

DAS KONZEPT DER ÖKOLOGIE IN DER AMERIKANISCHEN GEOGRAPHIE

Am Beispiel der Wissenschaftstheorie zwischen 1900 und 1930

GERHARD FUCHS

Summary: The concept of ecology in American geography (1900-1930)

In recent times, interest in the ecological thought pattern has been revived in German geography by chorological research (TROLL/PAFFEN) as well as by studies in social geography. There is, however, only little knowledge of the fact that a special body of ecological theory was developed in American geography between 1900 and 1930, thus anticipating the spread of ecological thought in European geography. This period is generally neglected in the presentation of the history of geography and mostly restricted to the name of H. H. BARROWS, but as a whole deserves the merit of first introducing a certain amount of ecological thought into geographic theory.

Theoretical argument during the phase when geography defined itself as 'a science of relationships' centred in the quest for an organizing concept of the newly developed branch of human geography, and later on for geography in general. Human geography, especially after the decline of geographical determinism, had come to emphasize the reciprocal relationships between man (culture) and physical environment, a concept showing obvious analogy to that of contemporary ecologists. Based on this coincidence of concepts, geographers in general looked for models in ecology. This exclusive derivation of thought patterns from the biological sciences originated in the naturalistic learning of the early American geographers as well as in their Darwinistic understanding of man and thus led to a general naturalistic emphasis.

In geographic theory, the first one to include ecological thought was W. M. DAVIS in connection with his concept of "ontography". Discussion was carried on by A. P. BRIGHAM; CH. R. DRYER then came to identify human geography with ecology in his address before the Association of American Geographers, also introducing again the term „human ecology“. The position of H. H. BARROWS (geography = human ecology) is widely known but in the light of the foregoing development it can no longer be considered as isolated as most geographers regard it.

The rise of cultural geography showed the limits for ecological thought in geography concerning man. C. O. SAUER, in his attempt to close the discussion on that particular subject, simply came to substitute his theory of cultural morphology for human ecology. M. AUROUSSEAU, emphasizing the "community"-concept, was near to the socio-ecological theory of the Chicago school but remained without connection or influence, and D. S. WHITLESEY'S introduction of the "sequent occupance" study in analogy to plant succession quickly developed into a general genetic treatment of the cultural landscape. — A thorough analysis of the key terms of geographic theory of this time will testify to the special ecological aspect of American geography in the first quarter of this century.

Einleitung

Begriff und Denkmodell der Ökologie haben in jüngster Zeit sowohl in der wissenschaftstheoretischen Diskussion als auch in den angewandten Untersuchungen der deutschsprachigen Geographie an Interesse gewonnen. Die vorliegenden Ansätze sind dabei unterschiedlicher Natur. Zum einen liegen sie im naturlandschaftskundlichen Bereich, wo sie C. TROLL (1950/1963) im Sinne eines geographisch-synoptischen Prinzips der Naturlandschaftsbetrachtung definiert; zum anderen stellen sie ein wichtiges Prinzip in verschiedenen Bereichen der heutigen Sozialgeographie dar, die sich in zunehmendem Maße der Begriffe und Methoden der von den Soziologen schon lange entwickelten Sozialökologie bedient, um im gesellschaftlich-kulturellen Bereich zu neuen und adäquaten Aussagen zu gelangen¹⁾.

Terminologisch knüpfen beide Richtungen an den von E. HAECKEL (1866) geprägten Begriff der Ökologie an, doch führen die engeren ideengeschichtlichen Verbindungen in die Wissenschaftsgeschichte Amerikas am Beginn dieses Jahrhunderts zurück. Über das Werk von E. WARMING hatten HAECKELS Gedanken hier Eingang gefunden. F. T. CLEMENTS und H. CH. COWLES sicherten der Lehre der Pflanzenökologie zum erstenmal eine dominierende Stellung in den biologischen Wissenschaften, während die Soziologenschule unter R. E. PARK und E. W. BURGESS seit den 20er Jahren das ökologische System auf Sozialstrukturen der menschlichen Gesellschaft übertrug und zugleich eine umfassende Theorie zur Sozialökologie („human ecology“) entwickelte.

Was gemeinhin über die Beziehung zwischen amerikanischer Geographie und Ökologie während dieser Phase bekannt ist, erschöpft sich in der Person und der Theorie von H. H. BARROWS, der 1922 die Geographie als „human ecology“ definierte. Sowohl die terminologische Identität mit dem Begriff der Soziologen, die zunächst auf einen Einfluß von dieser Seite zu verweisen scheint, als auch die Ansicht, es handele sich in dieser wissenschaftstheoretisch vorausweisenden Rede von BARROWS vor der Association of American Geographers um eine lediglich singuläre Position, erweisen sich bei genauerer Untersuchung dieses Abschnitts der Wissenschaftsgeschichte als nicht zutreffend. Gerade diese Phase der Wissenschaftsentwick-

¹⁾ BROŻAT, E., 1964.

lung ist durch eine interessante Diskussion um die Rolle des ökologischen Denkmodells in der Geographie gekennzeichnet, in deren Rahmen BARROWS lediglich einen besonderen Akzent setzt.

Es erweist sich als ein spezifischer Zug der frühen amerikanischen Geographie, daß die Überlegungen zur Ökologie zu einem Zeitpunkt einsetzen, als der Bereich der Geographie des Menschen („human geography“) als Teil der beziehungsweise wissenschaftlichen Gesamtkonzeption seinen Aufbau und seine inhaltliche Bestimmung erfährt ²⁾, und daß man in dieser Situation vom ökologischen Modell weder ein landschaftskundliches Prinzip noch eine sozialgeographische Methode erwartete, sondern ein Organisationsprinzip für den neuen Sachbereich der Anthropogeographie, ja z. T. der gesamten Wissenschaft selbst.

Einflüsse und Vermittler ³⁾

Als die amerikanische Geographie – als Physiography – sich von der Geologie emanzipiert hatte, zählte sie sich vom Gegenstand her noch ausschließlich zu den Naturwissenschaften und pflegte hier einen verstärkten geistigen Austausch, wogegen die Kontakte zu den Sozialwissenschaften, zur Geschichte wie zur Soziologie, zunächst kaum von Bedeutung waren. Dieses Beharren in einer Wissenschaftstradition auch noch dann, als man den Menschen und die anthropogeographische Erscheinungswelt in den Gegenstand der Geographie einzubeziehen begann, erklärt sich vornehmlich aus der Tatsache, daß die erste Geographengeneration – mit Ausnahme SEMPLES – überwiegend geologisch und naturkundlich vorgebildet war. Diese Voraussetzungen bestimmten dann anfangs die Richtung des Einflusses aus den Nachbarwissenschaften.

Die Rolle der Biologie

Von ähnlich grundlegender Bedeutung, wie es die Geologie für den physisch ausgerichteten Bereich der amerikanischen Geographie (Physiography) gewesen war, erwies sich die darwinistische Biologie im ersten Viertel dieses Jahrhunderts für die gerade entstehende Anthropogeographie und für deren Bild vom Menschen.

Der Einfluß der Biologie auf die Geographie läßt sich in zwei Schwerpunkten fassen: In dem dieser Untersuchung zugrunde liegenden Fragenkreis der Ökologie („ecology“) und in dem zeitlich vorausgehenden Impuls des seit DARWIN entwickelten Lehrgebäudes der Evolution („evolution“).

²⁾ FUCHS, G., 1966.

³⁾ Obwohl F. RATZEL durch die Vermittlung von E. CH. SEMPLE von Bedeutung für die Entwicklung der amerikanischen Anthropogeographie gewesen ist, kann seine Rolle im Zusammenhang mit dem speziellen Problem der Ökologie vernachlässigt werden.

Letzteres ist zunächst in der Physiography als entwicklungsgeschichtliche Lehre von der Genese der Landformen („evolution of land forms“) durch LYELL und die neuen Vorstellungen der Geologie wirksam geworden. Von Bedeutung für die Geographie des Menschen war dann aber die direkte Übernahme des Prinzips der Evolution alles Lebenden („evolution of life forms“), und keineswegs zufällig korrespondiert das Einsetzen eigentlich anthropogeographischer Fragestellung und Forschung nach 1900 mit der Übernahme des Evolutionsgedankens durch die naturwissenschaftlich vorgebildete Geographengeneration. Über dieses analoge Prinzip glaubte man Mittel und Methoden an der Hand zu haben, um auch den Bereich des Menschen im Rahmen der Beziehungswissenschaft exakt und wissenschaftlich, d. h. in dieser Zeit: auf der Grundlage von Naturgesetzlichkeit zu erfassen.

Aus dieser engen Anlehnung an biologische Prinzipien resultierte das für die Phase des „environmentalism“ grundlegende Verständnis vom Menschen ⁴⁾, der noch nicht in seiner Eigenschaft als kulturlandschaftsprägendes Agens, sondern nur in seinem Verhältnis („relation“) zur geographischen Umwelt aufgesucht wurde. Im Rahmen dieses Verhältnisdenkens galt er für die deterministische Geographie als plastisch und prinzipiell von seiner natürlichen Umwelt beeinflussbar; und zwar zunächst unter dem Aspekt starker Determiniertheit, später, modifiziert durch die Lehre von der Anpassungsfähigkeit („adjustment“) des Menschen, als zur Umwelt in einem reziproken Wirkungsverhältnis stehend.

Grade über den Gedanken der Anpassung des Menschen an seine physische Umwelt („human adjustment to environment“), der letztlich nichts anderes als eine bestimmte Interpretation des beziehungsweise wissenschaftlichen Denkmodells der Geographie bedeutete, führt die direkte Linie dann zur Übernahme ökologischer Vorstellungen: als es nämlich darum ging, eine den Naturgesetzen nachgezeichnete Organisationsform für das Verhältnis zwischen anpassungsfähigem Menschen und seiner Umwelt zu finden, die zugleich in diesem Bereich der Wissenschaft als übergreifendes Ordnungsprinzip dienen konnte.

Das Überwiegen biologischen Gedankenguts in der frühen Phase der amerikanischen Anthropogeographie ⁵⁾ findet seine Erklärung allein aus der wissenschaftsgeschichtlichen Situation, wenn man berücksichtigt, daß das für die Entwicklung der Geographie bedeutsame Zentrum Chicago um 1920 sowohl die Hochburg der Pflanzenökologie eines H. CH. COWLES

⁴⁾ SEMPLES historischer Determinismus hat andere Quellen, doch bestätigt er in der Tendenz den „environmentalism“ der Physiographen und vermischt sich mit deren Konzeption zu einer generell deterministischen Blickrichtung.

⁵⁾ Auf die Bedeutung der Biologie für die amerikanische Geographie verweisen z. B. auch die Veröffentlichungen von A. P. BRIGHAM, W. M. DAVIS, CH. R. DRYER, N. M. FENNEMAN, J. R. SMITH, W. S. TOWER, D. S. WHITTELEY.

als auch der Sozialökologie unter PARK und BURGESS war. Das Vorherrschen biologischen Einflusses ist neben der allgemeinen naturwissenschaftlichen Tendenz der Geographen vor allem an die Person des Vermittlers zwischen Ökologie und Geographie gebunden, nämlich an H. CH. COWLES.

H. CH. COWLES und die Association of American Geographers

Seit 1904 gibt es in der amerikanischen Geographie ein repräsentatives Forum zur Erörterung und Diskussion wissenschaftstheoretischer Fragen: Die von W. M. DAVIS ins Leben gerufene Association of American Geographers. Mit diesem Schritt war es ihm gelungen, der anfänglichen Vielgestalt der Geographie in Amerika eine Stätte der Konzentration und Koordination zu geben. H. CH. COWLES zählte zu den Mitbegründern, zu ihren Mitgliedern und war 1910 ihr Präsident.

Schon durch den besonderen Gang seiner wissenschaftlichen Ausbildung war seine Position als Mittler zwischen Geographie und Biologie (Ökologie) bis zu einem gewissen Grade vorgezeichnet. Unter Amerikas bekanntesten Geologen SALISBURY und CHAMBERLAIN hatte er zunächst in Chicago Geologie studiert, aus welcher Zeit auch seine Vertrautheit mit dem genetisch-entwicklungsgeschichtlichen Denken herrührte, und in der sein bleibendes Interesse an physiographischen Problemen wurzelt.

Unter COULTER verlagerte er den Schwerpunkt seiner Studien in den Bereich der Botanik. Indem er an seine Kenntnis geologischer Prinzipien anknüpfte, gelang es ihm, vorausweisende Erkenntnisse zu sammeln und als einer der ersten Forscher Amerikas den dynamischen und entwicklungsgeschichtlichen Aspekt der Vegetationsverbreitung in seiner eigentlichen Bedeutung zu erkennen und darzustellen. Von WARMINGS Werk angeregt, entwickelte er den Bereich der Pflanzenökologie zu seinem hauptsächlichsten Forschungsgebiet, wobei er den Nachdruck auf die Darstellung der Sukzession der natürlichen Pflanzenvereinigungen legte. In mehreren Feldstudien um die Jahrhundertwende entwickelte er seine pflanzenökologische Theorie, wobei ihm in seinem Untersuchungsbereich, dem Eisrandgebiet des letzten Glazials im Bereich der Großen Seen, seine Vorkenntnisse in Botanik, Glazialgeologie und Physiography zu umfassenden Erkenntnissen kommen ließen.

1899 beschrieb COWLES in einer seiner bekanntesten Studien die Sukzession der Vegetationen der Sanddünen des Michiganses und stellte dabei genetische Betrachtungsweise und Sukzession bis zur Klimax deutlich in den Vordergrund. Von wissenschaftsgeschichtlicher Bedeutung ist, daß im gleichen Jahr 1899 W. M. DAVIS seine Arbeit über die Lehre vom geographischen Zyklus veröffentlichte, eine Theorie, die sich mit der zyklischen Abfolge von Stadien einer physiographischen Formengenese beschäftigte. Damit war, von beiden Forschern auch in bezug aufeinander nachdrücklich hervorgehoben, über den in der Geographie bald sehr beliebten Zyklusgedanken eine in-

haltliche Nahtstelle zur Ökologie gegeben: In der analogen Vorstellung von botanischer Sukzession als einer Art biologischem Zyklus und der Zyklenlehre der Landformengenese schien sich die nahe Verwandtschaft der Gedanken zu demonstrieren.

Durch die Analogie der Prinzipien angeregt, versuchte COWLES in seinen Forschungen in der Folgezeit die Konzeption einer geomorphologischen Dynamik, wie sie die Physiographen entwickelt hatten, mit den ökologischen Vorstellungen der Sukzession in Verbindung zu bringen. 1901 gab er in seiner Untersuchung „The Physiographic Ecology of Chicago and Vicinity“ dieser Verschmelzung physiographischer und ökologischer Prinzipien in der neuen Bezeichnung seines Untersuchungsgegenstands als „genetic physiographic plant ecology“ Ausdruck. Kern der neuen Konzeption war die Erkenntnis, daß auch reine Naturlandschaften keineswegs stationäre Systeme seien, sondern daß infolge der geomorphologischen Dynamik der Erdoberfläche, die sich vornehmlich in Aufschüttung und Abtragung äußert, in der Natur ständig Neuland zur Besiedlung für Pflanzen und Tiere entsteht, deren Ausprägung mit den jeweiligen klimatischen und edaphischen Verhältnissen korrespondiert.

COWLES hat seine Gedanken wiederholt vor der Association vorgetragen oder in geographischen Zeitschriften veröffentlicht. So greift er 1909 dieses Anliegen auf der Versammlung der Association unter dem Titel „The Relation of Physiographic Ecology to Geography“ auf und kommt 1910 in seiner Präsidentschaftsrede „The Causes of Vegetation Cycles“ wiederum darauf zurück. Hier setzt er im Titel dann an Stelle des Sukzessionsbegriffs bewußt den des Zyklus, um gleichsam programmatisch die Verwandtschaft zur geographischen Zyklenlehre hervorzuheben.

Nach einer ausführlichen Darstellung der Bedeutung der Ökologie für die Pflanzengeographie versucht er vor den versammelten Geographen dann die Brücke zu den DAVISschen Vorstellungen zu schlagen: „The work of the past has shown most clearly that there are cycles of vegetation which are comparable to cycles of erosion; in each there is a period of youth..., old age..., at last... equilibrium (S. 3).“

Die Analogie der Vorgänge wird in diesem Falle zum wesentlichsten Argument, und COWLES versucht dieser engen Verflechtung der Vorstellungen terminologisch Rechnung zu tragen, wenn er von „physiographic successions“ spricht („successions which are associated with the physiographic changes“, S. 3).

So kennt diese frühe Phase, soweit sie speziell durch DAVIS und COWLES geprägt ist, also das Bemühen, aus der subsumierten Analogie von geographischem Zyklus und biologischer Sukzession für die Geographie methodischen Gewinn zu ziehen, während man zu einem späteren Zeitpunkt mehr Nachdruck auf die Zusammenhänge zwischen Kulturlandschaftssukzession und biologischer Abfolge legt. Zwischen beiden Polen stehen dann die Überlegungen, die sich beson-

ders auf das Verhältnis von Ökologie und Anthropogeographie konzentrieren.

Daß die Gedanken von COWLES, und besonders die seiner Präsidentschaftsrede, von der DAVIS noch 1924 sagt: „... an address of such importance that it alone justified the forming of that organization“ (205) auf fruchtbaren Boden gefallen sind, zeigt sich daran, daß sie wiederholt aufgegriffen wurden und daß der Gedanke der Ökologie dann ab 1918 einen breiten Raum in der Diskussion einnimmt. Sein wichtigstes Verdienst wird jedoch nicht allein darin zu suchen sein, Studien zur Ökologie von geographischer Seite vorbereitet zu haben, sondern darin, bei den Mitgliedern der Association – und das waren alle namhaften geographischen Wissenschaftler Amerikas – eine permanente Lebendigkeit des ökologischen Gedankens erreicht zu haben, die dann den Nährboden für die folgende Entwicklung abgeben konnte.

Das holistische Konzept der Ökologen und der Einfluß der American Ecological Society

H. CH. COWLES zählte nicht nur zu den Vätern der Association of American Geographers, sondern war 16 Jahre später auch der Mitbegründer der American Ecological Society. Das besondere Kennzeichen dieser Vereinigung verschiedener Wissenschaftsrichtungen bestand in dem gemeinsamen Anliegen, ein zentrales Prinzip der Biologie – nämlich das der Ökologie – zu einer Art interfakultativer „Dachwissenschaft“ zu erheben, die für alle Forschungsbereiche, die sich mit dem Problem der Beziehungen zwischen Leben und Umwelt befaßten, die methodische Grundlage abgeben sollte.

Daß eine derartige Vereinigung gegründet werden konnte, hatte seine Voraussetzung in der allgemeinen Verbreitung ökologischen Gedankengutes in der amerikanischen Naturwissenschaft zwischen 1900 und 1920; eine Entwicklung, die die Geographie um so mehr betreffen mußte, als sie sich zu dieser Zeit als reine Beziehungswissenschaft definierte und das Studium des Verhältnisses von Mensch und geographischer Umwelt („relation between man and geographic environment“) ausdrücklich zu ihrem Gegenstand erhoben hatte.

Den Ökologen, die ursprünglich Botaniker, Zoologen, Limnologen, Pflanzengeographen, Geographen und später auch Soziologen sein konnten, diente das Modell der Pflanzenökologie als heuristisches Prinzip, und man war sehr bald darangegangen, daraus eine allgemeine umfassende Ökologie aller Lebewesen zu entwickeln, die neben Pflanzen und Tieren auch den Menschen einbegriff. Man konnte in diesem Sinne von einer „totalen Ökologie“ sprechen, die den Anspruch erhob, die Beziehungen aller Organismen zu ihrer Umwelt in ganzer Ausdehnung zu erforschen.

Ihren bis heute wirksamen Ausdruck fand diese Aktivität um ökologische Eigenständigkeit in der seit 1920 erscheinenden Zeitschrift „Ecology“, in welcher B. MOORE als erster Präsident auf der Gründungs-

versammlung definiert: „All life is controlled by two great forces, heredity and environment, and ecology is the science dealing with the environment (S. 3).“ Wie nahe diese Definition inhaltlich an zeitgenössische geographische Vorstellungen kommt, zeigen beispielsweise SEMPLES Fragestellung nach „heredity or environment“ (1911, S. 33 ff.) oder die grundlegende Bestimmung des geographischen Gegenstandes durch E. HUNTINGTON: „The problem which confronts us primarily is to separate the effect of race from that of place, heredity from environment (1915, S. 11).“

Die Tendenz zu einer allgemeinen holistischen Ökologie hat sich somit schon vor den programmatischen Veröffentlichungen der Soziologen oder Geographen zu entfalten begonnen und hat zunächst relativ unbeeinträchtigt den Boden bereitet, aus dem dann recht unvermittelt die Diskussion um die Anwendung der Ökologie im anthropogeographischen Bereich erwachsen ist. Die Frage nach auch auf den Menschen anwendbaren naturgesetzlichen Prinzipien war hier um so dringlicher, als sich der Schwerpunkt der geographischen Forschung generell zugunsten des anthropogeographischen Teils der Wissenschaft zu verschieben begann; eine Tendenz, die BARROWS 1922 treffend als „towards humanizing geography“ charakterisierte.

Ähnliche Entwicklungszüge, die den wechselseitigen Einfluß förderten, lassen sich zur gleichen Zeit bei den Ökologen nachweisen, die den gleichen Prozeß in Hinblick auf die Einbeziehung des Menschen durchmachen. So schreibt ST. A. FORBES im gleichen Jahre 1922 über diese Tendenz in der ökologischen Gesellschaft unter dem Titel „The Humanizing of Ecology“: „The relationship of man himself to his environment is an inseparable part of ecology; for he is also an organism, and other organisms are part of his environment (S. 90).“

Terminologische Konsequenz dieser speziellen Ausrichtung ist dann bei den Wissenschaften, die sich vom Gegenstand her vornehmlich mit Mensch und Umwelt befaßten, das Herauslösen dieser besonderen Problemstellung unter der Umschreibung „human ecology“⁹⁾. Überraschenderweise ist in diesem Punkt bei den Ökologen schon sehr früh eine Differenzierung der Anteile der einzelnen Wissenschaften eingetreten, wobei man beispielsweise die Definition von BARROWS bereits vorwegnimmt, wenn MOORE 1920 die Geographie mit „human ecology“ identifiziert. „Geo-

⁹⁾ Das Verhältnis von allgemeiner Ökologie und „human ecology“ stand wiederholt im Mittelpunkt der Diskussion, so z. B. auf dem gemeinsamen Treffen der American Geographical Society und der Association of American Geographers 1920, auf dem sich verschiedene Vorträge mit dem Problem der Ökologie befaßten. Ferner auf der Tagung der Association und der Section E der Assoc. for the Advancement of Science, wo ein Symposium stattfand „on the relation between general ecology and human ecology“.

graphy, in so far it is the study of man in relation to his environment, is human ecology (S. 4).“

Was eine vergleichende Betrachtung deutlich macht, ist die zeitliche Konzentration der Erörterungen dieses Fragenkreises der „human ecology“ zu Beginn der 20er Jahre, also zu einem Zeitpunkt, an dem in den Reden vor der Association die gleiche inhaltliche Problematik sichtbar wird. Die Beziehungen reichen auch hier über die bloße Übereinstimmung im Gegenstand hinaus, wenn man berücksichtigt, daß neben COWLES im Gründungsausschuß der ökologischen Gesellschaft auch E. HUNTINGTON vertreten ist, und daß bis in die 30er Jahre Untersuchungen von E. HUNTINGTON, J. B. KINCER, S. S. VISHER, GR. TAYLOR, C. C. ADAMS und E. W. THORNTHWAITTE in der Zeitschrift „Ecology“ erscheinen.

Auf die Frage nach den Berührungspunkten zwischen Ökologie und Geographie lassen sich summarisch wohl drei Bereiche nennen: zum einen die korrespondierende Tendenz der Einbeziehung des Menschen („humanizing“); zum anderen das daraus resultierende holistische Prinzip, das durch diese Erweiterung auch für die Anthropogeographie von Bedeutung werden konnte; und zum dritten die vorwiegend deduktive Beweisführung, die in der DAVIS-Schule ihr Pendant hatte.

Die Rolle des ökologischen Prinzips in der beziehungsweise wissenschaftlichen Phase der amerikanischen Geographie

Ein Blick auf ältere wie jüngere Darstellungen zur Wissenschaftsgeschichte der amerikanischen Geographie, besonders auch von amerikanischer Seite selbst, bestätigt zum überwiegenden Teil die mangelnde Beachtung des ökologischen Aspekts in der beziehungsweise wissenschaftlichen Phase und lenkt das Interesse übermäßig und einseitig auf Art und Ausmaß des deterministischen Einschlags, der diese Epoche durchzog. In der Tat ist dieser frühe Versuch der Geographie, das ökologische Denkmodell für sich auf breiter Ebene nutzbar zu machen, weniger von sichtbarer oder anhaltender Wirkung geblieben als andere Einflüsse der Nachbarwissenschaften. Andererseits war der ganze Komplex so ausschließlich auf eine biologische Analogie zugeschnitten, daß er dem Umfang des anthropogeographischen Problems nicht gerecht werden konnte. Dennoch gilt der amerikanischen Geographie das Verdienst, sich zum erstenmal dieser Problematik gestellt zu haben.

Die Rolle, die man dem ökologischen Prinzip in der Geographie dabei zugeordnet hatte, mag eine zentrale Stelle aus der Präsidentschaftsrede von DRYER 1919 repräsentativ erhellen, wenn er dort vor der Association ausführt: „Ecology may do for human geography as much as geology has done for physical geography (S. 16).“

Begriff und Definition 7)

In der Anwendung der Begriffe innerhalb der Geographie ist eigentlich erst seit BARROWS eine bewußte terminologische Differenzierung zwischen „ecology“ und „human ecology“ anzutreffen, während in der Zeit vor 1922 „ecology“ als den Menschen mit umfassend verstanden wurde. „Human ecology“ deutete im Anschluß daran nicht nur auf eine inhaltliche Spezialisierung des Sachbereichs, sondern akzentuierte auch bewußt die stattgehabte Erweiterung des ursprünglichen Begriffs, der sich auf das biologische Wirkungsgefüge im Naturhaushalt beschränkt hatte, auf einen ganz anderen Seinsbereich: den des sozial-ökonomisch-kulturellen, wobei in dieser Phase aber der Nachdruck auf der organischen Gemeinsamkeit alles Lebens bestehen blieb. Das Erscheinen des Begriffs der Ökologie in der amerikanischen Geographie ist inhaltlich unmittelbar an den Beginn der anthropogeographischen Forschung geknüpft, es fällt mithin direkt mit den Anfängen der Geographie als einer Beziehungswissenschaft zusammen.

Wenn man die bedeutende Rolle von W. M. DAVIS als Theoretiker der jungen Wissenschaft berücksichtigt, kann es nicht verwundern, dem Begriff gerade in einer seiner zahlreichen Schriften zur Etablierung eines logischen Systems der Geographie zum ersten Male zu begegnen, und zwar 1902 unter dem Kapitel „The Contents of Modern Geography“, wo er die Ökologie als mögliches Grundprinzip seiner „ontography“ in Erwägung zieht. Die Verbindung „ecology – ontography“ wird von ihm dann wiederholt aufgegriffen werden.

1907 kündigt J. P. GOODE in Chicago bereits ein Seminar in „ontography“ an, dessen Inhalt er beschreibt als „... essentially an elementary course in plant, animal and human ecology (S. 111)“. Er spricht also zu diesem frühen Zeitpunkt schon von „human ecology“, wie man wohl generell annehmen muß, daß die schriftliche Fixierung gerade dieses Begriffs in den 20er Jahren keineswegs mit dem ersten Gebrauch zusammenfällt. Gerade die amerikanische Wissenschaftstradition, theoretische Fragen vorwiegend durch das gesprochene Wort zu behandeln, erschwerten solche genauen Angaben.

1910 und sinngemäß auch 1914 spricht A. P. BRIGHAM im Zusammenhang mit seinen Stellungnahmen zu einer Definition der geographischen Wissenschaft von der Anwendung der Ökologie, und nach dem Kriege greift CH. R. DRYER 1919 erneut auf dieses Denkmodell zurück, wobei er schon „ecology“ und „human ecology“ in gleichem Zusammenhang gebraucht. H. H. BARROWS, 1922, und C. O. SAUER, 1925, setzten dann noch individuelle Akzente, wobei mit C. O. SAUER schon der Übergang zur Kulturgeographie erreicht ist, in der zwar bestimmte Aspekte der Ökologie weiterwirken, der Begriff selbst jedoch größtenteils wieder aus der Fachterminologie verschwindet 8).

7) Die Anwendung dieses Begriffs im rein vegetationsgeographischen Bereich soll hier ausgeklammert werden.

8) Weiterlebende Tendenzen gibt es etwa in dem Buch von RENNER, G. T./WHITE, S. L.: Human Geography, An Ecological Study of Society (1948), oder bes. in der Berkeley-Schule (vgl. deren Dissertationen; GZ 1967, S. 74 ff.).

Versucht man, einen Überblick über die inhaltliche Aussage des Begriffs für die Geographie zu gewinnen, so drängt sich zunächst der hier zugrunde liegende methodische Aspekt in den Vordergrund, der den Charakter der gesamten Transposition aus einer Wissenschaft in die andere ausmacht: nämlich das seit DAVIS weit verbreitete Prinzip der deduktiven Analogiebildung. Allein das Korrespondieren der grundlegenden Voraussetzungen von Geographie und Ökologie, das in den Vorstellungen über das Menschenbild und in der Definition des jeweiligen Sachgebiets zu suchen ist, erklärt den nahezu vollständigen Mangel an präzisen inhaltlichen Bestimmungen seitens der Geographie. Die allgemein anzusetzende Vertrautheit mit dem ökologischen Gedankengut erübrigte ausführliche Definitionen, weshalb sich als einzige Hilfe nur die Parallelität bestimmter Grundgedanken anbietet.

Gefördert wird diese Entwicklung durch die Tatsache, daß es in der amerikanischen Geographie keine zeitliche Überlagerung, sondern eine deutlich abgrenzbare Abfolge von beziehungsweise wissenschaftlichem Denken und Kulturgeographie gibt. Solange sich die Geographie als die Wissenschaft definierte, die sich mit dem Verhältnis von Mensch (Leben) und physisch-geographischer Umwelt befaßte und dabei den Ansatzpunkt auf die natürlichen Umweltbedingungen legte, hatten sich Geographie und Ökologie wenigstens vom Sachbereich her aufs engste angenähert.

Innerhalb dieser Grundvorstellungen variieren dann die Standpunkte einzelner Wissenschaftler bis zu einem gewissen Grade, wobei aber selbst BARROWS als Anwalt der „human ecology“ sich noch ganz bewußt im Rahmen der Beziehungswissenschaft bewegte: „... mutual relations between man and his natural environment, ... thus defined, geography is the science of human ecology (1922, S. 3).“ Ihren Höhepunkt findet diese Entwicklung eindeutig dann, als in der theoretischen Diskussion BARROWS, DRYER, WHITBECK u. a. endgültig den reziproken Charakter dieses Wirkungsverhältnisses betonten und sich Geographie und Ökologie in den gleichen Schlüsselbegriff „(human) adjustment“ teilen.

Das Verhältnis von „ontography“ und „ecology“ (W. M. DAVIS)

Durch das Übermaß an Lob und Anerkennung, mit dem 1911 E. CH. SEMPLES Hauptwerk in der amerikanischen Geographie als der erste umfassende Versuch gefeiert wurde, in Anlehnung an RATZEL ein System der Anthropogeographie vorgelegt zu haben, ist der zeitlich vorangehende und eigentliche amerikanische Ansatz zur Systematisierung des Bereichs einer „human geography“ von W. M. DAVIS im Rahmen seiner „ontography“ fast gänzlich in Vergessenheit geraten. Gerade in seinem Vorgehen spiegelt sich aber die methodische und inhaltliche Grundtendenz zu Beginn dieser Phase auf das deutlichste. Als charakteri-

stischer Vertreter der Physiographengeneration trägt DAVIS – im Unterschied zu SEMPLE – ausschließlich biologisches Gedankengut an diesen Problemkreis heran; und wenn er auch mit seinem speziellen Versuch und dessen Terminologie im Bereich der Anthropogeographie nicht von anhaltender Bedeutung gewesen ist, so öffnet seine Konzeption – bezeichnenderweise gestützt auf Beweismaterial der Ethnologen von primitiven Kulturen⁹⁾ – einen breiten Weg für das Überwiegen der naturwissenschaftlichen Grundtendenz.

Daß sich W. M. DAVIS überhaupt mit anthropogeographischen Fragen befaßte, hat seinen Grund darin, daß er mit Recht nicht nur der Vater der Physiographie genannt werden kann, sondern auch als der eifrigste Wegbereiter der Geographie als einer Beziehungswissenschaft, in welche der Mensch einzubeziehen war, gelten muß.

Seiner Theorie entsprechend suchte er nun auch in diesem neuen Sachbereich der „human geography“ die einfache Naturgesetzlichkeit in Ursache – Wirkung – Struktur, die sich für ihn in der Abhängigkeit des Lebens (Menschens) von seiner Umwelt offenbarte, und die ihren Ausdruck in der bald allgemein gebrauchten, von ihm geprägten Formel: „geographic condition – human response“ gefunden hatten. „It is desirable to phrase our description in such way that human response shall be limited to geographical environment by the significant word, because (1913, S. 70).“

Vermißt man bei vielen Geographen dieser frühen Phase auch verbindliche Vorstellungen über den rein anthropogenen Bereich oder hinsichtlich einer Hierarchie im gesamt-organischen System, in das es den Menschen einzuordnen gelolten hätte, so läßt sich bei DAVIS und seinen Schülern eine relativ klare Position abgrenzen, die ganz in die Nähe der holistischen Konzeption der Ökologen gehört. DAVIS' Grundsatz von der Einheit alles Lebens („Life is a unit“) erinnert in gewisser Weise an die RATZELsche „tellurische Einheit des Lebens“ und setzt somit den Menschen nur graduell vom übrigen Organismenreich ab, zählt ihn aber diesem in seiner organischen Gesetzlichkeit zu und betrachtet ihn letztlich als Reaktionstyp.

Die neue Anthropogeographie, die sich für DAVIS als ein Feld unterschiedlicher „response-types“ darstellte, sollte nun ergänzend – und in Anlehnung – an sein System der Physiographie organisiert werden (DAVIS 1902/1903). Entsprechend dem vorgezeichneten kausalen Vorgehen versuchte er, und W. S. TOWER (1908) folgte ihm hier, das System einer „ontography“ zu erstellen. „Ontography“ meinte vom Inhalt her alles Lebende, so daß der spezielle Bereich der Anthropogeographie in seinem System dann nur einen –

⁹⁾ Vgl. DAVIS, W. M., 1913.

Gerade das ethnologische Beispielmateriale der frühen Anthropogeographie, das sich auf primitive Kulturen beschränkte, förderte ein Denken in einfachen Kausalstrukturen.

wenn auch den wichtigsten – Teilbereich ausmachte; seine beziehungsweise wissenschaftliche Formel lautete eigentlich nicht „environment – man“, sondern „environment – life“, wengleich die Untersuchungen sehr bald generell auf den Menschen eingeeengt wurden.

Die Frage nach dem zugrunde liegenden Ordnungsprinzip für seine „ontography“ führte ihn dann zur Ökologie. Seine einschränkenden Bemerkungen gelten hier weniger der Problematik des Faktors Mensch in der Ökologie als vielmehr der autökologischen Betrachtungsweise der damaligen Biologen, dergegenüber das Vorgehen des Geographen vornehmlich synökologisch ausgerichtet zu sein habe.

1902 erklärt er dazu: „... the second of the two classes of facts [organic responses] has not yet reached the point of being named, but perhaps it may come to be called „ontography“. Ecology, to which increasing attention is given by biologists, is closely related to what I here call ontography, yet there is a distinction between the two, in that ecology is largely concerned with the individual organism, while ontography is intended to include all pertinent facts in structure, physiology, individual and species... (S. 33).“

Für DAVIS gilt nun andererseits die kritische Feststellung, daß er über einen gewissen Stand hinaus an seiner Theorie keine Fortentwicklung vorgenommen hat. Aus dieser beharrlichen Tendenz resultiert zwar zu einem guten Teil sein starker Einfluß, aber schließlich auch die Stagnation seiner Konzeption im Bereich der „ontography“, zu der er noch 13 Jahre später formuliert: „It is my strong believe that correspondingly helpful schemes must be made ready for use in the treatment for all other divisions of geography... In ontography a scheme that has attracted me more than any other is the ecological scheme announced by our recent president Prof. H. C. COWLES; for it includes not only the idea of plant formation... but the much larger idea of the adaptation of such formations to the slow changes suffered by land forms under erosional processes... Whether the subject of zoography and anthropogeography can be correspondingly analyzed and systematized... I must leave to the... students of those special fields (1915, S. 93).“

Der Grund, warum DAVIS letztlich 1915 mit seiner Theorie noch nicht weitergekommen war, muß in der anfänglich engen deterministischen Blickrichtung gesucht werden. Obwohl er sich nach 1915 fast ganz aus der Diskussion um die Anthropogeographie zurückgezogen hat, ist er doch gerade im wichtigen ersten Stadium Anreger und Vermittler geblieben. Seit seinen Systematisierungsversuchen ist das Problem der Ordnung, die dem Verhältnis Erde – Mensch zugrunde liegt, in der amerikanischen Geographie immer wieder aufgegriffen worden, am ausgeprägtesten in der Phase, an deren Beginn er selbst stand.

Das Verhältnis von „human geography“ und „(human) ecology“ (Cf. R. DRYER)

Seit der programmatischen Rede von DAVIS zur Geographie als Beziehungswissenschaft im Jahre 1905

(DAVIS, 1906) hat fast jeder namhafte amerikanische Geograph im Zeitraum bis 1920 seinen Beitrag zur quantitativen und qualitativen Bestimmung dieses Verhältnisses von Mensch und geographischer Umwelt zu leisten versucht¹⁰⁾. Dementsprechend beschäftigten sich die theoretischen Studien mit der systematischen Seite des neuen Fragenkomplexes, wo A. P. BRIGHAM bereits 1910 in seinem Vortrag „The Organic Side of Geography; Its Nature and Limits“ in Anschluß an DAVIS erneut die Möglichkeit erwägt, sich des ökologischen Modells in der Anthropogeographie als eines helfenden und ordnenden Prinzips zu bedienen.

„... Who shall make ecological studies?... The botanist may use the product as subsidiary to plant physiology, and the geographer may find aid in understanding the distribution of industries of man, or a helping to form that great synthetic conception of the earth (S. 444).“

Kennzeichnend für BRIGHAM wie für DAVIS ist das Bestreben, die Ökologie zunächst hauptsächlich als eine Art systematische Hilfskonstruktion zur Vorbereitung geographischer Aussagen einzubeziehen. Der Versuch, die Ökologie ungleich stärker mit der Geographie zu verschmelzen, korrespondiert dann zeitlich mit der Phase der Wissenschaftsentwicklung, die innerhalb des Verhältnisses Erde–Mensch den Gedanken der Anpassung des Menschen und der Wechselseitigkeit der Beziehungen betont. „Human adjustment to environment“ war die begriffliche Umschreibung, und im Schlüsselbegriff „adjustment (adaptation)“ war zugleich das wichtigste konstituierende Element der Ökologie an zentrale Stelle in geographischen Überlegungen gerückt. Man muß sogar so weit gehen, in diesem Abschnitt der Entwicklung weniger auf den Begriff der Ökologie selbst als auf die zentrale Stellung von „adjustment“ zu achten, welches mehr oder weniger die wichtigsten Elemente des ökologischen Gedankenkreises implizierte.

Inhaltliche Nahtstelle zur Ökologie wie auch terminologischer Übergang von „ecology“ zu „human ecology“ sind beide in DRYERS Rede vor der Association (1919) zu finden. Daß sich die Geographie des ökologischen Modells bedienen konnte, lag für ihn in der Übereinstimmung der Anpassungsfähigkeit bei Pflanze, Tier und Mensch begründet, wie es überhaupt für den damaligen Geographen feststand, daß der einmal in seine natürliche Umwelt eingewanderte Mensch eine ganze Abfolge von Anpassungsprozessen durchlaufen kann, um so auf eine Art harmonischen Gleichgewichtszustandes im Rahmen des Naturhaushalts hinzusteuern.

„The distribution of plants and animals in relation to relief, soil and climate, and their adaptation to all sorts of elements in their environment, opened a new and fascinating field of research, which was recognized as being the very essence of geography. Ecology... came in to solve some of the most complex problems of biogeography...“

¹⁰⁾ ROORBACH, G. B., 1914.

In dem Stil, in dem DRYER dann fortfährt, wird das für die Gesamtheit der damaligen Überlegungen bestimmende analoge Vorgehen deutlich: „As plants and animals have in some way become more or less completely adapted to their environments, their existence in a given environment being in itself a proof of sufficient adaptation to survive; so throughout the habitable world men are consciously adapting themselves to varied environments (S. 7).“

Hat der Geograph, besonders der Anthropogeograph, sich zu diesem Gedankengang bekannt, so erwächst ihm daraus der Gegenstand seiner Untersuchung und zugleich eine ganz besondere Aufgabe und Verantwortung: „In the field of human adaptation the anthropologist, the sociologist, the economist and the historian are incidental students and make valuable contributions, but the man whose special business is to cultivate this field is the anthropogeographer . . . (S. 8).“

Als Gegenstand der (Anthropo-)Geographie ergibt sich in DRYERS Sicht somit das weite Feld der Anpassung des Menschen an seine Umwelt als der in der Natur vorliegenden Form des Verhältnisses zwischen Mensch und Lebensraum, dessen Organisationsmodell an dem der Pflanzenökologie abgelesen werden kann. Auf solche Voraussetzung aufbauend, wagt DRYER dann bereits 1919 eine der optimistischsten Aussagen über das Verhältnis von Geographie und Ökologie zu machen, die einen gewissen Grad an Aktualität bis heute nicht eingebüßt hat: „The higher geography is fast becoming a universal ecology, and ecological methods are surely applicable to man (S. 15).“

Wissenschaftsmethodisch konnten seine Folgerungen für den Geographen nur darin bestehen, sich nun auch mit dem methodischen und begrifflichen Instrumentarium der Ökologie vertraut zu machen¹¹⁾. Erst so gerüstet biete sich die Möglichkeit, aus dem universellen ökologischen Denkmodell das Ordnungsprinzip für die Anthropogeographie zu finden: „Why cannot organic geography be unified by using ecological language as far as it is pertinent? (S. 15).“ Gerade dieser Punkt der Begriffsübertragung ist es aber dann, gegen den sich in gleichem Zusammenhang C. O. SAUER 1925 entschieden wendet.

Wenn man die wissenschaftsgeschichtliche Situation und das Forum berücksichtigt, vor dem DRYER diese Gedanken entwickelte, so kann an dem Versuch der endgültigen Identifizierung der Geographie mit „human ecology“ durch H. H. BARROWS nichts Besonderes oder Ungewöhnliches, das ihm etwa bei isolierter Betrachtung anhaftet, mehr gefunden werden. Zwar wird man einräumen müssen, daß DRYER in seinen Analogiebildungen sehr konsequent gewesen ist, doch

¹¹⁾ DRYER: „I venture to put it up to the human geographer as a serious practical proposition, that he should avail himself of the methods, formulas . . . and the language of the plant and animal ecologist.“ (S. 16.)

wird auf der anderen Seite auch besonders deutlich der Charakter dieses Abschnitts der Wissenschaftsgeschichte beleuchtet.

Die Gleichsetzung: „geography = human ecology“
(H. H. BARROWS)

Nicht allein den Teilbereich der Anthropogeographie, sondern den gesamten geographischen Gegenstand als ökologisches Wirkungsgefüge zu interpretieren, hatte notwendigerweise ganz einschneidende definitorische Konsequenzen. Daß BARROWS diese Konsequenzen wenigstens in der Theorie gezogen hat, erklärt seine extreme Position.

Aus der Identifizierung von Geographie und „human ecology“ leitet BARROWS das neue Kriterium ab, das innerhalb einer ökologischen Geographie als Maßstab den Gegenstand der Untersuchung bestimmen sollte: die ausschließliche Betrachtung des Wirkungszusammenhanges („relation“; „interaction“), nicht mehr wie bisher auch der einzelnen Komponenten. Im negativen Sinn verwies er dadurch die Teildisziplinen der physischen Geographie wieder an ihre „Stammwissenschaften“ zurück, und im positiven Sinn legte er den Nachdruck ausschließlich auf die Wechselseitigkeit des Verhältnisses Erde-Mensch, welches eine eindeutige Ausrichtung auf den Menschen hin zu erfahren habe, wie er es beispielsweise am Klima deutlich macht: „Geography as human ecology would not be concerned with an explanation of the character and distribution of the different climates of the earth, but with the human relation of climate . . .“ (1923, S. 4.)

Ist der Geograph als Ökologe im Sinne von BARROWS dennoch auf die Untersuchung und Darstellung des rein physisch-geographischen Bereichs verwiesen, so hat dies lediglich unter der Fragestellung nach Inwertsetzung und Nutzung der Naturgegebenheiten für den Menschen zu geschehen. Die Umweltbedingungen, bisher ausschließlich mit dem deterministisch vorbelasteten Begriff „environment“ umschrieben, haben dem ökologischen Verständnis von „site“ Platz zu machen, und an zentrale Stelle hat das Problem des „habitat value“, der Lebensraumqualität eines Naturraumes zu treten. Damit ist bei BARROWS, wie schon bei DRYER, der rein bedingende Charakter der Umwelt durch die Konzentrierung des Interesses auf den Lebensraum („habitat“) abgelöst, wie er, im ökologischen Sinne, Pflanzen als auch Menschen Möglichkeiten der Nutzung und Anpassung, also der Selbsterhaltung, bietet. „Geographers will, I think, be wise to view this problem in general from the standpoint of man's adjustment to environment, rather than from that of environmental influence (1923, S. 3).“

Der Schlüssel zu seiner Grundkonzeption liegt letztlich in der Tatsache, daß BARROWS sein Interesse vorwiegend auf den wirtschaftenden Menschen konzentriert. Die öko-

logische Interpretation des spezifischen Wechselverhältnisses zwischen dem für seinen Lebensunterhalt sorgenden Menschen und seiner Umwelt führt für BARROWS in der Forschung zur Darstellung der einzelnen Anpassungsstadien im jeweiligen Lebensraum¹²⁾, so daß schon 1936 R. E. PARK bei BARROWS den einseitigen Charakter seiner Gleichsetzung von „geography = human ecology = (biological) economics“ herauslesen zu können glaubte.

Wenn das Urteil des Soziologen auch nur einen Aspekt übermäßig in den Vordergrund rückt, so wird doch gerade bei BARROWS die Tendenz zur Anthropozentrierung der Geographie besonders deutlich, wie er auch einer der ersten ist, der vorausweisend auf die zukünftige Bedeutung der Sozialwissenschaften für die Geographie hinweist.

Trotz der Übergangsstellung, die BARROWS bis zu einem gewissen Grade in der Wissenschaftstheorie einnimmt, hält er seinerseits noch am beziehungsweise wissenschaftlichen Grundmodell fest („mutual relations between man and his environment“), und zwar nicht, wie TROLL 1963 interpretiert, nur an einer soziologischen Verknüpfung, sondern ganz bewußt in der zweipoligen Tradition („environment – man“) der amerikanischen Geographie dieser Zeit: „Geography is concerned with place-relations, and ecology may well be its organizing concept.“ (BARROWS, S. 6.)

Nicht zuletzt muß aber dieser großangelegte systematische Versuch von BARROWS vor dem ganz konkreten wissenschaftsgeschichtlichen Hintergrund der amerikanischen Geographie gesehen werden. Hier ist man seit DAVIS mit unbefriedigendem Erfolg mit dem Anliegen einer umfassenden Selbstdefinition befaßt, die vor allem auch dazu beitragen sollte, gegenüber den Ansprüchen der Nachbarwissenschaften die Eigenständigkeit in Definition und Gegenstand zu demonstrieren. Geographie mit dem System der Ökologie zu identifizieren bedeutete naturwissenschaftliche Gesetzmäßigkeit als Grundlage der Gesamtkonzeption und Geschlossenheit des Gegenstandes. Nicht zuletzt hat der ökologische Gedanke von diesen Überlegungen her seinen Reiz auf die Geographie ausgeübt, wie auch BARROWS bestätigt:

„Geography finds in human ecology... a field cultivated but little by any or all of the other natural or social sciences... Thus limited in scope it has a unit otherwise lacking, and a point of view unique among the sciences which deal with humanity (S. 7).“

Der ökologische Aspekt in der Anfangsphase der Kulturgeographie

Die Abfolge der im Ansatz unterschiedlichen, in der Zielsetzung sich jedoch ähnelnden Versuche, das ökologische Konzept zur Grundlage der amerikani-

schen beziehungsweise wissenschaftlichen Geographie zu machen, ist mit BARROWS im wesentlichen abgeschlossen. Die biologische Analogie hatte sich als Denkmodell überaus anregend erwiesen, als Basis einer Theorie von der Gesetzmäßigkeit der Raumbezüge der menschlichen Gesellschaft, als welche sie die Geographie zu konzipieren versuchte, trug sie ihre Grenzen in sich selbst. Daraus resultiert schließlich die auffällige Tatsache, daß es trotz aller theoretischen Erwägungen in diesem Zeitabschnitt zu keiner angewandten Untersuchung im Bereich der Anthropogeographie gekommen ist.

Seit dem mit den Arbeiten von C. O. SAUER einsetzenden Bemühen, in entschiedener Abwendung vom „environmentalism“ in der geographischen Wissenschaftstheorie den Schwerpunkt von der Beziehungswissenschaft zur Objektwissenschaft, d. h. zur Kulturlandschaftsinterpretation zu verschieben, treten Begriff und Problematik der Ökologie wieder in den Hintergrund. Gewisse Grundvorstellungen, wie sie sich in den auch für die Kulturlandschaft relevanten Begriffen der „occupance“, „community“ oder „succession“ wiederfinden, sorgen aber für ein Weiterwirken ökologischen Gedankenguts. An der Nahtstelle zur Kulturgeographie ist in Amerika G. O. SAUER zu nennen.

Die Übergangsposition von C. O. SAUER („human ecology“ als „cultural morphology“)

Nachdem H. H. BARROWS bereits 1922 bis zu einem gewissen Grade den Begriff der Kulturlandschaft („cultural landscape“) in seinen Ausführungen Raum gegeben hatte, ist in den Veröffentlichungen von C. O. SAUER seit 1924 der Schritt über die vorwiegend physische Anthropogeographie hinaus zur eigentlichen Kulturlandschaftsforschung gemacht worden.

Der einschneidende Wandel in der Wissenschaftstheorie bekundet sich am deutlichsten in der Ablösung des Schlüsselbegriffs der (bedingenden) Umwelt („environment“) durch den der Landschaft („landscape“), wobei letzterer eine Aufspaltung in Naturlandschaft („natural landscape“) und Kulturlandschaft („cultural landscape“) erfuhr; ferner in der Theorie vom Menschen und der Gesellschaft als einem morphologischen Agens, das seine sichtbaren Spuren auf der Erdoberfläche in der Erscheinungswelt der Kulturlandschaft hinterläßt; und in der für die folgende Zeit zentralen Vorstellung der „human occupance of area“, der Landnahme in der Naturlandschaft durch den (wirtschaftenden) Menschen, mit welcher die Kulturlandschaftsentstehung ihren Anfang nimmt.

SAUERS geographische Landschaftstheorie, wie er sie 1925 aus dem Grundgedanken der „occupance“ in „The Morphology of Landscape“ entwickelt, hat dann folgende Gestalt: Der Mensch nimmt – irgendwann in der Erdgeschichte zum ersten Mal – von der Naturlandschaft Umwelt eine Anpassungsleistung, wodurch er aber zugleich

¹²⁾ Das spiegelt sich besonders deutlich in den Vorstellungen der historischen Geographie, wozu BARROWS 1922 feststellt: „I came to realize that American history... fundamentally is largely a record of the adjustments of a rapidly growing people to varied environments.“ (S. 11.)

Besitz („human occupance“); er vollzieht in dieser seiner die Landschaft umgestaltet („transformation“), somit als formgebender Faktor wirkt („morphologic agent“) und dadurch die – regional differenzierte – Kulturlandschaft entstehen läßt.

Wenn man sich der vorausgehenden Entwicklung bewußt ist, kann die Parallelität zwischen der neuen Grundvorstellung der „human occupance of area“ und den ökologischen Vorgängen der Invasion und dem der sich anschließenden Sukzession verschiedener Anpassungsstadien nicht verborgen bleiben. In drei verschiedenen Richtungen hat die zentrale Vorstellung von der „human occupance“ in der amerikanischen Geographie dann ihren Niederschlag gefunden. Zum einen in der Betrachtung der räumlichen Erscheinungswelt als dem Resultat menschlicher Landnahme in dem der Naturlandschaft aufgeprägten „occupance pattern“, dem Kultur- und Wirtschaftslandschaftsgefüge, das zum Gegenstand funktionaler Untersuchungen der Chicagoer Richtung unter R. S. PLATT wurde. Zum andern im Aufsuchen des formalen Ausdrucks des Landnahmevorgangs in der Kulturlandschaftsmorphologie der Berkeley-Schule; und schließlich in der geographischen Analyse des dynamischen Prozesses der Landnahme selbst, in der Darstellung der Abfolge der einzelnen Anpassungsstadien der Kulturlandschaft („sequent occupance“), wie sie D. S. WHITTLESEY angeregt hatte. Gerade im letzten Aspekt zeigt sich die deutlichste Anlehnung an die Sukzessionsvorstellung der Ökologen.

Wengleich SAUER 1925 auf BARROWS Bezug nimmt, geschieht das doch unter dem Gesichtspunkt, die spezielle Diskussion um die Ökologie als Organisationsform zu einem Ende zu führen, zumal in der von ihm konzipierten Kulturgeographie die Frage nach dem Verhältnis gar nicht mehr im Mittelpunkt stehen konnte. Zwar arbeitet auch er bewußt mit ökologischen Vorstellungen, wie etwa in der Interpretation der Naturlandschaft als Lebensraum („site und habitat value“) oder bis zu einem gewissen Grade in der Vorstellung von der Harmonisierung des Wirkungsgefüges, auf welche jedes Stadium der Anpassung ähnlich einer Klimaxentwicklung zustrebt, doch zieht er andererseits das ökologische Modell nicht mehr als umfassendes Vorbild in Erwägung. SAUER geht in diesem Zusammenhang nun seinerseits so weit, seine Theorie der „cultural morphology“, die seine Kulturlandschaftstheorie beinhaltet, mit „human ecology“ gleichzusetzen. „The study of the cultural landscape is . . . largely an untilled field. Recent results in the field of plant ecology will probably supply many useful leads for the human geographer, for cultural morphology might be called human ecology (1925, S. 45).“

In Gegensatz zu BARROWS, so erwähnt er ausdrücklich, soll seine Theorie die zur autökologischen Vorstellung tendierenden Gedanken von BARROWS durch den Schwerpunkt auf der Synökologie ersetzen, vor allem aber den Vorteil

bringen, sich nicht mehr der Terminologie einer Nachbarwissenschaft bedienen zu müssen, womit er sich deutlich von DRYERS Vorschlag absetzt. „It is better not to force into geography too much biological nomenclature. The name ecology is not needed, it is both morphology and physiology in the biotic association (S. 45).“

Auf der Grundlage dieser Substitution betrachtet SAUER diese Frage zunächst als abgeschlossen. Dennoch kennt die von ihm eingeleitete Phase der Kulturgeographie ökologische Züge: zum einen die schon aufgezeigte „sequent occupance study“, und vorausgehend die im wesentlichen auf die Person von M. AUROUSSEAU beschränkten Erörterungen zur Siedlung im Sinne von „community“.

Die Ansätze zu einer geographischen „community-study“ (M. AUROUSSEAU)

Die heute weitgehend in Vergessenheit geratenen Anregungen von AUROUSSEAU stellen, systematisch gesehen, eine bestimmte Entwicklungsstufe der amerikanischen Stadtgeographie dar, die – vom Verhältnissen herkommend – einen Zwischenschritt über die Betonung des bevölkerungsgeographischen Aspekts („population geography“) gemacht hat. So stellt AUROUSSEAU selbst noch 1924 für diese kurze Phase rückblickend fest: „North American interest has centered in the population geography of cities rather than in the broader question of a city geography (S. 454).“

Wenn überhaupt von einer direkten ideengeschichtlichen Verknüpfung zwischen der heutigen Sozialökologie innerhalb der Sozialgeographie und dem vorliegenden Abschnitt der Wissenschaftsgeschichte gesprochen werden soll, so wäre sie eigentlich nur in diesem – insgesamt wenig einflußreichen – Kapitel und bei M. AUROUSSEAU zu suchen, der sich mit den Sozialökologen der Chicagoer Schule schon am Beginn der 20er Jahre im Begriff der „community“ trifft. Weder vor noch unmittelbar nach ihm¹³⁾ ist in der amerikanischen Stadtgeographie terminologisch von „community“ gesprochen worden.

Auch M. AUROUSSEAU hat die Brücke zu den Soziologen nicht schlagen können, offensichtlich aber auch gar nicht den Versuch dazu unternommen. Freilich muß hinsichtlich des Begriffsinhalts von „community“ an dieser Stelle eingefügt werden, daß das geographische Verständnis von dem der Soziologen in einem wichtigen Punkte differierte. Der „community“-Begriff von PARK und BURGESS beinhaltet eine Einschränkung auf die Ebene der „biotic community“, die sie der ökologischen Deutung zugänglich finden und die sie in der Theorie von dem Überbau der kulturellen Ebene trennen. Dagegen kennt die Geographie, seit sie die Stadt als Kulturlandschaftselement betrachtet, keine ähnliche Ausschließlichkeit des biologischen Aspekts, sondern hat immer kulturelle und soziale Faktoren als gleichrangig berücksichtigt.

¹³⁾ Lediglich bei D. H. DAVIS (1926) taucht dieser Terminus noch auf.

Auf dem gleichen Treffen der Association (1922), auf dem BARROWS die Stadt bereits als Element der Kulturlandschaft definierte („city landscape is a special type of cultural landscape“), versuchte AUROUSSEAU als einziger das soziologische Faktum der städtischen bzw. ländlichen Gemeinschaftsbildung in den Vordergrund zu rücken. Sein Ausgangspunkt war die Erscheinung des „grouping“, wie es in der Stadt und in der ländlichen Siedlung seinen landschaftlichen Ausdruck findet. In diesem Phänomen des „grouping of population“ sieht er sowohl das Kriterium für die Stadt als auch den Ansatzpunkt ökologischer Forschung.

„Prof. Barrows in his presidential address used the term ‚human ecology‘. The study of population is precisely this... We are concerned with the interactions between society and its surroundings... Society sets aside organic groups, largely expressed in towns and cities. These may be examined according to form, according to function, and according to tissue... (1923, S. 270).“

Wenngleich auch AUROUSSEAU detaillierte Studien schuldig blieb, versuchte er aber, eine gewisse Systematik des „grouping“ zu entwickeln, wie er als einer der ersten in der amerikanischen Geographie zwischen städtischen und ländlichen Siedlungen unterscheidet oder auch funktionale Stadttypen ausgliedert. Den weiteren Weg der Siedlungs- und Stadtgeographie konnte AUROUSSEAU nicht beeinflussen. Dennoch markiert er im Rahmen der Diskussion um die Ökologie eine ganz bestimmte Position in der Wissenschaftsgeschichte.

Kulturlandschaftssukzession und „sequent occupance“ (D. S. WHITTLESEY)

Kein Prinzip aus dem Bereich der Ökologie ist in dieser Phase der Kulturgeographie von einer nachhaltigeren Wirkung gewesen als das der Sukzession. Die thematisch verwandten Studien zur „sequent occupance“, die als genetische Kulturlandschaftsbeurteilung neben ihrer Zugehörigkeit zur Chorologie von verschiedenen Autoren¹⁴⁾ zur historischen Geographie damaliger Prägung gerechnet wurden, sind zugleich der einzige Forschungsbereich, der die Anregungen der Wissenschaftstheorie in angewandte Studien umgesetzt hat.

Die Komplexität der räumlichen Erscheinungen der Kulturlandschaft wird dabei zum Ansatzpunkt, indem das Nebeneinander der Erscheinungen als das Ergebnis eines zeitlichen Nacheinander, als das Resultat des Prozesses der „human occupance of area“ verstanden wird. So wirft dann auf der Suche nach analogen naturgesetzlichen Vorgängen schon DRYER 1919 die Frage auf, ob nicht letztlich das Modell der Pflanzensukzession dem Geographen Mittel und Wege

an die Hand geben könne, die Landschaft in ihrer Überlagerung von einzelnen Entwicklungsschichten („stages of occupance“) zu deuten.

„One of the outstanding discoveries of ecology is the existence of plant succession... Such a succession is called a sere. Why should not the successive stages of economic life in the human occupation of an area, as in the Middle West: Indian hunting, white pioneer deforestation, developed agriculture and industrial exploitation, constitute and be known as a sere (S. 15)?“

DRYERS Anregung wird dann zunächst durch das Konzept von BARROWS überschattet und findet bis zu den Anfängen der Kulturgeographie keine größere Resonanz. Andererseits schließt dann WHITTLESEY 1929 in seinen programmatischen Darlegungen zur „sequent occupance“ in gewisser Weise wieder unmittelbar an DRYER an, indem er auf dem gleichen einseitig biologischen Menschenbild weiter aufbaut. Soweit er versucht, dieses Menschenbild mit der Kulturlandschaftstheorie in Verbindung zu bringen, kann man bei ihm von einem immanenten Dualismus der Vorstellungen sprechen.

Was WHITTLESEY über das Studium der „sequent occupance“ zu gewinnen glaubt, ist eine geographische Betrachtungsweise zur Genese der Kulturlandschaft. Dieses Anliegen erwächst nicht zuletzt aus der Kritik an einer zu statischen Landschaftsinterpretation, die den innewohnenden genetisch-dynamischen Aspekt vernachlässigt. Der Prozeß der „occupance“ trage – ähnlich dem der Sukzession – die Triebfeder zu ständiger Weiterentwicklung in sich selbst: „Human occupance of area, like other biotic phenomena, carries within itself the seed of its own transformation (1929, S. 72).“ Die Möglichkeit, Kulturlandschaftsabfolge und ökologische Sukzession zu parallelisieren, ergibt sich für ihn aus den beiden Vorgängen zugrunde liegenden ähnlichen naturgesetzlichen Wirkungsketten: „Because of the obedience to rule analogous to that governing human organisms, the study of human occupance of area rests on secure foundations if its dynamic character is recognized (S. 162).“

Die Abfolge bestimmter Kulturlandschaftsstadien im gleichen Raum resultiert in der Überlagerung unterschiedlicher „occupance-pattern“, die in der rezenten Landschaft noch als Reliktformen existieren. Wie man sich diese Überlagerung vorzustellen habe, umreißt er 1929 am Beispiel der für amerikanische Verhältnisse komplexen Kulturlandschaft des Ostens: Neuengland zeige eine deutliche Abfolge von Indianerlandschaft, Pionierlandschaft, dem Stadium maximaler landwirtschaftlicher Nutzung und schließlich dem Rückfall in ein Weidegebiet mit Waldland. Noch immer in der analogen Beweisführung seiner Zeit fährt er dann fort: „The analogy between sequent occupance in chorology and plant succession in botany will be apparent to all (S. 164).“

Man muß einräumen, daß WHITTLESEY durchaus versucht, den Sachverhalt kritisch zu erfassen, indem er nämlich ausdrücklich einräumt, daß das Problem

¹⁴⁾ U. a. P. E. JAMES und C. F. JOHNSON, 1954.

für den Botaniker wesentlich einfacher liege, weil dieser nur mit dem in sich relativ einheitlichen Gegenstand der Pflanzenformation zu tun habe, wogegen der geographische Landschaftskundler („chorologist“) seine Aufmerksamkeit auf die Gesamtheit der Vorgänge der menschlichen Landnahme und ihrer Abfolge zu richten habe. Diese Komplexität des sozialen und kulturellen Bereichs führe dann auch dazu, daß ein Klimaxstadium der Abfolge in den seltensten Fällen ungestört erreicht werden könne. In diesem Zusammenhang wendet sich WHITTLESEY entschieden gegen die Versuche der DAVIS-Richtung, die Vorstellungen vom physiographischen Zyklus mit denen der Kulturlandschaftssukzession zu parallelisieren, da auf Grund des ganz anderen Gesetzen unterliegenden Gegenstandes eine derartige Analogie den vorliegenden Sachverhalt verfälsche.

In der Folgezeit sind eine ganze Anzahl von Untersuchungen zur „sequent occupance“ entstanden, deren Autoren aber nur noch selten vom ökologischen Vorbild sprechen oder ökologische Begriffe selbst einbeziehen. Die biologisch-ökologische Analogie geht mit hin recht schnell in eine geographische Methode zur Erfassung der Kulturlandschaftsgenese über, in deren Zusammenhang sich verschiedene Verfasser darstellungsmethodisch des zeichnerischen Aufrisses der jeweiligen Stadien der Landschaftssukzession bedienen (L. P. THOMAS, A. H. MEYER). Die meisten Autoren sehen ihre Aufgabe in der Rekonstruktion der einzelnen Kulturlandschaftsstadien, wie beispielsweise THOMAS 1931 ausführt: „The purpose of this study is to resolve the geographic landscape into its component stages, and reconstruct the geographic complex for each stage (S. 75).“

Eine besondere Bemerkung verdient die 1929 erschienene landschaftskundliche Studie von P. E. JAMES: „Blackstone-Valley, A Study in Geography in Southern New England“, in der er in Zusammenhang mit der Rekonstruktion der einzelnen Sukzessionsstadien für das jeweilige Bild der Formenvergesellschaftung („site und cover“) den Begriff der „landscape formation“ prägte, den er aber deutlich vom rein biologischen Formationsbegriff abgegrenzt wissen möchte.

Zusammenfassung

In den 30er Jahren dieses Jahrhunderts spätestens beginnt in der Entwicklung der amerikanischen geographischen Wissenschaft eine zunehmende Differenzierung, so daß die Phasen relativer Einheitlichkeit, die in dieser Untersuchung vorausgesetzt wurden, zu diesem Zeitpunkt im wesentlichen als abgeschlossen gelten können. Soweit vom ökologischen Gedankengut die Rede ist, kann hier ein Einschnitt gemacht werden.

Der Einfluß des ökologischen Denkmodells der Biologen auf die amerikanische Geographie zwischen 1900 und 1930 ist in seiner wissenschaftstheoretischen

Ausprägung und in seiner terminologischen Eigenständigkeit deutlich festzustellen und war hier früher als in der europäischen Geographie Gegenstand theoretischer Erörterungen gewesen. Spezifisches Anliegen der Geographie war es, im ökologischen Denkmodell ein Organisationsprinzip für den neu entstandenen Bereich der Anthropogeographie, ja der gesamten Geographie zu gewinnen.

Die sich in diesem Zusammenhang abzeichnende einseitige Konzentration auf ein biologisches Vorbild hatte unterschiedliche Wurzeln: Einmal in der ausschließlich naturwissenschaftlich vorgebildeten ersten Geographengeneration, die bei der Behandlung des Menschen dem darwinistischen Einfluß breiten Raum gab, zum andern die wissenschaftsgeschichtliche Situation, die allgemein die Verbreitung ökologischen Gedankenguts förderte, und die in der Geographie eine Wissenschaft vorfand, die sich gerade um ein geschlossenes und naturgesetzlich begründetes System bemühte. Grundlegend für den Einfluß der Ökologie bleibt aber die anfängliche Identität des Gegenstandes der beziehungswissenschaftlichen Geographie mit dem Anliegen der holistischen Ökologie.

Die Ansätze der Geographen sind unterschiedlicher Natur, treffen sich aber in der Fragestellung nach dem Organisationsprinzip. Je stärker sich dann der Aspekt vom Verhältnisdenken weg und zur Kulturlandschaftsinterpretation hinwandte, um so mehr wurden die Grenzen derartiger Versuche deutlich. Andererseits kennt auch die Anfangsphase der Kulturgeographie ein deutliches Weiterleben ökologischer Prinzipien im geographischen Gedankengut.

Die geographische Terminologie dieses Zeitraums bestätigt den ökologischen Einfluß in vollem Umfang. Die Analyse geographischer Schlüsselbegriffe ergibt deutlich ihren Charakter als Pendant ökologischer Terminologie, soweit nicht ökologisches Wortgut selbst in die geographische Theorie Eingang gefunden hat.

So existiert nicht nur die zentrale Analogiebildung bzw. Identifizierung von ‚(human)‘ geography = relation between man and environment = human ecology“, sondern auch eine inhaltliche Parallelisierung in vielen Grundbegriffen, so:

<i>ökologisch</i>	<i>geographisch</i>
habitat	environment (+ habitat value)
site	natural landscape, environment
adaptation	adjustment
invasion	(human) occupance
succession, sere	sequent occupance
stage of succession	stage of sequent occupance
community	(community), city

Nicht zuletzt erwächst dem Wissenschaftsgeschichtler aus dem phasenhaften Dominieren und der sich vollziehenden Ablösung der Begriffe als Indizien eines bestimmten Denkmodells ein wichtiges Kriterium, das auch zur Abgrenzung dieses Phänomens in der amerikanischen Wissenschaftsgeschichte herangezogen werden konnte.

Literatur

- AUROUSSEAU, M., The Distribution of Population. A Constructive Problem. *Geogr. Rev.*, 11 (1921), 563-592.
- , The Geographical Study of Population Groups. *Geogr. Rev.*, 13 (1923), 266–282.
- , Recent Contributions to Urban Geography. *Geogr. Rev.*, 14 (1924).
- BARROWS, H. H., Geography as Human Ecology. *Annals Assoc. Amer. Geogr.* 13 (1923), 1–14.
- BIRCHAM, A. P., The Organic Side of Geography. Its Nature and Limits. *Bull. Amer. Geogr. Soc.*, 42 (1910), 442–452.
- , Problems of Geographic Influence. *Annals Assoc. Amer. Geogr.*, 5 (1915), 3–25.
- , A Quarter Century in Geography. *Journ. of Geography*, 21 (1922), 12–17.
- BRODZAT, E., Bemerkungen über Entwicklung und Probleme der Sozialökologie, in: Beiträge zur Raumforschung. *Fschr. z. 60. Geb. v. H. Bobek* (1964), 21–40.
- BURGESS, E. W. (ed.), *The Urban Community*. Chicago (1926).
- CLEMENTS, F. T., *Research Methods in Ecology*. Lincoln (1905).
- , Plant Succession. An Analysis in the Development of Vegetation. *Carnegie Inst. Wash. Publ.* 242 (1916).
- COWLES, H. CH., The Ecological Relations of the Vegetation of the Sand Dunes of the Lake Michigan. *Bot. Gaz.*, 27 (1899).
- , The Physiographic Ecology of Chicago and Vicinity. *Bot. Gaz.*, 30 (1901).
- , The Plant Societies of Chicago and Vicinity. *Geogr. Soc. Chicago Bull.*, 2 (1902).
- , The Relation of Physiographic Ecology to Geography. *Annals Assoc. Amer. Geogr.*, 1 (1911), Abstract.
- , The Causes of Vegetation Cycles. *Annals Assoc. Amer. Geogr.*, 1 (1911).
- DAVIS, W. M., The Geographic Cycle. *Geogr. Journ.*, 14 (1899), 481–504.
- , Physical Geography in the High School. *School Review*, 8 (1900), 388–404.
- , The Progress of Geography in the Schools (1902), wiederabgedruckt: W. D. JOHNSON, W. M. DAVIS, *Geographical Essays* (1909).
- , Systematic Geography. *Proceed. Amer. Philos. Soc.*, 41 (1902), 235–259.
- , A Scheme of Geography. *Geogr. Journ.*, 22 (1903), 413–423.
- , An Inductive Study of the Content of Geography. *Bull. Amer. Geogr. Soc.*, 38 (1906), 67–84.
- , Human Response to Geographical Environment. *Bull. Geogr. Soc. Philadelphia*, XI, No 2 (1913), 63–102.
- , The Progress of Geography in the United States. *Annals Assoc. Amer. Geogr.*, 14 (1924), 159–215.
- DAVIS, D. H., Objectives in a Geographic Field Study of a Community. *Annals Assoc. Amer. Geogr.*, 16 (1926), 102–109.
- DRYER, CH. R., Genetic Geography. *Annals Assoc. Amer. Geogr.*, 10 (1920), 1–17.
- FENNEMAN, N. M., The Circumference of Geography. *Annals Assoc. Amer. Geogr.*, 9 (1919), 3–11.
- FORBES, ST. A., The Humanizing of Ecology. *Ecology* 3 (1922), 90.
- FUCHS, G., Der Wandel zum anthropogeographischen Denken in der amerikanischen Geographie. (Strukturlinien der geographischen Wissenschaftstheorie, dargestellt an den vorliegenden wissenschaftlichen Veröffentlichungen 1900–1930.) Diss. Marburg/L. 1966, erscheint: *Marburger Geogr. Schriften*, H. 32 (im Druck).
- GOODE, J. P., A College Course in Ontography. *Annals Assoc. Amer. Geogr.*, (1911), Abstract 1907.
- HUNTINGTON, E., *Civilization and Climate* (1915).
- JAMES, P. E., Blackstone Valley. (A Study in Geography in Southern New England.) *Annals Assoc. Amer. Geogr.*, 19 (1929), 67–109.
- JAMES, P. E., and JOHNSON, C. F., *American Geography. Inventory and Prospect* (1954).
- MEYER, A. H., The Kankakee Marsh of Northern Indiana and Illinois. *Papers Mid. Acad. Sci. Art and Letters* 20 (1935), 359–396.
- MOORE, B., The Scope of Ecology. *Ecology* 1 (1920).
- PARK, R. E., BURGESS, E. W., und MCKENZIE, *The City*, NY (1925).
- PARK, R. E., Succession, An Ecological Concept. *Amer. Sociol. Rev.*, (1936).
- , Human Ecology. *Amer. Journ. Sociol.*, (1936).
- ROORBAACH, G. B., The Trend of Modern Geography. *Bull. Amer. Geogr. Soc.*, 46 (1914), 801–816.
- SAUER, C. O., The Survey Method in Geography and Its Objectives. *Annals Assoc. Amer. Geogr.*, 14 (1924).
- SAUER, C. O., The Morphology of Landscape. *Univ. of Calif. Publ. in Geogr.*, 2 (1925).
- SEMPLE, E. CH., Influences of Geographic Environment. (On the Basis of Ratzel's System of Anthropogeography.) *Lo* (1911).
- SMITH, J. R., Economic Geography and its Relations to Economic Theory and Higher Education. *Bull. Amer. Geogr. Soc.*, 39 (1907), 472–481.
- THOMAS, L. P., The Sequence of Areal Occupance in a Section of St. Louis, Mo. *Annals Assoc. Amer. Geogr.*, 21 (1931), 75–90.
- TOWER, W. S., The Human Side of Systematic Geography. *Bull. Amer. Geogr. Soc.*, 40 (1908), 522–530.
- TROLL, C., Die geographische Landschaft und ihre Erforschung. *Studium Generale*, Jg. 3, H. 4 (1950).
- , Landschaftsökologie als geographisch-synoptische Naturbetrachtung. Einleitungsvortrag b. Sympos. über Pflanzensoziologie und Landschaftsökologie. *Stolzenau/Weser* (1963), wiederabgedr.: *Erdkundliches Wissen*, H. 11 (1966).
- WARMING, E., *Plantensamfund. Grundtræk af den økologiske Plantegeografi København* 1895.
- , *Oecology of Plants*, *Lo* (1909).
- WHITTLESEY, D. S., Sequent Occupance. *Annals Assoc. Amer. Geogr.*, 19 (1929), 162–165.