

Zeitschrift: Regio Basiliensis : Basler Zeitschrift für Geographie
Herausgeber: Geographisch-Ethnologische Gesellschaft Basel ; Geographisches Institut der Universität Basel
Band: 16 (1975)
Heft: 1-2

Artikel: Das physisch-geographische Forschungsprogramm des Geographischen Instituts der Universität Basel in der Regio Basiliensis
Autor: Leser, Hartmut
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1089089>

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>

Das physisch-geographische Forschungsprogramm des Geographischen Instituts der Universität Basel in der Regio Basiliensis

HARTMUT LESER

1. Einleitung

In der Basler Landschaft werden durch die ständig wachsende Stadt- und Industrieagglomeration Basel die natürlichen Ressourcen stärker als bisher beansprucht. Vordergründig drückt sich das in der Abnahme der Freiflächen aus, die wichtige ökologische Funktionen erfüllen: Sie ermöglichen einen ungestörten Austausch zwischen Boden, Luft und Wasser und dienen mit ihrer naturnahen oder naturfernen Vegetation und dem vielfältigen agrarischen Landnutzungsmuster den Bewohnern der Agglomeration auch als Erholungsraum. Mit der Flächenabnahme solcher Teillandschaften ist jedoch eine Abnahme der ökologischen Qualität des Gesamttraumes – und nicht nur der Freiflächen – verbunden, die sich in einer Verminderung der Lebensqualität der Regio Basiliensis ausdrückt. Die *natürliche Diversität* der Landschaft wird verringert und die natürlichen oder naturnahen Ökosysteme (H. Leser, 1975 a) durch naturfremde oder gar künstliche Ökosysteme ersetzt. Der Kern der Basler Agglomeration ist als urban-industrieller Raum als solch ein *künstliches Ökosystem* zu bezeichnen (Abb. 1). Hier eröffnet sich für die Physische Geographie ein weites Arbeitsfeld, das fast bis in die Gegenwart hinein wenig beachtet wurde, weil man in der Geographie mit speziellen, disziplininternen Fragestellungen befasst war. Probleme der Landschaftserhaltung, des Umweltschutzes und der Raumplanung sollten jedoch – traditionsgemäß und wegen der Fragestellung – auf dem Arbeitsprogramm der Physischen Geographie stehen. Dies ist in der Vergangenheit auch am Geographischen Institut Basel aus verschiedenen Gründen nur bedingt der Fall gewesen. Die Neubesetzung des Geographischen Instituts mit einem Ordinariat für Physische Geographie schafft dem Institut vermehrt Gelegenheit, praxisbezogene Schwerpunkte in der Forschung zu setzen, wobei wegen des den Arbeiten zugrundegelegten regional bezogenen geoökologischen Ansatzes kein Gegensatz zwischen Grundlagenforschung und sogenannter praxisrelevanter Forschung gesehen wird.¹ Allerdings zeigen sich aus personellen und finanziellen Gründen für solche hochgesteckten Pläne meist Grenzen; denn die Konzeption der modernen Geographie ist in der Öffentlichkeit nur wenig bekannt: Das wegen dieser Konzeption heute in der Physischen Geographie übliche apparative und quasi-experimentelle Arbeiten erweckt vielfach Erstaunen.

Das Geographische Institut Basel hat seit dem Sommersemester einen neuen *Studienplan*.² Mit ihm wird versucht, neueren Ideen der Geographie eine Plattform in Lehre und Forschung zu schaffen. Einerseits hat das Institut die Aufgabe, nach diesem Studienplan Lehramtskandidaten auszubilden, zum anderen auch Diplom-

¹ Dafür wird in den folgenden Kapiteln noch eine Begründung gegeben.

² Die vorläufige Fassung des Studienplans wird im Anhang zu diesem Aufsatz publiziert.

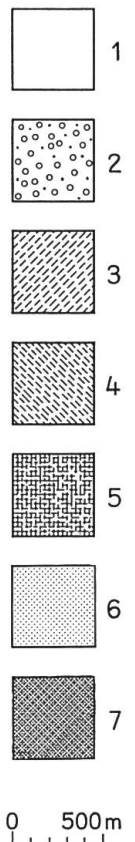
geographen, die in der Praxis ausserhalb der Schule arbeiten werden. Diese zu Zielkonflikten führende Ausbildungstätigkeit des Institutspersonals ist vor dem Hintergrund der Forschung zu sehen. Sie stellt sich im Zuge einer praxisnahen Ausbildung immer mehr als sachliche Notwendigkeit heraus, soll die Hochschullehre sich nicht allein auf die Wiedergabe von meist wenig aktuellen, forschungsmässig unflexiblen Lehrbuchstoffen beschränken und soll der Auszubildende nicht wenigstens eine grobe Vorstellung von praktischer Arbeit am Objekt (Auswahl zweckbestimmter Arbeitsmethoden; Methodeneinsatz; Bewältigung technischer, methodischer und theoretischer Schwierigkeiten) mitbekommen. Zwar wird die Forschung am Geographischen Institut – wie andernorts auch – aus personellen und finanziellen Gründen zunächst mehr «nebenbei» betrieben. Sie muss im Laufe der Zeit jedoch noch stärker als bisher in den Ausbildungsgang integriert werden. Dabei darf man nicht übersehen, dass gerade in der naturwissenschaftlich ausgerichteten Physischen Geographie die Forschung ein Langfristphänomen ist, bei welcher sich keine kurzfristigen oder gar spektakulären Ergebnisse erzielen lassen. Insofern sind die regulären Studienzeiten zu kurz, um einen Einzelnen am gesamten Forschungsprozess teilhaben zu lassen, der durch sein Fortschreiten im strengen Sinn ohnehin zu keinem «Abschluss» kommt, sondern bei welchem thematisch verschieden gewichtete Projekte ein-

LEGENDE zu der nebenstehenden Abbildung

Abb. 1 Abnahme der ökologischen Lebensqualität im Basler Raum:

Ausweitung der Siedlungs- und Verkehrsinfrastrukturen zu Lasten der Freiflächen mit ihren (hier) naturnahen bis naturfremden landschaftlichen Ökosystemen. Diese sind gegenüber den künstlichen noch relativ stabil. Die natürliche landschaftsökologische Diversität, die ökologisch stabile Verhältnisse bewirkt, wird allmählich durch eine andersartige künstliche Diversität (Industrie-, Verkehrs- und Wohnbauten) ersetzt. Diese schränkt durch ökologische «Nachbarschaftswirkungen» die Qualität der Freiflächen weiter ein. Sofern die Freiflächen aus ökonomischen Gründen monostrukturiert sind, haben sie nur einen geringen ökologischen Diversitätsgrad. Mit seiner Verringerung wird auch die ökologische Ausgleichs- und Ergänzungsfunktion der Freiflächen vermindert.

- 1 *Gewässer und Verkehrsanlagen*
- 2 *Wald*
- 3 *Gebiete mit eingeschränkter ökologischer Diversität*
(keine natürlichen Verhältnisse mehr; extensive Nutzung; unausgeräumte Landschaft; punktuell verbreitete ländliche Siedlungen ohne zersiedelte Ränder)
- 4 *Gebiete mit geringer ökologischer Diversität*
(intensive gross- bis kleinflächige Nutzung, ausgeräumte Landschaft; dichtes Netz ländlicher Siedlungen mit zersiedelten Rändern)
- 5 *Gebiete mit kleiner ökologischer Diversität*
(intensive gross- und kleinflächige Nutzung, ausgeräumte Landschaft; agrarisches Umland von Verdichtungsräumen mit dichtem Netz verstärkter Siedlungen von Typ der Industrie- und Stadtrandsiedlungen mit zersiedelten Rändern)
- 6+7 *Gebiete ohne natürliche ökologische Diversität*
(intensiv, aber nur noch punktuell agrarisch nutzbar, weil Freiflächen auf ein Minimum beschränkt sind; städtisches Verdichtungsgebiet ohne oder fast ohne agrarische Nutzung; geschlossene Wohn- und Industrieüberbauungen mit zersiedelten Rändern)
- 6 Gebiete, in denen sich diese Erscheinungen zwischen 1870 und 1975 ausgebildet haben
- 7 Gebiete, in denen vom Freiland abweichende ökologische Verhältnisse schon vor 1870 bestanden haben



ander ablösen, die jedoch alle einer methodischen und methodologischen Leit-«Linie» folgen. Durch die im Studienplan vorgesehenen Arbeitsgemeinschaften, Seminare, Praktika u. a. bieten sich zunächst genügend Gelegenheiten, einen gewissen Methodenkatalog kennen- und einsetzenzulernen. Dies geschieht in der modernen Physischen Geographie auf kleinen Arealen, um möglichst genau arbeiten und exakt aussagen zu können. Erst die langfristige Arbeit innerhalb eines grösseren Raumes führt zu regional gültigen und u. U. praxisrelevanten Aussagen. Der Studierende erhält also nur einen kleinen Einblick in die länger laufenden Arbeiten, wobei nicht verhehlt werden darf, dass ein intensiver persönlicher Einsatz und ein Interesse an der Sache ihm auch zu weiterreichenden, grössere Abschnitte an der «Leitlinie» umfassenden Einsichten verhelfen kann.

Der in der gegenwärtigen disziplinären und interdisziplinären Fachdiskussion überstrapazierte Begriff der «*praktischen Relevanz*» bedarf noch einer Erläuterung. Dabei handelt es sich in der Physischen Geographie um ein Sach- und um ein Dimensionsproblem. Das sachliche Problem besteht darin, dass die Fragestellung selbst einer extrem naturwissenschaftlichen Untersuchung so gewichtet sein kann, dass Ergebnisse zustande kommen, die auch ausserhalb der Wissenschaft direkt Anwendung finden können. Bei der Geographie ist dieser praktische Bezug durch die regionalisierte Frage- und Problemstellung meist von selbst gegeben. Durch die *Dimension* des Untersuchungsgebietes, den davon bestimmten Ansatz und die von beiden abhängige Wahl der eingesetzten Methoden kommen Ergebnisse (bzw. Daten) zustande, die für Problemlösungen auch ausserhalb der Physischen Geographie wichtig sind.³ Von den ökologisch arbeitenden bio- und geowissenschaftlichen Nachbardisziplinen, zu denen zahlreiche methodische und gedankliche Verbindungen bestehen, unterscheidet sich die Physische Geographie durch die *raumbezogene* Fragestellung, in deren Mittelpunkt die Anordnung, Entwicklung und Funktion der *landschaftlichen Ökosysteme* steht. Diese «landschaftlichen» Ökosysteme unterscheiden sich von den biologischen, pedologischen oder anderen Ökosystemen durch einen anderen Integrationsgrad, der für die Physische Geographie durch den streng räumlichen Bezug der Fragestellung gegeben ist. Ausgangspunkt solcher geoökologischen Forschungen sind Raummuster, die durch das Funktionieren der landschaftlichen Ökosysteme in der jüngeren erdgeschichtlichen Entwicklung zustandegekommen sind und die auf den gegenwärtigen Zustand hin untersucht werden, der meist anthropogen geregelt ist. (Hier bestehen dann übrigens auch die Verbindungen zu der Humangeographie und ihrer ebenfalls raumbezogenen Fragestellung, wobei jedoch das Tun und Lassen der sozialen Gruppen in der Landschaft erforscht wird).

2 Zum Selbstverständnis der Physischen Geographie heute

Die Physische Geographie wird nach dem neuen *Lehrplan* des Geographischen Instituts der Universität Basel nicht mehr im klassischen Sinne der Teildisziplinen (Geomorphologie, Hydrogeographie, Klimageographie, Bodengeographie, Bio-

³ Die Problematik wurde bereits an anderer Stelle ausführlich erläutert, so dass darauf verwiesen werden kann: H. Leser, 1973, 1974a.

geographie) gelehrt. Die darin isoliert behandelten und meist auf ihren Zustand und ihre Genese untersuchten Geofaktoren werden nach dem neuen Curriculum als Teile landschaftlicher Ökosysteme betrachtet.⁴ Es wird also nicht mehr mit dem von *H. Uhlig* (1971) gegebenen Schema restlos konform gegangen, sondern stattdessen werden die Überlagerungen der subdisziplinspezifischen Fragestellungen unter *einem* sachlichen Aspekt und/oder regionalen Problem untersucht. Diese Komplexität ist bei den zur Untersuchung anstehenden landschaftlichen Ökosystemen, vor allem wegen des vielschichtigen anthropogenen Einflusses und der Frage nach der künftigen Entwicklung des Systems, besonders gross. Mit zunehmender thematischer und sachlicher Komplexität wachsen auch die methodischen und methodologischen Schwierigkeiten. Die Aufgabe der Physischen Geographie «Untersuchung landschaftlicher Ökosysteme» hat für den Physiogeographen die Konsequenz, eine grosse Zahl von Methoden zu beherrschen bzw. diese in Zusammenarbeit mit bio- und geowissenschaftlichen Nachbardisziplinen zu praktizieren. Damit verbunden ist sofort die Frage nach dem analytischen und/oder synthetischen Vorgehen der Geographie. Viele Nachbarwissenschaftler weisen der Geographie eine imaginäre «Synthese» als Aufgabe zu. Dabei ist es in der Geographie nicht erst seit der verstärkten Einführung quantitativer Methoden üblich, analytisch zu arbeiten. *W. Gerling* (1973) konnte zeigen, dass selbst die doch immer als «synthetisch» arbeitend bezeichnete Regionale Geographie («Länderkunde») analytisch vorgeht und dass das, was bei ihr – auch von Geographen – als «Synthese» umschrieben wird, tatsächlich eine Frage der Generalisierung und Problemauswahl ist. Insofern erscheint es selbstverständlich, dass die auf das Erforschen landschaftlicher Ökosysteme ausgerichtete physisch-geographische Arbeit analytisch ist – genauso wie die Arbeit ihrer Nachbardisziplinen. Das analytische Vorgehen ist erforderlich, weil die Daten der geo- und biowissenschaftlichen Nachbardisziplinen nicht spezifisch auf die Erforschung der Raumfunktionalität ausgerichtet sind und zudem meist in Dimensionen vorliegen, die mit den geoökologischen Betrachtungsdimensionen nicht korreliert werden können. Die demnach aus der disziplinspezifischen ökologisch-raumfunktionalen Betrachtungsperspektive heraus für die physisch-geographische Arbeit erforderlichen Daten müssen analytisch erarbeitet werden.

«Synthese» wird aber auch betrieben. Sie erstreckt sich auf Teilaspekte der physisch-geographischen Arbeit – z. B. auf den Einsatz der ganzheitlichen Betrachtungsweise bei der Erforschung der landschaftlichen Ökosysteme, d. h. es geht nicht um Untersuchungen unter dem Aspekt *eines* Systemelements oder dessen Funktion im landschaftlichen Ökosystem oder gar die Untersuchung eines Teil-

⁴ Dies dokumentiert sich auch im Titel der beiden Einführungsvorlesungen: «Physische Geographie I und II». I: «Relief und Boden. Betrachtungsweisen, Genese und Funktion als Landschaftshaushaltsfaktoren.» II: «Klima, Wasser, Pflanzen. Betrachtungsweise und ihre Funktion als Landschaftshaushaltsfaktoren.» Die Vorlesungen basieren auf dem systemorientierten ökologischen Ansatz, in welchem auch die anthropogenen Änderungen des Landschaftshaushalts einbezogen sind. Daher wird, im Sinne von *W. Gerling* (1973), allgemeine Geographie nicht regional betrieben, sondern die Veränderung des Landschaftshaushalts und seiner Systemelemente durch den Menschen an Einzelproblemen dargelegt. Zusätzlich erfolgt deren Einordnung in die geographischen Zonen, wie es ebenfalls von *W. Gerling* gefordert wurde.

ökosystems, was z. T. in den Nachbardisziplinen erfolgt. Damit liegen in der Tat Berührungspunkte zwischen der Geographie und den Nachbarwissenschaften vor, die aber bei einer zugrunde gelegten pluralistischen Auffassung von der Erforschung wissenschaftlicher Probleme als regulär anzusehen sind. Die geographische Sichtweise der Problematik ist jedoch «ganzheitlich». Der Begriff wird hier bewusst gebraucht, auch wenn er als «synthetisierend» oder auf den «Totalcharakter der Landschaft» bezogen missverstanden werden könnte. «Ganzheitliche Betrachtung» bedeutet die ökofunktionale Untersuchung der Entwicklung eines Raummusters in horizontaler und vertikaler Richtung.

Mit dieser allgemeinen Betrachtung zum Gegenstand der Physischen Geographie wurde gleichzeitig die grundlegende Betrachtungs- und Arbeitsrichtung gewiesen: Es ist die *Landschaftsökologie*. Dieser Teildisziplin der Physischen Geographie (*H. Leser*, 1973) kommt gegenüber den anderen Subdisziplinen keine Vorrangstellung (*H. Uhlig*, 1971) dadurch zu, weil in ihr der «geographische Raum» in einem disziplinspezifischen Betrachtungsraaster untersucht wird. Zwar führt man innerhalb der Landschaftsökologie auch hydrologische, biogeographische oder geomorphologische (Teil-)Untersuchungen durch, dies geschieht aber als Differentialanalyse zur Vorbereitung der «komplexen Standortanalyse» (oder «Komplexanalyse»), die das ökofunktionale Geschehen der in den naturräumlichen Einheiten (Ökotope, Ökotopegefüge, Ökotopegefügegruppen etc.) sich manifestierenden landschaftlichen Ökosysteme unterschiedliche Integrationsstufen untersucht. Diese Überlegungen haben vor dem Hintergrund der klassischen geomorphologischen, klimatologischen oder auch hydrologischen Hochschullehre zur Konsequenz, dass der Landschaftsökologie sowohl in der Ausbildung als auch in der physisch-geographischen Forschung künftig eine zentrale Stellung zukommen sollte.⁵

Von diesen theoretischen Vorstellungen aus, die in einem Lehrbuch detaillierter dargelegt wurden (*H. Leser*, 1975 b) muss – auch im Hinblick auf die Ausbildung an der Hochschule – noch eine Verbindung zur Praxis hergestellt werden. Damit steht die Frage nach dem praktischen Wert und der Art der Forschung im Zusammenhang: handelt es sich um sogenannte «Grundlagenforschung» oder um «angewandte Forschung»?⁶ Als «Normalfall» «angewandter Wissenschaft» beschreibt *D. Bartels* (1968, S. 53) «die direkte Nutzbarmachung erkannter Gesetzmässigkeiten und Abhängigkeiten, den Einsatz akkumulieren, womöglich raumzeitlich geordneten Wissens über die Transposition in technologische Präskriptionszusammenhänge rationaler Planungen.» Von dieser Möglichkeit und Notwendigkeit sind die Subdisziplinen der Physischen Geographie (und damit

⁵ Dies wurde im Hinblick u. a. auf die geographische Fachdidaktik in den Aufsätzen *H. Leser* 1973 und 1974a ausführlicher dargelegt.

⁶ *D. Bartels* (1968, S. 52 ff.) nimmt genaue Unterscheidungen zwischen «Anwendung» und «Anwendung von Forschung» vor. – Der Verfasser stellt sich auf den Standpunkt, dass es «angewandte Forschung» i. e. S. nicht unbedingt gibt, sondern dass auch sogenannte Grundlagenforschung in der Praxis, d. h. ausserhalb der Wissenschaft, direkt «angewandt» werden kann. Auch Grundlagenforschung kann direkt zum Zwecke der Anwendung betrieben werden; dies ist eine Frage von Problemstellung, Arbeitsweisen und Dimension der Ergebnisse.

die gesamte Physische Geographie) gar nicht soweit entfernt. Dies geht darauf zurück, dass überwiegend

- (1) kleinräumig,
- (2) quantitativ,
- (3) mit praxisbezogener Thematik,
- (4) kartographisch fixierten Ergebnissen und
- (5) unter Mithilfe, zumindest Mitberücksichtigung, der Ergebnisse der geo- und biowissenschaftlichen Nachbardisziplinen

gearbeitet wird. Zudem sichert der allgemeine ökologische Ansatz, dass

- (6) systemar geforscht wird – der Gegenstand wird als System gesehen, das sich in einem Fließgleichgewicht befindet und in welchem Prozesse ablaufen, die für die Weiterentwicklung des Systems von Belang sind.
- (7) Durch die systemare Betrachtung des Gegenstands wird die wahre Zahl und Bedeutung der Randbedingungen erkannt, die bisher in grober Vereinfachung wenigen «Geofaktoren» subsummiert wurden, welche heute als dynamische Teilsysteme der landschaftlichen Ökosysteme von den physisch-geographischen Subdisziplinen erforscht werden.

Die mit diesem Ansatz und der darin geforderten Methodik zustande gekommenen Ergebnisse unterscheiden sich wesentlich von den verbalen und z. T. nur kartographisch kompilierten Landschaftsaufnahmen der klassischen Physischen Geographie oder auch der älteren Landschaftsökologie: Inhalt und Form der Ergebnisse und die praxisbezogene Fragestellung erlauben eine direkte Anwendung der Forschungen in der Praxis. Ansatz, Methodik und Grösse des Arbeitsgebiets entscheiden also darüber, inwieweit die Untersuchungen für sich sogenannte «gesellschaftliche Relevanz», besser: «praktische Relevanz», beanspruchen können – ein Gesichtspunkt, der im Rahmen der schweizerischen Forschungspolitik für die Auswahl von Projekten allmählich zu einem Kriterium wird (E. Merian, 1975; aber auch – als andere Meinung – K. Akert, 1975). Eine unter Beachtung der o. a. sieben Prämissen durchgeführte physisch-geographische Forschungsarbeit könnte als «angewandt» bezeichnet werden. Sie repräsentiert gleichzeitig die Grundlagenforschung der Physischen Geographie.

Was eben mit *Inhalt* und *Form* physisch-geographischer Forschungsergebnisse bezeichnet wurde, wäre noch genauer zu beschreiben: Die heute eingesetzte Aufnahmemethodik der Physischen Geographie führt zu quantitativen Ergebnissen. Sie werden durch kleinräumige Messungen⁷ und grossmassstäbliche Kartierungen gewonnen. Wie bei allen geowissenschaftlichen Arbeiten hat man es auch in der Physischen Geographie mit Gegenständen zu tun, die nicht immer direkt, sondern nur über ihre Eigenschaften und Merkmale zu quantifizieren sind oder die sich als *Komplex* einer vollkommenen quantitativen Kennzeichnung überhaupt entziehen. Das gilt in ganz besonderem Masse für den Hauptgegenstand der «zentralen» Landschaftsökologie – die landschaftlichen Ökosysteme. Bei ihnen ist schon die Quantifizierung in der topischen Dimension (Abb. 2) problematisch. Sie potenziert sich mit zunehmender Grösse der Ökosysteme, d. h. auf anderen

⁷ Dazu als Beispiele die «Arbeitsberichte» S. 79 ff.

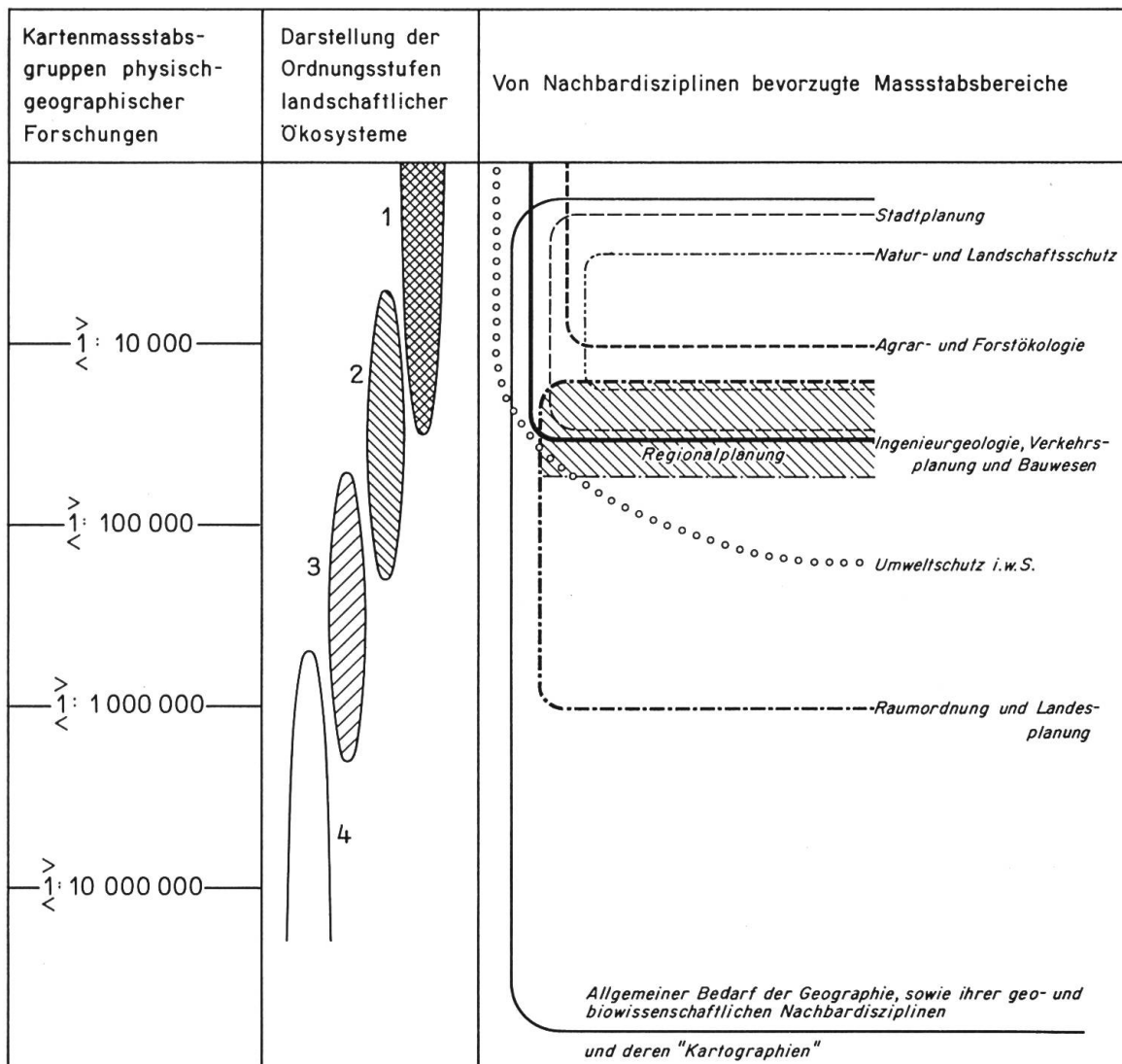


Abb. 2 Kartenmassstabsgruppen als Ausdruck der Dimension physischgeographischer Aufnahme- und Darstellungsmethoden und der Verwendung physischgeographischer Forschungsergebnisse in der Praxis:

1 Tope; 2 Choren unterer Ordnung; 3 Choren mittlerer und oberer Ordnung; 4 Regionen: Diesen Raumeinheiten aus verschiedenen Dimensionsstufen landschaftlicher Betrachtung sind massstabgebundene Arbeitsmethoden und Darstellungstechniken zugeordnet.

Integrationsstufen. Diese Problematik wird solange bestehen, als nicht hinreichend signifikante Parameter für den Landschaftshaushalt oder wenigstens für seine Teilhaushalte gefunden sind. Trotzdem fallen bei den Messungen an den Partialkomplexen zahlreiche quantitative Kennzeichnungen an, die schon Teilhaushaltbilanzierungen zulassen, vor allem bei kleineren, d. h. räumlich begrenzten und daher (meist) weniger komplexen landschaftlichen Ökosystemen.

Die Kartierungen erfolgen in der Regel im Massstab 1:5000 oder 1:10 000. Sie entsprechen damit dem Standard anderer Geowissenschaften. Vielfach liegen sie

in Massstab und Aussagegenauigkeit sogar *über* deren Kartierungen von Geofaktoren. Praktische Kartierungserfahrungen ergaben, dass – wenn es von der Fragestellung her erforderlich wird – sogar noch grössermassstäbliche (und genauere) Karten hergestellt werden können. Manchmal zwingt allein schon die starke Differenzierung der Gebietsstruktur zur Verwendung eines grössern Massstabes als 1:5000. Dafür gibt es allerdings ausreichende methodische Grundlagen (Feldmethoden, Legenden, Generalisierungsprinzipien), so dass keine vom grossen Massstab bedingten Probleme auftreten.⁸ Grössermassstäbliche Karten besitzen bekanntlich einen hohen Aussagewert für praktische Fragestellungen, die sich zu meist in anderen Dimensionen bewegen als die bisher üblichen geographischen Forschungen, denen sowohl die analytischen Details, als auch die synthetischen Komplexkennzeichen fehlten, die beim modernen geoökologischen Arbeiten selbstverständlich sind. Diese Lücke ist nunmehr geschlossen. Hinzu kommt, dass derartige Karten gleichzeitig eine besondere Form der Quantifizierung physisch-geographischer Sachverhalte repräsentieren und eine Verbindung zwischen ihren flächenhaften makroskopischen (Beobachtung-)Ergebnissen und den Messwerten entlang von Profilen, Catenen oder auf Testflächen hergestellt werden kann. Damit ist eine von zwei Seiten her gegebene moderne Absicherung der klassischen geographischen «Beobachtung im Gelände» gegeben. Diese bildet zwar weiterhin die Grundlage geographischer Feldarbeiten, nur wird sie heute durch o. e. Messungen und die o. a. grossmassstäblichen Kartierungen verfeinert. Im positiven Sinne propädeutischen Wert besitzt die klassische Beobachtung für den Einstieg in eine Thematik oder in einzelne Arbeitsgebiete. Hierbei wird dann der physiognomische landschaftsgeographische Ansatz eingesetzt, der eine erste räumliche und sachliche Orientierung sowie die Einordnung in grössere Zusammenhänge der Nachbarlandschaften gestattet. Von ihm aus wird dann mit verfeinerten Arbeitsweisen im beschriebenen Sinne weitergearbeitet.

Von diesen Überlegungen zum heutigen Selbstverständnis der Physischen Geographie wären nun noch Verbindungen zum Forschungs- und Lehrbetrieb am Geographischen Institut Basel herzustellen. Vorweg muss betont werden, dass keineswegs der Eindruck beabsichtigt ist, als schaue man nun zwanghaft auf die «praktische Relevanz» der Forschungsergebnisse und vergässe darüber die Ausbildung. Beide allgemeinen Zielsetzungen der *Institutsarbeit* stehen jedoch miteinander im Zusammenhang und lassen sich auch sachlich und praktisch miteinander verknüpfen. Der Studienplan des Geographischen Instituts, der seit Sommersemester 1974 gültig ist⁹, sieht eine enge Verbindung zwischen der Ausbildung der Lehr-

⁸ Eher tauchen solche Probleme in den Mittel- und Kleinmassstäben auf, in denen z. B. auch die landschaftsökologische Methodik noch erhebliche Aufnahme- und Darstellungsschwierigkeiten hat. Darauf wird in diesem Aufsatz – wegen der Breite dieses Themas – bewusst nicht eingegangen. Siehe hierzu ausführlich H. Leser (1975 b).

⁹ Der Inhalt des Studienplans wurde als vorläufig bezeichnet. Zunächst soll er in der vorgelegten Form erprobt und modifiziert werden, was schon fortlaufend in kleinen Schritten erfolgt. Vor allem die Spezialausbildungen der Diplomgeographen und das Vertiefungsstudium für alle Studierenden müssen noch erweitert und differenziert werden. – Langfristig wäre der Studienplan auch für personelle Erweiterungen, die sich im Lehrprogramm niederschlagen würden, offenzuhalten.

amtskandidaten und der Diplomanwärter vor. Wenn trotzdem Qualitätsunterschiede im Abschlussteil der Ausbildung auftreten, so deswegen, weil die Mittellehrer – das Gros der Lehramtskandidaten – bis heute keine schriftliche Hausarbeit (im Sinne einer Zulassungsarbeit zur Prüfung) anzufertigen brauchen. Dadurch wird dem einzelnen Kandidaten auch ein enger persönlicher Kontakt zu den Dozenten vorenthalten; denn in der Physischen Geographie sind dann mehrere gemeinsame technische und wissenschaftliche Besprechungen im Rahmen der Arbeit erforderlich, die auf diese Weise wegfallen.¹⁰

Dass nun bei den Diplomanden besondere thematische und methodische Schwerpunktsetzungen in der Ausbildung erforderlich sind, die über die des Lehramtskandidaten hinausgehen, dürfte selbstverständlich sein – genauso wie dieser eine im Studienplan vorgesehene fachdidaktische Ausbildung enthält, auch wenn diese zunächst nur gelegentlich und provisorisch vermittelt werden kann, weil dazu das nötige Personal fehlt. Es scheint in diesem Zusammenhang aber wichtig darauf hinzuweisen, dass die an der Schule bestehenden und in ihrer Entwicklung heute noch nicht abzusehenden Trends zum Arbeiten in Kursen und Praktika sowie im Gelände auch für den Lehramtskandidaten eine gründliche methodische Ausbildung erfordern. Nur durch sie wird er in der Lage sein, auf lange Sicht den wechselnden Erfordernissen des Schulalltags begegnen zu können. Eingepauktes Einzelwissen, wie es in den Prüfungen zur Zeit noch als Selbstverständlichkeit von den Kandidaten präsentiert wird, muss durch solides und weitgespanntes Basiswissen ersetzt werden, mit welchem dann – nach methodischer Schulung – souverän ausgewählte und didaktisch geschickt dargestellte geographische Sachverhalte und raumwissenschaftliches Denken demonstriert werden. Auch der Mittellehreranwärter muss selbständig Befragungen, Kartierungen, Laborarbeiten etc. durchgeführt haben, die er in seinen Schulkursen und -praktika sowie auf Exkursionen und in Ferien- bzw. Schulkolonien anbieten kann, um einen lebendigen und motivierenden Schulerdkundeunterricht zu realisieren. Das theoretische Grundgerüst dazu erhält er in den Vorlesungen und Übungen vermittelt. Damit begegnet er der im Unterricht aus zeitlichen und sachlichen Gründen wechselnden Thematik, unter der die Methoden jeweils neu gruppiert und der Fragestellung entsprechend angewandt werden können. Methoden stellen zwar «nur» «Handwerkszeug» dar, sie sind jedoch für das praktische und immer mehr gegenwartsproblembezogene Arbeiten in der Schule unentbehrlich. So können Raumordnungs-, Landesplanungs-, Naturschutz-, Heimatschutz- und Umweltschutzproblematik ohne Grundkenntnisse in praktischen Arbeitsweisen dem Schüler nicht verständlich dargelegt oder gar an konkreten Beispielen demonstriert bzw. mit ihm zusammen erarbeitet werden.

Auf diese hier nur ansatzweise beschriebenen Ausbildungserfordernisse in Sachen Methodik nimmt der neue Studienplan u. a. mit folgenden Lehrveranstaltungen Bezug:

¹⁰ Es sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass zur Zeit eine Neuregelung der Mittellehrerausbildung durch eine Arbeitsgruppe unter der Leitung von Dr. H. P. Müller, Direktor KLS, überprüft wird und Reformvorschläge, welche die wissenschaftliche und die pädagogische Ausbildung verbessern sollen, bereits zur Vernehmlassung vorliegen. (Red.)

- (1) Kursus Arbeitsweisen der Physischen Geographie (zweistündig) = Vorbereitung des Geländepraktikums
- (2) Exkursion zum Kursus Arbeitsweisen (einen Tag)
- (3) Geländepraktikum (eine Woche, ganztägig)
- (4) Laborkursus (zweitägig; freiwillige Ergänzungsveranstaltung).

Zusätzlich werden auch in den regulären Seminaren, in den Übungen und auf den Exkursionen zahlreiche praktische Arbeiten durchgeführt, d. h. vor allem die bewährten und universell einsetzbaren kartographischen Aufnahme- und Darstellungsmethoden am konkreten Objekt erprobt. So erbrachten selbständig durchgeführte Zusatzhausarbeiten aus dem Bruderholzrandgebiet zu einem Stadtplanungsseminar mit anderer regionaler Thematik überraschend gute Ergebnisse, die in der Qualität den amtlichen oder in administrativem Auftrag durchgeführten Bestandsaufnahmen und Planungen mindestens ebenbürtig waren. Diplom- und Oberlehrerkandidaten erhalten zudem Gelegenheit, auf gemeinsamen Geländebegehungen einen Einblick in gerade laufende Arbeiten zu bekommen. Sie haben somit die Möglichkeit, in einer persönlichen Kontaktnahme mit anderen Kandidaten und dem Dozenten ihre Abschlussarbeiten gedanklich vorzubereiten. Es muss in diesem Zusammenhang noch einmal als Mangel hervorgehoben werden, dass für den Mittellehrer keine Abschlussarbeit (im Sinne der o. a. Zulassungsarbeit) gefordert wird, wie es in anderen Ländern üblich ist. Dadurch wird den Kandidaten eine wesentliche Gelegenheit genommen, eigenständig praktisch zu arbeiten.

Wegen der i. a. begrenzten Zeit für eine Diplom- oder Oberlehrerarbeit müssen zwangsläufig sehr kleinräumige Untersuchungen angesetzt werden, was auch ein sachlich-methodisches Erfordernis ist. Man führt die Arbeiten aus noch zu erläuternden Gründen im Basler Raum durch. Wenn bei solchen Untersuchungen von den o. a. Prämissen modernen physisch-geographischen Arbeitens ausgegangen wird – und dazu vermittelt das Institut nach dem neuen Studienplan auch das methodische Rüstzeug (s. o.) –, zeigt sich kein Widerspruch zwischen der allgemeinen Zielrichtung der Disziplin und den Ausbildungszielen für die Studenten. Trotz beschränkter Mittel und trotz Personalknappheit ist das Institut augenblicklich gerade noch in der Lage, diesen hohen – weil doppelten – Zielsetzungen zu genügen. (Das kann sich sehr rasch ändern, wenn der Studienplan voll in Kraft ist und alle darin angezeigten Lehrveranstaltungen auch angeboten werden müssen.) Der Student lernt nicht nur das Arbeiten mit modernen geographischen Methoden, sondern er setzt sie auch an einem praxisbezogenen Thema in einem konkreten Untersuchungsraum ein. Die Untersuchungen werden zudem regional und thematisch konzentriert¹¹, um der physisch-geographischen Forschungsarbeit des Instituts eine erkennbare Linie zu geben und den Kandidaten die Vorteile der Vor- und Nachbarschaftsarbeit zu bieten, weil dann ein räumlich isoliertes und thematisch zusammenhangloses Arbeiten entfällt.

¹¹ Siehe dazu Kap. 3.2

3 Das physisch-geographische Forschungsprogramm in der Regio Basiliensis

Gemessen an gegenwärtig möglicher und auch nötiger i. w. S. apparativer Forschungsarbeit in der Physischen Geographie kann und möchte das Geographische Institut Basel nur schwerpunktmässig arbeiten. Dies hängt einerseits von den beschränkt zur Verfügung stehenden finanziellen Mitteln, andererseits auch vom Personalbestand ab. Das *Personalproblem* hat zwei Perspektiven: Einmal wird technisches Personal zur Wartung, zum Aufbau und zur Herstellung von Geräten und der Beobachtungsstationen benötigt. Dies wird zum Teil durch das wissenschaftliche Personal miterledigt, was in begrenztem Umfang auch notwendig und möglich ist. Bei zu grosser Inanspruchnahme durch manuelle Tätigkeiten kann aber vom «eentlichen» wissenschaftlichen Arbeiten unnötig abgelenkt werden. Gleichzeitig wird solch ein Vorgehen unökonomisch.¹² Die zweite Perspektive ist die begrenzte Kopfzahl des wissenschaftlichen Personals. Ein Grossteil der Forschungsarbeiten wird zurecht, weil dies ein Bestandteil der Ausbildung sein soll, durch Diplomanden und Doktoranden geleistet. Der hierbei geleistete persönliche Einsatz muss hoch eingeschätzt werden. Die Sache wird zum Problem, sobald gewisse Stationen (z. B. klima- oder hydrogeographische Messungen oder Boden-erosionsmessungen) länger als eine Diplomarbeit laufen (müssen oder sollen). Dann wäre eine permanente Weiterarbeit erforderlich, die jedoch infolge der bestehenden Personalstrukturen und auch der Bestimmungen des Assistentengesetzes nicht realisiert werden kann. Auf diese Weise könnten schon in ganz naher Zukunft wichtige, erst langfristig interessante Messreihen Unterbrechungen erfahren, die den Wert der bisher geleisteten Arbeiten erheblich einschränken oder sogar aufheben. Hier darf sicherlich auf ein Entgegenkommen der Administration gerechnet werden.

Trotz dieser Ungunstsituation hat das Ordinariat für Physische Geographie den Versuch unternommen, längerfristige Untersuchungen anzusetzen, die aus moderner methodischer Sicht allein noch erfolgversprechende Aussagen zu liefern vermögen und die auch einen hohen Ausbildungsstandard der Kandidaten sicherstellen. In der Hoffnung auf eine baldige Besserung der Situation werden z. Zt. wichtige vorbereitende Arbeiten, die bereits erste Vorergebnisse zeitigen, in Gang gebracht. In diesem Zusammenhang gilt es vielleicht noch festzuhalten, dass nur an wenigen Geographischen Instituten Europas derartige Daueruntersuchungen durchgeführt werden. An vielen Instituten gibt es, im Gegensatz zum Geographischen Institut Basel, dazu noch nicht einmal Ansätze.

Ein zweites Problem stellt sich ebenfalls noch: Der Basler Raum ist nach moder-

¹² Um es ganz grob zu sagen: Ohne die Bedeutung handwerklicher Arbeiten herabwürdigen zu wollen, muss doch gesagt werden, dass das wissenschaftliche Personal zu hoch bezahlt wird, um Handwerkerarbeiten zu leisten. Grundsatz sollte doch auch beim Personaleinsatz die «Verhältnismässigkeit der Mittel» sein, gegen den gerade im Zeichen der Sparmassnahmen immer wieder verstossen werden muss. Die Folge ist eine allenthalben bekannte «Sparsamkeit am falschen Platz». Die vordergründigen, in Franken auszudrückenden Sparmassnahmen bedingen ein Weniger an wissenschaftlicher Effektivität, die bekanntlich nicht in Geldbeträgen umrechenbar ist. Dem Staat sollten jedoch gut ausgebildete Lehrer und Praktiker einiges wert sein, tragen diese doch wieder zur Lebensfähigkeit eben dieses Staates bei.

nen physisch-geographischen Gesichtspunkten allenfalls sehr extensiv untersucht worden. Gleichzeitig treten in der wachsenden Agglomeration der Regio Basiliensis zahlreiche planerische und umweltschützerische Probleme auf (Abb. 1), die – entsprechend Abb. 2 – in den Forschungsbereich der Physischen Geographie gehören. Dies war ein weiterer Grund dafür, dass trotz zahlreicher äusserlicher Schwierigkeiten im Basler Raum intensiv und räumlich begrenzt mit beträchtlichem Einsatz geforscht wird.

3.1 Die Problematik des Basler Raums

Wegen des geringen physisch-geographischen Durchforschungsgrades der Regio Basiliensis – besonders unter landschaftsökologischen Aspekten – bleibt es fast gleich, welche Probleme in der physisch-geographischen Forschungsarbeit des Instituts aufgegriffen werden: Lücken sind überall zu füllen. Trotzdem wurde versucht, eine sachliche und räumliche Schwerpunktsetzung der Arbeiten vorzunehmen, um die wenigen vorhandenen Möglichkeiten optimal zu nutzen und sie nicht über zu viele Themen und Landschaften nach dem «Giesskannenprinzip» zu vergeuden. Ausserdem sollten auch Bezugspunkte zur aktuellen wissenschaftspolitischen Vorstellung der Beauftragten der schweizerischen Bundesverwaltung gegeben sein, wie sie von *E. Merian* (1975) formuliert wurden. Die Problematik ist durch die Basler Agglomeration selber gegeben, die über zahlreiche, auch grenzüberschreitende Planungsprobleme verfügt (Abb. 1). Aus physisch-geographischer Sicht stellt sich die *Raumordnungs-* und *Planungsproblematik* vor allem als ökologisches Problem dar, innerhalb dessen Fragen des Klimas, des Wassers und des Bodens den Vorrang haben. Gerade diese drei Teilkomplexe der landschaftlichen Ökosysteme unterliegen starken Umwelteinflüssen, die durch die Planung gelenkt werden sollen. Allerdings fehlen als notwendige Voraussetzung dafür vielfach Bestandsaufnahmen der Einzelgegenstände, ihrer Funktionen und ihres Zusammenwirkens in der Landschaft. Auf deren Erkennen zielen daher die Forschungsarbeiten des Instituts auch ab. Die drei Partialkomplexe landschaftlicher Ökosysteme wurden u. a. deswegen als Arbeitsgegenstände gewählt, weil sie sich messend erfassen lassen (auch wenn noch zahlreiche methodische Probleme bei der Datenaufbereitung und dem Zusammenfügen der Daten zur Kennzeichnung des gesamten landschaftlichen Ökosystems bestehen). Damit kann gleichzeitig der empirische Charakter der Geographie etwas modifiziert werden. Die für die *Praxis* nötigen Bestandsaufnahmen werden derzeit in drei landschaftlich unterschiedlich strukturierten Gebieten durchgeführt: Im Gebiet des Seewener Sees, auf dem Bruderholz und auf dem Möhlener Feld. In diesen Bereichen sind infolge des Kulturlandschaftswandels seit langem beträchtliche ökologische Folgen zu verzeichnen, die grundlegend erforscht werden sollen. Diese Beispielräume werden gleichzeitig Bezugsflächen für gleich oder ähnlich strukturierte Nachbarlandschaften sein, weil sie repräsentativen Charakter besitzen dürften. Sollten dann nach Vorliegen ausführlicherer Datenkataloge konkrete Fragen aus der Praxis an die Physische Geographie herangetragen werden, kann – von diesen räumlichen Bezugsgrundlagen ausgehend – der jeweils abgefragte Gegenstand behandelt werden. Dass es zu dieser Anfrage kommt, ist jedoch eine

Sache der Administrationen bzw. der Planungsbehörden, die solche von der Hochschule gegebenen Möglichkeiten zu Bestandsaufnahmen der Territorialstruktur nutzen sollten. Es ist heute jedermann bekannt, welcher Art die vielschichtige planerische Problematik des Basler Raums ist. Es muss dabei nur bedacht werden, dass die meisten (um nicht zu sagen: alle) planerischen und raumordnerischen Probleme eine *ökologische Perspektive* haben, wie es das Modell der Territorialstruktur eines x-beliebigen Erdraums (Abb. 3) zeigt. Die Problematik resultiert ja grösstenteils aus der Inkongruenz und den Konflikten zwischen naturräumlichen (=landschaftsökologischen) Einheiten und den gesellschaftlichen Nutzungsformen. Diese Ungleichgewichtigkeit und Heterogenität der Landschaft aus ökosystemorientierter Sicht zu erfassen ist u. a. Aufgabe der Physischen Geographie, bzw. der von ihr betriebenen Landschaftsökologie.

3.2 Das Forschungsprogramm «TERRA»

Die im Basler Raum von der Physischen Geographie in Gang gesetzten Forschungsarbeiten betreffen jedoch nicht nur die Lösung regional oder lokal interessierender Probleme. Es sind, entsprechend Abb. 2, gleichzeitig auch Grundlagenforschungsprobleme der Physischen Geographie, die nicht allein hier auftreten, sondern *auch* im Basler Raum regionalisiert und untersucht werden können. Die Arbeiten sind in dem physisch-geographischen *Forschungsprogramm* «TERRA» (=Terrestrial Ecosystem Resources Research and Analysis) thematisiert, auf das an dieser Stelle zum ersten Mal öffentlich hingewiesen wird. Dem Programm liegen folgende Gedanken zugrunde:

Die exemplarisch im Raum Basel durchgeführte Grundlagenforschung befasst sich mit Ökosystemen ausgewählter, oben bereits erwähnter Landschaften, die mindestens für die Nordwestschweiz und ihre angrenzenden Gebiete repräsentativ sind:

- (1) *Möhliner Feld*: Beispiel für die rheinnahe Terrassenlandschaft mit jungen pleistozänen und holozänen Sedimenten. Intensive anthropogene Landformung. Zahlreiche Landnutzungsarten.
- (2) *Seewener Seegebiet*: Beispiel für die Karstlandschaften des Jura mit komplizierten Wasserhaushaltsverhältnissen auf Kalk und Mergel. Relativ homogenes Landnutzungsmuster.
- (3) *Bruderholzgebiet*: Beispiel für Löss- und Terrassenlandschaft auf tertiären Sedimenten. Bedeutende anthropogene Landformung. Multifunktionale Nutzung in Grossstadtnähe.

Die *Ökosystemforschung* wird in diesen Gebieten zunächst als Differentialanalyse der Partialkomplexe (G. Haase, 1968) betrieben, die in eine Komplexanalyse der landschaftlichen Ökosysteme einmünden soll. Die Komplexanalyse bildet jedoch erst eine zweite Stufe der Forschungsarbeit des Instituts, weil zunächst das Grundlagenmaterial der Partialkomplexe erfasst werden muss. Die Komplexanalyse leitet dann auch über zur flächendeckenden Aussage über grössere Räume hinweg. Unabhängig von der grösserräumigen Aussage wird die Untersuchung der kleinen Beispielgebiete (s. o.) weiterbetrieben – wegen der Bedeutung langer Messreihen und ihrem mit der Länge zunehmenden Aussagewert für die land-

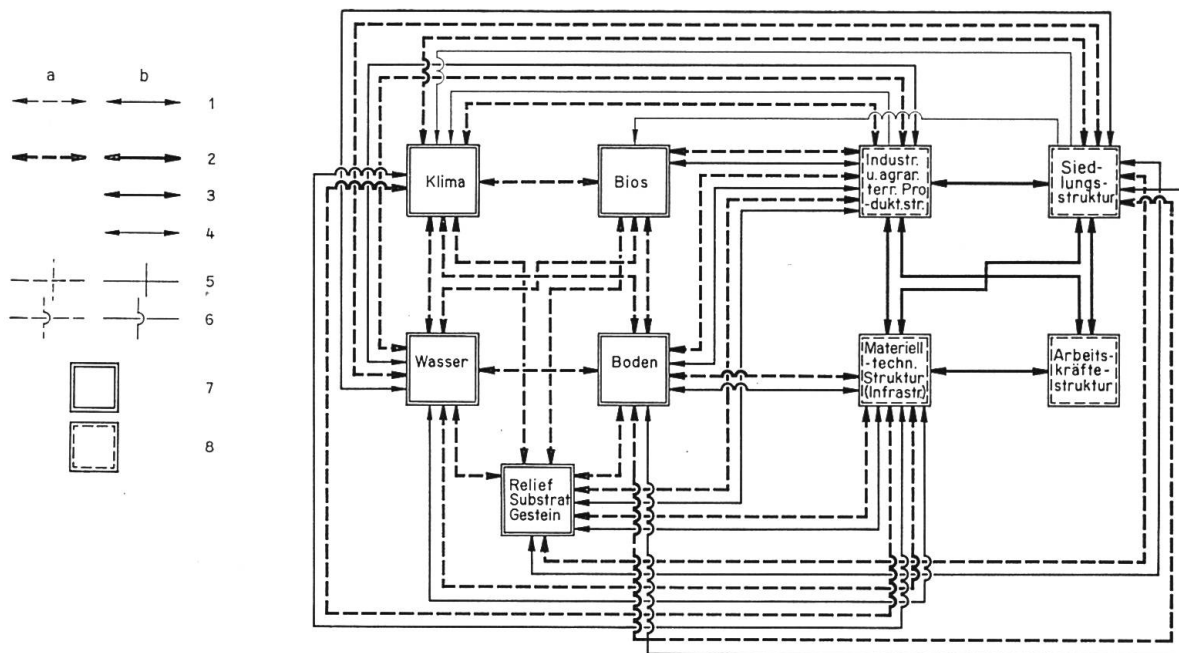


Abb. 3 Modell der Territorialstruktur:

Das graphische Modell soll die Verflechtungen des primären und des sekundären Milieus zeigen, die von der Geographie und/oder anderen Disziplinen untersucht werden. Das Modell gilt für alle irgendwie dimensionierten Erdräume, die durch den Menschen intensiv genutzt werden. – Für den Raum Basel wären in dieses allgemeine Modell der Territorialstruktur die lokal- und regions-typischen Werte einzusetzen. Die Vernetzung und die beteiligten Systemelemente blieben jedoch – wie hier im Schema vorgegeben – bestehen.

- a = Prozesse, in denen Naturgesetzmäßigkeiten wirksam werden
- b = Prozesse, in denen sozioökonomische Gesetzmäßigkeiten wirksam werden
- 1 = Rückkopplung (Änderung der Ausgangsgrösse auf Eingangsgrösse einwirkend)
- 2 = Kompensierende Rückkopplung (Stabilität des Systems aufrecht erhaltend)
- 3 = Kumulative Rückkopplung (Stabilität des Systems aufhebend)
- 4 = Kopplung
- 5 = Korrelative Verzweigung
- 6 = Korrelationsfreie Kreuzung
- 7 = Systemelemente der Landesnatur («natürliche Ressourcen»)
- 8 = Systemelemente des Sekundären Milieus

schaftsökologische Grundlagenforschung. Aus praktischen und methodischen Gründen wird die Ökosystemforschung zunächst auf terrestrische landschaftliche Ökosysteme begrenzt bleiben.

Über den sehr detaillierten Untersuchungen dieser Art steht jedoch weiterhin als Ziel die *Landschaftstypisierung* für praktische Zwecke. Sie wird einmal ausgesprochen *analytisch* durchgeführt und bewertete geomorphologische, bodengeographische, mikro- und mesoklimatische oder hydrologische Raumeinheiten als Ergebnis haben. Zum anderen wird die Landschaftstypisierung auch *synthetisch* sein, d. h. man wird eine Kennzeichnung der landschaftlichen Ökosysteme nach

ihrem gegenwärtigen Zustand vornehmen: natürlich – naturnah – naturfern – naturfremd – künstlich (H. Leser, 1975 a). Dafür werden aufgrund der detaillierten differential- und komplexanalytischen Feldforschungen kleinräumige, d. h. auf die Dimension der Topen und Topgefüge bezogene Begründungen gegeben. Grundgedanke der Ökosystemforschung im Rahmen des Programms «TERRA» ist die *Bestimmung des natürlichen Potentials* für Planungszwecke, wie es durch den Verfasser in anderen Räumen schon praktiziert worden ist. Die bei solchen Untersuchungen aufgetretenen methodischen Schwächen können sicher wegen der nun festeren, weil umfangreicheren Grundlagen weiter verringert werden. Der Doppelzweck der Arbeiten ergibt sich aus der Aufgabe «Bestimmung des natürlichen Potentials»: Die Grundlagenforschung muss also, dies ist die methodische Konsequenz aus dieser Aufgabe, in praxisrelevanten Dimensionen erfolgen. Dadurch ist aber eine gewisse Randbedingungsauswahl nötig. Die Grundlagenforschung wird also nicht weitere methodische und regionale Verfeinerungen mit sich bringen, d. h. noch kleinere Gebiete noch exakter untersuchen. Das würde automatisch eine sukzessive Annäherung der Physischen Geographie an die Fragestellungen der geo- und biowissenschaftlichen Nachbardisziplinen bringen, die (jedenfalls in dieser Weise) nicht gewünscht ist, weil sie von der Aufgabe «Erkennen ökofunktionaler Raumzusammenhänge und ihrer Ausweisung als natürliches Potential für die gesellschaftliche Nutzung» ablenken würde. Die vorgenommene Analyse hat den Zweck, Grundlage der geographisch-landesplanerischen Synthese zu sein, die raumdimensionsbezogen zu erfolgen hat. Um praxisrelevant zu bleiben, muss die Synthese jedoch auf einem sehr niedrigen landschaftlichen Betrachtungsniveau durchgeführt werden. In den Arbeiten der Praktiker fehlt diese Synthese wegen der Nichtbeteiligung der Geographen an der Problemlösung. Die Synthese, dies muss ausdrücklich gesagt werden, wird in jedem Fall keine klassisch-geographische sein, d. h. sie wird nicht in der regionischen Dimension durchgeführt werden (jedenfalls nicht im Basler Raum).

Über das Dimensions- und Massstabsproblem ist indirekt ein weiterer Punkt des Forschungsprogramms angesprochen – die *kartographische Problematik*. Aus praktischen Gründen werden die Ergebnisse der Untersuchungen in grossmassstäblichen Karten festgehalten, weil solche Karten zahlreiche Abnehmer ausserhalb der Geographie haben können. Die Raumeinheiten der Topen und Choren kartiert man, unter Zugrundelegung von Differential- und Komplexanalyse, in den typisch geographischen Betrachtungsmassstäben 1:25 000 bis 1:100 000. Das Grundlagenmaterial dazu wird selbstverständlich in grösseren Massstäben gewonnen und dargestellt (Abb. 2). Die Karten wären gleichzeitig Beispiele für eine grossmassstäblich betriebene *Regionale Geographie*. Auch die Karten der Massstäbe 1:25 000 bis 1:100 000 können durchaus schon als synthetisch bezeichnet werden, was jedoch von ihrem Inhalt abhängt, der wiederum sowohl ein kartographisches als auch ein sachlich-methodisches Problem repräsentiert. Choren höherer Stufen werden dann in Massstäben um 1:200 000 oder kleiner dargestellt. Hier ist allein schon vom Karteninhalt her ein höherer Abstraktionsgrad des Inhalts erforderlich. Starke Zusammenfassungen des Themas sind die Folge. Solche Dimensionen landschaftsökologischer Arbeit und ihrer kartogra-

phischen Ergebnisse haben für die überregionale Planung Bedeutung, z. B. für die gesamte Regio Basiliensis als länderübergreifendes Phänomen.

Das Endziel des Forschungsprogramms «TERRA» liegt schon ausserhalb der engeren Physischen Geographie im Bereich der Humangeographie und deren Nachbarwissenschaften: Ermittlung von Landschaftsbewertungsskalen – aber eben auf ökologischer Grundlage – für die Überbauung der Freiflächen, die Festlegung der forstlichen und agrarischen Bodennutzungen oder die Bestimmung des Rekreationswertes der Landschaft.¹³

3.3 Konkrete Einzelarbeiten der Physischen Geographie in der Regio Basiliensis

Die angelaufenen oder beginnenden Einzelarbeiten am Ordinariat für Physische Geographie müssen vor dem Hintergrund der sachlichen, personellen und finanziellen Situation gesehen werden. Die oben bereits ausführlich dargelegten Bedingungen am Institut erlauben nur eingeschränktes Arbeiten, das grundsätzlich im Gegensatz zu den beschriebenen methodischen und methodologischen Erfordernissen und zu denen der Angewandten Physischen Geographie steht. Die allgemeine forschungspolitische Situation in der Physischen Geographie bzw. der Landschaftsökologie gibt jedoch trotzdem für unsere Themen und Gebietswahl den Ausschlag. Die überregionale thematische Einpassung unserer Arbeiten erfolgt durch die Orientierung an anderen, ähnlich angelegten Projekten, wie dem *Modellgebiet Eichstätten* im Kaiserstuhl (R. Keller, G. Luft und G. Morgenschweis, 1973), das zwar ausgesprochen hydrologisch gewichtet ist, aber dennoch ein methodisches Vorbild darstellt.¹⁴ Die Substrataufnahmen sowie die geomorphologischen Untersuchungen sind auf internationale oder nichtschweizerische nationale Projekte ausgerichtet, an denen der Verfasser beteiligt ist. Dazu gehören die Arbeiten der «IGU-Kommission für geomorphologische Aufnahme und Kartierung» (IGU-Commission on geomorphological survey and mapping) und das GMK-Projekt zur Erstellung einer «Geomorphologischen Karte 1:25 000» (=GMK 25) der Bundesrepublik Deutschland im Rahmen eines Schwerpunktprogrammes der DFG (Deutsche Forschungsgemeinschaft). Mit ihnen sind einzelne konkrete Bezugspunkte für die physisch-geographische Arbeit am Basler Geographischen Institut gegeben, die gleichzeitig den internationalen Standard beschreiben.

Die Darstellung der laufenden Einzelarbeiten erfolgt nur in einer groben Übersicht und unter zwei Gesichtspunkten: themakartographische Aufnahmen und Grundlagenforschung auf Testflächen (Siehe Kap.3.3.1 bis 3.3.2). Weitere Einzelheiten können den Arbeitsberichten im Anschluss an diesen Aufsatz entnommen werden.

¹³ Der Verfasser ist sich darüber im klaren, dass es dazu zahlreiche Vorarbeiten gibt. Gerade Landschaftsbewertungen wurden gegen Ende der sechziger/Anfang der siebziger Jahre von vielen Disziplinen durchgeführt. Die Verfahren hatten jedoch alle sehr einseitige Schwerpunktsetzungen, die in der Regel den grundlegenden Sachverhalt «landschaftliches Ökosystem» nicht mit in die Betrachtung einbezogen.

¹⁴ Den Herren G. Luft und G. Morgenschweis sei auch an dieser Stelle für die Führungen in ihrem Arbeitsgebiet gedankt.

3.3.1 Themakartographische Aufnahmen in grossen Massstäben

Wegen des aus methodologischen Gründen bewusst eingehaltenen regionalen Bezugs im Thema – der physisch-geographischen Bestandsaufnahme des Basler Raumes –, müssen die Arbeitsschwerpunkte der Physischen Geographie auf den Kartenblättern des Basler Umlandes liegen (Abb. 4). Es handelt sich um die Blätter Basel (1047), Rheinfelden (1048), Arlesheim (1067), Sissach (1068) und Passwang (1087) der Landeskarte der Schweiz 1:25 000. Innerhalb dieser Blätter befinden sich die drei erwähnten Repräsentativlandschaften mit ihren Einzeluntersuchungsarealen. Regionales Fernziel ist die Bearbeitung all dieser Blätter. Selbstverständlich kann das Füllen der Blätter nicht allein durch Diplom- und Doktorarbeiten erfolgen, zumal mehrere Themen für jedes Blatt in Aussicht genommen sind. Grundlegende Arbeiten werden im Rahmen des regulären physisch-geographischen *Geländepraktikums* des Geographischen Instituts durchgeführt. Es findet in jedem Sommer statt und führt insofern zu brauchbaren Ergebnissen, als sehr grossmassstäblich gearbeitet wird (1:5000 bis allenfalls 1:10 000). Durch die Generalisierung auf den Massstab 1:25 000 werden akzeptable Resultate erzielt. Das Grundlagenmaterial wird einerseits zur Ausarbeitung der o. a. Karten verwendet, ist aber andererseits ebenfalls für die Diplom- und Doktorarbeiten verfügbar. Eine Qualitätskontrolle der Arbeiten ist durch die Nachbarschaftsarbeit, die Testgebiete der Kandidaten und die permanente Betreuung im Gelände sichergestellt.

Wegen der grossen Bedeutung des Georeliefs als Regelfaktor im Landschaftshaushalt wird zuerst versucht, inhaltlich stark morphographisch gewichtete Karten mit ausführlichen Substratkennzeichnungen und rezent-morphodynamischen Inhalten aufzunehmen. Als Legende wird der an den internationalen Arbeiten orientierte Legendenentwurf des GMK-Projekts verwandt (*P. Göbel, H. Leser u. G. Stäblein*, 1973). Dies liegt auch wegen der räumlichen Nachbarschaftslage zur Bundesrepublik Deutschland nahe, zumal eines der 30 Repräsentativblätter des GMK-Projekts der BRD das Blatt Wehr (TK 25, Nr. 8313) ist, das im unmittelbaren Einzugsbereich Basels liegt. Die geomorphologischen Karten der BRD enthalten aufgrund der besonderen Legendenkonzeption zahlreiche Teilinhalte, die ökologisch direkt auswertbar sind. Bei den am Basler Geographischen Institut anlaufenden landschaftsökologischen Arbeiten machte sich das Fehlen solcher Karten bereits negativ bemerkbar. So müssen Neigungswinkel, oberflächennaher Untergrund und Böden sowie rezente Morphodynamik in zeitraubenden Einzelaufnahmen kartiert werden, während man sie sonst aus den geomorphologischen Karten entnehmen kann.

3.3.2 Quantitative Grundlagenforschung auf Testflächen

Dazu wurden auf dem Möhliner Feld (siehe Bericht *R.-G. Schmidt*), auf dem Bruderholz (Bericht *A. Ginatsis*) und im Gebiet des Seewener Sees (Berichte *P. Luder* und *Th. Mosimann*) thematisch verschieden gewichtete Messungen in Gang gesetzt. Einer besonders gründlichen Untersuchung wird das Möhliner Feld unterliegen, auf das sich vorerst die Hauptarbeiten konzentrieren werden.

Die Messungen erfassen u. a. das Mikroklima, den Wasserhaushalt und den Bo-

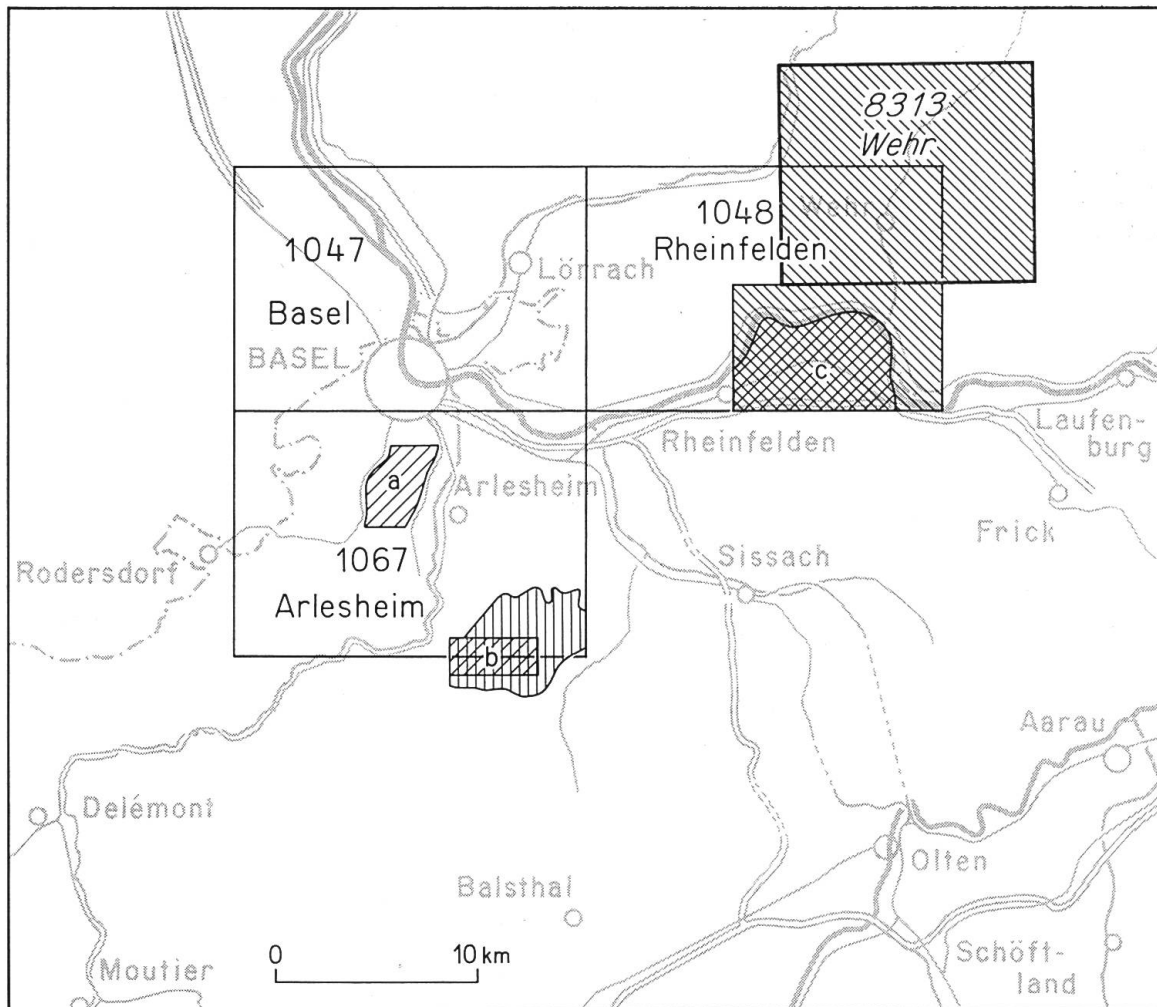


Abb. 4 Die Arbeitsräume der Physischen Geographie am Geographischen Institut der Universität Basel in der Regio Basiliensis

- 1 *Geoökologische Arbeitsgebiete*: a Bruderholz; b Seewener See-Gebiet; c Möhlener Feld
- 2 und 3 *Geomorphologische Arbeitsgebiete*; 3 = zugleich Musterblatt der GMK 25 BRD (TK 25 8313 Wehr)
- 4 *Gebiete der physischgeographischen Geländepraktika* im Sommer 1975
- 5 *Hauptarbeitsgebiete* auf den Blättern der LK 25 der Schweiz

denabtrag. Die *Bodenabtragsmessungen* sind am kleinräumigsten angelegt und erfolgen u. a. auch auf Dauerbeobachtungsflächen, an denen auch klimatologische Erhebungen – soweit sie für den Bodenabtrag relevant sind – durchgeführt werden. Der Aufwand für diese Untersuchungen ist sehr gross. Zusätzlich erfolgen jedoch grösstmasstäbliche Kartierungen des Bodenabtrags und der Erosionsspuren mit den konventionellen geowissenschaftlichen Kartiermethoden, um von der

punktuellen Aufnahme und den lokalen Messdaten wieder zur flächenhaften Aussage zurückzufinden. Bekanntlich kränken physisch-geographische Testflächenmessungen häufig daran, dass die kleinflächige Aussage ständig weiter verfeinert wird; damit rückt aber gleichzeitig die regionale Aussage in immer weitere Ferne. Dies scheint auch wohl das grösste Problem (und gleichzeitig eine Gefahr für die Thematik und den Betrachtungsgegenstand) im Rahmen der begonnenen Untersuchungen zu sein. Allerdings werden die Bearbeiter durch die kartographischen Aufnahmen immer wieder zur Aussage in praxis-relevanten (und damit auch geographisch-ökologischen) Dimensionen gezwungen.

Über die Zusammenhänge zwischen Messdaten und kartographischen Aufnahmen kann vorläufig noch nichts ausgesagt werden. Dies ist ein Grundlagenforschungsproblem, das theoretisch lösbar erscheint, praktisch jedoch kaum angegangen wurde. Ein positives Beispiel bietet *E. Jordans* (1974) Arbeit in einem norddeutschen Testgebiet, das gleichzeitig eine naturräumliche Einheit darstellt. Allerdings waren dort besondere Gunstbedingungen gegeben, die so leicht nicht wieder anzutreffen sein werden und auch im Basler Raum nicht zu finden sind. Gerade wegen dieser «Normalität» des Gebiets und den wirklichkeitsnäheren Erhebungen kommt aber den Aussagen vermehrter praktischer Wert zu. Das erwähnte Daten-/Flächen-Problem soll daher auch aus dieser Perspektive angegangen werden.

Die *gelände- und mikroklimatischen* sowie die *hydrologischen Untersuchungen* am Seewener See beziehen sich auf ein Gebiet, das eine naturräumliche Einheit darstellt. Wegen des verkarsteten Untergrundes ergeben sich zahlreiche technische und methodische Probleme für die hydrologischen Messungen und Beobachtungen. Die gelände- und mikroklimatischen Untersuchungen scheinen – trotz der kurzen Reihen – brauchbare Ergebnisse zu liefern. An eine Fortsetzung dieser Arbeiten ist ebenfalls gedacht. Gleichzeitig sollen sie in Beziehung zu Bodenabtragsmessungen gesetzt werden, die für die nächste Zeit auf dem Jura geplant sind. Am wenigsten weit gediehen sind die Forschungen auf dem Bruderholz. Die zunächst einmal angesetzte mikroklimatische Arbeit zielt auf eine Bestandsaufnahme, die erforderlich erscheint, bevor die neue Bruderholzquerstrasse fertiggebaut und in Betrieb genommen ist. Eine vollständige landschaftsökologische Bestandsaufnahme des Zustandes *vor* dem Baubeginn war wegen des Amtsantrittstermins des Verfassers nicht möglich. Hier muss auf die verdienstvolle Arbeit von *H. Füglistner, D. Küpfer* und *L. Lötscher* (1973) verwiesen werden, in der landschaftsökologische Sachverhalte mindestens peripher mitbehandelt werden. Über eine unmittelbare Fortsetzung dieser Arbeiten ist zur Zeit noch nicht entschieden.

4 Zukunftsperspektiven physisch-geographischer Forschungsarbeit in der Regio Basiliensis

Mit vorstehenden Ausführungen sollte die Leitlinie des physisch-geographischen Forschungsprogramms des Geographischen Instituts der Universität Basel deutlich gemacht werden. Es wurde bei der Schilderung des Programms bewusst vermieden, Termine zu nennen und die Programmpunkte weiter zu differenzieren.

Dies musste aus naheliegenden Gründen intern schon geschehen, wird aber nicht publiziert. Grund für die Zurückhaltung sind die nicht absehbaren Entwicklungen auf dem Personal- und Finanzsektor. Sobald sich dabei erste deutliche Entwicklungen abzeichnen, und die physisch-geographische Forschung am Geographischen Institut sich ungestört entfalten kann, wird über den Fortschritt der Arbeiten sukzessive Bericht erstattet. Dann ist auch eine Diskussion der ersten Ergebnisse möglich, die – je nach Untersuchungsgegenstand – in ein bis drei Jahren vorliegen und die dann in einen grösseren sachlichen und regionalen Zusammenhang gestellt werden können, für den man sie ja auch erarbeiten möchte.

In der grundsätzlichen *Zielsetzung* geht das Arbeitsprogramm der Physischen Geographie in Basel konform mit den Vorstellungen einer Arbeitsgruppe der «SAGUF» («Schweizerische Arbeitsgemeinschaft für Umweltforschung»), die in ihren Empfehlungen an das Departement des Innern Inhalte für die Umweltforschung festlegt, die in den sachlich dafür vorgesehenen Bereichen auch von der Physischen Geographie bearbeitet werden können (*E. Merian*, 1975). Damit zeigt sich, dass die von der Basler Physischen Geographie im Raume Basel aufgegriffenen Probleme zu den «noch nicht beantworteten Forschungsfragen» gehören, denen für die Weiterentwicklung und Erhaltung der Lebensqualität schweizerischer Landschaften Relevanz zukommt. Damit schliesst sich auch der am Anfang dieses Artikels aufgenommene Gedankenkreis wieder: Dort war von den Raumordnungs- und Landesplanungsproblemen die Rede, für die Grundlagen erarbeitet und in praxisgerechter Form dargestellt werden sollen. Diese Problematik ist in der gesamten Schweiz, besonders aber in der Regio Basiliensis akut. Insofern erschien es auch berechtigt, diese im weitesten Sinne als Umweltschutzproblematik zu kennzeichnenden Fragen zum Lehr- und Forschungsgegenstand am Ordinariat für Physische Geographie zu machen. Es ist nun zu hoffen, dass das Geographische Institut auch vom Äusserlichen her die Möglichkeiten bekommt, die aufgenommenen Arbeiten auszuweiten und weiterzuverfolgen.

5 Literaturverzeichnis

- Akert, K.*: (1975) Der Aufschwung der biomedizinischen Forschung in der Schweiz. In: NZZ Nr. 106, 10./11. 5., S. 61
- Bartels, D.*: (1968) Zur wissenschaftstheoretischen Grundlegung einer Geographie des Menschen. *Erdkd. Wissen, Geogr. Ztschr., Beihefte*, H. 19, 225 S.
- Füglister, H., D. Küpfer und L. Lötscher*: (1973) Das Bruderholz als Naherholungsgebiet. Ein aktuelles Landschaftsproblem. In: *Regio Bas.*, 14, S. 375–414
- Gerling, W.*: (1973) Probleme der Allgemeinen und Regionalen Geographie. Würzburg, 124 S.
- Göbel, P., H. Leser und G. Stäblein*. (1973) Geomorphologische Kartierung. Richtlinien zur Herstellung geomorphologischer Karten 1:25 000, Marburg, 25 S.
- Haase, G.*: (1968) Inhalt und Methodik einer umfassenden landwirtschaftlichen Standortkartierung auf der Grundlage landschaftsökologischer Erkundung. In: *Wiss. Veröff. Dt. Inst. f. Länderkunde*, N. F. 25/26, S. 309–349
- Jordan, E.*: (1974) Landschaftshaushaltuntersuchungen im Bereich der nördlichen Lössgrenze im Raume Gleidingen/Osselse bei Hannover. Diss. TU Hannover, 231 S.

- Keller, R., G. Luft und G. Morgenschweis:* (1973/1) Das hydrologische Versuchsgebiet Ostkaiserstuhl. Studien zum Wasserhaushalt 1970—1972. In: Freiburger geogr. Mitt., S. 171—180
- Leser, H.:* (1973) Zum Konzept einer Angewandten Physischen Geographie. In: Geogr. Ztschr., 61, S. 36—46
- Leser, H.:* (1974) Angewandte Physische Geographie und Landschaftsökologie als Regionale Geographie. In: Geogr. Ztschr., 62, S. 161—178 (a)
- Leser, H.:* (1974) Thematische und angewandte Karten in Landschaftsökologie und Umweltschutz. In: Verh. d. Dt. Geographentages, Bd. 39, Wiesbaden, S. 466—480 (b)
- Leser, H.:* (1975) Bestimmung der Wirksamkeit grossräumiger ökologischer Ausgleichsräume und Entwicklung von Kriterien zur Abgrenzung. Eine Vorstudie. Basel, 107 S. (als Manusk. vervielfältigt) = Wissenschaftliche Studie im Auftrag des Bundesministers für Raumordnung der BRD (a)
- Leser, H.:* (1975) Landschaftsökologie. = UTB □, Stuttgart, □ S. (b)
- Merian, E.:* (1975) Bestandsaufnahme in der Umweltforschung. In: NZZ, Nr. 106, 10./11. 5., S. 33
- Stoddart, D. R.:* (1970) Die Geographie und der ökologische Ansatz. Das Ökosystem als Prinzip und Methode in der Geographie. In: Wirtschafts- und Sozialgeographie. = Neue Wiss. Bibl., 35, Köln-Berlin, S. 115—124
- Uhlig, H.:* (1971) Organisationsplan und System der Geographie. In: Geoforum, 7, S. 7—38

ANHANG

Studienplan des Geographischen Instituts der Universität Basel

1 Vorbemerkungen

Das Studium baut sich horizontal aus dem Plan- und dem Vertiefungsstudium auf. Im «Planstudium» sind die Veranstaltungen obligatorisch, z. T. bestehen aber auch schon Wahlmöglichkeiten. Im «Vertiefungsstudium» werden verschiedene Lehrveranstaltungen wie Arbeitsgemeinschaften und Spezialvorlesungen zur freien Auswahl angeboten. Davon sollen Mittellehrer innerhalb von 6 Semestern mindestens 6 Wochenstunden und Oberlehrer innerhalb von 8 Semestern mindestens 10 Wochenstunden belegen. Die Exkursionen bilden einen unerlässlichen Teil des Geographiestudiums; pro Semester sollen mindestens zwei Exkursionstage absolviert werden. Zusätzlich wird der Besuch einiger Lehrveranstaltungen von Nachbardisziplinen (wie Biologie, Ethnologie, Geologie, Geschichte, Sozial- und Wirtschaftswissenschaften) empfohlen.

In vertikaler Richtung gliedert sich das Studium in einen zweisemestrigen «Grundzyklus», in einen darauf aufbauenden viersemestrigen «Hauptzyklus» (mit Mittellehrerabschluss) und in einen abschliessenden zweisemestrigen «Aufbauzyklus» (mit Oberlehrerabschluss).⁶

2 Normalstudienplan

Planstudium

Obligatorisch		Obligat., mit Wahlmöglichk.	Vertiefungs- studium (Siehe Punkt 3)
1 Einführung in die Gg (1) ²			
Grundzyklus			
I	2 Physische Gg I (2)		
	3 Humangg I (2)		
	4 Phys. gg. Übungen (2) ¹		
	5 Kartograph. Üb. (2) ¹	— Exkursionen (2 Tage)	
II	6 Phys. Gg II (2)	8 Üb. od. Arb.gem. zur Humangg. (2)	Für <i>ML</i> mindestens 6 Std. (in 6 Semestern).
	7 Humangg II (2)	— Exkursionen (2 Tage)	Dazu obligatorisch: Allg. Geologie (3).
Hauptzyklus			
	9 Reg. Gg, ... (2) ³	11 Arb. weisen d. Phys. oder Humangg (2) ³	
	10 Schweiz (2)	12 Geländepraktikum (Phys. od. Humangg) (6 Tage) ¹	
		— Exkursionen (2 Tage)	
IV	13 Reg. Gg, Ruralgg (2) ³	15 Seminar (2) ^{1 3}	
	14 Allg. Landschaftsökologie (2) ⁴	— Exkursionen (2 Tage)	
V	16 Reg. Gg, ... (2) ³	17 AG zur Reg. Gg (2) ^{1 3}	Für <i>OL</i> mindestens 10 Std. (in 8 Semestern)
		18 Exkursionsdidaktik ⁵ od. Arb.gem. Didaktik (2) ⁶	Dazu obligatorisch: All. Geologie (3), geol. Exkursionen; Einf. i. d. allg. Wirtschafts-
		19 Auslandsexkursion, für OL und ML (14 Tage) ¹	politik u. schweiz. Wirt-
		— Exkursionen (2 Tage)	schaftskunde (2)
VI	20 Reg. Gg, ... (2) ³	— Exkursionen (2 Tage)	= Teil 2 des Jahreskurses (Übungen empfohlen)
	21 Arb.gem. Didaktik (2) ⁶		
Aufbauzyklus			
VII	22 Wissenschaftstheorie (2)	23 Arb.gem. zur Reg. Gg für OL (60) ³ od. Oberseminar ⁹	
		— Exkursionen (2 Tage)	
VIII		24 Regionalpraktikum (6 Tage) ⁷	
		— Exkursionen (2 Tage)	

3 Beispiele für das Vertiefungsstudium

Arbeitsgemeinschaften zum Thema Entwicklungsländer, Raumplanung, Stadtgeographie etc.
Spezialvorlesungen: Angewandte Physische Geographie, Basler Region, einzelne Länder, Kulturlandschaftsgeschichte, Meteorologie, Raumordnung, Siedlungsgeographie etc.

4 Anmerkungen

Die eingeklammerten Zahlen bedeuten «Stunden pro Woche».

- 1 Die entsprechenden Lehrveranstaltungen sind nicht semestergebunden. Sie werden innerhalb des Zyklus mehrfach angeboten.
- 2 Als Blockveranstaltung am Anfang des Geographiestudiums, findet jedes Semester statt.
- 3 Regionale Gg mit semesterbezogener Grundthematik (Städtischer oder ländlicher Raum, Entwicklungsländer etc.) und Vertiefungsmöglichkeit durch Seminar oder Arbeitsgemeinschaft (z. B. Projekt). Reg. Gg. ist keine spezielle Vorlesung, sondern ist nach Ländern, Grossräumen oder Erdteilen betitelt. Angebot wechselt in den Themen. Veranstaltungen sind inhaltlich gleichwertig und somit gegeneinander austauschbar.
- 4 Vorlesungen zur Theorie der Geographie, mit Diskussionen.
- 5 1 std. Kurs, zuzüglich ca. 3 Exkursionstage. Die Teilnehmer der Exkursionsdidaktik sind von der Pflichtexkursion des laufenden Semesters dispensiert.
- 6 Für ML: Auswahl zwischen 18 (Exk.didaktik oder Arb.gem.) und 21
Für OL: Obligatorium 18 (Exk.didaktik od. Arb.gem.) und 21
- 7 Projektstudium, mit Beratung durch die Dozenten.
- 8 Für das Studium mit Diplom- oder Lizentiatsabschluss gilt im Prinzip derselbe Studienplan. Einzelne Veranstaltungen des Normalstudiums können mit zunehmender Einführung dieses Studienplans anders gewichtet werden.
- 9 Wird speziell bei Gelegenheit angeboten