

# ZUM STANDORT DER GEOGRAPHIE

## ZITIERZEITEN UND ZITIERRÄUME IN DER GEOGRAPHIE

### EINE STUDIE ZUM ZITIERVERHALTEN IN DER METHODOLOGISCHEN LITERATUR

Gerhard HARD und Hubert FLEIGE

#### Inhaltsverzeichnis

1. Über einige Funktionen des Zitierens im Wissenschaftsprozess . . . . .	3
2. Einige Plausibilitätsüberlegungen . . . . .	6
3. Gliederung und Materialbasis der empirischen Untersuchung . . . . .	10
4. Der „Ausstoß“ methodologischer Veröffentlichungen als Krisensymptom . . . . .	11
5. Die erhobenen Variablen des Zitierverhaltens . . . . .	14
6. Zitierverhalten in der geographisch-methodologischen Literatur . . . . .	16
7. Grunddimensionen des Zitierverhaltens: Ergebnisse einer Faktorenanalyse . . . . .	23
8. Schlußbemerkungen zu den Ergebnissen und Methoden . . . . .	26
9. Literaturverzeichnisse . . . . .	28
9.1 Zitierte Literatur . . . . .	28
9.2 Untersuchte Literatur . . . . .	29

#### 1. ÜBER EINIGE FUNKTIONEN DES ZITIERENS IM WISSENSCHAFTSPROZESS

Th. S. KUHN hat in berühmten Arbeiten und sprichwörtlich gewordenen Formeln den wissenschaftlichen Wandel als Umstrukturierung von Wahrnehmungsfeldern und Ablösung von „Wirklichkeiten“ beschrieben und dabei Zeiten „ruhiger“, „evolutionärer“, „normaler Wissenschaft“ von „revolutionären“ Zeiten des „Paradigmenwechsels“ getrennt; seine Beschreibungen, Thesen und Formeln sind auch in der geographischen Literatur vielfach aufgegriffen worden und haben sehr wesentlich dazu beigetragen, das „Selbstverständnis“ einer jüngeren Geographengeneration zu formen. Zweifellos waren KUHNs Vorstellungen für eine allzu statisch konzipierte Wissenschaftstheorie ungemein anregend und nicht zuletzt wissenschaftspolitisch fruchtbar und belebend: Die Operationalisierung seiner schillernden Begrifflichkeit aber erwies sich trotz mancher nachträglicher Präzisierungen (vor allem zu seinem Schlüsselbegriff „Paradigma“) immer wieder als eine schwierige Sache.

In seinen eigenen (und verwandten) Veröffentlichungen der jüngeren Zeit haben sich KUHNs ursprüngliche Konzeptionen inzwischen vor allem in zweierlei Hinsicht verschoben und präzisiert: Erstens wurden die Basisbegriffe seiner Theorie inzwischen stärker als zu Beginn auf Gruppenstrukturen innerhalb der Wissenschaft bezogen, und zweitens hat sich die anfängliche scharfe Dichotomie („normale“/„revolutionäre“ Wissenschaft) erheblich entschärft. Die jüngere Diskussion hat insgesamt die Tendenz, erstens (wissenschafts)soziologischer zu interpretieren und zweitens aus der ursprünglichen Dichotomie eine kontinuierliche Skala zu machen, in der das Paar „evolutionär“ — „revolutionär“ nur noch die idealtypischen Pole bezeichnet. Diese Skala scheint überdies mehrdimensional zu sein: Das „Gewicht“

eines „Umbruchs“ kann z. B. entweder an der Zahl der involvierten Forscher und Forschergruppen (also nach den sozialen Folgen) und/oder an dem systematischen Gewicht der Innovation gemessen werden (also an den Folgen im Bereich der grundlegenden Begriffe und Theorien) — was sicher zwei sehr unterschiedliche Maßstäbe, möglicherweise sogar orthogonale Faktoren sind.

Der Wandel wissenschaftlicher Meinungen hat nun zweifellos etwas mit Information und Kommunikation, mit dem Wandel von Informationshorizonten und Kommunikationsnetzen zu tun, und da es relativ schwierig ist, Kommunikationsnetze unter Wissenschaftlern direkt zu fassen, liegt es nahe, zu einer Operationalisierung auch auf die von Wissenschaftlern selbst dokumentierten Informationshorizonte und kommunikativen Beziehungen zurückzugreifen: auf ihre Literaturverweise in Texten, Anmerkungen und Literaturverzeichnissen.

Zwar darf man mit vielen Verzerrungen und dunklen Stellen rechnen (die Bedeutung der informellen Kanäle und der „invisible colleges“ bei der Informationsbeschaffung und Diffusion von Neuerungen unter Wissenschaftlern ist ja inzwischen gut bekannt) — gewisse Grundtendenzen aber müßten trotzdem auch in den offengelegten literarischen Beziehungen (einem Teil des „formalen Kommunikationssystems“) sichtbar werden.

Die Herstellung von Literaturverzeichnissen unterliegt strengen sozialen Normen: was schon daraus hervorgeht, daß Literaturverzeichnisse vielfach zu großen Teilen stereotyp und rituell sind, während umgekehrt abweichendes Zitierverhalten (ja schon das bloße Einstreuen von Titeln und die Berufung auf Literatur, die der „informierte Kollege“ nicht kennt) einen eo ipso in den Verdacht bringt, man teile die Grundüberzeugungen seiner Gruppe nicht. Eine Hauptfunktion von Literaturverzeichnissen und -zitaten ist die *captatio benevolentiae*, das Erkennenlassen der Zugehörigkeit und Rechtgläubigkeit, die gegenseitige Versicherung der fundamentalen Übereinstimmung: „Sage mir, mit dem Du umgehst ...“. Das vorweggenommene Überfliegen von Literaturverzeichnissen prägt weithin die Stimmung, in welche die Lektüre des Textes eingebettet sein wird.

Allgemeiner formuliert: Schriftenverzeichnisse und Literaturzitate sind Teil des formalen Kommunikationssystems unter Wissenschaftlern, und dieses „formale Kommunikationssystem bildet ... die Grundlage für die Verteilung der Belohnungen. Mithin ist es ein Mittel der Ausübung sozialer Kontrolle“ (WHITLEY 1972, S. 188). Der Wissenschaftler publiziert nicht nur, er *zitiert* auch, um als Belohnung Anerkennung (d. h. wissenschaftliche Reputation) zu finden; umgekehrt bedeutet Zitiertwerden Belohnung und Anerkennung; kurzum: Schrifttumsverzeichnisse und Literaturzitate sind ein wesentliches Medium der Verteilung und des Entzugs von Anerkennung und Prestige. Man muß sich dabei vor Augen halten, daß der Zugang zu einem als „relevant“ empfundenen Publikum eine wohl unabdingbare Voraussetzung für wissenschaftliche Kreativität, ja schon für jede Arbeitsmotivation und Arbeitsfähigkeit ist; daß weiterhin „das relevante Publikum“ im allgemeinen „die Kollegen“ sind; daß der Wissenschaftsbetrieb in bestimmter Hinsicht als ein Markt betrachtet werden kann, auf dem wissenschaftliche Beiträge gegen kollegiale Anerkennung getauscht werden, und daß Entzug oder Verweigerung von Aufmerksamkeit die wichtigste, wegen ihrer Lautlosigkeit im akademischen Bereich als besonders standesgemäß geltende Form der Bestrafung darstellt (üblicher und wirksamer als eine ausdrückliche Zurückweisung oder Polemik).

Diese Thesen sind natürlich mancherlei Modifikationen zugänglich — z. B., daß vielfach gerade den bedeutenden Wissenschaftler ein „Durchstehvermögen im Mißerfolg“ (d. h. ein Durchhaltevermögen trotz fehlender Anerkennung durch kolle-

giales Zitiertwerden) auszeichnet — nicht zuletzt in Inkubations- und Innovationsphasen; ferner, daß unter Umständen auch andere als normale, fachkollegiale Publika Zielgruppen der wissenschaftlichen Produktion werden können: „Technokraten“ (z. B. des politisch-administrativen Systems), kritisch engagierte Teile der Öffentlichkeit (z. B. die „kritisch engagierten Intellektuellen“), Kollegien benachbarter Disziplinen, bestimmte, ansonsten mehr als randlich eingeschätzte Subgruppen der eigenen Disziplin (z. B. die Didaktiker und Lehrer), gewisse als zunftsträchtig eingeschätzte Sub- und Gegenkulturen im Schoße des eigenen Faches. Aber die erste Modifikation führt uns wahrscheinlich in individualpsychologische Bereiche, und die zweite nennt im wesentlichen wohl doch nur ersatz- und zeitweise gültige und akzeptable Publika. Die „Selbststeuerung der Wissenschaft“ über Anerkennung und Reputation, und das heißt letztlich: über kollegiales Zitieren und Zitiertwerden, ist jedenfalls eine Hauptthese und ein Hauptthema der jüngeren Wissenschaftssoziologie (vgl. etwa CAPLOW und MCGEE 1958; HAGSTROM 1965; STORER 1966, LUHMANN 1968; KLIMA 1969; WEINGART 1972 und 1974).

Leicht zugängliche Erfahrungen suggerieren auch, daß das Zitierverhalten sehr stark durch akademische Prestigehierarchien und Machtverhältnisse gesteuert wird. Nehmen wir einmal an, H. PLESSNERS Charakterisierung der Universität habe *im Grundzug* bis in die Sechzigerjahre gegolten: „Vom Urteil der Ordinarien hängt der Nachwuchs im wesentlichen ab, ob es sich um Assistenten oder um „freie“ Privatdozenten handelt. Diese Abhängigkeit ist eine moralische und existenzielle, da der Mann, der nicht von anerkannten Gelehrten geschätzt wird, von der Geltung und vom Leben ausgeschlossen wird“ (PLESSNER 1956, S. 31). Unter solchen Bedingungen liegt die Annahme nahe, daß sich innerhalb eines bestimmten Faches die „Oberschicht“ der etablierten Hochschullehrer vor allem wechselseitig zitieren wird (wobei die Intra-Gruppen-Zitierungen dominant und die individuellen Selbstzitierungsraten ziemlich hoch sein werden); daß dagegen die aufstiegsorientierte und vorerst gezwungenermaßen in Demutshaltung verharrende „Mittelschicht“ weniger „horizontal“, sondern vor allem „nach oben“ zitiert, und daß daneben vermutlich noch eine nicht unbedingt direkt ans akademische Leben gebundene „Unterschicht“ von fachlichem Schrifttum existiert, welches von der Ober- und vor allem von der Mittelschicht kaum wahrgenommen wird und dessen Zitierverhalten wiederum (wie in der „Oberschicht“) stark durch schichtinterne Zitierkreise und (wahrscheinlich noch stärker als in der Oberschicht) durch individuelle Selbstzitierungen bestimmt ist.

Auffälligerweise wurde Ähnliches auch im US-amerikanischen Schrifttum nachgewiesen. Wählt man als Prestigeindex die Anzahl von Zitierungen, die ein Autor in führenden Fachzeitschriften über einige (z. B. 4 Jahre) hinweg erhält, ergeben sich drei Klassen von Autoren: diejenigen mit hohem Prestige und Macht (HIPPI, d. h., „high prestige and power“) sowie diejenigen mit niedrigem Prestige und ohne Macht (LOPP, d. h. „low prestige and no power“); die übrigen „Gruppen mögen als die „Mittelklassen“ der Wissenschaft charakterisiert werden“ (WHITLEY 1972, S. 191). Es ergibt sich, „daß Spitzenautoren nur sich selbst (d. h. sich selbst und einander) zitieren und die Autoren am unteren Ende der Prestigeskala ebenfalls nur sich selbst (und einander) zitieren, während die Mittelklasse die Artikel der Spitzenautoren und die „wichtigen“ Aufsätze am meisten zitiert“ — wobei „wichtige Aufsätze“ solche Arbeiten genannt wurden, die (1.) in führenden Zeitschriften erschienen sind und (2.) auf einer Skala für „wissenschaftliche Bedeutung“ (von 1—4) durch mindestens einen von mehreren Gutachtern den höchsten Wert erhielten.

Nur wenn man sieht, daß Zitierverhalten stark durch soziale Variable gesteuert wird, weitgehend sozial normiert ist und die angeführten manifesten und latenten Funktionen hat, wird es verständlich, daß auch in einer Zeit, in der der Slogan „Interdisziplinarität“ emotional höchst positiv aufgeladen ist, die Feststellung, man zitiere „fachfremde Literatur“, unter Geographen noch immer ein Verdachtsmoment darstellen und einen ernsten Vorwurf bedeuten kann — z. B.: „Erschrecken (!) lassen müssen allerdings manche Formen einer vermeintlich (!) sachlichen Kritik (...). ... unter dem Schleier einer schwer verständlichen (!) fachfremden (!) Sprache und unter Berufung auf überwiegend fachfremde (!) Autoren werden überkommene Werte (!), Ideen und wesentliche Erkenntnisse dreier geographischer Forschergenerationen einfach vom Tisch gefegt“ (PAFFEN 1973, S. X). Wer normierte und tradierte Zitate und Bezugstitel durch unbekannte ersetzt, fegt „also nicht nur wesentliche Erkenntnisse vom Tisch“, sondern auch soziale „Werte“. Das Zitat deutet darüber hinaus an, daß auch die *Sprachform* des Wissenschaftlers (vermutlich bis in den Satzbau hinein) gruppenspezifisch und traditionell normiert ist und — unabhängig von allem Inhalt — ebenfalls als Schibboleth und Verdachtsmoment fungieren kann: ein noch ziemlich unausgeschöpftes Thema der Wissenschaftssoziologie. In kuriosem Gegensatz zu den üblichen Gepflogenheiten im akademischen Bereich disqualifiziert sich in solchen Momenten des Zusammenpralls von Stallgeruch und fremden Düften (sei es hinsichtlich der Literaturzitate, sei es hinsichtlich der Sprachform) nicht der Verständnislose, sondern der Verstehende, nicht der Unwissende, sondern der Wissende, und das bloße frank und freie Geständnis der eigenen Verständnislosigkeit und Unwissenheit ist im Munde der Fachhonoratioren bzw. Emeriti (z. B. bei OTREMBA 1975 oder DÖRRENHAUS 1971) als vernichtendes Urteil am „jungen Mann“ gemeint.

Jedenfalls kann ein Abweichen vom üblichen Zitierhorizont als Provokation empfunden werden (freilich auch schon als Provokation intendiert sein). Was als Provokation wirkt, ist freilich sehr zeitgebunden: die Provokationen von 1969 (sagen wir, das Zitieren von BARTELS statt OTREMBA) sind im Jahre 1975 möglicherweise schon geltender Ritus, und die rituellen Literaturzitate von 1969 (OTREMBA statt BARTELS) können 1975 zumindest in bestimmten Gruppen schon statusbedrohend sein.

Jeder, der sich in die Literatur einer bestimmten Epoche der Geographie hineinliest und dabei ad fontes geht (sich also nicht oder nicht nur von den heutigen Literaturverzeichnissen leiten läßt), staunt auch über die Selektivität dessen, was man „die Tradition“ nennt: Nur weniges wird noch heute zitiert — dies aber (weil Literaturverzeichnisse eben weitgehend aus Literaturverzeichnissen gemacht werden) stereotyp seit Jahrzehnten, während die Masse verdrängt wird: wobei die Qualität oft nur ein sehr untergeordnetes Kriterium zu sein scheint. Die Vermutung liegt nahe, daß „die Tradition“ in der Geographie (und wohl nicht nur hier) im wesentlichen die Tradition ihrer Literaturverzeichnisse ist (ihrer Bevorzugungs- und Verdrängungsregeln) — und daß das Bewußtsein von der Geschichte der Geographie sich zu jedem Zeitpunkt dieser Geschichte in wesentlichen Stücken als eine Funktion der gleichzeitigen Schrifttumsverzeichnisse und Ziternormen darstellen und verstehen läßt.

## 2. EINIGE PLAUSIBILITÄTSÜBERLEGUNGEN

Die Vermutung liegt nahe, daß die Zeiten „normaler wissenschaftlicher Tätigkeit“ und die Phasen „außerordentlicher Wissenschaft“ (in Krisenzeiten), falls diese

Unterscheidung wenigstens einen Teilaspekt in der Wissenschaftsgeschichte richtig trifft, auch im Zitierverhalten faßbar werden müßten. Auch KUHN hat dies betont und zugleich angedeutet, daß auch die Veränderungen des Geschichtsbildes und dessen, was als „Tradition“ gilt, hier abgelesen werden könnten: „Und wenn ich recht hatte damit, daß jede wissenschaftliche Revolution die geschichtliche Perspektive der Gemeinschaft, die sie erlebt, verändert, dann müßte dieser Wechsel der Perspektive auf die Struktur der Lehrbücher und Forschungsveröffentlichungen nach der Revolution einwirken. Eine derartige Wirkung — eine andere Streuung der in den Fußnoten zu Forschungsberichten zitierten Fachliteratur —, müßte als möglicher Hinweis auf das Auftreten von Revolutionen studiert werden“ (KUHN 1967, S. 12).

Zitiermuster, Selbstzitierungs- und Intra-Gruppen-Zitierungsraten sind zwar schon häufig als Indikatoren für Status, Prestige und Macht, überhaupt für soziale Schichtung in wissenschaftlichen Gemeinschaften ausgewertet worden (z. B. COLE and COLE 1967, 1968; COLE 1970, 1972; WHITLEY 1972) — die Anregung KUHNs hingegen scheint noch nicht systematisch ausgeschöpft zu sein. Dazu nun einige Vorüberlegungen.

Die in wissenschaftlichen Arbeiten zitierte Literatur kann reichlich und spärlich sein, kann aus jüngerer oder älterer Zeit sein, kann aus der eigenen Disziplin oder aus fremden Disziplinen stammen, kann in der eigenen oder in einer fremden Sprache geschrieben sein.

Schon hinsichtlich dieser sehr groben Merkmalsdimensionen drängen sich einige — freilich wiederum sehr grobschlächtige — Vermutungen auf. So liegt z. B. die Annahme nahe, daß sich in Zeiten normaler wissenschaftlicher Tätigkeit der „Ziterraum“ tendenziell auf das eigene Fach bzw. die eigene Forschungsrichtung begrenzt (und sich höchstens noch auf „Hilfswissenschaften“ erstreckt, die traditionellerweise als solche anerkannt sind); daß sich die „Ziterräume“ der Literaturverzeichnisse in Krisenzeiten aber ausweiten — und zwar auf Wissenschaften und Gebiete, die zuvor kaum oder weniger in Erscheinung traten (wobei die „Felder“ der Ausweitung von der jeweiligen Innovation und Innovationsquelle bestimmt werden und geradezu den spezifischen Charakter der betreffenden „Revolution“ ausmachen). Die Restriktion des Ziterraumes dürfte umso stärker sein, je länger die betreffende Forschergruppe sich schon in der Phase „normaler“ Wissenschaft befindet, die Expansion umso größer, je fundamentaler Verunsicherung, Krise und Neuorientierung sind: denn gerade in Krisenzeiten sichert die disziplieneigene Literatur Innovationen und entstehende Paradigmen nicht mehr hinreichend ab.

Die *Zitierzeiten* indessen (die Zeitspannen, aus denen man Literatur zitiert) dürften in Zeiten normaler Wissenschaft ausgedehnter sein — je länger diese „ruhigen“, mehr kumulativen Phasen andauern, umso ausgedehnter. In Krisenzeiten jedoch schrumpfen vermutlich die Zitierzeiten — zumindest, was die *innerfachlichen* Literaturzitate angeht: Die zitierte Literatur, vor allem die innerfachliche, dürfte sich während dieser Umbrüche und in ihrer unmittelbaren Folge ganz überwiegend auf jüngere und jüngste Erscheinungen beschränken. Denkbare Ausnahmen sind *isolierte* Berufungen auf weit zurückliegende Literatur — z. B. auf allgemein anerkannte, fast immer vieldeutige Gründerfiguren, die aus Legitimationsgründen für Traditionalisten wie Neutöner gleich wichtig sein können. Denkbar ist auch, daß die Neuerer (an der offiziellen Tradition von anerkannten Vätern und Großvätern vorbei) in einer „Onkellinie“ alternative Gründerheroen aufstöbern — Typ: CHRISTALLER statt HETTNER, KOHL statt RITTER.

Kurz: Öffnet sich ein Autor „neuen Ideen“, so wird er vorwiegend jüngere Beziehungsliteratur zitieren — vor allem im eigenen Sprachraum und in der eigenen Disziplin wird er sich unmittelbar nur auf die jüngere und jüngste Literatur stützen können. Da Innovationen — zumindest in der Geographie — vermutlich meist „von außen“ angestoßen oder wenigstens verstärkt werden, wird die zitierte Literatur bei diesem Autor außerdem verstärkt auf „Außenräume“ (fremde Disziplinen, Fremdsprachen) übergreifen.

Eine weitere Beobachtung drängt sich auf. Autoren, die neue Ansätze entweder vertreten oder sich wenigstens mit ihnen auseinandersetzen, werden vermutlich ihre Veröffentlichungen oft mit erheblich mehr Literaturnachweisen absichern, als das bei Arbeiten aus der Phase „normaler wissenschaftlicher Tätigkeit“ der Fall ist. Natürlich muß man auf zahlreiche, etwa von spezifischen Individual-, National-, Gattungs- und Zeitstilen geprägte Ausnahmen und Verzerrungen gefaßt sein<sup>1</sup>; konforme Beobachtungen drängen sich aber geradezu auf: Die „Zitierdichte“ (Zitate pro Standardseite, s. u.) beträgt etwa bei:

H. SCHMITHENNER	1951: 1,1
H. BOBEK	1953: 1,1
O. LEHOVEC	1953: 0,0
J. H. SCHULTZE	1954: 1,1
H. CAROL	1956: 2,5
H. UHLIG	1958: 2,7
E. OTREMBA	1959: 0,8
E. WINKLER	1964: 2,0
E. PLEWE	1965: 2,0
E. NEEF	1967: 0,7
D. BARTELS	1968: 8,4
H. UHLIG	1970: 7,0
H. BOBEK	1970: 4,8
G. HARD	1970: 8,1
G. BAHRENBERG	1972: 4,6

In Werken mit mehr traditioneller Grundhaltung kann die Anzahl der Verweise also unter Umständen erheblich geringer sein; vermutlich wird in „ruhigen“ Zeiten ein differenzierter Nachweis der Basis und Herkunft von Ideen als weniger notwendig empfunden. In solchen Zeiten wird nicht selten sogar *expressis verbis* ganz auf Literatur verzichtet (oder der Literaturnachweis *expressis verbis* stark eingeschränkt):

„Auf Literaturverweise wurde bewußt verzichtet, weil die Einzeldarstellungen stofflich als bekannt vorausgesetzt werden“ (O. LEHOVEC 1953, Vorwort);

„Auf ein umfangreiches Literaturverzeichnis soll hier aus Raumgründen verzichtet werden. Die in den Fußnoten zitierten Autoren ... bringen Schrifttumsverzeichnisse, welche die wesentliche einschlägige Literatur erfassen“ (H. HAHN 1957, zit. nach STORKEBAUM, Hg., 1967, S. 330);

„Allgemeine methodologische Überlegungen bilden den Hauptteil der Ar-

<sup>1</sup> In dem allgemein als bahnbrechend empfundenen Werk von J. BERTIN (in deutscher Sprache 1974) wird z. B. kaum Literatur zitiert (was von einem Rezensenten dann als Indikator seiner Neuartigkeit angeführt wurde): Hier dürften aber Individual- und Nationalstil eine große Rolle spielen.

beit. Dabei besteht nicht die Absicht, im Rahmen dieser Abhandlung historische und problemgeschichtliche Studien zu treiben. Es ist daher auf den literarischen Apparat weitgehend verzichtet worden“ (E. NEEF 1967, Vorwort).

Zwar werden sehr unterschiedliche Gründe angeführt — man darf aber unterstellen, daß ein solcher Verzicht oder eine solche Einschränkung vor allem möglich ist, wenn die leitenden Basistheorien noch als allgemein gesichert betrachtet werden.

Schließlich kann nicht übersehen werden (und das modifiziert unsere Ausgangshypothesen), daß gerade Arbeiten zu Beginn einer Innovationsphase, also Arbeiten, die einen Paradigmenwechsel forcieren, sich unter Umständen besonders intensiv — intensiver jedenfalls als im späteren Verlauf der Innovation — mit der das alte Paradigma tragenden Literatur auseinandersetzen müssen. Das führt — eben weil grundlegende bzw. stützende Literatur *beider* Paradigmen zitiert werden muß — einerseits zu höheren *Zitierdichten*, andererseits aber unter Umständen auch zu längeren *Zitierzeiten*. Diese Überlegung schränkt die Aussagekraft der jeweiligen Zitierzeiten als Indikator für Innovationen sichtlich ein — zumindest, wenn man diese Zitierzeiten isoliert betrachtet. In „praktischen“ Forschungsarbeiten mag das Gesagte weniger bedeutsam sein; bei methodologischen Arbeiten muß es aber sicherlich beachtet werden. Der beschriebene Zwang, viel und weit zurück zu zitieren, dürfte allerdings in dem Maße wieder erlöschen, als sich die Innovation allmählich durchsetzt: Nun kann — möglicherweise — eine Zeitlang relativ wenig und wenig weit zurück zitiert werden. Wenn sich die Innovation schließlich als neues Paradigma weithin oder sogar allgemein etabliert hat, dürften sich die Zitierzeiten wieder ausdehnen und die *Zitierdichten* auf einem mittleren, „normalen“ Niveau einspielen.

Die Veränderung der Zitierzeiten und Zitierräume ist sicher nicht in allen Gebieten eines Faches gleichzeitig und gleich stark; sie betrifft vermutlich verschiedene Forschungsrichtungen und Teilgebiete, vielleicht auch bestimmte Literaturgattungen (Zeitschriftenaufsätze, Literaturberichte, Monographien, Lehrbücher, Handbücher ...) in verschiedenem Maße. Die vielberufene „Krise um 1970“ hat in der deutschsprachigen Geographie z. B. die Methodologie, die Didaktik, die Stadtgeographie und die Geomorphologie in sichtlich verschiedener und verschieden ausgeprägter Weise tangiert.

Als Untersuchungsfeld, an dem die Symptome sich möglicherweise sehr deutlich ausprägen, bietet sich etwa die *methodologische* Literatur an. Schon der bloße *Ausstoß* an methodologischer Literatur gilt ja allgemein als guter Indikator von Legitimations- und Orientierungskrisen. KUHN etwa bemerkt, daß „die normale Wissenschaft (d. h. der Wissenschaftsbetrieb außerhalb der Krisenzeiten und Krisenherde) sich gewöhnlich die Philosophie (und das heißt nicht zuletzt: die Wissenschaftstheorie) vom Leibe hält“, daß aber „besonders in Perioden anerkannter Krisen die Wissenschaftler sich der philosophischen Analyse ... zuzuwenden pflegen ... Es ist kein Zufall, daß dem Auftauchen der Newtonschen Mechanik im siebzehnten Jahrhundert und der Relativität sowie der Quantenmechanik im zwanzigsten die grundlegende philosophische Analyse der jeweiligen Forschungstradition vorausgegangen (!) ist und sie begleitet hat“ (1967, S. 123) — was einigen Fachwissenschaftlern wohl immer bewußt war, z. B. O. MAULL: „Methodologische Erörterungen bringen nicht selten unmittelbar den Fortschritt. Doch ihr Auftreten ist Symptom für krisenhafte Zustände, und so bezeichnen sie meist Wendepunkte einer Entwicklung“ (1925, S. 12).

Die angeführten, zugegebenermaßen sehr grobschlächtigen Vermutungen können natürlich nur einen ersten Rahmen für die Hypothesenbildung abgeben. Sie sind außerdem nützlich als vorläufige Leitlinien, wenn wir späterhin unser Material interpretieren; sie stellen in diesem Sinne gewissermaßen einen mehr oder weniger diffusen Ideenpool dar, der uns beim induktiven Rasonieren über die erhobenen Materialien dienlich sein wird. Auf jeden Fall aber — und das ist ihre wichtigste Funktion — strukturieren solche Vorüberlegungen grundlegend das Beobachtungsfeld, mit anderen Worten: aufgrund solcher Vorüberlegungen wählen wir die Variablen, die uns als beachtens- und erhebenswert gelten.

### 3. GLIEDERUNG UND MATERIALBASIS DER EMPIRISCHEN UNTERSUCHUNG

Zunächst werden sämtliche methodologische Arbeiten der deutschen geographischen Standardliteratur 1945—73<sup>2</sup> in ihrer zeitlichen Verteilung dargestellt (Kapitel 4). Im Rahmen dieser „Standardliteratur“ handelt es sich also um eine Vollerhebung. Diese erfaßte 181 Veröffentlichungen.

Als der „methodologischen“ Literatur zugehörig galt dabei ein Text, der „Gegenstand“ und „Methode“, d. h. wissenschaftstheoretische Grundfragen behandelt: sei es vorwiegend der gesamten Disziplin, sei es vorwiegend einer Teildisziplin oder einer bestimmten Forschungsrichtung. Bezieht sich die Arbeit nur auf Teildisziplinen oder einzelne Forschungsrichtungen, dann wurde sie nur einbezogen, wenn die Erörterung wenigstens stellenweise mit den allgemeinen wissenschaftstheoretischen Problemen und den allgemeinen methodologischen Argumentationsmustern der Geographie verbunden bleibt und sich ausdrücklich und ausführlich auf die allgemeine methodologische Diskussion bezieht. Im Falle vieler Titel war also eine inhaltliche Prüfung unumgänglich. Auch Arbeiten zur Schul- und Hochschuldidaktik, zur Schul-, Hochschul- und Forschungspolitik und zur Wissenschaftsorganisation wurden grundsätzlich einbezogen, wenn sie die genannten Kriterien erfüllten. So vage diese Bestimmungen sein mögen: sie reichten fast immer aus und führten zu Verlässlichkeitskoeffizienten nahe 1<sup>3</sup>.

In den folgenden Kapiteln (5 ff.) wird das Zitierverhalten innerhalb dieser methodologischen Veröffentlichungen untersucht.

Dazu wurden aus den genannten 181 Arbeiten alle diejenigen nichtdeutschsprachigen Autoren ausgeschieden, die (aufgrund ihrer Verankerung in einer anderen „nationalen Geographie“) eine von deutschsprachigen Autoren prinzipiell abweichende Bezugsliteratur aufwiesen. Es blieben 164 Titel. Diese 164 Titel sind in der Liste der „untersuchten Literatur“ (vgl. Anhang) vollständig aufgeführt.

Im 5. Kapitel werden die erhobenen Variablen vorgestellt — d. h. die Variablen, nach denen die gesamten Literaturzitate in allen genannten 164 methodologischen Arbeiten verschlüsselt wurden.

Im 6. Kapitel werden Werte und Wertverläufe der wichtigsten dieser „Zitervariablen“ für den Untersuchungszeitraum beschrieben und interpretiert. Im 7. Kapitel wird der gewählte Variablenatz schließlich mittels einer Faktorenanalyse auf „Grunddimensionen des Zitierverhaltens“ hin geprüft.

<sup>2</sup> Folgende „Standardliteratur“ wurde auf methodologische Arbeiten hin vollständig untersucht:

1. Alle geographischen Zeitschriften, die nach Programm und Praxis eine umfassende Thematik intendieren, die kontinuierlich über einen Zeitraum von wenigstens 10 Jahren erschienen und gegenüber methodologischen Beiträgen grundsätzlich offen sind (Die Erde, Erdkunde, Geogr. Zeitschrift, Geogr. Rundschau; Petermanns Geogr. Mitteilungen; Mitteilungen der Österr. Geogr. Gesellschaft; Geographica Helvetica);
2. Alle fachwissenschaftlich-geographischen Schriftenreihen des deutschen Sprachbereichs;
3. Sammelbände wie Festschriften, Verhandlungen der Deutschen Geographentage, Geogr. Taschenbuch, sowie die Sammelbände von STORKEBAUM (1967), BARTELS (1970) und PAFFEN (1973) — wobei nur solche Beiträge gezählt wurden, die nicht bereits zuvor an anderer Stelle erschienen und erfaßt worden waren.

<sup>3</sup> Beispiele für eindeutige Titel sind etwa:

- D. BARTELS, 1970. Zwischen Theorie und Metatheorie. Geogr. Rundschau 22, S. 451—457.  
H. BOESCH, 1962. Zur Stellung der modernen Geographie. Geographica Helvetica 17, S. 288—293.

Beispiele für Titel, die erst nach inhaltlicher Prüfung gezählt werden können, sind etwa: W. CZAJKA, 1961. Die Wissenschaftlichkeit der politischen Geographie. Geogr. Taschenbuch 1960/61, S. 464—486.

E. NEEF, 1964. Zur großmaßstäbigen landschaftsökologischen Forschung. Petermanns Geogr. Mitteilungen 108, S. 1—7.

#### 4. DER „AUSSTOSS“ METHODOLOGISCHER VERÖFFENTLICHUNGEN ALS KRISENSYMPATOM

Fig. 1 zeigt oben die zeitliche Verteilung der 181 in der deutschen geographischen Standardliteratur 1945–73 veröffentlichten methodologischen Arbeiten.

Fig. 1 Mitte zeigt ebenfalls die zeitliche Verteilung von (diesmal 176) methodologischen Arbeiten 1945–73, aber nun aller derjenigen methodologischen Arbeiten, die in einer repräsentativen Stichprobe jüngerer Veröffentlichungen zitiert wurden<sup>4</sup>. Fig. 1 oben und Fig. 1 Mitte zeigen im großen und ganzen den gleichen Kurvenverlauf; d. h.: die Durchsicht der Standardliteratur seit 1945 und die (bequemere) Durchsicht einiger weniger Literaturverzeichnisse der jüngsten Zeit führten zu sehr ähnlichen Verteilungen.

Man erkennt auf beiden Figuren einen markanten Gipfel methodologischer Veröffentlichungen 1969–72 (73) mit der klaren Dominanz des Jahres 1970. Eine bescheidenere Häufung methodologischer Literatur liegt ferner in den Jahren 1948–1953 (und wieder 1957); diese Häufung bildet jedoch keinen markanten Gipfel, sondern streut über mehrere Jahre. Eine gewisse Wiederbelebung der methodologischen Diskussion scheint etwa auch in die Mitte der Sechzigerjahre zu fallen<sup>5</sup>.

Die verschiedenen Häufungen methodologischer Veröffentlichungen müssen sicher verschieden interpretiert werden. Hier geht es vor allem um die Kumulationsphasen der Fünfzigerjahre und ihren Kontrast zur Kumulationsphase „um 1970“. Schon die geringere Intensität und größere zeitliche Erstreckung der frühen Häufung „um und nach 1950“ spricht nicht für einen schroffen Umbruch; sichtet man diese Literatur, so haben schon die Titel einen milderen Ton als um 1970 und suggerieren eher Wiederaufgreifen, „Klärung“ und Festigung traditioneller Grundzüge. Der Tenor und die Grundstimmung der methodologischen Reflexionen dieser „Nachkriegsdebatte“ wird etwa durch folgende Formulierungen BOBEKs (1953, S. 280 ff.) ausgezeichnet getroffen:

„... besteht für jede Wissenschaft die Notwendigkeit, von Zeit zu Zeit ihre Grundlagen und Wege einer *kritischen Durchsicht* zu unterziehen, die Fäden zu *ordnen, auf Lücken und Mängel hinzuweisen* und zu ihrer *Ausfüllung* aufzufordern. Bei einer Wissenschaft wie der unseren, die ihrem tausendfältigen Objekt immer neue Seiten abgewinnt und daher ständig zur Expansion neigt, muß eine heilsame Gegenbewegung ebenso fortlaufend auf methodische *Konzentration* hinarbeiten, um der unvermeidlichen Verflachung vorzubeugen. Eine solche *Konzentrationbewegung* ist gegenwärtig in der deutschen Geographie zweifellos im Gange.“ (Kursiv von G. H.)

LAUTENSACHS Buch über den Formenwandel ist hier ebenso paradigmatisch wie die allgemeine Festigung, Vertiefung und Entfaltung des Landschaftskonzeptes, dessen „Siegeszug“ nun abgeschlossen erscheint, so daß E. WINKLERs Feststellung von 1951 (S. 137) wohl einen allgemeinen Eindruck dieser Jahre festhält: „In

<sup>4</sup> Benutzt wurden die Literaturverzeichnisse von: K. H. PAFFEN (ed.), 1973. Das Wesen der Landschaft. Darmstadt.

G. HARD, 1973. Die Geographie. Eine wissenschaftstheoretische Einführung. Berlin u. New York.

H. BOBEK, 1972. Die Entwicklung der Geographie — Kontinuität oder Umbruch? Mitt. d. Österr. Geogr. Gesellsch. 114, S. 3—17.

J. SCHMITHÜSEN, 1970. Die Aufgabenkreise der geographischen Wissenschaft. Geogr. Rundschau 22, S. 431—437.

H. BOBEK, 1970. Bemerkungen zur Frage eines neuen Standortes der Geographie. Geogr. Rundschau 22, S. 439—443.

D. BARTELS, 1970. Zwischen Theorie und Metatheorie. Geogr. Rundschau 22, S. 451—457.

D. BARTELS, 1968. Zur wissenschaftstheoretischen Grundlegung einer Geographie des Menschen. Wiesbaden.

W. STORKEBAUM (ed.), 1967. Zum Gegenstand und zur Methode der Geographie. Darmstadt.

<sup>5</sup> Zu den verschiedenen Häufungen tragen übrigens die verschiedenen Zeitschriften in sehr verschiedenem Maße bei — am Gipfel „um 1970“ sind z. B. „Geographische Zeitschrift“ und „Geographische Rundschau“ ziemlich stark beteiligt, während „Erdkunde“ (im Gegensatz zu der frühen Zeit) fast ausfällt.

den letzten Jahrzehnten ist, dem Zuge der weiterschreitenden Wissenschaftsspezialisierung folgend, die Landschaft mehr und mehr zentraler Begriff nicht nur, sondern der Inbegriff der Geographie geworden.“ Im größeren disziplinhistorischen Zusammenhang gesehen, stellt sich die Methodologie der „Fünfzigerjahre“ dar als eine Systematisierung der dominierenden Vorkriegs-Positionen, vor allem der zwischenkriegszeitlichen Landschaftskunde, deren zuvor noch relativ unregelmäßig wuchernde Begrifflichkeit nun teils scholastisch bereinigt und systematisiert, teils zu manierten Terminologien entfaltet und teils zu griffigeren Formeln (um)geprägt wird.

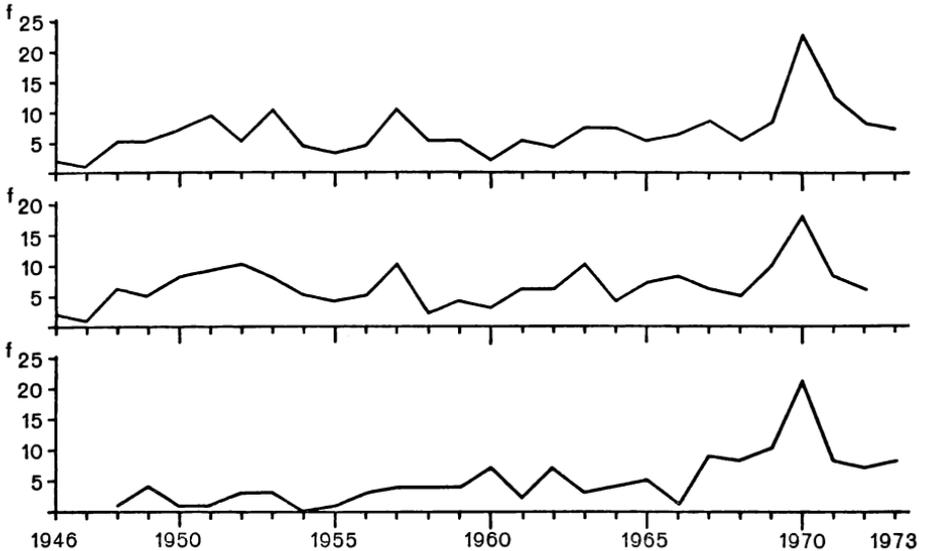


Fig. 1: Zeitliche Verteilung der Produktion methodologischer Veröffentlichungen (oben und Mitte) sowie fachdidaktischer Veröffentlichungen (unten) im Fach Geographie 1946–73

Eine allgemeine Übereinstimmung schien Kontinuität zu verbürgen, Umbruch lag auch noch 1959 nicht in der Luft: „Der Wandel der Auffassung und die methodologische Meinungsbildung vollziehen sich nicht im plötzlichen Bruch“, und wenn dabei dennoch „von Zeit zu Zeit Gedanken in den Mittelpunkt eifernder Diskussionen rücken“, so geschehe dies doch nur versehentlich und aus Unkenntnis des alten Wahren, des traditionellen Gemeingutes: Warum man in solchen Fällen „ringe“, sei gemeinhin „in der ... Literatur längst behandelt und klar formuliert“ und hätte „eigentlich schon lange zum Gemeingut des Faches werden sollen“ — so Erich OTREMBÄ (1959, S. 15), der überhaupt und bis weit in die Siebzigerjahre hinein dem „Zeitgeist“ und dem „Lebensgefühl“ des „posttotalitären Biedermeier“ vor allem der späteren Fünfzigerjahre im Rahmen der Geographie ihren vollmündigsten Ausdruck verliehen hat — einerseits dem Gefühle, daß wahre Erkenntnis in einer Besinnung auf die *unbeschädigten* (deutschen) Traditionen bestehe, und andererseits dem „Gefühl eines großen Consensus, der Übereinstimmung über fundamentale Werte“ (DECHAMPS in FAZ 27. 12. 75).

Das Selbstverständnis des Geographen ruhte auch auf der damals relativ sicheren Position der Geographie/Erdkunde im bundesrepublikanischen Schulwesen,

und diese wiederum auf einer weitgehenden „Übereinstimmung der Erdkunde dieser Jahre mit dem erziehungswissenschaftlichen und schulpolitischen Zeitgeist“ (SCHRAMKE 1975, S. 229). Dazu paßt, daß die Anreger und Wortführer der damaligen methodologischen Diskussion (sehr im Gegensatz zu der Zeit „um 1970“) durchweg gestandene Ordinarien und Honoratioren des Faches waren.

Eine Stimmung reifer Vollendung und das sichere Gefühl einer säkularen Stabilität der Wahrheit lag über den Wachthabenden: „Alle den Raum gestaltenden Kräfte ... sind seit langer Zeit der Forschung bekannt. Der Katalog der raumwirksamen Faktoren ist seit Alexander von Humboldt in den Grundzügen nicht verändert. Die Beschäftigung mit der Geographie ... diente bis in die jüngste Gegenwart der schärferen Begriffsbestimmung, der Entwicklung einer vollständigen Systematik ... Das letzte wohlgeordnete System von BOBEK—SCHMITHÜSEN bedarf keiner Ergänzung mehr“ (OTREMBÄ 1961, S. 130).

Diesem Selbst- und Geschichtsbild entsprach das (landschaftliche) Weltbild der Disziplin; der Parallelismus von Selbst- und Weltinterpretation, der historiographischen, wissenschaftstheoretischen und landschaftskundlichen Modelle in der Geographie der Fünfziger- und frühen Sechzigerjahre hat H. D. SCHULTZ wie folgt formuliert: „Die eigene Argumentationsweise (gilt als) Ausdruck und Verfeinerung des Invarianten ... In einer solchen Welt kann nichts wirklich Neues mehr geschehen, es bleibt nur die Möglichkeit der Wiederholung ... Das wissenschaftliche Begriffssystem ist allein deshalb legitimiert, weil es überlebt hat. In Fortführung alter Tradition wird es ausgebaut ... Das Neue wird nur mit Mitteln des bisherigen Begriffsapparates erfaßt, mit Mitteln, die (nach SCHMITHÜSEN) seit 2500 Jahren bereitstehen ... Erkenntnis wird als Erinnerungsphänomen begriffen, nicht als Erwartungshaltung ... Alles, was geschieht, geschieht in dieser landschaftlich begriffenen Welt, diese aber ist unmittelbar, unvermittelt, irreduzibles An-Sich“ (SCHULTZ 1971, S. 2).

Um 1970 sprechen die Angehörigen der älteren Generation zwar ebenfalls noch davon, daß die Neuerungen das alte „Gedankengebäude“ höchstens „modifizieren“ und dadurch nur „noch standfester“ machen können (SCHMITHÜSEN 1970, S. 431) — oder sie verleihen — elastischer — der Überzeugung Ausdruck, daß auch das Neue trotz aller Sperrigkeit doch in den alten Schubladen untergebracht werden kann; daß die gültigen Grundperspektiven also trotz aller Neuerungen nicht prinzipiell tangiert werden können (und dies ist nach KUHN die typische Reaktion der Vertreter des älteren Paradigmas auf die auftauchenden Anomalien und ersten Vorschläge prinzipieller Revision der Grundlagen): „daß *die alte* geographische Grundperspektive ohne weiteres auch *die neue* Entwicklung *einschließt*“ (BOBEK 1972, S. 15); „Es werden Fortschritte, Neuerungsbewegungen auch unsere Wissenschaft betreffen, aber eben diese Wissenschaft von den Ländern und Landschaften“ (DÖRRENHAUS 1971, S. 105). Die Behauptung eines wirklichen, „revolutionären“ „Umbruchs der (deutschen) Geographie um 1970“ (mit dem Signal des Kieler Geographentages von 1969) ist in den Folgezeiten aber Topos, d. h. „Bestandteil konventioneller Weisheit“ geworden — so daß dieser Topos („Geographie im Umbruch“ bzw. „Umbruch der Geographie“) 1975 schon Buchtitel einer *Dissertation* werden konnte, die ein Repräsentant des älteren Paradigmas sehr wohlwollend eingeleitet hat (WEICHHART 1975 mit Geleitwort von RIEDL). Die etwa 1975 „ausgebrochene Renaissance klassischen Selbstverständnisses“ (BARTELS), wie sie etwa auch durch manche Akzente des Innsbrucker Geographentages 1975 signalisiert wurde, bestätigte nachträglich den Innovationscharakter der Jahre um 1970; und für diese „Renaissance“ klassischer Inhalte und Denkmuster ist (wie etwa für das

Buch von WEICHHART oder auch viele Veröffentlichungen jüngerer Ordinarien) typisch, daß sie sich doch weitgehend in den terminologischen Habitus der Innovation und der Innovatoren „um 1970“ kleidet.

Zur Prüfung unserer Interpretationen können wir auch die fachdidaktischen Veröffentlichungen heranziehen. Ausgewertet wurde die gleiche Literatur wie bei den methodologischen Veröffentlichungen. Berücksichtigt wurden dabei solche Teile der didaktischen Literatur, die durch „Krisen“ am ehesten sensibilisierbar sein dürften: also vor allem Arbeiten, die allgemeine (fach)didaktische Probleme (wenn auch schulform- und stufenbezogen) behandeln; einbezogen wurden aber auch Unterrichtsbeispiele und methodisch orientierte Arbeiten, sofern sie *inhaltliche* Neuerungen belegen und propagieren wollen. Ausgeschlossen wurden ausschließlich methodisch und medienkundlich orientierte Beiträge.

Das Ergebnis ist in Fig. 1 unten festgehalten. Auch diese Kurve zeigt einen markanten Gipfel im Jahr 1970 — wobei sich sogar die (auch anderweitig belegbare) Vermutung aufdrängt, daß die Steigerung der Produktion und somit die „Krise“ hier früher einsetzte bzw. früher bewußt wurde als im fachwissenschaftlichen Bereich. Um nur ein Zeugnis dieses Bewußtseins zu zitieren:

„Zum zweiten Male in der Geschichte der deutschen Schule befindet sich die Erdkunde — umfassender: die Schulgeographie — in einem echten Umbruch. Nach ihm wurde deshalb auch der Titel dieses Sonderheftes geprägt. Unsere ursprüngliche Absicht, dieses Heft „Erdkunde im Wandel“ zu betiteln, ließen wir fallen, denn „Wandel“ deutet uns zu sehr auf eine langsame, evolutionäre Entwicklung hin, während wir es bei dem, was sich gegenwärtig in der deutschen Schulgeographie vollzieht, mit einem geradezu revolutionären Prozeß, einem Umbruch, zu tun haben. Gebrochen wird dabei so ziemlich mit allem, was traditionell die klassische Schulgeographie ausmachte ... Indem Altes nicht nur in Frage gestellt wird, sondern nach unten gepflügt und Neues an die Oberfläche gebracht wird, vollzieht sich — wie gesagt — der zweite Umbruch.“ (L. W. MÜLLER, 1970. Erdkunde im Umbruch. Die Scholle 38, S. 669.)

Indessen fehlt in der Fachdidaktik eine Entsprechung der methodologischen Nachkriegsdiskussion (in den frühen Fünfzigerjahren) — was unsere Vermutung zu bestätigen scheint, daß es sich hier kaum um eine „revolutionäre“ bzw. „außerordentliche Phase“ der Disziplingeschichte gehandelt hat. Statt dessen beginnt erst gegen Ende der Fünfzigerjahre eine sehr gemächliche Belebung der didaktischen Diskussion mit einem schwachen Gipfel im Jahr 1960 (im wesentlichen eine gegenüber dem außergeographischen Bereich reichlich verspätete Diskussion um das „exemplarische Prinzip“). Dieses erhöhte Niveau (zu dem ab 1961 andere Themen, z. B. die Diskussion um die „Gemeinschaftskunde“ in der gymnasialen Oberstufe stärker beitragen) scheint gegen die Mitte des Jahrzehnts noch einmal etwas abzusinken, bis sich schließlich 1967 ff. die Produktion drastisch erhöht.

## 5. DIE ERHOBENEN VARIABLEN DES ZITIERVERHALTENS

Für die ausgewählten 164 methodologischen Arbeiten (vgl. Anhang) wurden sämtliche Literaturverweise auf Grund unserer Plausibilitätsüberlegungen nach folgenden Größen verschlüsselt (wobei die Literaturhinweise in Text, Anmerkungen und Literaturverzeichnis erfaßt, aber Mehrfachzitate der gleichen Literaturnummer nur einmal gezählt wurden):

1. Zitierfülle 1 (Variable 1): Anzahl der insgesamt zitierten Arbeiten
2. Zitierfülle 2 (Variable 2): Anzahl der zitierten Arbeiten aus der deutschen geographischen Literatur

3. Zitierfülle 3 (Variable 3): Anzahl der zitierten Arbeiten aus der fremdsprachigen geographischen Literatur
4. Zitierfülle 4 (Variable 4): Anzahl der zitierten Arbeiten aus der nichtgeographischen wissenschaftlichen Literatur — deutsch- und fremdsprachige Arbeiten zusammengefaßt

Diese Werte wurden außerdem auf Standardseiten (mit je 5000 Buchstaben) bezogen; die standardisierten Werte sollen als die jeweilige „Zitierdichte“ bezeichnet werden:

5. Zitierdichte 1 (Variable 5): Anzahl der insgesamt zitierten Arbeiten pro Standardseite
6. Zitierdichte 2 (Variable 6): Anzahl der zitierten deutschsprachigen geographischen Arbeiten pro Standardseite
7. Zitierdichte 3 (Variable 7): Anzahl der zitierten fremdsprachigen geographischen Arbeiten pro Standardseite
8. Zitierdichte 4 (Variable 8): Anzahl der zitierten nichtgeographischen Arbeiten pro Standardseite

Was die Verschlüsselung der „Zitierzeiten“ angeht, so waren aufwendigere Überlegungen notwendig. Wir haben zunächst versucht, die zeitliche Verteilung der in einer Veröffentlichung zitierten Literatur mit Maßzahlen der deskriptiven Statistik zu beschreiben, und folgende Variable gebildet:

9. Zitierzeit 1 (Variable 9): Zeitspanne nach Jahren, in welche ein Drittel der insgesamt zitierten Literatur fällt (gerechnet vom Jahr vor dem Erscheinen der untersuchten Veröffentlichung an)
10. Zitierzeit 2 (Variable 10): Zeitspanne nach Jahren, in welche die Hälfte der insgesamt zitierten Literatur fällt ...
11. Zitierzeit 3 (Variable 11): Zeitspanne nach Jahren, in welche zwei Drittel der insgesamt zitierten Literatur fallen ...
12. Zitierzeit 4 (Variable 12): Zeitspanne nach Jahren, in welche die Hälfte der zitierten deutschen geographischen Literatur fällt ...
13. Zitierzeit 5 (Variable 13): Zeitspanne nach Jahren, in welche die Hälfte der zitierten fremdsprachigen geographischen Literatur fällt ...
14. Zitierzeit 6 (Variable 14): Zeitspanne nach Jahren, in welche die Hälfte der zitierten nichtgeographischen Literatur fällt ...

Bei den Variablen 10 sowie 12 bis 14 (also Zitierzeit 2, 4, 5, 6) handelt es sich gewissermaßen um die „Halbwertszeiten“ der betreffenden Literatur.

Im Rahmen unserer Plausibilitätsüberlegungen hatten wir vermutet, daß die Zitierzeiten für sich allein unter Umständen keinen besonders verlässlichen Indikator abgeben: Denn erfahrungsgemäß zitieren auch innovatorische Arbeiten zuweilen weit zurück — eine Beobachtung, die man vor allem an methodologischen Arbeiten in der Innovationsphase machen kann; diese müssen sich ja mit dem „alten Paradigma“ und seinen Quellen besonders intensiv und explizit auseinandersetzen — vor allem mit der entsprechenden Literatur im eigenen Sprachraum, in der „nationalen Geographie“. Andererseits vermuteten wir, daß innovatorische Arbeiten gegenüber mehr traditionellen häufig eine erheblich erhöhte Zahl von Zitaten aufweisen. Man könnte infolgedessen an einen Indikator denken, der Zitierdichte (d. h. die Menge der zitierten Literatur) und Zitierzeit (d. h. die zeitliche Verteilung der Zitate) miteinander kombiniert. Wir haben es mit folgendem Quotienten P versucht, den man „Innovations-“ oder „Progressivitätsindex“ nennen könnte:

$$P = \frac{D}{Z} \cdot 100$$

Dabei bedeutet D „Zitierdichte“ (d. h. eine der Zitierdichtevervariablen) und Z „Zitierzeit“ (d. h. eine der Zitierzeitvariablen). Daraus ergeben sich folgende Indizes:

- P<sub>1</sub> für die gesamte Literatur
- P<sub>2</sub> für die deutschsprachige geographische Literatur
- P<sub>3</sub> für die fremdsprachige geographische Literatur
- P<sub>4</sub> für die nichtgeographische Literatur
- P (ohne weitere Spezifizierung) bezeichnet die Summe P<sub>2</sub> + P<sub>3</sub> + P<sub>4</sub>.

<sup>4</sup> Das Zählen beginnt demgemäß im Jahr vor dem Erscheinen. Das Erscheinungsjahr der analysierten Veröffentlichung wie auch die ins Erscheinungsjahr fallenden Literaturzitate bleiben beim Auszählen unberücksichtigt: Dies hat den Vorzug, trotz unterschiedlicher Warte- und Erscheinungszeiten (vom Jahresbeginn bis zum Jahresende) annähernd gleiche Bedingungen zu schaffen. Wenn die Zeitspanne der zitierten Literatur die Kriegs- und unmittelbare Nachkriegszeit umfaßte, wurde diese Zeitspanne um 2 bzw. 3 Jahre gekürzt.

Ein hoher Wert von P (d. h. ein hoher „Progressivitäts-“ oder „Innovationsindex“) bedeutet hohe Zitierdichte und/oder kurze Zitierzeiten, und nach unseren Überlegungen dürfte dieser Index zumindest in der methodologischen Literatur ein besserer Indikator für Innovationslagen sein als Zitierdichten und Zitierzeiten für sich allein.

## 6. ZITIERVERHALTEN IN DER GEOGRAPHISCH-METHODOLOGISCHEN LITERATUR

Die in der Liste der „untersuchten Literatur“ (s. Anhang) angeführten 164 methodologischen Buch- und Aufsatzveröffentlichungen der Zeit nach dem 2. Weltkrieg wurden hinsichtlich der beschriebenen Variablen des Zitierverhaltens vollständig verschlüsselt. Im folgenden werden einige Ergebnisse vorgestellt.

Die Tabelle 1 zeigt die Ergebnisse im großmaßstäbigen Überblick. Sie enthält die arithmetischen Mittel für den Gesamtzeitraum wie für die beiden hypothetischen „Großepochen“ der Geographiegeschichte seit 1945: erstens für die (hypothetische) Zeit „normaler Wissenschaft“ 1945—67, zweitens für die (hypothetische) „krisenhafte Phase“ 1968—73.

Diese Tabelle läßt erkennen, daß die Zitierfülle insgesamt und in allen einzelnen Ziterräumen signifikant zugenommen hat — vor allem bei der fremdsprachigen geographischen und der nichtgeographischen Literatur, etwas weniger deutlich bei der deutschsprachigen geographischen Literatur.

Auch die Zitierdichte (d. h. die pro Standardseite zitierte Literatur) hat zugenommen — mit Ausnahme des Ziterraumes „deutschsprachige geographische Literatur“, wo sich eine Zunahme zwar tendenziell ebenfalls andeutet, aber aufgrund unserer Datenbasis nicht mehr statistisch gesichert werden kann.

Schließlich zeigt die Tabelle, daß die Zitierzeiten praktisch in allen Ziterräumen signifikant geschrumpft sind.

Unsere Ausgangshypothesen haben sich damit auf dieser Ebene einer sehr groben Betrachtung in den wesentlichen Zügen bestätigt.

Es ist klar, daß bei dem sehr unterschiedlichen Umfang der analysierten Einzelveröffentlichungen der Mittelwert für die Zitierfülle (absolute Zahl der Zitate) weniger aussagt als der Mittelwert für die Zitierdichte (Zitat pro Standardseite).

Tabelle 1: Mittelwerte der erhobenen 14 Variablen

Variable	1	2	3	4 Signifikanz
	1945—1973 (n = 164)	1945—1967 (n = 114)	1968—1973 (n = 50)	
1 Zitierfülle 1 (gesamte Lit.)	46,20	28,96 (26,20)	85,50 (39,70)	++
2 Zitierfülle 2 (deutschsprach. geogr. Lit.)	25,11	19,90 (18,17)	37,00 (22,08)	+
3 Zitierfülle 3 (fremdsprach. geogr. Lit.)	7,51	2,78 (2,42)	18,28 (7,81)	++
4 Zitierfülle 4 (nichtgeogr. Lit.)	13,58	6,35 (5,73)	30,06 (9,64)	++
5 Zitierdichte 1 (gesamte Lit.)	2,75	2,36 (2,37)	3,64 (3,58)	++
6 Zitierdichte 2 (deutschsprach. geogr. Lit.)	1,72	1,64 (1,65)	1,89 (1,91)	—
7 Zitierdichte 3 fremdsprach. geogr. Lit.)	0,38	0,20 (0,20)	0,79 (0,77)	++
8 Zitierdichte 4 (nichtgeogr. Lit.)	0,65	0,52 (0,53)	0,96 (0,90)	+
9 Zitierzeit 1 (1/2 gesamte Lit.)	6,14	7,06 (7,08)	4,45 (4,28)	+
10 Zitierzeit 2 (1/2 gesamte Lit.)	10,16	11,21 (11,21)	8,22 (8,20)	(+)
11 Zitierzeit 3 (1/2 gesamte Lit.)	14,96	16,38 (16,40)	12,35 (12,24)	(+)
12 Zitierzeit 4 (1/2 deutschsprach. geogr. Lit.)	10,83	11,29 (12,25)	8,25 (7,96)	+
13 Zitierzeit 5 (1/2 fremdsprach. geogr. Lit.)	9,85	11,98 (12,18)	7,56 (7,53)	+
14 Zitierzeit 6 (1/2 nichtgeogr. Lit.)	11,87	13,89 (13,95)	8,27 (8,21)	+

Spalte 1: für den Gesamtzeitraum

Spalte 2: für den Zeitraum „normaler Wissenschaft“ 1945—67

Spalte 3: für die „krisenhafte Phase“ um 1968—73

Die Werte ohne Klammern sind die Werte aller Publikationen des betreffenden Zeitraums (Zeitschriftenaufsätze und Bücher); die Werte in Klammern sind die Werte für die unselbständigen Veröffentlichungen (Zeitschriftenaufsätze) allein.

Die letzte (4.) Spalte gibt einen Signifikanzvermerk für die Mittelwertunterschiede der Zeiträume 1945—67 und 1968—73 (für die Werte ohne und die Werte in Klammern!):

++ signifikant mindestens auf dem 1%-Niveau

+ signifikant mindestens auf dem 5%-Niveau

(+) knapp nicht mehr auf dem 5%-Niveau signifikant

— nicht signifikant.

Die Signifikanzprüfungen mittels eines parametrischen (t-Test) und eines nicht-parametrischen Verfahrens (U-Test) stimmten überein.

In der Tabelle sind in Klammern die entsprechenden Werte für die Aufsatzveröffentlichungen allein (ohne Buchveröffentlichungen) hinzugefügt. Nur bei der Zitierfülle und beim Zeitraum 1968—73 sind die Unterschiede zwischen den nicht eingeklammerten und den eingeklammerten Werten beträchtlich, d. h. nur hier (in der absoluten Zahl der Zitate und im Zeitraum um 1970) ist das Zitierverhalten bei Büchern und Zeitschriftenaufsätzen deutlich unterschieden.

Während sich im Zeitraum 1945—67 die drei methodologischen Buchveröffentlichungen (LEHOVEC 1953, PAFFEN 1953, NEEF 1967) im Zitierverhalten praktisch nicht von den Zeitschriftenaufsätzen des gleichen Zeitraums unterscheiden, sind solche Unterschiede für die Buchveröffentlichungen des Zeitraums 1969—73 durchaus in signifikanter Weise vorhanden: Die methodologischen Bücher des „Krisenzeitraums“ (BARTELS 1968, HARD 1970, HARD 1973) haben nicht nur absolut mehr Zitate als die Zeitschriftenaufsätze des gleichen Zeitraums, sondern auch eine größere Zitierdichte pro Standardseite; ausgenommen bei der deutschsprachigen geographischen Literatur, wo sie sich nicht signifikant von der gleichzeitigen Zeitschriftenliteratur trennen lassen.



Fig. 2: Mittlere Zitierdichte der deutschen methodologischen Veröffentlichungen (d. h. Jahresmittel der Literaturzitate pro Standardseite in den methodologischen Veröffentlichungen des betreffenden Jahres)

Ferner gilt, daß die genannte Buchliteratur der „Krisenzeit“ tendenziell weiter zurückzitiert, also längere Zitierzeiten hat, als die gleichzeitige Zeitschriftenliteratur. Dies ist aus der Intention dieser Buchveröffentlichungen leicht verständlich: Sie wollten unter anderem „die Tradition aufarbeiten“.

Ausgehend von den Medianwerten kann man auch eine „mittlere methodologische Veröffentlichung“ der deutsch-geographischen Nachkriegsliteratur (für 1945—67, also den Zeitraum „normaler Wissenschaft“, wenn man so will) konstruieren. Sie zitiert 15 Veröffentlichungen (2 pro Standardseite), keinen fremdsprachigen und 1 nichtgeographischen Titel. Die Halbwertszeit der zitierten Literatur liegt bei 10 Jahren.

Die „mittlere methodologische Veröffentlichung“ des Zeitraumes 1968—73 dagegen sieht so aus: 30 Literaturzitate (3,3 pro Standardseite), davon 2 fremdsprachige und 4 nichtgeographische. Die Halbwertszeiten der zitierten Literatur sind auf 5 Jahre geschrumpft.

Bisher wurden in sehr grober Weise zwei Zeiträume einander gegenübergestellt. Im folgenden sollen nun die Jahresmittelwerte und ihre Wertverläufe betrachtet werden.

Zunächst die Zitierdichte: Fig. 2 zeigt die Werte (Jahresdurchschnittswerte) für die Zitierdichte 1 (Gesamtliteratur) — d. h. die in den methodologischen Veröffentlichungen des betreffenden Jahres pro Standardseite durchschnittlich zitierte gesamte Literaturmenge.

Folgende „Peaks“ zeichnen sich ab: 1950 (bzw. 1949—52); 1957 und 1959; 1963—1965; 1968—1970. Die jüngeren „Peaks“ übertreffen jeweils die älteren; die Zitierdichte 1 beträgt im Jahresmittel:

1949—51	2,1,
1957—59	3,3,
1963—65	3,8,
1968—70	4,5,

aber der Höhepunkt von 1968—70 ist 1971—73 schon überschritten.

Das Gesagte betraf die insgesamt zitierte Literaturmenge. Die Zitierdichtekurven verlaufen jedoch in den verschiedenen Zitierräumen sehr unterschiedlich. Fig. 3 zeigt unter anderem die Werte (Jahresmittel) für die Zitierdichte 2 (deutschsprachige geographische Literatur, gerissene Linie) und für die Summe aus Zitierdichte 3 und 4 (fremdsprachige geographische plus nicht-geographische Literatur, punktierte Linie): Die beiden Kurven zeigen also einerseits die Zitierdichte im deutsch-geographischen Binnenraum, andererseits die Zitierdichte in den „Außenräumen“. Im Rahmen der geographisch-methodologischen Literatur kann man „fremdsprachig“ annähernd mit „angelsächsisch“ gleichsetzen, „nicht-geographische“ bzw. „außergeographische Literatur“ in etwa mit „wissenschaftstheoretische Literatur“ (In einem sehr weiten Sinne).

Die Kurvenverläufe zeigen: Die deutschsprachige geographische Literatur (Fig. 3, punktierte Linie) zeigt vor 1967 ähnliche „Peaks“ wie die Kurve der Gesamtliteratur. Diese „autochthone“ Literatur bildet aber 1968–70 kein dominantes „Peak“ mehr (wie die Gesamtliteratur). Die fremdsprachige und nichtgeographische Literatur hingegen (Fig. 3, gerissene Linie) erreicht ihren absoluten Höhepunkt in den Jahren 1968–70 und sinkt dann wieder ab.

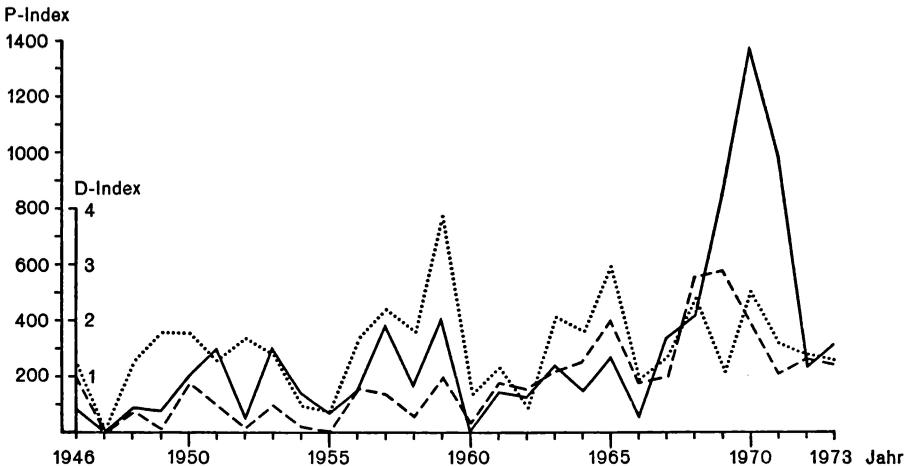


Fig. 3: Variablen des Zitierverhaltens in der methodologischen Literatur der deutschen Geographie. Es sind dargestellt:

1. mit ausgezogener Linie: Summe der P-Indizes der methodologischen Veröffentlichungen des betreffenden Jahres
2. mit gerissener Linie: Jahresmittelwerte der Zitierdichte in der deutschen methodologischen Literatur — Zitierraum „fremdsprachige geographische plus gesamte nichtgeographische Literatur“
3. mit punktierte Linie: Jahresmittelwerte der Zitierdichte in der deutschen methodologischen Literatur — Zitierraum „deutschsprachige geographische Literatur“

Der für 2. u. 3. geltende Maßstab ist mit „D-Index“ bezeichnet.

Die fremdsprachige und die nichtgeographische Literatur (also das Zitieren in Außenräumen) spielt bis etwa 1963 überhaupt eine sehr untergeordnete Rolle. In den Fünfziger- und frühen Sechzigerjahren ist eine Zunahme der Zitierdichte (d. h. der pro Standardseite insgesamt zitierten Literatur) noch nicht von einer Erweiterung des Zitierraumes begleitet: weder in der einzelnen Veröffentlichung, noch im Jahresdurchschnitt. Anders in der Folgezeit: Bis etwa 1963 ist für die Gesamtzitierdichte fast ausschließlich die deutschsprachige geographische Literatur verantwortlich, späterhin stärker und seit 1968 sogar überwiegend die fremdsprachige und außergeographische Literatur. 1963–65 wird (trotz geringerer Gesamtzitierdichte) sogar mehr deutschsprachige geographische Literatur zitiert als 1968–70; bei der fremdsprachig-geographischen (i. e. angelsächsischen) hingegen liegen die Werte 1968–70 sehr viel höher als 1963–65. Erst 1968–70 ging also die Erhöhung der Zitierdichte zusammen mit einer bedeutenden Erweiterung des Zitierraumes — und eben dies war nach unseren Ausgangshypothesen ein Charakteristikum „revolutionärer Perioden“.

Die Verfasser methodologischer Arbeiten haben also vor allem seit 1968 mehrheitlich ihr Zitierverhalten geändert: Sie vernachlässigen (relativ) den Binnenraum gegenüber den Außen-

räumen. Man könnte schon hieraus vermuten, daß die Innovation „um 1970“ aus Außenräumen stammt.

Ab 1970 ist dann wieder eine leichte Dominanz der deutsch-geographischen Literatur feststellbar; nach 1970 nimmt (auch) die Gesamt-Zitierdichte wieder ab. Als Interpretation liegt nahe, daß die aus dem fremdsprachigen und außergeographischen Literaturraum stammende Innovation im deutsch-geographischen Literaturbereich nun Fuß gefaßt hat, die Absicherung weniger minutös zu sein braucht und jetzt auch mehr Bezugsliteratur in der deutschsprachigen Geographie vorhanden ist.

Zwischen 1967 und 1968 etwa liegt jedenfalls eine entscheidende Zäsur. Zuvor kann man hinsichtlich des Zitierverhaltens im wesentlichen nur von (wiederholten) quantitativen Veränderungen sprechen; seitdem hat sich das Zitierverhalten auch „qualitativ“ verändert: nämlich hinsichtlich der Zitierräume.

Über die Zitierzeiten gibt Fig. 4 (Mitte) Auskunft. Die Figur stellt die Jahresmittelwerte einiger Zitiervariablen dar. Auf der Abszisse bedeutet

- a: Zitierzeit 4 (deutsche geographische Literatur)
- b: Zitierzeit 5 (fremdsprachige geographische Literatur)
- c: Zitierzeit 6 (nichtgeographische Literatur)
- d:  $a + b + c$

Die durchschnittliche Halbwertszeit beträgt bei der deutschen geographischen Literatur 10,8 Jahre, bei der fremdsprachigen geographischen Literatur 9,9 Jahre und bei der nicht-geographischen Literatur 11,9 Jahre (bei der Gesamtliteratur: 10,2)<sup>7</sup>. Die durchschnittlichen Zitierzeiten liegen also für alle Zitierräume in der gleichen Größenordnung (nämlich um 10). Es sei daran erinnert, daß diese „Zitierzeiten“ jene Anzahl von Jahren angeben (gezählt vom Jahr vor dem Erscheinen an), in die die Hälfte der zitierten Literatur fällt.

Weil bis in die Mitte der Sechzigerjahre insgesamt wenig fremdsprachige und außergeographische Literatur zitiert wurde, sind die entsprechenden Zitierräume in dieser Zeit häufig kaum besetzt (oder sogar unbesetzt) und die Jahresmittelwerte infolgedessen stark vom Zufall mitbestimmt. Dagegen gibt es 1946–73 nur wenige Veröffentlichungen, die kein deutschsprachiges geographisches Schrifttum aufweisen. Aussagen über Zitierzeiten stützen sich also mit Vorteil auf die Werte bei der deutschsprachigen geographischen Literatur (Zitierzeit 4, a auf Fig. 4 Mitte).

Die Abb. 4 (Mitte) zeigt, daß die Zitierzeiten seit etwa 1968 sehr stark geschrumpft, d. h. unterdurchschnittlich klein geworden sind, und zwar in allen Zitierräumen. In den Jahren vorher findet man ein uneinheitliches Bild, aber insgesamt eher durchschnittliche bis überdurchschnittlich lange Zitierzeiten. Seit etwa 1968 wird jedenfalls weniger weit in die Vergangenheit zurückzitiert, als es dem Durchschnitt 1946–73 entspricht.

Die Kumulationsphase „um 1970“, d. h. die Innovationsphase mit gesteigerter Produktion an methodologischen Arbeiten, wird also nicht nur eingeleitet und charakterisiert durch höhere Zitierdichten und eine Erweiterung der Zitierräume, sondern auch durch ein starkes Schrumpfen der Zitierzeiten: was unserer Ausgangshypothese entspricht.

Das Bild der vorangehenden Zeit durchschnittlicher und überdurchschnittlicher Zitierzeiten ist (wie gesagt) uneinheitlich. Zwei Beobachtungen drängen sich auf: (1.) Die Zitierzeiten nehmen seit 1947 eher zu als ab (bis sie um 1968 plötzlich zusammenschrumpfen). (2.) Jahre bzw. Zeitspannen besonders zahlreicher methodologischer Veröffentlichungen zeigen 1947 bis (etwa) 1967 eher überhöhte, d. h. besonders lange Zitierzeiten: was mit den verkürzten Zitierzeiten der „Kumulationsphase um 1970“ kontrastiert.

Die erste dieser Beobachtungen entspricht einer unserer Ausgangshypothesen: Je länger eine mehr oder weniger ruhige Phase mehr oder weniger normaler Wissenschaft andauert, umso länger werden normalerweise die Zitierzeiten. Die zweite Beobachtung ist überraschender und erklärt sich vielleicht so: Zeitspannen vermehrter methodologischer Produktion sind Zeitspannen verstärkter methodologischer Probleme und Interessen. In solchen Zeitspannen werden interessierte Autoren zur Erweiterung der üblichen Literaturgrundlage geneigt sein: Die Zitierdichten nehmen zu. Solange dieses Thematisieren und Problematisieren sich aber wenigstens prinzipiell im Rahmen des „alten Paradigmas“, im traditionellen Argumentationsraum bewegt, wird man die Bezugsliteratur nicht so sehr um unbedeutendere Literatur der jüngeren Zeit, sondern eher in Richtung auf die paradigmabegründenden Quellen und „Herosen“ hin erweitern, und dies führt tendenziell zu einer Verlängerung der Zitierzeiten. „Um 1970“ war die Situation anders: hier wurde die traditionelle Bezugsliteratur größtenteils durch eine völlig andere ersetzt. Hier

<sup>7</sup> Um einige Vergleichswerte zu geben: Schon in den Zwanziger- bis Vierzigerjahren lagen die Werte („Halbwertszeiten“) für Chemie bei etwa 7, für Physik bei etwa 5 Jahren, in einigen Zeitschriften eher niedriger, z. B. bei etwa zwei Jahren in den „Physical Review Letters“ (D. J. DE SOLLA PRICE 1963, S. 79 ff.).

schrumpfen (im Durchschnitt) die Zitierzeiten: Obwohl manche Autoren dieser Zeit, die andernorts extrem kurze Zitierzeiten zeigen, in einigen Arbeiten, die der Auseinandersetzung mit der Tradition gewidmet sind, auch längere Zitierzeiten aufweisen<sup>8</sup>.

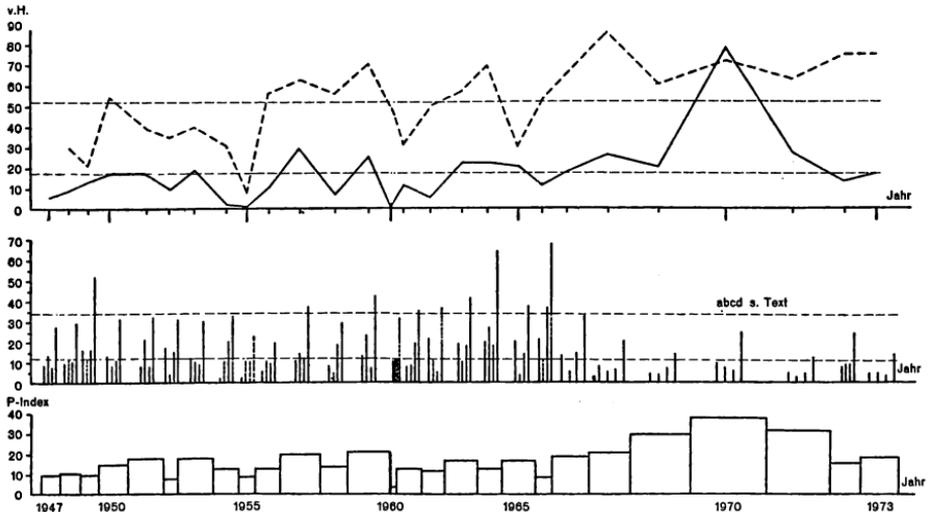


Fig. 4: Variablen des Zitierverhaltens in der methodologischen Literatur der deutschen Geographie (die gerissenen waagrecht Linien markieren jeweils den langjährigen Mittelwert) oben, Kurve mit gerissener Linie: Besetzung der Zitieräume in den methodologischen Veröffentlichungen des betreffenden Jahres (in % der potentiell besetzbaren Zitieräume); zum Berechnungsmodus vgl. Text

oben, Kurve mit ausgezogener Linie: Summe der Zitierdichtewerte aller methodologischen Veröffentlichungen des betreffenden Jahres (berechnet für die gesamte zitierte Literatur) Mitte: Jahresmittel der Zitierzeiten („Halbwertszeiten“) methodologischer Veröffentlichungen. Für jedes Jahr sind 4 (durch schwarze Säulen repräsentierte) „Halbwertszeiten“ angegeben; von links nach rechts:

- a: deutsche geographische Literatur (Zitierzeit 4)
- b: fremdsprachige geographische Literatur (Zitierzeit 5)
- c: nichtgeographische Literatur (Zitierzeit 6)
- d: a + b + c

Der benutzte Wert gibt an, in welche Zeitspanne (nach Jahren) die Hälfte der zitierten Veröffentlichungen fällt. (Beim Zählen wird ausgegangen vom Jahr vor dem Erscheinen der analysierten Veröffentlichung.)

Die unterbrochenen Linienstücke zeigen an, daß im betreffenden Jahr der betreffende Ziterraum unbesetzt war; in solchen Fällen wurde der langjährige Durchschnitt eingesetzt.

unten: Summe der P-Indizes der methodologischen Veröffentlichungen des betreffenden Jahres. — Die Jahressumme der P-Indizes ist als Fläche eines Quadrates dargestellt. Der Maßstab auf der Abszisse gibt die Quadratwurzel dieser Summe an.

<sup>8</sup> Man vergleiche etwa bei D. BARTELS die Habilitationsschrift von 1968 mit seinem Aufsatz in der Geogr. Rundschau von 1970 (Spalten (1) und (2) der Tabelle):

	(1) 1968	(2) 1970	(3) 1967	(4) 1973
Zitierzeit 1	11	2	5	4
Zitierzeit 2	11	2	9	5
Zitierzeit 3	18	3	18	8
Zitierzeit 4	18	1	34	4
Zitierzeit 5	8	3	7	7
Zitierzeit 6	12	2	7	6

Interessant ist auch, daß in der ersten Arbeit innerhalb der Geographie (Zitierzeit 4) weiter zurück zitiert wird als außerhalb der Geographie (Zitierzeit 5 und 6); in der zweiten Arbeit verhält es sich umgekehrt. Dies scheint regelhaft zu sein. Das erstgenannte Verhältnis herrscht in solchen Arbeiten von Innovatoren, die sich explizit mit einem traditionellen Paradigma auseinandersetzen — und zwar mit Hilfe externer Literatur; das zweite Verhältnis kennzeichnet Arbeiten, die unmittelbar nach einer Innovation bereits im neuen Argumentationszusammenhang stehen, jedoch im eigenen Fach- und Sprachbereich erst relativ Weniges und nur jüngere Bezugsliteratur finden als in den Herkunftgebieten der von ihnen vertretenen Neuerung (wo diese Innovation ja älter ist). Ähnliches wird z. B. auch sichtbar bei G. HARD, wenn man etwa eine Arbeit von 1967 (wieder abgedruckt 1970 in dem Band „Wirtschafts- u. Sozialgeographie“) oder auch die Habilitationsschrift von 1970 mit dem Göschen-Band von 1973 vergleicht (obwohl auch dieser noch sehr retrospektiv ist); vgl. Spalten (3) und (4) der Tabelle.

Wir kehren noch einmal zu den Ziterräumen zurück. Fig. 4 demonstriert (oben, gerissene Linie) deren Erweiterung 1948–73. Aufgetragen ist die „prozentuale Besetzung der Ziterräume“ im betreffenden Jahr. Vier Ziterräume sind berücksichtigt: (1.) deutschsprachige geographische Literatur; (2.) fremdsprachige geographische Literatur; (3.) deutschsprachige nichtgeographische Literatur; (4.) fremdsprachige nichtgeographische Literatur. Die „prozentuale Besetzung“ ist der prozentuale Anteil der tatsächlich besetzten Ziterräume an den potentiell besetzbaren Ziterräumen des betreffenden Jahres<sup>9</sup>. Die Kurve gibt einen gewissen Eindruck von der sukzessiven Ziterraumerweiterung — wobei man ihren Mangel im Auge behalten muß: Die Rechnung berücksichtigt nur, ob ein Ziterraum in einer Veröffentlichung besetzt oder nicht besetzt ist, berücksichtigt aber nicht, ob er nur eine oder aber z. B. 30 zitierte Literaturnummern umfaßt. (Berücksichtigt man die Zitierdichten in den einzelnen Ziterräumen, dann wird die Ziterraumerweiterung noch weit deutlicher; vgl. etwa Fig. 3).

Man erkennt für 1948–73 nicht nur eine Anhebung des Prozentsatzes der besetzten Ziterräume: Es heben sich auch deutlich bestimmte Zeitspannen über- und unterdurchschnittlich besetzter Ziterräume heraus. Die Jahre und Zeitspannen überdurchschnittlicher Ziterraumerweiterung fallen wiederum teilweise zusammen mit den „Kumulationsphasen“ methodologischer Produktion — eine Übereinstimmung, die nur für die „Kumulationsphase“ der frühen Fünfzigerjahre nicht zutrifft. Dies hat u. a. seine Ursache darin, daß während dieser „Nachkriegsdebatte“ 1948–57 mit ihrer etwas erhöhten Produktion an methodologischer Literatur vielfach fast oder auch ganz auf Literaturverweise verzichtet wurde — wohl weil eine geltende Argumentations- und Literaturbasis stillschweigend vorausgesetzt werden konnte.

Zu der Häufung geographisch-methodologischer Arbeiten um und nach 1950 läßt sich also abschließend sagen (und dies bestätigt unsere Interpretation in Kapitel 4): Die Zitierdichte liegt unter dem Durchschnitt, die Zitierzeiten sind überdurchschnittlich lang und der Ziterraum ist eng. Dies aber sind entschieden keine Symptome von Innovations- oder Krisenzeiten. Stellt man die „Kumulationsphasen“ „um und nach 1950“ und „um 1970“ gegenüber, so verhalten sie sich sowohl hinsichtlich der Zitierdichten wie hinsichtlich der Zitierzeiten und des Ziterraums entgegengesetzt.

Seit dieser „Nachkriegsdebatte“, besonders in den Jahren und Zeitspannen erhöhter methodologischer Produktion Ende der Fünfziger- und Mitte der Sechzigerjahre, nimmt die Unterbesetzung der Ziterräume deutlich ab. Mit der allgemeinen Ziterraumerweiterung geht eine Erhöhung der Zitierdichte einher — besonders bei der Zitierdichte der deutschen geographischen Literatur. Die Zitierzeiten indessen bleiben überdurchschnittlich lang, ja verlängern sich noch: besonders wieder bei der deutschen geographischen Literatur.

Halten wir fest, daß bis in die späteren Sechzigerjahre zwar allmählich mehr Ziterräume besetzt werden; aber in den einzelnen Ziterräumen steigt die Zitierdichte nur bei der deutschgeographischen Literatur wesentlich und durchgehend an. Die Zitierdichten in den übrigen Ziterräumen bleiben (von einzelnen Jahren abgesehen) unterdurchschnittlich — bis sie 1968 plötzlich hochschnellen. Die deutsch-geographische Literatur indessen verliert relativ an Bedeutung, ja, ihre Zitierdichte geht tendenziell zurück. Wie die gleichzeitig enorm zusammenschumpfenden Zitierzeiten (vor allem im deutsch-geographischen Ziterraum!) zeigen, ging diese Abnahme in der Zitierdichte deutsch-geographischer Literatur vor allem auf Kosten der älteren deutsch-geographischen Literatur.

Am spätesten (und in nennenswertem Maße erst ab 1968) wurde der Ziterraum „fremdsprachige nichtgeographische Literatur“ besetzt und aufgefüllt. (In der Zeitphase 1948–66 ist er sogar während 10 Jahren vollständig unbesetzt.) Dieser Ziterraum ist zweifellos derjenige mit der größten Distanz zum traditionellen Binnen-Ziterraum der deutschen Geographie. Man darf vermuten, daß eine Innovation oder „Revolution“ umso fundamentaler ist, über je größere (intellektuelle) Distanzen hinweg sie wirksam geworden ist. Die starke Besetzung und Auffüllung gerade dieses Ziterraumes (es handelt sich vor allem um die angelsächsische Wissenschaftstheorie) charakterisiert also wohl nicht nur Innovatoren, sondern darf vielleicht auch als signifikantestes Symptom dafür gelten, daß erst die Jahre „um 1970“ (und nicht schon die „Vorgipfel“ der späten Fünfziger- und mittleren Sechzigerjahre) als eine Phase der „Innovation“ und des „Umbruchs“ bezeichnet werden können.

In Kapitel 5 haben wir einen Index P vorgeschlagen, der innovative Veröffentlichungen, Innovatoren und Innovationsphasen indizieren sollte und der die Zitierdichte mit der Zitierzeit (der zeitlichen Verteilung der Zitate) in einem Wert verbindet.

In Fig. 5 sind (von 1948–73) die P-Werte aller analysierten methodologischen Einzelarbeiten eingetragen, und zwar nach Jahren geordnet. Jeder Kreisbogen repräsentiert den P-Wert

<sup>9</sup> In jeder Veröffentlichung können 4 Ziterräume besetzt oder auch nicht besetzt sein; das ergibt z. B. bei 10 Veröffentlichungen im betreffenden Jahr 40 besetzbare Ziterräume. Auf diese 40 besetzbaren Ziterräume (als Prozentierungsbasis) werden dann die tatsächlich besetzten Ziterräume bezogen.

einer methodologischen Veröffentlichung des betreffenden Jahres. Innerhalb jeden Jahres sind die Einzelveröffentlichungen nach der Größe ihrer P-Werte geordnet. Das Hochschnellen der Werte seit etwa 1968, der Gipfel von 1970 und der Rückgang seit 1972 treten klar hervor. Neben der „revolutionären Phase um 1970“ sind auch die schon bekannten „Vorgipfel“ sichtbar markiert.

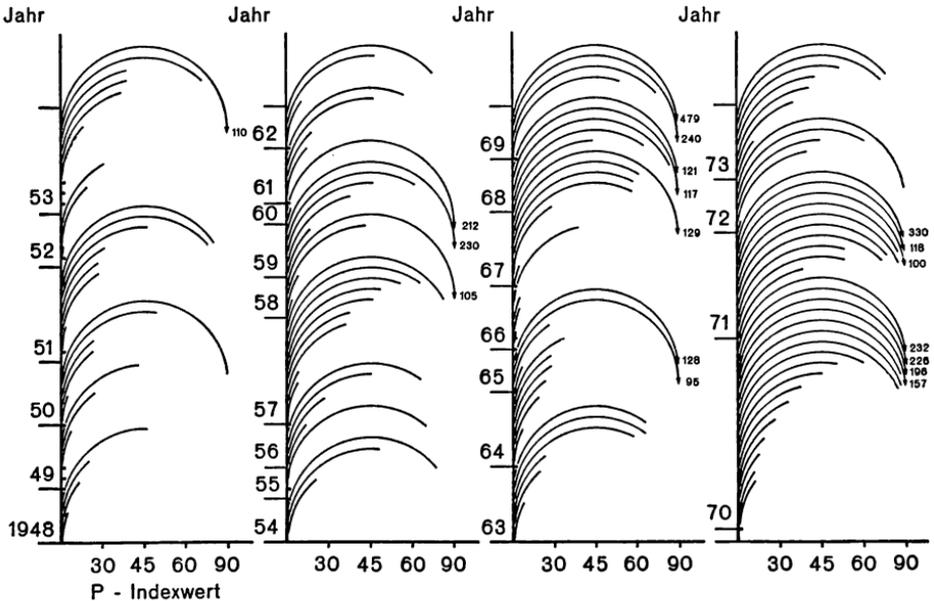


Fig. 5: P-Indizes der methodologischen Veröffentlichungen in der deutschen Geographie 1948—1973.

Jeder Kreisbogen repräsentiert eine auf ihr Zitierverhalten hin analysierte methodologische Veröffentlichung. Die Länge des Kreisbogens entspricht dem Wert des Index. Die Veröffentlichungen sind jahresweise nach der Größe ihrer P-Indizes geordnet; die Zahlen kennzeichnen solche Indizes, deren Wert nicht mehr in voller Höhe durch die Länge eines Kreisbogens darstellbar waren. Veröffentlichungen ohne Literaturzitate sind an der senkrechten Achse durch Punkte markiert.

Abschließend sollen noch einige weitere Kombinationen von Variablen graphisch dargestellt und so auf ihre Aussagekraft hin geprüft werden.

In Fig. 4 (oben, ausgezogene Linie) sind die Jahressummen der Werte für Zitierdichte 1 (Dichte der gesamten zitierten Literatur) dargestellt (d. h. die Summe der Werte für Zitierdichte 1 in allen methodologischen Veröffentlichungen dieses Jahres). In dieser Darstellung ist also die Menge der methodologischen Veröffentlichungen des betreffenden Jahres kombiniert mit der Zitierdichte in diesen Veröffentlichungen. Beides sind (bis zu einem gewissen Grad) Symptome von Innovationszeiten. Deutlicher als in Fig. 1 kommen neben dem dominierenden Siebziger-Gipfel die (relativen) Kumulationsphasen der frühen Fünfzigerjahre, der späten Fünfziger- und mittleren Sechzigerjahre zum Ausdruck.

In Fig. 4 (unten) ist die Summe der P-Indizes aller methodologischen Veröffentlichungen eines Jahres dargestellt. Jahre, in die viele Veröffentlichungen mit hohen P-Indizes fallen, ergeben extrem hohe Jahre, in die wenige Veröffentlichungen mit niedrigen P-Indizes fallen, zeigen extrem niedrige Werte. (In der mit ausgezogener Linie gezeichneten Kurve der Fig. 3 sind die gleichen Jahreswerte in anderer Form dargestellt.)

Die Aussagen konvergieren; unsere Darstellungen bzw. Indizes scheinen geeignet zu sein, Innovationsphasen zu indizieren.

Auf der „Makroebene“ der Betrachtung, d. h. bei der Betrachtung der Mittelwerte größerer Zeitspannen, werden natürlich viele der besprochenen Differenzierungen unsichtbar. Setzt man jedoch die Mittelwerte der (etwa gleich großen) Zeitspannen (1.) 1955—60, (2.) 1961—67 und (3.) 1968—73 nebeneinander, so erkennt man doch noch deutlich den „Gesamtrend“. (Daß sich nun nicht mehr alle Differenzen statistisch sichern lassen, ist angesichts der Tatsache, daß es sich um eine Quasi-Vollerhebung handelt, weniger bedeutsam.) Die Gesamt-Zitierfülle und die Gesamt-Zitierdichte nehmen von der 1. zur 2. Zeitspanne tendenziell ab (von 33,44 bzw. 2,76

auf 29,65 bzw. 2,70), vor allem Fülle und Dichte der deutschsprachigen geographischen Literatur (von 25,04 bzw. 2,13 auf 17,70 bzw. 1,58). Die Zitierzeiten verlängern sich indessen: Die Halbwertszeit der Gesamtliteratur steigt vom 1. zum 2. Zeitraum von 9,5 auf 13 Jahre, die Halbwertszeit der deutschsprachigen geographischen Literatur sogar von 9,5 auf 16 (!) Jahre. Eben dies sind die von uns vermuteten Symptome eines „ausreifenden“ Paradigmas, einer „alternden“ normalen Wissenschaft: Konsens und Tradition wachsen, und dies schlägt auch im Zitierverhalten durch.

In der 3. Phase (der „krisenhaften“ Phase) hingegen schnellen (wie schon ausgangs erörtert) Zitierfülle und -dichte in die Höhe (ausgenommen das Zitierverhalten bei der „autochthonen“, d. h. der deutschsprachigen geographischen Literatur), und die Zitierzeiten erreichen ihr Minimum.

## 7. GRUNDDIMENSIONEN DES ZITIERVERHALTENS: ERGEBNISSE EINER FAKTORANALYSE

Wir haben die Literaturzitate in geographischen Veröffentlichungen nach 14 Variablen erfaßt und einige der Wertverläufe dieser Variablen (direkt oder über Indizes) im Lichte unserer Ausgangshypothesen interpretiert. Es liegt nun nahe, nach den Merkmalsdimensionen zu fragen, die diesen Variablen zugrunde liegen. Zur Beantwortung dieser Frage bietet sich die Faktorenanalyse an.

Von den nach ihrem Zitierverhalten verschlüsselten 164 methodologischen Veröffentlichungen wurden 115 in das Verfahren einbezogen; ausgeschieden wurden alle jene Arbeiten, die keine oder nur sehr wenige Literaturhinweise enthielten.

Aus Raumgründen können die Techniken und die verschiedenen orthogonalen und schiefwinkligen Rotationslösungen (sowie die Lösungen aufgrund unterschiedlich transformierter bzw. nichttransformierter Datensätze) nicht diskutiert werden, obwohl diese unterschiedlichen Lösungen für die Interpretation der Faktoren nicht unwesentlich waren. (Benutzt wurde das FORTRAN IV-Programm COVAP; Autor: Prof. A. SIEHL, Geol. Inst. Univ. Bonn; alle Rechenarbeiten wurden durchgeführt auf IBM 370 im Rechenzentrum Bonn.)

Den formalen Voraussetzungen des Modells entspricht am besten die Lösung mit den logarithmisch transformierten Daten; diese Transformation ist in unserem Falle auch sachlich zu rechtfertigen.

Alle gängigen Regeln sprechen für die Extraktion von 4 Faktoren; diese repräsentieren bereits 97% der Gesamtvarianz. Die 4-Faktoren-Rotationslösung aufgrund logarithmisch transformierter Daten lieferte auch die am besten interpretierbaren sowie die gegen Transformation (bzw. Nichttransformation) der Ausgangsdaten und gegen den Wechsel von Rechentechniken stabilsten Ergebnisse.

In Tabelle 2 ist die *orthogonale* 4-Faktoren-Rotationslösung wiedergegeben. Deren Faktorenmuster und -ladungen blieben auch bei *schiefwinkliger* Rotation so gut wie unverändert erhalten. Die schiefwinkligen Lösungen (bei denen die Achsen nur geringfügig von der Orthogonalität abweichen) zeigten lediglich eine noch klarere (und nach dem BARGMANN-Test hochsignifikante) Einfachstruktur; man kann sagen, daß das orthogonal rotierte Muster bloß noch „akzentuiert“ wird.

Hierbei ergeben sich mindestens drei gut interpretierbare Faktoren:

1. Ein *erster* Faktor, der sich auf die zitierte fremdsprachige geographische Literatur bezieht (Variable 3, 7 und 13 unserer Variablenliste<sup>10</sup>); da es sich vor allem um *angelsächsische* Literatur handelt, können wir diesen Faktor „*Angelsachsfaktor*“ taufen. Er betrifft Menge und zeitliche Verteilung (vor allem) der angelsächsischen Literatur.
2. Ein *zweiter* Faktor, der sich auf einen Teil der Zitierzeit-Variablen bezieht (Zitierzeit 1—4, d. i. Variable 9—12 unserer Liste) — unter Ausschluß der Zitierzeitvariablen 5 und 6 (d. i. Variable 13 und 14 unserer Liste). Wir können diesen Faktor „*Zitierzeitfaktor*“ nennen, müssen aber im Auge behalten, daß er sich nur auf die Literaturhinweise *insgesamt* und auf die zitierte *deutsch-*

<sup>10</sup> Variablenliste s. S. 14 f.

*sprachige* Literatur bezieht, nicht jedoch auf die fremdsprachige und nicht-geographische Literatur bzw. *deren* Zitierzeiten.

3. Ein *dritter* Faktor, der sich auf die zitierte *nichtgeographische* Literatur bezieht (Variable 4, 8, 14 unserer Liste) — und zwar wiederum auf deren Menge und zeitliche Verteilung. Im Falle unserer Stichprobe an Veröffentlichungen (methodologische Literatur) handelt es sich im wesentlichen um nichtgeographische Literatur aus dem Gebiet „Wissenschaftstheorie“ bzw. „Philosophy of Science“ (im weitesten Sinne) — wir können diesen Faktor also mit „*Philosophy of*

Tabelle 2: Orthogonal rotierte Faktorenmatrix der 4-Faktorenlösung

FAKTOR NUMMER		1	2	3	4
Spaltensumme der Quadrate:		3.049	3.450	3.012	2.131
Variable Nr.	Kommunalität				
1	0.804	0.452	—0.253	—0.502	—0.533
2	0.785	0.272	—0.240	—0.263	—0.764
3	0.949	0.930	—0.029	—0.185	—0.221
4	0.935	0.193	—0.121	—0.930	—0.132
5	0.653	0.373	—0.225	—0.298	—0.612
6	0.687	0.085	—0.176	—0.068	—0.803
7	0.936	0.954	—0.005	—0.062	—0.150
8	0.871	0.109	—0.120	—0.911	—0.120
9	0.770	0.127	—0.838	—0.167	—0.154
10	0.919	0.061	—0.941	—0.091	—0.148
11	0.859	0.026	—0.907	—0.127	—0.141
12	0.841	—0.041	—0.885	—0.099	—0.215
13	0.821	0.879	—0.063	—0.130	—0.163
14	0.811	0.067	—0.141	—0.886	—0.051

Erläuterungen zu Tabelle 2: Orthogonal rotierte Faktorenmatrix der 4-Faktorenlösung; aufgrund logarithmisch transformierter Ausgangsdaten. — Die Unterstreichungen mit ausgezogenem Strich weisen auf die Ladungen bzw. Variablen hin, die dem Kriterium  $a^2/h^2 > 0,50$  genügen ( $a$  = Ladung,  $h^2$  = errechnete Kommunalität) und deshalb vor allem (wenn auch nicht ausschließlich) geeignet sind, den betreffenden Faktor zu charakterisieren. Unterstreichungen mit gerissenen Strich bedeuten Werte für  $a^2/h^2$ , die um 0,50 liegen.

*Science-Faktor*“ etikettieren. „*Philosophy of Science*“ soll die angelsächsische und deutschsprachige Wissenschaftstheorie heißen, die an den wissenschaftstheoretischen Argumentationsmustern des Neopositivismus, des kritischen Rationalismus und der Sprachanalyse orientiert ist.

Der *vierte* Faktor ist schwieriger zu beurteilen (wir beziehen uns dabei auf die 4-Faktorenlösung). Nur die Kommunalität von 2 Variablen wird zu einem bedeutenden Teil (d. h. zu beträchtlich mehr als 50%) durch diesen Faktor aufgeklärt: es handelt sich um die Variablen 2 und 6 unserer Variablenliste, also jedenfalls um einen Zitiermengenfaktor, dessen Akzent aber eindeutig auf der zitierten *Menge* (*Fülle* und *Dichte*) der *deutschsprachigen geographischen Literatur* liegt: *unabhängig* von den entsprechenden Zitierzeiten. Wir können pointierend von einem Faktor „*Menge der deutschsprachigen geographischen Literatur*“ bzw. von einem „*Autochthonie-Faktor*“ sprechen.

Um sicher zu sein, daß von dem (an sich recht ausgeglichenen) Variablensatz keine stärkeren Verzerrungen ausgehen, wurde die Faktorenanalyse auch mit zahlreichen veränderten (reduzierten) Variablensätzen durchgerechnet. Das beschriebene Faktorenmuster blieb stabil.

Das Ergebnis der Faktorenanalyse ist zunächst insofern interessant, als das Paar „Traditionalität“ — „Progressivität“, Tradition — Innovation zumindest auf dem Felde methodologischer Literatur in mehrere Merkmalsdimensionen aufgelöst wurde, die voneinander unabhängig sind. Als Krisen- und Innovationszeiger dürfen wohl Angelsachsenfaktor und Philosophy of Science-Faktor gelten. Überraschenderweise handelt es sich aber (auf dem Gebiet der methodologischen Literatur!) um voneinander vollständig unabhängige „Krisensymptome“. Die innovatorischen Arbeiten bewegten sich im „intellektuellen Raum“ offenbar in zwei „orthogonale“ Richtungen: in den angelsächsisch-geographischen Argumentationsraum und in den Argumentationsraum der Philosophy of Science hinein.

Wenn man einen „Traditionalitäts-Faktor“ sucht, so darf man wohl im Zitierzeit-Faktor einen solchen sehen: Er bezieht sich (direkt und indirekt) vor allem auf das traditionsbestimmte (d. h. zeitlich weit zurückgehende) Zitieren der deutschsprachigen geographischen Literatur. Daß auch die Zitierzeitvariablen 1—3 (die sich auf die Gesamtliteratur beziehen) auf diesem Faktor so hoch laden, hängt nicht zuletzt damit zusammen, daß die Masse der zitierten Literatur gemeinhin eben deutschsprachige geographische Literatur ist; vor allem vor 1968.

Interessant ist weiterhin der wiederum unabhängige Autochthonie-Faktor. Seine Selbständigkeit überrascht kaum mehr, nachdem wir Überlegungen angestellt haben, daß „Autochthonie“ des Zitierens (d. h. reichliches Zitieren im Binnenraum der deutschsprachigen geographischen Literatur) zwar einerseits für traditionale Haltung sprechen kann, andererseits aber gerade auch innovatorische Arbeiten „der ersten Stunde“ durch die Widerspruchsbindung an diese traditionale Literatur unter Umständen eine große Zitatmenge gerade auch aus diesem Binnenraum aufweisen können.

Beachten wir aber auch, daß Variable 1 und (in geringerem Maße) auch Variable 5 (also Zitierfülle und Zitierdichte in bezug auf die *gesamte* zitierte Literatur) im Prinzip faktoriell komplex sind, d. h., daß die Zitatmenge *nicht eindeutig* einem Faktor zugeordnet werden kann. Immerhin muß beim Blick auf die Faktorenmatrizen und vor allem auf die schiefwinkelige Rotationslösung (welche ja die signifikanteste Einfachstruktur aufweist) auffallen, daß diese Zitiermenge-Variablen eher mit den „Innovationsfaktoren“ 1 und 3 (Angelsachsen- und Philosophy of Science-Faktor) als mit dem „Traditionsfaktor“ (Faktor 2) korrelieren. Insofern hat sich unsere Ausgangshypothese von den in Krisenzeiten anschwellenden Zitatmengen auch hier bestätigt.

Weiterhin ist auffällig, daß es keinen einheitlichen Zeitfaktor für *alle* Zitiervariablen gibt — vielmehr gilt, daß bei fremdsprachig-geographischer und nicht-geographischer Literatur Menge und Zeitspanne der Zitate enger zusammenhängen. Wer auf diesen Gebieten mehr zitiert, zitiert oft auch weiter zurück. In diesen Zitierräumen ist ein Weiter-zurück-Zitieren also noch nicht unbedingt ein Traditionalitäts-Symptom, sondern eher Symptom einer größeren Vertrautheit mit der entsprechenden Literatur. Man muß aber beachten, daß in diesen „externen“ Zitierräumen überhaupt viel weniger weit zurück zitiert wird.

Auf dem Gebiet der *deutschsprachig-geographischen* Literatur sind Zitiermenge und Zitierzeit indessen weitgehend unabhängig voneinander: Wer hier viel zitiert, zitiert noch nicht unbedingt weit zurück.

Wenn wir an unsere Vorüberlegungen denken, könnte das Fehlen eines einheitlichen Mengenfaktors eine gewisse Überraschung sein: Ein solcher Mengenfaktor ergab sich nur hinsichtlich der deutschsprachig-innereographischen Literatur. Hier liegt es nun nahe, sich an die rechen-technischen Voraussetzungen zu erinnern. Zugrunde lag eine logarithmische Transformation der Ausgangsdaten, und eine solche Transformation könnte einen solchen Faktor, falls er existiert, eher „verschleiern“.

Auch hier kann nicht auf die Einzelheiten der Kontrolloperationen eingegangen werden. Es erwies sich jedenfalls, daß bei Rechengängen mit nicht-transformierten (also nicht normalverteilten und nicht „linearisierten“) Daten zwar ein zusätzlicher (fünfter) „Zitierfülle-Faktor“ erscheint, der auf den ersten 4 Variablen (Zitierfülle 1—4) hoch lädt. In ihm schlagen sich aber offensichtlich nur die großen Differenzen in der absoluten Zahl der Zitate nieder (nicht zuletzt der Gegensatz Buch — Aufsatz bzw. der Gegensatz kurzer Aufsatz — große Abhandlung), und diese Unterschiede sind für uns weit weniger interessant als die Differenzen in der Zitierdichte (Zahl der Zitate pro Standardseite). Diesen Faktor wird man demgemäß aus inhaltlichen Gründen wie aus Gründen seiner Instabilität kaum zu den „Grunddimensionen des Zitierverhaltens“ zählen.

Bei den verschiedensten Transformationen und Veränderungen des Variablenatzes blieben dagegen die übrigen 4 interpretierbaren Faktoren durchweg stabil. Diese vier Faktoren (Angelsachsen-Faktor, Zitierzeit-Faktor, Philosophy of Science-Faktor und Autochthonie-Faktor) also sind es, die wir im Rahmen der deutschen methodologischen Literatur als die Grunddimensionen des Zitierverhaltens ansprechen können.

## 8. SCHLUSSBEMERKUNGEN ZU DEN ERGEBNISSEN UND METHODEN

In der vorliegenden Arbeit wurde zunächst ein Begriffs- und Hypothesenrahmen zum Zitierverhalten abgesteckt, und diese prima vista-Vorstellungen wurden anhand einer einzigen Kategorie geographischer Veröffentlichungen (nämlich anhand der methodologischen Literatur) in einigen Punkten getestet.

Es ergab sich unter anderem, daß Zitierfülle und Zitierdichte im „Krisen“-Zeitraum 1968—73 zugenommen haben — insgesamt und in den einzelnen Zitierräumen. „Um 1970“ wird also insgesamt mehr zitiert: Die „mittlere“ Veröffentlichung enthält nun etwa doppelt so viele Zitate wie in der (vorangegangenen) Zeit „normaler Wissenschaft“. Vor allem wird mehr fremdsprachige und mehr nichtgeographische Literatur zitiert; die deutschsprachige Literatur tritt hingegen relativ zurück.

Gleichzeitig sind die Zitierzeiten in allen Zitierräumen kräftig geschrumpft: Die Halbwertszeiten sind (wenn man die Medianwerte als Maßstab nimmt) in allen Zitierräumen von ca. 10 auf ca. 5 Jahre halbiert worden.

Dies waren die Ergebnisse im größten Maßstab der Betrachtung. Durch Berücksichtigung der Jahresmittelwerte ließ sich dieses Bild noch beträchtlich differenzieren.

Es zeigte sich unter anderem, daß der Zeitraum „normaler Wissenschaft“ zwischen 1945 und 1967 in sich (1.) phasenhaft gegliedert ist und (2.) relativ stabile Trends aufweist. Während dieses „Ausreifens“ einer „normalen Wissenschaft“ nahm die Zitierdichte tendenziell ab (worin wohl ein sich verfestigender Konsens zum Ausdruck kommt); hingegen *verlängern* sich tendenziell seit den Fünfzigerjahren (bis etwa 1967) die Zitierzeiten — um dann (ab 1968) plötzlich zusammenzubrechen: ein wohl typisches Bild des „Ausreifens“ und „Zusammenbruchs“ einer „Tradition“ bzw. eines „Paradigmas“ — um in diesen sehr groben Kategorien zu sprechen.

Während dieses „Alterns“ eines Paradigmas vor der „Krise“ aber deutete sich zugleich schon das Neue an: Neue Zitierräume wurden (wenn auch sehr allmählich) erschlossen; diese neuen Zitierräume beherrschten dann in der „Krise“ das Zitierverhalten.

Die Faktorenanalyse klärte die „Grunddimensionen“ des Zitierverhaltens in der methodologischen Literatur: Es ergaben sich ein „Angelsachsenfaktor“ (genauer: ein Faktor „angelsächsische Geographie“), ein „Zitierzeitfaktor“, ein „Philosophy of Science-Faktor“ und ein „Autochthonie-Faktor“; hohe Werte auf dem 1. und

3. Faktor zeigen eher „modernes“, hohe Werte auf dem 2. Faktor zeigen eher „traditionelles“ Zitierverhalten an.

Die Ergebnisse sind weder berauschend noch entmutigend. Es ist aber klar, daß nun eine vollständigere Durchführung folgen muß. Es fehlen vor allem noch:

1. Erfassung und Analyse weiterer „Kategorien“ bzw. Gattungen der geographischen Literatur. Für „Stadtgeographie“, „Fachdidaktik“ und „Geomorphologie“ ist das Material bereits erhoben (vgl. H. FLEIGE 1974). So läßt sich testen, ob sich hier jeweils ähnliche oder auch andere Grunddimensionen des Zitierverhaltens feststellen lassen und ob sich hier ähnliche oder auch andere Veränderungen des Zitierverhaltens ergeben;
2. eine Typologie geographischer Veröffentlichungen nach ihrem Zitierverhalten. Technischer gesprochen: Den Faktorenanalysen müssen sich Gruppierungsverfahren anschließen, um (2.1) die untersuchten Veröffentlichungen und (2.2) die beteiligten Autoren nach ihrer Ähnlichkeit auf einzelnen oder auch auf allen wesentlichen Merkmalsdimensionen des Zitierverhaltens zu klassifizieren. Es steht zu erwarten, daß bestimmte „Typen des Zitierverhaltens“ für bestimmte Zeitspannen, aber auch für bestimmte Wissenschaftlergruppen (bzw. -generationen) und bestimmte wissenschaftliche Grundhaltungen charakteristisch sind.

Eine Bemerkung zur *Methode* scheint noch notwendig zu sein. Die durchgeführten quantitativen Analysen werden von den Autoren keineswegs überschätzt — weder nach ihrer Verbindlichkeit noch nach ihrer Bedeutsamkeit. Wir sind vielmehr durchaus der Meinung, daß durch eine kenntnisreiche und sensible Interpretation auch weniger Textstellen unter Umständen nicht weniger und unter Umständen sogar mehr geleistet werden kann als z. B. durch Faktoren- und Clusteranalysen über mühsam gesammelte Datenmassen: *vorausgesetzt*, der Interpret interpretiert vor dem Hintergrund einer großen Belesenheit (über Jahrzehnte bis Jahrhunderte von Literatur und viele Literaturgattungen hinweg) und er ist durch seine Vorbildung für sprachliche und motivliche Strukturen hinreichend trainiert und sensibillisiert. Ergebnisse solcher Interpretationen sind auch keineswegs unbedingt weniger gut nachprüfbar — vorausgesetzt natürlich, sie folgen den etablierten Regeln philologischer Interpretationskunst. — Analoges mag auf vielen anderen Feldern der Geographie gelten.

Man muß ja im Auge behalten, daß auch die Ergebnisse quantitativer Datenverarbeitung interpretiert werden müssen, um überhaupt etwas auszusagen: Auf dieser Stufe wird der Quantifier wieder ein Interpret, und von diesem Quantifier-Interpreten wird im Prinzip nicht weniger an Interpretationskunst (wenn auch eine etwas andere Interpretierkunst) gefordert als vom Interpreten „normaler Texte“: nämlich (um es in der üblichen, etwas geschwollenen Redeweise zu sagen) zumindest die „Aufschließung *latenter Sinnstrukturen*“ und die „Rekonstruktion von *Sinn-ganzen*“, die „hinter“ den numerischen Werten stehen. Auch die Interpretationen von Faktorenmustern und Dendrographen gehen mittels Interpretationsregeln vor sich, die oft nur sehr teilweise explizit sind und deren Funktion — wie bei der Interpretation „normaler Texte“ — darin besteht, die Übersetzung der einen Sprache (wie sie zunächst vorliegt) in eine andere Sprache zu regulieren (eine „Übersetzung“, die dann „die Interpretation“ darstellt) — im Falle der quantitativen Analyse die Übersetzung einer formalen in eine inhaltliche Sprache.

Man kann sogar noch weitergehen: Da man nicht dem Aberglauben unterliegen sollte, die Faktoren beschrieben die „wahre“ Grundstruktur der betreffenden „Wirk-

lichkeit“ (was immer das heißen mag), formuliert man besser, daß ein Faktorenmuster nur wieder einen „Text“ sui generis, allgemeiner: ein bestimmtes Wahrnehmungsfeld darstellt, welche zur Interpretation anregt — prinzipiell nicht anders, wie ein normaler Text, eine Landschaft und eine Datenmatrix jeweils auf ihre Weise zu Interpretationen anregen. „Die Wirklichkeit“ zeigt sich nur jeweils in anderer Transformation.

Da alles Zählen, Messen und Rechnen durch „Interpretieren“ erst einmal angestoßen, dann geleitet und schließlich wieder bedeutungsvoll gemacht werden muß, gibt es auch keinen sinnvollen Gegensatz „quantitative Analysen“ vs. „qualitative Interpretationen“. Was einander eher gegenübergestellt werden kann, sind z. B. folgende beide idealtypische Pole: Einerseits (durch Interpretationen eingeleitete und abgeschlossene) stichprobenstatistisch abgesicherte „quantitative Analysen“; andererseits (d. h. am anderen Ende der Skala) „Einzelinterpretationen“ von „purposeful samples“ (d. h. von intuitiv sinnvoll und „typisch“ erscheinenden, sehr kleinen Stichproben) <sup>11</sup>.

Bei wissenschaftshistorischen Themen wie dem unseren sind sicherlich *beides* prinzipiell mögliche und berechnete Verfahrensweisen: Was freilich nicht heißen soll, daß sie zur Beantwortung jeder Frage in gleicher Weise möglich und in gleicher Weise fruchtbar und berechnete sind. Die Frage etwa, was der „Totaleindruck der Landschaft“ bei Alexander von Humboldt meint und wie dieser Ausdruck mit welchem Recht von Geographen des 20. Jahrhunderts verstanden wurde; die Frage, was mit der Rede von der „Landschaft als objektiviertem Geist“ in ihrem originalen Kontext gemeint war und wie sie so rekonstruiert werden kann, daß sie eine noch heute sinnvolle Forschungsaufgabe bezeichnet — solche Fragen (z. B.) können kaum durch Zählen, Faktorisieren und Clustern beantwortet werden. Andererseits schien uns die Frage nach den Zitiereiten und Zitierräumen durch Zählen und Rechnen verbindlicher beantwortet werden zu können als durch *bloße* Textinterpretationen (oder auch durch grobe intuitive Schätzungen).

## 9. LITERATURVERZEICHNISSE

### 9.1. Zitierte Literatur

- BERTIN J., 1974. Graphische Semiologie. Diagramme, Netze, Karten. Berlin, New York.
- BOBEK H., 1953. H. Lautensachs geographischer Formenwandel — ein Weg zur Landschaftssystematik. Erdkunde 7, S. 280—93.
- , 1972. Die Entwicklung der Geographie — Kontinuität oder Umbruch? Mitteilungen der Osterr. Geogr. Gesellschaft 114, S. 3—17.
- CAPLOW Th. und R. J. McGEE, 1958. The Academic Marketplace. New York.
- COLE J., 1970. Patterns of intellectual influence in scientific research. Sociology of Education 43, S. 377—403.
- COLE S., 1972. Wissenschaftliches Ansehen und die Anerkennung wissenschaftlicher Leistung. In: P. WEINGART (Hrsg.) Wissenschaftssoziologie 1. Frankfurt am Main. (Fischer Athenäum Taschenbuch). S. 165—187.
- COLE S. und J. R. COLE, 1967. Scientific output and recognition. American Sociological Review 32, S. 377—390.
- , 1968. Visibility and the structural bases of observability in science. American Sociological Review 33, S. 397—413.
- CRANE D., 1972. Invisible Colleges. Diffusion of Knowledge in Scientific Communities. Chicago and London.

<sup>11</sup> Der Sprachgebrauch von „qualitativ“ — „quantitativ“ ist sichtlich mehrdeutig. Wissenschaftstheoretiker pflegen diese Termini auf der Ebene der Begriffsbildung zu explizieren: „Eine qualitative Sprache sprechen“ heißt dann, „vorwiegend oder ausschließlich klassifikatorische Begriffe benutzen“, „die Phänomene eines Erfahrungsbereichs mittels Nominalskalen (und nicht auf einem höheren, ordinalen oder metrischen Skalenniveau) beschreiben“. Im Sprachgebrauch von Geographen bemißt sich heute „qualitativ — quantitativ“ (vgl. „quantitative Geographie“) daran, ob ausschließlich sehr schlichte oder ob auch entwickeltere mathematische Formalismen benutzt werden (ob etwa nur Mittelwerte gebildet — oder ob z. B. auch Verfahren der multivariaten Statistik oder Markow-Modelle angewendet werden). Die beiden Bedeutungsdimensionen sind nicht gleichlaufend: Bekanntlich kann man auch auf der Basis von bloß klassifikatorischen Beobachtungsbegriffen oder aufgrund von Nominalskalen sehr entwickelte mathematische Verfahren anwenden, und wer mit metrischen Skalen arbeitet, kann sich umgekehrt mit der Bildung von Mittelwerten (bzw. mit den vier Grundrechenarten) begnügen.

- DÖRRENHAUS F., 1971. Geographie ohne Landschaft? Geogr. Zeitschrift 59, S. 101—116.
- FICK K. E., 1970. Erdkundliche Didaktik im Umbruch. Pädagogische Welt 24, S. 642—654.
- FLEIGE H., 1974. Zitierzeiten und Ziterräume in Fachwissenschaft und Fachdidaktik. Eine Studie zum Zusammenhang der Innovationen in Fachdidaktik und Fachwissenschaft am Beispiel der deutschsprachigen Geographie. — Diplomarbeit zur Erlangung des Grades eines Diplom-Pädagogen der Päd. Hochschule Rheinland. (Manuskript) Bonn.
- FÜRTRATT E., 1969. Zur Bestimmung der Anzahl interpretierbarer gemeinsamer Faktoren in Faktorenanalysen psychologischer Daten. Diagnostica 1969, S. 62—75.
- HAGSTROM W. O., 1965. The Scientific Community. New York.
- HAHN H., 1967. Sozialgruppen als Forschungsgegenstand der Geographie. Gedanken zur Systematik der Anthropogeographie. In: W. STORKEBAUM (Hrsg.): Zum Gegenstand und zur Methode der Geographie. Darmstadt, S. 330—343. (zuerst in: Erdkunde 11, 1957, S. 35—41.)
- KLIMA R., 1969. Einige Widersprüche im Rollen-Set des Soziologen. In: B. SCHÄFERS (Hrsg.). Thesen zur Kritik der Soziologie. Frankfurt am Main (edition suhrkamp). S. 80—95.
- KUHN Th. S., 1967. Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen. Frankfurt a. M.
- , 1972. Postscript. In: P. WEINGART (Hrsg.). Wissenschaftssoziologie. Bd. 1. Frankfurt am Main.
- , 1970. Reflections on my Critics. In: I. LAKATOS und A. MUSGRAVE (Hrsg.). Criticism and the Growth of Knowledge. Cambridge.
- , 1974. Anmerkungen zu Lakatos. In: W. DIEDERICH (Hrsg.). Theorien der Wissenschaftsgeschichte. Frankfurt a. M.
- LAKATOS I., 1974. Die Geschichte der Wissenschaft und ihre rationalen Rekonstruktionen. In: W. DIEDERICH (Hrsg.). Theorien der Wissenschaftsgeschichte. Frankfurt a. M.
- LEHOVEC O., 1953. Erdkunde als Geschehen. Landschaft als Ausdruck eines Kräftefelds. Remagen (Erdkundliches Wissen 2).
- LUHMANN N., 1968. Selbststeuerung der Wissenschaft. In: Jahrbuch für Sozialwissenschaft 19, S. 147—170.
- NEEF E., 1967. Die theoretischen Grundlagen der Landschaftslehre. Gotha/Leipzig.
- OTREMBE E., 1959. Struktur und Funktion im Wirtschaftsraum. Berichte zur deutschen Landeskunde 23, S. 15—28.
- , 1961. Das Spiel der Räume. Geogr. Rundschau 13, S. 130—135.
- , 1975. Rezension von G. HARD, Die Geographie, eine wissenschaftstheoretische Einführung. Geogr. Rundschau 27, S. 261 f.
- PAFFEN K. (Hrsg.), 1972. Das Wesen der Landschaft. Darmstadt.
- PLESSNER H. (Hrsg.), 1956. Untersuchungen zur Lage der deutschen Hochschullehrer. Bd. 1: Nachwuchsfragen im Spiegel einer Erhebung 1953—1955. Göttingen.
- DE SOLLA PRICE D. J., 1963. Little Science, Big Science. New York.
- SCHMITHUSEN J., 1970. Der Aufgabenkreis der geographischen Wissenschaft. Geogr. Rundschau 22, S. 431—437.
- SCHRAMKE W., 1975. Zur Paradigmengeschichte der Geographie und ihrer Didaktik. Eine Untersuchung über Geltungsanspruch und Identitätskrise eines Faches. Göttingen (Geogr. Hochschulmanuskripte, Heft 2).
- SCHULTZ H. D., 1971. Versuch einer ideologiekritischen Skizze zum Landschaftskonzept. Geografiker 6, S. 1—12.
- STORER N. W., 1966. The Social System of Science. New York.
- TOULMIN S., 1970. Does the Distinction between Normal and Revolutionary Science Hold Water? In: I. LAKATOS und A. MUSGRAVE (Hrsg.). Criticism and the Growth of Knowledge. Cambridge.
- ÜBERLA K., 1968. Faktorenanalyse. Berlin, Heidelberg, New York.
- WEINGART P. (Hrsg.), 1972 u. 1974. Wissenschaftssoziologie, Bd. 1 und 2. Frankfurt a. M. (Fischer Athenäum Taschenbücher).
- WHITLEY R. D., 1972. Kommunikationsnetze in der Wissenschaft: Status und Zitiernuster in der Tierphysiologie. In: P. WEINGART (Hrsg.). Wissenschaftssoziologie 1. Frankfurt a. M. (Fischer Athenäum Taschenbuch), S. 188—202.
- WINKLER E., 1951. Die Landschaft als Inbegriff der Geographie. Geographica Helvetica 6, S. 137—140.
- ZUCKERMANN H., 1970. Stratification in American Science. Sociological Inquiry 40, S. 235—257.

## 9.2. Untersuchte Literatur

In die Faktorenanalyse sind nur die mit (+) versehenen Titel eingegangen.

1. BAHRENBERG G., 1972. Räumliche Betrachtungsweise und Forschungsziele der Geographie. Geogr. Zeitschr. 60, S. 8—24. (+)
2. BARTELS D., 1968 a. Zur wissenschaftstheoretischen Grundlegung einer Geographie des Menschen, Wiesbaden (= Erdkundliches Wissen, H. 19). 225 S. (+)
3. —, 1968 b. Zum Landschaftsbegriff. In: K. PAFFEN (Hrsg.), 1973. Das Wesen der Landschaft. Darmstadt. S. 175—201. (+)
4. —, 1968 c. Die Zukunft der Geographie als Problem ihrer Standortbestimmung. Geogr. Zeitschr. 56, S. 124—142. (+)
5. —, 1969. Theoretische Geographie. Zur neueren englischen Literatur. Geogr. Zeitschr. 57, S. 132—143. (+)
6. —, 1970. Zwischen Theorie und Metatheorie. Geogr. Rundschau 22, S. 451—457. (+)
7. BLUME H., 1950. Der geographische Landschaftsbegriff. Geogr. Rundschau 2, S. 121—126.
8. BOBEK H., 1950. Aufriß einer vergleichenden Sozialgeographie. Mitt. d. Geogr. Ges. Wien 92, S. 34—45.
9. —, 1953. H. Lautensachs geographischer Formenwandel — ein Weg zur Landschaftssystematik. Erdkunde 7, S. 280—293. (+)
10. —, 1970. Gedanken über das logische System der Geographie. In: W. STORKEBAUM (Hrsg.), 1967. Zum Gegenstand und zur Methode der Geographie. Darmstadt. S. 289—329; (zuerst in: Mitt. d. Geogr. Ges. Wien 99, 1957, S. 122—145). (+)
11. —, 1970. Bemerkungen zur Frage eines neuen Standorts der Geographie. Geogr. Rundschau 22, S. 438—443. (+)
12. —, 1972. Die Entwicklung der Geographie — Kontinuität oder Umbruch? Mitt. d. Österr. Geograph. Ges. 114, S. 3—17. (+)
13. BOBEK H. und J. SCHMITHUSEN, 1949. Die Landschaft im logischen System der Geographie. In: W. STORKEBAUM (Hrsg.),

1967. (s. 10.) — S. 257—275. (zuerst in: *Erdkunde* 3, 1949, S. 112—120.)
14. BOESCH H. H., 1962: Zur Stellung der modernen Geographie. *Geographica Helvetica* 17, S. 288—293.
  15. BRUNNSCHWEILER D., 1971: De utilitate et necessitate geographiae: Umweltforschung — mit oder ohne Geographie? *Geographica Helvetica* 26, S. 5—8.
  16. BUDEL J., 1966. Die Zukunft des Deutschen Geographentages beim heutigen Stand der Geographie. *Geogr. Zeitschr.* 54, S. 181—206.
  17. CAROL H., 1946. Die Wirtschaftslandschaft und ihre kartographische Darstellung. Ein methodischer Versuch. In: K. PAFFEN (Hrsg.), 1973. (s. 3.) — S. 322—352. (zuerst in: *Geographica Helvetica* 1946, S. 247—267.) (+)
  18. —, 1956. Zur Diskussion um Landschaft und Geographie. In: W. STORKEBAUM (Hrsg.), 1967. (s. 10.) — S. 475—514. (zuerst in: *Geographica Helvetica* 11, 1956, S. 111—132.) (+)
  19. —, 1957. Grundsätzliches zum Landschaftsbegriff. In: K. PAFFEN (Hrsg.), 1973. (s. 3.) — S. 142—155. (zuerst in: *Petermanns Geogr. Mitt.* 101, 1957, S. 93—97.) (+)
  20. —, 1963. Zur Theorie der Geographie. In: W. STORKEBAUM (Hrsg.), 1967. (s. 10.) — S. 387—414. (zuerst in: *Mitt. d. Österr. Geogr. Ges.* 105, 1963, S. 23—38.) (+)
  21. CZAJKA W., 1957. Die geographische Zonenlehre. *Geogr. Taschenb.* 1956/57 (Wiesbaden), S. 410—429. (+)
  22. —, 1961. Die Wissenschaftlichkeit der Politischen Geographie. *Geogr. Taschenb.* 1960/61 (Wiesbaden), S. 464—486. (+)
  23. —, 1963. Systematische Anthropogeographie. In: W. STORKEBAUM (Hrsg.), 1967. (s. 10.) — S. 344—386. (zuerst in: *Geogr. Taschenb.* 1962/63, S. 287—313.) (+)
  24. DORRENHAUS F., 1971 b. Die Antwort. Ein offener Brief. *Geogr. Zeitschr.* 59, S. 289—303. (+)
  25. —, 1971 a. Geographie ohne Landschaft? Zu einem Aufsatz von Gerhard Hard. *Geogr. Zeitschr.* 59, S. 101—116. (+)
  26. EGLI E., 1961. Die Geographie in Wissenschaft und Bildung. *Geographica Helvetica* 16, S. 226—235.
  27. FINKE L., 1971. Landschaftsökologie als angewandte Geographie. *Ber. z. dt. Landesk.* 45, S. 167—182. (+)
  28. FLEMMING G., 1967. Die Ordnung der Physischen Geographie. *Petermanns Geogr. Mitt.* 111, S. 274—278.
  29. GEBAUER K., 1949. Beschreibende, vergleichende und politische Erdkunde. *Geogr. Rundschau* 1, S. 321—324. (+)
  30. GEIPEL R., 1962. Freiheit und Bindung der Menschen im Raum. *Geogr. Rundschau* 14, S. 95—99. (+)
  31. GELLERT J., 1968. Vom Wesen der angewandten Geomorphologie. *Petermanns Geogr. Mitt.* 112, S. 256—264.
  32. GERLING W., 1959. Grundzüge und Wege industriegeographischer Forschung. *Ber. z. dt. Landesk.* 23, S. 29—44.
  33. —, 1973. Probleme der Allgemeinen und Regionalen Geographie. Kap. I: Allgemeine Geographie und Länderkunde. Grundfragen und Wandlungen geographischer Erkenntnis. Würzburg. S. 1—44. (+)
  34. GROTELUSCHEN W., 1962. Heimatkunde im Verhältnis zur Erdkunde. *Geogr. Rundschau* 14, S. 479—483.
  35. HAASE G., 1964. Landschaftsökologische Detailuntersuchungen und naturräumliche Gliederung. *Petermanns Geogr. Mitt.* 108, S. 8—30. (+)
  36. —, 1973. Zur Ausgliederung von Raumeinheiten der chorischen und regional-schen Dimension — dargestellt an Beispielen aus der Bodengeographie. *Petermanns Geogr. Mitt.* 117, S. 81—90. (+)
  37. HAHN H., 1957. Sozialgruppen als Forschungsgegenstand der Geographie. Gedanken zur Systematik der Anthropogeographie. In: W. STORKEBAUM (Hrsg.), 1967. (s. 10.) — S. 330—343. (zuerst in: *Erdkunde* 11, 1957, S. 35—41.)
  38. HARD G., 1964 a. Geographie als Kunst. Zur Herkunft und Kritik eines Gedankens. *Erdkunde* 18, S. 336—341. (+)
  39. —, 1964 b. Zur erlebten „Landschaft“. *Die Erde* 95, S. 26—35. (+)
  40. —, 1965. Arkadien in Deutschland. Bemerkungen zu einem landschaftlichen Reiz. *Die Erde* 96, S. 21—41. (+)
  41. —, 1967. „Was ist eine Landschaft“? Über Etymologie als Denkform in der geographischen Literatur. In: D. BARTÉLS (Hrsg.), 1970. *Sozial- und Wirtschaftsgeographie.* Köln/Berlin. S. 66—84. (zuerst in: *Zur Geographie des Menschen heute, Teilprotokoll der Marienburger Arbeitstagung* (Manuskript), 1967, S. 5—24. (+)
  42. —, 1969. Die Diffusion der „Idee der Landschaft“. Präliminarien zu einer Geschichte der Landschaftsgeographie. *Erdkunde* 23, S. 249—264. (+)
  43. —, 1970 a. Die „Landschaft“ der Sprache und die „Landschaft“ der Geographen, Semantische und forschungslogische Studien. Bonn (= *Colloquium Geographicum* Bd. 11), 278 S. (+)
  44. —, 1970 b. Noch einmal: „Landschaft als objektivierter Geist“. Zur Herkunft und zur forschungslogischen Analyse eines Gedankens. *Die Erde* 101, S. 171—197. (+)
  45. —, 1971 a. Über die Gleichzeitigkeit des Ungleichzeitigen — Anmerkungen zur jüngsten methodologischen Literatur in der deutschen Geographie. *Geografiker* 6, S. 12—24. (+)
  46. —, 1971 b. Ärger mit Kurven. *Geogr. Zeitschr.* 59, S. 277—289. (+)
  47. —, 1972. „Landschaft“ — Folgerungen aus einigen Ergebnissen einer semantischen Analyse, Landschaft und Stadt 3, S. 77—89. (+)
  48. —, 1973 a. Zur Methodologie und Zukunft der Physischen Geographien an Hochschule und Schule. Möglichkeiten physisch-geographischer Forschungsperspektiven. *Geogr. Zeitschr.* 61, S. 5—35. (+)
  49. —, 1973 b. Die Methodologie und die „eigentliche Arbeit“. Über Nutzen und Nachteil der Wissenschaftstheorie für die geographische Forschungspraxis. *Die Erde* 104, S. 104—131. (+)
  50. —, 1973 c. Die Geographie. Eine wissenschaftstheoretische Einführung. Berlin/New York, 318 S. (+)
  51. HASSINGER H., 1951. Die Landschaft als Forschungsgegenstand. *Geogr. Taschenb.* (Wiesbaden) S. 369—370.
  52. HERZ K., 1973. Beitrag zur Theorie der landschaftsanalytischen Maßstabbereiche. *Petermanns Geogr. Mitt.* 117, S. 91—96. (+)
  53. HOFMANN M., 1970. Ökologische und synergetische Landschaftsforschung. Ein Beitrag zur Begriffsklärung. *Geogr. Zeitschr.* 58, S. 1—12. (+)
  54. HUTTENLOCHER F., 1949 a. Die naturräumliche Gliederung. *Geogr. Rundschau* 1, S. 41—46. (+)
  55. —, 1949 b. Versuche kulturlandschaftlicher Gliederung am Beispiel von Württemberg. In: K. PAFFEN (Hrsg.), 1973. (s. 3.) — S. 433—443. (zuerst in: *Forsch. z. dt. Landesk.* 47, 1949, hieraus: S. 7—10, 43—46 und Karte.) (+)
  56. JAHN W., 1957. Die Diskussion über den Begriff „Landschaft“ und ihre Bedeutung

- für die Schulgeographie. Geogr. Rundschau 9, S. 213—216. (+)
57. KLINK H. J., 1967. Die naturräumliche Gliederung als ein Forschungsgegenstand der Landeskunde. In: K. PAFFEN (Hrsg.), 1973. (s. 3.) — S. 466—493. (zuerst in: Institut für Landeskunde. 25 Jahre Amtliche Landeskunde, 1967, S. 195—219.) (+)
  58. KRAUS Th., 1948. Räumliche Ordnung als Ergebnis geistiger Kräfte. Ein Beitrag zu den Grundfragen der Wirtschaftsgeographie. In: W. STORKEBAUM (Hrsg.), 1967. (s. 10.) — S. 583—593. (zuerst in: Erdkunde 2, 1948, S. 151—155.)
  59. —, 1952. Über das Wesen der Länder. In: W. STORKEBAUM (Hrsg.), 1967. (s. 10.) — S. 609—616. (zuerst in: Deutscher Geographentag Frankfurt a. M. 1951. Tagungsber. und wiss. Abh., Remagen 1952, S. 62—72.) (+)
  60. —, 1957. Wirtschaftsgeographie als Geographie und als Wirtschaftswissenschaft. Die Erde 88, S. 110—119.
  61. KRUGER K., 1948. Ein neues Stellungsschema der Geographie. In: W. STORKEBAUM (Hrsg.), 1967. (s. 10.) — S. 251—255. (zuerst in: Forschungen und Fortschritte 24, 1948, S. 63 f.)
  62. KÜHN A., 1962. Geographie, Angewandte Geographie und Raumforschung. Die Erde 93, S. 170—186.
  63. KÜHN W., 1953. Kampf um die Geographie. Geographica Helvetica 8, S. 41—44.
  64. LAUTENSACH H., 1952 a. Methodische Grundgedanken zum geographischen Formenwandel. In: K. PAFFEN (Hrsg.), 1973. (s. 3.) — S. 444—465. (Auszug aus H. LAUTENSACH, 1952. Der geographische Formenwandel. Studien zur Landschaftssystematik (= Colloquium Geographicum, Bd. 3, S. 1—16.) (+)
  65. —, 1952 b. Otto Schlüters Bedeutung für die methodische Entwicklung der Geographie. Ein kritischer Querschnitt durch ein Halbjahrhundert erdkundlicher Problemstellung in Deutschland. In: W. STORKEBAUM (Hrsg.), 1967. (s. 10.) — S. 36—81. (zuerst in: Petermanns Geogr. Mitt. 96, 1952, S. 219—231.) (+)
  66. —, 1953 a. Forschung und Kompilation in der Länderkunde. Geogr. Rundschau 5, S. 4—6.
  67. —, 1953 b. Über die Begriffe Typus und Individuum in der geographischen Forschung. In: W. STORKEBAUM (Hrsg.), 1967. (s. 10.) — (zuerst in: Münchener Geogr. Hefte, 1953, H. 3, S. 5—33.) (+)
  68. LEHMANN H., 1950. Die Physiognomie der Landschaft. In: K. PAFFEN (Hrsg.), 1973. (s. 3.) — S. 39—70. (zuerst in: Studium Generale 3, 1950, S. 182—195.) (+)
  69. LEHOVEC O., 1953. Erdkunde als Geschehen. Landschaft als Ausdruck eines Kräftespiels. Remagen (= Erdkundliches Wissen 2), 65 S.
  70. —, 1954. Betrachtungen zur Landschaftskunde. Geogr. Rundschau 6, S. 259—262. (+)
  71. LESER H., 1973. Zum Konzept einer Angewandten Physischen Geographie. Geogr. Zeitschr. 61, S. 36—46
  72. MANSHARD W., 1971. Die Stellung der Geographie in der internationalen Wissenschaftsorganisation der UNESCO. Geogr. Rundschau 23, S. 373—378. (+)
  73. MARTENS R., 1970. Probleme einer Messung der geographischen Landschaft. Unterlagen und Beiträge zur allgemeinen Theorie der Landschaft II. Geogr. Zeitschr. 58, S. 138—145. (+)
  74. MATZNETTER J., 1953. Grundfragen der Verkehrsgeographie. Mitt. d. Österr. Geogr. Ges. 95, S. 109—124.
  75. —, 1967. Die Geographie und der Schwund erdräumlicher und historisch-genetischer Vorstellung im Bewußtsein und im Denken der Gegenwart. Mitt. d. Österr. Geogr. Ges. 109, S. 338—350. (+)
  76. MAULL O., 1950. Wesen und Wege der vergleichenden Länderkunde. Geogr. Rundschau 2, S. 161—168. (+)
  77. MECKELEIN W., 1965. Entwicklungstendenzen der Kulturlandschaft im Industriezeitalter. In: K. PAFFEN (Hrsg.), 1973. (s. 3.) — S. 392—422. (zuerst: Rede bei der Rektoratsübergabe am 19. Mai 1965, TH Stuttgart (= Reden und Aufsätze 32), S. 24—49.) (+)
  78. MEYNEIN E., 1950. Die Geographie (91) in der Dezimalklassifikation (DK). Ber. z. dt. Landesk. 8, S. 339—345. (+)
  79. MÜLLER-MINY H., 1958. Grundfragen zur naturräumlichen Gliederung am Mittelrhein. Eine baustilkritische Betrachtung als Beispiel zu einer naturgeographischen Gefügelehre. Ber. z. dt. Landesk. 21, S. 247—266. (+)
  80. NEEF E., 1955. Werden und Wesen eines Landschaftsbegriffs. Petermanns Geogr. Mitt. 99, S. 24—26. (+)
  81. —, 1956 a. Die axiomatischen Grundlagen der Geographie. In: W. STORKEBAUM (Hrsg.), 1967. (s. 10.) — S. 276—288. (zuerst in Geogr. Ber. 2, 1956, S. 85—91.) (+)
  82. —, 1956 b. Einige Grundfragen der Landschaftsforschung. In: K. PAFFEN (Hrsg.), 1973. (s. 3.) — S. 113—141. (zuerst in Wiss. Zeitschr. der Karl-Marx-Univ. Leipzig, 5. Jg., 1955/56; mathemat.-naturwiss. Reihe, H. 5, S. 531—541.) (+)
  83. —, 1963. Topologische und chorologische Arbeitsweisen in der Landschaftsforschung. Petermanns Geogr. Mitt. 107, S. 249—259. (+)
  84. —, 1964. Zur großmaßstäbigen landschaftsökologischen Forschung. Petermanns Geogr. Mitt. 108, S. 1—7. (+)
  85. —, 1967 a. Anwendung und Theorie in der Geographie. Petermanns Geogr. Mitt. 111, S. 200—206. (+)
  86. —, 1967 b. Die theoretischen Grundlagen der Landschaftslehre. Gotha/Leipzig. 152 S. (+)
  87. —, 1968. Der Phytotop als Zentralbegriff der Physischen Geographie. Petermanns Geogr. Mitt. 112, S. 15—23. (+)
  88. —, 1969. Entscheidungsfragen der Geographie. Petermanns Geogr. Mitt. 113, S. 277—278. (+)
  89. —, 1970 a. Vom Fachgebiet Geographie zum Erkenntnisbereich Geographie. Petermanns Geogr. Mitt. 114, S. 132—135. (+)
  90. —, 1970 b. Zu einigen Fragen der vergleichenden Landschaftsökologie. Geogr. Zeitschr. 58, S. 161—175. (+)
  91. NETZEL E., 1966. System und Terminologie der Geographie. Geogr. Rundschau 18, S. 60—62. (+)
  92. NITZ H. J., 1970. Agrarlandschaft und Landwirtschaftsformation. In: Moderne Geographie in Forschung und Unterricht, Hannover 1970 (Auswahl Reihe B 39/40), S. 70—93.
  93. OBST E., 1950. Das Problem der Allgemeinen Geographie. In: Dt. Geographentag München 1948. Tagungsbericht, Landshut 1950, S. 29—48. (+)
  94. OTREMBE E., 1951. Wertwandlungen in der deutschen Wirtschaftslandschaft. Die Erde 2, S. 236—247.
  95. —, 1951/52. Der Bauplan der Kulturlandschaft. In: W. STORKEBAUM (Hrsg.), 1967. (s. 10.) — S. 515—533. (zuerst in: Die Erde 3, 1951/52, S. 233—245.) (+)
  96. —, 1959. Struktur und Funktion im Wirtschaftsraum. Ber. z. dt. Landesk. 23, S. 15—28.
  97. —, 1961. Das Spiel der Räume. In:

- W. STORKEBAUM (Hrsg.), 1967. S. 617—628. (zuerst in: Geogr. Rundschau 13, 1961, S. 130—135.) (+)
98. OTREMA E., 1966. Gedanken zur gegenwärtigen Lage der Wirtschaftsgeographie, anhand einer früheren Arbeit von Gottfried Pfeifer. Geogr. Zeitschr. 54, S. 3—12.
99. —, 1970. Gedanken zur geographischen Beobachtung. In: *Moderne Geographie in Forschung und Unterricht, Hannover 1970* (Auswahl Reihe B 39/40), S. 59—69. (+)
100. OVERBECK H., 1957. Das politischgeographische Lehrgebäude von Friedrich Ratzel in der Sicht unserer Zeit. Die Erde 88, S. 169—192.
101. PAFFEN K., 1948. Ökologische Landschaftsgliederung. In: K. PAFFEN (Hrsg.), 1973. (s. 3.) — S. 167—173. (+)
102. —, 1953 a. Die natürliche Landschaft und ihre räumliche Gliederung. Eine methodische Untersuchung am Beispiel der Mittel- und Niederrheinlande. Remagen (= Forsch. z. dt. Landesk., Bd. 68), 202 S. (+)
103. —, 1953 b. Der Landschaftsbegriff als Problemstellung. In: K. PAFFEN (Hrsg.), 1973. (s. 3.) — S. 71—112. (+)
104. —, 1959. Stellung und Bedeutung der physischen Anthropogeographie. Erdkunde 13, S. 319—343. (+)
105. PITTELKOW H., 1949. Der Bildungswert geographischen Denkens. Geogr. Rundschau 1, S. 361—365.
106. PLEWE E., 1952. Vom Wesen und den Methoden der regionalen Geographie. In: W. STORKEBAUM (Hrsg.), 1967. (s. 10.) — S. 82—110. (zuerst in: *Studium Generale* 5, 1952, S. 410—421.)
107. —, 1965. Von einem neuerdings erhobenen vornehmen Ton in der Geographie. Geogr. Zeitschr. 53, S. 188—191. (+)
108. ROGLIC J., 1961. Die gegenwärtigen Probleme der Geographie. Geogr. Rundschau 13, S. 425—431. (+)
109. RUNGALDIER R., 1963. Die Wirtschaftslandschaft. Mitt. d. Österr. Geogr. Ges. 105, S. 387—405. (+)
110. RUPPERT K. und F. SCHAFFER, 1969. Zur Konzeption der Sozialgeographie. Geogr. Rundschau 21, S. 205—214.
111. SCHMID E., 1955. Der Ganzheitsbegriff in der Biocoenologie und in der Landschaftskunde. *Geographica Helvetica* 10, S. 153—162.
112. SCHMIDT-RENNER G., 1972. Zur sozialistischen Ökologie des Menschen in Siedlungen. *Petermanns Geogr. Mitt.* 116, S. 161—175. (+)
113. SCHMIEDER O., 1964. Alexander von Humboldt — Persönlichkeit, wissenschaftliches Werk und Auswirkung auf die moderne Länderkunde. Geogr. Zeitschr. 52, S. 81—95.
114. —, 1966. Die deutsche Geographie in der Welt von heute. Geogr. Zeitschr. 54, S. 207—222. (+)
115. —, 1969. Probleme der Länderkunde im Spiegel der Kritik. Geogr. Zeitschr. 57, S. 19—41. (+)
116. SCHMITHÜSEN J., 1948. „Fliesengefüge der Landschaft“ und „Ökotop“. Vorschläge zur begrifflichen Ordnung und zur Nomenklatur in der Landschaftsforschung. In: W. STORKEBAUM (Hrsg.), 1967. (s. 10.) — S. 464—474. (zuerst in: Ber. z. dt. Landesk. 5, 1948, S. 74—83.) (+)
117. —, 1951. Die räumliche Ordnung in der Landschaft. Geogr. Taschenb. (Wiesbaden) 1951/52, S. 370—371.
118. —, 1954. Der geistige Gehalt in der Kulturlandschaft. In: W. STORKEBAUM (Hrsg.), 1967. (s. 10.) — S. 534—538. (zuerst in: Ber. z. dt. Landesk. 12, 1954, S. 185—188.)
119. SCHMITHÜSEN J., 1955. Landschaft und Landschaftsraum. Geogr. Taschenb. (Wiesbaden) 1954/55, S. 402—404.
120. —, 1959. Das System der geographischen Wissenschaften. Ber. z. dt. Landesk. 23, S. 1—14. (+)
121. —, 1964. Was ist eine Landschaft? In: K. PAFFEN (Hrsg.), 1973. (s. 3.) — S. 156—174. (zuerst: Wiesbaden 1964 (= Erdk. Wissen, H. 9), 24 S.) (+)
122. —, 1966. Rundgespräch „Theorie der Geographie“. *Geographica Helvetica* 21, S. 36—37.
123. —, 1970 a. Die Aufgabenkreise der Geographischen Wissenschaft. Geogr. Rundschau 22, S. 431—437. (+)
124. SCHMITHÜSEN J. und E. NETZEL, 1963. Vorschläge zu einer internationalen Terminologie geographischer Begriffe auf der Grundlage des geographischen Synergismus. Geogr. Taschenb. (Wiesbaden) 1962/63, S. 283—286.
125. SCHMITTHENNER H., 1951. Zum Problem der Allgemeinen Geographie. In: W. STORKEBAUM (Hrsg.), 1967. (s. 10.) — S. 188—214. (zuerst in: *Geographica Helvetica* 6, 1951, S. 123—136.) (+)
126. —, 1954. Studien zur Lehre vom geographischen Formenwandel. *Kallmünz/Regensburg* (= *Münchner Geogr. H.*, H. 7), S. 5—45. (+)
127. SCHULTZ H.-D., 1971. Versuch einer ideologiekritischen Skizze zum Landschaftskonzept. *Geografiker* 6, S. 1—12. (+)
128. SCHULTZE J. H., 1954. Lautensachs Gedanken über Formenwandel, Typus und Individuum in der geographischen Forschung. *Petermanns Geogr. Mitt.* 98, S. 36—38. (+)
129. —, 1957. Die wissenschaftliche Erfassung und Bewertung von Erdräumen als Problem der Geographie. In: W. STORKEBAUM (Hrsg.), 1967. (s. 10.) — S. 115—155. (zuerst in: Die Erde 88, 1957, S. 193—223.) (+)
130. —, 1970. Landschaft. In: K. PAFFEN (Hrsg.), 1973. (s. 3.) — S. 202—219. (zuerst in: Handwörterb. der Raumforschung und Raumordnung, hrsg. v. Akad. f. Raumf. und Landespl., 2. Aufl., Hannover 1970, Spalte 1820—1840.) (+)
131. SCHWIND M., 1950. Sinn und Ausdruck der Landschaft. In: K. PAFFEN (Hrsg.), 1973. (s. 3.) — S. 353—366. (zuerst in: *Studium Generale* 3, 1950, S. 196—201.) (+)
132. —, 1951. Kulturlandschaft als objektivierter Geist. *Deutsche Geogr. Blätter* 46, S. 5—28 (+)
133. —, 1952. Die Umweltlehre Jakob von Uexkülls in ihrer Bedeutung für die Kulturgeographie. In: *Deutscher Geographentag 1951, Tagungsber. u. wissenschaftl. Abh.*, Remagen, S. 291—295. (+)
134. —, 1970. Die Aufgaben einer Politischen Geographie in neuer Sicht. Geogr. Rundschau 22, S. 97—103.
135. SPERLING W., 1963. Heimatkunde im Verhältnis zur Erdkunde. Geogr. Rundschau 15, S. 410—417.
136. —, 1965. Der Begriff der „Natur“ bei Karl Marx und die Einheit der Geographie. Geogr. Zeitschr. 53, S. 202—206. (+)
137. SPREITZER H., 1951. Zur geographischen Organisation der Erdräume. *Petermanns Geogr. Mitt.* 95, S. 253—257. (+)
138. SROKA L., 1958. Zeitgemäßer wirtschaftsgeographischer Unterricht. Geogr. Rundschau 10, S. 343—347.
139. SZAVA-KOVATS E., 1960. Das Problem der geographischen Landschaft. *Geographica Helvetica* 15, S. 38—47. (+)
140. TROLL C., 1950. Die geographische Landschaft und ihre Erforschung. In: W. STOR-

- KEBAUM (Hrsg.), 1967. (s. 10) — S. 417—463. (zuerst in: *Studium Generale* 3, 1950, S. 163—181.) (+)
141. TROLL C., 1953. Stand und Aufgabe der Geographie von heute. *Geogr. Rundschau* 5, S. 1—4.
142. —, 1959. Der Stand der geographischen Wissenschaft und ihre Bedeutung für die Aufgaben der Praxis. In: W. STORKEBAUM (Hrsg.), 1967. (s. 10.) — S. 21—35. (zuerst in: *Forschungen und Fortschritte* 30, 1959, S. 257—262.) (+)
143. TROLL C., 1963. Landschaftsökologie als geographisch-synoptische Naturbetrachtung. In: K. PAFFEN (Hrsg.), 1973. (s. 3.) — S. 252—267. (zuerst in: *Tagungsberichte Internat. Symposion für Pflanzensoziologie und Landschaftsökologie, Stolzenau/Weser* 1963.) (+)
144. TSCHIERSCHE H., 1961. Raumfunktionelle Prinzipien in einer allgemeinen theoretischen Geographie. *Erdkunde* 15, S. 92—109. (+)
145. UHLIG H., 1956. Formales und funktionales Gefüge der Kulturlandschaft. Aufbau, physiognomische Erfassung und Gliederung der Landschaft. In: K. PAFFEN (Hrsg.), 1973. (s. 3.) — S. 367—391. (zuerst in: *Kölner Geogr. Arbeiten*, 1956, H. 9/10, S. 1—17.) (+)
146. —, 1958. Zur Methodik der regionalen Struktur- und Wirtschaftsforschung. *Erdkunde* 12, S. 319—322.
147. —, 1970 a. Organisationsplan und System der Geographie. *Geoforum* 1, S. 19—52. (+)
148. —, 1970 b. Landschaftsökologie. In: K. PAFFEN (Hrsg.), 1973. (s. 3.) — S. 268—285. (zuerst in: *Westermann Lexikon der Geographie*, Bd. III, 1970, S. 41—44.) (+)
149. VOLZ W., 1952. Ganzheit, Rhythmus und Harmonie in der Geographie. *Die Erde* 3, S. 97—116.
150. WERNLI O., 1958. Die neuere Entwicklung des Landschaftsbegriffs. *Geographica Helvetica* 13, S. 1—59. (+)
151. WINDHORST H. W., 1972. Gedanken zur räumlichen Ordnung der Forstwirtschaft. Ein Beitrag zur Forstgeographie. *Geogr. Zeitschr.* 60, S. 357—374.
152. WINKLER E., 1946. Das System der Geographie und die Dezimalklassifikation. In: W. STORKEBAUM (Hrsg.), 1967. (s. 10.) — S. 225—249. (zuerst in: *Geographica Helvetica* 4, 1946, S. 337—349.) (+)
153. —, 1951. Landschaft als Inbegriff der Geographie. *Geographica Helvetica* 6, S. 137—140. (+)
154. —, 1953. Zum „Kampf um die Geographie“. *Geographica Helvetica* 8, S. 205—207. (+)
155. —, 1957 a. Das Allgemeine und die Geographie. Zu drei Schriften Heinrich Schmitttenners. In: W. STORKEBAUM (Hrsg.), 1967. (s. 10.) — S. 215—221. (zuerst in: *Erdkunde* 11, 1957, S. 146—149.) (+)
156. —, 1957 b. Der Gegenstand der Geographie und die Nachbarwissenschaften. *Geographica Helvetica* 12, S. 248—253.
157. —, 1964. Geographie als Sozialwissenschaft. *Geographica Helvetica* 19, S. 196—199. (+)
158. —, 1965. Reminiszenzen zum Landschaftsbegriff. *Geographica Helvetica* 20, S. 165—168. (+)
159. —, 1966. Zur Frage der Spezialisierung. *Geographica Helvetica* 21, S. 77—83. (+)
160. —, 1970 a. Über die natürliche Ordnung der Erdwissenschaften. Beitrag zur Systemlehre der Geographie. *Geographica Helvetica* 25, S. 1—10. (+)
161. —, 1970 b. Zur Stellung der Geographie in der Umweltforschung. *Geographica Helvetica* 25, S. 153—155.
162. WIRTH E., 1970. Zwölf Thesen zur aktuellen Problematik der Länderkunde. *Geogr. Rundschau* 22, S. 444—450. (+)
163. WITT W., 1967. Ökonomische Raummodelle und geographische Methoden. *Geogr. Zeitschr.* 55, S. 91—109.
164. —, 1972. Planerische Utopie und geographische Realität. *Mitt. d. Österr. Geogr. Ges.* 114, S. 19—38.

Durch ein Versehen sind zwei in der „Erde“, 100. Jg. (1969) erschienene methodologische Arbeiten nicht in die Analysen eingegangen; es handelt sich um einen Aufsatz von E. WIRTH („Zum Problem einer allgemeinen Kulturgeographie“, S. 155—193) und einen Aufsatz von D. BARTELS („Der Harmoniebegriff in der Geographie“, S. 124—137). Das Gesamtergebnis wird dadurch aber nicht beeinflusst.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Österreichischen Geographischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1977

Band/Volume: [119](#)

Autor(en)/Author(s): Hard Gerhard, Fleige Hubert

Artikel/Article: [ZITIERZEITEN UND ZITIERRÄUME IN DER GEOGRAPHIE EINE STUDIE ZUM ZITIERVERHALTEN IN DER METHODOLOGISCHEN LITERATUR 3-33](#)