

Zeitschrift: Regio Basiliensis : Basler Zeitschrift für Geographie
Herausgeber: Geographisch-Ethnologische Gesellschaft Basel ; Geographisches Institut der Universität Basel
Band: 46 (2005)
Heft: 1

Artikel: Die Basler Physiogeographie und Landschaftsökologie zwischen 1975 und 2005 : was war, was ist, was kommt?
Autor: Wüthrich, Christoph
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1088357>

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>

Die Basler Physiogeographie und Landschaftsökologie zwischen 1975 und 2005 – was war, was ist, was kommt?

Christoph Wüthrich

Zusammenfassung

Vor dem Hintergrund der anstehenden Neubesetzung des Lehrstuhles für Physiogeographie und Landschaftsökologie thematisiert dieses erweiterte Editorial die Entwicklung der Landschaftsökologie von den Wurzeln der Landschaftsforschung im deutschen Sprachraum bis hin zum modernen transdisziplinären Umweltfach. Dabei werden einige wichtige Stationen der Basler Landschaftsökologie beleuchtet und es kann gezeigt werden, wie sich die Rahmenbedingungen weltweit und in Basel kontinuierlich verändert haben. Speziell erwähnt werden die Internationalisierung der Forschungsanstrengungen im Umweltbereich, die enorme Entwicklung der elektronischen Datenverarbeitungswerkzeuge (z. B. GIS und Fernerkundung) und die Globalisierung der wissenschaftlichen Informationen. Die Basler Landschaftsökologie – ursprünglich eher regional ausgerichtet und sehr standortbezogen von Einzelforschern betrieben – hat sich in den dargestellten 30 Jahren stark gewandelt und setzte daher neue Schwerpunkte (internationale Vernetzung, stärker spezialisierte Forschungsansätze, transdisziplinäre Projekte). Die Zukunft wird eine noch stärkere Zusammenarbeit der Umweltfächer bringen, teilweise unter dem Zwang reduzierter Budgets und anderweitiger Schwerpunktsetzungen (für Basel "Life Sciences"). Da jedoch in den kommenden Jahrzehnten weltweit von noch dichter besiedelten Landschaften ausgegangen werden kann, schliesst der Artikel mit dem Fazit, dass die Physiogeographie der Zukunft erst recht mit der realen Landschaftsforschung und -lehre verbunden bleiben muss, da die Landschaftsökologie als Spezialwissenschaft für die Erfassung, Überwachung und Bilanzierung von Prozessen in realen Landschaften über ein breites Methodenspektrum (Kartierungen, GIS, Simulations- und Prognosemodelle, experimentelle Feldforschung, Fernerkundung etc.) sowie über die nötige Nähe zu gesellschaftlichen Fragen und Prozessen verfügt.

1 Einleitung: Was war?

In Basel wird in der Abteilung Physiogeographie und Landschaftsökologie unter Hartmut Leser seit bald drei Jahrzehnten eine holistische Physiogeographie betrieben. Die Basler Landschaftsökologie ist heute in mehrfacher Hinsicht nicht mehr das, was vor 30 Jahren mit Gründermentalität und aus der heutigen Sicht mit beinahe idealistischen Vorstellungen ins Leben gerufen worden war. Die Umweltforschung steckte damals in gewisser Weise noch in den Kinderschuhen. Es gab zwar bereits einen hohen Wissensstand in den einzelnen Fachrichtungen (z. B. in der Umweltchemie oder in der Geomorphologie), jedoch gab es damals nur wenige Fachbereiche, die sich – so wie die Landschaftsökologie – mit dem Ziel, die Ökosysteme ganzheitlich (“holistisch”) zu verstehen, an die komplexe Umwelt heranwagten. Der “holistische Ansatz” bedeutete im Gelände konkret, dass nicht nur Einzelgrößen und -prozesse untersucht und quantifiziert wurden, sondern dass jeder Standort in der Landschaft als komplexes Ökosystem mit verschiedenen “Stockwerken” (z. B. oberflächennaher Untergrund, Boden, bodennahe Luftschicht, etc.) und verschiedenen lateralen oder vertikalen Eingangsgrößen (z. B. Strahlung, Niederschlag, Zufluss, Staubeinträge, pflanzliche Produktivität, etc.) sowie Ausgangsgrößen (z. B. Abfluss, Verdunstung, Partikelverlagerung, Stoffumwandlungen und Stoffabbau) aufgefasst und untersucht wurde (Abb. 1).

In den ersten Jahren wurde postuliert, dass nur das vollständige Landschaftsökosystem zum Untersuchungsgegenstand taugte, um die wichtigen Schaltstellen und Funktionen in der Landschaft zu verstehen. Dieser Anspruch wurde sinngemäss bereits von den Begründern der Landschaftsökologie (*Carl Troll* 1950, *Ernst Neef* 1956 und *Josef Schmithüsen* 1967, vgl. *Leser* 1997) erhoben. *Neef* (1956) war es, der ausdrücklich den Menschen und seine Einflussnahme auf die Landschaft in die ökologische Landschaftsforschung integrierte. Im angelsächsischen Sprachraum manifestierte sich um 1960/1970 die Physische Geographie mit einer verfeinerten Geosystemlehre (*Chorley & Kennedy* 1971). Im deutschen Sprachraum – wo die Landschaftsökologie entstand – erschien Mitte der 1970er Jahre das weltweit erste Lehrbuch zur Landschaftsökologie (*Leser* 1976). Obwohl bereits in verschiedenen früheren Arbeiten eine quantitativ-analytische Ebene in die vorher mehr auf Kartierungsmethoden beruhende Landschaftsanalyse eingeführt worden war, begründete Hartmut Leser mit diesem Buch einen neuen Fachbereich innerhalb der Physiogeographie. Gleichzeitig sorgte er dafür, dass die für eine solche Forschung notwendigen instrumentellen und personellen Rahmenbedingungen (Feldgerätepark, Labor) verwirklicht wurden. Da sämtliche Untersuchungen in der realen Umwelt und nicht in experimentellen Labors stattfanden, war eine Vielzahl von geländetauglichen Messmethoden notwendig, um der Komplexität der Umwelt gerecht zu werden. Bei der Basler Landschaftsökologie spielten zudem stets die anthropogenen Einflüsse eine wichtige Rolle und lieferten damit sozusagen das “Salz in der Suppe”.

Auch in der angelsächsischen Literatur wurde damals auf breiter Front ein holistischer Ansatz für die Umweltforschung eingeführt, z. B. in der Geophysiologie (*Lovelock* 1979) und in der biologischen Systemökologie (*Odum* 1980). Die Einflussnahme des Menschen war bald auch im angelsächsischen Sprachraum klarer Bestandteil der Landschaftsforschung, so in der “Landscape Ecology”, erkennbar beispielsweise in der Bezeichnung des “Total Human Ecosystem” (*Naveh & Lieberman* 1984).

Noch als Thomas Mosimann (heute Professor in Hannover) hier in Basel mit Hartmut Leser zusammen wirkte, wurde das Konzept der “Landschaftsökologischen Komplexanalyse” (*Mosimann* 1984) entwickelt. Mit diesem Untersuchungskonzept verbunden ist der Begriff des “Standortregelkreis”, der ein quantifizierbares und teilweise berechenbares Korrelationsmodell für reale Standorte darstellte (*Mosimann* 1978). In mehreren regionalen und überregionalen Forschungsprojekten entstanden Messanlagen (Tesserae) mit dem Ziel, die relevanten Stoff- und Energieflüsse in der Landschaft zu erfassen (Abb. 2). Meist waren die Messanlagen entlang von Catenen (reliefigesteu-

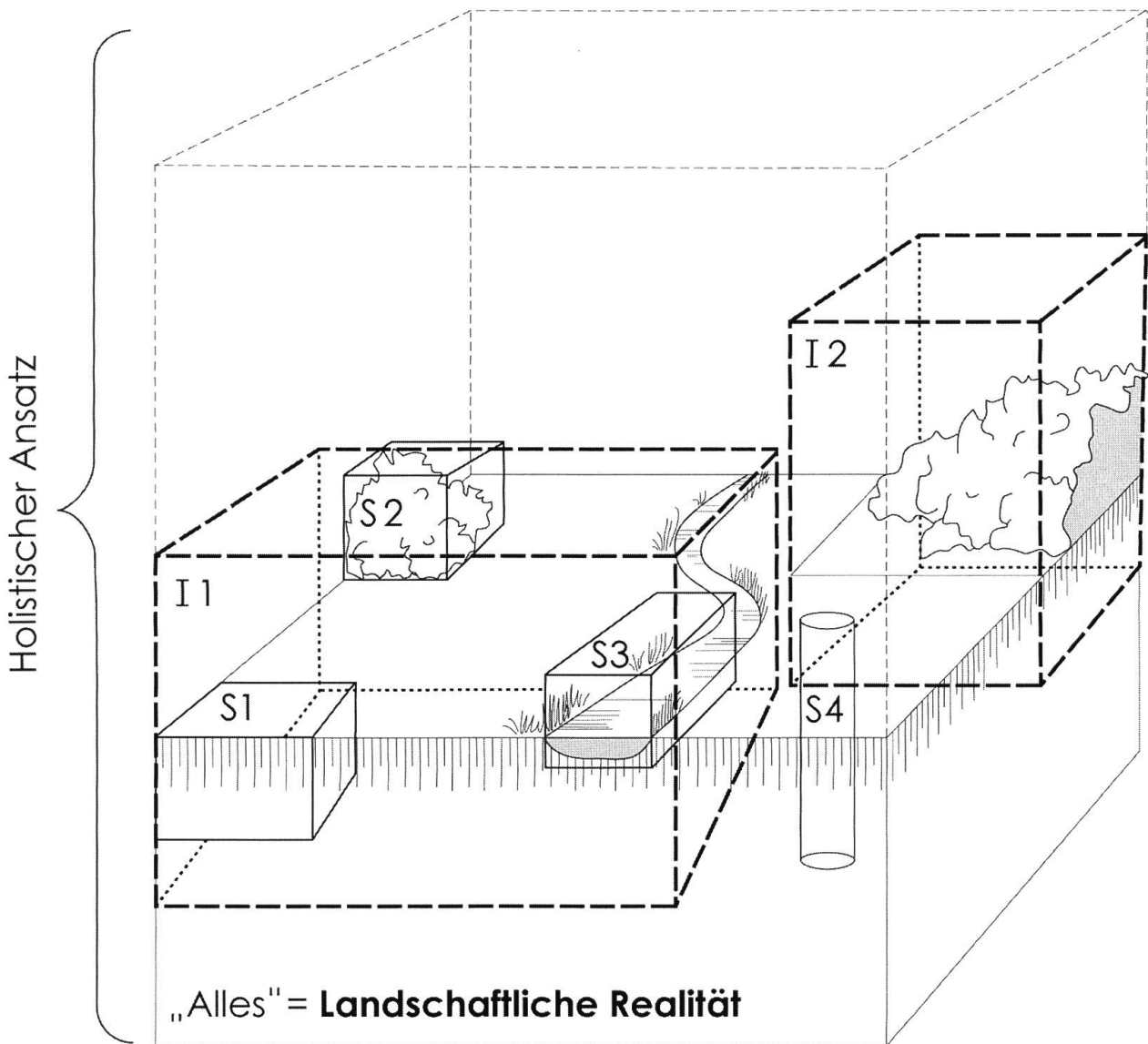


Abb. 1 Integrative und separative Ansätze diverser "ökologischer" Forschungen in der landschaftlichen Realität (Entwurf: H. Leser 2005; Zeichnung: L. Baumann 2005).

Die landschaftliche Realität wird als Landschaftsökosystem aufgefasst. Die Forschung setzt pragmatisch an und "schneidet" das aus der Realität heraus, was sie interessiert. Die Realität selber ist holistisch, also eine ganzheitliche Erscheinung. Ein holistischer Ansatz kann jedoch immer nur relativ "ganzheitlich" sein. Trotzdem gibt es "umfassendere", also integrative Ansätze und weniger umfassendere, ausschnittthaftere, also separative Ansätze. Sie werden oft als "ökologische Ansätze" bezeichnet, wohl weil sie einen Teil des Landschaftshaushalts untersuchen. Der Begriff suggeriert jedoch "ganzheitlich", was nicht dem tatsächlichen Vorgehen entspricht.

Legende:

1. = Integrative Ansätze:

I1 = Landschaftsökologischer Ansatz mit mehreren Geo- und Bioökofaktoren (z.B. in der topischen oder chorischen Dimension angewandt);

I2 = Geoökologischer Ansatz mit mehreren, meist abiotischen Geoökofaktoren (z.B. in der topischen oder chorischen Dimension angewandt).

2. = Separative Ansätze:

S1 = Pedologischer Ansatz (z. B. in subtopischer bis topischer Dimension angewandt);

S2 = Biogeographischer Ansatz (z. B. in der topischen Dimension angewandt);

S3 = Hydroökologischer Ansatz (z. B. in der topischen Dimension angewandt);

S4 = Pedoökologischer Ansatz (z. B. in der subtopischen Dimension angewandt).



Abb. 2 Messeinrichtung (Tessera) zur Erfassung der relevanten Stoff- und Energieflüsse in der Landschaft, hier eingesetzt während der internationalen geowissenschaftlichen Spitzbergenexpedition (SPE 90–92) im Liefdefjord (Nord-Spitzbergen). Photo: C. Wüthrich

erte Abfolgen von bestimmten Standorteigenschaften) in verschiedenen Typlandschaften der Region angeordnet. Den Hintergrund dieser Untersuchungen lieferte vor allem der Vergleich von unterschiedlichen Prozessen und Umsätzen in verschiedenen Ökosystemen und deren Quantifizierung und Bilanzierung über einen bestimmten Zeitraum (meist einige Jahre). Damals bestand allerdings noch ein wichtiger Teil der Forschungsfrage darin, für bestimmte Beziehungen eines untersuchten Ökosystems überhaupt eine geeignete Messmethode oder ein geeignetes Messgerät zu finden bzw. zu entwickeln.

Fast zeitgleich mit der Entwicklung und Verbesserung des Geoökologischen Arbeitsganges (= GAG: Detaillierter wissenschaftlicher Arbeitsplan mit verschiedenen Phasen: Vorerkundung, Konzept, Messungen, Ergebnisdarstellung, Funktionsanalyse, Synthese. Ziel ist die Darstellung naturhaushaltlicher Zusammenhänge, vgl. *Leser* 1997) war auf internationaler Ebene in der Umweltforschung ein Trend hin zur Forschungsgruppenarbeit feststellbar. Die immer stärker technisierten Forschungsabläufe sprengten häufig den finanziellen Rahmen, welcher dem einzelnen Hochschulforscher normalerweise zur Verfügung steht. Internationale Forschungsprogramme übernahmen die Federführung dort, wo noch wenige Jahre vorher einzelne, meist besonders erfahrene Gelehrte quasi in "Eigenregie" ganze Forschungsrichtungen beeinflussten.

Als Beispiel für ein solches internationales Programm, welches nachhaltig das Wissen über unsere Umwelt vertiefte, sei das IBP (*International Biological Project*) der 1980er Jahre genannt, in welchem ein breites Spektrum von Umweltfragen durch Bio- und Geowissenschaftler bearbeitet wurde. Die damalige Zeit war – so gesehen – eine Blütezeit der Landschaftsökologie, denn es gab damals ausserhalb der Physiogeographie nur wenige Forschungsrichtungen, die für sich in Anspruch nehmen konnten, nicht nur Standortökosysteme, sondern auch die wichtigsten Beeinflussungen von Landschaften durch den Menschen mit einem erprobten Instrumentarium gleichzeitig an verschiedenen Standorten erfassen, quantifizieren und realitätsnah darstellen zu können.

Auch international wurde der Einbezug menschlicher Eingriffe mit den *Man and Biosphere* (MAB)-Projekten der UNESCO bald schon institutionalisiert, an welchen auch der Schweizerische Nationalfonds und die Basler Landschaftsökologie beteiligt waren (*Leser et al.* 1986). In die 1980er Jahre fiel ausserdem die Entwicklung von standardisierten Kartieranleitungen (z. B. KA GÖK 25, *Leser & Klink* 1988, BA LVL, *Marks et al.* 1989), welche vor allem die notwendigen Grundlagen für Behörden und Entscheidungsträger liefern sollten. Eine Übersicht über die Methodik geben die 26 Beiträge im Buch *Angewandte Landschaftsökologie* (*Schneider-Sliwa et al.* 1999). Die Sichtweise der Landschaftsökologie mit der Landschaft als Produkt natürlicher und gesellschaftlicher

Prozesse hatte sich inzwischen auch in vielen Standardwerken der Raum- und Landschaftsplanung (z. B. *Huber* 1990) durchgesetzt. Der Einsatz landschaftsökologischer Kartier- und Bewertungsmethoden blieb jedoch hinter den Erwartungen zurück, da vorerst (noch ohne GIS) nicht die notwendigen Darstellungs- und Datenanalysewerkzeuge zur Verfügung standen.

2 Was ist?

Die 1990er Jahre waren in der Umweltforschung und -lehre durch tief greifende Veränderungen auf nationaler und internationaler Ebene geprägt: Einerseits wurde eine noch stärkere Integration der nationalen Forschungseinheiten in internationale Forschungsgruppennetze verwirklicht und andererseits sorgte die rasante Entwicklung von elektronischen Datenerfassungs- und Verarbeitungssystemen und die Globalisierung von Informationen auf dem Internet dafür, dass inzwischen oft anonym mit Fremddaten gearbeitet wird, wobei die verschiedenen Schritte des wissenschaftlichen Erkenntnisgewinnes meist von mehreren spezialisierten Forschungsgruppenmitgliedern geleistet werden. Zum Vergleich: Früher wurden in der Physiogeographie Probenahme im Gelände, Bestimmung der Werte im Labor, Dateneingabe in elektronische Datenverarbeitungssysteme, Datenanalyse, Interpretation der Ergebnisse und die Entwicklung von Modellen in Personalunion vom einzelnen Forscher (später in Zusammenarbeit mit dem technischen Personal) geleistet.

Internationale Forschungsgruppennetze

Mit den EU-Schwerpunktprogrammen zeigte sich auch für die Schweizer Universitäten mehr und mehr, wie wichtig die Einbettung der eigenen Forschungsvorhaben in den internationalen Kontext wurde. Mindestens fünf Forschungsgruppen aus mehreren Ländern müssen kooperieren, um Gelder für Projekte zugesprochen zu bekommen. In ähnlicher Weise findet auf nationaler Ebene eine Konzentrierung der Kräfte auf bestimmte Forschungsbereiche statt, die momentan als “gesellschaftlich relevant” erscheinen. Besonders stark betroffen sind von dieser Entwicklung traditionelle Bereiche der Geowissenschaften, z. B. die Paläontologie und die Geologie, aber auch andere völlig auf die Grundlagenforschung fokussierende Bereiche der Naturwissenschaften wie die Astronomie. Es ist eine Stärke der Landschaftsökologie, dass sie von diesem verschärften Blick der Öffentlichkeit eher profitierte, da aktuelle Umweltprobleme und Praxisrelevanz von Beginn an zu den Zielen landschaftsökologischen Arbeitens gehörten.

Datenerfassungs- und Verarbeitungssysteme für räumliche Daten

Die 1990er Jahre brachten in der Geographie mit der Entwicklung von anwenderfreundlichen Geographischen Informationssystemen (GIS) und mit immer komplexeren (und meist besseren) deterministischen Modellen eine Vervielfachung der Anwendungsmöglichkeiten für räumliche Daten in der Praxis (Verwaltung, Raumplanung, etc.). Damit war in der Geographie ein grosser Schritt in Richtung Computerwissenschaften unternommen worden, was eine zweite Blütezeit besonders der GIS-gestützten landschaftsökologischen Arbeiten und eine enorme weltweite Aufwertung geographischer Arbeitswerkzeuge für die Praxis bedeutete (vgl. *Duttmann et al.* 2005).

Globalisierung von Informationen

Just gegen Ende des 20. Jahrhunderts vollzog sich eine weitere, tief greifende Entwicklung in der Welt der Naturwissenschaften: Eine immer grössere Vielfalt von Zeitschriften und eine Vielzahl von internationalen Programmen (z. B. IPCC = International Panel on Climate Change u. v. m.) wurden als Reaktion auf die anstehenden Umweltprobleme initiiert. Die angesprochene ‘Climate

Change'-Thematik ist hierzu ein gutes Beispiel: Während noch in den 1980er Jahren nur wenige gut ausgebildete Klimaforscher und ein kleiner Kreis von Ökologen das Thema bearbeiteten, kamen im Laufe der 1990er Jahre aus den verschiedensten Spezialwissenschaften zahllose Beiträge neu auf den Markt. Die Arbeiten früher Ökologen wurden dadurch zwar nicht entwertet, aber sie verloren zunehmend an Einfluss und wurden im Strom zahlloser Spezialarbeiten nur noch selten zitiert. Andererseits öffneten sich für die Landschaftsökologie mit der Konferenz von Rio (1992), in welcher weltweit die Wahrnehmung für die globale Dimension vieler Umweltprobleme geschärft wurde und die das Thema der Nachhaltigkeit mit Erfolg zur globalen Leitidee erklärte, neue Chancen (vgl. nächsten Abschnitt).

Gleichzeitig mit der Globalisierung der Umweltfragen fand eine Globalisierung der Umweltinformationen statt: Die Informationsvernetzung erreichte mit dem Aufbau des Internet vorher ungeahnte Möglichkeiten. Wo früher die Informationsbeschaffung viel Zeit in Anspruch nahm und teilweise gar einen Grossteil der "Exzellenz" einer Forschungsarbeit ausmachte, ermöglicht das Internet und die rasch wachsenden Online-Datenbanken für Zeitschriftenartikel in den immer besser organisierten Universitätsbibliotheken einen viel rascheren Zugang zum Wissensfundus der internationalen Wissenschaftsgemeinschaft.

Die Basler Landschaftsökologie wandelt sich

Die Gelände- und Bibliotheksarbeit verlor damit gegenüber der Bildschirmarbeit an Bedeutung. Zwar sind die Messgärten (Tesserae) der Landschaftsökologie bei Felduntersuchungen in stark auf die lokale Standortproblematik fokussierter Form geblieben, aber der Standortregelkreis – ursprünglich gedacht als Forschungs- und Rechenkonzept geoökologischer Forschungsarbeiten – diente inzwischen nur noch dazu, in dem dichten Wald von erforschbaren Fragestellungen die richtigen Beziehungen und Prozesse zu extrahieren, die für die Lösung eines bestimmten Umweltproblems im Vordergrund stehen (eine nicht zu unterschätzende Aufgabe, für die es sich immerhin lohnt, ein geeignetes Werkzeug zu besitzen) (Abb. 3).

Auch die grundsätzlichen Arbeitsphasen des GAG setzten sich mit verändertem Instrumentarium und verschobenen Schwerpunkten durch: Die landschaftsökologischen Forschungsarbeiten werden inzwischen mit sehr spezialisierten Methoden und Geräten in durchaus nicht immer holistischer Weise am Einzelproblem verwirklicht, wobei die Gelände- und Feldarbeit nach wie vor eine zentrale Rolle spielt (Abb. 4). Es wird weiterhin stets darauf geachtet, in welchem Bereich des Standortregelkreises sich das Forschungsprojekt bewegt und welche Faktoren die Ergebnisse beeinflussen können. Die resultierenden Aussagen bleiben damit stets auf vergleichbare Landschaften übertragbar und sind damit raumbezogen.

Auch in der Landschaftsökologie wurde in den letzten zehn Jahren die Einzelarbeit durch Gruppen- oder Teamarbeit ersetzt, was sich beispielsweise an der Entwicklung der Bodenerosionsforschung in Basel (aber auch bei anderen landschaftsökologischen Forschungsgruppen, z. B. in Münchenberg, Kiel oder Göttingen) dokumentieren liesse. Andererseits arbeiten viele Gruppen mehr und mehr nur noch in Teilbereichen des Standortregelkreises, dafür aber sehr detailliert in die Tiefe und sind durch eine starke internationale Vernetzung gekennzeichnet (*Schaub* 1998, *Bork et al.* 1995). Mit Etablierung der Nachhaltigkeitsdiskussion in der Gesellschaft geht die Basler Landschaftsökologie nach der Jahrtausendwende zusammen mit dem Basler Lehr- und Forschungsprogramm MGU (Mensch-Gesellschaft-Umwelt) noch einen Schritt weiter: Mit inter- oder transdisziplinären (d. h. in enger Kooperation mit verschiedenen Nutzern und Akteuren aus Gesellschaft und Industrie ausgearbeiteten) Umweltprojekten, bei denen die Forschungsteams bewusst aus natur- und geisteswissenschaftlichen Mitgliedern und Behördenvertretern bestehen, übernimmt die Basler Landschaftsökologie eine aktive Rolle für die Lösung aktueller Umweltprobleme in der Region (z. B. *Wüthrich et al.* 2003). Der Preis dafür ist, dass die Rahmenbedingungen für die Forschungsarbeiten

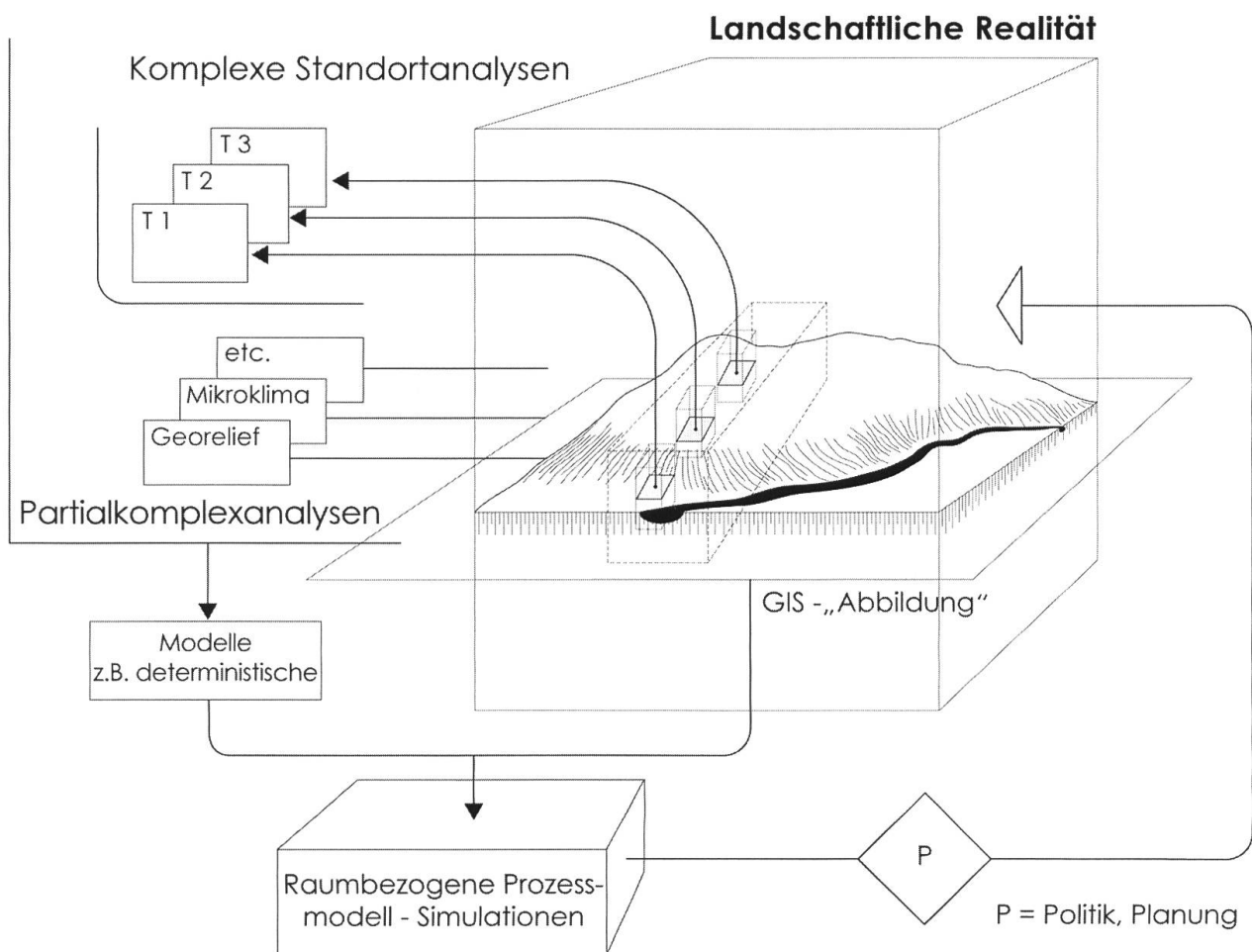


Abb. 3 Grundprinzip der landschaftsökologischen Forschungsmethodik (Entwurf: H. Leser 2005; Zeichnung: L. Baumann 2005).

Gezeigt wird ein Ausschnitt aus der landschaftlichen Realität, der zugleich Untersuchungsgegenstand ist. Gearbeitet wird auf mehreren Methodenebenen, die zusammen die Landschaftsökologische Komplexanalyse ausmachen. Flächenhaft werden (meist statische) Geoökofaktoren im Rahmen der Partialkomplexanalyse aufgenommen (meist kartiert), z. B. Georelief, Boden, Mikroklima. Sie werden mit Hilfe eines Geographischen Informationssystems (GIS) dargestellt. An ausgewählten repräsentativen Standorten, die am Hang als eine Catena angeordnet sind, erfolgt die Messung des ökologischen Haushaltsgeschehens an Landschaftsökologischen Standorten (deren Messplätze "Tesserae" heißen) im Rahmen der Komplexen Standortanalyse. Die Flächendaten und die Prozessdaten zusammen speisen z. B. deterministische Modelle. Sie werden in z. T. simulationsfähigen, raumbezogenen Prozessmodellen aufgearbeitet. Diese wiederum können von Politik und Planung für Gestaltungsmassnahmen in der Landschaftlichen Realität eingesetzt werden.

teilweise durch die so genannte "Praxis" diktiert werden, was die Forschungsfreiheit untergräbt und der Zielfindung nicht immer zuträglich ist (vgl. Wüthrich & Geissbühler 2002, Leser 2004).

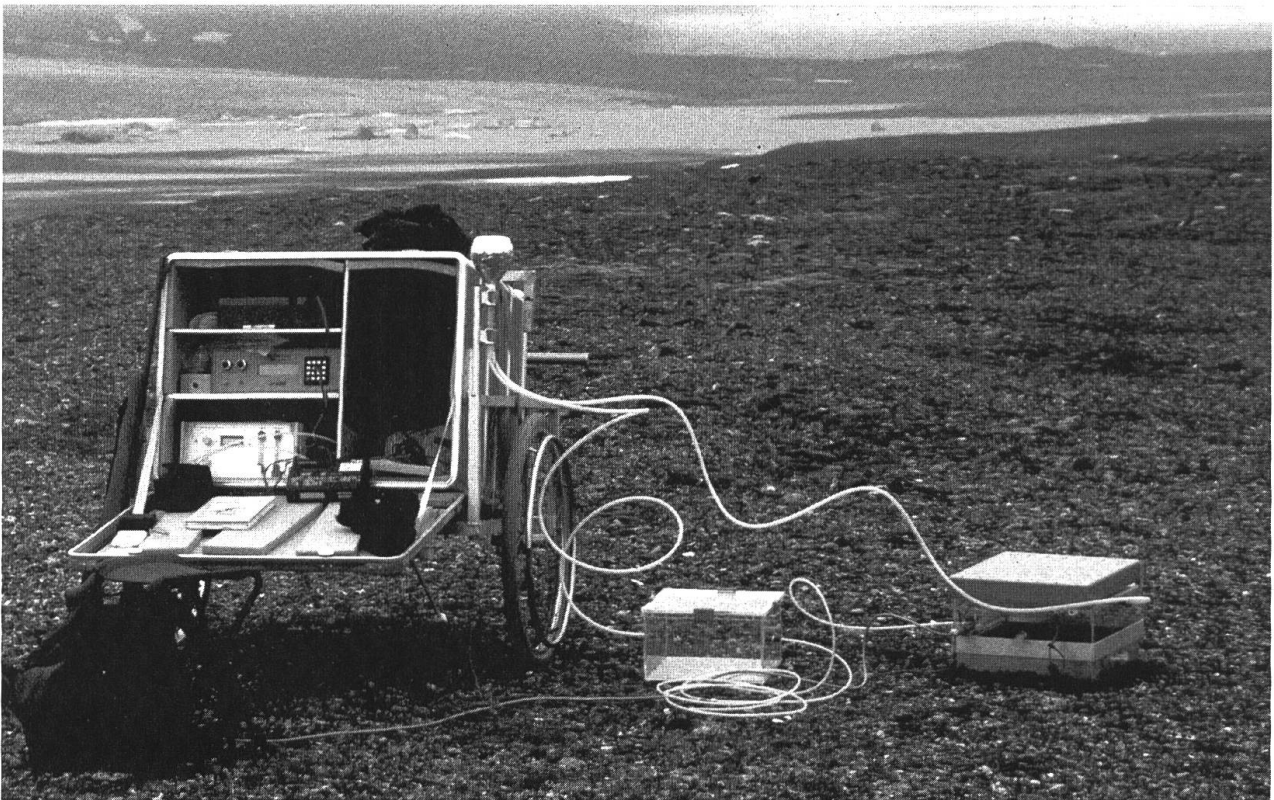


Abb. 4 Mobile Gaswechsellanlage zur Messung des CO₂-Gaswechsels von unterschiedlichen Tundratypen, hier im Einsatz in einem Einzugsgebiet der Eidembukta (Westküste Spitzbergens). *Photo: C. Wüthrich*

3 Was wird?

Für die Forscherinnen und Forscher in der Geographie wie auch in anderen Bereichen der Universität wird ein steigender gesellschaftlicher Druck spürbar, dass die Forschung der Institute "der Gesellschaft" direkt "etwas bringen" soll. Man kann dem entgegen, dass dies schon immer so war. Der persönliche Eindruck des Verfassers jedoch ist, dass früher die Grundlagenforschung an den Hochschulen deutlich weiter gefasst war als heute. Für eine erfolgreiche Projekteingabe reichte es in den 1980er Jahren noch, spannende Fragen zu stellen und deren Beantwortung mit realistischen Methoden zu verfolgen. Inzwischen müssen diese Fragen stets auch auf klare Bedürfnisse der breiteren Gesellschaft abzielen (also nicht andere Fachleute oder einfach die eigene Neugierde bedienen) und oft sollen Forschungsarbeiten gar zu "Standortvorteilen" der zugehörigen Region im Wettbewerb der Wirtschaftsstandorte beitragen.

In diesem Kontext wurde der neue Leistungsauftrag der Universitäten zwar häufig zitiert, leider aber nie wirklich breit abgestützt diskutiert und abgesegnet. Neben wissenschaftlicher Exzellenz und gesellschaftlich relevanter Forschung sollen Universitäten auch eine erstklassige Lehre und gute berufliche Einstiegsmöglichkeiten für die Hochschulabgänger bieten. Dies soll nicht nur möglichst wenig Geld kosten, sondern auf Dauer klare regionale Standortvorteile (sprich: ökonomische Gewinne und Arbeitsplätze) erbringen. Diese Entwicklung kann für Basel sowohl in der Formulierung der Life Science- wie auch in der BioValley-Strategie nachvollzogen werden.

Es sei daran erinnert, dass diese Veränderung der gesellschaftlichen Erwartungshaltung in einem Umfeld geschieht, in dem auf nationaler Ebene (vielleicht wegen der fehlenden nationalen Arbeitsteilung und der nicht wirklich definierten Leistungsaufträge der Hochschulen) durch die

Aufwertung der Fachmaturität und der Fachhochschulen eine klare Neuausrichtung der berufsbezogenen Ausbildung und der praxisorientierten Forschung für den Anwender stattfindet (vgl. *Leser* 2004).

Die Konzentrierung der Umweltforschung auf global ausgerichtete internationale Programme und die bereits skizzierte Schwerpunktsetzung der Universität Basel auf den Bereich "Life Sciences" hat zur Folge, dass die restlichen Forschungseinheiten um die spärlicher vorhandenen Forschungsgelder noch härter konkurrieren müssen. Es stellt sich an dieser Stelle die ketzerische Frage, ob die Landschaftsökologie als integrativer und holistischer Lehr- und Forschungsbereich damit "überfordert" und angesichts der heute in vielen Spezialwissenschaften betriebenen globalisierten, aber relativ unscharfen "Umweltforschung" vielleicht gar überholt ist?

Diese Frage kann jedoch angesichts der weiter zunehmenden Bevölkerungsdichte in Europa und der voranschreitenden Verstädterung auf der ganzen Welt klar verneint werden. Planung und Landschaftsmanagement wird in stärker vom Menschen veränderten Landschaften nicht einfacher, sondern schwieriger. Je mehr die Landschaft von natürlich entwickelten Kontrollmechanismen abgekoppelt wird (je naturfremder Systeme also funktionieren), desto wichtiger werden leistungsfähige Werkzeuge, mit denen Landschaften überwacht, analysiert, modelliert und nötigenfalls restauriert werden können. Diese einfachen Grundregeln für das Management von Ökosystemen finden sich bereits in ökologischen Basiswerken der 1980er Jahre (z. B. *Odum* 1980).

4 Fazit

Es braucht heute mehr denn je die Landschaftsökologie als Fachgebiet der Physiogeographie, da in ihr die Landschaft und die darin ablaufenden Prozesse und Veränderungen zum zentralen Gegenstand der Forschung gemacht werden. Zusammen mit den umweltorientierten Nachbarfächern (z. B. Botanik, Meteorologie, Bodenkunde, Hydrogeologie, Biogeographie, Naturschutzbiologie, Umweltchemie u. a.) und zusammen mit speziell transdisziplinär ausgerichteten Forschungs- und Ausbildungsinstitutionen der Uni Basel (MGU, interuniversitärer Austausch) kann die Geographie mit Physio- und Humangeographie das integrierende "Zentrum" des für das Jahr 2006 vom Rektorat und Universitätsrat geplanten neuen *Departements Umweltwissenschaften* an der Uni Basel bilden. Physiogeographen und Landschaftsökologen, als gut ausgebildete Generalisten für Prozesse, Beziehungen und Rückkopplungen in der Umwelt, die in vielen verschiedenen Berufsbereichen eingesetzt werden, wird es künftig noch dringender brauchen. Die Landschaftsökologie als Spezialdisziplin für die Erfassung, Überwachung, Bilanzierung und Modellierung von Prozessen in realen Landschaften – seien diese nun ländlich oder verstädtert – ist in unserer komplexen Umwelt prädestiniert dazu, in entscheidender Position mitzuwirken, da sie über ein grosses Methodenspektrum mit verschiedensten Werkzeugen verfügt (Kartierungen, GIS, Labormethoden, Simulations- und Prognosemodelle, Landschaftsexperimente, Fernerkundung, etc.) und gleichzeitig die anthropogenen Bereiche in Zusammenarbeit mit der Humangeographie analytisch und konstruktiv mit einbeziehen kann. Sie ist damit für eine fundierte und gleichzeitig realitätsbezogene Umweltausbildung unabdingbar.

Hinweis: Berufsbezeichnungen wie "die Ökologen" sind in diesem Editorial geschlechtsneutral aufzufassen und beziehen sich ausdrücklich sowohl auf weibliche wie auf männliche Vertreter der entsprechenden Gruppierungen.

Literatur

- Chorley R.J. & Kennedy B.A. 1971. *Physical Geography. A Systems Approach*. London, 1–370.
- Bork H.-R., Dalchow C., Kächele H., Kersebaum K.C. & Piorr H.-P. 1995. Landschaftswandel in Nordost-Deutschland seit der Vereinigung. *Geoökodynamik* 16(3): 211–242.
- Duttman R., Herzig A. & Bach M. 2005. Prozessmodellierung in der Landschaftsökologie – Modellanwendungen zum Boden- und Gewässerschutz. *Regio Basiliensis*, in dieser Ausgabe.
- Huber B. (Hrsg.) 1990. *Lehrmittel für Orts-, Regional- und Landesplanung. Städtebau und Raumplanung*. Band II: Raumplanung, 1–331.
- Neef E. 1956. Einige Grundfragen der Landschaftsforschung. *Wiss. Ztschr. d. Univ. Leipzig, Math.-Nat. Rh. 5*: 531–541.
- Leser H. 1976. *Landschaftsökologie*. Uni-Taschenbücher 521, Stuttgart, 1–433.
- Leser H. 1997. *Landschaftsökologie*. Uni-Taschenbücher 521, [4. Auflage], Stuttgart, 1–644.
- Leser H. 2004. Biologische Reinigungsleistung bewaldeter Wasserstellen: Anwendung als Problem für Forschung an Hochschulen. In: Rüetschi D.: *Basler Trinkwassergewinnung in den Langen Erlen. Biologische Reinigungsleistungen in den bewaldeten Wasserstellen. Physiogeographica: Basler Beiträge zur Physiogeographie* 34: 1–16.
- Leser H. & Klink H.-J. (Hrsg.) 1988. *Handbuch und Kartieranleitung Geoökologische Karte 1:25'000 (KA GÖK 25)*. Forschungen zur deutschen Landeskunde, Bd. 228, Trier, 1–349.
- Leser H., Schaub D. & Mosimann Th. 1986. Geomorphologie. In: Wildi O. & Ewald K. (Hrsg.): *Der Naturraum und dessen Nutzung im alpinen Tourismusgebiet von Davos. Ergebnisse des MAB-Projektes Davos*. Eidg. Anst. forstl. Versuchswesen, Berichte Nr. 286, Birmensdorf, 47–52.
- Lovelock J. 1979. *Gaia: A new look at life on earth*. New York, 1–154.
- Marks R., Müller M.J., Klink H.-J. & Leser H. (Hrsg.) 1989. *Anleitung zur Bewertung des Leistungsvermögens des Landschaftshaushaltes (BA LVL)*. Forschungen zur deutschen Landeskunde, Bd. 229, Trier, 1–222.
- Mosimann T. 1978. Der Standort im landschaftlichen Ökosystem. Ein Regelkreis für den Strahlungs-, Wasser- und Nährstoffhaushalt als Forschungsansatz für die komplexe Standortanalyse in der topologischen Dimension. *Catena* 5: 351–364.
- Mosimann T. 1984. *Landschaftsökologische Komplexanalyse*. Stuttgart, 1–116.
- Naveh Z. & Lieberman A.S. 1984. *Landscape Ecology – Theory and Application*. Springer Series on Environmental Management, New York, 1–356.
- Odum E.P. 1980. *Grundlagen der Ökologie in 2 Bänden*. Stuttgart, 1–836.
- Schaub D. 1998. *Gebietsbilanzen von Bodenerosion und der damit verbundenen Stoffumlagerungen*. Habilitationsschrift, Geographisches Institut der Universität Basel, Basel, 1–210. [Als Manuskript vervielfältigt]
- Schmithüsen J. 1967. Naturräumliche Gliederung und landschaftsräumliche Gliederung. *Berichte zur deutschen Landeskunde* 39: 125–131.
- Schneider-Sliwa R., Schaub D. & Gerold G. (Hrsg.) 1999. *Angeordnete Landschaftsökologie. Grundlagen und Methodik*. Mit einer Einführung von Professor Dr. Klaus Töpfer (UNEP & UNCHS-Habitat), Berlin, 1–560.
- Troll C. 1950. Die geographische Landschaft und ihre Erforschung. *Studium generale III*, 163–181.
- Wüthrich C. & Geissbühler U. 2002. Auenrevitalisierung in einer städtischen Grundwasserschutzzone. Probleme und Chancen transdisziplinärer Forschung. *Regio Basiliensis* 43(1): 29–41.
- Wüthrich C., Huggenberger P., Gurtner-Zimmermann A., Geissbühler U., Stucki O., Zechner E. & Kohl J. 2003. *Machbarkeit, Kosten und Nutzen von Revitalisierungen in intensiv genutzten, ehemaligen Auenlandschaften (Fallbeispiel Lange Erlen)*. Schlussbericht zum MGU-Projekt F2.00, Geographisches Institut der Universität Basel, Basel, 1–157.