

**Zeitschrift:** Berner Geographische Mitteilungen

**Herausgeber:** Geographisches Institut Universität Bern, Geographische Gesellschaft Bern

**Band:** - (1986)

**Artikel:** Geographie im Wandel unserer Zeit

**Autor:** Aerni, Klaus

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-321488>

#### **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:** 18.01.2026

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

## Geographie im Wandel unserer Zeit

Klaus Aerni \*

### Von einer Mutterwissenschaft zu einer Fachdisziplin

Für die Griechen war es eine Lebensfrage, sich im Gewirr von Festland und Inseln, in ihrer "Umwelt", zurechtzufinden. Geographie bedeutete ihnen sowohl Erdbeschreibung wie Erdzeichnung (Kartographie). Herodot ist mit seinen Reisebeschreibungen der Vater der Geographie geworden, indem er durch das Aufsuchen der Schauplätze der Geschichte das damalige Weltbild bedeutend ausgeweitet hat.

Aus der Gattung Reisebeschreibungen, deren Höhepunkte mit Alexander von Humboldt (1769-1859) und Ferdinand von Richthofen (1833-1905) erreicht worden sind, haben sich um 1900 zwei verschiedene Ansätze herausgebildet. Seit der frühen Neuzeit gab es einen naturwissenschaftlichen Ansatz, der als "physische Geographie" die Einzelelemente der Landschaft beschrieb (Relief, Gestein, Boden, Wasser, Klima, Pflanzen). Diese Betrachtungsweise wurde ergänzt durch einen kulturwissenschaftlichen Ansatz, der das Wirken des Menschen ins Zentrum rückte. Die Kulturgeographie stand damit der Geschichte nahe, womit die Darstellung der vom Menschen geprägten Kulturlandschaft stark retrospektiv ausgerichtet war. Damit hatte auch die Geographie den Weg zur Spezialisierung angereten. In der Folge gliederten sich aus der Geographie eine Reihe von Fachwissenschaften aus, z.B. Geologie, Mineralogie, Kartographie und Völkerkunde.

### Integral beschreibende Länderkunde

Die Geographie suchte die durch die Spezialisierung bedingten "Verluste" dadurch zu kompensieren, dass sie die traditionelle Beschreibung der Einzelaspekte einer Landschaft (z.B. Relief, Klima, Siedlungen) ergänzte durch eine Darstellung der Beziehungen zwischen den verschiedenen Landschaftselementen. Damit stellte sich die Landschafts- oder Länderkunde die Aufgabe, das Zusammenwirken der einzelnen Elemente im Raum zu beschreiben und integral darzustellen. Im Zeitalter des Kolonialismus und der zur Neige gehenden Entdeckungszeit entsprach diese Art der Wissenschaft noch durchaus einem praktischen Bedürfnis. Nach dem Verlust der Spezialwissenschaften kam man aber nicht mehr über Beschreibungen mit historischer Perspektive hinaus, so dass die Geographie immer weniger den Bedürfnissen der sich entwickelnden Gesellschaft gerecht wurde. Die beschreibende und nach Ganzheit trachtende Länderkunde hat bis in die Nachkriegszeit hinein vor allem auch den Geographieunterricht in den Schulen dominiert.

Das Postulat des Gesamtgefüges der Landschaft ist in der Geographie nach wie vor aktuell. Es bleibt jedoch das methodische Problem, auf welche Weise der Geograph als Generalist die landschaftlichen Funktionsbeziehungen über die Stufe der Beschreibung hinaus auf das Qualitäts- und Anspruchsniveau des Fachmannes aus der Spezialwissenschaft heben könnte. Im Anspruch auf Integration verschiedener Teilbereiche im Rahmen eines ökologischen Systems liegt die Grundaufgabe der heutigen Geographie.

### Modernisierung der Arbeitsfelder

Der Anspruch auf quantitative Forschung im Landschaftshaushalt bedarf ausgebauter Kenntnisse im physischen wie im gesellschaftlich-kulturellen Bereich. Die Geographie ist nun im Begriff, auf der Basis quantitativer und systemanalytischer Methoden Oekosysteme der Landschaft zu erfassen. Im Bereich der physischen Geographie hat bereits Alexander von Humboldt erkannt, dass die Landschaftsforschung sich nicht mit der Erfassung der Einzelelemente begnügen darf, sondern deren Zusammenspiel zu erfassen hat. In den dreissiger bis fünfziger Jahren entstanden Ansätze zu einer funktionalistischen Betrachtung der Landschaft; man war bestrebt, einzelne Beziehungen zwischen Elementen aufzudecken (etwa die Zusammenhänge zwischen Klima und Relief). Die konkreten Methoden einer quantitativ betriebenen Naturhaushaltforschung waren damals noch nicht ausgearbeitet, und die Frage nach der Gefährdung unserer Umwelt stellte sich auch noch nicht in jener Schärfe, wie sie die Gegenwart uns vor Augen führt.

\*Prof. Dr. Klaus Aerni, Geographisches Institut der Universität Bern,  
Hallerstrasse 12, 3012 Bern

Der physischen Geographie geht es heute also nicht mehr um eine aufzählende Charakterisierung von Naturfaktoren im Stil klassischer Reisebeschreibungen, sondern um eine naturwissenschaftliche Behandlung von ökologischen Funktionszusammenhängen. Dabei ist von Bedeutung, dass die Landschaft und die Stofftransporte im Landschaftshaushalt anthropogen beeinflusst sind. Die Forschungsobjekte der physischen Geographie sind nicht mehr das Klima oder das Relief, sondern beispielsweise das Stadtklima, der Wasserhaushalt einer Siedlungslandschaft, die Naturgefahren für ländliche Siedlungen oder der Tourismus in Hochgebirgen, die Bodenerosion oder die Stoffgehaltsänderungen im Boden genutzter Flächen. Gewiss beschäftigen sich verschiedene Nachbarwissenschaften auch mit Klima, Wasser, Boden. Dies geschieht aber aus der Sicht des betreffenden Spezialfaches. Während aber etwa der Wasserbauingenieur das Problem der Auskolkung unterhalb von Querschwellen untersucht, beschäftigt sich der Geograph mit der Untergliederung des Flusssystems nach bestimmten Merkmalen. Das heisst, dass der Geograph Klima, Relief oder Wasser nicht als Gegenstände "an sich" betrachtet, sondern diese Faktoren im Rahmen des Oekosystems untersucht. Dabei ist der Nachbarwissenschaftler, der sich am jeweiligen Einzelgegenstand spezialisiert hat, der entscheidende Gesprächspartner. Arbeitsprinzipien und Verfahren zwischen den Beteiligten gleichen sich weitgehend.

In der Zusammenarbeit ist der Geograph in keiner Weise ein "Generalist". Er ist vielmehr der "Spezialist für raumfunktionale Zusammenhänge" und stellt diese Zusammenhänge quantitativ in jenen Grössenordnungen dar, die den praktischen Fragestellungen der Anwender entsprechen. Das Spektrum reicht von physiogeographischen Bestandesaufnahmen mit Fernerkundungsmethoden über die Kennzeichnung des vorzeitlichen und des rezenten Klimageschlechens bis hin zur Bodenerosion. Mit anderen Worten: Die raumbezogene, quantitativ-beschreibende und auf das Geschehen im Landschaftsökosystem gerichtete Aussage ist das Ziel dieser Forschungen. Quantitative Aussage, Dimensionsbezogenheit und Darstellung in Karte und Luftbild sichern die direkte Anwendung der Forschungsergebnisse in der Praxis.

#### Mensch und Natur – wer steuert wen?

---

Die Kulturgeographie untersucht die vom Menschen geschaffene Organisation der Erde. In Anlehnung an die physische Geographie entstand die Erforschung der Formen der Kulturlandschaft (Siedlungen, Fluren, Verkehrsnetze), wobei über das Verhältnis Mensch – Natur gegensätzliche Thesen entwickelt wurden. In Deutschland befasste sich Friedrich Ratzel (1844-1904) grundsätzlich mit der Geographie des Menschen. Nahe bei der physischen Geographie stehend, suchte er in seiner "Anthropogeographie" vor allem zu zeigen, dass der Mensch in all seinen Tätigkeiten von der Natur abhängig sei. Diese Haltung entsprach der damals stark verbreiteten These von der Naturbedingtheit (Geodeterminismus) des Menschen. Alfred Hettner (1859-1941), der die traditionelle Länderkunde in der Zwischenkriegszeit bestimmt hatte, führte diese Tradition weiter, ohne den immer stärker wirkenden Menschen als eigenständigen Faktor der Landschaftsentwicklung zu beachten. In Frankreich dagegen hatten Elisée Reclus (1830-1905) und Vidal de la Blache (1845-1918) schon früher den prägenden Einfluss des Menschen auf die Landschaft erfasst. Durch das Studium der verschiedenen Lebensformen ("genres de vie") bestimmter Menschengruppen erkannte de la Blache, dass der Mensch in dem von der Natur gegebenen Rahmen eigene Formen schafft. Damit begann für ihn das Studium des Menschen in der Landschaft wichtiger zu werden als die Landschaft selbst. Erst die zweite Hälfte unseres Jahrhunderts sollte an dieser Theorie des Possibilismus anknüpfen und sie weiter zur modernen Sozialgeographie ausgestalten.

In der Zwischenkriegszeit wandte sich die Siedlungsgeographie den Haus- und Dorfformen zu, woraus dem Heimatschutz wertvolle Impulse erwuchsen. Die Agrargeographie bestand vor allem aus dem Studium der Flurformen. In den dreissiger Jahren erhielt sie unter dem Druck der Wirtschaftskrise eine auf die Praxis gerichtete Komponente. Weite Flächen wurden melioriert, und in verschiedenen Gebieten entstanden neue Siedlungen. Hier haben Geographen massgeblich mitgewirkt (Hans Bernhard), wobei unter der Einwirkung des Anbauplanes Wahlen später die Initiative an die Agronomen überging. In diesen Jahren schöpften die Geographie die Idee einer gerichteten Weiterentwicklung von Siedlungs- und Wirtschaftsflächen. Einige ihrer Vertreter (H. Gutersohn und E. Winkler an der ETH) begannen in Zusammenarbeit mit den Juristen den Aufbau der Raumplanung,

damals (entsprechend den verschiedenen anvisierten Stufen) als Orts-, Regional- und Landesplanung bezeichnet. Im Bereich der Wirtschaftsgeographie blieb die Geographie noch längere Zeit auf der Stufe einer spätkolonialen Produktenkunde im Sinne einer Handelsgeographie stehen. Wirtschaftskundliche Standorttheorien oder Arbeiten zur Hierarchie städtischer Siedlungen blieben unbeachtet: Entwicklungsländer waren überhaupt noch kein Thema.

#### Entwicklungen in der Nachkriegszeit

Die Nachkriegszeit hat der Geographie eine Offnung hin zu den Nachbarwissenschaften gebracht, wobei die im Zusammenhang mit der Raumplanung neu gewonnenen Beziehungen Schrittmacherdienste leisteten. Wesentlich wurde die Aufnahme von Impulsen aus der Nationalökonomie, wo dank der Sektoraltheorie (Veränderungen im Verhältnis von Landwirtschaft, Industrie- und Dienstleistungsbereich) das wirtschaftliche Geschehen in geographischen Teilräumen erfasst und vergleichend betrachtet werden konnte. Die bisher nach dem alten länderkundlichen Prinzip ausgerichtete Regionalgeographie erhielt in der Folge durch die regionalen Wachstums- und Entwicklungstheorien von Rostow (1960) und Friedemann (1966) neue Impulse. Einmal wurde durch das Unterscheiden der präindustriellen, der industriellen und der postindustriellen Dienstleistungs- und Freizeitgesellschaft die Frage nach den Ursachen unterschiedlicher Raumentwicklung gestellt. Zum andern erkannte man gleichzeitig die besonderen Probleme der Entwicklungsländer, die eben die politische Unabhängigkeit erlangt hatten. Die Industrieländer erwarteten, dass diese ihnen auf dem Wege der Industrialisierung folgen würden. Man stellte Ende der sechziger Jahre der Wachstumsideologie die Dependenztheorie entgegen, welche das kumulative Wachstum der "Zentren" auf Kosten der "Peripherie" behauptet. Die Jahre nach 1980 haben uns ausserdem gezeigt, dass der Mensch seine Umwelt in eine ernsthafte Krise gebracht hat. Wie weit hat dies die Geographie berührt?

Die Geographen haben auf die umwälzenden Änderungen der sozioökonomischen Bedingungen der letzten Jahrzehnte reagiert und ihre Fragestellungen und Arbeitsmethoden erneuert. Die Entwicklung begann mit der Feststellung, dass für die Erfassung der Mensch-Raum-Beziehungen eine Aufnahme der direkt beobachtbaren Formen und Strukturen der Kulturlandschaft nicht genügt. Formale Elemente (Häuser, Felder, Verkehrsanlagen) stehen nicht isoliert da, sind vielmehr als Folge gesellschaftlicher Prozesse durch ein unsichtbares Beziehungsgeflecht in gegenseitiger Verbindung (z.B. Grundeigentum, Ueberbauungsvorschriften) oder aber durch unterschiedliche Rechtsetzungen (z.B. Zonenvorschriften, Subventionsansätze) voneinander getrennt. Entscheidend für die heutigen Strukturen und ihre zukünftige Weiterentwicklung sind demnach die von den verschiedenen sozialen Gruppen getragenen Ziele und Werte sowie die Aktivitäten bestimmter Akteurgruppen (z.B. Privathaushalte, Unternehmer, Staat), welche die laufenden räumlichen Prozesse qualitativ und quantitativ steuern.

Zur Beantwortung der jeweiligen Frage nach Art und Umfang der ablaufenden Prozesse hat der Geograph daher aus den verfügbaren Daten über Naturhaushalt und menschliche Aktivitäten nur jene heranzuziehen, die zur Klärung des Problems nötig sind. Die Grenzen zwischen den klassischen Teilbereichen der Kulturgeographie (Siedlung, Landwirtschaft, Industrie) begannen sich in jenem Masse aufzulockern, wie sich die Kulturgeographen von der früher überwiegend retrospektiven Blickrichtung abwandten und sich vermehrt den Problemen der Gegenwart und der Zukunft im Sinne der "prognostischen Geographie" zu widmen begannen. Neue Problemfelder wurden damit besonders im intra- und interregionalen Bereich gefunden, hier vor allem angeregt durch das Problem der ungleichartigen wirtschaftlichen Entwicklung. Die bearbeiteten Fragen bezogen sich auf die Entwicklung des Berggebietes (Berglandwirtschaft, Tourismus), Aufbau und Struktur der städtischen Zentren, die Ausgestaltung der Raumplanung sowie auf die Umwelt und deren Wahrnehmung.

Im Ueberblick zeigt sich, dass die ländliche Welt und insbesondere die Landwirtschaft besonders stark akzentuiert werden. Verbesserungen in der Landwirtschaft sind für die Entwicklungsländer von höchster Bedeutung. In den Industrieländern dagegen geht es heute vor allem darum, die Produktion auf jenes Mass zu reduzieren, das den Naturgegebenheiten und dem Bedarf entspricht. Ausserdem ist die zu untersuchende Verknüpfung von naturgegebenen und menschlich bedingten Einflüssen in der Landwirtschaft besonders deutlich: Hier liegt denn auch der Ansatz für die Mitarbeit des Geographen in der schweizerischen Raum-

planung oder in Dritt Welt-Projekten. Der Transfer der in der schweizerischen Berggebietsförderung gewonnenen Erkenntnisse in die Arbeit der Entwicklungshelfer ist derzeit in vollem Gang. Die Arbeitweise der Kulturgeographie ist in den letzten fünfundzwanzig Jahren nicht allein durch die Sozial- und die Wirtschaftsgeographie beeinflusst worden. Ein weiterer Impuls kam von der Entwicklung der EDV, die seit etwa 1960 die Geographie stark geprägt hat. Dadurch ist die vom Gesamtfach her angestrebte Zusammenarbeit in integralen Projekten in den letzten Jahren grundlegend verbessert worden.

### Die quantitative Geographie

Ein Blick auf einen heutigen Studienplan zeigt Lehrveranstaltungen mit mathematischem Inhalt (besonders Statistik und Systemtheorie). Die Geographie wurde von einer "quantitativen Revolution" in der ersten Hälfte der sechziger Jahre erfasst, unter anderem dank immer besserer Verfügbarkeit von Daten über die Erdoberfläche. Im Zuge dieser Entwicklung hat sich an vielen Hochschulinstituten eine "methodische" oder "quantitative Geographie" etabliert. Sie beschäftigt sich mit den Methoden der Gewinnung und der Darstellung sowie der analytischen und der synthetischen Bearbeitung von geographischen Daten. Auf der Seite der Datengewinnung spielt die aus Satellitenbildern extrahierbare Information eine wichtige Rolle, vor allem für Länder der Dritten Welt, die über ungenügende statistische und kartographische Grundlagen verfügen. Bei der analytischen Bearbeitung von Zensurdaten geht es einerseits um die Aufdeckung von statistischen (nicht unbedingt direkt kausalen) Zusammenhängen zwischen verschiedenen Merkmalen, etwa dem Reproduktionsverhalten der Bevölkerung (ausgedrückt durch eine Fruchtbarkeitsziffer), und bestimmenden Faktoren wie Lebensweise, Einkommensklasse, Konfession. Anderseits wird versucht, aus dem Vergleich von Daten zu verschiedenen Zeitpunkten Entwicklungstrends herauszulesen. Eine bedeutsame neue Entwicklung in allen Industrienationen ist beispielsweise die abnehmende Konzentration der Bevölkerung städtischer Ballungsgebiete, welche den jahrelangen Verstädterungsprozess abgelöst hat.

Solche makroskopischen Analysen von Daten in aggregierter Form (etwa auf Gemeindeebene) müssen durch mikroskopische Stichprobenerhebungen mittels Befragungen ergänzt werden, die Informationen über Verhalten und Handeln von Entscheidungsträgern wie Firmen oder Individuen liefern. Im Zusammenhang mit dem oben festgestellten Entstädterungstrend stellt sich zum Beispiel die Frage, wieweit parallel zu einer Dezentralisierung der Wohnstandorte auch eine solche der Arbeitsplätze stattfindet, was im Hinblick auf eine Verminderung des Verkehrsaufkommens ökologisch wünschbar wäre. Anderseits darf aber das technisch Machbare nicht unabhängig von psycho-sozialen Aspekten betrachtet werden. Ein Paradebeispiel für aktuelle ökologische Fragestellungen ist das unter der Regie von Geographen durchgeführte Nationale Forschungsprogramm 55 ("Sozio-ökonomische Entwicklung und ökologische Belastbarkeit im Berggebiet", bekannt als MAB). Es wurde hier versucht, die in den Testgebieten von verschiedenen fachspezifischen Arbeitsgruppen gesammelten Daten zum Zwecke der Simulation grundlegender Prozesse und des Durchspiels von alternativen Szenarien bei Annahme wechselnder Randbedingungen in fachübergreifende Systemmodelle einzuspeisen. Dabei manifestierte sich ein grundlegendes Dilemma: Die komplexe Wirklichkeit verlangt an sich eine Nachbildung durch komplexe Modelle. Das Vertrauen in ein Modell aber sinkt mit dem abnehmenden Grad seiner Durchschaubarkeit. Die Anwendung der EDV ergänzt die klassische Kartographie durch die Darstellung geographischer Daten mit Hilfe der computergestützten Kartographie. Die Schnelligkeit und die Flexibilität der EDV ermöglichen dabei unkonventionelle Lösungen.

### Neue Horizonte - Probleme und Chancen

Die wissenschaftliche Bedeutung der Geographie bis zum Jahr 2'000 dürfte in folgenden Bereichen liegen:

1. Im Erkennen komplizierter Funktionszusammenhänge. Damit wird die Modellierung von Raum-Zeit-Systemen und die Simulation in naturräumlichen und räumlich-gesellschaftlichen Systemen zur Erklärung räumlicher Prozesse möglich. Auf diese Weise sollen jene Spielräume menschlichen Handelns aufgedeckt werden, die ökologische Grenzen respektieren.
2. Im Aufbau des problembezogenen Ansatzes einer "Umweltwissenschaft" könnte die Geographie zufolge ihrer Doppelstellung (zwischen Natur- und Sozialwissen-

schaften) und ihrer ganzheitlichen Tradition eine disziplinüberbrückende Rolle spielen.

3. In der Vermittlung ihrer Erkenntnisse zuhanden von Praxis (Planung und Entwicklung) und Gesellschaft (Öffentlichkeitsarbeit).

Den erwarteten Trends der Geographie stehen neue und noch nicht voll abschätzbare Tendenzen in der Entwicklung der heutigen Gesellschaft gegenüber, die in ihren räumlichen Auswirkungen aber durch prospektive Studien frühzeitig erfasst werden sollten (Szenarien). Einige Stichworte müssen genügen: von der Industrie- zur Dienstleistungsgesellschaft, Wunsch nach höherer Lebensqualität, Änderung unserer Einstellung zur Umwelt und unseres Verhältnisses zu den Entwicklungsländern. Halten wir also fest: Der globale Spielraum ist klein geworden. Angesichts der schwindenden natürlichen Ressourcen und der reduzierten Belastbarkeit unserer Umwelt erwarten den Geographen weitere Aufgaben

(N.Z.Z. 21./22.2.1987)

