — GMK 25 = Schwerpunktgebiet für geomorphologische Untersuchungen, in welchem Blatt Wehr der GMK 25 BRD kartiert wurde. — GMK 100 = Schwerpunktgebiet, in welchem Teile des Blattes 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 schwerpunktmaßig im Rahmen von Doktor-, Diplom- und Geländepraktikumsarbeiten auf geoökologische Sachverhalte hin kartiert wurde. Die sehr großmaßstäbigen Aufnahmen sollen zu verschiedenen Themenblättern aggregiert werden. Am weitesten ist die Bearbeitung der Bodenkarte 1 : 25 000 Blatt Arlesheim durch T. Mosimann. — Andere Blätter der LK 25 CH im Raum Basel wurden teilweise im Rahmen von Doktor-, Diplom- und Geländepraktikumsarbeiten bearbeitet.

betreut werden. Dort wechselt die Fragestellung und dort wird die Methodik modifiziert, aber die Gebietszuschnitte bleiben gleich. Diese Elementarlandschaften gehören inzwischen zu den seltenen Fällen landschaftsökologischer Daueruntersuchungsgebiete, die in der Forschung leider immer noch eher die Ausnahme als die Norm sind. Viele unserer Umweltprobleme können wir jedoch erst verstehen, wenn wir den haushaltlichen Gang in all seine Feinheiten und auf Dauer erfassen.

Wegen der oben erwähnten Zunahme der Geräteausstattung, aber auch wegen der ökologischen Forschungsdefizite im Basler Raum, sind wichtige Daueruntersuchungsgebiete in der Regio Basiliensis eingerichtet worden. Die Basler Region bietet den geoökologisch wesentlichen Vorzug, *wichtige mitteleuropäische Landschaftstypen* auf engstem Raum zu vereinigen. Damit kann in ganz unterschiedlichen Elementarlandschaftstypen geforscht werden.

Im Rahmen des allgemeinen Konzeptes von TERRA gibt es einen *großräumig konzipierten Regionalschwerpunkt*, der auf einer langen Profillinie zwischen Hochalpen und Hochschwarzwald eine Reihe von Elementarlandschaften vereinigt. Dieses Projekt "Geoökosystemprofil" (= GÖSP) setzt mit den (bereits durch *T. Mosimann* 1985 abgeschlossenen) hochalpinen Gebieten ein und führt über das moränale Schweizer Mittelland durch den Basler Raum zum Hochschwarzwald (Tab. 1).

Tab. 1

Lfd. Nr.	Kürzel	Arbeitsgebiete		Substratbereiche
		Naturraumtypen	Bereiche	
01	HSW	Hohes Mittelgebirge westexponiert	Hochschwarzwald	Kristallin
02	WBL	Niederes Mittelgebirge	Weitenauer Bergland	Buntsandstein
03	O MHL	Gebirgsvorland west-exponiert	Markgräfler Hügelland (Zunzinger Mattbach)	Löß
04	BTJ	Mittelgebirgsrand nord-exponiert	Jura-Nordrand (Raum Anwil)	Kalkstein, Löß
05	O HFJ	Hohes Mittelgebirge	Hoher Faltenjura (Paßwang)	Mergel, Kalk, Ton
06	O SML	Hohes Hügelland	Schweizer Mittelland (Raum Wolhusen)	Moränen
07	● GEM	Hochgebirge Nordseite	Gemmi	Kalkige Mergel
08	● LÖT	Hochgebirge Südseite	Lötschental	Kristallin

O in Arbeit / ● Daueruntersuchungsgebiet; Ergebnisse z.T. als Monographie schon vorhanden / ● abgeschlossen; Ergebnisse als Monographie vorliegend

In der Tabelle nicht enthalten sind die abgeschlossenen oder noch laufenden *Bodenerosionsuntersuchungsgebiete* (Abb. 4), in denen praktisch alle geoökologisch wesentlichen Parameter ebenfalls mit ermittelt werden. Durch die Berücksichtigung der stark stofflichen Aspekte der Bodenerosion sowie der Transportmechanismen durch das Wasser im Boden und an der Erdoberfläche kommt diesen Gebieten ebenfalls der Charakter von geoökologischen Daueruntersuchungsgebieten zu (d.h. Möhliner Feld und Jura I/Anwil).

5 Perspektiven der Geoökosystemforschung in der Basler Region

Auf den ersten Blick scheint es "nur" um eine Fortführung von Messungen zu gehen. Dies wäre aber ein falscher Eindruck. Auf den Wandel der Methodik und der Thematik wurde ja bereits hingewiesen. Durch die Erforschung "von Nebenwirkungen der gesellschaftlichen Aktivitäten" in der "geographischen Realität" (E. Neef 1979) unserer Lebensumwelt stellen die erwähnten Untersuchungen nichts anders dar als das, was an anderen Stellen neuerdings hochtrabend "*Umweltforschung*" genannt wird. Die Geographie braucht sich nicht erst jetzt auf den Umweltzug zu setzen. Die Schriftenverzeichnisse der Forschungsgruppen (FORSCHUNGSGRUPPE BODENEROSION 1987; FORSCHUNGSGRUPPE PHYSIOGEOGRAPHIE UND GEOÖKOLOGIE 1987) belegen mit ihren Literaturtiteln, daß von uns seit fast anderthalb Jahrzehnten (und z.T. schon länger) Umweltforschung betrieben wird.

Der erwähnte Wandel vollzieht sich innerhalb der Arbeitsgebiete in der Basler Region:

- Es wird zunehmend *noch "stofflicher"* gearbeitet, d.h. im Hinblick auf den ökologischen Wirkungsgrad der Substanzen im Geoökosystem und damit im realen Raum.
- Es wird stärker auf die *Verteilungsmechanismen* geachtet, wie sie sich durch die Klimaelemente und den terrigenen Wasserhaushalt ergeben. Hier ist besonders die jetzt von T. Mosimann geleitete Abteilung Meteorologie und Klimaökologie des Geographischen Instituts aktiv. Daneben wird diesen Fragen auch in anderen Forschungsgruppen nachgegangen, worauf auch Arbeiten in verschiedenen Heften dieser Zeitschrift bereits hinwiesen.
- Es werden zunehmend die *biotischen Komponenten* der Geoökosysteme untersucht, um das Modell des Standortregelkreises auch noch weiter in biologischer Richtung auszuweiten. Im Moment wird vor allem mit der Bodenfauna gearbeitet, die enge Beziehungen zu den abiotischen Geofaktoren aufweist (siehe dazu R. Bono 1986). Für andere Gebiete ist eine solche Bearbeitung ebenfalls vorgesehen oder bereits im Gang. (Siehe Aufsatz M. Glasstetter und H. Leser in diesem Heft).

Für den Wandel des Konzeptes hat das nachstehende *Konsequenzen*, die – um verständlich zu sein – auf den Standortregelkreis bezogen werden. Der Standortregelkreis, als Modell des Geoökosystems, wird künftig

- (1) stärker um *biotische Kompartimente* erweitert, um die Beziehungen zwischen abiotischen und biotischen Faktoren unserer Lebensumwelt noch deutlicher zu machen;
- (2) er wird noch "*quantitativer*", weil durch gerätetechnische Verbesserungen (z.B. automatische Datenregistrierung) die Gänge der Prozesse im Geoökosystem realitätsnäher erfaßt und dargestellt werden können;
- (3) er wird, durch seine zunehmende Füllung mit Meßdatenreihen, die Voraussetzungen zu einer *mathematischen Modellierung* des Funktionsgeschehens des Geoökosystems führen und damit den Weg zu einer komplexen Systemfunktionssimulation eröffnen, die jedoch heute noch als Fernziel der Geoökosystemforschung bezeichnet werden muß.

6 Danksagung

Der Verfasser möchte diese Gelegenheit wahrnehmen, um *allen* Institutsmitarbeitern dafür zu danken, daß sie durch ihr Hintergrundwirken die Arbeit unserer Forschungsgruppen erst möglich machen. Ohne Büros, Werkstätten, Labors wären unsere Arbeiten überhaupt nicht denkbar. Dank sei natürlich auch den wissenschaftlichen Mitarbeitern gesagt, die z.T. schon ein Jahrzehnt als wissenschaftliche Weggefährten wirken und die ja die Träger der wissenschaftlichen Forschung sind. Ohne Diplomanden und Doktoranden wäre das in der Abteilung Physiogeographie und Geoökologie geleistete Aufbauwerk gar nicht möglich gewesen.

SUMMARY

This article reviews the work of the physiogeographical research teams at the Geographical Institute of the University of Basle. The basis of all geoecological investigations is a model (the "cycle of the geoecological site") fitted into the geoecological "Elementarlandschaften" (representative landscape areas). These are examined in topological dimension in order to determine processes, turnovers and balances. The technique includes logging of the ecosystem features at definite points as well as spatially. — The methodical aims are: (1) To extend the model by means of biotic compartments. (2) To quantify the processes more comprehensively. (3) To produce a mathematical modelling in order to simulate the functions of the systems. — Part of the investigations have been running since the mid-seventies and are being continued as long-term examinations. The areas represent Central European landscape types. The areas studied are situated in the Swiss Midland, the Jura mountains and the edge of the Black Forest (South Badenia).

RÉSUMÉ

L'article donne un aperçu sur les travaux de recherche en géographie physique de l'Institut de Géographie de l'Université de Bâle. Le principe fondamental de toute recherche d'ordre géoécologique est la notion de modèle ou système spatial susceptible de s'appliquer à tout paysage géoécologique élémentaire. Ces paysages sont à analyser dans leur dimension spatiale quant à leur genèse, l'interaction des facteurs en jeu, leurs bilans. La méthode consiste à analyser les caractères de l'écosystème aussi bien d'une façon ponctuelle que spatiale. Les finalités méthodologiques sont:

- l'élargissement du système aux données biologiques.
- une quantification plus rigoureuse du processus.
- l'élaboration d'une formule mathématique, susceptible de simuler le fonctionnement du système.

Les recherches ont commencé, en partie, au milieu des années 70 et se poursuivent actuellement d'une façon permanente. Les paysages étudiés sont ceux qui sont typiques en Europe centrale. Les terrains de recherche sont situés entre le Mittelland suisse, le Jura et le pied de la Forêt Noire en Bade du sud.

Résumé: *H. Leser*

Traduction: *P. Meyer*

LITERATUR

- Berdoulay, V. und Phipps, M. (Eds.) (1985): Paysage et système: de l'organisation écologique à l'organisation visuelle. Ottawa, 195 S.
- Bono, R. (1986): Geoökologische Untersuchungen zur Naturraumgliederung und Regenwurmfauna des Niederen und Hohen Sundgaus (Elsaß, Frankreich). — = Physiogeographica, Basler Beitr. z. Physiogeographie, Bd. 8, Basel, 300 S.
- FORSCHUNGSGRUPPE BODENEROSION (1987): Schriftenverzeichnis: Bodenerosion. — = Geographisches Institut Basel, Ordinariat für Physiogeographie, Forschungsgruppe Bodenerosion, Basel, (als Manuskript vervielfältigt)
- FORSCHUNGSGRUPPE PHYSIOGEOGRAPHIE UND GEOÖKOLOGIE (1987): Schriftenverzeichnis: Geoökologie/Landschaftsökologie. — = Geographisches Institut Universität Basel, Ordinariat für Physiogeographie, Forschungsgruppe Physiogeographie und Geoökologie, Basel, (als Manuskript vervielfältigt)
- Haase, G. (1961): Hanggestaltung und ökologische Differenzierung nach dem Catena-Prinzip. — In: Pet. Geogr. Mitt., 104, 1-8
- Leser, H. (1975): Das physisch-geographische Forschungsprogramm des Geographischen Instituts der Universität Basel in der Regio Basiliensis. — In: Regio Bas., XVI, 55-78
- Leser, H. (1978): Probleme der quantitativen Aufnahme der Landschaft im Forschungsprogramm der Physischen Geographie an der Universität Basel. — In: Regio Bas., XIX, 45-55
- Leser, H. (1978): Landschaftsökologie. — = Uni-Taschenbücher 521, Stuttgart, 433 S.
- Leser, H. (1985 a): Fortschritte ökologischen Arbeitens in der topischen Dimension. — In: Physiogeographica, Basler Beiträge zur Physiogeographie, Bd. 7, Basel, I-XII
- Leser, H. (1985 b): Ernst Neef und die landschaftsökologische Forschung. Gedanken zum wissenschaftlichen Wirken eines großen deutschen Landschaftsforschers. — In: Die Erde, 116, 1-6
- Mosimann, T. (1984 a): Landschaftsökologische Komplexanalyse. — Wiesbaden, 116 S.
- Mosimann, T. (1984 b): Methodische Grundprinzipien für die Untersuchung von Geoökosystemen in der topologischen Dimension. — In: GEOMETHODICA, Veröffentlichungen des 9.BGC, Vol. 9, 31-65
- Mosimann, T. (1985): Untersuchungen zur Funktion subarktischer und alpiner Geoökosysteme, Finnmark (Norwegen) und Schweizer Alpen. — = Physiogeographica, Basler Beiträge zur Physiogeographie, Bd. 7, Basel, 490 S.
- Naveh, Z. und Lieberman, A.S. (1984): Landscape Ecology — Theory and Application. — = Springer Series on Environmental Management, New York-Berlin-Heidelberg-Tokyo, 356 S.
- Neef, E. (1963): Topologische und chorologische Arbeitsweisen in der Landschaftsforschung. — In: Pet. Geogr. Mitt., 107, 249-259
- Neef, E. (1979): Analyse und Prognose von Nebenwirkungen gesellschaftlicher Aktivitäten im Naturraum. — = Abh. Sächs.-Akad. Wiss. Leipzig, Math.-nat. Kl., Bd. 54, H. 1, Berlin, 70 S.
- Neef, E., Schmidt, G. und Lauckner, M. (1961): Landschaftsökologische Untersuchungen an verschiedenen Physiotopen in Nordwestsachsen. — = Abh. Sächs. Akademie d. Wiss. zu Leipzig, Math.-nat. Kl., Bd. 47, H. 1, Berlin, 112 S.

