

ARBEITEN ZUR
ANGEWANDTEN GEOGRAPHIE
UND RAUMPLANUNG

- ARTHUR KÜHN GEWIDMET -

BAND 24

SELBSTVERLAG DES GEOGRAPHISCHEN INSTITUTS DER FREIEN UNIVERSITÄT BERLIN



**ABHANDLUNGEN DES GEOGRAPHISCHEN INSTITUTS
ANTHROPOGEOGRAPHIE**

BAND 24

HERAUSGEBER:

**F. BADER, G. BRAUN, G. JENSCH, G. KLUCZKA, K. LENZ,
G. MIELITZ, L. SCHÄTZL, J.H. SCHULTZE**

SCHRIFTFLEITUNG:

H. LEONHARDY

**ABHANDLUNGEN DES GEOGRAPHISCHEN INSTITUTS
ANTHROPOGEOGRAPHIE**

BAND 24

**ARBEITEN ZUR
ANGEWANDTEN GEOGRAPHIE
UND RAUMPLANUNG
- ARTHUR KÜHN GEWIDMET -**

BERLIN 1976

**SELBSTVERLAG DES GEOGRAPHISCHEN INSTITUTS
DER FREIEN UNIVERSITÄT BERLIN**



Sehr verehrter Herr Professor Dr. Kühn!

Es war eine kritische Zeit, in der wir uns zum ersten Male begegneten. Wir schrieben das Jahr 1935. Sie wurden von dem damaligen Oberstleutnant a. D. Prof. Dr. Ritter von Niedermayer als "Erster Assistent" an das "Institut für Allgemeine Wehrlehre" der Universität Berlin geholt. Als forsche, lebensfrohe Studenten betrachteten wir den äußerst zurückhaltenden Dr. Arthur Kühn mit mehr vorsichtiger Neugierde als mit kameradschaftlicher Vertrautheit. Welch Gegensatz zwischen dem temperamentgeladenen Professor und dem behutsamen, bis zur aufreizenden Nüchternheit neigenden Assistenten! Dennoch erwuchs aus dem Zusammenwirken beider eine einheitliche und schöpferische Gesamtleistung.

Fast unauffällig besorgten Sie die Geschäfte des aufstrebenden Institutes, begründeten eine sehr leistungsfähige Bibliothek, nahmen die Herausgabe wehrgeographischer Kartenwerke in die Hand und führten die Promotionskandidaten in den klippenreichen Gewässern wissenschaftlicher Praxis. Ohne Zweifel prägten Sie die innere Struktur und das Wesen des Instituts entscheidend mit. In den letzten Jahren des Krieges trugen Sie praktisch die ganze Last, auch die der Lehre innerhalb und außerhalb der Universität. Ihr Versuch, den Bestand des Instituts über den Krieg hinaus zu retten, mußte schließlich an den unabänderlichen politischen Verhältnissen scheitern.

Unser beider Lebenswege verliefen schon vom Ansatz her völlig unterschiedlich; der Ihre als Mann der Wissenschaft, während mein Weg der Praxis zugewandt blieb. Dennoch hat uns die Anziehungskraft gemeinsamer Interessen stets von neuem in eigentümlicher Weise zusammengeführt. Wenn ich an die erste Phase, die Vorkriegszeit in Berlin, denke und mich frage, was schien dir an der Persönlichkeit des Dr. Arthur Kühn damals am wesentlichsten zu sein, so kann ich zwei Haupteindrücke nennen: die Originalität Ihrer weit in die Zukunft greifenden Gedanken und die persönliche Distance, die Sie zu Ihrer Umwelt wahrten. Eine Distance, die andere nicht verletzte und zugleich die eigene Persönlichkeit vor zudringlicher Kameraderie oder billiger Provokation schützte.

Ich erinnere mich aber auch an eine familiäre Unterhaltung in meinem ersten Heim - wir schrieben das Jahr 1936 -, die Sie zum Anlaß nahmen, über die Würde und den unschätzbaren Gewinn der Vaterschaft zu philosophieren. In dieser Rolle, verehrter Herr Professor Dr. Kühn, traten Sie gern aus der Hülle schützender Gelehrsamkeit und öffneten dem verständnisvollen Partner den Einblick in Ihre tiefgründige Menschlichkeit. Der Stolz auf Ihre beiden Söhnchen mit den lustigen Pagenköpfchen wurde eine Generation später von einer mitteilbaren Freude an den munteren Enkelkindern abgelöst.

Nicht nur Ihrer Familie kamen diese Eigenschaften zugute, auch die Studenten von damals und - wie ich weiß - auch die in jüngster Vergangenheit erfuhren Ihre väterliche Fürsorge, Anteilnahme und Ermahnung. Strenge wissenschaftlich-akademische Disziplin, stets versehen mit einem Quentchen Lebensweisheit und Duldsamkeit, haben sich als tragende Grundlage des anderweitig oft gestörten Verhältnisses von Lehrer und Schüler bewährt. Lehre ohne den unmittelbaren persönlichen Kontakt mit dem Lernenden lag nicht in Ihrem Sinn. Aus

dem eigenen Erfahrungsschatz schöpfend waren Sie bereit, jedem, der sich ehrlich bemühte, in jeder Lage zu helfen.

Ihr Hauptmetier war und blieb jedoch die Wissenschaft. Die "Wehrlehre", die Sie in den dreißiger Jahren mit aus der Taufe hoben, entsprang den Bedürfnissen der damaligen Zeit. Sie versuchte ein Phänomen zu bewältigen, das mit der wachsenden Ausrichtung des Staates auf einen kommenden Krieg auch tief in das Gefüge des geistigen Lebens eingreifen mußte. Das "Wehrdenken" erfaßte nach dem staatlichen Bereich den der Wirtschaft, der Erziehung und schließlich auch der Wissenschaft. Es staute sich vor den Universitäten, die zunächst nur zögernd sich diesen Tendenzen öffneten.

Bald hatten wir es im akademischen und pseudowissenschaftlichen Leben mit einer recht verwilderten "Wehrlandschaft" zu tun. An dem Wunderbaum der sogenannten "Wehrwissenschaft" reiften und faulten die vielfältigsten und seltsamsten Früchte. Mancher Intellektuelle oder Eigenbrötler und einige Nachdenkliche suchten in seinem Schatten auch Schutz vor politischer Doktrin. Wie weit die Spannweite dieser "Bewegung" reichte, verdeutlichen die damals wiederbelebten oder neu gebildeten Begriffe wie Wehrwirtschaft, Wehrsoziologie, Wehrpsychologie, Wehrgeographie, Wehrgeologie, Wehrgeomorphologie, Wehrgeopolitik, Wehrmedizin, Wehrphilosophie, Wehrgeschichte, Wehrbiologie, Wehrrecht, Wehrsport - von dem wehrtechnischen Vokabular ganz abgesehen.

In diesem Dorado entfesselter Bewegungsfreiheit tummelten sich Opportunisten, Stümper, Idealisten, Außen-seiter, aber auch Könner. Für die meisten dieser "Disziplinen" wurden Lehrstühle oder Dozenturen eingerichtet, andere entfalteten sich im publizistischen Unterholz, vornehmlich der Pädagogen und Journalisten.

Rückblickend erscheint mir unsere ständige Auseinandersetzung mit der Geopolitik bemerkenswert. Natürlich wehrten wir uns gegen die deterministische Grundidee und trafen damit die Geopolitik ins Herz. Wir fochten mit Schärfe den gebotenen Methodenstreit aus. Aber man würde die Geopolitik von damals völlig falsch beurteilen, wenn versucht wird, deren Ursprung in die Ideologie des damaligen politischen Regimes zu verpflanzen. Wir hatten beide Gelegenheit, mit Karl Haushofer lang und breit zu diskutieren und wußten sehr wohl, daß sich in der Grundidee der Geopolitik ein tiefer Gegensatz zur sogenannten völkischen und rassistischen Ideologie verbarg, zum Teil genährt aus den geistigen Überbleibseln der katholischen Donaumonarchie und anderen divergierenden Richtungen im süddeutschen Raum. Die nachfolgenden Sünden beflissener Lebensraumverfechter sollten nicht den Begründern der Geopolitik und dem Wesenskern ihrer Anschauung angelastet werden. Sie selbst, Herr Professor Kühn, haben derartige Pauschalverurteilungen nicht gutheißen können.

Auch dem "Institut für Allgemeine Wehrlehre", dem Sie dienten, war es nicht gelungen, das wehrwissenschaftliche Chaos zu ordnen; es hatte sich diese Aufgabe auch nicht zum unmittelbaren Ziel gesetzt. Das Institut beschränkt einen anderen Weg, dessen Modernität heute noch verblüffen könnte. Was die Thematik der Untersuchungsobjekte und die normative Zielsetzung betrifft, mag die Generalstabsschule des Professors und die stets sehr enge Verbindung zu bestimmten Führungsstellen der Wehrmacht ausschlaggebend gewesen sein. In der Methodik vereinigten sich das straffe System des militärischen Entscheidungsprozesses vornehmlich mit den komplexen Arbeitsweisen der Geographie und wenn erforderlich mit empirischen Verfahren der Geschichtswissenschaft. Die Grundzüge neuzeitlicher Systemanalyse mit klarer Ansprache der Zielkomponenten waren bereits in der damals vom Institut geübten wissenschaftlichen Tätigkeit enthalten. Die im Prinzip damit eröffnete Gelegenheit für die Geographie, auch stärker in die Staatswissenschaften hineinzuwirken, ist leider nach dem Krieg nur von sehr wenigen verstanden, geschweige denn genutzt worden.

Es hieße Eulen nach Athen tragen, weiter auf methodische Dinge einzugehen, deren allseitige Darstellung ohnehin nur Ihnen möglich wäre. Mir liegt jedoch daran, Ihre entscheidende Mitgestaltung als Geograph, speziell in der Richtung der "Angewandten Geographie" in diesem System politischer oder wehrpolitischer Ana-

lyse und Beurteilung hervorzuheben.

Der Krieg hat vieles hinweggerafft; am schwersten wiegt der Verlust junger Menschen. Stellvertretend für manche anderen aus dem Kreis des Instituts nenne ich jene drei, die Sie schon bei Ihrem Dienstantritt in Berlin antrafen: Erwin Haudan, Ihren hochbefähigten Assistentenkollegen und jungen Offizier, dessen Leben eine Partisanenkugel im Eisenbahntransport durch Sizilien auslöschte; Leutnant Feyerabend, dem ich im Kampf um Ostpreußen, wenige Tage bevor der fiel, noch begegnete und dann Hans-Joachim Gaede, der seinem im Kriege zugezogenen Leiden wenige Jahre danach erlag. Es war unseren Gefallenen nicht vergönnt wie uns Überlebenden, das erlernte und spezifische Wissen zum eigenen und allgemeinen Nutzen unter neuen Bedingungen lebendig werden zu lassen.

Das infernalische Kriegsende begrub scheinbar auch all das im "Institut für Allgemeine Wehrlehre" und damit nicht zuletzt von Ihnen Geschaffene unter einer schier hoffnungslosen Trümmerschicht.

Wir verloren uns vorübergehend aus den Augen. Bald aber trafen wir in Braunschweig zusammen, wo wir einige Jahre unser Brot verdienten. Hier geschah es auch - wir schrieben das Jahr 1948 -, daß ich in einem Kreis ehemaliger Angehöriger der Jugendbewegung einen früheren Generalstabsoffizier der Luftwaffe kennenlernte. Wir entdeckten rasch den gemeinsamen Bezugspunkt, nämlich Dr. Arthur Kühn, im Kriege Dozent an der Luftkriegsakademie in Gatow. Später begegnete ich einer ganzen Generation von Offizieren, die in Gatow durch Sie wesentliche Impulse zu ihrer geistigen Entwicklung erhalten haben. Kein geringer Teil dieser Offiziere rückte in die höchsten Ränge vor, die letzten schieden erst vor kurzer Zeit aus dem aktiven Dienst.

Bei diesen Offizieren erzielten Sie mit Ihrer Lehre die Fähigkeit zum nüchternen, von den politischen Rahmenbedingungen unabhängigen Denken, zu rationaler Kritik und sachbezogenen Diskussion. In einer Zeit uneingeschränkter Ideologisierung und durch das Kriegsgeschehen aufgepeitschter Emotionen ein geradezu revolutionäres Beginnen! Es wurde von den Nachdenklichen damals auch so verstanden.

Die Wehrpolitik in ihrer wissenschaftlichen Ausformung erwies sich als geeignetes und erfolgreiches Instrument für eine der Wahrheit und Wirklichkeit nahekommenden Beurteilung der Lage. Dieselben Offiziere waren es, die Ihnen an der Führungsakademie der Bundeswehr ein neues Forum zur Darstellung Ihrer Lehre vermittelt haben. Dort haben Sie mit bewährten Methoden und neuen Gedanken eine ähnliche, zuweilen herausfordernde Wirkung erzielt. Sie lösten die Sicherheitspolitik in ihren weltweiten Bindungen aus dem täuschenden Nebel sakrosankter, oft charismatischer Vorstellungen. Niemals haben Sie zurückgeblickt, mit Erfahrungen kokettiert, sondern über kurzfristiges Handeln und Planen hinweg an der Zukunft und ihren unbequemen Problemen sich orientiert.

Wir schrieben das Jahr 1951. Sie belegten ein kleines, an den blauen Fliesen noch erkennbares ausgedientes Badezimmer in der Geschäftsstelle der "Akademie für Raumforschung und Landesplanung" in Hannover. Ich hatte etwa zum gleichen Zeitpunkt im "Institut für Raumforschung Bonn" in Bad Godesberg Fuß gefaßt. Von strapaziösen Querelen begleitet, wurde von beiden Institutionen gemeinsam die Zeitschrift "Raumforschung und Raumordnung" aus der Taufe gehoben. Dem Impressum war zu entnehmen, daß wir beide gemeinsam die Schriftleitung besorgten. Bis zum Jahre 1956 währte diese ungetrübte und - wie ich meine - recht ersprießliche Zusammenarbeit. In unseren zahlreichen Redaktionsbesprechungen lernte ich nun mehr und mehr auch Ihre Gedanken und Arbeiten zur Raumordnung kennen. Diese Thematik füllte die zweite Hälfte Ihres wissenschaftlichen Schaffens.

Für Sie war schon damals die Raumordnung kein juristischer oder planungstechnischer Begriff, der in Flächennutzungsplänen oder regionalen Entwicklungsplänen endete. Sie erkannten schon damals die weltpolitischen Maßstäbe und lange bevor die publizistische Öffentlichkeit reagierte, standen Ihnen die Probleme der Entwick-

lungsländer, des Nord-Süd-Gegensatzes, der Weltbevölkerungsexplosion und die tiefgreifenden Veränderungen weltpolitischer Machtrelationen, insbesondere die Wandelbarkeit des Ost-West-Verhältnisses vor Augen.

Ihre Kontakte zu jungen kritischen Intellektuellen aus West und Ost bereicherten auch unsere Diskussionen. So hat die Jugend und deren Ideenreichtum Sie mehr als alle anderen zwischenmenschlichen Kontakte angezogen. Ich meine, Sie hatten erkannt, daß der Lehrer vom Schüler am meisten lernt, wenn beide in individueller Gelöstheit sich finden.

So haben Sie viele Jahre in der Raumforschung gewirkt und gestaltet und neben der Pflege weltumspannender Schicksalsfragen den Hauptteil der für einen Gelehrten viel zu knappen Zeit der bitteren und peinlich sorgfältigen Arbeit am Detail gewidmet. Unsere beruflichen Wege trennten sich wieder. Aus dem Hinterzimmerchen wechselten Sie in die "gute Stube" des Hauptgeschäftsführers, während ich im Jahre 1956 in der Bundeswehr eine neue berufliche Heimat fand. Noch eine Weile lösten wir uns an den Vortragspulten der Führungsakademie der Bundeswehr ab, bis für beide auch diese lohnende berufliche Aufgabe ausklang. Von gelegentlichen Treffen abgesehen, verging fast ein Jahrzehnt, bis ein völlig neues Problem unsere Wege zum vorläufig letzten Mal zusammenführte.

Allmählich am abgewetzten Schreibtisch ergrauend, schaute ich mich nach Nachwuchs um, der in ähnlichen Denkkategorien wie wir geschult, in Studiengruppen, Ausbildungseinrichtungen oder Planungswesen tätig werden sollte. Ich wandte mich deshalb an Sie, den inzwischen an die Freie Universität Berlin berufenen Ordinarius für Angewandte Geographie. Mit Ihren Schülern, die mir daraufhin zum Teil im Bundesdienst, in weit größerer Zahl als Praktikanten oder Wehrübende näher bekannt wurden, haben Sie vielleicht das wichtigste und in die Zukunft wirkende Vermächtnis hinterlassen. So unterschiedlich oder gegensätzlich diese jungen Akademiker in ihren politischen Auffassungen oder wissenschaftlichen Interessenlage auch geartet sein mochten, allen gemeinsam war die Fähigkeit zur systematischen, rationellen Methodik, zum wertfreien, kritischen Urteil, zur Toleranz und zur Gruppenarbeit. Es war eine Freude, mit diesen selbstbewußten, weltoffenen Menschen zusammenzuarbeiten. In Ihren Doktoranden erkannte ich die kluge Führung des Lehrers wieder, dem ich selbst nicht nur in jungen Jahren viel zu verdanken habe.

Sehr geehrter Herr Professor Dr. Kühn, wenn ich aus Anlaß Ihres siebzigsten Geburtstages unsere nunmehr 40jährige freundschaftliche Zusammenarbeit in der Erinnerung anspreche, so wird mir klar, daß eine in jeder Phase so ungetrübte persönliche Beziehung nur möglich war, weil bei aller Interessenidentität und Freundschaft jene zwischenmenschliche Distance gewahrt blieb, die im geistigen Bereich die Menschen umso dauerhafter binden kann.

Nehmen Sie meine besten Wünsche für die Zukunft und meinen Dank für die Vergangenheit entgegen. Meine Ovation gilt auch Ihrer Gattin, die alles mitgetragen und mitgeschaffen hat; den schweren Anfang, die glücklichen Jahre, die Nöte der Nachkriegszeit und schließlich auch den Glanz beruflicher Erfüllung und familiären Glückes.

Stets Ihr getreuer
Eduard Beyer

KREIS- UND GEMEINDEREFORM IN BADEN-WÜRTTEMBERG - aus der Froshperspektive betrachtet am Beispiel des Enzkreises Von Frido J.W. Bader (Berlin)

Kreis- und Gemeindereform in Baden-Württemberg sind in ihren Absichten und Grundzügen mehrfach dargestellt worden (z. B. SPEIDEL 1975, HAHLWEG und NEBE 1972 a und b), so daß es nicht nötig ist, diese zu wiederholen. Vielmehr sollen hier an einem kleinen Ausschnitt - eben am Enzkreis in der Region Nördlicher Schwarzwald, Regierungsbezirk Karlsruhe - einige lokale Probleme und Entwicklungen im einzelnen aufgezeigt werden.

Der Enzkreis ist zusammengefügt worden aus Teilen von drei der vier ehemaligen Regierungsbezirke des Landes, nämlich Nordbaden, Nordwürttemberg und Südwürttemberg. Heute gehört er zum Regierungsbezirk Karlsruhe. Er umschließt das Oberzentrum Pforzheim mit über 100 000 Einwohnern, hat aber selber nur ein einziges Mittelzentrum, nämlich die Große Kreisstadt Mühlacker.

Allgemein wird beklagt, daß der Enzkreis von Anfang an zu klein festgelegt worden sei, obwohl er unter 35 Landkreisen immerhin den 21. Platz einnahm und durch die Auskreisung von Eutingen und damit dem Verlust von ca. 6 700 Einwohnern nur auf den 22. Platz gerutscht und vom Alb-Donau-Kreis mit dem Sitz in Ulm überholt worden ist. Aber er hat sich in der Mitte der 9 Kreise mit zwischen 140 000 und 170 000 Einwohnern gehalten. Von den industrialisierten Kreisen ist er freilich einer der kleinsten. Daher ist die Klage verständlich: "Das Landratsamt Enzkreis erhält wieder einen ganz kleinen Zuschnitt, der sich in den verminderten Kosten für sächliche und personelle Ausgaben irgendwie auswirken muß . . . Für falsche Größe ist jetzt im Enzkreis nach dieser grandiosen Fledderei keine Zeit mehr. Auf die in Wirklichkeit bestehende Kleinheit unter den Industrielandkreisen wird man sich bitter einrichten müssen" (Mühlacker Tagblatt 12-7-75).¹⁾

Klein ist auch die Region Nördlicher Schwarzwald, zu der der Enzkreis gehört: sie steht mit 488 000 Einwohnern an viertletzter Stelle der 12 Regionen des Landes. Aufgabe der neuen Institution der Regionalverbände ist vor allem die Aufstellung und Fortschreibung des Regionalplans, die Mitwirkung im Landesplanungsbeirat und die Beratung der Träger der Bauleitplanung. Zum Regionalverband Nördlicher Schwarzwald gehören die Stadt Pforzheim und die Landkreise Calw, Freudenstadt und Enzkreis. Allein der Personaletat 1974 lag bei ca. DM 300 000 (Mühlacker Tagblatt 6-12-74).

Das eigentliche Problem der Kleinheit des Enzkreises liegt darin, daß der vereinbarten Verwaltungsgemeinschaft Mühlacker (mit Ötisheim) die Zuständigkeit der Unteren Verwaltungsbehörde zusteht, die somit für fast 29 000 Einwohner dem Landratsamt entzogen ist - also verbleiben hierfür nur gute 126 000, und das ist zu wenig. "Uneinheitlich und für Außenstehende geradezu verwirrend sind . . . die Kompetenzabgrenzungen zwischen den Landratsämtern einerseits und den mit verschiedenen Zuständigkeiten ausgestatteten Gemeinden andererseits" (SPEIDEL 1975, p. 49). So liegen z. B. im Enzkreis die Baurechtszuständigkeiten nicht nur

1 Bei einer faktorenanalytischen Untersuchung durch GEISENBERGER der damaligen 72 Stadt- und Landkreise Baden-Württembergs hinsichtlich ihres Entwicklungsstandes für das Jahr 1966 nahm der Landkreis Vaihingen den 29., der Landkreis Pforzheim den 49. Rang ein, während der Stadtkreis Pforzheim direkt hinter Stuttgart die 2. Position belegte (GEISENBERGER 1972, Tab. 5).

beim Landratsamt und bei der Großen Kreisstadt Mühlacker (auch für Ötisheim), sondern auch noch bei den Bürgermeisterämtern Birkenfeld und Neuenbürg (für die jeweiligen Gemeinden, die mehr als 8 000 Einwohner haben). Reisepässe stellen weitere 9 Gemeinden für die Bewohner ihres Gemeindegebiets aus; somit verbleiben für das Landratsamt und seine Außenstelle in Mühlacker nur 15 Gemeinden mit ca. 44 000 Einwohnern.

Für die unterschiedlichen Kompetenzen der Gemeinden gilt allgemein, daß im Zug der sog. "Funktionsreform" 70 Aufgaben von den Landratsämtern auf die Kreise übertragen werden, und zwar nach einem gestuften Schema, das vor allem die Einwohnerzahl berücksichtigt:

Gruppe 1 : Gemeinden ohne Rücksicht auf die Einwohnerzahl (z.B. Eisingen, Heimsheim, Neulingen)

Gruppe 2 : Gemeinden (und Verwaltungsgemeinschaften) mit mehr als 5 000 Einwohnern (z.B. Illingen, Keltern, Straubenhardt, die Verwaltungsgemeinschaften Biet und Tiefenbromm)

Gruppe 3 : Gemeinden (und Verwaltungsgemeinschaften) mit mehr als 8 000 Einwohnern und eigener Baurechtszuständigkeit (Birkenfeld, Neuenbürg)

Gruppe 4 : Gemeinden (und Verwaltungsgemeinschaften, deren größte Gemeinde mehr als 8 000 Einwohner hat) mit über 20 000 Einwohnern (Große Kreisstadt Mühlacker mit Ötisheim)

Wenn aber eine Gemeinde ausgekreist und einem Stadtkreis einverleibt wird, wie dies 1971 mit Würm, 1972 mit Hohenwart, 1974 mit Büchenbronn, 1975 mit Huchenfeld und schließlich ebenfalls 1975 durch Urteil des Staatsgerichtshofes mit Eutingen geschah, dann liegt das Problem für den Landkreis nicht darin, daß nunmehr seine Aufgaben abnehmen, weil er für eine geringere Einwohnerzahl zuständig ist, sondern darin, daß seine Einnahmen durch die einwohnerabhängige Kreisumlage ebenfalls abnehmen.

Und diese Verringerung der Einwohnerzahl traf den Landkreis ausgerechnet zu einem Zeitpunkt ohnedies leerer öffentlicher Hände. So beantwortete der Kreis die Auskreisung von Büchenbronn¹⁾ 1974 mit einer Erhöhung der Kreisumlage um 1,7 Punkte auf 24% (Pforzheimer Ztg., 23-4-75). Das lehnte allerdings der Kreistag ab, der schließlich nur 23% genehmigte (Mühlacker Tagblatt 22/23-5-74). Als dann auch Huchenfeld und Eutingen ausgekreist werden mußten, lag die Antwort in einer Reduzierung des Personalstellenplans um zunächst 12 Stellen (Mühlacker Tagblatt 30-4-75).

Der ehemals württembergische Anteil des Enzkreises gehörte bis 1924 zu zwei Kreisen, dem Neckarkreis (Oberamt Maulbronn und Teile der Oberämter Vaihingen und Leonberg) und dem Schwarzwaldkreis (Teile des Oberamts Neuenbürg). Dann wurden diese Mittelinstanzen auf Regierungsbezirksebene, die Kreise, abgeschafft, "denen die tragfähige Stütze eines Kommunalverbandes höherer Ordnung fehlte" (GRUBE 1975, p. 92). Die Oberamt männer verwandelten sich 1928 in Landräte, durch die württembergische Kreisordnung vom 27.1.1934 die Oberämter in Kreise, und anstelle der Kontrolle durch gewählte Körperschaften tritt die durch den Kreisleiter der NSDAP. Ins III. Reich fällt aber auch die Reduzierung der Zahl der im Prinzip auf das Jahr 1810 zurückgehenden Oberämter (Kreise) von 64 auf 37 (34 Landkreise, 3 Stadtkreise) zum 1. Oktober 1938, eine Aufgabe, deren Notwendigkeit zwar schon 1901 unter dem Ministerium BREITLING erkannt worden war, die aber jeweils am Widerstand der Betroffenen scheiterte, obwohl klar war, daß die Oberämter nach Fläche und Einwohnerzahl auf das Zeitalter der Postkutsche, nicht aber auf das von Eisenbahn und Automobil zugeschnitten waren (zu den Einzelheiten vgl. GRUBE 1975, pp. 92 sq.). Die 1938 geschaffenen neuen Kreise sollten das Land Württemberg überdauern.

1 Der Landrat bezifferte den Einnahmeverlust mit 800 000 DM oder 1%; der Verlust von Eutingen und Huchenfeld bedeutete einen Verlust von 1,6 Mio DM oder 2 weitere Kreisumlagepunkte (Mühlacker Tagblatt 24-4-74).

Größeren Veränderungen in der Verwaltungsstruktur als Württemberg war seit der Napoleonischen Zeit das Großherzogtum Baden unterworfen, vor allem auf der Ebene der Mittelinstanz: 1809 10 Kreise vom Main- und Tauberkreis im N bis zum Seekreis im S mit wirklicher Verwaltungszuständigkeit, 1832 4 Kreise (Seekreis, Oberrheinkreis, Mittelhheinkreis, Unterrheinkreis), 1863 Aufhebung der Mittelinstanz (LAMEYSche Reform), dafür 11 neue Kreise, aber als rein körperschaftliche Verbände, ohne Beteiligung an der staatlichen Verwaltung. Derweilen verändern sich auch Größe und Zahl der Ämter mehrfach: "Im Lauf des 19. Jahrhunderts wird . . . das badische Bezirksamt seinem Umfang nach immer größer, seiner Zuständigkeit nach immer mehr zum Schwerpunkt der staatlichen Verwaltung überhaupt. Die Ämtereinteilung Badens bleibt, das ist einer ihrer charakteristischen Züge, bis ins 20. Jahrhundert beweglicher als die fast hundertdreißig Jahre lang unverändert beibehaltene des ersten württembergischen Königs" (GRUBE 1975, p. 105). So beträgt die Zahl der rein staatlichen Bezirksämter 1864 59, 1878 53, 1924 40. Eine Sparkommission von 1931 will ihre Zahl weiter auf 27 vermindern, ihnen Selbstverwaltungsfunktionen geben und gleichzeitig die 11 "Kreise" auflösen. Der Nationalsozialismus richtet dann 1936 27 Landkreise und 6 Stadtkreise ein, die 11 Kreise von 1863 werden 1939 aufgehoben.

Die Änderungen in den Größenordnungen der Oberämter bzw. Kreise bezeugt die Tatsache, daß Oberamtsstädte heute zu Größen aufsteigen können, die denen der alten Oberämter entsprechen. So ist Vaihingen an der Enz, heute Kreis Ludwigsburg, mit seinen Verwaltungsverbandsgemeinden Sersheim, Oberriexingen und Eberdingen (-Hochdorf-Nußdorf) heute größer als das Oberamt Vaihingen des 18. Jahrhunderts und nur wenig kleiner als das Oberamt Vaihingen des 19. und 20. Jahrhunderts (vgl. Fig. 1). Hiervon fehlen nur die im 18. Jahrhundert noch nicht zu Vaihingen gehörenden beiden Sachsenheim und Unterriexingen, die ohnehin schon 1938 an Ludwigsburg abgetreten werden mußten, außerdem Hohenhaslach (jetzt mit dem ganzen Kirbachtal bei Sachsenheim) und das ursprünglich (bis 1807) maubronnische, 1938 an den Landkreis Leonberg abgetretene Weißach, schließlich die beiden bis 1842 ebenfalls maubronnischen Gemeinden Großglattbach und Iptingen, die heute wie fast das ganze ehemalige Klosteramt Maulbronn zum Enzkreis gehören. Dafür ist das ebenfalls ehemals maubronnische Gündelbach zu Vaihingen hinzugekommen, obwohl es niemals zum Oberamt Vaihingen gehört hat. Das Oberamt Vaihingen des 18. Jahrhunderts bestand aus 11 Gemeinden, die heutige große Kreisstadt Vaihingen an der Enz hat 8 Gemeinden in sich aufgenommen, dazu kommen die 5 Gemeinden der Verwaltungsgemeinschaft (durch die Gemeindereform reduziert auf 3); das verwaltungsmäßige Umland zusammen mit der Kernstadt umfaßt also 14 ehemalige Gemeinden.

Weniger expansiv konnte sich der zeitweilige Vorort des Klosteramts Maulbronn, Mühlacker, verhalten, das erst seit der Stadterhebung 1930 so heißt und früher Dürrmenz, dann - nach dem nicht unwichtigen Bahnhof, noch Knotenpunkt der Strecken Stuttgart - Heidelberg und Stuttgart - Karlsruhe - Dürrmenz-Mühlacker. Zum Klosteramt Maulbronn gehörten zwar über 30 Gemeinden, aber Mühlacker konnte sich nur 5 davon einverleiben, zuletzt Lienzingen durch Beschluß des Staatsgerichtshofs. Zur Verwaltungsgemeinschaft Mühlacker gehört außerdem nur noch die Gemeinde Ötisheim.

Der Enzkreis ist also entstanden aus dem größten Teil des ehemaligen Klosteramts Maulbronn, von dem Teile 1810 an Baden geraten waren (Öschelbronn, Kieselbronn). Insofern hat die Beseitigung der bisherigen Regierungsbezirks-, früheren Landesgrenze hier zu einer Art 'Wiedervereinigung' geführt. Dafür ist der Altkreis Vaihingen von 1938 etwa an seiner ehemaligen Nahtstelle auseinandergebrochen (vgl. Fig. 1), teils als Opfer der fortwährenden Rivalität seiner beiden größten Städte, Vaihingen und Mühlacker, teils aber auch berechtigt wegen einer deutlichen Zäsur der Entwicklungsachsen Stuttgart - Mühlacker - Pforzheim - Karlsruhe und Stuttgart - Mühlacker - Bretten - Bruchsal im Raum Illingen - Roßwag sowie wegen der traditionell starken Zuwendung des Mühlacker Wirtschaftsraums nach Pforzheim.

Ein weiteres geschlossenes ehemaliges Territorium im Enzkreis ist das 'Biet' südlich von Pforzheim - jetzt

Verwaltungsraum Tiefenbronn, dazu noch das nach Pforzheim eingemeindete Hohenwart (vgl. Fig. 2) -, bis 1839 Besitz der Freiherren von Gemmingen, seither badisch, und auch konfessionell vom evangelischen Umland geschieden. Katholisch sind auch die beiden ehemals frauenalbischen Dörfer Ersingen und Bilfingen, die wohl vor allem deshalb jetzt auch bei der Gemeindereform zueinanderstrebten. Der Rest des Amtes Pforzheim ist evangelisch. Ihm wurden 1936 auch Teile der Bezirke Bretten und Durlach zugeschlagen (vgl. Fig. 1).

Schwer betroffen durch die Kreisreform wurde der Kreis Calw: er erhielt nur im S 1 Gemeinde von Freudenstadt und 4 von Horb, mußte aber im N große Teile des alten Oberamts Neuenbürg mit 14 Gemeinden an den Enzkreis abgeben, ist also jetzt kleiner als vor der Reform. Deswegen steht er heute seiner Einwohnerzahl nach (126296) nur an 31. Stelle der 35 Landkreise Baden-Württembergs, während der alte Kreis Calw unter den 63 damaligen Landkreisen Rangplatz 16 einnahm. Er hat fast 30 000 Einwohner verloren.

Der Rest des Enzkreises mit 4 Gemeinden stammt aus der Erbmasse des aufgelösten Oberamts, späteren Kreises Leonberg.

So erstreckt sich der Enzkreis heute von den Höhen des Buntsandstein-Schwarzwaldes über den Schwarzwaldrand (Heckengäu) bis ins Gäu bei Illingen und weiter in die Keuperberge des Strombergs im N. Zweimal tritt als lokaler Landschaftsname die Bezeichnung 'Platte' auf, jeweils für ein Gebiet mehr oder weniger lößbedeckten Muschelkalks, und zwar einmal für den Bereich um Bauschlott, zum andern für den um Wiernsheim.

Dieses landschaftlich so heterogene und aus so vielen verschiedenen historischen Wurzeln zusammengefügte Gebilde 'Enzkreis' hat sich erstaunlich rasch zusammengefunden, und das trotz vieler noch unbewältigter Probleme, von denen viele Erbe der unterschiedlichen verwaltungsmäßigen Vergangenheit sind.

Davon soll jetzt die Rede sein.

Beim Telefonverkehr sind seit der Gemeindereform viele Gemeinden nicht mehr über ein Ortsnetz zu erreichen, sondern haben Teil an zwei Ortsnetzen (vgl. Fig. 3). Die Bewohner der verschiedenen Ortsteile können also auch keine Ortsgespräche miteinander führen. Aber noch schwerwiegender ist der Umstand, daß es kein Telefonbuch gibt, das alle Fernsprechanchlüsse des Enzkreises enthält: die Abgrenzung der Amtlichen Fernsprechbücher folgt hier noch den alten Regierungsbezirksgrenzen, so daß 3 Bücher, nämlich die Nummern 19, 27 und 38, erforderlich sind. Jeder Fernsprechteilnehmer erhält aber kostenfrei nur das für den jeweiligen Bereich zuständige Buch. So ist es z. B. von Mühlacker (Buch 18) aus weder möglich, eine Nummer in Pforzheim (Buch 19) noch eine solche in Neuenbürg (Buch 27) nachzuschlagen. Auch die von der Deutschen Postreklame herausgegebenen Örtlichen Fernsprechbücher bringen bisher keine Abhilfe, da auch die Ausgabe 1975/76 noch den alten Kreisgrenzen folgt. Das ist für Verwaltung, Wirtschaft und Privatbedürfnisse ein nicht unbeträchtliches Kommunikationserschwerernis.

Die Nichtanpassung an die neuen Kreisgrenzen gilt natürlich auch für die übrigen postalischen Dienste, so daß der Enzkreis auch von 3 Oberpostdirektionen bedient wird. Die Region Nördlicher Schwarzwald hat sogar Anteil an allen 4 Oberpostdirektionen. Im Zuge einer eventuell vorgesehenen Auflösung der OPD Tübingen könnten diese Verhältnisse vielleicht geändert werden, wenn Kreis und Region Glück haben. Die Post selber nimmt bei ihren Überlegungen offenbar keine Rücksicht auf die neuen Verwaltungsgrenzen (vgl. Pforzheimer Ztg. 10-3-75). Aber es scheint, als ob im Zuge der Rationalisierungsbestrebungen der Bundespost die Postämter von Calw, Wildbad und Neuenbürg (alle OPD Tübingen) ihre Verwaltungszuständigkeiten verlieren werden, die nach Pforzheim verlagert werden sollen. Das würde die Integration dieser Postämter in den Bereich der OPD Karlsruhe bedeuten und wäre insofern ein Schritt auf dem richtigen Wege (vgl. auch Stuttgarter Ztg. 30-8-75).

"Im Fußball gibt es keinen Enzkreis", schreibt die Pforzheimer Zeitung am 21. Januar 1975. "Der Kreisfachwart vertritt die Auffassung, daß die sportlichen und gesellschaftlichen Organisationen die Kreisreform bald zur Kenntnis nehmen müßten, wie dies der Deutsche Volksmusikerbund bereits getan habe, der seit 1974 den Kreisverband Enzkreis/Pforzheim hat. Sonst halte man aber leider überall noch an den bisherigen Organisationen fest und verhindere dadurch, daß der Enzkreis auch außerhalb des politischen Bereiches zusammenwachse."

Bei der Feuerwehr hat es offenbar geklappt, denn es wurde "deutlich offenbar, daß der Integrationsprozeß der Wehren im neuen Kreisverband völlig abgeschlossen ist" (Mühlacker Tagblatt 24-3-75). Schwerer tun sich dagegen wieder die Evangelischen Landeskirchen, bei denen wegen der Konfessionsverschiedenheit - Lutheraner hie, Unierte da - die alte Landesgrenze zwischen Württemberg in jedem Fall als Landeskirchengrenze erhalten bleiben wird. Dem der württembergischen Landeskirche zugehörigen Kirchenbezirk Mühlacker, etwa entsprechend dem früheren Bereich des Oberamts Maulbronn, sollen auch die vier ehemals leonbergischen Gemeinden Heimsheim, Mönshheim, Friolzheim und Wimsheim zugeordnet werden (Stuttgarter Ztg. 28-1-75). Auch das württembergische Dekanat Neuenbürg bleibt im Prinzip bestehen, vielleicht mit neuer Feinabgrenzung gegenüber Calw (Pforzheimer Ztg. 9-5-73). Im Bereich der badischen Landeskirche waren neben den Dekanaten Pforzheim-Stadt (außer Pforzheim auch das vorwiegend katholische 'Biet' umfassend) und Pforzheim-Land noch Teile der Dekanate Durlach (Königsbach, Stein, Wilferdingen, Singen) und Bretten (Nußbaum) für den Enzkreis zuständig. Inzwischen hat die Badische Landessynode Königsbach/Bilfingen, Stein und Wilferdingen dem Kirchenbezirk Pforzheim-Land zugeordnet, dem neuen Dekanat Alb-Pfinz aber nicht nur das aus dem Pforzheimer Bereich auch politisch ausgeschiedene Ittersbach, sondern unverständlicherweise auch Singen (Pforzheimer Ztg. 26-10-75, 15-11-74). Damit wird die neue politische Gemeinde Remchingen durch eine neugeschaffene kirchliche Verwaltungsgrenze zwei Kirchenbezirken zugeordnet, eine Entscheidung, die bald revidiert werden sollte!

Bei der Neueinteilung der Bundestagswahlkreise blieb die Gemeinde- und Kreisreform - aus politischen Gründen - ebenfalls weitgehend unberücksichtigt. Die folgenden Zitate aus der Pforzheimer Zeitung vom 24. Oktober 1974 sprechen für sich: "Der Wahlkreis 195 nämlich, Kreis Calw, setzt sich aus Gemeinden von sieben Landkreisen, fünf Regionen und drei Regierungsbezirken zusammen: Den Kreisen Böblingen, Calw, Enzkreis, Rastatt, Rottweil, Freudenstadt und Tübingen ... Der Raum Mühlacker bleibt mit dem aufgelösten Landkreis Vaihingen verbunden; der alte Landkreis Pforzheim und die Stadt bilden mit Karlsruhe-Land ebenfalls den alten Wahlkreis ... Eine schöne Reform, bei der die schönsten Vorstellungen über Bord geworfen werden, wenn Abgeordnete um ihre Pfründe bangen." Der Enzkreis verteilt sich also auf 3 Bundestagswahlkreise und zwar nach der territorialen Herkunft seiner einzelnen Teile.

Grundgerüst auch des Nahverkehrs im Enzkreis sind Teile der Bahnlinien Frankfurt/Main - Bruchsal - Mühlacker - Stuttgart - München und Straßburg - Karlsruhe - Pforzheim - Mühlacker - Stuttgart - München mit dem Bahnknotenpunkt und Umsteigebahnhof in Mühlacker. Mühlacker erhält so z. T. die Funktion eines Fernbahnhofs für Pforzheim. Beide Städte sind täglich durch 11 D-Zug- bzw. E-Zug-Paare miteinander verbunden. Dazu kommen auf der Strecke Pforzheim - Eutingen - Niefern - Enzberg - Mühlacker 16 Personenzugpaare. Weitere D-Zug-Halte weist das Kreisgebiet nicht auf, aber seine an den Hauptstrecken liegenden Bahnhöfe werden von Personenzügen bedient und zwar

auf der Strecke Pforzheim - Ispringen - Ersingen - Bilfingen - Königsbach - Wilferdingen/Singen von
20 Zugpaaren ¹⁾;

1 die z. T. in Wilferdingen enden bzw. dort eingesetzt werden. Bis hierher geht auch der Bereich der Bundesbahndirektion Stuttgart, die Fortsetzung der Strecke untersteht der BD Karlsruhe.

auf der Strecke Mühlacker - Illingen von 15 Zugpaaren;

auf der Strecke Mühlacker - Ötisheim - Maulbronn West - Ölbronn von 11 Zugpaaren.

Von Pforzheim aus führt die Nagoldtalbahn Richtung Calw nach S, die bei Eutingen im Gäu die Strecke Stuttgart - Horb - Schaffhausen erreicht und mit 10 Zugpaaren die Kreisgemeinde Neuhausen bedient. Schließlich führt von Pforzheim noch das Enztal aufwärts die Stichbahn nach Wildbad, die mit 10 bzw. 12 Zugpaaren die Kreisgemeinden Birkenfeld (10) und Neuenbürg (12) erschließt. Hier verkehrt auch ein Eilzugpaar mit Halt in Neuenbürg. Eine weitere Stichbahn von Maulbronn West nach Maulbronn Stadt mit Schienenbusverkehr ab Mühlacker wurde vor einiger Zeit stillgelegt. Gleiches gilt auch für die sogenannte Panoramabahn Pforzheim - Dietlingen - Ellmendingen - Weiler - Ittersbach, eine elektrische Schmalspurbahn, die über Langensteinbach bei Busenbach Anschluß an die Albtalbahn gewann.

Im übrigen wird das Kreisgebiet durch Omnibuslinien der Bahn, der Post und privater Unternehmer verkehrlich erschlossen, teilweise auch parallel zu den Schienenverkehrsstrecken. Dabei ist die Verknüpfung der beiden alten Kreise Pforzheim und Vaihingen entlang der Enzachse besonders gut, während die wenigen Verbindungen, die von Pforzheim nach Maulbronn führen, ohne Mühlacker zu berühren, erst nach der Kreisreform geschaffen worden sind. Heute ist - von einigen kleineren Wohnplätzen abgesehen - lediglich die ehemalige Gemeinde Iptingen ohne direkten Anschluß nach Pforzheim oder Mühlacker; sie ist verkehrlich immer noch nach Vaihingen/Enz ausgerichtet.

Neben den beiden zentralen Orten Pforzheim und Mühlacker kann kaum ein anderer Ort einen bedeutenderen Strom von Buslinien auf sich ziehen, und das gilt auch für die beiden ehemaligen Oberamtsstädtchen Maulbronn und Neuenbürg, die sich immerhin bis heute noch einige zentrale Funktionen erhalten konnten (Maulbronn: Amtsgericht; Neuenbürg: ev. Dekanat). Aber verkehrsmäßig sind sie ganz auf Mühlacker bzw. Pforzheim ausgerichtet.

Insgesamt muß das Angebot der öffentlichen Verkehrsmittel als ausreichend angesehen werden. Aber im einzelnen sind durch die Gemeindereform einige Ungereimtheiten entstanden, die bisher noch nicht alle beseitigt werden konnten. So hat zwar Großglattbach, sobald es sich zum Anschluß an Mühlacker entschlossen hatte, sofort eine Direktverbindung dorthin mit 3 Buspaaren täglich erhalten, aber das schon erwähnte Iptingen kann seinen Gemeindeverwaltungsstandort Wiernsheim nicht direkt erreichen, obwohl die Entfernung nur 4 km beträgt, sondern ist auf den Umweg über Vaihingen/Enz und Mühlacker angewiesen.¹⁾

Schützingen hat trotz dem Zusammenschluß mit Illingen dorthin nur 2 Omnibuspaare, während nach Zaisersweiher (und von dort weiter nach Mühlacker) 7 Omnibuspaare verkehren. Es müßten hier ähnliche Verhältnisse geschaffen werden, wie sie im Bereich des Altkreises Pforzheim bereits weithin bestehen, daß nämlich die Ortsteile einer neuen Gemeinde an einem vom Zentralort ausgehenden Bus-Strang liegen, wie dies z. B. für Schellbronn, Hamberg, Steinegg und Neuhausen (Gde. Neuhausen) oder für Tiefenbronn, Mühlhausen und Lehnigen (Gde. Tiefenbronn) der Fall ist.

Daß aus vielen Gemeinden der östlichen Kreishälfte das Oberzentrum Pforzheim mit dem Landratsamt nur mit Umsteigen in Mühlacker erreicht werden kann, ist kein Nachteil, da Mühlacker stark industrialisiert ist (Einpendler), einen weit über den Selbstversorgungsbedarf hinausgehenden Einzelhandel besitzt und zudem seit der Kreisreform über eine Außenstelle des Landratsamtes verfügt, so daß häufig ein Besuch des Oberzentrums gar nicht nötig ist. Auch ein mehrzügiges, voll ausgebautes Gymnasium ist in Mühlacker vorhanden, und demnächst wird dort auch das größte und modernste der Kreiskrankenhäuser eröffnet.

¹ Dies nach Bahn- und Bus-Taschenfahrplan Pforzheim. Autopsie vor Ort ergibt die Existenz einer privaten Omnibuslinie, die arbeitstäglich siebenmal auch Wiernsheim mit Iptingen verbindet.

Allgemein wird beklagt, daß die Kreisreform vor der Gemeindereform durchgezogen wurde. Z. B. hätte die Neuordnung im Bereich der Bauschlottter Platte wahrscheinlich anders ausgesehen, wenn der Brettener Raum dem Enzkreis zugeordnet worden wäre. Auch die Verhältnisse an der Grenze zum Calwer Bereich wären vielleicht anders geregelt worden - u. U. sogar unter völligem Verschwinden des Kreises Calw -, wenn sich in diesem Raum vor der Kreisreform hinreichend starke Gemeindezusammenschlüsse hätten bilden können. Aber die Kreisreform konnte wohl nur von einer Regierung der Großen Koalition durchgezogen werden, und seit der letzten Landtagswahl regiert in Stuttgart die CDU allein. Sie hatte also die undankbare Aufgabe, die Gemeindereform alleine durchzuziehen.

Vor dem Beginn der jüngsten Eingemeindungswelle hatte das Gebiet des heutigen Enzkreises 74 Gemeinden, heute sind es nur noch 28 (vgl. die Tab. u. Fig. 2 u. 4). Dabei haben sich bis zu 5 Gemeinden zusammengeschlossen. Die Städte Pforzheim und Mühlacker haben sogar je 5 Gemeinden aufgenommen, die im Falle Pforzheim ganz aus dem Enzkreis ausscheiden.

Bei den Gemeindezusammenschlüssen haben offenbar die ehemaligen Oberamts- bzw. Amtsbezirksgrenzen keine große Rolle mehr gespielt, und selbst die bisherigen Kreis-, gleichzeitig Regierungsbezirks-Grenzen werden durch Gemeindezusammenschlüsse dreimal überschritten: zu Straubenhardt kommt das ehemals badische Langenalb (womit freilich mittelalterliche Verhältnisse wiederhergestellt werden), umgekehrt hat sich Niebelsbach an Keltern angeschlossen und Dürrn und Ölbronn bilden jetzt eine Gemeinde. Dadurch ergeben sich allerdings Schwierigkeiten rechtlicher Natur - z. B. beim Notarswesen, das in den alten Ländern Baden und Württemberg ganz unterschiedlich geregelt ist.

Die Mehrzahl der Zusammenschlüsse ist freiwillig erfolgt, einige erst in letzter Minute nach den Vorstellungen der Landesregierung. 9 Gemeinden sind unverändert geblieben¹⁾, in 10 Fällen hat das Gesetz den Zusammenschluß geboten²⁾. Freudenstein, Zaisersweiher, Lienzingen, Eutingen und Schellbronn gingen sogar vor den Staatsgerichtshof, ohne daß dieser allerdings auch nur in einem einzigen dieser Fälle die gesetzesmäßig vorgesehenen Zuordnungen für verfassungswidrig erklärt hat.

Ein wichtiger Motor für die Zusammenschlüsse waren die Fusionsprämien, die für freiwillige Zusammenschlüsse bis zum 30. Juni 1974 gewährt wurden und für manchen Investitionshaushalt eine willkommene Spritze sein werden. So erhält die Gemeinde Straubenhardt für den freiwilligen Zusammenschluß von Conweiler, Feldrennach und Schwann 2, 4 Mio DM, die für den Bau einer Schwimmhalle bestimmt sind und von denen 1974 709883 DM ausbezahlt worden sind (Pforzheimer Ztg. 10-10-74). Deren Bau wurde allerdings vom Landratsamt Enzkreis inzwischen zugunsten dringend notwendiger größerer Maßnahmen im Abwasserbereich verboten. Dagegen konnte Illingen inzwischen eine Rücklage von ca. 120 000 DM für ein Hallenfreibad bilden. Wann es gebaut werden kann, ist freilich noch völlig offen. Die Fusionsprämie beträgt hier 1,2 Mio DM, wie immer auf mehrere Jahre verteilt (Pforzheimer Ztg. 25-6-73, Mühlacker Tagblatt 23-11-74).

Die gesetzlichen Regelungen wechselten mehrfach, zuletzt gab es objektgebundene Zuschüsse von 75 DM/Einwohner für Einheitsgemeinden und von 25 DM/Einwohner bei der freiwilligen Bildung von Verwaltungsgemeinschaften.

1 Allerdings mußte Ötisheim am Bahnhof Mühlacker etwa 100ha an die Stadt Mühlacker abgeben, um so eine weitere geordnete Entwicklung in diesem Bereich zu ermöglichen. Das war der Preis, den Ötisheim für die Beibehaltung seiner Selbständigkeit zu zahlen hatte.

2 Gesetz zum Abschluß der Neuordnung der Gemeinden (Besonderes Gemeindereformgesetz).

Natürlich läßt sich so kurz nach Abschluß der Kreis- und Gemeindereform noch keine abschließende Bilanz ziehen. Ob die Verwaltung leistungsfähiger geworden ist, muß sich erst zeigen. Daß die Reform teuer ist, wird wohl nirgends bestritten, und zwar nicht nur wegen der Fusionsprämien, die in vielen Fällen ja erst die Gemeinden vereinigungswillig machten, und die schließlich aus dem allgemeinen Steuersäckel bezahlt werden müssen. Aber auch die Verwaltung wird teurer. So stellt der frühere Landrat von Hechingen lapidar fest: "Die Zahl der Beamten wird trotz verminderter Kreise und Gemeinden, im ganzen gesehen, größer und der gesamte Verwaltungsapparat damit aufwendiger und teurer" (SPEIDEL 1975, p. 51). Nicht zuletzt dürfte dies auch darin begründet sein, daß die bisherigen 3 Stufen der Verwaltung - Gemeinde, Landkreis, Regierungsbezirk - durch bis zu 6 Ebenen ersetzt werden, nachdem von der zwar durch Gesetz zum 1.1. 77 vorgesehenen Auflösung der Regierungsbezirke nicht mehr die Rede ist:

1. Ebene: Ortsteil (frühere Gemeinde)
gegebenenfalls mit Ortschaftsrat und hauptamtlichem Ortsvorsteher
2. Ebene: Gemeinde
3. Ebene: Gemeindeverwaltungsverband
(mit eigenem Haushalt und Rechnungsabschluß)¹⁾
4. Ebene: Landkreis
5. Ebene: Region zur Aufstellung von Regionalplänen
6. Ebene: Regierungsbezirk

Dies alles verwirrt den Bürger, der häufig nicht mehr weiß, wohin er sich wenden muß. Zeitungsberichten der jüngsten Zeit ist zu entnehmen, daß auch die Verwaltung selber Schwierigkeiten bei der Kompetenzabgrenzung der Verwaltungsgemeinschaften hat, die gerade jetzt eingerichtet werden. Die Stellung der Landkreise ist insgesamt - trotz Übertragung so wichtiger neuer Kompetenzen an sie wie der Müll-Deponierung - geschwächt worden, die der Gemeinden bzw. Verwaltungsgemeinschaften gestärkt. Bloß befindet sich eben das Rathaus häufig nicht mehr "am Ort".

Auch das bloße Auffinden eines Bürgers oder auch einer Firma ist schwer geworden, zumindest dann, wenn diese ihre Anschrift postamtlich korrekt angeben, also z. B. 713 Mühlacker 4 schreiben statt Mühlacker-Enzberg. Der Ortsfremde weiß dann also nicht, in welchem Ortsteil er eine bestimmte Anschrift suchen soll - und das bei Gemeinden von der Ausdehnung ganzer früherer Ämter! Aber immerhin haben es einige Firmen geschafft, wenigstens im örtlichen Fernsprechbuch mit der Angabe ihres Ortsteils zu erscheinen.

Der Anspruch der Gemeinde- und Kreisreform war groß: ob der Verlust an Bürgernähe aufgewogen werden wird durch die Stärkung der Verwaltungskraft der Gemeinden, muß sich erst noch erweisen, nachdem sich jetzt die jahrelange Unruhe allmählich zu legen beginnt, die die verschiedenen Reformmodelle, die Anhörungen, die Befragungen und Abstimmungen und schließlich die Entscheidungen mit sich gebracht haben.

1 Die andere Möglichkeit, die vereinbarte Verwaltungsgemeinschaft, ist kein eigener Verwaltungsträger.

ENZKREIS 1975

Gde-Nr.	Verwaltungs-gem.	Verwaltungsgemeinschaft Neue Gemeinde	Alte Gemeinde	Jahr d. Zsschl. bzw. d. Eingem.	Fläche in ha am 31.12.62 alte Gmdn.	Gemeind. nach d. Gem. ref.	Verw.-gemein-schaft
1.	1.	<u>KNITTLINGEN</u> <u>Stadt Knittlingen:</u>	Knittlingen Kleinvillars Freudenstein	1972 Staats-ger. hof	1.950 121 562	2.633	2.633
2.	2.	<u>MAULBRONN</u> <u>Stadt Maulbronn:</u>	Maulbronn Schmie Zaisersweiher	1970 Staats-ger. hof	1.342 525 678	2.545	
3.		<u>Sternenfels:</u>	Sternenfels Diefenbach	1974	700 1.032	1.732	4.277
4.	3.	<u>MÜHLACKER</u> <u>Große Kreisstadt</u> <u>Mühlacker:</u>	Mühlacker Lomersheim Enzberg Mühlhausen Großglattbach Lienzingen	1971 1972 1972 1975 Staats-ger. hof	1.518 651 542 696 817 1.110	5.334 ¹⁾	
5.		<u>Ötisheim:</u>				1.526 ¹⁾	6.860
6.	4.	<u>ILLINGEN</u> <u>Illingen:</u>	Illingen Schützlingen	1974	1.763 1.173	2.936	2.936
7.	5.	<u>HECKENGÄU (in Mönshheim)</u> <u>Wiernsheim:</u>	Wiernsheim Pinache Serres Iptingen	1970 1974 1974	908 313 224 1.019	2.464	
8.		<u>Wurmsberg:</u>				736	
9.		<u>Wimsheim:</u>				806	
10.		<u>Friolzheim:</u>				854	
11.		<u>Stadt Heimsheim:</u>				1.432	
12.		<u>Mönshheim:</u>				1.678	7.970
13.	6.	<u>TIEFENBRONN ('BIET')</u> <u>Tiefenbronn:</u>	Tiefenbronn Mühlhausen Lehningen	1972	778 438 263	1.479	
14.		<u>Neuhausen:</u>	Neuhausen Hamberg Steinegg Schellbronn	1973	1.575 769 263 368	2.975	4.454
15.	7.	<u>NEULINGEN</u> <u>(Bauschlottter Platte)</u> <u>Neulingen:</u>	Bauschlott Göbrichen Nußbaum	1974	787 946 606	2.339	
16.		<u>Kieselbronn:</u>				863	
17.		<u>Ölbronn-Dürrn:</u>	Ölbronn Dürrn	1974	701 864	1.565	4.767
18.	8.	<u>KÄMPFELBACHTAL</u> <u>(in Königsbach-Stein)</u> <u>Königsbach-Stein:</u>	Königsbach Stein	1974	1.427 1.946	3.373	
19.		<u>Eisingen:</u>				803	
20.		<u>Kämpfelbach:</u>	Bilfingen Ersingen	1974	486 880	1.366	5.542
Zwischensumme						39.439	39.439

1) Ohne Berücksichtigung der Flächenabtretung von Ötisheim nach Mühlacker

Einwohnerzahl 31. 12. 62			Einwohnerzahl 30. 6. 73			Einwohnerzahl 30. 6. 74
alte Gmdn.	Gemeind. nach d. Gem. ref.	Verw. - gemein- schaft	alte Gmdn.	Gemeind. nach d. Gem. ref.	Verw. - gemein- schaft	Verwaltungsgemein- schaft
4. 261			4. 544			
272			280			
<u>1. 012</u>	<u>5. 545</u>	5. 545	<u>1. 430</u>	<u>6. 254</u>	6. 254	6. 168
3. 156			4. 174			
620			790			
<u>820</u>	<u>4. 596</u>		<u>1. 261</u>	<u>6. 225</u>		
1. 345			1. 551			
<u>659</u>	<u>2. 004</u>	6. 600	<u>874</u>	<u>2. 425</u>	8. 650	8. 594
12. 482			14. 334			
1. 990			2. 470			
3. 495			3. 850			
901			982			
790			980			
<u>1. 182</u>	<u>20. 849</u>		<u>1. 745</u>	<u>24. 361</u>		
	<u>3. 593</u>	24. 442	<u>4. 175</u>	<u>4. 175</u>	28. 536	28. 512
4. 551			5. 932			
<u>706</u>	<u>5. 257</u>	5. 257	<u>845</u>	<u>6. 777</u>	6. 777	6. 738
1. 356			2. 053			
476			600			
351			591			
<u>698</u>	<u>2. 881</u>		<u>789</u>	<u>4. 033</u>		2. 464
	1. 680			2. 119		
	1. 458			1. 747		
	1. 297			2. 263		
	2. 100			3. 036		
	<u>1. 570</u>	10. 986		<u>2. 012</u>	15. 210	15. 446
1. 342			1. 711			
765			919			
353	<u>2. 460</u>		604	<u>3. 234</u>		
<u>1. 000</u>			<u>1. 090</u>			
704			791			
451			520			
<u>632</u>	<u>2. 787</u>	5. 247	<u>796</u>	<u>3. 197</u>	6. 431	6. 552
1. 033			1. 421			
1. 225			1. 334			
<u>759</u>	<u>3. 017</u>		<u>871</u>	<u>3. 626</u>		
	1. 750			1. 970		
1. 260			1. 579			
<u>1. 071</u>	<u>2. 331</u>	7. 098	<u>1. 295</u>	<u>2. 874</u>	8. 470	8. 470
3. 860			4. 273			
<u>2. 419</u>	<u>6. 279</u>		<u>3. 328</u>	<u>7. 601</u>		
	1. 458			2. 874		
1. 586			1. 923			
<u>3. 189</u>	<u>4. 775</u>	12. 512	<u>3. 594</u>	<u>5. 517</u>	15. 824	16. 401
	<u>77. 687</u>	77. 687		<u>96. 152</u>	96. 152	

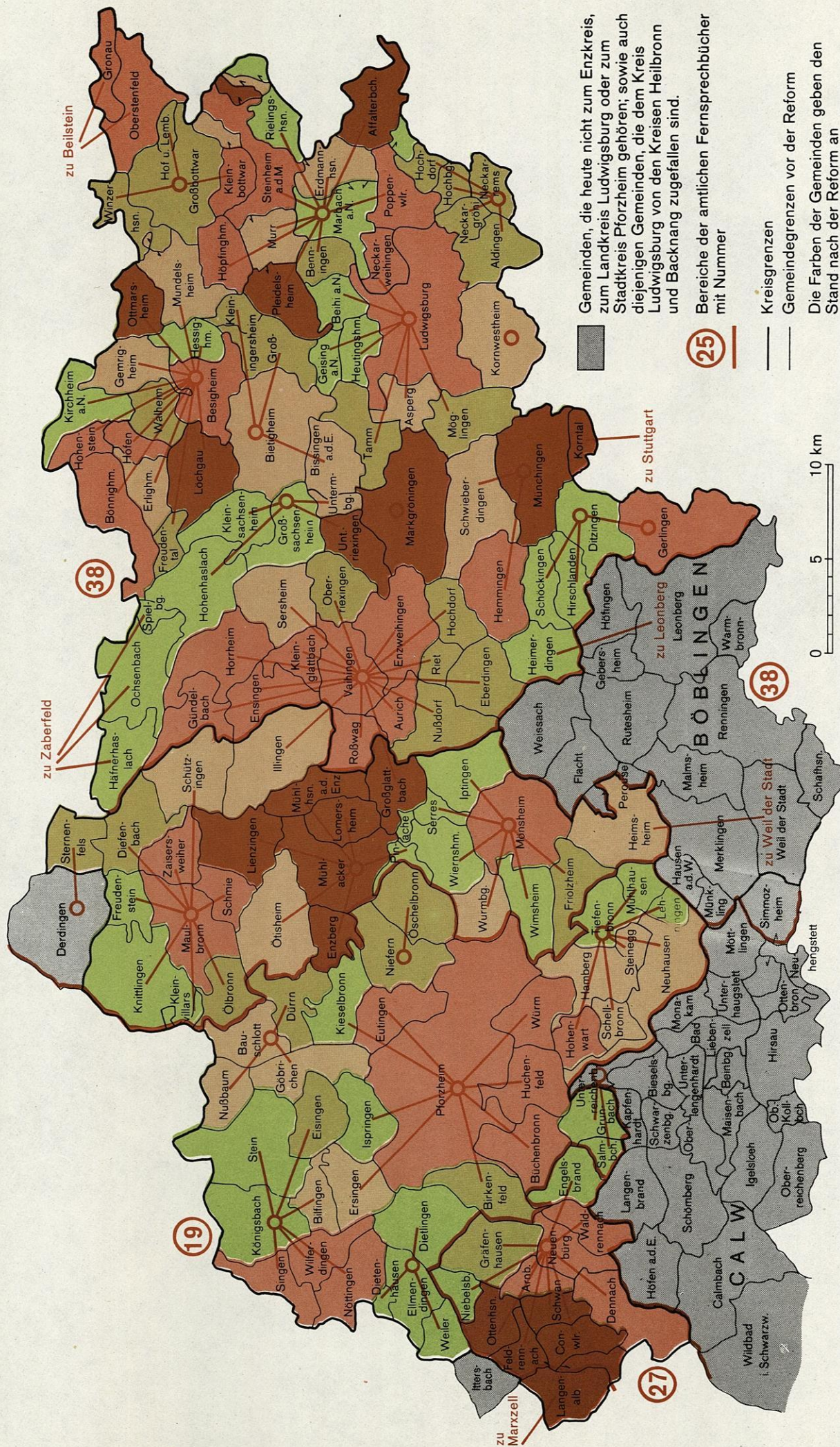
Gde-Nr.	Verwaltungsgem.	Verwaltungsgemeinschaft Neue Gemeinde	Alte Gemeinde	Jahr d. Zsschl. bzw. d. Eingem.	Fläche in ha am 31. 12. 62			
					alte Gmdn.	Gemeind. nach d. Gem. ref.	Verw. - gemein-schaft	
						Übertrag	39.439	39.439
21.	9.	<u>REMCHINGEN</u> <u>Remchingen:</u>	Singen Wilferdingen Nöttingen	1973 1975	704 728 966		2.398	2.398
22.	10.	<u>KELTERN</u> <u>Keltern:</u>	Dietenhausen Ellmendingen Dietlingen Niebelsbach Weiler	1971 1972	113 744 1.257 379 490		2.983	2.983
23.	11.	<u>STRAUBENHARDT</u> <u>Straubenhardt:</u>	Conweiler Feldrennach Schwann Ottenhausen Langenalb	1973 1974 Schl. G. 1)	621 710 437 637 903		3.308	3.308
24.	12.	<u>NEUENBÜRG</u> <u>Stadt Neuenbürg:</u>	Neuenbürg Arnbach Waldrennach Dennach	1975 1975 Schl. G. 1)	648 417 569 1.182		2.816	
25.		<u>Engelsbrand:</u>	Engelsbrand Grunbach Salmbach	Schl. G. 1) Schl. G. 1)	653 585 282		1.520	4.336
26.	13.	<u>BIRKENFELD</u> <u>Birkenfeld:</u>	Birkenfeld Gräfenhausen	1972	875 1.030		1.905	1.905
27.	14.	<u>ISPRINGEN</u> <u>Ispringen:</u>					821	821
28.	15.	<u>NIEFERN-ÖSCHELBRONN</u> <u>Niefern-Öschelbronn:</u>	Niefern Öschelbronn	1971	1.189 1.017		2.206	2.206
			Gesamtsumme				57.396	57.396
						<u>STADTKREIS</u>		
			Pforzheim Würm Hohenwart Büchenbronn Huchenfeld Eutingen	1971 1972 1974 1975 Staats- ger. hof	5.562 822 491 1.114 946 843		9.778	

1) Schlußgesetz

Einwohnerzahl 31. 12. 62			Einwohnerzahl 30. 6. 73			Einwohnerzahl 30. 6. 74
alte Gmdn.	Gemeind. nach d. Gem. ref.	Verw. - gemein- schaft	alte Gmdn.	Gemeind. nach d. Gem. ref.	Verw. gemein- schaft	Verwaltungsgemein- schaft
	77. 687	77. 687		96. 152	96. 152	
1. 934			2. 460			
3. 002			3. 350			
<u>1. 455</u>	<u>6. 391</u>	6. 391	<u>2. 052</u>	<u>7. 862</u>	7. 862	7. 963
199			245			
1. 849			2. 130			
2. 924			3. 215			
567			630			
<u>968</u>	<u>6. 507</u>	6. 507	<u>1. 135</u>	<u>7. 355</u>	7. 355	7. 316
1. 425			1. 689			
1. 567			1. 862			
1. 178			1. 418			
933			1. 160			
<u>908</u>	<u>6. 011</u>	6. 011	<u>1. 044</u>	<u>7. 173</u>	7. 173	7. 291
3. 993			4. 088			
992			1. 424			
564			690			
578	6. 127		673	6. 875		
<u>1. 048</u>			<u>1. 370</u>			
755			1. 328			
<u>347</u>	<u>2. 150</u>	8. 277	<u>632</u>	<u>3. 330</u>	10. 205	10. 286
6. 283			7. 168			
<u>1. 745</u>	<u>8. 028</u>	8. 028	<u>2. 000</u>	<u>9. 168</u>	9. 168	9. 214
	<u>4. 356</u>	4. 356	<u>6. 367</u>	<u>6. 367</u>	6. 367	6. 260
5. 777			6. 834			
<u>1. 935</u>	<u>7. 712</u>	7. 712	<u>2. 398</u>	<u>9. 323</u>	9. 232	9. 561
	124. 969	124. 969		153. 514	153. 514	154. 772
<u>PFORZHEIM</u>						
85. 182						
1. 358						
736						
3. 387						
2. 436			3. 005			
6. 484			6. 775			6. 659
	99. 583	99. 583		108. 876	108. 876	

Literatur

- Amtliches Gemeindeverzeichnis Baden-Württemberg 1963. Stuttgart 1963. (Statistik von Baden-Württemberg. 91.)
- Bahn- und Bus-Taschenfahrplan Pforzheimer Zeitung, gültig ab 29. September 1974 bis 31. Mai 1975. Pforzheim.
- Enzkreis. Hektographierter Bericht des Landratsamts für 1974. (Ohne Titel, Herausgeber, Ort und Jahr.)
- GEISENBERGER, S. 1972: Faktorenanalytische Untersuchungen der Stadt- und Landkreise Baden-Württembergs im Hinblick auf ihren Entwicklungsstand 1966. Ein Vergleich mit den Ergebnissen für die Jahre 1957, 1961 und 1964.
Raumforschung und Raumordnung. 30 (1972), S. 251-256.
- Gemeinde- und Kreiskarte von Württemberg, Baden und Hohenzollern. Maßstab 1 : 350 000. Reutlingen 1946.
- Gemeinde- und Kreiskarte von Baden-Württemberg. Stand: 1.1.1973. Maßstab 1 : 350 000. Landesvermessungsamt Baden-Württemberg 1973.
- Gesetz zum Abschluß der Neuordnung der Gemeinden (Besonderes Gemeindereformgesetz).* (Landtag von Baden-Württemberg. 6. Wahlperiode. Drucksache 6/5741. Ausgegeben 12.07.74.)
- GRUBE, Walter 1975: Vogteien, Ämter, Landkreise in Baden-Württemberg. Bd. 1: Geschichtliche Grundlagen. Stuttgart.
- HAHLWEG, Horst u. Johannes Michael NEBE 1972 a: Der gegenwärtige Stand der Gemeindereform in Baden-Württemberg - Gesetzliche Grundlagen und ihre regionalen Auswirkungen.
Informationen. 22 (1972), S. 179-192.
- HAHLWEG, Horst u. Johannes Michael NEBE 1972 b: Kreisneugliederung und Abgrenzung von Regionen in Baden-Württemberg nach dem Kreisreform- und dem Regionalverbandsgesetz.
Informationen. 22 (1972), S. 231-239.
- Pforzheim. Stadt und Landkreis. Ein Heimatbuch mit Wirtschaftsbiographien. Stuttgart 1953.
- SPEIDEL, Hans 1975: Verwaltungs- und Gebietsreform.
In: Vogteien, Ämter, Landkreise in Baden-Württemberg. Stuttgart. Bd. 2, S. 7-55.
- Vogteien, Ämter, Landkreise in Baden-Württemberg. Hrsg. vom Landkreistag Baden-Württemberg. Bd. 1. 2. Stuttgart 1975.



Entwurf: F. Bader Kartographie: D. Engel

Fig. 3: Telefon-Ortsnetze im Enzkreis und im Landkreis Ludwigsburg

Dargestellt sind die alten Landkreise Pforzheim, Vaihingen, Ludwigsburg, Leonberg, Calw (z.T.) und der Stadtkreis Pforzheim

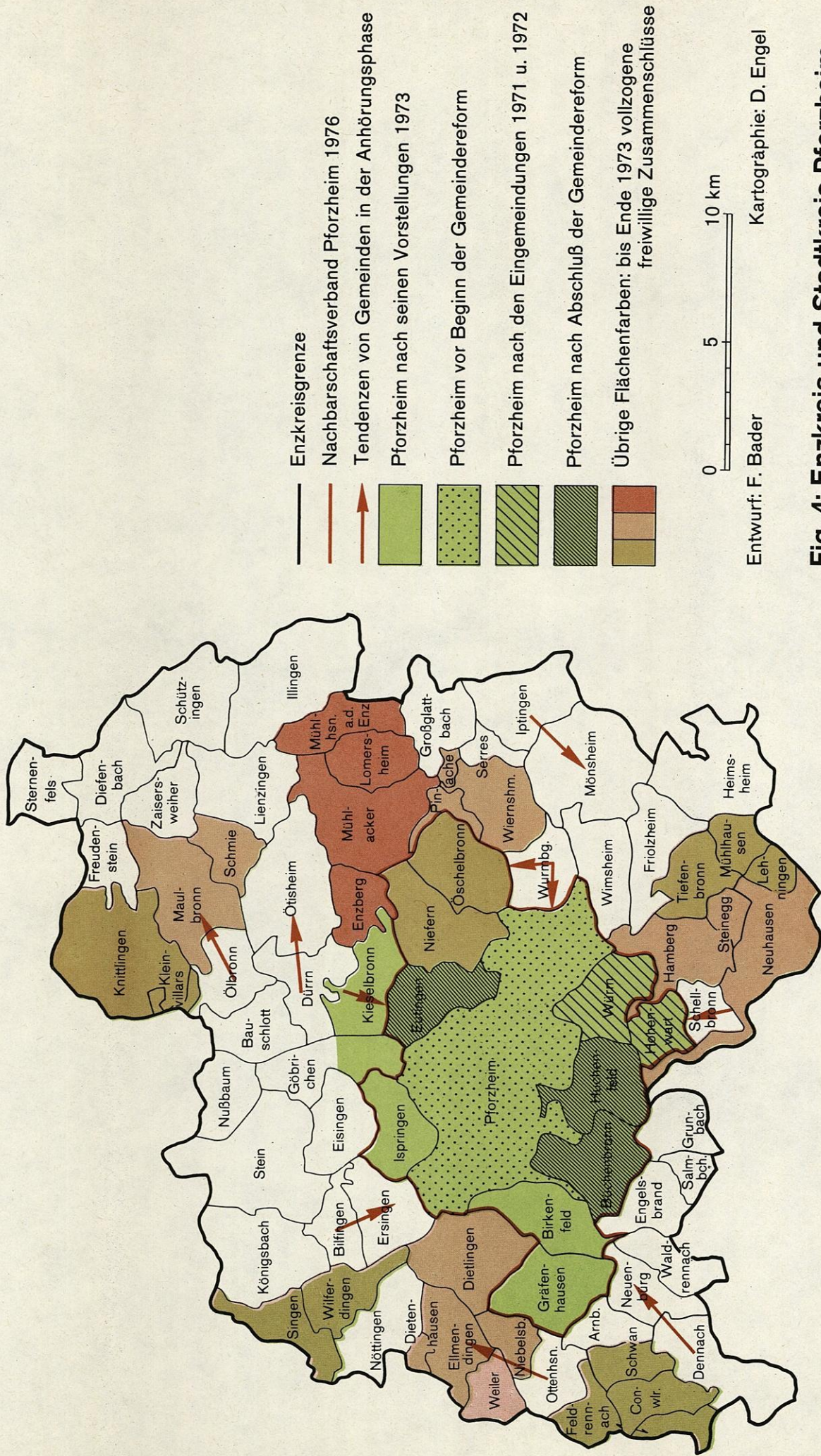


Fig. 4: Enzkreis und Stadtkreis Pforzheim

DIE BADEGÄSTE AN DEN BERLINER GEWÄSSERRÄNDERN

Ableitung eines planungsbezogenen Erklärungsmodells auf Grund der räumlichen Verteilung der Badegäste

Von Christoph Becker (Berlin)

in Zusammenarbeit mit Thomas Frieske, Rolf Heber, Karin Hennig, Angelika Kahleck, Rainer Liebmann, Michael Schüler, Ulrich Schutzka, Hans.H. Szymczak, Hans-Jürgen und Karin Ulbert

1. Forschungsstand und Zielsetzung der Untersuchung

Die Landschaftsbewertung für die Erholung steckt noch in den Anfängen. HARTSCH (1968) und TUROWSKI (1972) formulierten theoretische Modelle für die Bewertung von Landschaften für die Erholung, während KIEMSTEDT (1967) ein praktikables Bewertungsmodell konstruierte, das bereits vielfach bei der Erholungsplanung verwendet wird. Das KIEMSTEDTsche Verfahren ist aber auch nicht voll befriedigend, da die Gewichtung der verwendeten Faktoren mit Hilfe statistischer Verfahren objektiviert werden müßte. Daneben können aber auch präzisere Ergebnisse für die Landschaftsbewertung erwartet werden, wenn nicht der Erholungswert im allgemeinen, sondern der Erholungswert für bestimmte Arten des Erholungsverkehrs und eventuell auch für verschiedene Formen der Erholung (Baden, Wintersport) bestimmt wird. Denn obwohl schon allein die Länge von Gewässerrändern, die KIEMSTEDT in seinem Modell nur heranzieht, gewisse Anhaltspunkte für die Erholungseignung liefert, so kann eine differenzierte Betrachtung der Gewässerränder bei einem feineren Untersuchungsraaster eine wesentlich bessere Planungsgrundlage bieten. Da nach unserem Kenntnisstand keine Bewertungssysteme für die Erholungseignung von Gewässerrändern vorliegen, soll hier ein erster Ansatz unternommen werden.

Das Hauptproblem bei der Konstruktion eines Bewertungsmodells besteht in der Gewichtung der verschiedenen relevanten Faktoren - wie z.B. Besonnung der Ufer oder Neigung der Uferhänge. Eine annähernd objektive Gewichtung kann entweder auf der Basis einer repräsentativen Befragung oder durch Rückschlüsse aus dem tatsächlichen Verhalten der Erholungsuchenden am Gewässerrand gewonnen werden. Für beide Methoden fehlen bislang an den Berliner Gewässerrändern die Grundlagen. Repräsentativ-Erhebungen der Forschungsgruppe IFLOF (1973, p. 54) zeigen zwar den vordringlichen Wunsch der Berliner Bevölkerung nach mehr und vor allem sauberen Erholungsmöglichkeiten in, an und auf dem Wasser. Im Rahmen dieser Erhebung wurden auch Besucherzahlen für Grünanlagen und Wälder in Berlin ermittelt (p. 68). Aber sowohl über die am Berliner Gewässerrand wirksamen Eignungsfaktoren als auch über die Belastung der Gewässerränder in Berlin durch Erholungsuchende finden sich bei keinem Autor quantitative Angaben, auf die sich ein Bewertungsmodell stützen könnte.

Hier bestehen also noch erhebliche Forschungslücken. Diese Situation ist umso bedenklicher, als die Gewässerränder in allen Erholungsgebieten besonders attraktiv sind und auf begrenztem Raum weit überdurchschnittlich viele Besucher anziehen. Die Gewässerränder in Berlin sind an vielen Teilen so stark belastet, daß das ökologische Gleichgewicht stark gestört wird und teilweise Schäden entstehen, die nur unter sehr hohem Aufwand wieder beseitigt werden können. Angesichts der räumlich äußerst eingeengten und begrenzten Naherho-

Dieser Aufsatz ist das Ergebnis einer Lehrveranstaltungsreihe, in der am Institut für Anthropogeographie, Angewandte Geographie und Kartographie der Freien Universität Berlin während dreier Semester das genannte Projekt vorbereitet und durchgeführt wurde. Außer den o. g. Autoren wirkten an der Erhebung und Auswertung die folgenden Kommilitonen mit: Eckhard Blaschke, Wolfgang Dippold, Brigitte Galle, Marita Held, Axel Krüger, Harry Manntz, Hans Rasch und Olaf Wandelt.

lungsgebiete in Berlin kann nur eine sorgfältige und konsequente Planung einen befriedigenden Kompromiß zwischen dem dringenden Erholungsbedürfnis der Bevölkerung und den gefährdeten Ressourcen für die Erholung sichern.

Zur Bewältigung dieser Problematik will die vorliegende Untersuchung eine Planungsgrundlage liefern.

Um zunächst einen Überblick über den Umfang und die räumlichen Schwerpunkte des Besuchs der Berliner Gewässerränder durch Erholungsuchende zu gewinnen, wurden an einem Sonntagnachmittag (1. 7. 1973), an dem günstige Bedingungen zum Baden und starker Besuch an den Gewässerrändern herrschten, die Badegäste im Rahmen einer Totalerhebung erfaßt. Damit liefert diese Erhebung erstmals genaue Angaben über die räumliche Verteilung der Badegäste an den Berliner Gewässerrändern (s. Karten). Diese Erhebung wurde dadurch begünstigt, daß die Erholungsgebiete West-Berlins eng begrenzt sind und am Gewässerrand Totalerhebungen möglich sind. Gleichzeitig dient die Erhebung als Grundlage für ein Erklärungsmodell, das zeigen soll, warum die Badegäste bestimmte Teile der Gewässerränder stark und andere Teile nur schwach oder gar nicht aufsuchen. Mit Hilfe einer multiplen Regressionsanalyse werden zunächst unter den Eignungsfaktoren, bei denen ein Einfluß auf die Intensität des Besuchs erwartet werden kann, die statistisch signifikanten Faktoren (z. B. Besonnung der Ufer, Ausdehnung der Liegeflächen) errechnet. Im weiteren Verlauf der multiplen Regressionsanalyse werden die signifikanten Faktoren gewichtet, d. h. es wird die relative Bedeutung der einzelnen Eignungsfaktoren bestimmt. Nachdem diese Gewichtung auf der Basis der Totalerhebung durchgeführt worden ist, kann mit einer Gleichung die Eignung sämtlicher, auch der zur Zeit öffentlich nicht zugänglichen Gewässerränder in Berlin bestimmt werden.

Das Erklärungsmodell berücksichtigt zwar nicht alle Gruppen von Erholungsuchenden am Gewässerrand, sondern allein die Badegäste. Das Baden im Freien erlaubt aber einerseits eine besonders intensive Erholung und führt andererseits zu einer außerordentlich starken Belastung der Gewässerränder. Deshalb werden die Badegäste als die wichtigste Besuchergruppe an den Gewässerrändern in den Mittelpunkt dieser Arbeit gestellt.

Aus der Untersuchung können in zweierlei Richtung Hinweise für die Erholungsplanung abgeleitet werden: einmal kann bestimmt werden, welche Teile der öffentlich zugänglichen Gewässerränder zweckmäßig für die Erholung am Wasser besser erschlossen werden müßten und welche bisher öffentlich nicht zugänglichen Teile der Gewässerränder die Erholungsmöglichkeiten der Bevölkerung in entscheidendem Maße verbessern könnten. Zum anderen kann gezeigt werden, welche Faktoren vor allem verändert werden müßten, wenn bestimmte Teile der Gewässerränder besser für die Erholung am Wasser entwickelt und ausgebaut werden sollen.

Es bleibt zu prüfen, inwieweit die Methode und die gewonnenen Erkenntnisse auf die Gewässerränder der Naherholungsgebiete anderer Großstädte übertragen werden können, da die politisch-geographische Situation Berlins besondere Verhältnisse bedingt.

2. Die Methodik der Untersuchung

2.1 Die Zählung der Badegäste

Die Zählung der Badegäste sollte an allen für die Erholung der Bevölkerung relevanten Gewässerrändern durchgeführt werden. Hierfür kamen die öffentlich zugänglichen Teile der folgenden Seen und Flüsse in Frage: Oberhavel, Tegeler See, Havel, Großer und Kleiner Wannsee, Pohlesee, Stölpchensee, Griebnitzsee, Gr. Glienicker See, Grunewaldsee, Krumme Lanke und Schlachtensee.

Verschiedene Untersuchungen aus anderen Städten zeigen, daß der Naherholungsverkehr seinen Höhepunkt am Sonntagnachmittag erreicht. An den Gewässerrändern ist der Besuch im allgemeinen sonntags zwischen 12 und 16 Uhr am stärksten, ohne daß die Besucherzahl innerhalb dieses Zeitraumes allzu stark schwankt. Deshalb kann die Besucherzahl mit ausreichender Genauigkeit erhoben werden, wenn die Badegäste zwischen 12 und 16 Uhr einmal gezählt werden. Die bei der Totalerhebung ermittelte Besucherzahl liegt zwar unter der tatsächlichen Besucherzahl, da ein Teil der Badegäste die Badestellen früh verläßt, während andere erst spät kommen; die Totalerhebung liefert aber ein genaues Bild von der räumlichen Verteilung der Badegäste an den Gewässerrändern. Am 1.7.1973 herrschte günstiges Wetter und, wie sich später an Hand der offiziell ermittelten Besucherzahlen in verschiedenen Strandbädern herausstellte, kann dieser Zähltag als der Sonntag im Jahre 1973 betrachtet werden, an dem die Berliner Gewässerränder am stärksten von Badegästen besucht wurden. Die Lufttemperatur stieg bis auf 26°C an. Es fielen den ganzen Tag über - wie schon an den Tagen zuvor - keine Niederschläge. Die Wassertemperatur lag bei 23°C. Dieser Sonntag lag auch noch vor Beginn der Sommerferien, in denen der Besuch an den Gewässerrändern gegenüber der Schulzeit nachläßt.

Die Zählung der Badegäste wurde in Form einer Totalerhebung durchgeführt, d. h. sämtliche Personen, die badeten, in der Nähe des Gewässerrandes lagerten oder dort spielten, wurden als Badegäste betrachtet. Späziergänger konnten im allgemeinen deutlich von den Badegästen unterschieden werden.

Bei der Durchführung der Untersuchung führten verschiedene Schwierigkeiten dazu, daß die Zahl der Badegäste in Pichelsdorf und südlich des Strandbades Wannsee (für knapp 2 500 m Gewässerrand) sowie an der Krummen Lanke und am Grunewaldsee nur durch Schätzung ermittelt werden konnte. Die Zählung wurde deshalb nur an rd. 33 km Uferstrand durchgeführt, der in 158 Gebietseinheiten unterteilt wurde. Die Gebietseinheiten sind jeweils mindestens 50 m lang. Es wurde immer dann eine neue Gebietseinheit gebildet, wenn bei den Eignungsfaktoren Veränderungen auftraten.

2.2 Eignungsfaktoren

2.2.1 Die Auswahl der Faktoren

Die Auswahl der Eignungsfaktoren konnte sich nur auf die vorhandene Literatur und eigene Erfahrungen und Beobachtungen stützen. Mit einer Befragung der Badegäste nach den wichtigsten Motiven für die Wahl des Badeplatzes hätte die Auswahl der Faktoren zwar etwas objektiviert werden können; eine solche Befragung hätte jedoch den Rahmen der Untersuchung gesprengt.

Um den unterschiedlichen Besuch der Gewässerränder durch Badegäste erklären zu können, sollten die grundlegenden Faktoren der Gewässerränder für den freien Badebetrieb ermittelt werden. Verkaufsstände, sanitäre Anlagen u. ä. blieben unberücksichtigt, da sie nur eine Folgeeinrichtung auf Grund starken Besuchs sind, aber die Eignung nicht grundlegend beeinflussen.

Die Intensität des Besuchs einzelner Punkte des Gewässerrandes hängt von deren Eignung ab für

- a) das Baden im Wasser,
- b) Ruhen, Sport und Spiel auf den Liegeflächen und
- c) der Erreichbarkeit der Badestellen von den Wohngebieten der Bevölkerung.

Als maßgebliche Eignungsfaktoren für das Baden im Wasser können die Wasserqualität, die Verschmutzung im Bereich der Uferlinie, der Bewuchs des wasserseitigen Ufers und das Vorhandensein von Ufermauern betrachtet werden.

Die Möglichkeiten für Ruhen, Sport und Spiel auf den Liegeflächen werden von der Ausdehnung der Spiel- und

Liegeflächen, der Neigung der Uferhänge, dem Bewuchs des landseitigen Ufers, vom Vorhandensein paralleler Wege und Straßen und dem Lärmpegel entscheidend bestimmt.

Die Erreichbarkeit der einzelnen Gewässerränder hängt im wesentlichen von der Entfernung zu den Wohngebieten, der Nähe zu den Haltestellen öffentlicher Verkehrsmittel und den Parkmöglichkeiten ab.

Bei diesen Eignungsfaktoren wurde im einzelnen geprüft, ob sie quantitativ erfaßbar sind, ob sie mit vertretbarem Aufwand erhoben werden können und ob die Daten über eine kardinale Skala gemessen werden können. Denn während eine ordinale Skala nur eine Rangfolge mit vergleichbaren Wertdifferenzen voraussetzt, benötigt eine kardinale Skala absolute Werthöhen, die aber eine optimale Grundlage für die Konstruktion eines Erklärungsmodells darstellen. - Bei der Beschreibung der Eignungsfaktoren muß wegen des begrenzten Umfangs dieses Aufsatzes auf verschiedene Details in der Darstellung verzichtet werden.

2.2.2 Die Eignungsfaktoren für das Baden

2.2.2.1 Die Wasserqualität

Die Wasserqualität beeinflusst den Besuch der Gewässerränder durch Badegäste grundlegend: mit zunehmender Verschmutzung nimmt die Zahl der Badegäste im allgemeinen ab. Allerdings zeigen die amtlich ermittelten Zahlen über chemische und biologische Verschmutzungen, daß die Wasserqualität im gesamten Havelbereich und den Rinnenseen relativ einheitlich ist (Gewässerkundlicher Jahresbericht... 1972, pp.28). Allein der Gr. Glienicker See, an dem allerdings keine amtlichen Messungen durchgeführt werden, besitzt eine wesentlich bessere Wasserqualität, die sicherlich auch zu dessen starkem Besuch beiträgt. Wegen der nur teilweise verfügbaren Meßdaten konnte der Faktor Wasserqualität in die späteren Berechnungen nicht miteinbezogen werden.

2.2.2.2 Die Verschmutzung im Bereich der Uferlinie

Strömungsverhältnisse und Wind führen zu einer unterschiedlichen Verschmutzung der Gewässerränder durch pflanzliches Treibgut und Abfälle. Vor allem eine stärkere Verschmutzung durch künstliches Treibgut wirkt stark abstoßend auf den Badebetrieb. Da bisher jedoch erst wenige Stichprobenerhebungen an den Berliner Gewässerrändern unternommen wurden (SUKOPP et al. 1973) und eine Erhebung des Verschmutzungsgrades an allen öffentlich zugänglichen Gewässerrändern mit großem Arbeitsaufwand verbunden gewesen wäre, mußte dieser Faktor außerhalb der Betrachtung bleiben.

2.2.2.3 Der Bewuchs des wasserseitigen Ufers

So wichtig der Röhrichtbestand an den Gewässerrändern zur Erhaltung des ökologischen Gleichgewichts ist, so hinderlich ist ein Röhrichtgürtel für den Badebetrieb: wenn das Röhricht ganz oder teilweise den Zugang zum Wasser behindert, werden im allgemeinen auch die Möglichkeiten zum Baden entsprechend eingeschränkt. Der Röhrichtbestand wurde in der Weise quantifiziert, daß für jede Gebietseinheit der Prozentsatz des durch Röhricht unzugänglichen Gewässerrandes im Gelände ermittelt wurde. Die Meßskala von 0 - 100 % enthielt 11 Klassen.

2.2.2.4 Das Vorhandensein von Uferbefestigungen

Anfänglich wurde von der Hypothese ausgegangen, daß Uferbefestigungen den Badebetrieb entscheidend behindern. Genauere Beobachtungen zeigten jedoch, daß insbesondere Ufermauern von den Badegästen nicht in jedem Fall als hinderlich angesehen werden. Zumal nur ein geringer Teil der untersuchten Gewässerränder Uferbefestigungen besitzt, wurden sie bei den folgenden Berechnungen nicht weiter berücksichtigt.

2.2.3 Die Eignungsfaktoren für Ruhen, Sport und Spiel auf den Liegeflächen

2.2.3.1 Die Ausdehnung der Spiel- und Liegeflächen

Die Ausdehnung der Spiel- und Liegeflächen im Anschluß an die Uferlinie hat wesentlichen Einfluß auf den Besuch von Badegästen, da im allgemeinen erst ein gewisses Minimum an Spiel- und Liegeflächen einen stärkeren Besuch der einzelnen Gewässerränder durch Badegäste gestattet. Der Umfang der Spiel- und Liegeflächen wurde nicht in m^2 je Gebietseinheit erfaßt. Da die verschiedenen Eignungsfaktoren auf die Relation Badegäste / m Uferlinie bei den folgenden Berechnungen bezogen werden, reichte es aus, die 'Tiefe des Hinterlandes' von der Uferlinie aus in m anzugeben. Die Tiefe wurde für die Erhebung in sechs Klassen eingeteilt, wobei die am intensivsten genutzte Zone direkt am Ufer stärker differenziert wurde.

2.2.3.2 Die Neigung der Uferhänge

Auf Uferhängen mit großer Neigung lagern im allgemeinen weniger Badegäste als auf relativ flachen Hängen, denn mit zunehmender Hangneigung wird das Lagern und Spielen erschwert. Um diese Hypothese zu überprüfen, ist es nötig, ein Meßverfahren für die Neigung in den einzelnen Gebietseinheiten zu wählen. Die aus der Literatur bekannten Methoden zum Bestimmen der Reliefenergie können nicht angewandt werden, da sie sich auf Flächen (Quadrate, Kreise) beziehen, für diese Untersuchung aber eine Methode gewählt werden soll, die einen bandmäßigen Bezug beschreibt, wobei die eine Seite des Bandes, die Uferlinie, stets auf demselben Niveau liegt.

Das Bestimmen der Neigung an Hand von Höhenlinien wäre eine Möglichkeit, die aber daran scheitert, daß es zur Zeit noch nicht von allen zu bearbeitenden Gebieten großmaßstäbliche, mit Höhenlinien versehene Karten gibt. Wegen dieses Mangels wurde mit zwei verschiedenen Erhebungsverfahren gearbeitet.

Bei dem einen Verfahren wurde der Neigungswinkel α gemessen, der jeweils den Winkel für das Gebiet gleichmäßiger Neigung im Anschluß an die Uferlinie umfaßt. Nach Probemessungen wurde eine Einteilung in drei Klassen vorgenommen:

unter 10°
 $10^\circ - 20^\circ$
über 20°

Der Winkel α wurde mit Hilfe eines Baumhöhenmessers ermittelt, sofern geringe Neigung solche Messungen nicht erübrigte.

Bei dem zweiten, von ULBERT entwickelten Verfahren wurden die Uferhänge in zwei Abschnitte zerlegt (ULBERT, H.-J., 1976): in den allgemein flacheren Strandbereich (= Strandtiefe in m) und in den häufig steileren Hangbereich (= Hangneigung in $^\circ$). Die Strandtiefe wurde in 5 Klassen und die Hangneigung in 4 Klassen unterteilt, so daß sich bei einer Kombination 20 Hangtypen ergeben konnten. Diese Hangtypen wurden primär nach der Strandtiefe und sekundär nach der Hangneigung geordnet. Mit zunehmender Strandtiefe und abnehmender Hangneigung war mit wachsendem Besuch durch Badegäste zu rechnen.

2.2.3.3 Der Bewuchs des landseitigen Ufers

Der Bewuchs des landseitigen Ufers beeinflusst die Verteilung der Badegäste an den Berliner Gewässerrändern vor allem durch den Schattenwurf von Büschen und Bäumen: der größte Teil der Berliner Badegäste meidet auch im Hochsommer schattige Liegeflächen¹⁾.

1 Mündliche Mitteilung von Professor H. Weckwerth, TU Berlin, und eigene Beobachtungen.

Zunächst wurde geprüft, ob der Bewuchs an den Gewässerrändern durch Vegetationstypen sinnvoll erfaßt werden kann, da ja die Vegetation den Anlaß des Schattenwurfs bildet. Da die Vegetation jedoch häufig durch den Badebetrieb zur Uferlinie hin stark verändert ist und keine großmaßstäbliche Kartierung der Vegetationstypen für die Uferzonen vorliegt, konnten die Vegetationstypen nicht zum Erfassen des Bewuchses herangezogen werden.

Wegen dieser Schwierigkeiten wurde die Vegetation nicht unmittelbar, sondern allein ein wesentlicher Teil ihrer Wirkung in der Form der Beschattung erfaßt. Es wurde bei jeder Gebietseinheit im Gelände abgeschätzt, wieviel Prozent der Spiel- und Liegefläche zwischen 14 und 15 Uhr von der Sonne beschienen werden. Die Meßskala von 0 - 100 % enthielt sechs Klassen.

2.2.3.4 Das Vorhandensein paralleler Wege und Straßen

Parallele Wege und Straßen beeinflussen den Besuch der Gewässerränder durch Badegäste sowohl in positiver als auch in negativer Hinsicht. Sie wirken positiv auf den Besuch der Gewässerränder, indem sie den Zugang zu den Uferändern erleichtern; sie wirken negativ, indem die Badegäste akustisch, optisch und durch Abgase belästigt werden. Da die Gewässerränder auch durch Stichstraßen oder durch Wege und Straßen in deutlichem Abstand zu den Spiel- und Liegeflächen für Badegäste zugänglich gehalten werden können, soll hier der negative Aspekt von parallel zum Ufer verlaufenden Wegen und Straßen erfaßt werden.

Je dichter parallele Wege am Ufer liegen, desto geringer ist im allgemeinen die Wahrscheinlichkeit, daß sich stärkerer Badebetrieb entwickelt. Denn die Spaziergänger stören die Badegäste, und ein Weg wirkt häufig als Grenze der Liege- und Spielflächen, auch wenn sich die sonstige Eignung jenseits des Weges nicht ändert. Aus diesen Überlegungen heraus wurde für jede Gebietseinheit die Entfernung zwischen parallelen Wegen und der Uferlinie in m ermittelt. Parallele Wege wurden bis zu einer Entfernung von 150 m erfaßt, da noch weiter entfernte Wege den Badebetrieb kaum stören können.

Parallel zum Ufer verlaufende Straßen dürften auf die Badegäste ähnlich wie parallele Wege wirken. Allerdings dürfte der Störeffekt von Straßen wesentlich größer sein und auch über größere Entfernungen wirken. Deshalb wurden parallele Straßen bis zu einer Entfernung von 500 m vom Ufer erfaßt.

2.2.3.5 Der Lärmpegel

An den untersuchten Gewässerrändern tritt teilweise erheblicher Lärm auf, der vor allem durch Kraftfahrzeuge, Schiffe und gewerbliche Betriebe hervorgerufen wird. Da repräsentative Lärmmessungen für das Untersuchungsgebiet nur unter sehr großem finanziellen Aufwand durchgeführt werden könnten, muß vorläufig auf solche Messungen verzichtet werden. Immerhin kann die wahrscheinliche Hauptquelle des Lärms - der Kraftfahrzeugverkehr - in seiner Wirkung auf die Badegäste annähernd durch den Abstand paralleler Straßen von der Uferlinie erfaßt werden.

2.2.4 Die Erreichbarkeit der Gewässerränder

Es ist anzunehmen, daß die Erreichbarkeit der Gewässerränder von den Hauptwohngebieten der Bevölkerung den Besuch der einzelnen Uferzonen durch Badegäste deutlich beeinflusst. Der unterschiedliche Besuch der einzelnen Uferzonen dürfte wesentlich von der Entfernung zu den Hauptwohngebieten der Bevölkerung, der Distanz zu Haltestellen öffentlicher Verkehrsmittel und dem Parkplatzangebot in der Nähe der Gewässerränder abhängen. Im folgenden wird versucht, die Distanzvariablen durch einen Erreichbarkeitswert auszudrücken und sie damit für jede Gebietseinheit bestimmbar zu machen. Das Parkplatzangebot wird als gesonderter Faktor erfaßt.

2.2.4.1 Der Erreichbarkeitswert

Der Versuch, die Entfernung der Gewässerränder zu den Hauptwohngebieten und zu den Haltestellen öffentlicher Verkehrsmittel durch eine Meßzahl auszudrücken, zwingt zu starken Verallgemeinerungen. Der nicht geradlinige Verlauf der Verkehrswege, die stark wechselnde Bevölkerungsdichte im Stadtgebiet und die unterschiedliche Fahrgeschwindigkeit der einzelnen Verkehrsmittel auf den verschiedenen schnell zu befahrenden Verkehrswegen sind nur einige der schwer erfaßbaren Einflüsse auf die Erreichbarkeit.

Die Grundlage für die Konstruktion des Erreichbarkeitsmodells bildete eine Kurzbefragung, bei der die Badegäste an acht stark besuchten Badestellen nach der Lage ihrer Wohnung und den benutzten Verkehrsmitteln befragt wurden¹⁾. Die Befragung gab zunächst einmal Aufschluß über die von den Badegästen an den Berliner Gewässerrändern im Durchschnitt benutzten Verkehrsmittel:

Autofahrer	78,4 %	U-Bahn und Bus	3,7 %	Fußgänger	0,8 %
Bus	5,9 %	Radfahrer	3,0 %	S-Bahn u. Bus	0,6 %
S-Bahn	5,0 %	Schiff oder Fähre	2,6 %	U-Bahn	0,0 %
				Summe	100,0 %

Diese durchschnittliche Aufteilung der Badegäste auf die verschiedenen Verkehrsmittel wurde in zweierlei Hinsicht modifiziert, um die unterschiedliche Erreichbarkeit jeder einzelnen Gebietseinheit berechnen zu können. Mit der ersten Modifikation wurde die Bewertungsbasis geschaffen, um die Abweichung der benutzten Verkehrsmittel der einzelnen Gebietseinheiten von den durchschnittlich benutzten Verkehrsmitteln errechnen zu können, die auf der unterschiedlichen Entfernung der Uferländer zu den Haltestellen öffentlicher Verkehrsmittel beruht. Dieses Verfahren soll durch ein Beispiel erläutert werden: wenn eine Gebietseinheit sehr weit von einem S-Bahnhof entfernt liegt, im übrigen aber genau durchschnittlich erreichbar ist, vermindert sich der Erreichbarkeitswert von 100 % auf 95 %, da die S-Bahn als Verkehrsmittel entfällt.

Die Aufgabe der ersten Modifikation besteht also darin, eine Bewertungsbasis zu konstruieren, die zeigen soll, in welchem Ausmaß die Anteile der öffentlichen Verkehrsmittel an den insgesamt benutzten Verkehrsmitteln modifiziert werden müssen, wenn die Entfernung von Bus-, S-Bahn- oder U-Bahnhaltestellen zum Gewässerrand von den jeweiligen Durchschnittswerten abweicht. Mit Hilfe einer linearen Regressionsanalyse wurde für die S-Bahn und den Bus jeweils eine Tendenzgerade auf Grund der Befragungsergebnisse errechnet. An der Tendenzgeraden kann abgelesen werden, wie stark die Anteile der einzelnen Verkehrsmittel an den insgesamt benutzten Verkehrsmitteln modifiziert werden müssen, wenn die Entfernung der Haltestellen zum Gewässerrand vom Durchschnitt abweicht. Die Tendenzgeraden zeigen, daß S-Bahn- bzw. Bushaltestellen, die mehr als 1 940 m bzw. 1 470 m vom Gewässerrand entfernt liegen, von Badegästen im Durchschnitt nicht mehr benutzt werden. Liegen die Haltestellen - theoretisch - hingegen unmittelbar am Gewässerrand, erhöht sich die Verkehrsmittelprozentzahl bei der S-Bahn von 5,0 % auf 39,5 % und beim Bus von 5,9 % auf 20,7 %.

Für alle Gebietseinheiten des Untersuchungsgebietes wurde die Entfernung zu den Haltestellen der öffentlichen Verkehrsmittel festgestellt und die Verkehrsmittelprozentzahl entsprechend modifiziert. Für die U-Bahn wurde die Tendenzgerade der S-Bahn übernommen, da für die U-Bahn durch die Wahl der Befragungspunkte keine eigene Tendenzgerade errechnet werden konnte.

1 Die Befragung konnte aus organisatorischen Gründen erst 14 Tage nach der Zählung der Badegäste durchgeführt werden. Am Tag der Befragung war das Wetter nicht so günstig wie am Tag der Zählung. Im Rahmen der Befragung wurden an den acht Badestellen insgesamt 1 547 Personen interviewt, an jeder Badestelle mindestens 90 Personen. Die Badestellen, an denen die Befragungen durchgeführt wurden, sind auf der Karte markiert.

Beispiel: Eine Gebietseinheit ist von der U- und S-Bahn mehr als 2 km entfernt; eine Bushaltestelle liegt in 400 m Entfernung.

	Erreichbarkeitswert
Durchschnittlicher Erreichbarkeitswert	100 %
S-Bahn entfällt	- 5 %
U-Bahn entfällt	- 5 %
Bus: Von der maximal erreichbaren Verkehrsmittelprozentzahl von 20,7 % wird ein Abschlag von 27,2 % (400 m von 1 470 m in %) subtrahiert = 15,1 %. Von dieser modifizierten Verkehrsmittelprozentzahl von 15,1 % wird weiter der Anteil des Busses am durchschnittlichen Erreichbarkeitswert in Höhe von 5,9 % subtrahiert = 9,2 %.	+ 9 %
Damit ergibt sich für diese Gebietseinheit auf Grund der ersten Modifikation ein Erreichbarkeitswert von	<u>99 %</u>

Mit der zweiten Modifikation der Verkehrsmittelprozentzahlen soll berücksichtigt werden, daß in einem bestimmten Umkreis um die einzelnen Gebietseinheiten unterschiedlich viele Einwohner und damit potentielle Badegäste wohnen. Denn je mehr Personen in der Nähe des Gewässerrandes wohnen, mit umso stärkerem Besuch durch Badegäste ist dort zu rechnen. Die Nähe größerer Bevölkerungsverdichtungen zum Gewässerrand dürfte vor allem für Fußgänger, Radfahrer, Busbenutzer und Autofahrer relevant sein. Deshalb wurden für diese vier Verkehrsarten jeweils 15-Minuten-Fahrzeitzone auf der Grundlage von Durchschnittsgeschwindigkeiten entwickelt¹⁾. Für Fußgänger genügte eine Fahrzeitzone, während für die übrigen Verkehrsmittel je drei 15-Minuten-Fahrzeitzone - also für Fahrzeiten bis zu 45 Minuten - konstruiert wurden. Die Bevölkerung jenseits der genannten Fahrzeitzone blieb bei dieser Modifikation unberücksichtigt.

Zunächst wurde berechnet, wieviel Einwohner in den Fahrzeitzone um die acht Befragungspunkte wohnen. Diese Durchschnitts-Einwohnerzahlen je Fahrzeitzone wurden als die für die Modifikation der Verkehrsmittelprozentzahlen maßgeblichen Durchschnittswerte betrachtet. Weicht die Einwohnerzahl in den verschiedenen Fahrzeitzone der einzelnen Gebietseinheiten von den Durchschnittswerten ab, so werden die Verkehrsmittelprozentzahlen entsprechend modifiziert.

Nach den beiden Modifikationen ergibt sich für die Gebietseinheiten am Pohlesee und in der Nähe der Pfaueninsel ein Erreichbarkeitswert von 50-60 %. Durchschnittliche Erreichbarkeitszahlen mit Werten zwischen 95 und 120 % wurden für beide Havelufer und die Oberhavel errechnet, während der Schlachtensee und Tegelerort Werte von 120-135 % und Saatwinkel Werte von 145-160 % erreichen.

Mit diesem Modell zum Erfassen der Erreichbarkeit kann die Realität nur annäherungsweise erfaßt werden. Denn nur einige wichtige Aspekte der Erreichbarkeit konnten berücksichtigt werden. Auch sind die Ausgangswerte für die Modifikationen nur begrenzt gesichert: denn die Befragungen wurden nur an acht Punkten durchgeführt, und es mußte teilweise mit Schätzungen gearbeitet werden.

2.2.4.2 Die Parkmöglichkeiten

Da gemäß der Befragung 78 % der Badegäste mit dem Auto an die Gewässerränder gefahren sind und die Parkmöglichkeiten in den Ausflugsgebieten bei günstigem Wetter regelmäßig der Nachfrage nicht gerecht werden, kann das Parkplatangebot in der Nähe der Gewässerränder als ein wesentlicher Faktor zur Erklärung des

¹ Als Durchschnittsgeschwindigkeit wurden für Fußgänger 4 km/h, für Radfahrer und Busse 10 km/h und für Kraftfahrzeuge 20 km/h angesetzt. Diese Durchschnittsgeschwindigkeiten wurden so niedrig gewählt, da die Entfernung für die Fahrzeitzone in der Luftlinie angegeben wird und stärkerer Ausflugsverkehr regelmäßig zu zähflüssigem Verkehr führt.

unterschiedlichen Besuchs an den Ufern der Gewässer betrachtet werden.

Für jede Gebietseinheit wurde das Parkplatzangebot im Umkreis von 500 m ermittelt, da eine solche Wegstrecke gerade noch akzeptiert werden dürfte, um mit dem Badegepäck vom Wagen zur Liegefläche zu gehen. Die Parkmöglichkeiten wurden nach folgenden Grundsätzen festgestellt: auf Parkplätzen benötigt jedes Auto 25 m^2 ; parallel zum Straßenrand geparkte Wagen benötigen 6 m, schräg geparkte Wagen 4, 5 m und quer geparkte Wagen 2, 5 m. Bäume (2 m), Einfahrten (3 m) und Parkverbote wurden ebenfalls berücksichtigt.

2.3 Das Verfahren zur Gewichtung der Faktoren

Im Kapitel 3.2 wird die Zahl der Badegäste den jeweils unterschiedlich ausgeprägten Faktoren in jeder Gebietseinheit gegenübergestellt. Dieses Verfahren hat zum Ziel, die Bedeutung oder das Gewicht jedes einzelnen Faktors auf Grund aller berücksichtigten Gebietseinheiten zu errechnen. Wenn das Gewicht der verschiedenen Faktoren bekannt ist, können einmal Aussagen getroffen werden, bei welchen Faktoren Maßnahmen zur Verbesserung der Badeverhältnisse vordringlich ergriffen werden müßten, sofern Veränderungen möglich und unter Berücksichtigung auch anderer Aspekte vertretbar sind; zum anderen kann auf der Grundlage der Gewichtung der potentielle Besuch von Badegästen sowohl für die erfaßten Gebietseinheiten als auch für die noch nicht öffentlich zugänglichen Gewässerränder bestimmt werden. Damit kann gezeigt werden, an welchen Punkten durch Veränderung bestimmter Faktoren bessere Bademöglichkeiten geschaffen werden könnten und welche bisher noch nicht öffentlich zugänglichen Gewässerränder angesichts der starken Nachfrage nach weiteren Bademöglichkeiten vordringlich auf Grund ihrer guten Eignung (= potentieller Besuch) für den öffentlichen Badebetrieb erschlossen werden sollten.

Mit Hilfe einer multiplen Regressionsanalyse soll versucht werden, die jeweilige Intensität des Zusammenhangs zwischen dem Besuch von Badegästen (B) und den verschiedenen Faktoren zu bestimmen. Als Maß für den Zusammenhang der als abhängig angesehenen Variablen B und den verschiedenen Faktoren wurde der in den Sozialwissenschaften übliche Korrelationskoeffizient

$$r_{x,y} = \frac{\text{COV}(x,y)}{V(x) \cdot V(y)}$$

verwendet und ein Abhängigkeitstest nach χ^2 durchgeführt (vgl. KREYSZIG 1967; S. 157, S. 307). Mit dem y-Wert wird die abhängige Variable - die Badegäste/m - und mit dem x-Wert werden die unabhängigen Variablen - die verschiedenen Faktoren - identifiziert. Es ergaben sich für die später berücksichtigten Faktoren bei der Bestimmung der multiplen Korrelationskoeffizienten und bei dem χ^2 -Test ausreichende Sicherheiten für die Annahme gegenseitiger Beeinflussung.

Zur Beschreibung dermaßen ermittelter Abhängigkeiten fand das Modell der multiplen Regression Anwendung, bei dem jeder Faktor f_j linear auf die als abhängig gedachte Variable B einwirkt:

$$B = a_0 + \sum_j a_j \cdot f_j \quad a_0 = \text{const.}$$

Die Berechnung der Regressionskoeffizienten a_j , sowie die der oben erwähnten Korrelationsmaße geschah mit Hilfe von Standardprogrammen. Anhand der Regressionsgleichung ist es möglich, für jede Gebietseinheit durch Einsetzen der für sie zutreffenden Faktorengrößen f_j den im Mittel zu erwartenden Besuch an Badegästen vorherzusagen. Dieser zu erwartende Besuch an Badegästen wird als Maß für die Eignung von Gebietseinheiten für den Badebetrieb betrachtet.

3. Die Ergebnisse der Untersuchung

3.1 Die räumliche Verteilung der Badegäste

Die beiliegende Karte zeigt deutlich, daß sich die Badegäste an den öffentlich zugänglichen Gewässerrändern sehr ungleichmäßig räumlich verteilen. Nach der Zählung verzeichnen das linke Havelufer (13 300), der Gr. Glienicker See (ca. 6 400) und Tegelort (4 700) die meisten Badegäste, während z. B. der Schlachtensee (1 200) und die Uferzone zwischen Glienicker Brücke und Heckeshorn (2 500) nur von relativ wenig Badegästen aufgesucht werden. Diese Besucherzahlen können aber noch kein reales Bild von der Belastung vermitteln, der einzelne Badestellen ausgesetzt sind.

Am stärksten sind die folgenden Badestellen belastet:

Badestelle	Badegäste	Länge (m)	Badegäste/ Uferlinie in m
Gr. Glienicker See (nördl. Teil)	ca. 3 500	200	17,5
Tegelort (östl. Försterei)	840	70	11,2
Tegelort (Nähe Anlegestellen)	730	70	10,6
Gr. Glienicker See (südl. Teil)	ca. 2 900	350	8,3
Kleines Tiefhorn	650	100	6,5
Lieperbucht	3 400	675	5,0
Große Steinlanke	5 900	1 745	3,4
Breithorn	3 200	1 370	2,3
Saatwinkel	2 860	1 220	2,3

Diese Übersicht zeigt, daß verschiedene Badestellen von mehr als 10 Badegästen pro m Uferlinie besucht werden - also nicht einmal 10 cm Uferlinie je Badegast zur Verfügung stehen, obwohl 0,5 m Uferlinie je Badegast als Grenze der Belastbarkeit angesehen werden können (FREIRAUMPLANUNG BERLIN 1971, S. 20). Stärkerer Besuch mindert den Erholungswert und führt zu kaum revidierbaren Abtragungerscheinungen am Ufer. Das Ufersubstrat wird aufgewühlt und führt zu starker Trübung des Wassers. Den stark besuchten Badestellen stehen allerdings ausgedehnte Uferstrecken mit nur geringem Besuch gegenüber wie am Griebnitzsee, zwischen Glienicker Brücke und Heckeshorn und am größten Teil des Schlachtensees.

Die Überlastung verschiedener Uferländer wird auch dadurch deutlich, daß nicht einmal die Strandbäder stärkere Belastungen ihrer Uferländer erreichten als die Badestellen mit besonderer Besucherdichte. Dabei verfügen die Strandbäder über sanitäre Einrichtungen und der Strand wird in kurzen zeitlichen Abständen gepflegt. Im einzelnen hatten die Strandbäder am Zählsonntag die folgenden Besucherzahlen:

Strandbad	Badegäste	Länge (m)	Badegäste/ Uferlinie in m
Wannsee	ca. 10 500	1 000	10,5
Tegelsee	3 700	400	9,3
Heiligensee	2 700	300	9,0
Oberhavel	3 500	300	11,7

Somit konnten am Zähltag, dem Sonntag mit dem stärksten Besuch in den Strandbädern im Sommer 1973, an den öffentlich zugänglichen Gewässerrändern und in den vier Strandbädern ca. 63 000 Badegäste gezählt wer-

den. Hierbei blieben bei den Strandbädern die Dauerkarteneinhaber und an den Gewässerrändern der Wechselkoeffizient unberücksichtigt, so daß damit gerechnet werden muß, daß im Laufe dieses Sonntages 80 000 Badegäste die Berliner Gewässerränder aufsuchten. - Rund zwei Drittel der Badegäste an den Gewässerrändern bevorzugten also die frei zugänglichen Gewässerränder.

Badegäste an den frei zugänglichen Gewässerrändern:

Gezählte Badegäste	37 100
Geschätzte Badegäste (Pichelsdorf, südl. des Strandbades Wannsee, Grünwaldsee, Krumme Lanke)	4 600
Summe	<u>41 700</u>
Besucher von vier Strandbädern	<u>21 400</u>
Badegäste an den Gewässern	<u><u>63 100</u></u>

3.2 Wesentliche Ursachen für die räumliche Verteilung der Badegäste

Angesichts der höchst ungleichen räumlichen Verteilung der Badegäste auf die öffentlich zugänglichen Gewässerränder in Berlin drängt sich die Frage nach den Ursachen für diese Verteilung auf. Zu diesem Zweck wurden verschiedene, wichtig erscheinende Eignungsfaktoren dem Besuch durch Badegäste gegenübergestellt. In die Berechnungen wurden alle Gewässerränder einbezogen, an denen Zählungen der Badegäste stattgefunden hatten (= 33 km). Der Besuch durch Badegäste wird durch die Relation Badegäste pro m Uferlinie ausgedrückt, da der Strand im Bereich der Uferlinie bei starkem Besuch besonderen Belastungen ausgesetzt ist.

Die Ergebnisse der multiplen Regressionsanalyse können natürlich keine vollständige Erklärung für die Verteilung der Badegäste am Gewässerrand liefern.¹⁾ Die Auswahl der Faktoren war nicht frei von Subjektivität, und die Meßverfahren für die Eignungsfaktoren sind noch nicht ausgetestet. Dennoch kann erwartet werden, daß die Modelle wesentliche Ursachen für den unterschiedlichen Besuch von Badegästen an den Berliner Gewässerrändern erklären können. Die Erklärungsmodelle zeigen, welche Eignungsfaktoren in welchem Umfang den Besuch von Badegästen an den Gewässerrändern beeinflussen.

Die multiple Regressionsanalyse wurde dreifach durchgeführt, um die verschiedenen Methoden zum Erfassen der Hangneigung zu testen:

1. Modell : mit Neigungswinkel α
2. Modell : mit Strandtiefe und Hangneigung
3. Modell : mit Hangtypen

Die multiple Regressionsanalyse führte beim Eingeben aller Variablen zu der folgenden Gewichtung der Eignungsfaktoren bei den einzelnen Modellen:

1 Für die Durchführung der EDV-Berechnungen sei Herrn Prof. Braun und Herrn Friese, beide Berlin, sehr gedankt.

Variable		Gewicht		
		M ₁	M ₂	M ₃
alternativ	Besonnung	0,42	0,36	0,28
	Ausdehnung der Liegeflächen	0,19	0,20	0,19
	Neigungswinkel α	0,01	-	-
	Strandtiefe	-	0,18	-
	Hangneigung	-	- 0,28	-
	Hangtypen	-	-	- 0,44
	Unzugänglichkeit durch Röhricht	- 0,19	- 0,19	- 0,18
	Paralleler Weg	- 0,03	- 0,02	- 0,03
	Parallele Straße	- 0,06	0,02	0,03
	Parkplätze	0,19	0,12	0,08
	Erreichbarkeit	- 0,03	0,02	0,05

Bereits beim Berechnen von Einzelregressionen und dann auch bei der multiplen Regressionsanalyse ergab sich, daß die Faktoren Neigungswinkel α , Erreichbarkeit, paralleler Weg, parallele Straße und Parkplätze nicht in die abschließende multiple Regressionsanalyse einbezogen werden dürfen, da bei diesen Faktoren die Vorzeichen der Rechenergebnisse nicht den jeweiligen Hypothesen entsprechen oder bei den Einzelregressionen keine signifikanten Korrelationskoeffizienten errechnet wurden¹⁾.

Die signifikanten Variablen allein haben im Verhältnis zueinander - ohne Berücksichtigung der übrigen Faktoren - das folgende Gewicht:

Variable		Gewicht		
		M ₁	M ₂	M ₃
alternativ	Besonnung	0,43	0,35	0,26
	Ausdehnung der Liegeflächen	0,19	0,18	0,11
	Strandtiefe	-	0,18	-
	Hangneigung	-	- 0,27	-
	Hangtyp	-	-	- 0,39
	Unzugänglichkeit durch Röhricht	- 0,18	- 0,19	- 0,19

Bei Bedarf kann die Gewichtung der Variablen für jedes Modell unter Berücksichtigung einer Konstanten in eine Gleichung eingesetzt werden, mit der für einzelne Teile der Gewässerränder deren Eignung für den Besuch durch Badegäste bestimmt werden kann.

Im folgenden werden die Rechenergebnisse für alle in die Regressionsanalyse einbezogenen Variablen im einzelnen diskutiert.

3.2.1 Die Besonnung der Spiel- und Liegeflächen

Die Hypothese, daß die Berliner Badegäste auch im Hochsommer sonnige Liegeflächen bevorzugen, wird bereits bei der Einzelregression durch einen Korrelationskoeffizienten von $r = 0,58$ nachhaltig gestützt. Ebenso hat sich die Besonnung der Liegeflächen bei der multiplen Regressionsanalyse als einer der bedeutendsten

¹ Bei 160 Fällen sind Einzelkorrelationskoeffizienten bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5% erst dann signifikant, wenn sie mindestens Werte von $r = 0,16$ erreichen.

Eignungsfaktoren erwiesen. Eine tabellarische Darstellung der Badegäste pro m Uferlinie für die verschiedenen Klassen der Besonnung verdeutlicht den Zusammenhang:

Besonnung in %	Badegäste	Uferlinie	Badegäste pro m Uferlinie
0 - 5	0	100 m	0
5 - 25	1 900	13 890 m	0,14
25 - 45	4 480	7 170 m	0,62
45 - 65	9 000	6 410 m	1,40
65 - 85	11 020	3 300 m	3,34
85 - 100	10 680	2 510 m	4,25
Summe	37 080	33 380 m	1,11

Allerdings vermittelt die Tabelle, daß intensiver Besuch der Gewässerränder bereits bei einer Besonnung von rund 70% einsetzt. Offenbar wünschen die Badegäste ein gewisses Minimum an Bewuchs, damit eine optisch reizvolle Landschaftskulisse mit Wechsel von Licht und Schatten gegeben ist.

An flachen Spiel- und Liegeflächen bereitet es keine technischen und finanziellen Probleme, die Flächen so zu gestalten, daß rund 80% besonnt sind. Aber bei stärker geneigten Uferhängen wird eine intensive Besonnung der Liegeflächen kaum erreicht werden können, da die Uferhänge bei so wenig Bewuchs einer stärkeren Belastung durch Badegäste nicht standhalten können und erodieren.

3.2.2 Die Neigung der Uferhänge

Wenn zum Erfassen der Neigung der Uferhänge mit dem Neigungswinkel α gearbeitet wird, ergibt sich für den Zusammenhang zwischen dem Neigungswinkel α und den Badegästen weder bei der multiplen Regressionsanalyse (Modell 1) noch beim Berechnen von Einzel-Korrelationskoeffizienten ($r = + 0,18$) ein signifikantes bzw. der Hypothese entsprechendes Ergebnis. Dieses Resultat scheint im Gegensatz zu der tabellarischen Darstellung zu stehen, die einen deutlichen Zusammenhang zwischen Hangneigung und Badegästen zeigt. Allerdings sind die Gebietseinheiten mit geringerer Neigung nur gering repräsentiert.

Neigung	Badegäste	Uferlinie	Badegäste pro m Uferlinie
0 - 10°	32 750	25 300 m	1,29
10 - 20°	4 120	5 570 m	0,74
über 20°	210	2 510 m	0,08
Summe:	37 080	33 380 m	1,11

Wird die Neigung der Uferhänge aber getrennt nach Strandtiefe und Hangneigung erhoben, kann für den Zusammenhang zwischen Neigung und Badegästen ein signifikantes Ergebnis errechnet werden (Modell 2). Vor allem die Hangneigung, aber auch die Strandtiefe tragen wesentlich zum Erklären der Verbreitung der Badegäste bei. Gebietseinheiten mit großer Strandtiefe und geringer Hangneigung wirken auf die Badegäste anziehend. Das bestätigen auch die tabellarischen Zusammenstellungen mit großer Deutlichkeit.

Strandtiefe	Badegäste	Uferlinie	Badegäste pro m Uferlinie
0 m	7 700	9 320 m	0,83
unter 5 m	2 410	6 320 m	0,38
5 - 25 m	10 130	11 930 m	0,85
25 - 50 m	10 400	4 410 m	2,36
50 - 100 m	6 440	1 400 m	4,60
Summe:	37 080	33 380 m	1,11

Hangneigung	Badegäste	Uferlinie	Badegäste pro m Uferlinie
unter 5°	11 740	1 920 m	6,11
5 - 10°	13 720	10 590 m	1,30
10 - 20°	4 550	7 250 m	0,63
über 20°	7 070	13 620 m	0,52
Summe:	37 080	33 380 m	1,11

Werden Strandtiefe und Hangneigung zu Hangtypen zusammengefaßt, erlangt die Neigung der Uferhänge sogar die größte Bedeutung unter allen verwendeten Strukturmerkmalen (Modell 3). Die unterschiedlichen Rechenergebnisse für die verschiedenen erhobenen Maßzahlen weisen darauf hin, daß ein Durchtesten jeweils verschiedener Meßmethoden für den Bereich eines Strukturmerkmals - wenn irgend möglich und sinnvoll - bei derartigen Untersuchungen erfolgen sollte.

Die beiden Tabellen zeigen, daß der Strandbereich im allgemeinen in seiner Tiefe voll genutzt wird und Hänge eher gemieden werden. Diese Tendenz ist günstig im Hinblick auf die Erosionsgefährdung der stärker geneigten Hänge. Beim Ausbau neuer Badestellen sollte daher eine Konzentration auf Ufergebiete mit breitem Strandbereich bzw. flach geneigten Hängen erfolgen.

3.2.3 Die Ausdehnung der Spiel- und Liegeflächen

Die Annahme, daß eine zunehmende Ausdehnung der Spiel- und Liegeflächen zu wachsendem Besuch durch Badegäste führt, wird durch einen Korrelationskoeffizienten von $r = 0,38$ bei der Einzelregression deutlich bestätigt.

Bei der multiplen Regressionsanalyse hat sich die Ausdehnung der Liegeflächen als ein zwar signifikanter Faktor erwiesen, der aber mit seinem Gewicht in deutlichem Abstand hinter der Besonnung der Liegeflächen und den Hangtypen rangiert. Schon die Intensität des Besuchs durch Badegäste bei den verschiedenen Klassen für die Ausdehnung der Liegeflächen läßt deutliche Zusammenhänge erwarten:

Ausdehnung der Liegeflächen	Badegäste	Uferlinie	Badegäste pro m Uferlinie
0 - 5 m	0	0 m	0
5 - 25 m	2 800	10 270 m	0,27
25 - 50 m	21 360	15 560 m	1,37
50 - 100 m	8 830	6 680 m	1,32
100 - 150 m	4 030	720 m	5,60
über 150 m	60	150 m	0,40
Summe:	37 080	33 380 m	1,11

Aus der Tabelle wird deutlich, daß die Spiel- und Liegeflächen am Gewässerrand möglichst 150m Tiefe erreichen sollten. Allerdings bringen zu ausgedehnte Liegeflächen die Gefahr mit sich, daß der unmittelbare Gewässerrand - selbst an flachen Uferländern - bei starkem Besuch zu sehr belastet wird. So kann die Ausdehnung der Spiel- und Liegeflächen bis zu einem gewissen Grade als Mechanismus eingesetzt werden, um den Besuch überlasteter Gewässerränder einzuschränken, indem Liegeflächen in ihrer Ausdehnung begrenzt werden.

3.2.4 Unzugänglichkeit durch Röhricht

Die Variable 'Unzugänglichkeit durch Röhricht' besitzt fast ebenso großes Gewicht wie die Ausdehnung der Spiel- und Liegeflächen. Die Hypothese, daß der Besuch von Badegästen umso geringer ist, je mehr das Ufer durch Röhrichtbestände unzugänglich ist, wird sowohl durch einen Korrelationskoeffizienten von $r = 0,30$ für die Einzelregression als auch durch die multiple Regressionsanalyse bestätigt. Die tabellarische Zusammenstellung der Besuchintensität bei den verschiedenen Klassen für die Unzugänglichkeit durch Röhricht ergibt das folgende Bild:

Durch Röhricht unzugänglich in %	Badegäste	Uferlinie	Badegäste pro m Uferlinie
0 - 20	22 990	12 340 m	1,86
20 - 40	730	1 210 m	0,60
40 - 60	6 660	3 890 m	1,71
60 - 80	2 510	6 660 m	0,38
80 - 100	4 190	9 280 m	0,45
Summe:	37 080	33 380 m	1,11

Die Tabelle verdeutlicht durchaus den erwarteten Trend, wenn auch mit verschiedenen Abweichungen im Einzelfall. Denn teilweise werden auch relativ schmale Schneisen im Röhrichtbestand intensiv für den Badebetrieb genutzt. Da der Röhrichtbestand jedoch nicht nur als Beeinträchtigungsfaktor des Badebetriebes gesehen werden darf, werden weitere Folgerungen erst später gezogen, wenn die Erkenntnisse der Untersuchung für die Planung diskutiert werden.

3.2.5 Das Vorhandensein paralleler Wege und Straßen

Bei beiden Eignungsfaktoren erfahren die aufgestellten Hypothesen keine Bestätigung durch die Berechnung von Einzel-Korrelationskoeffizienten und die multiple Regressionsanalyse, da das Vorzeichen z. T. nicht den Erwartungen entspricht. Die tabellarische Darstellung der Verteilung der Badegäste auf die verschiedenen Klassen der parallelen Wege und Straßen deckt die Ursachen für die fehlende Bestätigung des erwarteten Zusammenhangs durch die Regressionsanalyse auf:

Entfernung paralleler Wege in m	Badegäste	Uferlinie	Badegäste pro m Uferlinie
0 - 10	10 380	8 670 m	1,19
10 - 25	4 690	8 340 m	0,56
25 - 50	10 350	8 490 m	1,22
50 - 100	2 860	350 m	8,17
100 - 150	3 330	840 m	3,96
über 150	5 470	6 690 m	0,82
Summe:	37 080	33 380 m	1,11

Entfernung paralleler Straßen in m	Badegäste	Uferlinie	Badegäste pro m Uferlinie
0 - 50	7 660	2 130 m	3,60
50 - 100	4 220	3 640 m	1,16
100 - 200	8 020	4 700 m	1,71
200 - 500	6 660	2 970 m	2,24
über 500	10 520	19 980 m	0,53
Summe:	37 080	33 380 m	1,11

Bei beiden Faktoren besteht kein einheitlicher Trend, daß mit wachsendem Abstand der Wege und Straßen vom Gewässerrand die Zahl der Badegäste zunimmt.

Für die Planung kann auf jeden Fall festgehalten werden, daß einerseits die Erreichbarkeit von Badestellen durch (parallele) Wege und Straßen sichergestellt sein muß; andererseits sollten Spazierwege im Abstand von 150 m und Straßen im Abstand von mindestens 500 m vom Gewässerrand verlaufen, damit sich ein ungestörter Badebetrieb entwickeln kann.

3.2.6 Parkmöglichkeiten

Bereits bei der Einzelregression ergab sich für den Zusammenhang zwischen Parkmöglichkeiten und Badegästen nur ein statistisch nicht mehr signifikanter Korrelationskoeffizient von $r = 0,06$. Zwar bestätigt die multiple Regressionsanalyse z. T. wieder einen Zusammenhang; das Gewicht der Parkmöglichkeiten bleibt aber im Verhältnis zu den übrigen Faktoren auch sehr gering.

Parkplätze	Badegäste	Uferlinie	Badegäste pro m Uferlinie
0 - 10	7 020	11 680 m	0,61
10 - 50	1 720	1 480 m	1,16
50 - 100	1 680	3 740 m	0,45
100 - 200	3 210	4 380 m	0,73
200 - 500	13 180	9 410 m	1,40
über 500	10 270	2 690 m	3,82
Summe:	37 080	33 380 m	1,11

Die Verteilung der Badegäste auf die verschiedenen Klassen der Anzahl der Parkplätze zeigt einen gewissen, aber nicht sehr einheitlichen Trend. Obwohl 78% der Badegäste mit dem Auto an die Gewässerränder fahren, führt eine gute Erreichbarkeit der Gewässerränder durch öffentliche Verkehrsmittel teilweise zu Trendabweichungen. Es wäre jedoch zu prüfen, ob sich der Zusammenhang zwischen Parkmöglichkeiten und Badegästen deutlicher darstellt, wenn verbesserte Meßmethoden verwendet werden.

3.2.7 Die Erreichbarkeit der Gewässerränder

Auch der Zusammenhang zwischen Erreichbarkeit und dem Besuch durch Badegäste wird weder durch Einzelkorrelationskoeffizienten noch durch die multiple Regressionsanalyse bestätigt. Die Verteilung der Badegäste auf verschiedene Klassen der Erreichbarkeit zeigt ebenfalls keinen einheitlichen Trend.

Erreichbarkeits- werte in %	Badegäste	Uferlinie	Badegäste pro m Uferlinie
unter 80	3 580	9 210 m	0,39
81 - 100	13 680	3 690 m	3,71
101 - 120	12 230	12 390 m	0,99
121 - 140	4 730	5 990 m	0,79
über 140	2 860	2 100 m	1,36
Summe:	37 080	33 380 m	1,11

Einerseits wurde zwar ein recht kompliziertes Modell zum Erfassen der Erreichbarkeit konstruiert, das zumindest einige wichtige Aspekte der Erreichbarkeit berücksichtigt; ein Überprüfen verschiedener Meßmethoden konnte aber im Rahmen dieser Untersuchung nicht durchgeführt werden. Andererseits sprechen die Ergebnisse dieser Arbeit und auch weitere Beobachtungen ¹⁾ dafür, daß die Distanzen zwischen Wohngebieten und Badestellen insbesondere für Autofahrer nur eine untergeordnete Rolle spielen, da diese Distanzen durch die politisch-geographische Lage Berlins relativ gering bleiben. In anderen Großstädten staffeln sich die Naherholungsgebiete räumlich stärker. Manches spricht für die These, daß die Fahrzeit zwischen Wohnung und Badestelle in Berlin für die Wahl des Fahrtzieles weniger bedeutsam ist als ein kurzer Weg vom Parkplatz am Gewässerrand zum Liegeplatz. Darauf weist z. B. die geringe Besuchsintensität hin, die bei relativ weiter Entfernung paralleler Wege und Straßen vom Gewässerrand auftritt.

3.3 Zusammenfassung der Ergebnisse

Die Zählung der Badegäste vermittelt einen Eindruck von der Bedeutung der Gewässerränder für die Freizeitaktivität Baden und Erholen am Wasser. Der Rückgang des Besuchs in den Strandbädern - begünstigt durch die Zunahme der Pkw-Besitzer - führt zu wachsendem Besuch an den öffentlich zugänglichen Gewässerrändern. Dort erreicht der Besuch von Badegästen jetzt teilweise die gleiche Intensität wie in den Strandbädern, während andere Teile der Gewässerränder kaum von Badegästen aufgesucht werden ²⁾.

Die stark wechselnde Besuchsintensität führt zu der Frage nach den Ursachen für die räumliche Verteilung der Badegäste. Abgesehen von der Bedeutung der Wasserqualität als Standortfaktor ergab sich als Ergebnis der multiplen Regressionsanalyse, daß vor allem die Besonnung der Liegeflächen, aber auch die Hangneigung, die Zugänglichkeit des Ufers, die Strandtiefe und die Ausdehnung der Liegeflächen wesentlich die Entscheidung für die Wahl der Badestelle beeinflussen. Für weitere Eignungsfaktoren ergaben sich bei der Regressionsanalyse keine statistisch signifikanten Ergebnisse.

Mit Hilfe einer Gleichung kann die Eignung der Gewässerränder grob charakterisiert werden. Da in der Gleichung jedoch nur wenige Eignungsfaktoren berücksichtigt sind, müssen auch die anderen behandelten und noch

1 Mündliche Mitteilung von Professor H. Weckwerth, TU Berlin, über die Herkunft der Badegäste im Bereich der Lieper Bucht.

2 Eigene vergleichende Befragungen von jeweils rund 1 500 Personen an den Strandbädern und bei den Badestellen zeigten auch, daß sich die Besucherstruktur jeweils stark voneinander unterscheidet. Ohne hier einzelne Zahlen zu nennen, konnten die folgenden Tendenzen festgestellt werden:

- Strandbäder werden mehr von Jugendlichen, Badestellen stärker von Erwachsenen bevorzugt.
- Strandbäder werden nur in relativ geringem Umfang von Autofahrern aufgesucht; rund die Hälfte der Besucher in Strandbädern kommt zu Fuß, mit dem Fahrrad oder mit öffentlichen Verkehrsmitteln; hingegen kommen an den Badestellen 78% der Besucher mit dem Pkw.
- Die Besucher von Strandbädern wenden wesentlich weniger Zeit für die Fahrzeit auf als die Besucher von Badestellen. Die Besucher von Badestellen sind, was sich auch bei der multiplen Regressionsanalyse zeigt, wenig distanzempfindlich und schätzen die Attraktivität von Badestellen hoch ein.

weitere Faktoren betrachtet werden, um eine konkrete Planung des Badebetriebes an den Gewässerrändern zu ermöglichen. Es muß künftigen Forschungsvorhaben vorbehalten bleiben, die Auswahl der Faktoren zu objektivieren, die Meßverfahren auszutesten und mit nichtlinearen Gleichungen zu arbeiten. Darüber hinaus wäre es wichtig, durch Befragungen weitere Angaben über das Verhalten, die Motive und Wünsche der Badegäste zu gewinnen.

Die Ergebnisse aus dieser Untersuchung können wegen der politisch-geographischen Lage Berlins nur begrenzt auf die Erholungsgebiete anderer Städte übertragen werden. Die Anwendung des Ansatzes dieser Arbeit kann gewiß in anderen Städten zu detaillierten Kenntnissen über das Erholungsverhalten führen; aber die bedeutende Länge der Gewässerränder und die geringe Bedeutung des Eignungsfaktors Erreichbarkeit in Berlin führen zu deutlichen Abweichungen vom Erholungsverhalten in anderen Städten.

4. Folgerungen für die Planung in Berlin

An der großen Bedeutung der Gewässerränder für die Erholung der Bevölkerung und für den Freizeitwert und das Image von Berlin besteht kein Zweifel. Bei günstigem Wetter werden die Uferzonen in einem solchen Ausmaß zum Baden aufgesucht, daß an vielen Badestellen unvermeidbare Belastungen auftreten: der Röhrichtbestand wird weiter dezimiert; der starke Besuch führt zu kaum reversiblen Strand- und Uferveränderungen; der Straßenverkehr bricht in den Naherholungsgebieten zusammen, so daß die Erholungsmöglichkeiten eingeschränkt werden und ein Teil der Bevölkerung deshalb auf Ausflüge verzichtet. Die wachsende, unbefriedigte Nachfrage nach Bademöglichkeiten an den frei zugänglichen Gewässerrändern und die Störung des ökologischen Gleichgewichts zwingen zu einer zielgerichteten Planung an den Gewässerrändern. Es müssen

1. die zu stark besuchten Badestellen entlastet werden,
2. das Baden im Bereich des Röhrichtgürtels und erosionsgefährdeter Ufer unterbunden werden und
3. neue Badestellen geschaffen werden (s. auch FREIRAUMPLANUNG, Berlin 1971, S. 42). Die neuen Badestellen sollen einen Ausgleich für die stark belasteten oder im Röhricht liegenden Badestellen bieten und die latente unbefriedigte Nachfrage abdecken. Gleichzeitig sollten weitere Freibäder in den dichtbesiedelten, östlichen Stadtbezirken West-Berlins, die fern von den Gewässerrändern liegen, angelegt werden, obwohl Freibäder nur einen begrenzten Ersatz für das naturnahe Baden an den Gewässerrändern bieten können.

Der Besuch an den stark belasteten Badestellen kann vor allem durch eine Begrenzung der Parkmöglichkeiten eingeschränkt werden - in Einzelfällen auch durch eine Verminderung der Liegeflächen. Derartige Einschränkungen sind aber nur vertretbar, wenn gleichzeitig neue Badestellen eingerichtet werden.

Die Gewässerränder außerhalb der vorgesehenen Badestellen - vor allem aber die Ufer mit Röhrichtbestand und Erosionsgefährdung - müssen durch bauliche Maßnahmen vor Booten und Badegästen geschützt werden. Von Schneisen durchzogene Röhrichtbestände müssen vor weiterer Zerstörung bewahrt werden, damit ein Nachwachsen des Röhrichts ermöglicht wird. Die nicht für das Baden vorgesehenen Gewässerränder sind bevorzugt mit Wanderwegen für Spaziergänger auszustatten.

Neue Badestellen sollen unter Berücksichtigung der Ergebnisse dieser Untersuchung dort angelegt werden, wo

- die Wasserqualität besonders gut ist,
- eine günstige Besonnung der Liegeflächen erreicht werden kann,
- ausreichende Liegeflächen angelegt werden können,
- der Röhrichtgürtel ohnehin schon auf größeren Strecken zerstört ist,
- das Ufer flach ist,

- Wege und Straßen den Badebetrieb nicht stören, aber eine gute Zugänglichkeit der Badestellen von den Parkplätzen und Haltestellen öffentlicher Verkehrsmittel gesichert ist,
- ein im Verhältnis zur geplanten Besuchsintensität der Badestellen angemessenes Angebot an Parkplätzen geschaffen werden kann und wo
- einem Badebetrieb keine sonstigen Hindernisse - wie Schiffsverkehr, Uferverbauungen u. ä. - entgegenstehen (vgl. ULBERT, K., 1976).

Wegen der guten Wasserqualität sollte vor allem am Gr. Glienicker See geprüft werden, wie dort weitere, z. Zt. privat genutzte Ufergrundstücke der Öffentlichkeit zum Baden zugänglich gemacht werden können. Es sollte auch untersucht werden, ob die Rinnenseen im Grunewald verstärkt für den Badebetrieb genutzt werden können oder überwiegend Spaziergängern vorbehalten bleiben sollen; neben dem Ausbau einiger Badestellen wäre dort hauptsächlich die Reinigung des von der Havel zugeführten Wassers notwendig. Im übrigen wäre an allen öffentlichen und privaten Gewässerrändern zu prüfen, welche Uferzonen den genannten Grundsätzen am besten entsprechen und wo neue Badestellen angelegt werden sollten. Hier könnte auch die Idee wieder aufgegriffen werden, an bestimmten Stellen in Berlin neue Badeseen anzulegen. Sie würden sich durch ihre gute Wasserqualität auszeichnen; es wird aber schwerfallen, für neue Badeseen geeignete Standorte außerhalb der Wasserschutzgebiete zu finden.

Daneben sollten aber auch einige Badestellen für Personen geplant werden, die mit öffentlichen Verkehrsmitteln zum Baden an den Gewässerrand fahren. Damit könnte die Verkehrsmisere gemildert und Personen ohne eigenes Auto das Baden an frei zugänglichen Ufern ermöglicht werden. Solche Badestellen brauchen eine günstige Verkehrsanbindung an das BVG-Netz und Möglichkeiten zur Ausleihe von Campingartikeln. Auf die Anlage von Parkplätzen für Pkw sollte an diesen Badestellen bewußt verzichtet werden.

Literatur

Freiraumplanung Berlin. Untersuchungen über den Bedarf und die Lokalisierung von Erholungseinrichtungen im öffentlichen Freiraum von Westberlin. Leitung H. Mattern. Bearb.: G. Heitmann u. C. Muhs. Berlin 1971.

Gewässerkundlicher Jahresbericht des Landes Berlin. Abflußjahr 1972. Hrsg.: Der Senator für Bau- und Wohnungswesen. Berlin 1973.

HARTSCH, E. 1968: Gedanken zur Frage der Bewertung landschaftlichen Erholungspotentials.

In: Landschaftsforschung. Gotha/Leipzig. S. 199-206. (Petermanns Geographische Mitteilungen. Ergänzungshefte. 271.)

Forschungsgruppe IFLOF. Landschaftsentwicklung, Erholungsplanung und Fremdenverkehrswirtschaft. Bd. 1: Untersuchung der Wirtschaftlichkeit von Erholungseinrichtungen in Berlin (West) - Nutzwert-Kosten-Analyse von öffentlichen Grünanlagen. Berlin 1973.

KIEMSTEDT, H. 1967: Zur Bewertung der Landschaft für die Erholung. Stuttgart. (Beiträge zur Landespflege. Sonderheft 1.)

KREYSZIG, E. 1967: Statistische Methoden und ihre Anwendungen. 2. Aufl. Göttingen.

SUKOPP, H., B. MARKSTEIN u. L. TREPPEL 1974: Röhrichte unter intensivem Großstadteinfluß.

In: Festschrift für Professor Oberdorfer. (Im Druck.)

TUROWSKI, G. 1972: Bewertung und Auswahl von Freizeitregionen. Karlsruhe. (Schriftenreihe des Instituts für Städtebau und Landesplanung der Fakultät für Bauingenieur- und Vermessungswesen der Universität Karlsruhe. 3.)

ULBERT, H.-J. 1976: Methoden zum bandmäßigen Erfassen der Neigung. Diplomarbeit Geographie Freie Universität Berlin. (Maschinenschriftliches Manuskript.)

ULBERT, K. 1976: Der optimale Badestrand an den Berliner Gewässerrändern - Ermittlung, Ausweisung, Besucherintensität, Bewertung und Planungsvorschläge. Diplomarbeit Geographie Freie Universität Berlin. (Maschinenschriftliches Manuskript.)

Die Badegäste an den Berliner Gewässerrändern am Sonntag, den 1.7.1973 (ohne Strandbäder)

Strichstärken | Badegäste pro 100m Uferlinie



Strandbäder Befragungspunkte

Quelle: Eigene Erhebungen



Die Badegäste an den Berliner Gewässerrändern am Sonntag, den 1.7.1973 (ohne Strandbäder)

Strichstärken | Badegäste pro 100m Uferlinie



Quelle: Eigene Erhebungen



UMWELTPOLITISCHE ERFORDERNISSE IN DER STADTENTWICKLUNGSPLANUNG Von Klaus-Achim Boesler (Bonn)

Stadtentwicklungsplanung ist heute ein wichtiges Arbeitsgebiet der praxisnahen, anwendungsbezogenen Geographie, die man mit Arthur KÜHN (1967) als Angewandte Geographie bezeichnen kann. Dabei fassen wir Stadtentwicklungsplanung weder als eine Fach- oder Vollzugsaufgabe auf; sie ist vielmehr die strategische Ebene im Planungsprozeß, sie ist zielfindend, programmorientiert und damit der operativen Ebene der Objekt- und Maßnahmenplanung voranzustellen. Stadtentwicklungsplanung ist also eine Querschnittsaufgabe, mit der kommunale Standort-, Standplatz- und Kapazitätsentscheidungen der einzelnen Fachplanungen unter bestimmten Zielerfordernissen koordiniert werden. Die Entwicklungsziele der Fachressorts sind auch hinsichtlich der Flächen- und Raumansprüche so vielseitig, daß ihre gegensätzlichen Inhalte häufig zu Konflikten des öffentlichen Interesses führen. Das bedeutet, daß Vorteile und positive Entwicklungen für einen Teilbereich Nachteile und erhöhten Aufwand für einen anderen Teilbereich auslösen können. Verkehrsplanung, Schaffung von Arbeitsplätzen im sekundären oder tertiären Sektor, Ausdehnung bestimmter Arten der Wohnbebauung enthalten vielfach gegensätzliche Raum- und Flächenansprüche, die von der Stadtentwicklungsplanung in ein Gesamtkonzept einzuordnen sind.

Einer der Hauptgesichtspunkte zielorientierter Stadtentwicklungsplanung wird ganz ohne Zweifel künftig die Beachtung umweltpolitischer Erfordernisse sein müssen. Alle kommunalen Entscheidungen werden auf den sinnvollen Umgang mit den natürlichen Faktoren Rücksicht zu nehmen haben, von denen nicht zuletzt die biologische Existenz des Menschen und die "Lebensqualität" einer Gemeinde abhängen. Bereits in ihrem Umweltprogramm vom September 1971 hat die Bundesregierung festgelegt, daß die Belange der Umweltvorsorge so früh wie möglich in die Vorbereitung öffentlicher Maßnahmen einzubeziehen sind, damit nachteilige Auswirkungen auf die natürliche Umwelt vermieden, ausgeglichen oder gemindert werden. Diese Aufgabenstellung wird heute vielfach - in Anlehnung an den amerikanischen Begriff des Environmental Impact Statement - als Prüfung der Umweltverträglichkeit bezeichnet (vgl. hierzu OBENHAUS 1974).

Nach dem bisherigen Planungshorizont aller Gesellschaftssysteme und Planungsebenen wurde die Umwelt als ein freies, kostenloses Gut angesehen. Erst in jüngster Zeit beginnt sich die Erkenntnis durchzusetzen, daß "Ökonomie und Ökologie gemeinsam ein geschlossenes System mit begrenzten Vorräten an natürlichen Ressourcen und einer begrenzten Aufnahmekapazität der Umwelt für Reststoffe des Wirtschaftsprozesses" darstellen (WULF 1973, p.180). Langfristige ökonomische Unterbewertung des Gutes Umwelt in den Standortüberlegungen von Unternehmen, Haushalten und öffentlichen Einrichtungen haben zu einer räumlich unterschiedlichen Übernutzung der Umwelt geführt. Dies machte sich zuerst in einigen Verdichtungsräumen bemerkbar, in denen eine faktische Knappheit an Umweltgütern dazu geführt hat, daß Fachressortplanungen, die diese Knappheit nicht berücksichtigten, zu ausgesprochenen Fehlplanungen geworden sind. Zahllose Beispiele nicht "angenommener" Wohnquartiere und Infrastruktureinrichtungen zeugen davon.

Dies ist sicherlich zu einem erheblichen Teil darauf zurückzuführen, daß sich die Anwendung des Verursacherprinzips als einer Vermeidungsstrategie für die Umweltverschmutzung zumindest unter räumlichen Gesichtspunkten als weitgehend unpraktikabel herausgestellt hat. Nach diesem Prinzip soll derjenige, der durch sein Verhal-

ten eine Umweltbelastung bewirkt, die Kosten der Vermeidung, Beseitigung oder des Schadensausgleichs tragen. Ökonomisch gesehen ist dieses Prinzip darauf angelegt, daß der betreffende Schaden nach Möglichkeit gar nicht erst entsteht. Die Kostenanlastung für den Verursacher - die Internalisierung externer Kosten - soll bewirken, daß in den Kosten der jeweiligen umweltschädlichen Verhaltensweisen die Knappheit eines bestimmten Umweltgutes angezeigt wird. Damit soll bewirkt werden, daß eine Nachfragesubstitution von umweltschädlichen, durch das Verursacherprinzip kostenmäßig belasteten Gütern zu weniger umweltschädlichen stattfindet. Diese Vermeidungsstrategie orientiert sich also an den Emissionswerten, die durch die Herstellung des Gutes oder durch seine eigene Umweltschädlichkeit bedingt sind. Die in den Verdichtungsräumen und damit auch in den meisten Stadtentwicklungsplanungen anzuwendende Vermeidungsstrategie muß jedoch nicht von den Emissionswerten, sondern von regionalspezifischen Immissionswerten ausgehen. Die naturökologisch bedingte Belastbarkeit auf der einen und die regional unterschiedliche Konzentration von Emittenten auf der anderen Seite bewirken, daß das Verursacherprinzip für die regionale Umweltpolitik in diesen überlasteten Immissionsräumen untauglich ist. Zwei Beispiele mögen dies verdeutlichen:

1. Das Hamburger Verwaltungsgericht hat vor kurzem in seiner Verhandlung um die Ansiedlung der Reynolds-Hütte im Prozeß des Bauern Langeloh gegen die Hansestadt Hamburg folgende Feststellung getroffen: Die Hamburger Baubehörde hat verfügt, daß die Umweltbelastung höchstens 1 Mikrogramm Fluor pro cbm Luft, kurzfristig 3 Mikrogramm, betragen dürfte. Die TA Luft sieht 2 und 4 Mikrogramm vor. Doch die TA Luft - so argumentierte das Gericht - regelt nicht alles. Wie ist es mit dem Zusammenwirken von mehreren Schadstoffen im Hamburger Raum? Darüber gibt sie keine Auskunft. Ist es nicht die Aufgabe der Behörde, fragte der leitende Richter, die Emissionswerte der Unternehmen so zu steuern, daß die zulässige Immission nicht überschritten wird? Das Unternehmen ist nur verantwortlich für den eigenen Schadstoffausstoß; die Behörde ist verantwortlich für die gesamte Umweltbelastung. Es genügt also nicht, daß mit dem Verursacherprinzip für den Emittenten die Emissionswerte beschränkt bzw. verteuert werden, sondern es ist darauf zu achten, daß standortspezifische Immissionswerte nicht überschritten werden.
2. Die Stadt Bremen hat bei der Industrieansiedlung in Niedervieland eine Studie zum Immissionsschutz bei der Flächennutzungsplanung für erforderlich gehalten. Aufgabe dieser Studie war die Erarbeitung eines Konzeptes für die Ansiedlung emissionsschwacher Industrie- und Gewerbebetriebe. Dabei waren Art, Größe und Standort der Betriebe so zu wählen, daß das Wohnen in Seehausen, Hasenbüren und Strom unter dem Gesichtspunkt des Immissionsschutzes in ausreichender Qualität auf die Dauer gewährleistet ist. Damit ist der für die Stadtentwicklungsplanung unbedingt erforderlich erscheinende Weg zu einer standortspezifischen Betrachtung von Immissionswerten beschränkt worden.

Aus diesen Beispielen ist zu folgern, daß Raumordnung, Regionalplanung und kommunale Entwicklungsplanung von der Frage ausgehen müssen, mit welchen Belastungen der einzelnen Ökosysteme bei der Realisierung von Zielvorstellungen gerechnet werden muß und vor allen Dingen, welche Belastungen diese realen Ökosysteme eines Raumes naturwissenschaftlich "vertragen".

Welche Aufgaben erwachsen nun der Geographie angesichts dieser Erfordernisse der Planungspraxis? Die Frage nach dem möglichen und wünschenswerten Beitrag der Geographie zu diesem Problembereich scheint unter drei Gesichtspunkten zu klären zu sein:

1. Die Frage des Erkenntnisobjektes der Umweltforschung: Ausgangspunkt muß dabei die Frage sein, ob die Umweltforschung ein eigenes Erkenntnisobjekt besitzt, oder ob es sich dabei nur um eine Methode handelt, die gegenüber einem vielfältigen Erfahrungsobjekt interdisziplinär und integrierend anzuwenden ist. Diese Situation scheint durchaus vergleichbar zu sein mit der Grundsatzproblematik der Raumforschung, wie sie seit etwa 40 Jahren in Deutschland diskutiert wird. Schon 1936 stellte Konrad MEYER, der Vorsitzende der Reichsarbeitsgemeinschaft für Raumforschung, fest, daß es innerhalb des Aufgabenbereiches der

Raumforschung kein Primat irgendeiner bestehenden wissenschaftlichen Disziplin gäbe, sondern daß es sich vielmehr um eine zu entwickelnde Methode der wissenschaftlichen Zusammenarbeit handeln müsse. Allerdings hat die Diskussion der Folgezeit gezeigt, daß es sich bei der Raumforschung um eine von der Raumordnungspolitik her bestimmte Aufgabe handelt, d. h. die Aufgaben der Raumforschung sind von den Inhalten und Fragestellungen der Raumordnungspolitik bestimmt, ohne daß die Freiheit bei der Findung der wissenschaftlichen Resultate von der Politik beeinflußt werden sollte. In gleicher Weise kann man feststellen, daß heute in der Umweltforschung die Probleme der Umweltstörungen, der Umweltschäden, der Vermeidungsstrategien und der Umweltgestaltung die Ausgangsfragestellung bilden. Es sind also die Einwirkungen von menschlicher Seite auf alle Erscheinungsformen der natürlichen Umwelt und die Bewertung dieser Einflußnahmen durch die Gesellschaft, die den Kernbereich der Umweltforschung abstecken. Die Analyse dieser Einwirkungen ist selbstverständlich nicht möglich ohne eine auf naturwissenschaftlichen Arbeitsprinzipien beruhende Untersuchung des naturhaushaltlichen Komplexes, der Ökosysteme an einem bestimmten Standort.

2. Die Frage nach dem möglichen Beitrag der Geographie zu einer in dieser Weise aufgefaßten Umweltforschung ist zunächst eine Frage der wissenschaftstheoretischen Grundposition des einzelnen Forschers. Das Kernproblem ist dabei das der Stellung der normativen Betrachtungsweise. Es ist - dies hat Arthur KÜHN wiederholt festgestellt - die Lehre vom Primat des Sollens gegenüber dem Sein. Umweltforschung bezieht einen wesentlichen Teil ihrer Grundlagen und Kategorien von den sozialwissenschaftlichen Wertungen und Normen; sie gibt Entscheidungshilfen zur Lösung der gestellten Ziele an. Damit ist unter diesem Gesichtspunkt nahezu Deckungsgleichheit gegeben zu demjenigen Teil der wissenschaftlichen Geographie, den Arthur KÜHN als Angewandte Geographie bezeichnet. "Angewandte Geographie (ist) eine pragmatisch-normative Wissenschaft . . . , indem sie dem Leben, der Praxis dient, von Wertauffassungen ausgeht und Wertsetzungen erstrebt"(KÜHN 1967, p.1937). Diese Auffassung kann als ein wichtiges Denkprinzip der Geographie angesehen werden, das heute weitgehend anerkannt ist. Nur am Rande sei hier die Frage angeschnitten, ob es zur Bewältigung einer vom Gestaltungsziel her aufgefaßten und entwickelten Wissenschaft einer Sonderdisziplin "Angewandte Geographie" überhaupt bedarf. Man könnte als Gegenthese die Meinung vertreten, daß jede sozialwissenschaftlich orientierte Geographie im Rahmen ihrer Analyse der Motivationskreise raumwirksamen Handelns auch von den Gestaltungszielen der verschiedenen gesellschaftlichen Gruppierungen einschließlich des Staates her aufgefaßt werden kann. Damit soll die Bedeutung einer "Angewandten Geographie" keinesfalls in Frage gestellt werden; vielmehr scheint im Gegenteil die Tendenz erkennbar, daß die von KÜHN als die speziellen Arbeitsverfahren dieser Teildisziplin genannten Begriffe Prognose und Wertung sich heute in vielen Teilen der Sozial- und Wirtschaftsgeographie, aber auch der physischen Geographie als unerläßliche Denkprinzipien herausgestellt haben.
3. Der geographische Beitrag zur Umweltforschung kann nicht aus isolierten Frageansätzen physisch- oder anthropogeographischer Ausrichtung bestehen. Es bedarf dazu vielmehr einer verstärkten Beachtung der Einheit der Geographie als Wissenschaft und in gewissem Sinne auch einer Renaissance des Kulturlandschaftsbegriffes. Dabei können wir allerdings unter Landschaft nicht mehr "einen durch einheitliche Struktur und gleiches Wirkungsgefüge geprägten konkreten Teil der Erdoberfläche" verstehen (UHLIG 1970, p.24). Nach unserer Auffassung ist die Kulturlandschaft nichts anderes als die Summe der vorgegebenen materiellen Bedingungen, die in den Handlungskreis des Menschen eingehen; aber alle materiellen Voraussetzungen menschlichen Handelns sind nie mehr als das, was sie in bezug auf Verhaltensbereitschaften und tatsächliches Verhalten der Menschen sind. Ihnen kommt nur grenzbildende Funktion zu (vgl. DE VRIES-REILINGH 1968, p.168). Es kommt hinzu, daß wir durch die sozialgeographischen Arbeiten wissen, daß die Menschen ebenso wenig auf die Wirklichkeit der physischen Geographie wie auf das materielle Substrat ihres gesellschaftlichen Seins, sondern "auf ein spezifisch vorinterpretiertes Milieu, auf eine gruppenspe-

zifische Wirklichkeit" reagieren (HARD 1970, p. 189). Der Naturhaushalt der physischen Geographie im Rahmen der Umweltforschung ist nicht der Naturhaushalt, sondern ein Naturhaushalt, wie er sich innerhalb eines ganz spezifischen Interpretationsrahmens gesellschaftlicher Praxis Geltung verschafft. Unabhängig von dieser Bewertungsproblematik ergibt sich jedoch für den geographischen Beitrag zur Umweltforschung das Erfordernis einer integrierten Betrachtungsweise unter umweltpolitischen und geoökologischen Grundsätzen. Der von Carl TROLL eingeführte Begriff Geoökologie (vgl. TROLL 1970) ist von H.-J. KLINK (1974, pp. 211-212) folgendermaßen definiert worden: "Geoökologie ist die Wissenschaft von den Wechselbeziehungen zwischen dem Leben und den Gegebenheiten seiner räumlichen Umwelt. Sie ist die Ökologie der Landschaftsräume verschiedener Dimensionsstufen; ihr Untersuchungsgegenstand sind die Ökosysteme von Ökotope über die Landschaftsräume verschiedener Größenordnung, die vor allem klimatisch geprägten Landschaftszonen bis hin zur Erde als Ganzes." Dabei will sich die Geoökologie auch mit den durch den Menschen beeinflussten Ökosystemen befassen, also auch ihre Veränderungen und teilweise Schädigungen aufzeigen. "Es ist . . . eine brennend wichtige Aufgabe der Geoökologie, zur Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Regelkreise in neu entstehenden oder infolge des wachsenden Bevölkerungsdruckes immer stärker belasteten Agrarlandschaften oder in gemischt agrar- und industriewirtschaftlich genutzten Räumen beizutragen (KLINK 1974, p. 212).

Im folgenden soll nun am Beispiel des Verdichtungsraumes Stuttgart untersucht werden, wie die Voraussetzungen für eine Einbeziehung der natürlichen Umweltbedingungen in die Stadtentwicklungsplanung geschaffen werden können. Der Verfasser ist Mitglied einer Arbeitsgruppe, die sich die Entwicklung eines "Kommunalen Umwelt-Atlas" für den Verdichtungsraum Stuttgart zum Ziel gesetzt hat. Im einzelnen ist dabei folgende Aufgabenstellung zugrunde gelegt worden:

1. Die Umwelterheblichkeit der bisherigen Stadtentwicklung und der von der Stadtentwicklungsplanung aufgestellten Ziele darzulegen,
2. die geoökologischen Grundlagen des Verdichtungsraumes Stuttgart darzustellen,
3. die Umweltbelastungen des Stuttgarter Raumes nach dem gegenwärtigen Stand der Stadtentwicklung in seiner regionalen Differenzierung zu erfassen und darzustellen,
4. Grundlagen für die Prüfung der Umweltverträglichkeit alternativer Möglichkeiten der Stadtentwicklungsplanung darzulegen.

Zur Lösung dieser Aufgabenstellung bedarf es des Vorgehens auf drei Ebenen:

- a) auf einer naturwissenschaftlich-technischen Ebene;
- b) auf einer medizinischen Ebene;
- c) auf der umweltpolitischen und umweltökonomischen Ebene.

Die quantitativen und qualitativen Zusammenhänge zwischen diesen Ebenen lassen sich nicht in einem festen System darstellen, da alle Zusammenhänge durch Veränderungen von Wertvorstellungen auch für Teilgebiete eines Verdichtungsraumes sehr leicht und kurzfristig wandelbar sind. Die methodische Basis eines Modells kommunaler Umweltpolitik muß also ein offenes System sein, in dessen Zentrum die kommunalen Bewertungen der Belastungen und Belastbarkeit des Verdichtungsraumes stehen. Diese Zusammenhänge versucht das "Stuttgarter Modell" zu verdeutlichen, das vom Verfasser gemeinsam mit H.-J. KLINK als methodische Grundlegung eines kommunalen Umwelt-Atlas für den Verdichtungsraum Stuttgart entwickelt worden ist (vgl. Darstellung 1).

Ausgangspunkt dieses Modells ist die durch die bisherige Stadtentwicklung gegebene oder von der Stadtentwicklungsplanung vorgesehene Disponierung über Flächen. Diese Flächen sind in dem von ihnen beeinflussten Raum zu sehen, dem Belastungsraum. Dieser Belastungsraum ist zu gliedern in den Naturraum, den sozialökonomi-

schen Raum und den humanökologischen Bereich. Diese drei Einzelbereiche sind im ersten Stadium der Analyse nach den ihnen adäquaten Kriterien, nämlich naturwissenschaftlichen, sozialwissenschaftlichen und medizinischen zu erfassen.

Unter Naturraum ist in diesem Zusammenhang die Gesamtheit des Zusammenwirkens der naturbedingten Umweltfaktoren zu verstehen. Der sozialökonomische Raum als Wirkungsgefüge der sozialräumlichen Umweltfaktoren ist Struktur-, Funktions- und Planungsraum im sozialwissenschaftlichen Sinne. Unter dem humanökologischen Bereich wird der Natur- sowie der sozialbedingte Lebensraum des Menschen verstanden.

Nach dieser Einzelbereichsanalyse beginnt das eigentliche Querschnittsproblem kommunaler Umweltpolitik. Dieses besteht in der Bewertung aller geoökologischen und sozialökonomischen Teilelemente auf der Grundlage eines Ziel- und Prioritätenkatalogs. Diese Bewertung ist also eine kommunalpolitische, im wissenschaftlichen Kontext eine sozialwissenschaftliche Kategorie. Dabei steht die Frage im Mittelpunkt, in welchem Raum bzw. welchem Teilraum eine bestimmte qualitative und quantitative Wirkung auf die Faktoren der natürlichen Umwelt zuzulassen ist. Die Beantwortung dieser Frage wird in Umweltstandards festzulegen sein. Umweltstandards sind also sozialwissenschaftlich bzw. politisch bewertete naturwissenschaftliche und umweltmedizinische Schwellenwerte. Sie legen fest, was zeitlich und räumlich begrenzt als zumutbare Belastung gelten kann.

Der Ablauf der Einbeziehung der natürlichen Umweltbedingungen in die Stadtentwicklungsplanung muß demnach in drei Schritten erfolgen:

1. Der Erfassungsschritt: Ermittlung der umweltbedeutsamen Einzelfaktoren des Systems.
2. Der Bewertungsschritt: Darstellung der Grundlagen für die Bewertung der Belastungen einzelner Umweltfaktoren.
3. Der Schritt der komplexen Prüfung: Herstellung von konkreten Zusammenhängen zwischen Zielvorstellungen der Stadtentwicklungsplanung und Belastungssituationen im natürlichen Bereich.

Es kann also nicht Aufgabe der Umweltforschung in einem Verdichtungsraum sein, Umweltschutz als eine absolute Maxime in die Stadtentwicklungsplanung einzubringen, sondern sie muß in Form eines offenen Systems die Zusammenhänge zwischen Belastungserfordernissen, politischen Prioritäten und natürlichen Belastungsmöglichkeiten dem Kommunalpolitiker vor Augen führen.

Diese grundsätzliche Problematik soll abschließend am Beispiel der ökologischen Ausgleichsräume dargestellt werden. Die gegenwärtige Tendenz der Siedlungsentwicklung im Stuttgarter Verdichtungsraum läuft darauf hinaus, daß statt des bisherigen sternförmigen Wachstums, das sich an einzelnen Entwicklungsachsen weiter fortgesetzt hat, ein ringförmiges Wachstum mit Ausfüllung aller zwischen den Wachstumsachsen liegenden Freiräume zu verzeichnen ist. Die Berücksichtigung von Umwelterfordernissen muß es für die Stadtentwicklungsplanung als zwingend erscheinen lassen, ein weiteres Ineinanderfließen von Siedlungsbereichen zu verhindern und die Bautätigkeit in bestimmten Teilen des Umlandes einzuschränken. Dies ist nicht nur deswegen erforderlich, weil innerhalb des Verdichtungsraumes Erholungsgebiete benötigt werden, in denen sich mannigfache Freizeitansprüche der Bewohner verwirklichen lassen. Vielmehr ist in erster Linie die Funktion der Ausgleichsräume im Austausch und bei der Regeneration von Luft und Wasser zu beachten. Der verdichtete Raum braucht, um ökologisch funktionsfähig zu bleiben, den benachbarten Freiraum. Die Art der Bodennutzung und Bepflanzung, etwa die anzustrebende Verteilung zwischen Wald und offenem Land, spielen für die ökologische Leistungsfähigkeit eine große Rolle und müssen durch landespflegerische Maßnahmen korrigiert werden. Nicht in jedem Falle ist die bestehende Verteilung zwischen Wald und offenem Land die ökologisch sinnvollste, ganz zu schweigen von den forstwirtschaftlich vielerorts angestrebten Waldtypen. Eine wichtige Voraussetzung für die Effektivität landespflegerischer Maßnahmen in diesen ökologischen Ausgleichsräumen ist eine genaue Kenntnis der Bodenverhältnisse. Sie hat Fragen der Wasserbewegung und der Filterleistung

in den verschiedenen Böden ebenso zu berücksichtigen wie die Auswirkungen starker mechanischer Beanspruchungen auf den Boden etwa durch einen dichten Erholungsverkehr. Daraus könnten sich Gefahren von Bodenverdichtungen, Bodenverschmutzungen sowie Auswirkungen auf Wasser und Vegetation ergeben, die zu berücksichtigen sind.

Ökologische Ausgleichsräume haben also verschiedene Funktionen, die sich in folgenden Punkten zusammenfassen lassen:

- a) Die Funktion des Immissionsschutzes: Die Ausgleichsräume haben die Aufgabe einer Sauerstoffanreicherung, einer besseren Durchmischung der Luft, einer Regeneration der Luft, des Abfangens von Staub, des Lärmschutzes. Die Böden in den Ausgleichsräumen dienen der Resorption, d. h. der Umwandlung und dem Abbau von Schadstoffen.
- b) Die klimatische Funktion der Ausgleichsräume: Dichte Bebauung ist häufig die Ursache der Ausbildung von städtischen Überhitzungsgebieten ("Wärmeinseln") und der Luftstagnation. Durch die Freiräume soll die Frischluftzufuhr möglichst bis zu den Siedlungskernen gewährleistet sein durch die Freihaltung von Ventilationsbahnen (Grünstreifen usw.).
- c) Die stadtnahe Erzeugung land- und forstwirtschaftlicher Produkte: Die Erzeugung von Nahrungsmitteln und Holz dient einer verdichtungsraumnahen Rohstoffversorgung und zugleich der Vermarktung von transportempfindlicher Frischware. Gleichzeitig damit wird ein Mindestmaß an Ernährungssicherung in Großstadtnähe für Krisenzeiten bereitgehalten.
- d) Die Funktion der Naherholung: Innerstädtische und verdichtungsraumnahe Erholungsflächen werden für den Naherholungsverkehr unbedingt benötigt. In den Freiräumen aller Typen nimmt die Erholungsfunktion daher einen hohen Stellenwert ein.
- e) Die Funktion des Naturschutzes: Der Schutz wertvoller Biotope und die Erhaltung einer landschaftlichen Vielfalt in der Nähe der Verdichtungsräume ist durch die Ausweisung ökologischer Ausgleichsräume sicherzustellen.

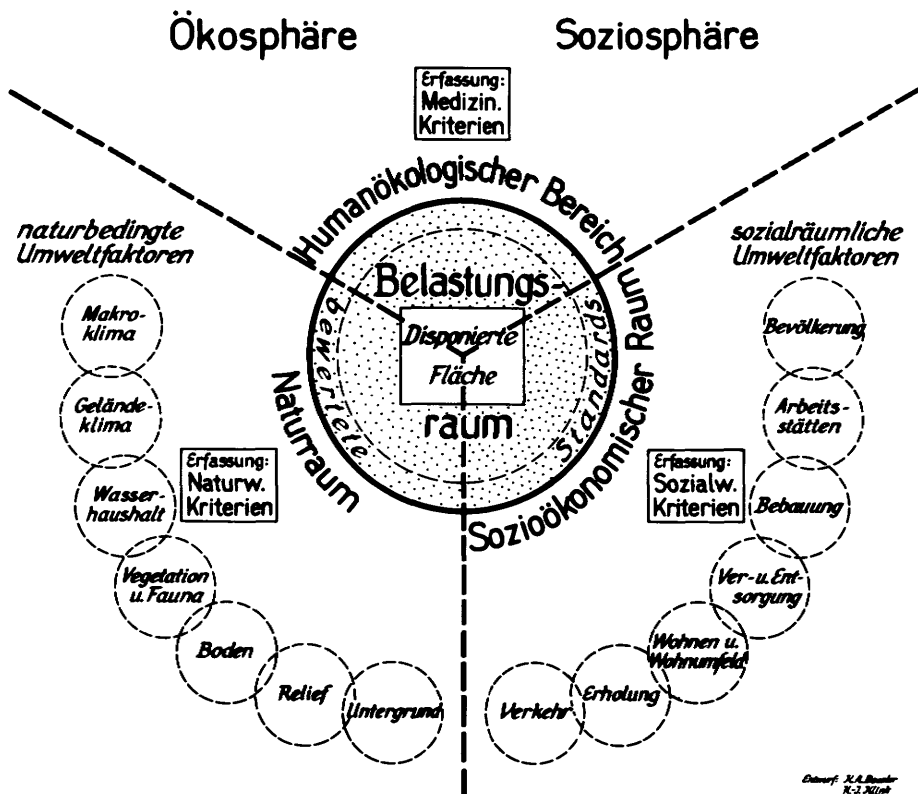
In der bisherigen Praxis der Stadtentwicklungsplanung hat in nahezu allen Großstädten der Bundesrepublik das Erfordernis der quantitativen Erweiterung des Wohnungsbestandes den Vorrang gegenüber diesen ökologischen Erfordernissen gehabt. Bei den diesen Entwicklungen zugrunde liegenden Wohnungsbedarfsprognosen der Städte beschränkte man sich auch in Stuttgart auf eine Prognose für die Gesamtstadt, in der Regel dazu noch ohne differenzierte Berücksichtigung der voraussichtlichen Wanderungen.¹⁾ Allmählich setzt sich jedoch wohl auch in den Kommunalverwaltungen die Auffassung durch, daß Stadtentwicklungsplanung "... Stadtteil-Entwicklungspolitik sein" müsse. "Denn jeder Stadtteil hat unterschiedliche Probleme, und man löst die Probleme nur, wenn man die stadtteilspezifischen Störfaktoren herausfindet und dafür Lösungen anbietet. Es kann durchaus sein, daß in einem Stadtteil die Wohnungen im Schnitt in Ordnung sind, daß aber trotzdem die Bevölkerung fortzieht... also muß man, sehr ins Detail gehend, untersuchen und ansetzen, um die Stadt insgesamt zu entwickeln."²⁾ Umweltbelange sind in zweifacher Hinsicht mit einer so aufgefaßten Stadtteil-Entwicklungspolitik im Bereich des Wohnungsbaues verknüpft: Einmal ist so eine bessere Sicherung der ökologischen Ausgleichsräume möglich, zum anderen läßt sich der Bedarf an natürlicher Umweltqualität, der von den Kommunalverwaltungen häufig unterschätzt wird und dennoch sehr häufig ein Motiv der Randwanderung der Wohnbevölkerung in den Verdichtungsräumen darstellt, besser berücksichtigen.

1 Vgl. dazu die Wohnungsbedarfsprognosen der Städte Köln (1973), Bonn (1974), Darmstadt (1974), Duisburg (1974), Düsseldorf (1973), Heidelberg (1974) und Würzburg (1974).

2 KLOSE, H.-U.: Die Unregierbarkeit der Städte. Vortrag in der Evangelischen Akademie Tutzing am 8. 7. 75. Zitiert nach Süddeutsche Zeitung vom 16. 7. 75.

Stuttgarter Modell

Schema zur Prüfung der Umweltverträglichkeit



Literatur

- HARD, G. 1970: Noch einmal: "Landschaft als objektivierter Geist".
Die Erde. 101 (1970), S. 171-197.
- KLINK, H.-J. 1974: Geoökologie - Zielsetzung, Methoden und Beispiele.
In: Verhandlungen der Gesellschaft für Ökologie, Erlangen. Den Haag.
- KÜHN, A. 1967: Die Stellung der Angewandten Geographie im System der Wissenschaft.
Kulturgeografi. 19 (1967), S. 1933-1948.
- OBENHAUS, W. 1974: Wesentliche Grundlagen einer wirksamen Prüfung der Umweltverträglichkeit
öffentlicher Maßnahmen.
Berichte über Landwirtschaft. 52 (1974), S. 263-273.
- TROLL, C. 1970: Landschaftsökologie (Geocology) und Biogeocoenologie. Eine terminologische Studie.
Revue Roumaine de Géologie, Géophysique et Géographie. Série de Géographie. 14 (1970), S. 9-18.
- UHLIG, H. 1970: Organisationsplan und System der Geographie.
Geoforum. 1, S. 19-52.
- VRIES-REILINGH, H. D. DE 1968: Gedanken über die Konsistenz in der Sozialgeographie.
In: Zum Standort der Sozialgeographie. Kallmünz/Regensburg. S. 109-117. (Münchner Studien zur
Sozial- und Wirtschaftsgeographie. 4.)
- WULF, J. 1973: Umweltpolitik: Probleme, Phasen, Forschungsstrategien.
Jahrbuch für Sozialwissenschaft. 24 (1973).

(Manuskript abgeschlossen im November 1975)

DIE RAUMORDNUNG IN RUMÄNIEN UND IHRE HISTORISCHEN SOWIE POLITISCH-ÖKONOMISCHEN VORAUSSETZUNGEN

Von Klaus Evers (Berlin)

Die Raumordnung in den sozialistischen Ländern des östlichen Mitteleuropas arbeitet unter ganz anderen Voraussetzungen als die in den Ländern mit ausgedehntem privaten Wirtschaftsbereich, mit einer parlamentarischen Demokratie und vielfach - wie in der Bundesrepublik Deutschland oder in der Schweiz - mit stark ausgeprägten Kompetenzen niederer Verwaltungseinheiten. Die mehr oder weniger deutlich entwickelte Zentralverwaltungswirtschaft und die starke Stellung der zentralen Staatsverwaltung erlauben in den Sozialistischen oder Volks-Republiken des östlichen Mitteleuropas eine effektivere und stärker auf das staatliche Gesamtinteresse ausgerichtete Raumordnung als in den westlichen Ländern. Verdienen die Ziele und Methoden der Raumordnung in den Ländern des aus politischer Sicht auch Osteuropa genannten Raumes schon aus diesen Gründen und wegen des ganz anderen politischen Leitbildes unser Interesse, so im Falle der wirtschaftlich deutlich schwächer entwickelten Staaten dieses Raumes noch aus einem anderen Grunde.

Die beiden in Frage kommenden Länder - Rumänien und Bulgarien - befinden sich im Umbruch von der Agrar- zur Industrie- und Dienstleistungsgesellschaft, und es stellt sich die Frage, wie die Raumordnung in diesen Prozeß eingreift, wie sie sich gegenüber der für die Industrialisierung der westlichen Länder im 19. Jh. typischen Konzentration von nichtlandwirtschaftlichen Arbeitsstätten und Siedlungen verhält, ob und wie sie die gleichmäßige Entwicklung aller Landesteile anstrebt. Rumänien nimmt in diesem Zusammenhang innerhalb der Warschauer-Pakt-Staaten eine Sonderstellung ein, da es sich wiederholt und meistens erfolgreich den Integrationsbestrebungen des von der Sowjetunion als Machtinstrument eingesetzten Rates für Gegenseitige Wirtschaftshilfe widersetzt hat, da es als junger Nationalstaat - erst als Folge des Ersten Weltkrieges entstand Rumänien durch die Vereinigung Siebenbürgens mit den Fürstentümern der Moldau und der Walachei annähernd in seiner heutigen Gestalt - und als romanisch-sprachige Insel zwischen Slawen und Magyaren eine auf nationale Eigenständigkeit gerichtete Politik gegenüber der Sowjetunion vertritt, während die innenpolitische Linie eher orthodox zu nennen ist.

Raumordnung als bewußte, von der Gemeinschaft, von örtlichen und zentralen Verwaltungen betriebene Landesentwicklung setzt sich mit der auf natürlichen Grundlagen in Jahrhunderten historischer Entwicklung entstandenen, regional differenzierten Bodennutzung, Sozial- und Wirtschaftsstruktur der Gegenwart auseinander und folgt einem Leitbild, das stark von der politischen Grundhaltung des betreffenden Staates beeinflusst ist.

Natürliche und historisch-geographische, demographische und wirtschaftsgeographische Grundlagen

Mit 237 500 km² ist Rumänien nur um wenig kleiner als die Bundesrepublik Deutschland, hat aber eine wesentlich kompaktere Gestalt und ist mit 21,1 Mill. Einw. (31.12.1974) und 89 Einw./km² um annähernd zwei Drittel weniger und dünner besiedelt. Die Lage Rumäniens zu den benachbarten Staaten und die naturlandschaftliche Großgliederung begünstigen eine gleichmäßige Landesentwicklung. Der Karpatenbogen und das Westsiebenbürgische Gebirge umschließen die Zentrallandschaft Siebenbürgen, und die genannten Gebirge werden im Westen und Nordwesten vom rumänischen Teil des Alfölds, im Nordosten und Osten von der Moldau und im

Süden von der Walachei umrahmt. Diesem fast kreisrunden Gebilde mit einem Durchmesser von 500 bis 600 km schließen sich im Südosten das Donaudelta und das Hügel- und Tafelland der Dobrudscha an. Diese beiden Landschaften eröffnen Rumänien den Zugang zum Schwarzen Meer.

Das in allen Landesteilen mit Ausnahme des Hochgebirges - fünf Gipfel in den rumänischen Karpaten übersteigen 2.500 m - gemäßigt kontinentale Klima mit wärmeren Sommern aber kälteren Wintern als in Mitteleuropa gestattet in den vier Hauptlandschaften - in der Theißebene, in Siebenbürgen, in der Moldau und in der Walachei - und auch in der schon steppenhaften östlichen Walachei und Dobrudscha eine ertragreiche Landwirtschaft, in der in vielen Gegenden neben dem Anbau der in Mitteleuropa dominierenden Feldfrüchte die Kultur von Mais, Sonnenblumen, Wein und Reis lohnt.

Rumänien wird heute schnell industrialisiert, war aber bis nach dem Zweiten Weltkrieg ein von starken sozialen Gegensätzen geprägtes Agrarland, dessen Bevölkerung noch 1931 zu vier Fünfteln in der Landwirtschaft arbeitete.

Erwerbstätige Bevölkerung nach Wirtschaftszweigen

	1950	1965	1972
Insgesamt (in 1.000)	9.907	9.684	9.971
davon in %			
Land- und Forstwirtschaft	74,3	56,7	44,2
Industrie, Bergbau, Baugewerbe	14,2	25,5	34,5
Verkehr, Nachrichtenübermittlung, Handel	5,0	7,7	9,5
Sonstige Dienstleistungen	6,5	10,1	11,8

Der Beitrag von Industrie und Bergbau zum Volkseinkommen ist von 30,8% (1938) auf 57,1% (1972) gestiegen, jener der Landwirtschaft von 38,1% auf 21,7% gesunken. In der Industrie überwog vor dem Kriege die Herstellung einfacher Konsumgüter, während Maschinen und industrielle Ausrüstungen zu mehr als 90% eingeführt wurden, und der wichtigste Zweig des Bergbaus, die Erdölförderung, war mehrheitlich in den Händen ausländischen Kapitals.

Als Folge der fast überall günstigen Voraussetzungen für die Landwirtschaft und der bis vor wenigen Jahrzehnten geringen - wenn auch punkthaften - Industrialisierung sind die Unterschiede der Bevölkerungsdichte in den 39 Kreisen des Landes¹⁾, deren Flächen zwischen 3.705 km² (Covasna) und 8.678 km² (Timiș) variieren, recht gering. 1948 hatten 26 von 39 Kreisen eine Dichte von 50 bis unter 90 Einw./km², 1973 24 von 39 Kreisen eine Dichte von 70 bis unter 100 Einw./km². Die Streuung ist 1973 etwas stärker und die Extreme (Tulcea - 30,6 Einw./km² - mit der trockenen Nord-Dobrudscha und dem Donaudelta und Prahova - 165,7 Einw./km² - mit dem wichtigsten Erdölgebiet) liegen 1973 weiter auseinander als 1948. Trotz besonders starken Bevölkerungswachstums in den Kreisen, die in den ersten Nachkriegsjahrzehnten bevorzugte Ziele der Industrialisierung waren (Jassy - chemische Industrie - 61%, Bacau - chemische Industrie und Brennstoffindustrie - 61%, Kronstadt - Maschinen- und Fahrzeugbau - 62%, Galatz - Maschinenbau, Stahlindustrie - 60%, Bukarest - mit 1973 17% der Gesamtproduktion bei weitem der wichtigste Industriestandort des Landes - 54%, Konstanza - Fremdenverkehr und einziger großer Seehafen des Landes - 72%), spie-

1 Einen Sonderstatus hat als vierzigste Verwaltungseinheit das Munizipium Bukarest mit 1,643 Mill. Einw. (1973) auf 605 km².

gelt die Bevölkerungsdichte weniger den Grad der Industrialisierung als die Bodenfruchtbarkeit wider. Am dichtesten besiedelt sind neben dem bereits erwähnten Kreis Bacau und den Subkarparten in den Erdölgebieten der Kreise Dîmbovița und Prahova die östliche Moldau, die westliche und mittlere Walachei sowie das nördliche und südöstliche Siebenbürgen.

Obwohl nur in dreien der insgesamt 40 Kreise jeweils mehr als 5% der industriellen Gesamtproduktion erzielt werden (Bukarest 17,0%, Kronstadt 6,6% und Prahova 5,9%), ist der Industriebesatz (Industriebeschäftigte je 1.000 Einwohner) das wichtigste Kriterium zur Unterscheidung der stärker entwickelten von den nicht nur wirtschaftlich, sondern auch infrastrukturell zurückgebliebenen Landesteilen. 1972 erreichte der Industriebesatz in ganz Rumänien 109. Er war am niedrigsten - unter 50 - in nur zwei Kreisen des nördlichen Siebenbürgens, aber in drei Kreisen der Moldau und in den vier Kreisen der südlichen Walachei, am höchsten aber - über 150 - in einem zusammenhängenden Streifen Landes, der sich von den Banater Kreisen Timiș und Caraș-Severin (Reșița und Oțelu Roșu mit Schwerindustrie) über das südliche Siebenbürgen (Hunedoara mit Kohlen-, Erzbergbau und Schwerindustrie; Sibiu und Brașov mit Maschinen-, Fahrzeug- und Textilindustrie) und durch die Industriegasse des Prahovatales bis zum Kreis Prahova mit Erdölindustrie und Maschinenbau zieht, das nördliche Ilfov überspringt und in Bukarest endet, wo von den 17 Industriezweigen der rumänischen Statistik acht mit Produktionsanteilen von 20 bis über 50% am stärksten vertreten sind.

Diese am stärksten industrialisierten Landesteile sind teils durch ihre Bodenschätze (Kohle und Erze in Caraș-Severin und Hunedoara, Erdöl in Prahova), teils durch ihre historische Entwicklung, teils durch beide Faktoren begünstigt. Das Banat und das südliche Siebenbürgen sind die Heimat der früher mit Privilegien ausgestatteten und wirtschaftlich besonders rührigen deutschen Minderheit. Diese bis nach dem Ersten Weltkrieg zu Österreich-Ungarn gehörenden Landesteile waren außerdem durch die Industrialisierung in der Doppelmonarchie begünstigt, während die jahrhundertlang unter osmanischer Oberherrschaft stehenden Fürstentümer der Moldau und Walachei in ihrer wirtschaftlichen Entwicklung gehemmt waren. Hier haben sich Bukarest als Folge seiner Hauptstadtfunktion und das Erdölgebiet um Ploiești - Rumänien war eines der ersten Erdölländer des Industriezeitalters - stärker industrialisiert. Gleichermaßen wie der Industriebesatz zeigt auch der Anteil der einzelnen Kreise an der industriellen Gesamtproduktion im Vergleich zu den Einwohnerzahlen die vor allem aus der Zeit vor dem Ersten Weltkrieg und der Zwischenkriegszeit ererbte und bis in die Gegenwart fortwirkende Bevorzugung der alten österreichisch-ungarischen Landesteile sowie des Prahova-Gebietes und Bukarests in den alten Donaufürstentümern.

Das Leitbild und die politisch-ökonomischen Voraussetzungen der rumänischen Raumordnung

Die ungleiche Entwicklung der einzelnen Landesteile setzte sich deutlich bis etwa 1966 fort und zwar nicht nur zugunsten der bereits stärker industrialisierten Gebiete, sondern besonders auch zugunsten der größten Städte, die Hauptorte der 16 Regionen waren, in die das Land verwaltungsmäßig gegliedert war. Die Verwaltungssitze der Regionen konzentrierten einen übermäßigen Anteil der von der Zentralregierung verteilten Investitionen auf sich, z. B. Brașov (Kronstadt) zu Lasten Sibius (Hermannstadt) oder Timișoara (Temesvar) zu Lasten Arads. Nicht zuletzt aus diesem Grund traten an die Stelle der 16 Regionen im Jahre 1967 die 39 in ihrer Abgrenzung auf vorrömische, in ihrer Namensgebung auf römische Traditionen zurückgehenden Kreise (județi, von lat. iudicium, Gerichtsbezirk) und der Stadtkreis (municipiul) Bukarest. Diese Verwaltungsreform hatte vor allem zwei Ziele, nämlich eine gleichmäßigere Entwicklung aller Landesteile und eine partielle Dezentralisierung in den Entscheidungen über die Verteilung der von der Zentralverwaltung gewährten Investitionen.

Gleichmäßige Landesentwicklung und Investitionen in allen Wirtschaftsbereichen sind bis heute Hauptziel und wichtigstes Instrument der rumänischen Raumordnungspolitik. In den Ländern des westlichen Europas muß sich die Raumordnung vielfach gegen die Planungshoheit niederer Gebietskörperschaften durchsetzen, sie muß

die private Wirtschaft mittels finanzieller Vergünstigungen und einer guten, mit öffentlichen Geldern finanzierten Infrastruktur zu Investitionen in benachteiligten Regionen verleiten, und sie muß sich schließlich mit einer neuerdings nur noch langsam wachsenden oder sogar stagnierenden oder schrumpfenden Wirtschaft auseinandersetzen. In Rumänien hat es die Raumordnung einfacher.

Eine - bei Mitwirkung der regionalen Verwaltungen und einzelnen Produktionseinheiten - zentrale Wirtschaftsplanung und Investitionslenkung läßt die Raumordnung im Hinblick auf die gleichmäßige Entwicklung aller Landesteile als eine verhältnismäßig leicht zu realisierende Aufgabe im Rahmen des allgemeinen wirtschaftlichen Wachstums erscheinen, das in Rumänien wie in allen Planwirtschaften von vornherein leichter gegen die Konsumansprüche der Bevölkerung durchzusetzen ist und mit hohen Investitionsquoten auch durchgesetzt werden muß, wenn das Nationaleinkommen wie vor und auch nach der Ölkrise geplant, bis 1990 auf 2.500 bis 3.000 US-Dollar pro Kopf bei einem voraussichtlichen Anstieg der Bevölkerung auf 27,5 Mill. bis zur Jahrtausendwende gesteigert werden soll. Das der Raumordnung zugrundeliegende und von ihr zu bewältigende wirtschaftliche Entwicklungspotential ist enorm. Das Nationaleinkommen pro Kopf der Bevölkerung soll zwischen 1970 und 1990 um das Fünf- bis Sechsfache gesteigert werden, umgerechnet von 1.510 auf mindestens 7.550 Mark (in Preisen von 1970), was etwa der Entwicklung in West-Deutschland von den ersten Nachkriegsjahren bis 1968 entspricht. 1950 war Rumäniens Wirtschaftskraft mit einem Pro-Kopf-Einkommen von 300 Mark noch der eines afrikanischen oder asiatischen Entwicklungslandes vergleichbar.

Eine möglichst gleiche Entwicklung aller Landesteile kommt nicht nur den sozialen Erfordernissen, sondern auch der gleichmäßigen Nutzung vieler natürlicher Ressourcen entgegen, die nicht wie Kohle, Erze oder Öl an wenigen Orten konzentriert sind, sowie den überall aus der Landwirtschaft frei werdenden Arbeitskräften und auch der gleichmäßigen Standortverteilung der allmählich wieder wichtiger werdenden, weniger an Rohstoffquellen gebundenen Konsumgüterindustrie. Die Ziele der rumänischen Raumordnung wurden zuletzt in den "Direktiven des XI. Parteitags der Rumänischen Kommunistischen Partei" definiert, die 1974 verabschiedet wurden und in denen die Entwicklung des Landes im Fünfjahresplan 1976-1980 breiten Raum einnimmt: "Im Rahmen des künftigen Fünfjahrplanes wird sich der Prozeß der ausgeglichenen ökonomisch-sozialen Entwicklung aller Kreise und der Systematisierung des Territoriums verstärken, wobei günstige Bedingungen für die allgemeine Hebung des Zivilisationsstandes in allen Landesteilen sowie für die Steigerung des materiellen und geistigen Wohlstandes des ganzen Volkes gesichert werden". Insbesondere wird auch "die Hebung des Industrialisierungsgrades der zurückgebliebenen Kreise" erwähnt. "Wachstumsraten der Industrieproduktion von 15-25 Prozent, ja selbst mehr werden in industriell weniger entwickelten Kreisen wie Bistritz-Nassod, Salaj, Covasna," (nördliches und östliches Siebenbürgen) "Tulcea", (Dobrudscha) "Vaslui, Botosani, Vrancea," (Moldau) "Gorj, Ialomița" (Walachei) "erzielt werden". Im auslaufenden Fünfjahresplan 1971-1975 lag die durchschnittliche Wachstumsrate der Industrie bei 11-12 Prozent.

Interessant ist, daß in einer Zentralverwaltungswirtschaft als günstig erkannt und geplant wird, was sich in der Privatwirtschaft aufgrund der Regeln des Marktes allein entwickelt: "In der Nähe der Städte werden Gemüsebaubecken geschaffen, um den Verbrauchsbedarf der Bevölkerung aus lokalen Quellen zu decken..." In anderen Fällen strebt die Planwirtschaft vernünftigeren Verhältnisse an, als sie sich in letzter Zeit in westlichen Ländern infolge der übermäßigen Entwicklung mancher Landesteile und der Marktmacht einzelner Unternehmen entwickelt haben: "... es wird angestrebt, daß jeder Kreis die Versorgung der Bevölkerung mit frischen tierischen Erzeugnissen - Fleisch, Milch, Eier - im wesentlichen aus eigenen Ressourcen sicherstellt". Hier wie auch bei der Siedlungsplanung zeigt sich das Prinzip der Sparsamkeit und der rationellen Bewirtschaftung aller Produktionsmittel, das sich wie die harmonische Entwicklung aller Landesteile wie ein roter Faden durch das Programm der rumänischen Raumordnung zieht, sei es wie im vorgenannten Beispiel die Vermeidung überflüssiger Transportwege oder sei es im Falle der Siedlungsplanung die Beschränkung des Weichbildes im Hinblick auf die Erhaltung der landwirtschaftlichen Nutzfläche oder die Minimierung der für

Erschließung notwendigen Straßen und Leitungsnetze. Schließlich werden in den Direktiven des XI. Parteitags auch Städtebau, Stadtplanung, die Entwicklung der ländlichen Siedlungen und das Netz der zentralen Orte angesprochen:

"Zur Schaffung eines Netzes von Städten und urbanen Zentren, die gleichmäßig auf das ganze Territorium verteilt sind, werden in der Zeitspanne 1976-1980 achtzig Gemeinden in städtische Zentren umgewandelt" und "Bei der Systematisierung der Dörfer wird die Verringerung des dörflichen Territoriums und die Gruppierung der Dörfer in Ortschaften mit genau festgelegtem ökonomischen Profil, mit größerer Dichte angestrebt, was die entsprechende technisch-bauliche und sozial-kulturelle Ausstattung erlaubt."

Das Netz, die Struktur und die Funktionen der rumänischen Siedlungen werden sich in den nächsten Jahrzehnten entscheidend wandeln, denn bei einem allmählichen Rückgang der ländlichen Bevölkerung wird die städtische Bevölkerung bis zum Jahre 2.000 von 8,6 Mill. (1972) auf 20,9 Mill. anwachsen, was einer Steigerung ihres Anteils an der Gesamtbevölkerung von 41,6 auf 75% gleichkommt. Das Wachstum der bestehenden Städte und die Entwicklung ländlicher Siedlungen zu Städten soll ohne stärkere Zersiedlung der Landschaft und mit einer Erhöhung der Bebauungsdichte einhergehen.

Die Problematik der städtischen Entwicklung wird besonders im "Gesetz über die Systematisierung des Territoriums und der städtischen und ländlichen Siedlungen" angesprochen, dessen Entwurf im April 1974 der Öffentlichkeit vorgelegt wurde und in dessen Allgemeinen Bestimmungen die Ziele der Raumordnung und Ortsplanung folgendermaßen formuliert sind:

"Zweck der Systematisierung ist die richtige Organisation des Territoriums des Landes, der Kreise und Gemeinden, der städtischen und ländlichen Ortschaften, die funktionelle Zoneneinteilung, die Festlegung der Höhe und Dichte der Bauten und Einwohner, der bebauten und der Erholungszonen, die Ausstattung mit sozialkulturellen Einrichtungen, mit technisch-städtebaulichen Anlagen und Verkehrs- und Transportmitteln, die Erhaltung und Verbesserung der Umwelt, die Erhöhung der wirtschaftlichen und sozialen Effektivität der Investitionen und die stetige Verbesserung der Arbeits-, Wohn- und Erholungsbedingungen für die ganze Bevölkerung. Durch die Systematisierung müssen die Einschränkung des Weichbildes der Ortschaften und die maximale Nutzung des Bodens gesichert werden, der, ungeachtet des Eigentums, nationales Vermögen des ganzen Volkes bildet.

Die Systematisierung des Territoriums und der Ortschaften erfolgt im Einklang mit den Prognosen und aufgrund der Bestimmungen des einheitlichen ökonomisch-sozialen Entwicklungsplans des Landes und trägt bei zur harmonischen Entwicklung des ganzen Territoriums, zur Verhütung und Bekämpfung der Umweltverschmutzung, zur höheren Verwertung der materiellen und Arbeitsressourcen, zur rationellen und ausgeglichenen Verteilung der Produktivkräfte und zielt auf die organische Verflechtung der Kriterien der wirtschaftlichen Effektivität mit den sozialen Kriterien ab ...

Besonderes Augenmerk wird dem Netz der dörflichen Ortschaften gewidmet, mit dem Ziel, den Lebensstandard in diesen Ortschaften allmählich zu heben und ihn dem Niveau der Städte anzunähern".

Näheres zur städtebaulichen Entwicklung wird im Artikel 8 des Kapitels II im Gesetzentwurf ausgeführt. Danach sollen die neuen Wohnhäuser in den Städten in der Regel vier bis fünf, aber nicht weniger als zwei Geschosse haben. Das Verhältnis des Baulandes (bebaute Bodenfläche, Freiland zwischen den Bauten sowie die inneren Zugangsstraßen zu den Bauten) zu den Wohnflächen wird entsprechend der Geschoszahl folgendermaßen geregelt:

Geschoszahl	Wohnfläche je ha Bauland
bis 3	4.000 m ²
3 - 5	4.500 - 7.000 m ²
5 - 9	7.000 - 10.000 m ²
mehr als 9	12.000 m ²

Eine Erhöhung der Bebauungsdichte in den rumänischen Städten erscheint durchaus akzeptabel und im Hinblick

auf die Versorgung mit öffentlichen Diensten auch notwendig, denn gleichzeitig mit der besseren baulichen Ausnutzung der Stadtfläche wird eine Verbesserung der Wohnbedingungen angestrebt, indem die Wohnfläche pro Person bis zur Jahrtausendwende von 8,5 auf 14 m² gesteigert werden soll.

Die rumänischen Städte wandeln sich heute so schnell wie die deutschen Städte zur Zeit der industriellen Revolution, aber mit dem Standard des 20. Jahrhunderts, ohne Mietskasernen und Elendsviertel. Seit den fünfziger Jahren sind in fast allen größeren Städten entweder neue Stadtzentren oder moderne Wohnviertel mit mehrgeschossigen Häusern entstanden, die Wohnviertel zum Teil am Stadtrand, zum Teil aber auch an der Stelle älterer Viertel, die mit ihren eingeschossigen umgrüneten Häusern in der Walachei und in der Moldau noch an die bojarischen Gartenstädte des 19. Jh. und an die alten Viertel mancher türkischen Stadt erinnern.

Der Bau von Eigenheimen wird in den Gesetzesartikeln über die "Systematisierung der städtischen Ortschaften" nicht erwähnt. Er scheint jedoch nicht ausgeschlossen, denn im Bericht des Zentralkomitees über die Arbeiten des XI. Parteitages ist von staatlichen Krediten die Rede, die Werktätige für den Bau von Eigenheimen erhalten können.

Auf jeden Fall werden in den Dörfern trotz aller Modernisierungs- und Konzentrationsbemühungen auch weiterhin Einfamilienhäuser das Siedlungsbild bestimmen. Doch auch bei den Dorferweiterungen ist man auf die Beschränkung des Weichbildes bedacht: "Die notwendigen Parzellen für den Wohnungsbau und für Wirtschaftsbauten werden eine Fläche von 150-200 Quadratmeter bedecken und in der Regel eine Straßenfront von höchstens 12 Meter haben" heißt es im Kapitel III über die Systematisierung der ländlichen Ortschaften. Hierzu muß gesagt werden, daß den Genossenschaftsbauern nur 800 m² Privatland zustehen; die großen Wirtschaftsgebäude der Genossenschaften wurden vielfach am Ortsrand errichtet. Zum Teil sollen den Mitgliedern der Genossenschaften auch außerhalb des Ortes private Parzellen zur landwirtschaftlichen Nutzung zugeteilt werden. Für die Modernisierung der Landwirtschaft und der Dörfer benötigte Fachkräfte möchte man offenbar mit einem Einfamilienhaus zum Leben auf dem Lande bewegen: "Um die Fachkräfte und andere, in sozialistischen Einheiten eingruppierte Personen zu unterstützen, können die Exekutivkomitees der Gemeindevolksräte diesen Flächen von 150-200 Quadratmeter für den Wohnungsbau und die Einrichtung von Wirtschaften zuweisen". Auch beim künftigen Überwiegen der Ein- und Zweifamilienhäuser wird sich das ländliche Siedlungsbild kaum weniger als das der Städte wandeln, denn einerseits "wird die Gruppierung der Wirtschaften und Einwohner kleiner Dörfer und Streusiedlungen in Dörfern mit Entwicklungsaussichten angestrebt" andererseits sollen sich "die Ortschaften mit den besten Entwicklungsbedingungen in den nächsten 15-20 Jahren in ökonomische und soziale Zentren mit städtischem Charakter verwandeln". (Gesetz über die Systematisierung des Territoriums).

Von raumordnerischer Bedeutung ist auch das "Gesetz über den Bodenfonds", dessen Entwurf im Oktober 1974 vorgelegt wurde. Es regelt vor allem die Nutzung der von der Landwirtschaft beanspruchten Flächen und die Beanspruchung landwirtschaftlicher Nutzflächen durch Industrie und Siedlungstätigkeit unter den Gesichtspunkten einer möglichst effektiven und rationalen Nutzung sowie des sparsamen Umganges mit dem Boden als eines begrenzten und unersetzlichen Produktionsfaktors. In den einleitenden Bemerkungen des Gesetzesentwurfes heißt es dazu: "Die Versorgung der ständig wachsenden Bevölkerung mit Lebensmitteln und der verarbeitenden Industrie mit Rohstoffen, . . . die wachsende Urbanisierung der Ortschaften machen es erforderlich, daß der gesamte Boden des Landes, begrenzt als Ausdehnung und unersetzbar, mit erhöhter Leistung und möglichst großer Effizienz restlos verwertet wird". Sozialbrache und Zersiedlung, in West-Deutschland Zeugen nachlässigen Umganges mit dem Boden, sollen in Rumänien trotz Verstädterung, Rationalisierung der Landwirtschaft und wachsenden Lebensstandards vermieden werden.

Eine sorgsame Bodenpolitik soll offenbar zur Selbstversorgung mit Lebensmitteln beitragen und damit das

vorrangige Ziel der rumänischen Außenpolitik stützen, nämlich die Stärkung der nationalen Unabhängigkeit: "Überdies müssen Maßnahmen gewährleistet werden, um jede wie immer geartete Vergeudung oder Degradierung von Böden, die sowohl der Agrar- als auch der Forstwirtschaftsproduktion und der gesamten Volkswirtschaft schädlich sind, zu unterbinden. Desgleichen muß die Nutzung der landwirtschaftlichen und forstwirtschaftlichen Bodenfläche für die Entwicklungsbedürfnisse anderer ökonomischer und sozialer Tätigkeiten streng geregelt werden, wobei einer Verringerung der für die Verwirklichung der land- und forstwirtschaftlichen Produktion notwendigen Fläche entgegengewirkt werden muß" (Gesetzesentwurf über den Bodenfonds).

Als Hauptziele der rumänischen Raumordnung schälen sich also neben der gleichmäßigen Entwicklung aller Landesteile der Abbau sozialer und kultureller Unterschiede zwischen Stadt- und Landbevölkerung heraus soweit sie die Ausstattung der Siedlungen mit öffentlichen Dienstleistungen betreffen, weiterhin die sparsame Verwendung von Produktionsmitteln, die günstige Erreichbarkeit von öffentlichen Einrichtungen und die Erhaltung der landwirtschaftlichen Nutzfläche durch eine kompakte Siedlungsentwicklung und schließlich eine möglichst effektive Nutzung der land- und forstwirtschaftlichen Nutzfläche.

Organisation, Mittel und Erfolge der Raumordnung

So deutlich sich die Ziele der Raumordnung auf Landesebene - gleichmäßige Entwicklung aller Landesteile unter Berücksichtigung natürlicher und wirtschaftlicher Kriterien - von jener der Raumordnung auf örtlicher Ebene - Konzentration und Modernisierung - unterscheiden, so deutlich differiert auf den ersten Blick auch die Organisation der Raumordnung auf beiden Ebenen. Die Erarbeitung der Fünfjahrespläne ist stark zentralisiert und damit auch die Verteilung der Investitionen auf die einzelnen Kreise. Auf der untersten Ebene haben die Beschäftigten der Betriebe und die Genossenschaftsbauern das Recht, auf den Betriebs- bzw. den Generalversammlungen den vor allem von der Staatlichen Plankommission erarbeiteten Entwurf für den nächsten Fünfjahresplan zu diskutieren und Vorschläge zu seiner Änderung zu machen. Die an die Plankommission zurückgehenden Pläne werden eventuell überarbeitet und erlangen nach der Genehmigung durch die Spitzen von Regierung und Partei durch die Große Nationalversammlung Gesetzeskraft.

Die Raumordnungspläne - in Rumänien Systematisierungsskizzen genannt - für die 45 Munizipien - das sind die Städte mit erweiterter Selbstverwaltung -, für die anderen Städte und für die Dörfer werden hingegen von den Exekutivkomitees der lokalen Volksräte "im Einklang mit den Prognosestudien und je nach den Bestimmungen der Fünfjahrespläne der ökonomisch-sozialen Entwicklung des Landes erstellt und reaktualisiert" (Gesetz über die Systematisierung. . . .). Weiterhin heißt es im Entwurf zum Raumordnungsgesetz, daß die Bevölkerung an der Ausarbeitung der Pläne beteiligt wird und daß die Pläne für die ländlichen Ortschaften den betreffenden Einwohnern zur offenen Abstimmung unterbreitet werden.

Die letzte Entscheidung über die Pläne ist jedoch auf der Ebene der Dörfer und Gemeindevororte den Volksräten der Kreise, auf der Ebene der gewöhnlichen Städte und der sich zu Städten entwickelnden ländlichen Zentren dem Ministerrat und auf der Ebene der Munizipien und der Verwaltungssitze der Kreise dem Staatsrat vorbehalten. "Sodann wird eine umfassende Tätigkeit zur Popularisierung der Bestimmungen der Systematisierungsskizzen entfaltet, um die Massen der Bürger zu deren Durchführung heranzuziehen". Trotz der Beteiligung der Bevölkerung und der Kompetenzen niederer Verwaltungseinheiten sind also auch hier die Entscheidungsbefugnisse stark zentralisiert, zumal der Rahmen der örtlichen Planungen weitgehend von den zentral verteilten Investitionen abgesteckt wird.

Das künftige Erscheinungsbild der rumänischen Siedlungen wird weitgehend von den die Art der Bebauung regelnden Bestimmungen des Raumordnungsgesetzes geprägt, die Verteilung der vorrangig zu entwickelnden

Siedlungen innerhalb der Kreise wird vor allem in den Systematisierungsskizzen der Kreise festgelegt, die mehr oder weniger gleichmäßige Landesentwicklung aber wird vor allem von der Verteilung der Investitionen auf die einzelnen Kreise abhängen. Die starke Steigerung der Investitionen in den letzten Jahren - zwischen 1965 und 1974 beispielsweise von 44 auf 125 Mrd. Lei - und die hohe Investitionsquote der rumänischen Volkswirtschaft von gut 30% bezeugen die schnelle Entwicklung des Landes und geben einen Eindruck von dem zum großen Teil für die Raumordnung einsatzfähigen Finanzpotential.

Von den 125 Mrd. Lei Investitionen des Jahres 1974 wurden 112 Mrd. von der Zentralregierung verteilt und von diesen entfielen 58,3% auf die Industrie, 10,6% auf die Landwirtschaft, 12,0% auf das Verkehrswesen, 10,4% auf soziale und kulturelle Bereiche und 8,7% auf andere Sektoren. Im Fünfjahresplan 1976-1980 sind Investitionen von 920 bis 960 Mrd. Lei vorgesehen, davon 840 bis 875 Mrd. Lei von der Zentralregierung. 90% der aus dem staatlichen Fonds stammenden Investitionen werden zur Steigerung der Warenproduktion (Investitions- und Konsumgüter) aufgewendet, hiervon wiederum zwei Drittel für die Industrie, in der 70% der Investitionen auf die Energiewirtschaft, die Hüttenindustrie, den Maschinenbau und die Chemische Industrie entfallen sollen. Trotz dieser die Investitionsgüterindustrie mit ihren zum Teil stark rohstoffabhängigen Standorten (Energiewirtschaft, Metallherzeugung) begünstigenden Verteilung der Investitionen "wird sich der Prozeß der ausgeglichenen ökonomisch-sozialen Entwicklung aller Kreise... verstärken", wie schon weiter oben zitiert (Direktiven des XI. Parteitag).

Die Investitionen werden erstaunlich gleichmäßig auf die einzelnen Kreise verteilt. 1974 beispielsweise entfielen im Mittel auf einen Kreis Investitionen von 2,48 Mrd. Lei. Von den 40 Kreisen erhielten

5	unter	1 Mrd. Lei,
14	1 bis	2 Mrd. Lei,
11	2 bis	3 Mrd. Lei,
7	3 bis	4 Mrd. Lei,
1	4 bis	5 Mrd. Lei und
2	über	5 Mrd. Lei.

Die regionalen Unterschiede sind jedoch beachtlich und zeigen die Tendenzen und Erfolge der rumänischen Raumordnung. Im Vergleich zu ihrem Bevölkerungsanteil haben 1973 12 Kreise überdurchschnittlich hohe Investitionen erhalten. Von diesen 12 Kreisen schließen nur zwei ältere bedeutende Industriestandorte ein (Bukarest und Brasov), fünf aber entfallen auf die industriell unterentwickelte und schwach verstädterte Walachei (Argeş, Braila, Dimboviţa, Gorj und Vîlcea), zwei auf die beiden Kreise der Dobrudscha (mit verhältnismäßig hohen Investitionen für das Verkehrswesen in Konstanza und für die Landwirtschaft in Tulcea), zwei auf die Moldau (Galatz mit Hüttenindustrie und Neamţ mit Chemischer Industrie) und einer auf Siebenbürgen (Bistriţa-Nasaud mit Holzverarbeitung).

Betrachtet man die historischen Landschaften und wichtigsten Entwicklungsgebiete hinsichtlich ihrer Verstädterung, ihrer Anteile an der Gesamtbevölkerung, an der Industrieproduktion und an den Investitionen, so wird ebenfalls die Bevorzugung der Walachei (ohne den Kreis Prahova und das Munizipium Bukarest) und der Dobrudscha deutlich, während in Prahova und Bukarest sowohl Industrieproduktion als auch Investitionen im Verhältnis zur Einwohnerzahl rückläufig sind. In den anderen Landesteilen ist die Entwicklung differenzierter, wobei besonders gegenüber der Walachei die relative Benachteiligung der Moldau auffällt, obwohl auch hier die Industrieproduktion im Verhältnis zum Einwohneranteil deutlich zugenommen hat. Die Tabelle zeigt im ganzen, daß es der Wirtschafts- und Landesplanung gelungen ist, die Entwicklungsunterschiede zu mildern, die das Ergebnis der wirtschaftlich-politischen Sonderexistenz des Banats und Siebenbürgens bis zum Ersten Weltkrieg und der Bevorzugung Bukarests und des Erdölgebietes in Prahova bis zum Zweiten Weltkrieg waren.

Struktur- und Entwicklungszahlen der historischen Landschaften und Entwicklungsgebiete Rumäniens

	Bevölkerung (%)		Einw. /km ² 1973	Städt. Bev. (%) 1972	Anteil der Industrieproduktion (%)		Anteil der Investitionen (%)	
	1966	1973			1965	1973	1965	1973
Banat/Theißebene	12,5	12,1	68,4	41,6	13,4	11,7	8,4	9,1
Siebenbürgen	22,6	22,4	82,3	43,5	29,2	26,0	19,7	19,7
Moldau	20,8	21,3	91,1	31,8	14,8	16,6	18,2	17,1
Walachei ohne Bukarest und Prahova	29,1	28,8	84,5	27,0	15,4	20,2	29,9	30,8
Bukarest und Prahova	11,3	11,6	457,5	84,2	24,8	22,7	19,2	16,7
Dobrudscha	3,7	3,8	51,4	48,4	2,4	2,8	4,6	6,6
RUMÄNIEN	100,0	100,0	87,9	41,6	100,0	100,0	100,0	100,0

Literatur

Anuarul Statistic al Republicii Socialiste România 1973-1974. Bucuresti.

Der Bericht des Zentralkomitees über die Tätigkeit der Rumänischen Kommunistischen Partei in der Periode zwischen dem X. Parteitag und dem XI. Parteitag und die künftigen Aufgaben der Partei, erstattet von Genossen Nicolae Ceauşescu.

Neuer Weg vom 27. November 1974.

BLAJOVICI, Petre 1972: Eine grossangelegte Aktion: die Systematisierung des Territoriums und der Ortschaften Rumänien - Artikel, Reportagen, Informationen. Nr. 14 vom 13. Juli 1972.

CHIŢULESCU, Traian 1970: Systematisierung der Ortschaften - ausschlaggebende Voraussetzung der ökonomischen und sozialen Entwicklung Rumäniens.

Rumänien - Artikel, Reportagen, Informationen. 1970, Nr. 15-16.

CUCU, Vasile 1972: Economical and demographical premises in the urbanization of the Socialist Republic of Romania.

Revue Roumaine de Géologie, Géophysique et Géographie. Série de Géographie. 16 (1972), S. 103-109.

DEICA, P. u. Ioana STEFANESCU 1973: Une typologie régionale des systèmes de population et d'établissements dans la République Socialiste de Roumanie.

Revue Roumaine de Géologie, Géophysique et Géographie. Série de Géographie. 17 (1973), S. 145-156.

Direktiven des XI. Parteitags der Rumänischen Kommunistischen Partei zum Fünfjahrplan 1976-1980 und die Leitlinien für die ökonomisch-soziale Entwicklung Rumäniens in der Periode 1981-1990.

Neuer Weg vom 4. August 1974.

Gesetz über die Systematisierung des Territoriums und der städtischen und ländlichen Ortschaften. Entwurf.

Neuer Weg vom 21. April 1974.

Gesetzentwurf über den Bodenfonds.

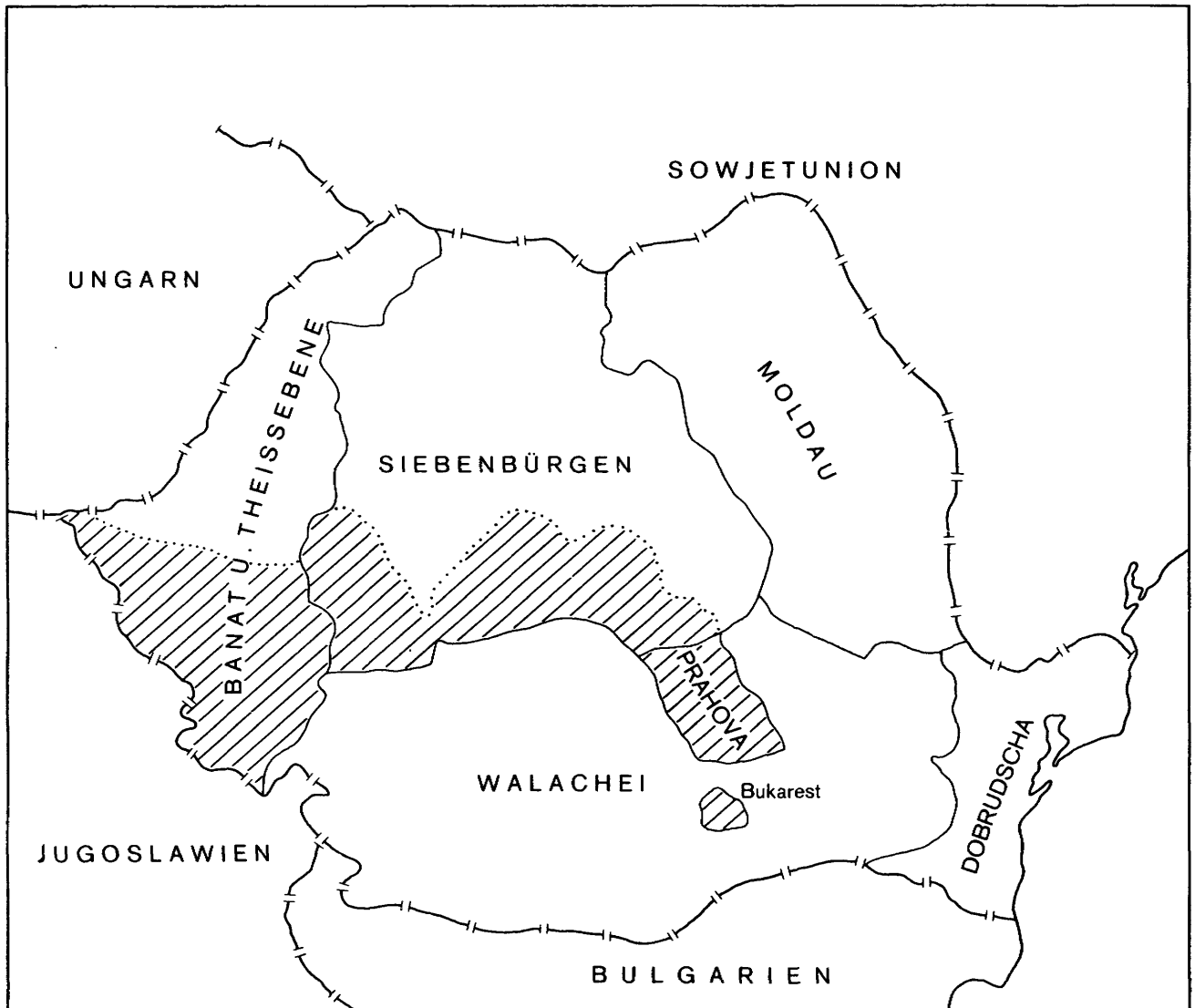
Neuer Weg vom 20. Oktober 1974.

REY, Violette 1972: Organisation régionale et structure urbaine de la Roumanie.

Annales de Géographie. 81 (1972), S. 711-729.

Rumänische Raumordnungsprobleme - Perspektivplanung bis zum Jahre 2000.

Wissenschaftlicher Dienst Südosteuropa. 1974, H. 5/6.



 Mehr als 150 Industriebeschäftigte auf 1000 Einwohner (1972)

0 100 km

Entwurf: K. Evers

Rumänien, historische Landschaften und Entwicklungsgebiete

SIEDLUNGSFORSCHUNG IM MITTELFRISTIGEN FORSCHUNGSPROGRAMM RAUMENTWICKLUNG UND SIEDLUNGSENTWICKLUNG

Von Klaus Fraaz (Meckenheim)

Die Regierungserklärung vom 18.1.1973 (Bulletin, S. 52 ff.) betont die verstärkte Bedeutung der Stadtforschung: "Die Bundesregierung wird darauf achten, daß nicht nur die wissenschaftlich-technischen Entwicklungen, sondern auch die sozialen und gesellschaftlichen Folgen in die Forschung einbezogen werden. Dazu gehört, daß den Problemen der Gesundheit, des Umweltschutzes, der Stadtforschung, darüber hinaus aber auch der gesellschaftswissenschaftlichen Grundlagenforschung, größere Aufmerksamkeit gewidmet wird".

Eine Bestandsaufnahme des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft (HAUPT, BRUCHE, NIEWISCH 1974) verdeutlicht die auch in der Regierungserklärung kommentierte starke Förderung der technischen Forschung und Entwicklung wie z.B. in der Meeresforschung, der Technologieförderung, der Datenverarbeitung, der Weltraumforschung sowie der Luftfahrt- und Kernforschung. So wurden im Jahre 1972 von Bund, Ländern und Gemeinden rd. 10,2 Mrd. DM für diese Zwecke verausgabt, während von den gleichen Stellen für Zwecke der Stadt- und Regionalforschung einschließlich der Universitäten nur etwa 30 Mio. DM zur Verfügung gestellt wurden. Dementsprechend hatten im Jahre 1972 die Ausgaben für die Stadt- und Regionalforschung, gemessen am öffentlichen und privaten Bau-Volumen in Höhe von 143 Mrd. DM (MENGE 1974, S. 334), einen Anteil von nur 0,002 v.H. Verglichen mit Schweden schneidet die Bundesrepublik mit Ausgaben von etwa 0,50 DM je Kopf der Bevölkerung für Zwecke der Stadt- und Regionalforschung gegenüber etwa 1,00 DM vergleichsweise bescheiden ab.

Mit der langen Nutzungsdauer baulicher Investitionen wächst die Gefahr von Fehldispositionen, wie sie die Nachkriegsgeschichte belegt. Angesichts der zahlreichen noch ungelösten heutigen und für die nahe und mittlere Zukunft (vgl. KÜHN 1960) zu erwartenden Probleme im Bereich der Stadtforschung erscheint die Forderung verständlich, sie durch maßvolle Verbesserung der Finanzierungsgrundlagen und organisatorische Maßnahmen zu intensivieren.

In den letzten Jahren haben sich die entsprechenden Haushaltsansätze von Bund, Ländern und Gemeinden sowie sonstiger öffentlich-rechtlicher Körperschaften relativ stark erhöht. So sind seit 1967 beim Bundesminister für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau, der seit dieser Zeit bedeutendsten forschungsfördernden Stelle in diesem Bereich, die für die städtebauliche Forschung zur Verfügung stehenden Mittel von 250 000.- DM auf rd. 6 Mio. DM und die für die Raumforschung angesetzten Mittel von annähernd gleich hohen Beträgen auf etwa 3 Mio. DM angestiegen. Verschiedene andere Bundesressorts wie der Bundesminister für Verkehr, der Bundesminister für Jugend, Familie und Gesundheit, der Bundesminister für Forschung und Technologie, der Bundesminister des Innern und einzelne Bundesländer haben in den Bereichen Stadtverkehr, soziale Randgruppen, soziale Infrastruktur, Freizeit, kommunale Technologien und Umwelt sowie im städtebaulichen Bereich Forschungsprogramme initiiert, die gleichfalls der Verbesserung der Lebensbedingungen in Städten und Gemeinden zugute kommen werden.

Einen Überblick über die Aufteilung der bisherigen, durch den Bundesminister für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau für die städtebauliche Forschung verausgabten Mittel vor Erstellung des mittelfristigen Forschungsprogramms Raumentwicklung und Siedlungsentwicklung gibt Anlage 1. Der Aufstellung wurden folgende

Forschungsbereiche zugrunde gelegt (vgl. HORNIG 1970, S.12):

1. Planungs- und entscheidungstheoretische Fragen
2. Technologische Hilfsmittel und Datenbasis
3. Wirtschaftliche Fragen und Fragen der Finanzierung
4. Sozialwissenschaftliche Fragen
5. Sanierung und Entwicklung
6. Neue Stadtbauformen, Stadtbauexperimente
7. Umweltschutz
8. Wohnen
9. Infrastruktur
10. Verkehr
11. Ländlicher Raum, Grünplanung
12. Sonstiges, wie z.B. Zusammenfassungen, Querschnittsberichte, Wirkungsanalysen, Forschungssystematik, Ausbildung

Die Aufstellung deckt im wesentlichen die Aufbauphase der städtebaulichen Forschung von 1967 beginnend ab und belegt folgende Tatsachen:

- Die starke Betonung auf der Gewinnung von Grundlagen für die Planung in der Anfangsphase und ab 1970 einsetzend eine verstärkte Schwerpunktbildung bei praktischen und theoretischen Planungsfragen (z.B. Planungssimulation);
- eine fortdauernde starke Beachtung sozialwissenschaftlicher Fragen;
- eine zunehmende Bereitstellung von Mitteln für Fragen des Wohnens, der Infrastruktur, neuer Stadtbauformen sowie für forschungstheoretische Fragen, Querschnittsberichte und Wirkungsanalysen;
- eine koordinationsbedingt geringere Mittelbereitstellung in den Forschungsbereichen, die schwerpunktmäßig in anderen Ressorts abgedeckt werden wie Fragen des Umweltschutzes, des Verkehrs, des ländlichen Raumes und wirtschaftlicher und finanzieller Untersuchungen;
- einen Anstieg der durchschnittlichen Projektbearbeitungskosten von rd. 60 000. - DM in den Anfangsjahren der Förderung auf über 100 000. - DM im Jahr 1973.

Die zunehmende Zahl von laufenden Aufträgen und neuer Forschungsanträge machte eine weitere Systematisierung über die Erfassung in Forschungsgruppen hinaus notwendig und führte 1972 zur ersten Aufstellung eines Forschungsprogramms für Teilbereiche der städtebaulichen Forschung, das auch der Vergabe einiger Forschungsprojekte zugrunde gelegt wurde (Schwerpunktsystem städtebaupolitisch orientierter Forschung).

Ehe nun auf das Mittelfristige Forschungsprogramm Raumentwicklung und Siedlungsentwicklung eingegangen werden kann, ist zunächst eine kurze inhaltliche Präzisierung der Gründe erforderlich, warum städtebauliche Forschung heute nach wie vor und in noch zunehmendem Maße erforderlich ist. Die Beobachtung der bisherigen Entwicklung der Städte und kleinen Gemeinden in den Ländern, die an der Schwelle von der industriellen zur Dienstleistungsgesellschaft stehen, zeigt, daß sich einige statistisch belegbare Trends immer stärker abzeichnen:

1. Die Bevölkerung konzentriert sich in den Großstädten.
2. Die Ansprüche ihrer Bewohner an die öffentliche Daseinsvorsorge nehmen zu.
3. Die Flächenansprüche je Kopf der Bevölkerung steigen mit wachsendem Lebensstandard.
4. Die rapide technische und naturwissenschaftliche Entwicklung beschleunigen die Herstellung neuer und immer zahlreicherer Produkte sowie das Aufkommen und die Ausbreitung neuer Ideen und Informationen.

5. Diese und andere Trends führen zu immer rascheren Änderungen in den Verhaltensweisen der Menschen und zur schnellen Entstehung neuartiger Problemkonstellationen.

Eine Gegenüberstellung von offenen Fragen bzw. negativen Begleiterscheinungen des Strukturwandels unserer Städte und Antworten bzw. Lösungsmöglichkeiten zeigt, daß trotz aller bisherigen Forschungsbemühungen die Zahl der ungelösten Probleme zunimmt (vgl. ALBERS 1972, BAHR u. BONER 1973, NEUFFER 1973, VOGEL 1974). Es handelt sich z. B. um die neuen Stadtteile, die ohne entsprechende soziale Infrastruktur auf der grünen Wiese entstehen, um den Fortzug eingesessener Wohnbevölkerung aus gut versorgten Stadtkernen und Innenstadt-Randgebieten, die Auflösung sozialer Beziehungen, um die Verödung unserer Innenstädte durch Geschäfts- und Bürobauten, Verkehrsprobleme in den Stoßzeiten des Berufs- und Wochenendverkehrs, um Umweltbeeinträchtigungen durch Lärm und Abgase, um fehlende Ausgleichsflächen, um fehlende Einrichtungen zur Gestaltung der Freizeit im Wohnbereich, um die Gefahr eines weiteren Zurückbleibens verschiedener sozialer Schichten und der Entstehung von sozialen Randgruppen, um Probleme, die aus einer unzureichenden Zusammenarbeit der Städte mit ihren Regionen bei der Sicherung der Daseinsvorsorge resultieren, um Koordinationsprobleme der kommunalen Fachplanungen miteinander und mit den staatlichen Investitionen und Investitionshilfen, um die Durchsetzungsproblematik für kommunale Pläne und besonders die Folge-Problematik der Verfügung über Grund und Boden und nicht zuletzt um die fehlende Finanzkraft der Städte.

Wenn auch die Lösung vieler der hier anstehenden Probleme den Politikern vorbehalten ist, so vermag doch die Stadtforschung zu allen diesen Fragen durch gegenwartsbezogene und in die Zukunft weisende Problemanalysen, durch Bereitstellung von Instrumenten, durch Wirkungsanalysen sowie durch Vollzugs- und Entscheidungshilfen Beiträge zu leisten.

In Erkenntnis dieser Anforderungen hat der Bundesminister für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau für seine Ressortpolitik ein Mittelfristiges Forschungsprogramm Raumentwicklung und Siedlungsentwicklung entwickelt (vgl. HORNIG 1974, PARTZSCH 1974).

Mit der Formulierung Raumentwicklung und Siedlungsentwicklung wird den engen Beziehungen zwischen beiden Forschungsbereichen und ihrer dynamischen Komponente Rechnung getragen. Mit dem Wortteil "Siedlung" wird insbesondere dem Anliegen der städtebaulichen Forschung Rechnung getragen, daß hier nicht nur die Probleme größerer Städte, sondern auch Probleme und Lösungen für kleinere Siedlungen zu ermitteln sind. Die gemeinsame Programmaufstellung ist durch die Rückkehr der Abteilung Raumordnung in das Bundesministerium für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau erleichtert worden und lag insofern nahe, als viele Fragestellungen in beiden Forschungsbereichen sich nur durch die zu behandelnden Größenordnungen unterscheiden. Daher werden zahlreiche Themenansätze des Mittelfristigen Forschungsprogramms als gemeinsame Projekte beider Abteilungen des Bundesministeriums für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau konzipiert. Die gleichfalls durch das Bauministerium betreuten Forschungsbereiche der bautechnischen und der Wohnforschung bestehen zunächst neben diesem Programm.

Das Mittelfristige Forschungsprogramm setzt für die Forschungsbereiche Raumentwicklung und Siedlungsentwicklung Schwerpunkte in den Gruppen, die kurz durch folgende Bezeichnungen angedeutet sind:

- (1) Ermittlung, Verknüpfung und Bewertung von Zielen,
- (2) Planungs- und Entscheidungsprozesse,
- (3) Übergreifende und langfristige Entwicklungen,
- (4) Verkehrssysteme,
- (5) Infrastrukturausstattung,
- (6) Freizeit

- (7) Flächenansprüche und Nutzungskonflikte,
- (8) Umweltqualität,
- (9) Benachteiligte Gruppen.

Ziel des Forschungsprogramms ist eine thematische Konzentration und Intensivierung der Ressortforschung des Bauministeriums in den genannten Aufgabenbereichen der Raum- und Siedlungsentwicklung. Mit der Vertiefung und Fortentwicklung der wissenschaftlichen Grundlagen dient es als handlungsorientiertes Programm der Gewinnung von rationalen Entscheidungshilfen für die Erkenntnis künftiger Probleme und Entwicklungen sowie der rechtzeitigen Vorbereitung von Maßnahmen und gesetzlichen Initiativen zu deren Lösung.

Die Auswahl der Forschungsschwerpunkte erfolgte nach den Problembereichen, in denen besonders große Defizite in der Grundlagenforschung bestehen. Bei diesem praxisorientierten Vorgehen konnte nicht die gesamte inhaltliche Breite möglicher Forschungsanliegen abgedeckt werden, es galt vielmehr, unter planungsmethodischen, sektoralen, sozialen und räumlichen Gesichtspunkten eine Auswahl von Schwerpunkten zu treffen im Hinblick auf die Bereitstellung von Erkenntnishilfen

- für die Überprüfung, Präzisierung und Fortentwicklung der materiellen Inhalte und Verfahrensregelungen in den raum- und siedlungsbezogenen Gesetzen,
- für die Koordinierung der raum- und siedlungswirksamen Maßnahmen der Fachplanungen des Bundes,
- für die Ausarbeitung von Planungshilfen für Länder und Gemeinden sowie
- für die problemorientierte Information der Öffentlichkeit.

Politische Leitgesichtspunkte sind dabei die Erforschung der quantitativen und qualitativen Bedingungen der Chancengleichheit der Bürger unter bevorzugter Beachtung regionaler und sozialer Disparitäten. Durch Querschnittsaspekte soll sichergestellt werden, daß für mehrere Schwerpunkte relevante Fragen wie das Wohnumfeld, die Siedlungsdichte, das Wachstum, die rechtlichen Instrumente und die Datenbeschaffung durchgängig behandelt werden. Mit der Konzentration von Untersuchungen in Modellgemeinden sollen verschiedene Vorteile wie leichtere Datenbeschaffung, Gedankenaustausch zwischen verschiedenen Forscherteams, verstärkter Praxisbezug und Herstellung einer größeren Aufnahme- und Mitwirkungsbereitschaft bei der örtlichen Verwaltung erreicht werden.

Für die Erstellung des Forschungsprogramms wurde ein zweistufiges Verfahren entwickelt: Die Formulierung des Rahmenprogramms mit Problembeschreibungen der Forschungsschwerpunkte und Ableitung allgemeiner Themenansätze daraus sowie im Anschluß daran die Konkretisierung der Forschungsprojekte aus den Themenansätzen für die jeweiligen Ausschreibungen. Die Vielfalt der Probleme und möglichen Themenstellungen entsprechend wurde das Programm nach einem ersten Entwurf im Frühsommer 1973 in etwa 10 Konkretisierungsstufen durch Beratungen und Abstimmungsgespräche mit etwa 250 Experten aller einschlägigen Fachrichtungen aus Wissenschaft, Verwaltung und Politik innerhalb und außerhalb des Bauministeriums aufgestellt. Im Frühsommer 1974 wurden die bis dahin getrennt erarbeiteten Konzeptionen beider Abteilungen zu dem gemeinsamen Rahmenprogramm zusammengeführt. Die durch die Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung vorgenommene Vereinigung beider Konzeptionen erwies sich unter anderem auch durch die wechselseitige Übertragung von Fragestellungen von einem Programm in das andere und Abrundungen der Problemstellung in Richtung auf eine stärkere Allgemeingültigkeit der Thesen als im ganzen vorteilhaft. Am 16. September 1974 wurde das Programm veröffentlicht, und im gleichen Monat erfolgte die öffentliche Ausschreibung der ersten 21 Projekte.

Den beteiligten Fachrichtungen entsprechend kann hier von einem interdisziplinären Ansatz gesprochen werden. So waren Städtebauer und Architekten, Soziologen und Sozialpsychologen, Volkswirte, Finanzwissen-

schaftler, Geographen, Juristen, Verkehrswissenschaftler, Politologen, Mediziner, Grünplaner und Ökologen an der Programmerstellung und Projektberatung beteiligt.

Der Programmteil Siedlungsentwicklung wurde kontinuierlich durch die aus 13 Wissenschaftlern und Praktikern bestehende "Arbeitsgruppe Forschung des Deutschen Rates für Stadtentwicklung" und durch eine aus etwa 10 Mitgliedern bestehende ad-hoc-Gruppe von Wissenschaftlern, Praktikern und Politikern beraten und überarbeitet. Parallel dazu wurde das Rahmenprogramm durch relativ offene Interviews mit über 50 Experten und 6 größeren Forschungsinstituten diskutiert und angereichert. Im Frühjahr 1974 konnten die durch das Deutsche Institut für Urbanistik bereitgestellten Ergebnisse aus 19 Forschungsaufträgen über Forschungsstand und Forschungsbedarf zu den einzelnen Schwerpunkten des Rahmenprogramms für das Forschungsprogramm ausgewertet werden.

Bei der räumlichen Ausrichtung des Forschungsprogramms ergeben sich eine Reihe von inhaltlichen Bezugspunkten mit den Forschungsinitiativen anderer Stellen. Daher wurde auf eine frühzeitige Abstimmung mit einschlägigen Programmen und Projekten Wert gelegt. Eine Einzelabstimmung des Rahmenprogramms mit den Fachabteilungen Bauwesen und Wohnungswesen des Bauministeriums sowie mit den Bundesressorts fand in Vorgesprächen statt. Mit den für Städtebau und Wohnungswesen zuständigen Ressorts der Bundesländer erfolgten Vorgespräche über die Forschungsabsichten. Für den Siedlungsteil des Programmes wird derzeit ein Verfahren zur gegenseitigen Abstimmung mit den Ländern im Arbeitskreis 'Technische Fragen des Städtebaus' erarbeitet. Weiterhin wird das Programm mit dem Arbeitsprogramm des 1973 gegründeten Deutschen Instituts für Urbanistik abgestimmt, das gleichzeitig der Koordination der kommunalen Forschungsvorhaben dienen soll.

Die Ergebnisse aus den Abstimmungsgesprächen und weiteren Beratungen mit den genannten Gremien sowie dem wissenschaftlichen Beirat der Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung und dem Koordinierungsausschuß der Akademie für Raumforschung und Landesplanung werden bei der jährlichen Fortschreibung des Rahmenprogramms und der Projektbegleitung laufend berücksichtigt werden. Mit der Fortschreibung des Rahmenprogramms ist gleichzeitig sichergestellt, daß es für Anregungen und neue Problemverständnisse offen bleibt. Bei besonders dringlichen, kurzfristig auftretenden Forschungsanliegen besteht darüber hinaus die Möglichkeit einer Bearbeitung außerhalb des Forschungsprogramms.

Die Konkretisierung und Ausschreibung der ersten Gruppe von 21 Projekten der Bereiche Raumentwicklung und Siedlungsentwicklung (vgl. Anlage 2) war bis Oktober 1974 abgeschlossen. Die Projektliste wurde in einer Wochenzeitschrift und vier Fachzeitschriften ausgeschrieben. Eine größere Zahl von möglichen qualifizierten Antragstellern wurde außerdem direkt auf die Ausschreibung hingewiesen. Die Antragsunterlagen bestanden aus der Projektbeschreibung, einem Merkblatt und den Antragsformularen; sie waren bei der Bundesforschungsanstalt anzufordern. Für die Bearbeitung der Angebote stand ein relativ kurzer Zeitraum von etwa 3 Wochen zur Verfügung. Schon jetzt läßt sich aus der Sicht des Auftraggebers sagen, daß diese knappe Terminierung sich im allgemeinen nicht nachteilig auf die Qualität der Angebote ausgewirkt hat. Insgesamt gingen rd. 1 400 Nachfragen nach Projektunterlagen für die 21 ausgeschrieben Projekte ein, davon ein ansehnlicher Teil für mehrere Projekte. Die insgesamt eingereichten 320 Angebote ergeben mithin eine Rücklaufquote von etwa 20%.

Die Verteilung der Angebote auf die einzelnen Projekte zeigt, daß die Projekte Siedlungsentwicklung mit durchschnittlich 20 Angeboten das größte Interesse fanden.

Projekte	Forschungsbereich	Angebote	Angebote/Projekt
12	Siedlungsentwicklung (S)	236	20
2	Raum- u. Siedlungsentwicklung (R/S)	17	9
7	Raumentwicklung (R)	67	10
21	insgesamt:	320	16

Wie stark in Einzelfällen das Interesse für einzelne Projekte streute, zeigt der Umstand, daß auf ein Projekt nur 5 Angebote entfielen, während auf ein anders Projekt 32 Angebote eingingen.

Die Auswertung der Angebote erfolgte von Ende Oktober bis Mitte November 1974 in einem ersten Auswahlverfahren durch ein etwa 25 Personen starkes Team nach einem einheitlichen Punktbewertungsschema. Folgende Kriterien lagen der Prüfung zugrunde:

1. Allgemeines Problemverständnis und Qualität der Problembeschreibung,
2. Konkretisierung der Fragestellung in möglichst operationalen Forschungsfragen und Hypothesen,
3. Überblick über den gegenwärtigen Forschungsstand,
4. Darstellung der Bearbeitungsmethoden, Techniken und Datenbasis,
5. Qualifikation und Vorerfahrungen des Antragstellers,
6. Arbeits- und Zeitablaufplan.

Bei der Bewertung erhielten die Gesichtspunkte Operationalisierung der Forschungsfragen, Hypothesenformulierung und Problemverständnis die höchsten Punktzahlen, da sie die wesentliche Leistung für die spätere Auftragsbearbeitung darstellen. Am Ende dieses ersten Auswahldurchganges wurden für jedes Projekt vier Gruppen von Angeboten gebildet. Angebote mit Bewertungsziffern über 50 von 100 erreichbaren Punkten wurden in die engere Wahl gezogen und in einem zweiten Durchgang inhaltlich auf ihre Problemsicht und die konkreten Ansätze der Problemlösung geprüft. Die Endauswahl erfolgte in gemeinsamen Beratungen der Fachreferate der Abteilungen Raumordnung und Städtebau des Bundesministeriums für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau und der Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung sowie der zuständigen Forschungsreferate. Die Zuschläge fielen durchweg in die Gruppe der aussichtsreichsten Bewerber, die mehr als 65 Bewertungspunkte erreichten und eine gute, teils sogar eine die vorgegebene Problemdarstellung ergänzende Antragstellung aufwiesen. In diese Endauswahl gingen auch Gesichtspunkte wie die bisherigen Erfahrungen mit den Auftragnehmern zur kapazitätsmäßigen fristgerechten Abwicklung der Aufträge oder der Vermeidung von Auftragshäufungen ein. Wegen der starken inhaltlichen Orientierung kamen Kostengesichtspunkte erst bei der Entscheidung zwischen den bestqualifizierten Anbietern eines jeweiligen Projektes zum Tragen. Im großen und ganzen zeigte sich, daß von den eingereichten Angeboten etwa ein Viertel gute Ansätze boten, wovon etwa die Hälfte zur Spitzengruppe zu rechnen waren. Die Zuschläge wurden bis etwa Mitte November 1974 ausgesprochen und fielen in der Mehrzahl an interdisziplinär besetzte Teams kommerzieller Institute. In direkten Verhandlungen mit den in Aussicht genommenen Auftragnehmern erfolgte die Präzisierung der Auftragsinhalte. Noch im Jahre 1974 wurden einige Projekte dieser ersten Ausschreibung vergeben. Die zweite Ausschreibung von Projekten ist für das Frühjahr 1975 vorgesehen.

Weitere vorgesehene Schritte sind Maßnahmen der Projektbetreuung mit der Bildung von beratenden und koordinierenden Lenkungsgruppen aus den beteiligten Fachreferaten, den interessierten Bundesressorts und Vertretern von Wissenschaft und Praxis sowie Maßnahmen zur Sicherstellung der Umsetzung der Forschungsergebnisse.

Durch die Einschaltung der Fachreferate des Bauministeriums in den Lenkungsgruppen soll die spätere Umsetzung der Forschungsergebnisse bei der Aufstellung, Durchführung und Kontrolle der Vorhaben und Pro-

gramme des Hauses vorbereitet werden. Die Einschaltung der Bundesforschungsanstalt bei der Aufbereitung der Zwischen- und Ergebnisberichte wird diese Umsetzungsfunktion ebenso stützen wie die Abhaltung von Informations- und Fortbildungsseminaren, die Veröffentlichung der Berichte in den Schriftenreihen des Bauministeriums und die Weitergabe einschlägiger Ergebnisse in komprimierter Form an die Gemeinden durch das Deutsche Institut für Urbanistik.

Aufträge¹⁾ im Bereich der städtebaulichen Forschung 1965 bis 30. Juli 1974
nach Forschungsbereichen und bewilligten Mitteln²⁾

Forschungsbereich	1965		1967		1968		1969		1970		1971		1972		1973		1974 (bis 30. 7.)		Summe 1965-1974	
	A	M	A	M	A	M	A	M	A	M	A	M	A	M	A	M	A	M	A	M
1 Planungs- und entscheidungs- theoretische Fragen, Verfahren, Steuerungsmöglichkeiten	3	19					3	60	9	1.402	5	607	4	564	7	774	2	142	33	3.658
2 Technologische Hilfsmittel, Datenbasis			1	71	3	288	2	215	3	76	1	573	2	275	1	162	2	333	15	1.963
3 Wirtschaftswissenschaft, Finanzierung			2	117	1	5	3	65	1	25	4	148			1	199			12	559
4 Sozialwissenschaften			2	299	1	197	3	304	1	15	2	153	1	200	1	390	4	743	15	2.301
5 Sanierung und Entwicklung					1	10	3	108	1	180	4	401	5	237	4	320	2	117	20	1.373
6 Neue Stadtbauformen, Stadtbauexperimente							1	25	5	483	2	210	6	578	5	1.423			19	2.719
7 Umweltschutz			1	25			4	286	2	102					3	288	1	28	11	669
8 Wohnen	1	4							1	45	1	122	5	390	10	1.496	3	365	21	2.422
9 Infrastruktur											1	84	1	134	2	218	1	4	5	430
10 Verkehr			1	32			2	23											3	55
11 Ländlicher Raum, Grünplanung	1	18									2	71	1	49					4	138
12 Sonstiges (Zusammenfassungen, Querschnittsberichte, Wirkungsanalysen, Forschungssystematik, Ausbildung)			3	93	2	38	4	407	6	1.047			2	679	3	231	3	319	23	2.824
Summe	5	41	10	637	8	538	25	1.493	29	2.465	22	2.369	27	2.806	37	5.441	18	1.751	181	19.111
Durchschnittliche Auftragshöhe		8		64		67		60		84		107		105		150		92		106

1) A = Zahl der Aufträge einschl. Anschlußaufträge

2) M = Bewilligte Mittel aus dem Forschungstitel in 1000 DM

Anlage 2

Projektliste der Ausschreibung 1974 im Mittelfristigen Forschungsprogramm Raumentwicklung (R) und Siedlungsentwicklung (S)

Analyse der raumordnungspolitischen Effekte der wesentlichen raumwirksamen Maßnahmen des Bundes
(R)

Fallstudien zur kommunalen Entwicklungsplanung in unterschiedlichen Siedlungsräumen
(S)

Entwicklung von Langzeit-Szenarien zur Abschätzung der für die Raumentwicklung und Siedlungsentwicklung bedeutsamen Rahmenbedingungen
(R)/(S)

Bestimmung der Versorgungs- und Erschließungsqualität mit Fernverkehrsleistungen, insbesondere im öffentlichen Fernverkehr in unterschiedlichen Regionen unter Einbeziehung der im Bundesverkehrsweegeplan festgelegten Ausbauziele
(R)

Auswirkungen des geplanten Ausbauprogramms der Deutschen Bundesbahn auf die Raumentwicklung und Bestimmung der Anforderungen an den Trassenverlauf und die Haltpunkte aus der Sicht der Raumordnung
(R)

Ausarbeitung eines Verfahrens zur Bestimmung der Prioritäten bei den Investitionen im Fernstraßenbau unter Berücksichtigung der Ziele der Raumordnung
(R)

Siedlungsstrukturelle Folgen der Netzgestaltung im öffentlichen Personennahverkehr
(S)

Siedlungsstrukturelle Folgen der Einrichtung verkehrsberuhigter Zonen in Kerngebieten
(S)

Bestimmung der Nutzenverteilungen von großräumig bedeutsamen Infrastruktureinrichtungen
(R)/(S)

Welche räumlichen und sozialen Wirkungen gehen von Einrichtungen der sozialen Infrastruktur aus, und welche Rolle spielen Finanzierungs- und Organisationsformen?
(S)

Infrastrukturelle Voraussetzungen für die Verwirklichung innerstädtischer Nebenzentren als Voraussetzung für ausgewogene Siedlungsstrukturen
(S)

Zusammenschau und kritische Bewertung der Analysen und Prognosen zum Freizeitverhalten unter besonderer Berücksichtigung der Entwicklungen in der Urlaubsfreizeit und in der Wochenendfreizeit
(R)

Ermittlung von überlasteten oder stark belasteten Regionen durch intensive Freizeitnutzung
(R)

Analyse des Angebots von und der Nachfrage nach Einrichtungen zur Freizeitgestaltung innerhalb der Wohnung und des Wohnhauses, des Wohnquartiers, der Siedlung und der Siedlungsrandgebiete
(S)

Bewertung von Siedlungsstrukturen unter vorrangiger Beachtung einer ausgeglichenen Nachfrage und einer sozial gerechten Verteilung von Flächen
(S)

Bestimmung der Wirksamkeit großräumiger ökologischer Ausgleichsräume und Entwicklung von Kriterien zur Abgrenzung
(R)

Zuordnung und Mischung von bebauten und begrünten Flächen
(S)

Expertise über den Zusammenhang von gebauter Umwelt und sozialem Verhalten
(S)

Erarbeitung von Zielvorstellungen und Methoden zur Entwicklung und Abgrenzung von gestalterisch bedeutsamen Erhaltungsbereichen
(S)

Erarbeitung von Kriterien und Methoden zur Feststellung und Bewertung sozialer Benachteiligungen im Stadtentwicklungsprozeß
(S)

Literatur

ALBERS, Gerd 1972: Was wird aus der Stadt? Aktuelle Fragen der Stadtplanung. München.

BAHR, Gerhard u. Ulrich BONER 1973: Katalog aktueller Fragestellungen in der Stadtplanung.

In: Methoden der empirischen Regionalforschung. Teil 1. Hannover. S. 15-25. (Veröffentlichungen der Akademie für Raumforschung und Landesplanung. Forschungs- und Sitzungsberichte. 87.)

Bulletin vom 19. 1. 1973. Hrsg. vom Presse- und Informationsamt der Bundesregierung. S. 45-56.

Der Bundesminister für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau: Mittelfristiges Forschungsprogramm Raumentwicklung und Siedlungsentwicklung 1974.

HAUPT, Peter, Gert BRUCHE u. Holger NIEWISCH 1974: Förderung der Bau- und Städtebauforschung in der Bundesrepublik. Teil 2: Stadt- und Regionalforschung.

Wissenschaft und Wirtschaft. B 1974, S. 1-22.

HORNIG, Ernst 1970: Forschung für den Städtebau - zur Lage. Köln-Mülheim. (Kleine Schriften des Deutschen Verbandes für Wohnungswesen, Städtebau und Raumforschung. 36.)

HORNIG, Ernst 1974: Mittelfristiges Forschungsprogramm Raumentwicklung und Siedlungsentwicklung. Bundesbaublatt. 1974, S. 472-477.

KÜHN, Arthur 1960: Die mittlere Zukunft in der Raumforschung.

In: Raumforschung - 25 Jahre Raumforschung in Deutschland. Bremen-Horn. S. 117-132.

MENGE, Franz 1974: Der Wohnungsbau 1973 - Tendenzen, Merkmale, Finanzierung.

Bundesbaublatt. 1974, S. 333-343.

NEUFFER, Martin 1973: Entscheidungsfeld Stadt. Stuttgart.

PARTZSCH, Dieter 1974: Mittelfristiges Forschungsprogramm Raumentwicklung und Siedlungsentwicklung aus der Sicht der Raumordnungspolitik.

Structur. 8 (1974), S. 252-254.

Schwerpunktsysteme städtebaulich orientierter Forschung als Voraussetzung für Präferenzen der öffentlichen Förderung von Forschungsvorhaben. Bonn- Bad Godesberg 1972.

(Schriftenreihe "Städtebauliche Forschung" des Bundesministers für Städtebau und Wohnungswesen. 03. 004.)

VOGEL, Hans-Jochen: Die Chance der Städte. Stadtentwicklungspolitik als angewandte Gesellschaftspolitik.

Pressemitteilung des BMBau vom 31. Januar 1974.

DIE MINERALÖL- UND ROHSTOFFVERSORGUNG DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND ALS POLITISCH-GEOGRAPHISCHES PROBLEM

Von Detlef Herold (Bonn) und Gerd W. Ysker (Bonn)

1. Zur Methode und zum Inhalt

Die Mineralöl- und Rohstoffversorgung der Bundesrepublik Deutschland kann - um einige Aspekte zu nennen - als wirtschafts- und energiepolitisches, als finanzpolitisches, raumordnerisches oder infrastrukturelles Problem beleuchtet werden. Sie kann aber auch als politisch-geographisches und sicherheitspolitisches Problem gesehen werden - wie es die Absicht der Verfasser ist.

Eine politisch-geographische Analyse des Problems, eine darauf aufbauende sicherheitspolitische Beurteilung und eine Darstellung von Problemlösungen sind - methodologisch gesehen - die wesentlichen Bestandteile der vorliegenden Untersuchung. Unter den möglichen Denkansätzen und Methoden wurde damit bewußt ein praxisbezogenes Verfahren gewählt, um der praxisnahen Bedeutung des Problems gerecht zu werden.

Die Analyse geht von der Tatsache der internationalen Arbeitsteilung und wechselseitigen Abhängigkeit des derzeitigen Weltstaatensystems aus, in das die Staaten je nach Entwicklungsstand und politischem System unterschiedlich stark integriert sind. Eine Volkswirtschaft, die entweder noch auf dem Status der Selbstversorgung steht und nur geringe Überschüsse für den Weltmarkt produzieren kann (zum Beispiel Nepal) und/oder gezielt den internationalen Güter- und Dienstleistungsaustausch minimiert, um autark zu bleiben (zum Beispiel VR China), ist weniger auf ein funktionierendes Weltwirtschaftssystem angewiesen als etwa die Bundesrepublik Deutschland. Auf eine einfache Formel gebracht: die Bundesrepublik Deutschland importiert vor allem Rohstoffe und Halbfertigwaren für die energiewirtschaftliche und industrielle Produktion, um den Inlandsmarkt mit Fertigwaren versorgen und um exportieren zu können.

Auch diese Untersuchung befaßt sich nur mit einer Seite der weltwirtschaftlichen Abhängigkeit der Bundesrepublik Deutschland: der Abhängigkeit von der Rohstoffeinfuhr, die von Wissenschaft und Praxis aufgrund der Öl-Versorgungskrise von 1973 und der anhaltenden Öl-Preiskrise sowie infolge der Diskussion um "Menschheit am Wendepunkt" (MESAROVIC/PESTEL 1974) bevorzugt behandelt werden. Doch die gegenwärtige Weltwirtschaftskrise ist keine Versorgungskrise, sondern eine Absatzkrise. Alle Rohstoffe sind ausreichend vorhanden, jedoch reicht die Aufnahmefähigkeit der Märkte nicht aus. Die Industriestaaten können ihre Produkte nicht in gewohnter Weise absetzen und deswegen nur beschränkt Rohstoffe verarbeiten. Erst wenn sich die Konjunktur der westlichen Industriestaaten insgesamt positiv entwickelt, kann die Weltkonjunktur folgen. Auch dieser Aspekt der Weltmarktabhängigkeit, die Exportabhängigkeit, ist von vitaler Bedeutung für Wohlstand, Arbeitsplätze, Konjunktur und das Netz der sozialen Sicherheit - also für solche Faktoren, die die innere und äußere Sicherheit der Bundesrepublik Deutschland beeinflussen¹⁾.

1 Vgl. ZUR SICHERHEIT DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND UND ZUR ENTWICKLUNG DER BUNDESWEHR. Weißbuch 1975/76, S. 3 f. u. S. 39 ff.

Wie die Öl-Versorgungskrise von 1973 und deren noch nicht gelöste Folgewirkungen (Preisanstieg) bewiesen haben, ist die sichere, laufende und preiswerte Energieversorgung essentiell bedeutsam für die gesamtwirtschaftliche Entwicklung der Industriestaaten. Das Erdöl wurde als "Waffe" eingesetzt, und es wird weiterhin als Mittel genutzt, um politische Ziele zu erreichen, die sonst militärische Maßnahmen erfordern würden: Aufgrund der machtpolitischen Konstellation im Nahen und Mittleren Osten - beide Weltmächte sind dort präsent - meinen die OAPEC¹⁾-Staaten, die Mineralölversorgung der OECD²⁾-Staaten erschweren zu können und zu müssen, um Israel aus den seit 1967 besetzten arabischen Staaten verdrängen zu können. Neben die militärische Bedrohung Israels wurde die wirtschaftliche Bedrohung der es unterstützenden Staaten gesetzt, das in der Geschichte immer wieder angewandte Machtmittel des Wirtschaftskrieges wurde aktualisiert (ELLSWORTH 1975).

Darüber hinaus hat die Ölkrise Modellcharakter. Die Staaten der Dritten Welt benutzen die Verwundbarkeit der westlichen Industrieländer auf dem Energie- und Rohstoffsektor, um nicht nur für andere Rohstoffe bessere Preise zu erreichen, sondern um ihr übergeordnetes Ziel - die neue "gerechtere" Weltwirtschaftsordnung - durchzusetzen.

2. Politisch-geographische Verteilung des Erdölpotentials und Abhängigkeiten³⁾

Mit steigendem Welt-Energieverbrauch und zunehmender Substitution von Kohle ist das Erdöl in den letzten zwei Jahrzehnten wichtigster Primärenergieträger geworden. Sein Anteil am Weltverbrauch erreichte 1974 rund 43 %, während rund 30 % auf Steinkohle und Braunkohle, 20 % auf Erdgas und ca. 7 % auf die übrigen Energieträger - darunter Wasserkraft und Kernenergie - entfielen.

Die sicher nachgewiesenen Erdölreserven umfassen rd. 97,3 Miard. t (Stand: Anfang 1975). Davon liegen rd. 10 % in westlichen Industrieländern, 15 % im Ostblock (einschließlich VR China) und 75 % in der Dritten Welt.

Bei weiterer regionaler Differenzierung zeigt sich, daß über die Hälfte der Erdölreserven (rd. 57 %) im Nahen Osten konzentriert sind. Allein Saudi-Arabien verfügt über einen Anteil von 23 % und ist damit das erdölreichste Land der Welt.

Die Welt-Erdölförderung erreichte 1974 rd. 2,87 Miard. t, während sich der Welt-Mineralölverbrauch auf rd. 2,66 Miard. t belief.

Aus einem Vergleich der Förder- und Verbrauchsanteile geht hervor, daß die Ölländer der Dritten Welt (rd. 59 % bzw. 13 %) einen hohen Förderüberschuß aufweisen, der in etwa dem Versorgungsdefizit der westlichen Industrieländer entspricht.

Das Versorgungsdefizit ergibt sich aus einem Förderanteil von nur 22 % und aus dem äußerst hohen Verbrauchsanteil von 70 %. Damit sind die westlichen Industrieländer in starkem Maße von Erdöleinfuhren aus der Dritten Welt - insbesondere aus dem Nahen Osten - abhängig.

1 Organization of Arabian Oil Exporting Countries.

2 Organization for Economic Cooperation and Development.

3 Daten aus: ENERGIE, S. 5

MINERALÖLWIRTSCHAFTSVERBAND: Jahresbericht 1974, Tab. 8 ff.

Es gibt jedoch erhebliche Unterschiede:

In Nordamerika ist Kanada Selbstversorger, während die USA immerhin noch zwei Drittel ihres Ölbedarfs selbst decken können.

Westeuropa ist demgegenüber zu mehr als 90% von Ölimporten abhängig. Lediglich Norwegen kann sich durch die Ölförderung in der Nordsee bereits selbst versorgen und Öl exportieren. Großbritannien wird diesen Stand voraussichtlich Anfang der 80er Jahre erreichen. Hingegen erscheinen die Aussichten der übrigen westeuropäischen Länder auf Ölförderungen in der Nordsee weniger günstig. Sie werden daher weiter in hohem Maße auf Importe angewiesen sein, langfristig aber einen Teil ihrer Einfuhrabhängigkeit auf Norwegen und Großbritannien verlagern können.

Im Ostblock ist die Sowjetunion über die Eigenversorgung hinaus in der Lage, Erdöl auszuführen. Sie ist Hauptlieferant für die osteuropäischen Länder und exportiert ferner geringe Mengen in Drittländer: 1974 u. a. rd. 3 Mio t in die Bundesrepublik Deutschland.

Im Vergleich zum Erdöl ist die Versorgungslage der westlichen Industrieländer bei den übrigen Energieträgern weniger kritisch. Sie verfügen über rd. 30% der Erdgasvorräte, über rd. 33% der Kohlereserven und über die größten Uranreserven der Welt (USA, Kanada, Australien).

Bei ansteigendem Verbrauch und langfristig begrenzten Vorräten entsteht jedoch bei Erdgas eine größere Versorgungslücke, die nur durch zunehmende Importe aus Drittländern geschlossen werden kann.

Demgegenüber sind in der Kohleverversorgung auf Grund der reichhaltigen Reserven auch auf lange Sicht keine Versorgungsschwierigkeiten zu erwarten. So wird z. B. für Westeuropa unter Beibehaltung der gegenwärtigen Förderung mit einer Versorgungsreichweite von etwa 200 Jahren gerechnet.

2.1 Auslandsabhängigkeit der Bundesrepublik Deutschland in der Mineralölversorgung¹⁾

2.1.1 Die unausgewogene Struktur der Primärenergieversorgung

Infolge der Substituierung von Steinkohle durch Mineralöl hat sich die Struktur der Primärenergieversorgung in den letzten 20 Jahren grundlegend gewandelt.

Mitte der 50er Jahre stützte sich die Versorgung der Bundesrepublik Deutschland fast ausschließlich auf inländische Energiequellen, vor allem auf Steinkohle. Noch 1961 wies die Steinkohle einen Versorgungsanteil von 57% auf, während das Mineralöl mit 25% an der Energieversorgung beteiligt war.

Mit wachsendem Energieverbrauch und mit zunehmender Wettbewerbsfähigkeit des importierten Erdöls gegenüber der inländischen Kohle schreitet dann die Substituierung weiter fort, so daß sich das Verhältnis nahezu umkehrt: 1974 ist das Mineralöl mit einem Anteil von 51,5% dominierender Energieträger, während die Steinkohle mit 22,6% an zweiter Stelle rangiert. Sie bleibt jedoch die wichtigste inländische Energiequelle.

Auf den nächsten Plätzen folgen Naturgas (12,6%) und Braunkohle (9,6%). Die übrigen Energieträger, wie Wasserkraft, Kernenergie und Nettostrom (Stromimportsaldo), stellen zusammen nur 3,7% und fallen im einzelnen kaum ins Gewicht. Das gilt selbst für die als zukunftssträftig angesehene Kernenergie, die 1974 mit nur 1,1% an der Primärenergieversorgung beteiligt ist.

Die stark voneinander abweichenden Versorgungsanteile der einzelnen Energieträger lassen eine unausgewo-

1 Daten aus: MINERALÖLWIRTSCHAFTSVERBAND: Jahresbericht 1974, Das Gas- und Wasserfach (Gas, Erdgas). 1975, S. 179.

gene Versorgungsstruktur erkennen. Lag die Unausgewogenheit früher in der vorherrschenden Stellung der Steinkohle begründet, so ist sie heute auf den dominierenden Anteil des Mineralöls zurückzuführen.

Die Konsequenzen sind differenziert wie folgt zu bewerten:

Dem ökonomischen Vorteil, daß mit dem Strukturwandel die Energie relativ billig wurde, steht der sicherheitspolitische Nachteil gegenüber, daß sich die Energieversorgungslage von der Autarkie zur überwiegenden Auslandsabhängigkeit entwickelte.

Die Bundesrepublik Deutschland muß ihren Erdgasbedarf zur Zeit etwa zur Hälfte und ihren Uranbedarf für die Kernenergie gänzlich durch Einfuhren decken. Bezogen auf die Gesamtversorgung fallen jedoch diese Abhängigkeiten weniger stark ins Gewicht. Entscheidend ist vielmehr, daß die Bundesrepublik Deutschland - bei ihrem hohen Ölbedarf und bei äußerst geringem eigenen Vorkommen - zu über 90% auf Erdölimporte angewiesen ist. Daraus ergibt sich eine Kette von Abhängigkeiten, die praktisch vom Bezug des Erdöls aus dem Ausland über den Transport bis zum Absatz der Ölprodukte im Inland reicht.

2.1.2 Abhängigkeit von Rohöleinfuhren

Infolge der natürlichen Erschöpfung der Erdölfelder im Bundesgebiet ist die inländische Rohölförderung in den letzten Jahren zurückgegangen. Ob die derzeit laufenden Bohrungen im deutschen Sektor des Nordseeschelfs neue, für eine ökonomische Nutzung ausreichende Vorkommen erschließen, bleibt abzuwarten.

1974 belief sich die Rohölförderung im Bundesgebiet auf 6,2 Mio t, während 102,5 Mio t eingeführt wurden. Daraus ergibt sich eine Rohöl-Importabhängigkeit von rd. 94%.

Die Einfuhren verteilten sich 1974 auf insgesamt 20 Lieferländer. Dies läßt - quantitativ gesehen - auf eine breite Streuung der Bezugsquellen und damit der Lieferrisiken schließen.

Bei politisch-geographischer Abgrenzung der Lieferländer zeigt sich jedoch, daß die arabischen Ölländer eine dominierende Stellung einnehmen. Sie lieferten allein 69,3% der gesamten Rohöleinfuhren. Der Rest verteilt sich auf den Iran (13%), Nigeria (11,2%), die Sowjetunion (2,9%) und auf fünf weitere Länder.

Mit welchen Versorgungsrisiken eine hohe Einfuhrabhängigkeit verbunden ist, hat die Ölkrise von 1973 deutlich gemacht, als die arabischen Ölländer Produktionskürzungen und Lieferstopps beschlossen. So verringerten sich die Rohölimporte der Bundesrepublik Deutschland im November und Dezember 1973 um 7% bzw. 12% und im Januar 1974 um 13%.

Versorgungsrisiken ergeben sich also nicht nur aus der Höhe der Einfuhrabhängigkeit an sich, sondern zugleich aus der politisch-geographischen Konzentration der Bezugsquellen auf einzelne Länder oder Ländergruppen. Maßnahmen zur Sicherung der Energieversorgung müssen daher vor allem darauf abzielen, die Versorgungsstruktur zu diversifizieren, d. h. den hohen Mineralölanteil abzubauen und andere Energieträger zu aktivieren. Ebenso kommt es darauf an, die Bezugsquellen im Ausland zu diversifizieren, d. h. die Abhängigkeiten auf verschiedene politisch-geographische Regionen zu verteilen und so die Risiken zu streuen.

Aber auch mit dem Öltransport über See sind Versorgungsrisiken verbunden. Die deutschen Ölimporte werden zu etwa 50% auf der Kap-Route, 30% auf der Mittelmeer-Route und 15% auf dem Atlantik (aus Nigeria und Venezuela) verschifft.

Eine Bedrohung dieser Routen in Krisen und Konfliktzeiten ergibt sich aus dem wachsenden Seemachtpotential der Sowjetunion und ihrer zunehmenden Flottenpräsenz auf den Weltmeeren.

2.1.3 Abhängigkeit von Transitländern bei Rohöleinfuhren

Die Rohölimporte der Bundesrepublik Deutschland werden zum größten Teil (1974 zu rd. 55 %) in ausländischen Häfen angelandet und für den Pipeline-Transport ins Bundesgebiet umgeschlagen. Ausländische Umschlagplätze sind die Mittelmeerhäfen Triest, Genua und Marseille sowie Rotterdam und Antwerpen. Unter den deutschen Häfen, die rd. 45 % der Einfuhrmenge umschlagen, weist Wilhelmshaven die größte Kapazität auf.

Nur ein geringer Teil der angelandeten Menge wird bei den Raffinerien im Bundesgebiet direkt gelöscht oder per Binnentanker und Kesselwagen antransportiert. Der weitaus größte Teil wird durch Pipelines zu den Raffinerien gepumpt. 1974 belief sich der Pipeline-Transport auf 84,5 Mio t. Davon entfielen (in Mio t)

- 27,6 auf die Nordwest-Ölleitung (NWO) von Wilhelmshaven nach Köln,
- 18,8 auf die Transalpine Ölleitung (TAL) von Triest nach Ingolstadt,
- 18,5 auf die Südeuropäische Pipeline (SEPL) von Marseille nach Karlsruhe,
- 13,3 auf die Rotterdam-Rhein-Pipeline (RRP),
- 6,3 auf die Central European Pipeline (CEL) von Genua nach Ingolstadt.

Die Verhältniszahlen veranschaulichen, in welchem Maße die Bundesrepublik Deutschland bei Rohöleinfuhren von Transitländern abhängig ist. Das gilt insbesondere für die Raffinerien im süddeutschen Raum, die fast gänzlich über die ausländischen Anlandeplätze bzw. Pipeline-Kopfstationen an der Mittelmeerküste versorgt werden.

Gegen die Transitländer gezielte Stör- oder Boykottmaßnahmen können sich somit auch auf die Ölversorgung der Bundesrepublik Deutschland auswirken. Durch den arabischen Ölboykott gegen die Niederlande z.B. verringerte sich zugleich der Ölimport über Rotterdam ins Bundesgebiet: Die Rotterdam-Rhein-Pipeline beförderte 1973 rd. 1 Mio t Rohöl weniger als im Vorjahr.

Weiter ist zu bedenken, daß sich die Transitländer wegen eigener Versorgungsschwierigkeiten veranlaßt sehen könnten, den Öltransit einzuschränken oder gar zu unterbrechen.

Versorgungsrisiken für die Bundesrepublik Deutschland ergeben sich außerdem daraus, daß ihre Mineralölvorräte zum großen Teil im Ausland lagern: In den Niederlanden, Belgien, Frankreich und Italien. Diese Bevorratung ist zwar durch internationale Abkommen abgesichert, es fragt sich jedoch, ob die Vorräte auch in zugespitzten Versorgungssituationen noch ohne weiteres nutzbar gemacht werden können.

2.1.4 Einfuhrabhängigkeit von Mineralölprodukten

Über ihre Rohölimporte hinaus muß die Bundesrepublik Deutschland zusätzlich Mineralölprodukte einführen, da die inländische Raffinerieproduktion für die Bedarfsdeckung nicht ausreicht.

1974 belief sich der Gesamtbedarf an Mineralölprodukten auf 143,7 Mio t. Davon wurden 38,9 Mio t importiert, so daß sich eine Einfuhrabhängigkeit von rd. 27 % ergab.

Etwa die Hälfte der Einfuhrmenge entfällt auf leichtes Heizöl, während mittelschweres und schweres Heizöl sowie Rohbenzin und Motorenbenzin zusammen etwa ein Drittel ausmachen.

Bei politisch-geographischer Abgrenzung der Herkunftsgebiete fällt auf, daß die westeuropäischen Länder rd. drei Viertel der Produktenmenge liefern. Allein die Niederlande sind mit rd. 48 % an den Liefermengen beteiligt. Über die Europäische Gemeinschaft hinaus verzeichnen noch die Ostblockländer mit rd. 13 % einen nennenswerten Lieferanteil.

Die Einfuhrabhängigkeit von Mineralölprodukten bringt für die Bundesrepublik Deutschland zusätzliche Versorgungsrisiken mit sich, wie die Erfahrungen während der "Ölkrise" gezeigt haben. Denn im November und Dezember 1973 sowie im Januar 1974 gingen die Produkteneinfuhren um 8 %, 21 % bzw. 32 % zurück. Zugleich erhöhten sich die Einfuhrpreise, und zwar wesentlich stärker als die Preise der inländischen Produktion.

Diese Versorgungs- und Preisrisiken können nur durch eine Erweiterung der inländischen Raffineriekapazitäten verringert werden.

Wieweit dies gelingt, bleibt abzuwarten; denn strengere Umweltschutzbestimmungen und ein erhöhtes Umweltbewußtsein der Bevölkerung haben in den letzten Jahren dazu geführt, daß sich die Genehmigungsverfahren beim Ausbau und Neubau von Raffinerien erheblich verzögerten.

2.1.5 Mineralölmarkt und Versorgungssystem

Der deutsche Mineralölmarkt liegt zu etwa drei Viertel in der Hand internationaler Gesellschaften, wie Esso, BP und Shell. Nur etwa ein Viertel entfällt auf deutsche Mineralölunternehmen.

Das Mineralölversorgungssystem im Bundesgebiet umfaßt insgesamt 34 Raffinerien, die - wie oben festgestellt - zum größten Teil durch Pipelines mit Rohöl beliefert werden. In den Ballungsgebieten Hamburg, Rhein-Ruhr, Karlsruhe-Mannheim und im Raum Ingolstadt sind die Raffinerien besonders stark konzentriert. Das Pipeline-System reicht von Norden bis Frankfurt und von Süden über Ingolstadt und Karlsruhe bis Mannheim.

Zwischen Frankfurt und Karlsruhe besteht keine Pipeline-Verbindung und somit keine Möglichkeit zum Rohölaustausch zwischen dem nördlichen und südlichen Teil des Bundesgebiets.

3. Politisch-geographische Verteilung der Rohstoffpotentiale und Abhängigkeiten

Die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe hat 18 der volkswirtschaftlich wichtigen mineralischen Rohstoffe nach ihrer politisch-geographischen Verteilung analysiert¹⁾.

Danach verteilen sich die Weltvorräte dieser Rohstoffe, die sichere und wahrscheinliche Vorkommen in Höhe von 109,3 Mrd. t (Stand: Anfang 1974) umfassen, zu 37,1 % auf westliche Industrieländer, 30,9 % auf Ostblockländer und 32 % auf Entwicklungsländer.

Die westlichen Industrieländer haben damit zwar einen etwas höheren Anteil als die beiden anderen Ländergruppen, allgemein ist jedoch festzustellen, daß die Rohstoffreserven weltweit und regional ziemlich gleichmäßig verteilt sind.

Bedingt durch die verschieden großen Staatenräume ist die Verteilung innerhalb der Regionen allerdings sehr unterschiedlich:

- Die Vorräte der westlichen Industrieländer entfallen zu rd. 81 % auf nur vier Staaten: Die USA, Kanada, Australien und die Republik Südafrika.

1 REGIONALE VERTEILUNG DER WELTBBERGBAUPRODUKTION. Hannover 1975.

- Die Reserven der Ostblockländer sind sogar zu rd. 88 % allein in der Sowjetunion konzentriert.
- Auch in den Entwicklungsländern verfügt nur eine relativ kleine Anzahl von Staaten über den Großteil der Rohstoffreserven. Für zwei Drittel bis drei Viertel aller Entwicklungsländer können entweder gar keine oder nur sehr geringe Vorräte ausgewiesen werden.

Außer den oben angegebenen - sicheren und wahrscheinlichen - Vorräten sind bei den meisten Rohstoffen entsprechend umfangreiche potentielle Reserven bekannt und weitere Neufunde zu erwarten. Unter diesen Bedingungen ist nach Ansicht der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe "auch auf längere Sicht keine Erschöpfung der Rohstoffreserven zu befürchten" (REGIONALE VERTEILUNG DER WELTBBERGBAUPRODUKTION, S. 25).

Diese Folgerung der Bundesanstalt weicht ab vom Tenor des Berichts an den Club of Rome: Menschheit am Wendepunkt. Dieser Bericht betrachtet die künftige Rohstoffversorgung als äußerst kritisch und spricht von einem "Zeitalter des Mangels".

In beiden Fällen muß wohl stärker differenziert werden: Erstens nach knappen und weitreichenden Rohstoffvorkommen, zweitens nach rohstoffarmen und rohstoffreichen Regionen/Ländern.

Die Weltförderung von mineralischen Rohstoffen erreichte 1972 rd. 639 Mio t. Davon entfielen 40,9 % auf westliche Industrieländer, 30,1 % auf Ostblockländer und 29,0 % auf Entwicklungsländer (REGIONALE VERTEILUNG DER WELTBBERGBAUPRODUKTION, S. 1).

Nach diesen Verhältniszahlen produzierten die westlichen Industrieländer über 10 % mehr als die Ostblock- bzw. die Entwicklungsländer.

Ähnlich wie die Rohstoffvorräte sind auch die Förderleistungen innerhalb der Regionen - je nach Größe der Staatenräume - sehr unterschiedlich verteilt:

- Die Produktion in den westlichen Industrieländern entfiel zu 73,6 % auf nur vier Staaten: Die USA, Australien, Kanada und die Republik Südafrika.
- Die Förderung im Ostblock konzentrierte sich zu 79,6 % allein auf die Sowjetunion.
- In den Entwicklungsländern hatten 27 Staaten einen Förderanteil von insgesamt 92,5 %, wobei Brasilien (14,6 %) und Indien (13,4 %) am meisten produzierten. Somit war der überwiegende Teil der Entwicklungsländer in nur sehr geringem Maße an der Rohstoffproduktion beteiligt.

Nach dem Vorbild der Erdöl-Exportländer (OPEC) versuchen auch die rohstoffproduzierenden Entwicklungsländer, mittels Kartellbildungen eine Stabilisierung und Erhöhung der Exporterlöse zu erreichen:

- Die Kupfer-Förderländer Chile, Peru, Sambia und Zaire haben sich zur CIPEC¹⁾ zusammengeschlossen. Ihr Anteil an der Welt-Kupferproduktion lag 1972 bei rd. 30 %.
- Die Bauxit-Förderländer gründeten die IBA²⁾, in der aber außer den Entwicklungsländern Guinea, Guyana, Jamaika, Sierra Leone und Surinam mit Australien und Jugoslawien auch Länder aus anderen Regionen vertreten sind. Die IBA war 1972 mit 64,4 % an der Welt-Bauxitproduktion beteiligt.
- Die Zinn-Förderländer Malaysia, Bolivien, Thailand, Indonesien, Nigeria und Zaire, die in der ITC³⁾ vereinigt sind, stellten 1972 71,5 % der Welt-Zinnproduktion.

1 Conseil Intergouvernemental des Pays Exportateurs de Cuivre.

2 International Bauxit Association.

3 International Tin Council.

Im Zuge dieser und weiterer möglicher Kartellbildungen darf langfristig nicht ausgeschlossen werden, daß durch kartellpolitische Maßnahmen bei bestimmten Rohstoffen Versorgungsengpässe entstehen können.

Die Anteile der Entwicklungsländer an den Rohstoffvorräten (32 %) und an der Rohstoff-Förderung (1972: 29 %) zeigen jedoch, daß ihren kartellpolitischen Bestrebungen natürliche Grenzen gesetzt sind. Die Entwicklungsländer verfügen nur bei wenigen Rohstoffen - u. a. bei Kupfer, Zinn und Bauxit - über relativ hohe Vorrats- und Förderanteile. Von diesen Ausnahmen abgesehen, sind sie daher bei den meisten Rohstoffen auf Vereinigungen mit Produzenten sowohl aus westlichen Industrieländern als auch aus dem Ostblock angewiesen, wenn sie kartellpolitische Ziele wirksam durchsetzen wollen.

So wie die Verteilung der mineralischen Rohstoffe eine wirksame Kartellpolitik erschwert, so begünstigt sie andererseits die Möglichkeit der Verbraucherländer, ihre Bezugsquellen zu streuen und somit Versorgungsrisiken herabzumindern. Zudem lassen sich viele Rohstoffe bis zu einem gewissen Grade substituieren, so daß Versorgungsstörungen zum Teil ausgeglichen werden können.

Zu beachten ist auch, daß die westlichen Industrieländer selbst über bedeutende Rohstoffpotentiale verfügen, wie die Vorrats- und Förderanteile zeigen. Ihrer relativ hohen Förderung steht allerdings ein wesentlich höherer Rohstoffverbrauch gegenüber. So waren sie 1973 bei den wichtigsten Nichteisen-Metallen zu etwa 70 % am Weltverbrauch beteiligt. Trotz ihrer hohen Förderleistung sind sie daher auf Importe aus Entwicklungsländern angewiesen.

Das gilt vor allem für die westeuropäischen Länder, die im Durchschnitt geringe bis mittlere Selbstversorgungsquoten aufweisen, während die USA im allgemeinen eine höhere Eigenversorgung verzeichnen und Kanada zum Teil über erhebliche Rohstoffüberschüsse für Exporte verfügt.

Im Ostblock dominiert die Sowjetunion mit zum Teil hohen Rohstoffüberschüssen. Sie ist daher in der Lage, Versorgungsdefizite der osteuropäischen Länder weitgehend auszugleichen.

3.1 Abhängigkeit der Bundesrepublik Deutschland von Rohstoffeinfuhren¹⁾

Die Bundesrepublik Deutschland gehört zu den größten Industrie- und Handelsnationen der Welt, aber - und damit verbunden - auch zu den größten Rohstoffverbraucherländern.

Die inländische Förderung kann nur bei Blei und Zink in noch nennenswertem Umfang zur Bedarfsdeckung beitragen, nämlich 24 % bzw. 30 % (1974). Bei Eisen (rd. 7 %) und Kupfer (1 %) ist die Eigenversorgung verschwindend gering.

Insgesamt gesehen ergibt sich daher eine extrem hohe Einfuhrabhängigkeit:

Sie beträgt (1974) bei Blei 76 %, bei Zink 70 %, bei Eisen rd. 93 % und bei Kupfer 99 %.

Bei den übrigen, nachstehend aufgeführten Rohstoffen ist die Bundesrepublik Deutschland völlig auf Einfuhren angewiesen: Zinn, Bauxit, Titan, Chrom, Nickel/Kobalt, Wolfram, Mangan, Molybdän, Asbest, Antimon, Uran, Cadmium/Rhodium, Quecksilber, Silber, Gold, Niob/Tantal/Vanadium/Zirkon, Platin, Beryllium und Rohphosphat.

An den deutschen Rohstoffimporten sind eine Vielzahl von Ländern in sehr unterschiedlichem Ausmaß beteiligt. Während bei Kupfer und Zinn eindeutig Importe aus Entwicklungsländern überwiegen, verteilen sich die übrigen Rohstoffeinfuhren sowohl auf Industrie- als auch auf Entwicklungsländer. Der Importanteil der Ostblockländer ist - insgesamt gesehen - relativ gering.

¹ Daten aus einer "Übersicht über die Importabhängigkeit der Bundesrepublik Deutschland in den Jahren 1970-1974". (Deutscher Bundestag. Drucksache 7/4479 vom 15.12.1975. Anlage 2 zur Antwort der Bundesregierung auf eine Anfrage betr. Rohstoffsicherung.).

4. Die Forderungen der Dritten Welt

Die Probleme der Entwicklungsländer waren in den sechziger Jahren dieses Jahrhunderts im Grundsatz die gleichen wie in den siebziger Jahren. Beispielhaft seien genannt:

Die Bevölkerung wächst stärker als die Ressourcen, insbesondere die Nahrungsmittelindustrie konnte trotz der Erfolge der "Grünen Revolution" nicht ausreichend gesteigert werden. Das im Vergleich zum Bevölkerungswachstum etwa doppelt so hohe Wachstum der Großstadtbevölkerung hält an. Die Slums breiten sich unvermindert aus, die offene und verdeckte Arbeitslosigkeit ist nicht geringer geworden. Die Bildungs- und Ausbildungseinrichtungen sind unzureichend.

Die Infrastruktur reicht für großräumige Erschließungsmaßnahmen nicht aus. Nur ressourcenreiche Staaten wie Brasilien und die Mitglieder der OPEC können ihre Entwicklung beschleunigen, andere - die sogenannte Vierte Welt - fallen sogar noch weiter zurück.

Doch während sich vor einem Jahrzehnt überwiegend Wissenschaftler für diese buchstäblich verhängnisvolle Entwicklung interessierten, nehmen sich inzwischen auch die führenden Politiker der westlichen Industriestaaten dieser Probleme an. Der Nord-Süd-Gegensatz ist politisch relevant geworden. Gründe dafür gibt es viele, wesentliche Meilensteine auf diesem Weg aber waren: der Ölboykott von 1973 und das dadurch gestiegene Selbstbewußtsein der Staaten der Dritten Welt, verbunden mit ihrer quantitativen Vorherrschaft in den Vereinten Nationen. Sie verfügen längst über eine solide Zwei-Drittel-Mehrheit und wissen diese insbesondere bei wirtschaftlichen Fragen geschlossen einzusetzen. Hartnäckig bestehen die Entwicklungsländer auf ihren Forderungen nach einer neuen Weltwirtschaftsordnung. Für die Mängel ihrer sozioökonomischen Struktur und Entwicklung machen sie die westlichen Industrieländer (als die ehemaligen Kolonialmächte) und das geltende Weltwirtschaftssystem verantwortlich. Insbesondere in der Preisbildung über den freien Welthandel sehen sie Nachteile für Absatz und Erlös ihrer Produkte.

Trotz des Widerstandes der westlichen Industriestaaten konnten die Entwicklungsländer bemerkenswerte Erfolge erzielen. Die Nord-Süd-Konferenz vom Dezember 1975 in Paris behandelt in ihren 1976 tagenden Ausschüssen neben Energie und Rohstoffen nunmehr auch Entwicklungspolitik und Finanzfragen - ganz im Sinne der teilnehmenden Staaten aus der Dritten Welt. Auch in den Vereinten Nationen konnten sich die Entwicklungsländer durchsetzen: Die Entschließung der 7. Sondergeneralversammlung der Vereinten Nationen vom 16. September 1975 über Entwicklung und internationale Zusammenarbeit (ENTWICKLUNGSPOLITIK - MATERIALIEN, Nr. 51, S. 78-91) wurde mit den Stimmen der OECD-Staaten verabschiedet. Und dies, obwohl sich die wichtigsten dieser Staaten auf den Vor-Konferenzen stets gegen wesentliche Teile der angestrebten neuen Weltwirtschaftsordnung gewendet hatten, denen sie nunmehr - mindestens indirekt in der Präambel - zustimmten: Die Entwicklungsländer möchten

- mittels Produzentenvereinigungen (Kartelle) möglichst hohe Rohstoffpreise festsetzen,
- die Rohstoffpreise an die Preise für Industriegüter koppeln,
- ausländisches Vermögen nach innerstaatlichem Recht verstaatlichen können.

Gegen diese Forderungen spricht:

Allgemein steigende Rohstoffpreise würden - zusätzlich zur Ölverteuerung - die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit der westlichen Industrieländer weiter beeinträchtigen. Betroffen wären aber vor allem die rohstoffarmen Entwicklungsländer; denn sie müßten sowohl höhere Rohstoffpreise als auch steigende Preise für importierte Industriegüter in Kauf nehmen. Sie würden somit in ihrer wirtschaftlichen Entwicklung gegenüber den rohstoffreichen Entwicklungsländern weiter zurückfallen (Entstehung einer "Vierten Welt").

Ein ähnlicher Effekt könnte eintreten, wenn die Rohstoffländer ihre Verstaatlichungspläne durchsetzen sollten.

Die damit verbundene Rechtsunsicherheit würde die Investitionsbereitschaft der westlichen Industrieländer gegenüber der Dritten Welt verringern. Die Bestrebungen der Entwicklungsländer nach verstärkter Industrialisierung setzen vielmehr voraus, daß die dafür notwendigen Auslandsinvestitionen unter dem Schutz des allgemeinen Völkerrechts verbleiben.

Tatsache ist, daß der Diskussionsprozeß über die neue internationale Wirtschaftsordnung jetzt in die Richtung läuft, die die Entwicklungsländer bzw. deren Wortführer - wie Algerien - wünschen. Tatsache ist aber auch, daß das Weltwirtschaftssystem - wie die gegenwärtige Weltwirtschaftskrise zeigt - bereits bis an die Grenzen seiner Leistungsfähigkeit beansprucht wird. Doch was haben die meisten der Entwicklungsländer zu verlieren? Die weiter oben genannten Probleme haben - obwohl seit langem bekannt - keine entscheidende Besserung erfahren. Selbst ein Staat wie Indien sah sich gezwungen, die Demokratie zu suspendieren, um der Probleme Herr zu werden. Es ist davon auszugehen, daß die Staaten der Dritten Welt an ihren Forderungen festhalten werden, denn sie brauchen massive Hilfe, um ihre Probleme in den Griff zu bekommen. Gleichzeitig wächst das Zerstörungspotential in diesen Staaten: die Länder des Nahen und Mittleren Ostens rüsten konventionell auf, Indien beherrscht die Technologie der Kernexplosion und Brasilien ist auf dem Weg dazu.

5. Mineralöl und Rohstoffe als sicherheitspolitische Faktoren¹⁾

Die Analyse der Mineralöl- und Rohstoffversorgungslage der Bundesrepublik Deutschland zeigt, daß unser Land entscheidend von Einfuhren abhängig ist. Die damit verbundenen Risiken sind jedoch unterschiedlich.

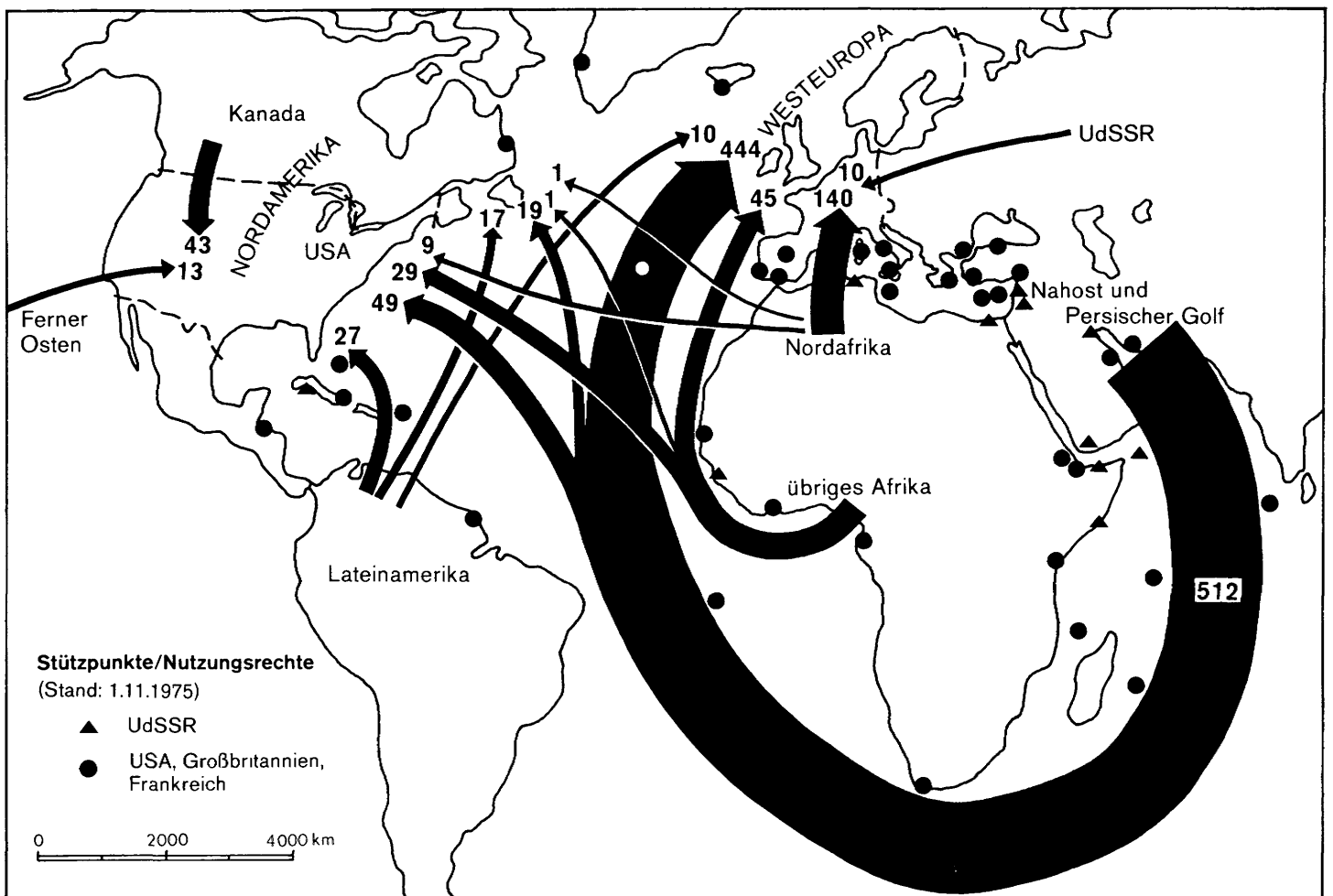
Das Mineralöl ist Rohstoff für die industrielle Produktion und Energieträger. Als Energieträger hängen die Wirtschaftsproduktion, aber auch der Straßen-, Schienen- und Schiffsverkehr sowie die private Lebensführung (Heizöl) direkt von der sicheren und preiswerten Mineralölversorgung ab. Die Ölkrise des Jahres 1973 zeigte diese unverzüglichen und direkten Auswirkungen einer gedrosselten Öleinfuhr.

Bei den mineralischen Rohstoffen ist die Situation anders. Sie spielen "nur" als Grundstoffe für die industrielle Produktion eine Rolle. Ihre Verknappung kann kurzfristig zwar im Einzelfall Folgen haben, dann aber kann es sich nur um spezielle Rohstoffe handeln, die in einzelnen Branchen unentbehrlich sind. Ein umfassender Rohstoff-Boycott wird - wie bereits festgestellt - auch dadurch erschwert, daß sich die Bezugsquellen auf verschiedene politisch-geographische Regionen verteilen, insbesondere auch auf westliche Industrieländer. Eine gemeinsame Aktion der wichtigsten Lieferländer ist deswegen nicht vorstellbar. Die gesamte Wirtschaft sowie die gesamte Bevölkerung kann nicht direkt und unvermittelt durch die überraschende Verknappung eines oder einiger weniger mineralischer Rohstoffe entscheidend negativ in Produktion und Lebensführung betroffen werden. Diese Möglichkeit besteht nur beim Mineralöl als Energieträger. Anders sieht es bei langfristigen Verknappungen aus. Sie würden sowohl beim Erdöl als auch bei den mineralischen Rohstoffen zu einem höheren Preisniveau führen. Dadurch müßten die deutschen Industrieunternehmen ihre Produkte teurer als die aus rohstoffreichen Industriestaaten anbieten. Die Konkurrenzfähigkeit der deutschen Unternehmen auf dem Weltmarkt würde sinken, die Exporterlöse zurückgehen.

Neben der preiswerten ist die sichere Versorgung mit Rohstoffen von vitalem Interesse für die Bundesrepublik Deutschland. Politisch stabile und befreundete Staaten sind dafür wichtig, ebenso aber auch möglichst

¹ Vgl. ZUR SICHERHEIT DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND UND ZUR ENTWICKLUNG DER BUNDESWEHR. Weißbuch 1975/1976, S. 39 ff. und ELLSWORTH 1975.

Rohölströme 1974 nach Nordamerika und Westeuropa (in Millionen Tonnen)



Quelle: Weißbuch 1975/76 - Zur Sicherheit der Bundesrepublik Deutschland und zur Lage der Bundeswehr. Bonn 1976 Entwurf: D. Herold

kurze und sichere Seetransportrouten. Doch hier ergeben sich neue und historisch unbekannte Schwierigkeiten: die UdSSR ist in den letzten Jahren zu einer bedeutenden Seemacht geworden (ZUR SICHERHEIT DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND UND ZUR ENTWICKLUNG DER BUNDESWEHR. Weißbuch 1975/1976, S. 32). Sie ist bereits in der Lage, unabhängig voneinander operierende Flotten in mehreren Weltmeeren zu unterhalten und zentral zu führen. Wie sehr das seestrategische Denken zwischenzeitlich der politischen Führung der UdSSR geläufig geworden ist, zeigt deren Engagement in Angola. Der UdSSR fehlen bisher Stützpunkte im Süd-Atlantik und Süd-Indik (vgl. Abb). Geostrategisch ist ihr Eingreifen in den angolanischen Bürgerkrieg logisch und verständlich.

Jede Gefährdung des freien Welthandels und der preiswerten und sicheren Versorgung mit Rohstoffen kann sich negativ auf die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit und die Sicherheit der Bundesrepublik Deutschland auswirken. Rohstoffkartelle stehen dem ebenso entgegen wie einige der Ziele der angestrebten neuen Weltwirtschaftsordnung. Wirtschaftliche Rückschläge können Ursache und Basis innerstaatlicher Instabilität werden. Verteidigungsfähigkeit und Verteidigungsbereitschaft können leiden. Feindliche Agitation und Subversion können Ansatzpunkte finden.

Auch außenpolitische Einflußnahmen sind möglich. Die UdSSR kann ihre globalen Machtmittel einsetzen. Ihre militärischen Möglichkeiten gehen - nach dem Urteil der Fachleute - längst über die Notwendigkeiten für die Selbstverteidigung hinaus. Sie kann auf den Seetransportrouten stören, aber auch in den Produzentenländern direkt oder indirekt eingreifen. Gezielte Versorgungsstörungen können punktuell und isoliert, aber auch in Verbindung mit bewaffneten Konflikten eingesetzt werden. Das sicherheitspolitische Instrumentarium der UdSSR ist durch ressourcenbedingte Abhängigkeiten des Westens und bisher noch bestehenden Autarkie der UdSSR und ihrer Verbündeten auf dem Rohstoffsektor sowie durch den Ausbau der militärstrategischen Kapazitäten der UdSSR bei gleichzeitiger Stagnation im Westen erheblich verbessert worden. Die Ost-West-Konkurrenz wird erstmalig global ausgetragen. Sie überschneidet sich dabei allerdings mit der Nord-Süd-Konfrontation.

Die Staaten der Dritten Welt fanden die UdSSR meist an ihrer Seite, sie brauchten die Sowjetunion zur machtpolitischen Rückendeckung gegenüber der westlichen Führungsmacht USA. Außerdem weiß die Dritte Welt, daß allein der Westen das notwendige wirtschaftliche und manageriell-technologische Potential hat, um ihr zu helfen. Noch aber ist nicht entschieden, ob die UdSSR - wenn die Probleme in den Entwicklungsländern noch drängender geworden sein werden - nicht stärker an die Seite des Westens gedrängt wird. In einigen Jahren könnten beispielsweise mit dem Iran, Indien und Brasilien außerdem autochthone Mittelmächte herangewachsen sein. Auch die VR China scheint sich in Angola erstmals außerhalb Asiens machtpolitisch zu engagieren.

Wie immer sich die Machtstrukturen in der Dritten Welt und zwischen den Militär- und Wirtschaftsblöcken der Industriestaaten verschieben mögen, die Bundesrepublik Deutschland und mit ihr die meisten der westeuropäischen Staaten - ausgenommen Norwegen und zum Teil auch Großbritannien - werden für's erste vom Nahost-Öl abhängig bleiben. (Der Absatzmarkt Dritte Welt darf außerdem nicht vergessen werden). Hieraus ergibt sich, daß Kooperation und Interessenausgleich mit den Staaten der Dritten Welt und des Ostblocks politisch notwendig sind.

6. Politische Programme zur Lösung der Energieprobleme

6.1 Internationales Energieprogramm

Seit der Ölkrise haben die westlichen Industrieländer ihre nationalen Vorkehrungen zur Sicherung der Energieversorgung erweitert und verbessert. Auch auf internationaler Ebene haben sie Vorkehrungen getroffen. Sie einigten sich 1974 auf ein "Internationales Energieprogramm" und gründeten dafür im Rahmen der OECD die "Internationale Energie-Agentur". Der Agentur sind inzwischen 18 OECD-Länder beigetreten - darunter die USA, Japan und die EG-Länder mit Ausnahme Frankreichs.

Zu den Schwerpunkten des Internationalen Energieprogramms gehört die "Schaffung eines Krisenmechanismus, mit dessen Hilfe künftige Störungen in der Mineralölversorgung gemeinsam und solidarisch bewältigt werden können" ¹⁾. Die Länder sind dabei verpflichtet, Ölvorräte für zunächst 60 und später für 90 Verbrauchstage anzulegen. Kommt es zu Kürzungen der Ölversorgung, so ist von einer bestimmten Schwelle an vorgesehen, daß die Länder ihre dann noch verfügbaren Ölmengen in ein gemeinsames Ölverteilungssystem einbringen und so unterschiedlich starke Ausfälle untereinander ausgleichen.

Weitere Schwerpunkte des Programms sind:

- "die Schaffung eines Informationssystems über den Erdölmarkt und die Tätigkeit der internationalen Ölgesellschaften,
- multilaterale Zusammenarbeit, um langfristig die Abhängigkeit der Energieversorgung vom Mineralöl zu vermindern, und zwar insbesondere durch die Ausarbeitung von Programmen zur rationellen Energieverwendung, zur beschleunigten Entwicklung alternativer Energiequellen, für Energieforschung und -entwicklung sowie für die Urananreicherung,
- die Absicht, mit anderen Verbraucherländern und Rohölförderländern Möglichkeiten für eine stabile Ölversorgung zu vernünftigen Bedingungen zu suchen und die Kooperation mit diesen Ländern einzuleiten."

Mit dem Internationalen Energieprogramm haben die OECD-Länder für den Bereich der Energieversorgung eine Strategie zur Krisen- und Konfliktbewältigung entwickelt. Das Programm ist jedoch keineswegs auf eine Blockbildung oder gar Konfrontation gegenüber den Ölförderländern ausgerichtet, sondern rein defensiv angelegt. Es sieht ausdrücklich eine Kooperation mit den Förderländern wie auch mit anderen Verbraucherländern vor und zielt somit letztlich darauf ab, die Gefahr wirtschaftlicher - speziell energiepolitisch bedingter - Krisen und Konflikte abzubauen.

Mit der "Konferenz über die internationale wirtschaftliche Zusammenarbeit" wurde im Dezember 1975 der Dialog zwischen den westlichen Industrieländern und der Dritten Welt eingeleitet. Er erstreckt sich allerdings nicht nur auf Energiefragen - wie von westlicher Seite ursprünglich vorgesehen -, sondern außerdem auf Rohstoff-, Entwicklungs- und Finanzprobleme - wie von seiten der Dritten Welt gefordert.

6.2 Energieprogramm der Bundesregierung

Im September 1973 beschloß die Bundesregierung ein Programm zur langfristigen Sicherung der Energieversorgung.

Mit dem Ausbruch der Ölkrise im Oktober 1973 veränderte sich jedoch die energiewirtschaftliche Ausgangs-

1 Nach dem "Entwurf eines Gesetzes zu dem Übereinkommen vom 18.11.1974 über ein Internationales Energieprogramm". (Deutscher Bundestag, Drucksache 7/3027 vom 20.12.1974.).

lage derart, daß zwar nicht die Gesamtkonzeption des Programms, aber doch wesentliche Zielvorstellungen, Maßnahmen und Prioritäten revidiert werden mußten. Das Programm wurde daraufhin fortgeschrieben und im Oktober 1974 in seiner neuen Form verabschiedet.

Es sieht u. a. folgende Maßnahmen vor¹⁾:

- Abbau des Mineralölanteils von 55 % (1973) auf 44 % im Jahre 1985;
- optimale Nutzung der inländischen Steinkohlenreserven;
- beschleunigte Nutzung der Energieträger Erdgas, Braunkohle und im besonderen Kernenergie;
- zügiger Ausbau der Energieanlagen - wie Raffinerien und Kraftwerke - unter Berücksichtigung des Umweltschutzes;
- verstärkte Energieeinsparungen durch rationellere Nutzung der Energie;
- Förderung der Energieforschung, u. a. im Bereich der Kohlevergasung und der Kohleverflüssigung;
- Verstärkung der Krisenvorsorge durch
 - eine Erhöhung der Mineralölbevorratungspflicht für Raffinerien von derzeit 65 auf 90 Verbrauchstage, für Importeure von derzeit 45 auf 70 Verbrauchstage;
 - die Einlagerung einer Bundesrohölreserve in unterirdischen Salzkavernen.

Unter bestimmten Bedingungen - langsamerer Anstieg des Energieverbrauchs und erwartete Auswirkungen ihrer energiepolitischen Maßnahmen - rechnet die Bundesregierung in ihrem Energieprogramm mit folgender Entwicklung der deutschen Primärenergieversorgung (bedingte Prognose):

Primärenergieträger	1973		1980		1985	
	Mio t SKE	%	Mio t SKE	%	Mio t SKE	%
Mineralöl	209	55	221	47	245	44
Steinkohle	84,2	22	82	17	79	14
Erdgas	38,6	10	87	18	101	18
Braunkohle	33,1	9	35	7	38	7
Kernenergie	4	1	40	9	81	15
Sonstige	9,7	3	10	2	11	2
Primärenergieverbrauch:	378,6	100	475	100	555	100

(SKE = Steinkohleneinheiten)

In der "bedingten Prognose" fallen insbesondere zwei Entwicklungsrichtungen auf: Die Verringerung des Mineralölanteils von 55 % auf 44 % und die Steigerung des Kernenergieanteils von 1 % auf 15 %.

Insgesamt wird deutlich, daß das Energieprogramm darauf abzielt, die mit der Einfuhrabhängigkeit verbundenen Versorgungsrisiken zu mindern und die Krisenvorsorge zu verbessern.

Für die Bewältigung unmittelbar auftretender Versorgungskrisen hat die Bundesregierung das Energiesicherungsgesetz vorgesehen. Es soll den lebenswichtigen Energiebedarf für den Fall sichern, daß die Einfuhren von Erdöl, Erdölerzeugnissen oder Erdgas gefährdet oder gestört sind. Auf Grund des Gesetzes können dann Vorschriften u. a. über die Produktion, den Transport und die Verteilung von Energieträgern erlassen werden.

1 Zusammenge stellt nach: "Erste Fortschreibung des Energieprogramms der Bundesregierung". (Deutscher Bundestag. Drucksache 7/2713 vom 30.10.1974.).

Die nationalen Vorsorgemaßnahmen werden durch Bemühungen um eine internationale Lösung der Energieprobleme ergänzt und erweitert, insbesondere durch die Beteiligung am Internationalen Energieprogramm im Rahmen der OECD.

7. Wissenschaftliche "Strategien" zur Lösung der Energieprobleme

Die Ölkrise von 1973 mit ihren weltwirtschaftlichen Konsequenzen hat nicht nur neue (energie-) politische Programme initiiert, sondern auch die wissenschaftliche Diskussion über die internationalen Versorgungsprobleme neu entfacht.

Bei der Dringlichkeit der Problemlösungen versuchen viele wissenschaftliche Beiträge neben Analysen und Prognosen auch pragmatische Empfehlungen zu vermitteln. Das gilt insbesondere für den "2. Bericht an den Club of Rome zur Weltlage", in dem sich die Autoren Mesarovic und Pestel mit der Bewältigung von internationalen Krisenentwicklungen auseinandersetzen, vor allem mit der Energie- und Rohstoffversorgung (MESAROVIC / PESTEL 1974).

Zur künftigen Welt-Erdölversorgung haben sie zwei Szenarien entwickelt, die bei der Ölpreisgestaltung ansetzen.

Beim 1. Szenario gehen sie von der Annahme aus, daß der Ölpreis der ersten siebziger Jahre auch in den nächsten 50 Jahren bestehen bleiben wird.

Das 2. Szenario beruht auf der Annahme, daß der Ölpreis um jährlich 3% steigt - bis er eine für die Erdöl-Exportländer (Nordafrika und Naher Osten) "ertragreichste" Höhe erreicht hat.

Auf diesen Annahmen bauen die Autoren Modelluntersuchungen über künftige energie- und gesamtwirtschaftliche Entwicklungen auf.

Beim 1. Szenario kommen sie zu folgenden Ergebnissen:

- Der niedrige Ölpreis verhindert die Entwicklung alternativer Energiequellen - mit der Folge, daß die Welt-Erdölreserven Anfang 2000 nahezu erschöpft sein werden.
- Die westlichen Industrieländer müßten dann einen wirtschaftlichen Rückgang hinnehmen: Westeuropa z. B. eine Abnahme des Bruttosozialprodukts von jährlich 3%.
- Massenarbeitslosigkeit und Umstürze der bestehenden Gesellschaftsordnung wären die Folgen.

Hingegen eröffnet das 2. Szenario, das auf steigende Ölpreise abzielt, wesentlich günstigere Perspektiven:

- Die wesentlichen Industrieländer wären genötigt, alternative Energiequellen zu entwickeln.
- Wirtschaftliche Zusammenbrüche könnten vermieden werden.
- Trotz höherer Ölpreise könnten die Verbraucherländer ihre Wirtschaft stetig fortentwickeln.

Die Autoren betonen, daß die vom 2. Szenario ausgehende Problemlösung nur in internationaler Zusammenarbeit und in langfristiger Einstellung erreicht werden kann und daß sie sich nicht nur auf die Energieversorgung, sondern ebenso auf die Nahrungsmittel- und Rohstoffversorgung bezieht.

Im Hinblick auf die Entwicklung alternativer Energiequellen warnen die Autoren vor einer Überschätzung der Kernenergieversorgung. Sie erörtern dabei die Sicherheitsrisiken, die sich aus der wachsenden Anzahl von Kernenergieanlagen ergeben.

Sie schlagen dann drei "Strategien" vor, die in zeitlich aufeinanderfolgenden Phasen zur Sicherung der Energieversorgung beitragen sollen:

- Eine "kurzfristige Strategie" für den Zeitraum der nächsten 10 Jahre:
Diese "Strategie" geht davon aus, daß die Energieversorgung kurzfristig nur durch eine ausreichende Ölversorgung gedeckt werden kann. Durch Kooperation mit den Erdöl-Exportländern sollte daher die Ölversorgung der Industrieländer soweit gesichert werden, daß ihre sozioökonomische Stabilität nicht gefährdet wird.
- Eine "mittelfristige Strategie" in einem Zeitraum von 10 bis 25 Jahren:
In dieser Phase sollte das Energieproblem durch Nutzung der großen Kohlevorräte - einschließlich der Kohlevergasung und -verflüssigung - überwunden werden. Diese "Strategie" stützt sich auf die umfangreichen Weltkohlevorkommen, die nach bisherigen Berechnungen bei einer globalen Verbrauchszunahme von jährlich 2 % noch für 180 Jahre ausreichen würden.
- Eine "langfristige Strategie":
Die "Strategie" zielt darauf ab, die Sonnenenergie durch die Anlage von "Sonnenenergiefarmen" langfristig nutzbar zu machen. Ein großer Teil dieser Farmen - so wird vorgeschlagen - könnte in den klimatisch dafür besonders geeigneten afrikanischen und arabischen Erdölländern errichtet werden. Diese Länder könnten durch ihre überschüssigen Ölgelder zur Finanzierung der Projekte beitragen und dann auch weiterhin als Lieferanten von Primärenergie auftreten.

Der zunehmende Wettbewerb um die begrenzten Energie- und Rohstoffreserven birgt nach MASAROVIC und PESTEL die Gefahr, daß Versorgungskrisen in Konflikte umschlagen. Die einzige Möglichkeit, das Ressourcenproblem zu lösen und Konfliktgefahren abzuwenden, sehen sie in einer global und langfristig angelegten Kooperation zwischen allen Nationen und Regionen der Welt.

Sie betonen dabei die Notwendigkeit, Problemlösungen unverzüglich einzuleiten, weil sich nach ihrer Erkenntnis die Krisen immer rascher entwickeln und die Durchführung von Gegenmaßnahmen immer mehr Zeit erfordert.

Literatur

- Antwort der Bundesregierung auf eine Anfrage betr. Rohstoffsicherung. Bonn 1975. (Deutscher Bundestag. Drucksache 7/4479 vom 15. 12. 1975.)
- ELLSWORTH, Robert 1975: Folgen des Energieproblems für das strategische Gleichgewicht. Europa Archiv. 30 (1975), S. 653-662.
- Energie. Bonn 1975. (Informationen zur politischen Bildung. 162.)
- Entwicklungspolitik - Materialien. Hrsg. vom Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit. Nr. 51. Bonn 1975.
- Entwurf eines Gesetzes zu dem Übereinkommen vom 18. 11. 1974 über ein internationales Energieprogramm. Bonn 1974. (Deutscher Bundestag. Drucksache 7/3027 vom 20. 12. 1974.)
- Erste Fortschreibung des Energieprogramms der Bundesregierung. Bonn 1974. (Deutscher Bundestag. Drucksache 7/2713 vom 30. 10. 1974.)
- MESAROVIC, Mihailo u. Eduard PESTEL 1974: Menschheit am Wendepunkt. 2. Bericht an den Club of Rome zur Weltlage. Stuttgart.
- Mineralölwirtschaftsverband. Jahresbericht 1974. Hamburg.
- Regionale Verteilung der Weltbergbauproduktion. (Hrsg.): Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe. Hannover 1975.
- Zur Sicherheit der Bundesrepublik Deutschland und zur Entwicklung der Bundeswehr. Weißbuch 1975/1976. Im Auftrage der Bundesregierung hrsg. vom Bundesminister der Verteidigung. (Bonn 1976.)

REGIONALANALYSEN AUF DER GRUNDLAGE VON PRODUKTIVITÄT UND EINKOMMEN

Ein Beitrag zur Ermittlung der räumlichen Ordnung durch die Aufgliederung finanzieller Daten und Zusammenhänge Von Heinrich Hunke (Hannover)

1. Begriff und Inhalt

Die nachstehende Studie enthält eine Übersicht über die Voraussetzungen und Ergebnisse wirtschaftlicher Raumanalysen, die Anforderungen, die an die Daten zu stellen sind, und die Erfahrungen, die bei der Erstellung gemacht wurden.

Raum- oder Regionalanalysen sind im Prinzip Zusammenstellungen von Strukturelementen zur Kennzeichnung eines Teilraumes und als solche bekannt. Im speziellen Sinne dieser Abhandlung beschränken sie sich auf die regionale Verteilung von Produktivität und Einkommen, wobei ich die Regionen in Übereinstimmung mit Hans WEIGMANN (in der Formulierung von MEYER-LINDEMANN 1951) als "ein geordnetes Gefüge von Märkten mit deutlich sichtbaren Überschneidungen und Verdichtungen (begreife), die sich je nach dem Grade der Bodenausstattung, der Produktionsdifferenzierung und der räumlichen Elastizität zu einer mehr oder minder ausgeprägten Einheit verbinden, die ihren Ruhepunkt in der raumverknüpften Grundgestalt ihrer elementaren Daten findet".

Die Darstellung kann in absoluten Werten, in ihren "Verhältnismäßigkeiten" (WEIGMANN 1931, S. 1) und durch Berechnung "der Verschiebung schon gegebener Kombinationen bzw. deren Auflösung" (WEIGMANN 1931, S. 31) erfolgen. In der Praxis benutzen die wirtschaftlichen Regionalanalysen Daten der Länder, Verwaltungsbezirke und Kreise.

Regionalanalysen sind nach der Auffassung des Verfassers eine wichtige Erkenntnisquelle für Diagnose und Therapie in der Regionalpolitik. Deshalb heißt es bereits in meinem Memorandum über die Grundlagen zur wissenschaftlichen Raumforschung vom 5. 8. 1948: "Für den Neuaufbau der deutschen Wirtschaft ist es unerlässlich, den Umfang und die gegenseitige Beeinflussung der einzelnen Wirtschaftsfaktoren zu kennen. Nur auf diesem Wege lassen sich zutreffende Aussagen über die wirtschaftliche Tragfähigkeit der einzelnen Räume, die Höhe der Investitionen, die notwendige Kapitalbildung, den Arbeitseinsatz usw. machen und Grundlagen für die Raumforschung im Dienste der Landesplanung gewinnen".

Die Form der Regionalanalysen ist unterschiedlich. Aus den ersten Untersuchungen zu diesem Themenkreis entwickelten sich nebeneinander Studien zur volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung und zur Gemeindetypisierung¹⁾. Die Gemeindetypisierung hat anschließend eine selbständige Entwicklung genommen. Dagegen fanden Untersuchungen über die konstitutiven wirtschaftlichen Elemente von Räumen und ihre Verflechtung zunächst wenig Interesse. Eine gewisse Aufmerksamkeit konnte die Veröffentlichung des Verfassers über Probleme des Finanzausgleichs und der Landesentwicklung, in der die Bedeutung der Investitionen dargestellt wurde, auf sich ziehen (HUNKE 1960).

In dieser Untersuchung wurde über den Wert von Regionalanalysen dieser Art folgendes ausgeführt: "Für den

1 Raum und Wirtschaft 1952.

internationalen Handel hat die Theorie der komparativen Kosten einen wirklichen Realkostenvergleich ermöglicht. Für die Vorgänge von Raum zu Raum innerhalb einer Volkswirtschaft sind wir dagegen noch heute auf Annahmen angewiesen. Mit Recht hat PREDÖHL betont, daß die Theorie des internationalen Handels ebenso wie die Standorttheorie mit den Staatsgrenzen an sich überhaupt nichts zu tun hat: "Ebenso wie wir innerhalb der Staatsgrenzen und über die Staatsgrenzen hinaus die gleichen Standortprobleme vorgefunden haben, stießen wir über die gleichen Austauschprobleme überall, ganz unabhängig davon, ob Staatsgrenzen dazwischen liegen oder nicht. Es gibt die gleichen Zahlungsbilanzprobleme zwischen allen räumlichen Ausschnitten der Wirtschaft bis hin zum Betrieb, ja auch bis zur einzelnen Person" (ANDREAS PREDÖHL, Außenwirtschaft, Göttingen 1949, S. 139 f.). Hier allein ist der archimedische Punkt für die moderne Raumforschung im Sinne einer Gesamt-Landesentwicklung zu suchen und zu finden" (HUNKE 1960, S. 491).

Zwei Jahre später veröffentlichte ich eine Regionalbilanz, in der die Zahlungsströme zwischen dem Bund, der Ländergemeinschaft und dem Lande Niedersachsen ermittelt wurden (HUNKE 1962).

Nach 1969 hat der Forschungsausschuß Raum und Finanzen in der Akademie für Raumforschung und Landesplanung verstärkt die beiden Themenkreise (1) Ermittlung der räumlichen Ordnung durch die Aufgliederung finanzieller Daten und Zusammenhänge und (2) Gewinnung von Maßstäben für die Raumwirksamkeit öffentlicher Ausgaben untersucht. Seine Veröffentlichungen und Ergebnisse bilden gemeinsam mit den Veröffentlichungen anderer Autoren die Grundlage dieser Übersicht.

2. Die Daten und ihre Aussage

Wer sich mit einem solchen Problem wie Regionalanalyse befaßt, wird bald erfahren, daß er zur Lösung der Aufgabe die entsprechenden Daten und eine Einsicht in die Organisation und die Zusammenhänge des Phänomens Wirtschaft besitzen muß. Er braucht beides, denn Daten ohne Einsicht in die Zusammenhänge sind blind. Theorie ohne Daten bleibt unscharf und ungesichert.

Ich wende mich zunächst dem Problem der Daten zu, die mich unter dem Gesichtspunkt der Raumdarstellung mit besonderen Schwierigkeiten bedachten und zu einigen Spezialstudien zwangen.

Wenn ich richtig sehe, verwendet die Raumforschung vornehmlich lokale Daten, das sind Relationen, in denen ein Sachverhältnis auf die Fläche bezogen wird - WEINHEIMER 1960 nennt diese Zahlen Sach-Fläche-Verhältnisse - und Wachstumsziffern - WEINHEIMER bezeichnet sie als Sach-Zeit-Relationen und Sach-Relationen.

Lokale Daten bzw. Sach-Fläche-Relationen sind Bevölkerungsdichte, Industriedichte, Umsatzdichte, Steuermeßbetragsdichte, Einkommensdichte, Verkehrsdichte und eine Anzahl anderer vorhandener oder noch zu bildender Indikatoren. Die Vergleichbarkeit solcher Angaben ist uneingeschränkt gegeben, man muß sich nur klar darüber sein, daß die geographische Differenzierung der Fläche - sprich Zufälligkeit der Abgrenzung - ein schwankendes Moment in diese Indikatoren einbringt. Im Prinzip geben diese Sach-Fläche-Indikatoren, ganz gleich, ob sie sich auf die Flächeneinheit oder Kreise beziehen, eine brauchbare Übersicht über die regionale Verteilung des betreffenden Sachverhaltes. Es muß sich nur immer um dieselbe Fläche handeln.

Die berühmten Wachstumsziffern, die ich autonome Wachstumsziffern nenne, weil sie sich nur auf die eine Ausgangszahl beziehen und keinen echten Vergleich ermöglichen, sind dagegen problematisch. Das soll an zwei Beispielen gezeigt werden. WEINHEIMER stellt in einem Beispiel drei regionale Einheiten zusammen, die um die gleiche Anzahl gewachsen sind und kommentiert den Prozentvergleich als eine "Verfälschung der wirklichen Verhältnisse", indem er folgendes ausführt: "Natürlich sind die Prozentwerte für die betreffenden

Einheit	1. Zeitpunkt	2. Zeitpunkt	Differenz	Wachstum in %
A	10 000	30 000	20 000	200
B	100 000	120 000	20 000	20
C	1 000 000	1 020 000	20 000	2

Orte selbst von einigem Interesse. . . . Aber diese Bedeutung ist durchaus relativ und subjektiv. Sie kann nicht zu Vergleichen mit anderen Orten verwendet werden, und wenn diese Vergleiche eine Bedeutung für ein zusammenfassendes Urteil haben sollen. Hierfür sind die Veränderungen der absoluten Zahlen, der Dichte und einige andere Relationen richtig. Mit den Prozentzahlen derartiger Sach-Zeit-Relationen können die Orte intern operieren, wenn es nicht auf Vergleiche mit anderen Orten ankommt. Diese Zahlen sind vom übergeordneten Standpunkt aus nicht objektiv, sondern subjektiv, sie sind vom Standort des Ortes aus gesehen" (WEINHEIMER 1960, S. 158).

Ich füge ein Beispiel mit gleichen Prozentsätzen hinzu. Nach einer amtlichen Zusammenstellung sind gewachsen

	Zunahme der Industriebeschäftigten von 1950 - 1963	in %
Hannover St	+ 65 635	118,8
Einbeck	+ 3 162	119,7
Lüchow-Dannenberg	+ 1 157	117,7
Lüneburg L	+ 1 069	117,7

Gerade dieses Beispiel ist m.E. ein Beleg für den nichtssagenden und irreführenden Charakter der Wachstumsziffern, und ich meine, daß Georg MÜLLER recht hat, wenn er schreibt: "Im regionalen Vergleich versagt. . . die Gegenüberstellung der prozentualen Zu- bzw. Abnahme zwischen zwei Zeitpunkten. Bezugsgröße wäre nämlich der Beschäftigtenstand am Beginn des Zeitraums. Dieser ist regional jedoch unterschiedlich groß, also keine regional vergleichbare Ausgangsgröße, wenn das Industriebeschäftigungswachstum von Kreis zu Kreis gemessen werden soll (MÜLLER 1963, S. 356). WEINHEIMER weist mit anderen Worten auf dasselbe hin, daß "prozentuales Messen von verschiedenen großen Einheiten von dem verschiedenen großen Anfangsstand der einzelnen Einheiten aus bedeutet, daß für die Veränderung sämtlicher Einheiten derselbe Veränderungsquotient vorausgesetzt wird", daß aber "zu einer solchen Voraussetzung deshalb kein Grund (besteht), weil die zu vergleichenden Einheiten meist keine homogenen Gebilde oder Organismen mit gleicher Wachstumserwartung sind" (WEINHEIMER 1960, S. 159).

Mir erscheinen mit WEINHEIMER die Sach-Relationen, "die von einem sachlichen Anteil ausgehen und sich auf andere sachliche Anteile (Beziehungszahlen) oder ihr eigenes sachliches Hundert (Gliederungszahlen) beziehen", als die beste Lösung für jede Darstellung einer räumlichen Entwicklungsdynamik. Wer sie benutzt, hat drei Darstellungsmöglichkeiten: (1) Prozent- oder Promille-Relationen zum Ganzen¹⁾, (2) das System der

1 Das Beispiel mit den gleichen Prozentsätzen würde in dieser Schreibweise lauten (in Prozenten)
von Niedersachsen - Bremen:

	<u>1950</u>	<u>1964</u>
Hannover St	11,91	14,55
Einbeck	0,57	0,70
Lüchow-Dannenberg	0,17	0,26
Lüneburg L	0,17	0,24

Rangordnungsnummern und (3) die Ermittlung der Lage der betreffenden regionalen Einheit zum Gesamtdurchschnitt. Logisch handelt es sich dabei in allen Fällen um die Konstruktion eines vereinfachenden Modells, das die Entwicklung in der Größenordnung richtig wiedergibt¹⁾.

Die bisherigen Überlegungen gelten auch für die sog. Besatzziffern, die eine Bezugnahme auf das Tausend der Bevölkerung beinhalten. Ihrem Wesen nach sind sie natürlich Strukturziffern, die für eine Region charakteristisch sein können, aber sie haben denselben Nachteil wie die lokalen Daten, weil sie die Bezugnahme auf den gesamten Raum vernachlässigen. Georg MÜLLER hält den Industriebesatz für "ein sehr eindrucksvolles Vergleichsmaß" (MÜLLER 1963, S. 356). "Seine Veränderung zwischen zwei Zeitpunkten läßt erkennen, wie sich das Verhältnis von industriellen Arbeitsplätzen eines Raumes zur Bevölkerung entwickelt hat". KLOTEN erklärt in Übereinstimmung mit KAISER, daß aus der "Sicht des Landes die auf die Bevölkerung bezogene Zahl der Industriebeschäftigten die wichtigere Größe ist". Er begründet das so: "Während nämlich durch die Dichteziffern der Gesichtspunkt der Verteilung bestimmter Merkmale im Raum über eine Mehrzahl von Gebieten hinweg in den Vordergrund gerückt wird, sind die Besatzzahlen stärker auf den überregionalen Vergleich der Industrialisierung ausgerichtet, die als Maßstab des Entwicklungsstandes und der wirtschaftlichen Leistungskraft gilt" (KLOTEN u. a. 1962, S. 306). Man kann das wohl so formulieren, daß KLOTEN die Besatzziffern wegen ihrer besseren Eignung für einen überregionalen Vergleich den lokalen Dichtedaten vorzieht. Aber damit ist die Problematik dieser Indikatoren nicht erschöpft, sie enthalten auch eine unterschiedliche Aussage. KLOTEN selbst stellt z. B. in der angezogenen Untersuchung fest, "daß in der betrachteten Zeitspanne. . . sich für die Industriedichte eine schwache, für den Industriebesatz eine kräftige Nivellierung (ergab)" (S. 305 f.) und an anderer Stelle, "daß die relativen Unterschiede der Industriedichte leicht und des Industriebesatzes beträchtlich abnahmen, während die Bevölkerungsdichte anstieg" (S. 367).

3. Regionalanalysen und das System der Raumwirtschaft

Ich wende mich anschließend dem Problem der maßstäblichen Darstellung der wirtschaftlichen Vorgänge zu, das ein Kräftespiel von ungeheuren Dimensionen widerspiegeln soll. Eine ausgefeilte Theorie der Raumwirtschaft steht dafür allerdings nicht zur Verfügung. Wilhelm ROSCHER (1881) konnte noch hoffen, "Naturgesetze, welche den zweckmäßigsten Standort bestimmen" (S. 502 f.), zu finden, aber schon Alfred WEBER mußte in den 50er Jahren zugeben, "daß sein Plan, eine empirisch-realistische Raumtheorie bzw. Standorttheorie aufzubauen, nicht hatte verwirklicht werden können." Ich glaube allerdings, daß für unsere Zwecke das allgemeine wirtschaftswissenschaftliche Rüstzeug ausreichend ist und daß "die heraushebende Verdichtung der wesentlichen Züge des konkreten Gewebes Volkswirtschaft", wie SALIN die Arbeitsweise von Friedrich LIST schildert - "er erdenkt nicht ein Schema, sondern er sieht im vertretenden Bild die Wirklichkeit der Wirtschaft" (SALIN 1967, S. 123) - zu einem brauchbaren Ergebnis führt.

Nach meiner Erfahrung sind bei der Erstellung und Verwendung eines Raummodells drei Punkte zu beachten:

1. Ich vertrete dieselbe Auffassung wie PICON, daß keine Betrachtung wirtschaftlicher Zusammenhänge sich als fruchtbar erweisen wird, die nicht die Begriffe von Produktivität und realem Einkommen in ihr System einbezieht. Sie allein können die wirtschaftlichen Strukturen und Vorgänge richtig abbilden. Dabei muß für raumwirtschaftliche Zwecke selbstverständlich auch die demographische Grundlage erarbeitet werden. Das sind die drei Größen, die jedes Modell für einen langfristigen Zeitraum erfordert.

1 Modell wird hier verstanden als "ein System von Annahmen, dessen Formalstruktur sich durch ein widerspruchsfreies, logisch-mathematisches Gebilde darstellen läßt - unter Abstraktion von störenden Faktoren".

2. Alle Größen (Wohnstättensysteme, Arbeitsstättensysteme bzw. Einkommen und Produktivität) sind als unabhängige Variable zu betrachten.

Wer diese Notwendigkeit mißachtet, kommt zu falschen Ergebnissen. Denn die Verteilung der Bevölkerung ist von persönlichen und wirtschaftlichen Standortentscheidungen abhängig. Die Arbeitsstättensysteme gehen "aus Kalkulationen hervor, die von übergreifenden Zusammenhängen (strukturelle Aspekte der Branche, Marktentwicklung, Innovationschancen) geleitet werden und deren Schicksal, nachdem sie realisiert worden sind, auf weiteres weitgehend von den Konstellationen und Konjunkturen in diesen die Lokalität weit übergreifenden Zusammenhängen determiniert sind" (LINDE 1972, S. 30, Anm. 23). Ich habe in meiner letzten Untersuchung LINDEs Auffassung nur bestätigen können. Die Analyse auf der Grundlage der Stadt- und Landkreise am Beispiel Nordwestdeutschlands hat eindeutig ergeben, daß in der Zeit von 1939-1970 ein fundamentaler Strukturwandel und gleichzeitig eine erstaunliche Konsistenz des Siedlungssystems und des Arbeitsstättensystems vorherrschten, wobei Wohn- und Leistungsseite der Bevölkerung räumlich nicht übereinstimmen, d. h. daß sie unterschiedlichen Entwicklungsprinzipien folgten (HUNKE 1974).

Genau so sind Produktivität und Einkommen in der Analyse zu trennen. Die Produktivität ist praktisch dem Arbeitsstättensystem zugehörig, das Einkommen muß auf das Wohnstättensystem bezogen werden, wenn die Wirklichkeit im räumlichen Bilde hervortreten soll. Produktivität und Wohlstandslandschaft decken sich infolgedessen nicht.

Die Tatsache, daß hier unterschiedliche Variable vorliegen, die regional unterschiedlich aussagen, wird leider nicht immer beobachtet¹⁾. Die falsche Zuordnung wird in den Fällen, in denen Beschäftigung und Wohnen in derselben Einheit überwiegen, zu einem annähernd richtigen Verhältnis führen, in Einpendler- und Auspendlerkreisen dagegen falsche Ergebnisse zeitigen. A. ALTMANN (1973, S. 260) hat z. B. "einen Faktor" errechnet, "der als Ersatzindikator des gesamtwirtschaftlichen Entwicklungsstandes interpretierbar ist", und dabei als Variable Daten des Bevölkerungs- und des Arbeitsstättensystems nebeneinander benutzt. Das Ergebnis wird, "da es sich bei diesen Kennziffern um Merkmale der Wertschöpfung, des Einkommenniveaus und der Arbeitsmarktsituation handelt, ... als Maß der regionalen Leistungsfähigkeit und des regionalen Versorgungsniveaus interpretiert und als 'Gesamtwirtschaftlicher Entwicklungsgrad 1970' bezeichnet" (S. 260). Zur Überprüfung des Ergebnisses habe ich in Tabelle 1 die Rangordnungssysteme für Produktivität (auf der Basis der Gewerbesteuermeßbeträge), für Gesamteinkommen nach dem Wohnsitz dem ALTMANNschen Rangordnungssystem für die Faktorwerte der Stadt- und Landkreise gegenübergestellt²⁾.

Aus der Tabelle ergibt sich eindeutig, daß die Rangordnung der Faktorwerte ein Mixtum aus Produktivität und Einkommen beschreibt, wobei die Umlandkreise (Hannover L, Neustadt, Burgdorf, Springe, Harburg, Braunschweig L, Hildesheim-Marienburg) und die anderen Fälle, in denen Wohnstätten- und Arbeitsstättensysteme nicht übereinstimmen (wie in Emden, Nienburg, Einbeck, Melle, Friesland, Diepholz), durch den produzierten Misch-Entwicklungsfaktor völlig unscharf und farblos werden und das Wesentliche der Entwicklung nicht erkennen lassen. In der Regel schlägt das Einkommen durch, so daß die Faktorwerte näher bei den Einkommen liegen.

3. Ich habe wiederholt darauf hingewiesen, daß die Raumordnung durch zwei Regelsysteme determiniert wird: die privaten Aktivitäten der wirtschaftlichen, insbesondere der industriellen Welt und die öffentlichen Aktivitä-

1 Z. B. hat das Gutachten 1965 des Sachverständigenrates zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung die auf Kreise bezogenen Werte des Bruttoinlandprodukts je Kopf der Wirtschaftsbevölkerung "mit dem regionalen 'Wohlstandsniveau' und die nach den Höhe dieser Werte geordneten Klassen sog. 'Wohlstandsklassen' gleichgesetzt" (DIETRICH 1966).

2 Dabei muß berücksichtigt werden, daß die Steuermeßbeträge und Einkommen für 79 Einheiten (einschließl. Hamburg, Bremen, Bremerhaven und des Landkreises Göttingen) berechnet wurden und daß die Lagerung von Hamburg und Bremen an der Spitze der jeweiligen Rangordnung eine Verschiebung von 2 Rangplätzen hervorrufen kann bzw. muß.

Kreis	Rangordnungsnummern		
	Faktorwerte	Gewerbesteuer- meßbeträge	Gesamt- einkommen
	1970	1968	1968
Wolfsburg	1	1	2
Hannover St	2	2	3
Emden	3	3	15
Braunschweig St	4	7	8
Hannover	5	22	14
Hameln	6	8	4
Hildesheim	7	11	9
Osnabrück St	8	6	5
Salzgitter	9	39	22
Neustadt	10	59	25
Oldenburg St	11	10	13
Celle St	12	19	10
Goslar St	13	9	6
Lüneburg St	14	15	11
Cuxhaven	15	14	7
Göttingen	16	24	16
Burgdorf	17	45	20
Delmenhorst	18	16	18
Springe	19	50	24
Harburg	20	66	21
Gifhorn	21	26	44
Braunschweig	22	76	41
Helmstedt	23	20	26
Peine	24	28	31
Wilhelmshaven	25	25	19
Wolfenbüttel	26	35	23
Schaumburg-Lippe	27	43	27
Wesermarsch	28	31	53
Grfsch. Schaumburg	29	42	38
Fallingbostal	30	34	46
Nienburg	31	21	52
Osterode	32	41	51
Einbeck	33	12	30
Alfeld	34	40	28
Hildesheim-Marienburg	35	52	36
Verden	36	38	40
Holz Minden	37	13	34
Hameln-Pyrmont	38	51	37

Tabelle 1 : Vergleich der Rangordnungsnummern auf der Basis von Faktorwerten, Gewerbesteuermeßbeträgen und Gesamteinkommen für Stadt- und Landkreise Niedersachsens

Kreis	Rangordnungsnummern		
	Faktorwerte 1970	Gewerbesteuer- meßbeträge 1968	Gesamt- einkommen 1968
Celle	39	19	10
Gandersheim	40	53	32
Stade	41	29	35
Osnabrück	42	37	43
Melle	43	17	29
Münden	44	57	33
Friesland	45	27	57
Blankenburg	46	44	47
Soltau	47	54	39
Lingen	48	18	60
Osterholz	49	72	54
Northeim	50	58	51
Zellerfeld	51	63	56
Bentheim	52	23	49
Oldenburg	53	73	69
Uelzen	54	46	42
Goslar	55	77	48
Lüneburg	56	67	58
Ammerland	57	55	66
Diepholz	58	33	71
Norden	59	47	70
Wittlage	60	65	68
Duderstadt	61	56	62
Rotenburg	62	68	61
Aurich	63	70	72
Vechta	64	36	74
Meppen	65	48	76
Hoya	66	64	59
Bersenbrück	67	37	43
Leer	68	54	63
Lüchow-Dannenberg	69	75	67
Bremervörde	70	60	73
Wesermünde	71	79	64
Land Hadeln	72	74	75
Wittmund	73	78	78
Cloppenburg	74	69	77
Aschendorf	75	71	79

Quelle: Rangordnungsnummern für Faktorwerte wurden entnommen aus: Aloys ALTMANN 1973, S. 258-267.

Die Rangordnungsnummern für Gewerbesteuermeßbeträge u. Gesamteinkommen wurden vom Verfasser berechnet.

ten in den öffentlichen Haushalten und daß auch die Zahlungsmittel der Haushalte zugleich Repräsentanz der standörtlichen Ordnung sind. Mit anderen Worten: eine raumwirtschaftliche Betrachtung von Substanz müßte eine Berechnung der wirtschaftlichen Investitionen bzw. ihrer Leistung und der öffentlichen Zahlungen bzw. ihres Saldos aus Steuern und öffentlichen Ausgaben enthalten, um die privatwirtschaftliche und öffentliche Intervention abschätzen zu können.

Wie vielgestaltig diese Einflußnahme sein kann, soll hier nicht näher untersucht werden. Es mag gesagt werden, daß die öffentlichen Haushalte mit den Mitteln aus anderen Regionen als Wirtschaftsförderung, Verbesserung der Infrastruktur, Einkommensübertragungen, Subventionen für die Wirtschaft, Personalausgaben und in Form von Aufträgen in Erscheinung treten können. Sie können Wirkungen auf die privaten Haushalte, auf den induzierten Leistungsbereich und auf die verdichtenden Betriebe ausüben.

Welche regionale Bedeutung den Faktoren Produktivität und Einkommen zukommt, wird im nächsten Abschnitt dargelegt werden.

4. Die Bedeutung der einzelnen Stromgrößen und ihre Ermittlung

Es heißt bei WAGEMANN (1941/42): "Die Intensitätsstufe (eines Landes oder einer Region wird in erster Linie durch die Menschenbesetzung des Bodens bestimmt, in zweiter Linie durch das Maß seiner Kapitalsättigung, d. h. durch seine technische Ausrüstung". Wie wichtig Bevölkerungsdichte und Bevölkerungsstruktur für die Wirtschaftsentwicklung sind, ist allgemein bekannt. Dagegen wissen wir über das Kapital im Verhältnis zum Raum und seine regionale Betätigung sehr wenig. Wer die Arbeiten von Rolf KRENGEL (1958) über die Vermögensrechnung der Industrie, Wolfgang KIRNER (1965) mit den Zeitreihen für die Brutto-Anlageinvestitionen einzelner Wirtschaftsbereiche und Dieter MERTENS (1964) über die Branchenstruktur der realen industriellen Produktionsleistung für den Gesamttraum der Bundesrepublik Deutschland kennt, kann sich nur fragen, warum wir über die einzelnen Sparten soviel und die Teilräume so wenig wissen. Dabei wäre es m. E. nicht schwierig, der Kapitalbildung nach dem Schema von SCHMÖLDERS auf der Grundlage der Spareinlagen bei den Sparkassen und Genossenschaften, der Großeinkommen und des Einkommens von Kapitalgesellschaften nach der Körperschaftssteueranlage regional auf die Spur zu kommen (vgl. hierzu HUNKE 1961, S. 11). Einen bemerkenswerten Versuch einer Analyse "der Beziehungen zwischen Volksvermögen, Volkseinkommen, Anlagekapital und Betriebskapital" und "der wechselseitigen Beziehungen zwischen Anlage- und Betriebskapital einerseits und Technik, Raum, Mensch andererseits" verdanken wir Werner BOSCH (1951). Anschließend an ihn habe ich die Landesentwicklung durch Investitionen in den Blickpunkt der raumwissenschaftlichen Diskussion zu rücken versucht (HUNKE 1960). Viele der damaligen Fragestellungen finden in dem vorliegenden Beitrag ihre Fortsetzung.

Inzwischen ist zu berichten, daß der Forschungsausschuß Raum und Finanzen in einer umfassenden Arbeit die Gewerbesteuermeßbeträge und Einheitswerte nach Kreisen für einen Zeitraum von 35 Jahren gesammelt und bearbeitet hat, so daß die Verteilung der Gewerbesteuermeßbeträge und das regionale Produktivitätsniveau für alle Stadt- und Landkreise zur Vergütung steht¹⁾. Ob man diesen Produktivitätswerten eine eigenständige Bedeutung zumißt, oder die Sozialproduktsberechnungen vorzieht, kann hier nicht entschieden werden. Auf jeden Fall kann die gesamtwirtschaftliche Produktivität nunmehr für jeden Kreis mit Hilfe des BIP für die Zeit von 1957 bis 1970 und mit Hilfe der Gewerbesteuermeßbeträge für den Zeitraum von 1935-1968 bestimmt werden.

1 Regionalwirtschaftliche Langzeitreihen-Untersuchungen auf der Grundlage der Steuerstatistiken. Hannover 1975. (Veröffentlichungen der Akademie für Raumforschung und Landesplanung. Forschungs- und Sitzungsberichte. 99.).

Die Aktivitäten der öffentlichen Hände in bezug auf zusätzliche Wirtschaftsförderung, Infrastrukturinvestitionen und Subventionen wurden von SCHNEPPE und TORNOW (1972) für Niedersachsen, WIRNSHOFER (1972) für Bayern und SCHMIDT (1974) für Rheinland-Pfalz, Hessen und Saarland einer Analyse unterzogen. Die beiden erstgenannten Untersuchungen enthalten eine Zuordnung der Ausgaben des Landeshaushaltes zu den Stadt- und Landkreisen, WIRNSHOFER hat auch eine Regionalisierung des Bundeshaushalts durchgeführt. SCHMIDT verwendet die Haushalte der Stadt- und Landkreise. "Die staatliche Aktivität wird z. T. erfaßt, denn Zuschüsse von Bund und Ländern für allgemeine und spezielle Zwecke werden berücksichtigt; andere finanzwirtschaftliche Aktivitäten von Bund und Ländern bleiben jedoch unbeachtet" (S. 45). Alle drei Untersuchungen enthalten genaue Zahlenangaben für einen längeren Zeitraum.

In Niedersachsen und Bayern steht das Jahr 1968 im Mittelpunkt der Betrachtung. In dem entscheidenden Bereich der kommunalen Ausgaben für Neubauten haben SCHNEPPE und TORNOW die Jahre 1951/53 und 1966/68 analysiert. WIRNSHOFER hat für einzelne Sachbereiche die Jahre 1964-1968 einbezogen. SCHMIDT wählte die Jahre 1957, 1961 und 1966 aus, für das Saarland 1961 und 1966. Die Untersuchungen von SCHNEPPE und TORNOW und WIRNSHOFER enthalten die jeweiligen Aktivitäten für die einzelnen Ballungsräume, während die Daten für die übrigen kreisfreien Städte, die übrigen Landkreise mit 100 und mehr E/km² und die Landkreise mit weniger als 100 E/km² in je einer Summe ausgebracht werden. SCHMIDT führt die 51 Stadt- und Landkreise der genannten Länder einzeln auf.

In drei Fällen ist die Analyse zu einer gewissen Regionalbilanz fortgeschritten. Doris CORNELSEN (1970) hat in einer bedeutsamen Untersuchung der finanziellen Verflechtung zwischen West-Berlin und Westdeutschland die tatsächliche Entwicklung der Finanzhilfe von 1951 bis 1966 und ihre Bedeutung für die Wirtschaftsentwicklung der Stadt dargestellt (Tab. 2). Der Verfasser hat in einer Regionalbilanz für Niedersachsen die finanzielle Hilfe von Bund und Ländern einschließlich des Lastenausgleichs als Saldo der Zahlungen insgesamt unter Abzug des Aufkommens aus dem Lande berechnet (HUNKE 1974, S. 95 ff.). WIRNSHOFER hat die gesamten Landes- und Bundeseinnahmen und -ausgaben den einzelnen Teilräumen des Landes (Ballungsräume und übrige Gebiete zugeordnet (Tab. 3).

Von größter Bedeutung ist die Messung der Einkommen nach Stadt- und Landkreisen. Der Forschungsausschuß Raum und Finanzen hat auch diese Indikatoren für einen großen Teil der Bundesrepublik Deutschland für den Zeitraum 1935-1970 gesammelt und sie in absoluten Zahlen, in Relationen zum Lande bzw. zu einem größeren Raumdurchschnitt ausgewertet und nach Rangordnungsnummern zusammengestellt.

Tabelle 4 enthält als Beispiel eine Übersicht über die Landesentwicklung im Lande Bayern. Ähnliche Tableaus für die meisten Länder der Bundesrepublik und die diesbezüglichen Angaben für die einzelnen Stadt- und Landkreise konnten inzwischen vorgelegt werden.

5. Zur Auswertung der regionalen Indikatoren

Es kann wohl angenommen werden, daß die neu ins Bewußtsein tretenden regionalen Indikatoren und ihre Entwicklung von der Wissenschaft und der Regionalpolitik als neue Erkenntnisquelle beachtet werden. Dabei muß sich zeigen, ob eine weitere Verfeinerung dieser Art von Regionalanalysen oder eine Ergänzung notwendig ist.

Das Entscheidende scheint mir zu sein, daß sich die langfristige Entwicklung als quantifizierbar erwiesen hat. Damit erhält die Effizienz in der Regionalpolitik ein neues Gewicht.

Aber auch die Einzelentwicklung von Kreisen und Regionen ist nunmehr logisch zu kontrollieren, so daß über

kurz oder lang Impuls und Ergebnis gegenübergestellt werden können.

Schon jetzt sind einige bemerkenswerte Erkenntnisse dieser Langzeitreihen sichtbar geworden, die aber zunächst der wissenschaftlichen Diskussion überlassen werden.

Tabelle 2 : Einnahmen und Ausgaben Westdeutschlands in West-Berlin

- in Mill. DM -

	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1951-1968
<u>Einnahmen</u>	411	586	666	741	878	1 000	1 185	1 348	1 329	1 473	1 594	1 649	1 641	1 795	1 932	2 019	2 097	1 958	24 302
Zölle u. Verbrauchssteuern	180	162	134	143	176	248	356	356	401	441	492	528	557	615	668	696	774	781	7 708
Sonst. Bundessteuern	228	400	455	503	551	608	689	720	782	865	961	973	925	1 010	1 102	1 178	1 169	1 024	14 143
Lastenausgleichsabgaben ²⁾	-	8	54	75	103	79	70	73	83	72	69	59	73	79	54	36	38	37	1 062
Zuweisungen u. Tilgungen ³⁾	3	16	23	20	48	65	70	199	63	95	72	89	86	91	108	109	116	116	1 389
<u>Ausgaben</u>	1 306	1 705	2 033	2 315	2 546	2 703	3 102	3 277	3 874	3 617	3 873	4 430	4 658	4 979	5 314	5 870	6 252	6 580	68 434
Gesamtausgaben	1 306	1 705	2 033	2 321	2 560	2 841	3 417	3 653	4 322	4 211	4 555	5 141	5 244	5 490	5 951	6 274	6 710	7 029	74 763
abzüglich:																			
durchlaufende Zahlungen ⁴⁾	-	-	-	6	14	138	315	376	448	594	682	711	586	511	637	404	458	449	6 329
<u>Ausgaben, netto</u>	895	1 119	1 367	1 574	1 668	1 703	1 917	1 929	2 545	2 144	2 279	2 781	3 017	3 184	3 382	3 851	4 155	4 622	44 132
Zum Vergleich:																			
Bruttosozialprodukt ⁵⁾	4 460	5 060	5 620	6 325	7 255	8 155	9 005	9 617	10 384	11 272	12 259	13 040	13 755	14 930	16 435	17 450	17 515	18 955	201 492
Anteil am Bruttosozialprodukt in vH:																			
Einnahmen	9,2	11,6	11,9	11,7	12,1	12,3	13,2	14,0	12,8	13,1	13,0	12,6	11,9	12,0	11,8	11,6	12,0	10,3	12,1
Ausgaben	29,3	33,7	36,2	36,6	35,1	33,1	34,4	34,1	37,3	32,1	31,6	34,0	33,9	33,3	32,3	33,6	35,7	34,7	34,0
Ausgaben, netto	20,1	22,1	24,3	24,9	23,0	20,9	21,3	20,1	24,5	19,0	18,6	21,3	21,9	21,3	20,6	22,1	23,7	24,4	21,9

1) Ab 1958 reduziert auf das durchschnittliche Einkommen an Zöllen und Verbrauchssteuern im Bundesgebiet (einschließlich West-Berlin).

2) Ohne die Zuweisungen des Landes Berlin aus der Vermögenssteuer.

3) Vom Landeshaushalt an den Bundeshaushalt und den Lastenausgleichsfonds, von der Sozialversicherung an die knappschaftliche Rentenversicherung (Saldo).

4) Entschädigung und Rückerstattung für Ausländer; es wurde unterstellt, daß sie voll aus Bundesmitteln bezahlt worden sind.

5) Der Vergleichbarkeit wegen ab 1958 um die hier ebenfalls enthaltenen überdurchschnittlichen Verbrauchssteuern vermindert (vgl. oben unter 1).

Quelle: CORNELSEN 1970, S. 105.

a. Ausgaben und Einnahmen des Landes und Bundes in absoluten Zahlen (in Mrd. DM)

	Ballungsgebiete	Übrige Gebiete	Bayern insgesamt
Ausgaben von Land und Bund	6,3	14,2	20,5
Einnahmen des Landes und Bundes	8,0	12,0	20,0
Überschuß der Einnahmen (Abführungen = -)			
Überschuß der Ausgaben (Zuführungen = +)	- 1,7	+ 2,2	+ 0,5

b. Verteilung der Gesamtausgaben und -einnahmen von Bund und Land in % der Landessumme im Vergleich zu den Bevölkerungsanteilen

	Landessumme in Mrd. DM	Kernstädte	Ballungsgebiete		Kreisfreie Städte	Übrige Gebiete	
			Umland- kreise	Zusammen		Land- kreise	Zusammen
Bevölkerung	-	20,5	9,6	30,1	14,2	55,7	69,9
Gesamtausgaben	20,5	23,0	7,7	30,7	19,1	50,2	69,3
Gesamteinnahmen	20,0	29,8	10,3	40,1	16,7	43,2	59,9

c. Ausgaben und Einnahmen von Bund und Land je Kopf der Bevölkerung

	Ballungsgebiete	Übrige Gebiete	Bayern insgesamt
Ausgaben von Land und Bund	2 030	1 960	1 990
Einnahmen von Land und Bund	2 590	1 660	1 940
Überschuß der Einnahmen (Abführungen = -)			
Überschuß der Ausgaben (Zuführungen = +)	- 560	+ 300	+ 50
Bruttoinlandsprodukt	11 050	6 940	8 160

Tabelle 3: Ausgaben und Einnahmen von Bund und Land in Bayern im Jahre 1968
Quelle: WIRNSHOFER 1972, S. 90 ff.

Literatur

- ALTMANN, Aloys 1973: *Faktorenanalytische Untersuchungen zur regionalwirtschaftlichen Situation und Entwicklung in Niedersachsen.*
Raumforschung und Raumordnung. 31 (1973), S. 258-267.
- BOSCH, Werner 1951: *Anlage- und Betriebskapital in der Volkswirtschaft.* Frankfurt a. M.
- CORNELSEN, Doris 1970: *Finanzhilfe für West-Berlin. Eine Untersuchung über Umfang und Bedeutung der finanziellen Verflechtung im öffentlichen Sektor zwischen West-Berlin und Westdeutschland.* Berlin.
(Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung. Beiträge zur Strukturforchung. 12.)
- DIETRICH, Bruno 1966: *Gesamtwirtschaftliche Entwicklung und Raumordnung.*
Informationen. 16 (1966), S. 119-142.
- HUNKE, Heinrich 1960: *Investitionen als Instrument der Landesentwicklung.*
In: *Raumforschung - 25 Jahre Raumforschung in Deutschland.* Bremen-Horn. S. 489-504.
- HUNKE, Heinrich 1960: *10 Jahre Wirtschaftsausbau in Niedersachsen im Spiegel der öffentlichen Haushalte.*
2. verb. u. erg. Aufl. Bremen-Horn.
(Veröffentlichungen der Akademie für Raumforschung und Landesplanung. Abhandlungen. 36.)
- HUNKE, Heinrich 1962: *Finanzausgleich und Landesentwicklung. Untersuchung des finanziellen Zusammenwirkens von Bund und Ländern mit einer Regionalbilanz für Niedersachsen.* Hannover.
(Veröffentlichungen der Akademie für Raumforschung und Landesplanung. Abhandlungen. 40.)
- HUNKE, Heinrich 1974: *Raumordnungspolitik. Vorstellungen und Wirklichkeit.* Hannover.
(Veröffentlichungen der Akademie für Raumforschung und Landesplanung. Abhandlungen. 70.)
- KIRNER, Wolfgang 1965: *Ermittlung von Investitionsgrößenordnungen für Wirtschaftsbereiche.* Berlin.
(Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung. Sonderheft 71.)
- KLOTEN, Norbert (unter Mitarb. von Winand KAU u. Leo KOWALSKI) 1962: *Wandlungen der industriellen Raumstruktur in der Bundesrepublik Deutschland.*
In: *Wandlungen der Raumstruktur in der Bundesrepublik Deutschland.* Berlin. S. 287-396.
(Schriften des Vereins für Sozialpolitik. N. F. 26.)
- KRENGEL, Rolf 1958: *Anlagevermögen. Produktion und Beschäftigung der Industrie im Gebiet der Bundesrepublik von 1924 bis 1956.* Berlin.
(Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung. Sonderheft 42.)
- LINDE, Hans 1972: *Sachdominanz in Sozialstrukturen.* Tübingen. (Gesellschaft und Wissenschaft. 4.)
- MERTENS, Dieter 1964: *Die Wandlungen der industriellen Branchenstruktur in der Bundesrepublik Deutschland 1950-1960. Ein Beitrag zur Analyse der Ursachen und Wirkungen differenzierten Wachstums.* Berlin.
(Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung. Sonderheft 68.)
- MEYER-LINDEMANN, Hans Ulrich 1951: *Typologie der Theorien des Industriestandortes.* Bremen-Horn.
(Veröffentlichungen der Akademie für Raumforschung und Landesplanung. Abhandlungen. 21.)
- MÜLLER, Georg 1963: *Industriewachstum in regionaler Sicht.*
Informationen. 13 (1963), S. 347-361.
- PREDÖHL, Andreas 1949: *Außenwirtschaft.* Göttingen.
- Raum und Wirtschaft. *Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung/Gemeindetypisierung.* Bremen-Horn 1952.
(Forschungs- und Sitzungsberichte der Akademie für Raumforschung und Landesplanung. 3.)
- ROSCHE, Wilhelm 1881: *System der Volkswirtschaft.* 3. Stuttgart.
- SALIN, Edgar 1967: *Politische Ökonomie.* Tübingen - Zürich.

SCHMIDT, Kurt (unter Mitarb. von Hermann Josef SPETH) 1974: Zur Aktivität der Gemeinden und Gemeindeverbände im Spiegel ihrer Einnahmen und Ausgaben.

In: Beiträge zur Raumplanung in Hessen/Rheinland-Pfalz/Saarland. Hannover. S. 45-78.
(Veröffentlichungen der Akademie für Raumforschung und Landesplanung. Forschungs- und Sitzungsberichte. 91.) (LAG Hessen/Rheinland-Pfalz/Saarland. 1.)

SCHNEPPE, Friedrich u. Ingrid TORNOW 1972: Der Anteil der Ballungsgebiete an den öffentlichen Haushalten unter besonderer Berücksichtigung der Investitionen in Niedersachsen-Bremen.

In: Der Anteil der Ballungsgebiete an den öffentlichen Haushalten unter besonderer Berücksichtigung der Investitionen - dargestellt an den Beispielräumen Bayern und Niedersachsen-Bremen. Hannover. S. 139-250.
(Veröffentlichungen der Akademie für Raumforschung und Landesplanung. Forschungs- und Sitzungsberichte. 75.) (Raum und Finanzen. 2.)

SIEBER, Josef 1971: Der Ballungsprozeß in Bayern im Spiegel der Steuerstatistiken.

In: Steuerstatistiken als Grundlage raumwirtschaftlicher Untersuchungen - dargestellt an den Beispielräumen Bayern und Niedersachsen-Bremen. Hannover. S. 41-134.
(Veröffentlichungen der Akademie für Raumforschung und Landesplanung. Forschungs- und Sitzungsberichte. 67.) (Raum und Finanzen. 1.)

WAGEMANN, Ernst 1941/42: Das Alternationsgesetz wachsender Bevölkerungsdichte.

Vierteljahreshefte zur Konjunkturforschung. 1941/42.

WEIGMANN, Hans 1931: Ideen zu einer Theorie der Raumwirtschaft.

Weltwirtschaftliches Archiv. 34/II (1931). S. 1 ff.

WEINHEIMER, Johannes 1960: Über die Anwendbarkeit von Relationsvergleichen bei räumlichen Untersuchungen.

Informationen. 10 (1960). S. 153-161.

WIRNSHOFER, Josef 1972: Der Anteil der Ballungsgebiete an den öffentlichen Haushalten unter besonderer Berücksichtigung der Investitionen in Bayern.

In: Der Anteil der Ballungsgebiete an den öffentlichen Haushalten unter besonderer Berücksichtigung der Investitionen - dargestellt an den Beispielräumen Bayern und Niedersachsen-Bremen. Hannover. S. 31-138.
(Veröffentlichungen der Akademie für Raumforschung und Landesplanung. Forschungs- und Sitzungsberichte. 75.) (Raum und Finanzen. 2.)

ANALYSE DER NATÜRLICHEN GRUNDLAGEN UND DER UMWELTRELEVANTEN FAKTOREN IN BERLIN (WEST)

Von Rainer Mennel (Berlin)

1. Einführung

Das Ziel der technisch-zivilisatorischen Bemühungen war die Verbesserung der Lebensbedingungen. Durch die Anwendung naturwissenschaftlicher Erfahrungswerte auf den Naturhaushalt hat der Mensch in lebenswichtige Regelkreise eingegriffen, diese zum Teil aus dem biologischen Gleichgewicht gebracht und damit die Biosphäre verändert. Bis zum Beginn der industriellen Revolution waren diese Veränderungen der Biosphäre gering. Erst Mitte des 20. Jahrhunderts wurde klar, daß bei diesen Eingriffen Nebenerscheinungen entstehen, die zu einer Verschlechterung der Lebensbedingungen führen. Die der Erde abverlangten Mengen an Sauerstoff, Wasser, Nahrung und Energie - bis vor einigen Jahren noch als unerschöpflich zu betrachtende Größen angesehen - sind plötzlich endlich geworden. Aus der scheinbaren Unbegrenztheit gewisser Bestandteile der Biosphäre wie Luft, Licht, Wasser, Boden Klima etc. leitete die Menschheit bis heute auch deren unbegrenzte kostenlose Nutzung ab.

Die Veränderung der physischen Faktoren (Relief, Boden, Sediment, Klima, Wasser, Fauna und Flora) und deren Wirkungsgefüge in ökologischen Systemen finden - wie bereits oben angedeutet - nicht die Beachtung, die ihnen gerade bei weiteren Belastungen - wovon man ja gerade in Verdichtungsgebieten wie Berlin (West) ausgehen kann - zukommen müßte. Es ist deshalb unbedingt erforderlich, den natürlichen Haushalt so exakt wie nur möglich kennenzulernen, um ihn beurteilen und bewerten zu können.

2. Relief (physisch-geographischer Formenschatz)

Im eiszeitlich geformten Norddeutschen Flachland gelegen, zeigt der Raum von Berlin eine Fülle von glazialen Formen und Formengruppen, die sich sowohl in der Mannigfaltigkeit der Böden als auch in der Reliefenergie darstellen.

Beträgt die mittlere Höhe des Spreespiegels im Stadtzentrum 32 m, so liegen die Endmoränenzüge an Spree und Havel mit maximal 117 bzw. 115 m noch innerhalb der Stadtgrenzen. Die Durchschnittshöhe des Urstromtals beträgt 36 m, die der Grundmoränenplatte des Barnim 50-60 m, des Teltow 40-50 m über NN.

Bohrungen und Aufschlüsse (Sand-, Ton-, Kies- und Baugruben, Straßen- und Wegeeinschnitte etc.) gaben zu erkennen, daß der präpleistozäne Untergrund schon zu Ende der Saale-Eiszeit durch Geschiebelehm und durch Sandablagerungen völlig verdeckt war (HAGEDORN u. HÖVERMANN 1962).

Sonst herrschen im Berliner Raum vor allem Ablagerungen des Jungpleistozäns und des Holozäns in Form von Geschiebelehm, Geschiebesand, Moränen, Sander, Tal- und Beckensand, Flugsand und Dünen, fluviatile Sande, Niederungsmoore, Torfe und Faulschlammbildungen vor (HAGEDORN u. HÖVERMANN 1962).

Die durch das Eis geschaffenen Depressionen des Geländes sind zum großen Teil bis heute als Seen und Seenplatten erhalten.

Einige der kleinen Seen, die schon durch Moor- und Torfbildungen ausgefüllt waren, sind wieder ausgebagert worden und haben dadurch ihren originären Seencharakter wiedergewonnen. (Herthasee, Hubertussee, Dianasee und Königssee). Durch den Bau von Flughäfen, Bahnhöfen und Straßen ist das ursprüngliche Relief an einigen Stellen planiert worden bzw. wurden Hügel aufgeschüttet (Teufelsberg, Insulaner). Linienhaft sind Dämme aufgeschüttet oder Kanäle, Straßen und Bahneinschnitte angelegt worden.

Die Gestade der größeren Seen befinden sich noch in einer steten Weiterentwicklung. Nicht nur durch Wellenschlag und Miniaturbrandung, an den Steilhängen unterstützt durch die abschwemmende Wirkung von Ruck- und Starkregen, die streckenweise von Erosionskerben Schwemmfächer auf der Strandplatte ausgebreitet haben, sondern auch durch die Tätigkeit der die Seenrinne durchfließenden Gewässer ist eine Begradigung der Seenränder erreicht worden. Die schwachen Kräfte der im flachen Gelände fließenden Flüsse und die Durchlässigkeit des sandigen Untergrundes führen zu einem Zurücktreten der fluviatilen Formen der Gegenwart (HAGEDORN u. HÖVERMANN 1962). Der Boden des Urstromtals stellt eine ungegliederte Einheit dar. Über die einzelnen vermoorten Rinnen erhebt sich als weit ausgedehnte Sandfläche ein alter Urstromtalboden, der durch die einzelnen Rinnen und die verschiedenen Seenbecken und Seenrinnen zerschnitten ist. Dieser fast völlig ebene Talboden setzt an vielen Stellen mit einer deutlich erkennbaren Stufe von 1-3 m Höhe gegen eine höhere Urstromtalterrasse ab, deren Oberfläche durch Dünen besetzt ist. Die Dünenbildung erfolgte während der letzten Eiszeit (Weichsel-Eiszeit). Auch heute zeichnet sich noch Dünenbildung durch den Eingriff des Menschen in die natürliche Vegetation ab - zum Beispiel im Panzerübungsgelände in Tegel und im nördlichen Grunewald. Für HAGEDORN und HÖVERMANN sind die talartig gewundenen, in die Hochfläche des Teltow und Barnim eingesenkten, oft von Seen oder Mooren unterbrochenen Rinnen periglazialen Ursprungs. Durch das Austauen größerer und kleinerer Toteisblöcke sind die periglazialen Täler oft zerrissen und umgeleitet worden, daher hat man eine Erklärung für das bewegte und reizvolle Relief von Dahlem und Zehlendorf sowie für den Raum westlich der Havelseen.

Auch der Dachsgrund im Grunewald, der sich als Trockental bis zur Havel und im Talgrund als deutlich kreisförmige abflußlose Depression zeigt, gehört zu den genannten Formen.

Gut erkennbare Stauchendmoränen bilden den Ostrand der Havelseen und zugleich den Westteil des Grunewalds sowie die Berge westlich des Großen und des Kleinen Wannsees. Diese Stauchendmoränen bilden zusammen mit den zungenbeckenartigen Vertiefungen der Havelseen und den glazifluviatilen Einebnungsflächen zwischen den Havelbergen und dem Teufelssee einerseits und der Grunewaldseenrinne andererseits eine glaziale Serie, zu der als Hauptabflußbecken das Urstromtal der Nuthe südöstlich von Potsdam gehört. Die Endmoränen im Glienicker Park gehören der gleichen Serie an. Aufschlüsse nördlich des Griebnitzsees, am Postfenn und am Teufelssee zeigen an, daß das Eis von Westen her vorgestoßen ist. Die morphologische Abfolge, Sandflächen, kleine Endmoränen und Zungenbecken ist hier gut ausgeprägt.

3. Stadtklima

3.1 Generelles

Jede Stadt schafft sich aufgrund der örtlichen physisch-geographischen Struktur ein eigenes Klima, so daß letztlich eine Änderung der Stadtstruktur zu einer Änderung des Stadtklimas führen kann.

Das Stadtklima wird als die Integrationswirkung der meist unterschiedlichen Klimate der Stadtteile und ihrer weiteren Unterteilungen (Park, Industrie- und Gewerbegebiet etc.) definiert. Generell ist das Stadtklima nicht abhängig von den teils zufälligen und unnatürlichen Stadtgrenzen, sondern von der Bebauungsdichte und -fläche. In vertikaler Richtung gibt es keine klare Obergrenze des klimatischen Einflusses, da die sich über der Stadt meist ausbildenden Dunsthauben vorwiegend unscharfe Obergrenzen haben.

Die Stadt ändert das Klima immer in einer Richtung, nämlich immer zum Wärmeren hin. Am Tage nehmen die Stein- und Asphaltflächen etc. viel mehr Wärme auf als die freie Landschaft, in der ein erheblicher Teil der Strahlung zum Verdunsten des im Boden und in den Pflanzen aufgespeicherten Wassers verwandt wird und zwar ein so wesentlicher Teil, daß die Schattenspende der Großbauten dagegen stark zurücktritt. Nachts geben die Steinmassen zugleich ihre Wärme nur langsam wieder ab. Stein und Beton leiten die Erdwärme besser nach oben als trockener Sandboden.

Der Wärmeüberschuß der Stadtgebiete ist zu allen Jahreszeiten ungefähr gleich. Er beträgt in Berlin z. Z. zwischen Dahlem und der City in allen Monaten im Mittel $0,9^{\circ}\text{C}$.

Zwischen Dahlem und den weiteren Außenbezirken ist nochmals ein Unterschied von etwa $0,5^{\circ}\text{C}$ vorhanden, so daß man jetzt mit einer Temperaturerhöhung der Innenstadt von rund $1,5 - 1,6^{\circ}\text{C}$ rechnen kann.

Die Größe des Unterschieds hängt von vielen Faktoren ab:

1. Entfernung vom Stadtzentrum
2. Häufigste Windrichtung
3. Windgeschwindigkeit (Durchlüftung)
4. Bebauungsdichte
5. Industrie
6. Luftverunreinigung
7. Bodenbedeckung

In Berlin - einer Stadt ohne Lokalwinde - setzt bei Schönwetterlagen mittags infolge thermischen Aufstiegs der erhitzten Luft über der Stadt ein zentrales Nachströmen von frischer Luft am Boden aus dem Umland in die Stadt ein - sogenannter Flurwind -. Diese Lufterneuerung ist nur bedeutungsvoll für die Außenbezirke. Auf dem Wege bis zur City wird die Luft dann vielfach wieder stark mit Beimengungen belastet, so daß in der City infolge des konzentrischen Strömens eher noch eine Verschlechterung eintritt. Bei einer derartigen Zirkulation können sich über der Stadt Quellwolken als Zeichen der Konvektion bilden.

Die Windgeschwindigkeit nimmt infolge der größeren Reibung im Stadtgebiet schnell ab, aber die Böigkeit erheblich zu. Besonders deutlich läßt sich dies in der Nähe von Hochhäusern feststellen, die in die windstarke Höhenzone hineinreichen und einen Teil der Windenergie bis in das Straßenniveau herunterdrücken. In allen Stadt- bzw. Ortsteilen, in denen große Hochhäuser errichtet wurden, kann eine erhebliche Zunahme von Windböen registriert werden.

Mittlere klimatologische Daten von Berlin-Dahlem

Die Jahresdurchschnittstemperatur beträgt in Dahlem $+8,7^{\circ}\text{C}$. Es gibt im Durchschnitt 23 Eistage, 90 Frosttage, 31 Sommertage und 6 Tropentage. Der mittlere Wert der Niederschlagshöhe in Berlin-Dahlem beträgt 585 mm (SCHLAAK 1963, S. 455).

Mesoklimatische Temperaturverhältnisse in Berlin (West)

Dank eines dichten Meßnetzes können Berliner Meteorologen zu exakten Angaben über das Berliner Klima gelangen. Es bestehen z. T. 14 Klimastationen in Berlin (West).

Tab. 1 Mittel- und Summenwerte 1962

Stadtteil	Jahresmitteltemperatur	Sommertage	Eistage	Frosttage	Bodenfrosttage
Charlottenburg Zentrum	8,5	20	27	78	nicht gemessen
Flughafen Tempelhof (Innenstadt)	8,2	18	28	89	125
Dahlem (10 km) vom Zentrum	7,8	17	30	94	126
Tegel (13 km) vom Zentrum	7,2	19	33	111	153
Spandauer Forst Jagen 64	7,0	15	35	132	nicht gemessen
Spandauer Forst Teufelsbruch	7,0	17	33	127	206

Quelle: SCHLAAK 1963, S. 456

Mesoklimatische Niederschlagsverhältnisse in Berlin (West)

Eine 3jährige Meßreihe (1959-62) von 14 Stationen in den Berliner Wäldern ergab, daß der Wald zu einer Erhöhung der Regenmenge führt. Zwischen der maximal 5 km breiten Waldzone zum Westen der Stadt und dem dichtbesiedelten Stadtgebiet liegt ein Streifen mit Werten von 580 mm und 600 mm. Das zentrale Stadtgebiet empfängt nur Höhen von 540 mm und 520 mm. Die Niederschlagsverteilungskarte (für den Zeitraum 1950-59) zeigt eine fast gleichwertige Verteilung mit einer Maximumzone am Westrand des dicht bebauten Stadtgebietes. Im Luv der Hauptwindrichtung WSW kann von den dicht bebauten Stadtteilen eine höhere Auslösung von Starkregenfällen erwartet werden.

Zusammenfassung

Nach den Messungen ergeben sich, daß

1. die Anzahl der Frosttage im Zentrum von Berlin (West) um ca. 40 geringer ist als in der freien Umgebung;
2. außerhalb des Stadtgebietes von Berlin die Schneedecke etwa 9 Tage länger liegt als in der Nähe des dicht bebauten Stadtgebietes;
3. starke Niederschläge an der Grenze des dicht bebauten Stadttinnern eine häufigere Auslösung als in der nächsten und weiteren Umgebung;
4. nach einer groben Abschätzung aus den langjährigen Mittelwerten die Erhöhung der Niederschlagsspende durch Waldflächen bei 6-10% liegt (SCHLAAK 1963, S. 458).

3.2 Luftqualität

Als Quellen für die Luftverunreinigungen sind auch im Berliner Raum drei Bereiche erkennbar:

1. Verkehr, speziell Kfz.-Verkehr
2. Haushaltungen
3. Industrie und Gewerbe

Beim Verkehr und den Haushaltungen verteilen sich eine Vielzahl von kleinen Emissionsquellen über das gesamte Stadtgebiet mit Ausnahme der relativ weiträumigen Forsten. Die Berliner Industrie besitzt nur wenige Großemittenten, die im Osten bzw. Südosten der Stadt liegen und die sich nur bei Hochdruckwetterlagen im Winter negativ für das gesamte Stadtgebiet auswirken.

Das Maximum an SO₂-Konzentrationen liegt erwartungsgemäß im Winter (Heizperiode):

Die durchschnittliche jährliche SO₂-Konzentration liegt bei 106 mg/m³, das höchste Monatsmittel 254 mg/m³ und der höchste 30-Minuten-Einzelwert bei ca. 900 mg/m³ Luft, der am Corrensplatz in Dahlem gemessen wurde; d.h. auch im relativ dünn besiedelten Dahlem sind die Auswirkungen von Feuerungsabgasen gut feststellbar.

Tab. 2 Ergebnisse von kontinuierlichen SO₂-Messungen (1970 - 1972)
Tagesmittelwerte der SO₂-Konzentration in mg/m³

		1970				1971				1972			
		Jan.	Febr.	Nov.	Dez.	Jan.	Febr.	Nov.	Dez.	Jan.	Febr.	Nov.	Dez.
Wasserwerk Jungfernheide	max.	600	501	355	317	776	265	342	298	443	680	155	348
	min.	62	52	76	132	114	75	58	42	87	67	31	35
	mit.	327	204	183	188	387	165	136	122	226	213	81	211
Rathaus Steglitz	max.	878	702	457	376	914	386	258	341	501	660	267	566
	min.	259	214	79	139	182	154	23	27	79	114	89	103
	mit.	513	366	207	255	461	230	114	126	237	236	161	254
Dahlem-Corrensplatz	max.	465	364	232	245	622	217	202	258	419	432	210	360
	min.	108	50	16	13	67	49	32	47	109	93	71	116
	mit.	255	183	105	101	285	112	102	111	210	212	138	219

Quelle: LAHMANN 1972

Die Konzentration bestimmter Schadstoffe in der Luft wird mit Spezialgeräten gemessen. Die festgestellten Werte werden zu jeweils 1 Millionen Teilchen Luft (ppm = partes per millionem) in Beziehung gesetzt, z. B. 1 cm³ SO₂ : 1 m³ Luft.

In der Bundesrepublik Deutschland beträgt der MIK_D-Wert für SO₂ 0,15 ppm, d. h. in der Großstadtluft, die die Menschen permanent einatmen, dürfen nach dieser Norm in 1 Million Teilen Luft 0,15 Teile SO₂ sein.

Tab. 3 SO₂-Immissionen in deutschen Städten (1968/69) - Jahresmittel mg SO₂/m³

	Max. Mittel über		Prozentuale Überschreitungshäufigkeit		
	1 Tag	30 Min.	der SO ₂ -Konzentration von		
	mg SO ₂ /m ³		0,5	1,0 mg/m ³	
Berlin	0,15 - 0,18	0,67 - 0,81	1,28 - 1,50	3,6 - 3,7	0,02
Hamburg	0,08 - 0,14	0,47 - 0,71	1,04 - 1,55	0,7 - 2,8	0,02 - 0,07
München	0,05 - 0,08	0,25 - 0,51	0,55 - 2,46	0,1 - 0,8	0,00 - 0,02

Die überdurchschnittlichen SO₂-Immissionen bei E-, SE und NE-Winden werden auf mehrere Ursachen zurückgeführt:

1. Im E und SE liegt die größte "Stadtmasse" Berlins. Ferner liegen in diesen Richtungen innerhalb und außerhalb Berlins weitere Großkraftwerke.
2. Ostwinde treten vor allem im Winter bei Hochdruckwetterlagen auf, also zu Zeiten hoher Emission von Rauchgasen.
3. SE-Winde sind im Berliner Raum mit einer im Mittel niedrigen Windgeschwindigkeit verbunden. Die geringe Luftbewegung wirkt sich in höheren SO₂-Immissionen aus.

Hinsichtlich der Staubkonzentration schneidet die Berliner Luft noch relativ gut ab, das liegt vor allem daran, daß im W, SW und im NW der Stadt größere Grünflächen einen Großteil des Staubgehalts der Luft binden. Dies bezieht sich allerdings nur auf das Frühjahr, den Sommer und den Frühherbst, wo Winde aus westlichen Richtungen dominieren. Dagegen treten östliche Winde - wie schon erwähnt - bevorzugt im Winter auf, und sie sind überdies mit einer im Mittel niedrigen Windgeschwindigkeit verbunden.

Geringe Luftbewegung, niedrige Temperatur und hohe Luftfeuchtigkeit sind meteorologische Parameter, die sich in einer Erhöhung der mittleren Staubimmission auswirken.

Vom Institut für Wasser-, Boden- und Lufthygiene werden an 2 Stellen seit 20 Jahren in Berlin fortlaufende Staubniederschlagsbestimmungen vorgenommen - in der Bismarckstraße (Charlottenburg) und am Corrensplatz (Dahlem).

Bei windrichtungsabhängigen Auswertungen für die Meßstationen Dahlem und Jungfernheide ergaben sich die höchsten mittleren Staubgehalte der Luft bei E- und SE-Winden. In diesen Richtungen liegen auch die dichtbesiedelten Stadtgebiete.

Staubniederschläge in Berlin im Jahre 1970 und Immissionsgrenzwerte:

Meßstelle	Jahresmittel 1970 g/100 m ² . Monat	Maximales Monatsmittel g/100 m ² . Monat
Charlottenburg, Bismarckstraße	736	1.276
Dahlem, Corrensplatz	461	652
Jungfernheide, Wasserwerk	569	800
Moabit, Turmstraße (Stadtbad)	590	989
zum Vergleich: nahe industrieller Baustelle	1.382	2.661

Quelle: Institut für Wasser-, Boden- und Lufthygiene

Der Hauptanteil an der zunehmenden Luftverschmutzung in Berlin haben heute die Kraftfahrzeuge. Die Benzinmotoren (Otto-Motoren) werfen erhebliche Mengen an Kohlenmonoxid, Kohlenwasserstoffen, Stickoxiden und Pb-Verbindungen aus. Beim Fahrbetrieb in der Stadt enthalten die Auspuffgase schädliche Emissionen in folgenden Konzentrationen (in Prozenten des Gesamtvolumens der Auspuffgase):

Kohlenmonoxid	1	-	10	%
Kohlenwasserstoffe	0,01	-	1	%
Stickoxide	0,005	-	0,3	%

Durch den Zusatz von Bleitetraäthyl werden je m³ Auspuffgas 5-30 mg dieser Pb-Verbindung ausgeschieden.

Ein weiterer Großverschmutzer der Luft des Berliner Raumes sind die Düsenverkehrsflugzeuge. Allein beim Start einer BAC 1-11 werden die gleichen Mengen schädlicher Abgase ausgestoßen wie beim Anfahren von etwa 6500 Pkw der Mittelklasse. Das bedeutet, daß der Berliner Südostraum, der ohnehin einen eklatanten Mangel an Grünflächen aufweist, bezogen auf die Luftgüte relativ stark gefährdet ist. Dies gilt auch für Straßenzüge in anderen Teilen der Stadt, die keinerlei Grünanpflanzungen haben, die nicht in der Hauptwindrichtung liegen und die schluchtartigen Charakter aufweisen, wie z.B. die Steglitzer Schloßstraße. Bei Messungen in der Hardenbergstraße am Bahnhof Zoo wurden trotz hoher Verkehrsdichte gegenüber der Schloßstraße deutlich niedrigere CO-Konzentrationen festgestellt. Die Breite der Straße, ihre Lage in der Hauptwindrichtung des Berliner Raumes, die aufgelockerte Bebauung und der allerdings noch nicht ausreichende Besatz an Pflanzen sind hier als die lufthygienisch günstigen Einflußgrößen zu betrachten. SO₂, Staub und Kohlenmonoxid sind in Berlin als Leitsubstanzen zur Beurteilung von Luftverunreinigungen anzusehen.

Die Berliner Luft ist im Vergleich zu anderen Groß- und Weltstädten durch einen relativ hohen SO₂-, einen relativ niedrigen Staub- und einen normal schlechten CO- bzw. Pb-Gehalt gekennzeichnet.

Die Toxizität einzeln wirkender Komponenten der Berliner Stadtluft setzt generell erst bei höheren Konzentrationen ein als sie in Wirklichkeit vorliegen. Da sich jedoch aus der Addition verschiedener Substanzen auch unterhalb ihrer Toxizitätsschwelle toxische Effekte ergeben können, sind die z. Z. gültigen Toleranzgrenzen daher total unrealistisch.

Großräumige Grünanlagen tragen sehr zur Verbesserung der Luft in der Stadt bei. Auf den Berliner Raum bezogen heißt das, daß die noch relativ weitläufigen Forsten (Grunewald, Tegel und Spandau) unbedingt erhalten bleiben müssen.

Wenn Grünanlagen vom Siedlungsrand möglichst weit ins Stadtzentrum reichen, wirken sie wie Frischluftschneisen. Diese Formen der Frischluftschneisen sollten in den dichtbesiedelten Zonen der Stadt geschaffen werden, da die dort vorhandenen Parkanlagen nur geringe thermische Wirkungen haben. Die Grünstreifen als Frischluftschneisen in der jeweiligen Hauptwindrichtung können zu einer im aerodynamischen Sinne richtigen Durchgrünung der Stadt beitragen.

Notwendige Maßnahmen

1. Bei der Neuansiedlung von Industrie mit schädlichen Emissionen sind bei der Standortwahl die meteorologischen Bedingungen und die Lage zu Wohn- und Erholungsgebieten zu berücksichtigen.
2. Entwicklung neuer Technologien zur Verminderung oder sogar Ausschaltung schädlicher Emissionen.
3. Emissionsarme und -freie Energiearten - Gas und elektrischer Strom - müssen für Heizzwecke in großem Maße eingesetzt werden.
4. Der Individualverkehr muß zugunsten von fast emissionsfreien Massenverkehrsmitteln eingeschränkt werden.
5. Parkplätze sollten nur an der Peripherie der Erholungsgebiete angelegt werden (z.B. Grunewaldseerinne).
6. Es ist in Berlin (West) unbedingt erforderlich, die Grünanlagen in den Innenbezirken zu erhalten und jede Möglichkeit zu ihrer Erweiterung wahrzunehmen.

4. Generelle hydrologische Verhältnisse

Der Raum von Berlin (West) kann ohne Übertreibung als Seenlandschaft bezeichnet werden. Die Fläche von Berlin (West) beträgt 480 km^2 , davon entfallen 30 km^2 auf die Wasserfläche, das sind über 6% der Gesamtfläche. Der Hauptanteil an dieser Wasserfläche wird von der Havelseen- und Grunewaldseenkette beansprucht. Über 100 weitere Seen, Teiche, Pfuhe und ehemalige Torf- oder Kiesgruben, die sich über den gesamten Raum ausdehnen, prägen das Stadt- bzw. Landschaftsbild.

Tab. 4 Größe der Seen

Es seien hier nur die bekanntesten genannt:

Schlachtensee	ca. 431.000 m ²	Wasserfläche
Heiligensee	ca. 346.000 m ²	Wasserfläche
Flughafensee (Tegel)	ca. 206.000 m ²	Wasserfläche
Grunewaldsee	ca. 175.000 m ²	Wasserfläche
Krumme Lanke	ca. 154.000 m ²	Wasserfläche
Hundekehlesee	ca. 72.000 m ²	Wasserfläche
Plötzensee	ca. 77.000 m ²	Wasserfläche
Lietzensee	ca. 69.000 m ²	Wasserfläche
Halensee	ca. 57.000 m ²	Wasserfläche

Welche Seentypen befinden sich im Berliner Raum?

Das dominierende Element in Berlin (West) sind die Rinnenseen. Die größte Seenrinne wird von der Havel durchflossen. Diese Rinne wurde bereits in der Saaleeiszeit vorgezeichnet. Nach dem Rückgang des Eises bildete sich dann der heutige Lauf der Havel. Da die Havel nur wenig Abflüsse hat, ist sie nicht in der Lage, die von ihr eingeschlossenen Seebecken von Ablagerungen zu räumen. Diese Seebecken, die heute nur noch eine Durchschnittstiefe von 4-8 m aufweisen, füllen sich immer mehr mit Sinkstoffen auf. Anlandungsercheinungen sind bei diesen Seen an ihren Ufern auch festzustellen. Daraus wird sich in der fernen Zukunft ergeben, daß nur noch die Abflüsse der Havel über ein Flußbett verfügen und die Seenkette zum Sterben verurteilt ist.

Eine weitere Rinne mit Nebentälern verläuft von Lübars durch das Tegeler Fließ und den Tegeler See zur Hauptrinne. Ein Relikt früherer Seen stellt der Hermsdorfer See dar.

Die Grundwaldseenrinne ist auch eine Nebenrinne, die auch in der Saaleeiszeit gebildet wurde. In ihr befinden sich: Halensee, Königssee, Dianasee, Hundekehlesee, Grunewaldsee, Krumme Lanke und Schlachtensee. Die südliche Fortsetzung wird vom Nikolassee, dem Kleinen Wannsee, dem Pohlesee, dem Stölpchensee, dem Griebnitzsee und der Glienicker Lake gebildet, die wieder in die Havelrinne einmündet.

Der zur Spree hin entwässernde Lietzensee bildet die nördliche Fortsetzung der Grundwaldseenrinne.

Eine weitere Rinne liegt im ehemaligen Bäketal im Süden Berlins und vereinigt sich bei Kohlhasenbrück mit der Grunewaldseenrinne. Der Teltowkanal nimmt heute zum überwiegenden Teil diese Rinne ein.

Sölle oder Pfuhe durchziehen in großer Zahl in einem relativ schmalen Streifen die Bezirke Neukölln, Tempelhof und Steglitz.

Im Laufe der Zeit verändert ein in sich geschlossener See permanent seine Form und seine Ausmaße. Durch brandenden Wellenschlag werden die Ufer verändert. Die Brandungswelle untergräbt das Ufer, bis eine Bran-

dungshohlkehle entsteht. Die unterspülten Teile stürzen zusammen, sie werden von den Wellen beseitigt, und dieser Vorgang beginnt von neuem. Die Brandungswellen nagen am Ufer und vergrößern die Seefläche landeinwärts. Bodenteile werden von den Hängen in den See eingespült. In unseren Seen herrscht ein reiches pflanzliches Leben. Generell kann gesagt werden, daß mehr organische Substanz erzeugt wird, als wieder völlig abgebaut werden kann. Dieser Überschuß lagert sich als Faulschlamm auf dem Boden des Sees ab. Der See wird ständig flacher, bis er über das Sumpf- und Moorstadium zum festen Land wird (Beispiele: Hubertus-, Königs- und Dianasee).

Alle Rinnenseen werden vom Grundwasser gespeist. Die Sölle oder Pfuhe sind dagegen vom Grundwasser unabhängig und werden von den Niederschlägen gespeist und sind daher größeren Wasserschwankungen unterworfen.

Die zunehmende Besiedelung des Berliner Raumes führte auch zu einer Veränderung des Grundwasserhaushalts. Insbesondere nach dem Zweiten Weltkrieg ist der Grundwasserspiegel ständig gesunken. Wegen der steigenden Grundwasserentnahme sind die Grundwasserstände in der nördlichen Grunewaldseenrinne in den letzten Jahren erheblich unter den Seenspiegel abgesunken. Es wurde dringend erforderlich, das Havelwasser, das in den Schlachtensee eingeleitet wird, bis in die nördliche Grunewaldseenrinne zu führen.

Wenn kein Havelwasser in die Grunewaldseen gepumpt werden würde, so fiel der Wasserstand in den Seen durchschnittlich 1-2 cm täglich. Dies ist entschieden mehr als der Betrag der Verdunstungshöhe. Das Seewasser versickert und reichert das Grundwasser an. Die Grunewaldseen liegen im Einzugsgebiet der Berliner Wasserwerke, und daher ist diese Grundwasseranreicherung sehr nützlich.

Die erhöhte Nährstoffzufuhr wird durch die N- und P-Verbindungen, die im häuslichen Abwasser vorhanden sind, hervorgerufen. Selbst vollbiologische Kläranlagen können diese Abwässer nur zum Teil zurückhalten. Die gereinigten Abwässer gelangen nun wieder in die Gewässer. Zu Nährsalzanreicherungen, die zu erhöhten Pflanzenproduktionen führen, gehören aber noch andere Voraussetzungen:

1. Ein stehendes oder langsam fließendes Gewässer,
2. eine im Vergleich zur Seetiefe große Wasseroberfläche, die eine gute Lichteinwirkung aufweist und
3. optimale Wassertemperaturen.

Die gesamte Havelseenkette ist heute als eutrophes Gewässer zu klassifizieren, da die o. g. Voraussetzungen zur Eutrophie gegeben sind.

Welche Sanierungsmaßnahmen können hier Abhilfe schaffen:

1. Bau von Phosphateliminationsanlagen (am Nordgraben wurde bereits eine Versuchsanlage installiert).
2. Sauerstoffanreicherung des Tiefenbereichs.
3. Abdeckung des Seegrunds mit einer tonigen Schicht.
4. Ausbaggerung der besonders eutrophen Schlammschichten.
5. Völlige Entschlammung von Seen.

Durch die Entfernung der Schlammschichten soll erreicht werden, daß einerseits die Belastung der Gewässer geringer wird und andererseits soll auch der Wasserinhalt der Gewässer vergrößert werden, um u. a. einen größeren O₂-Vorrat in den Gewässern zu erzielen.

Abschließend sei noch kurz vermerkt, welche Bedeutung die Gewässer für die Bevölkerung haben. Sie dienen als Speicher für das Trinkwasser, zur Aufnahme von Hochwässern, als Versickerungsbecken zur Anreicherung des Grundwassers, als Aufnahmegewässer der Regenwasserkanalisation, als Bade- und Sportgebiet, als Erholungsraum, als Lebensraum der Wasservogelwelt und als wesentlicher Teil des Mikro- bzw. Mesoklimas. Im Negativen bilden die Berliner Gewässer immer noch Abladestellen für Müll u. a. Unrat.

5. Vegetation

Der Mangel an bedeutenden Reliefunterschieden und die kleinräumliche Ausdehnung Berlins bewirken, daß die Vegetation generell nur nach edaphischen und nicht klimatischen Unterschieden betrachtet werden kann. Die Abhängigkeit von der Durchlässigkeit des Bodens, Grundwassernähe und Grundwasserferne spielt eine einflußreiche Rolle bei der Betrachtung der Vegetation. Nach HÖVERMANN und HAGEDORN (1962) spiegelt die Verteilung der Vegetation im Urzustand die Sanderakkumulation und die Aufstauchung sandiger Komplexe zu größerer Höhe (Kiefernwald mit Eichen- oder Buchenanteil), die Überkleidung des Reliefs mit Geschiebelehm (Eichen- und Hainbuchenwald) klar wider, wobei die für die landwirtschaftliche Nutzung schlechten Standorte sich bis heute ihr Waldkleid erhalten haben.

Der größte Teil der alten Flußrinnen und ein Teil der Seebecken wird von Flachmoorbeständen eingenommen. Hochmoorbestände konnten sich nur in abgeschlossenen Depressionen mit nährstoffarmen Wasser bilden. Überschwemmungs-Auenwälder sind nur in Form von schmalen Säumen an der Havel vorhanden. Einige Buchten der Havel und der Grunewaldseenrinne weisen größere Verlandungsbestände auf.

Unter natürlichen Verhältnissen besitzt der Berliner Raum ein Waldkleid, bedingt durch ein die Vegetation förderndes Klima, in dem es keine langanhaltenden Dürreperioden gibt. Die bestandbildenden Bäume sind die Kiefer, die Trauben- bzw. Stieleichen. Hainbuche, Schwarzerle und Birken treten in den verschiedenen Waldtypen hinzu. Der Berliner Raum liegt an der Ostgrenze der Verbreitung der Rotbuche (*Fagussilvatica*). Fichte (*Picea abies*) und Tanne (*Abies alba*) gehören nicht zu den natürlichen Vertretern der Berliner Region.

Heute werden nur noch 16.13% Fläche von Berlin (West) = 7 743 ha von Waldbeständen eingenommen. Diese Bestände gedeihen auf Standorten, die von Natur durch folgende Waldgesellschaften charakterisiert sind:

Traubeneichenwald - Ges.	53 %
Traubeneichenwald - Rotbuchenwald - Ges.	24 %
Kiefernwald - Ges.	9 %
Stieleichen - Hainbuchenwald - Ges.	4 %
Erlenwald - Ges.	4 %
Traubeneichen - Hainbuchen - Lindenwald - Ges.	2 %
Stieleichen - Birkenwald - Ges.	1 %
	<hr/>
	97 %
nicht kartiert	3 %
	<hr/>
	100 %

Die Bodeneigenschaften entscheiden in einem klimatisch einheitlichen Gebiet über die Wuchsmöglichkeiten und die Leistung der Baumarten, vor allem sind hier Feuchtigkeit und der Nährstoffreichtum zu nennen.

Nichtparasitäre Schäden an Straßenbäumen

Die Straßenbäume im Stadtbild werden immer mehr durch die Anwendung von Auftausalzen auf Gehwegen und anderen dem Fußgängerverkehr dienenden Plätzen Gefahren ausgesetzt.

Eine Verbesserung der Standortbedingungen kann durch folgende Maßnahmen erfolgen: Verbesserung der Nährstoffversorgung unter Einschluß differenzierter Düngerformen und Nährstoffkombinationen, Verbesserung der Humusversorgung, Verbesserung der Wasserversorgung bzw. Erhöhung der Wasserkapazität des Bodens im Wurzelbereich.

Auch nach einer Änderung des Straßenreinigungsgesetzes wird auf den Fahrbahnen der Hauptstraßen NaCl als Auftaumittel verwendet werden. Daher sollten die Gartenbauämter nur noch solche Gehölze anpflanzen, die sich gegenüber dem Salz als sehr widerstandsfähig erwiesen haben.

Die Anpflanzung von mäßig salzempfindlichen Gehölzen, z. B. von Platanus-, Fraxinus- und Sorbus-Arten erscheint auch an salzgefährdeten Standorten möglich. Es müssen aber von Anfang an Maßnahmen wie Erhöhung der Widerstandsfähigkeit (Düngung, Bodenerhaltung bzw. -verbesserung und kontinuierliche Wasserversorgung) durchgeführt werden. Die Prophylaxe ist hier das entscheidende Moment.

Die Versorgung der Straßenbäume in Berlin mit den Hauptnährstoffen N, K und Phosphat ist generell nicht ausreichend. Im Interesse der Gesunderhaltung der Straßenbäume sollte eine regelmäßige Düngung durchgeführt werden.

Die größte Gefährdung stellt das auf den Gehwegen ausgestreute Salz dar, da von den Gehwegen ein entscheidender höherer Anteil des ausgestreuten Salzes in den Wurzelbereich der Bäume gelangt.

Seit Jahren treten an den Berliner Straßenbäumen folgende Symptome in Erscheinung:

Die Blätter entwickeln vom Rande her Chlorosen, die in Nekrosen übergehen und zum Zentrum der Blattspreite sich fortsetzen, bis das Blatt völlig abstirbt. Während des Austriebs entwickeln sich bei schweren Fällen die Blätter nicht mehr zu ihrer normalen Größe und sterben frühzeitig ab. Die Zweige der erkrankten Bäume sterben von der Spitze her ab, so daß größere Kronenteile ausfallen bzw. der Baum zugrundegeht.

An Straßenkreuzungen und -einemündungen sind die eckständigen Bäume meist sehr stark gefährdet.

Zur Zeit dürften von den ca. 200 000 Straßenbäumen von Berlin (West) schätzungsweise 12 000 durch Auftausalze geschädigt sein.

Welche negativen Faktoren beeinflussen die Vitalität der Bäume ?

1. Verdichtung des Bodens

Für Luft und Wasser weitgehend undurchlässige Bodenabdeckung, die zur Verminderung des Gasaustausches führt, O₂-Armut, mangelnde Aktivität der Mikroorganismen, wesentlich geringere Wasserkapazität.

2. Humus-, Ton- und Nährstoffarmut

3. Beeinträchtigung durch Unkrautbekämpfungsmittel

4. Mechanische Beschädigung des Wurzelsystems durch Tiefbauarbeiten

5. Einwirkung von Industrieabgasen

6. Hausbrandabgase - SO₂ !

7. Kfz.-Abgase - CO !

8. Staub

9. Überhitzung des Laubwerkes durch Wärmerückstrahlung von Häusern und Straßendecken - Temperaturdifferenz Stadt - Umland 2 - 5 °C !

10. Mechanische Beschädigungen des Stammes und der Krone.

Durch Verbesserung der ökologischen Bedingungen müßte die Widerstandsfähigkeit die phytotoxischen Komponenten der Auftausalze erreicht werden (Düngungsmaßnahmen, gute Wasserversorgung etc.).

Resistente Gehölze

1. *Betula verrucosa* - Warzenbirke
2. *Quercus robur* - Stieleiche
3. *Robinia pseudoacacia* - Robinie
4. *Sorbus aucuparia* - Eberesche

Mäßig anfallende Gehölze

1. Platanaceae - Platanen
2. *Fraxinus excelsior* - einheimische Esche

Gehölze mit den größten Empfindlichkeiten

1. *Acer pseudoplatanus* - Ahorn
2. *Acer platanoides* - Ahorn
3. *Corylus colurna* - Hasel
4. *Crataegus oxyacantha* - Weißdorn
5. *Carpinus betulus* - Hainbuche
6. *Fagus silvatica* - Rotbuche
7. *Prunus avium* - Süßkirsche
8. Tiliaceae - Linden
Tilia cordata - Winterlinde (kleinblättrig)
Tilia platyphyllos - Sommerlinde
9. *Ulmus carpinifolia* - Feld- und Flatterulme
10. *Ulmus montana* - Bergulme

Durch die Untersuchungen von Herrn Dr. LEH (Biologische Bundesanstalt für Landwirtschaft und Forsten) kann der Schluß gezogen werden, daß die widerstandsfähigen Gehölzgattungen bei Neuanpflanzungen an gefährdeten Standorten in Zukunft berücksichtigt werden müssen.

Zusammenfassende Betrachtung -

Umweltwirksamkeit von Grün- und Erholungsflächen und die grüne Stadt der Zukunft

Der Zersiedlungsprozeß hat bisher zu schweren Umweltbelastungen geführt, weil die ökologischen Zusammenhänge - z. B. Wasservorkommen, klimatische Ausgleichsfunktionen, Bodenfruchtbarkeit - sowie der Erholungswert der Grünflächen (Forst, Park etc.) oft zu wenig beachtet wurden. Freiräume blieben vielfach deswegen erhalten, weil sie für Siedlungszwecke nicht benötigt wurden. Eine Bewertung der natürlichen Basen für die Nutzung des Raumes fand nicht statt.

Das Prinzip der gegliederten Verdichtung, d. h. zwischen den Siedlungsverdichtungen bleiben Freiräume erhalten, die für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und für die Naherholung von eminenter Bedeutung sind, wird den Erfordernissen des Umweltschutzes und der Raumordnung am besten gerecht. Im Verdichtungsraum Berlin (West) müssen im Zuge der gegliederten Verdichtung die in Relation zur Stadt großräumigen Forsten für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes erhalten bleiben. Eingriffe können in die z. Z. bestehenden Forsten vorgenommen werden, sie dürfen jedoch nicht zur Abholzung von 1.611 ha Wald führen - wie MATTERN (1971, S. 42) gefordert hat - (970 ha Nadelholz - 641 ha Laubholz), da das dadurch geschaffene Lichtungssystem unweigerlich Denudation und Erosion etc. nach sich ziehen würde.

Die Schutzfunktionen des Waldes basieren auf folgenden Punkten:

1. Wirkungen auf das Klima und den Wasserhaushalt,
2. Reinhaltung der Luft,
3. die Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit sowie der Schutz von Grundstücken, land- und forstwirtschaftlichen Kulturen,
4. Schutz gegen Bodenabschwemmung,
5. Schutz gegen Hangabrutschung,
6. Schutz gegen Bodenverwehung,
7. Schutz gegen Versanden,
8. Schutz gegen Austrocknung,
9. Schutz gegen Uferabbruch,
10. Schutz gegen Wind.
11. Zur Erholungsfunktion zählt die Wirkung auf die Gesundheit und Erholung der Bevölkerung.

Auf den Berliner Raum bezogen kann in vielen Bereichen schon heute gesagt werden, daß der Wald von seiner produktiven Funktion (Holzerzeugung) in eine protektive Funktion (Schutz- und Erholungsfunktion) überführt wurde.

Für Erholungszwecke ist das Vorhandensein einer vollständigen Stufenfolge eine wertvolle Eigenschaft, d. h. der Schichtenbau des Waldes, die Mooskraut-, die Strauch- und die Baumschicht.

Der Wald beeinflusst in starkem Maße den Abfluß von Niederschlägen. Sie dringen tiefer als im Freiland in den Boden ein und fließen nur mit Verzögerungen ab. Die Einsickerung wird erleichtert, weil sich der Waldboden durch die permanente Beschattung, die Bodenvegetation und die Streu- und Humusschicht in einem dafür günstigen Zustand befindet. Die Durchlässigkeit des Waldbodens ist sehr groß, weil er im Vergleich zum landwirtschaftlich genutzten Boden einen höheren Grobporenanteil aufweist, der das Wasser nicht an der Versickerung hindert. Eine große Rolle spielt dabei eine kräftige, tiefgehende Durchwurzelung des Waldbodens und der tierischen Gänge.

Aus der Wasseraufnahme durch Waldböden ergeben sich:

Verringerung der Hochwasserkatastrophen, der Schäden an Brücken und Straßen und vor allem eine gleichmäßige Durchfeuchtung der Gesamtlandschaft.

Die Waldrodung führt zur Senkung des Grundwasserspiegels.

Lufthygienische Wirkungen des Waldes:

1. Ausfilterung von Feinstäuben,
2. Bindung radioaktiver Luftverunreinigungen in den Blättern und Zweigen,
3. Aufnahme von gasförmigen Luftverunreinigungen, die zum Teil chemisch gebunden, zum Teil nur gelöst und beim nächsten Regen ausgewaschen werden,
4. Auskämmen feinsten Wassertröpfchen aus Nebel und niedrigen Wolken, diese Tröpfchen enthalten große Mengen an Schadstoffen.

O₂ - Produktion

Die O₂ - Produktion pro Jahr und für 1 ha beträgt für Kiefernbestände 30 t und für Laubholzbestände 16 t. Eine einzige 100jährige Buche produziert pro Stunde 1,7 kg O₂. Die Eingriffe in das Ökosystem Wald sollten auf ein Mindestmaß reduziert werden.

Die sehr lange kaum beachtete Kehrseite des Wachstumsprozesses von Berlin ist inzwischen deutlich geworden. Die wichtigsten Erscheinungen hierzu sind Lärm, die Wasser-, Boden- und Luftverschmutzung, ist der Verlust von Grünflächen, Gärten, Kleingärten, ebenfalls der Verlust einer großen Anzahl von Bäumen und schließlich die Verödung der City aufgrund von Bodenspekulation und auch permanenter Verkehrsdichten. Der Siedlungsraum muß planvoll verdichtet werden, und die Stadt darf nicht weiter planlos in die nur noch zum Teil vorhandene Landschaft hinausfließen (Lübars, Gatow, Kladow). Die natürlichen Lebensgrundlagen müssen auch in der verdichteten Stadt vorhanden sein, weil diese erst dem Bürger der Stadt das Bewußtsein vermittelt, sich in einem natürlichen Lebensraum aufzuhalten.

Die Grünplanung, die für die heutige Zeit eine eminente Bedeutung für Umwelt und Freizeit hat, muß zum gleichberechtigten Partner neben der städtebaulichen Planung werden. Aus diesem Grunde erscheint es notwendig, die Belastbarkeit der Grünflächen zu messen. Die Grünflächenplanung sollte von vornherein in die Gesamtplanung eingebracht werden und sich nicht nur mit dem übriggebliebenen Freiraum zufrieden geben. Von besonderer Bedeutung ist das Angebot des Siedlungsgrüns innerhalb der Bebauung und die Relation zur noch teilweisen freien Landschaft. Die Forderung nach Plätzen, Wegen und Grünzügen, über die man ohne Störung durch den Kfz-Verkehr durch die ganze Siedlungseinheit hindurch in die freie Landschaft gelangen kann, ließe sich in einigen Berliner Stadtteilen - speziell in Sanierungsgebieten - noch realisieren. Heute ist in der Stadt eine Luftregeneration durch ausreichenden Grünbewuchs unbedingt erforderlich, zumal wenn man sich vergegenwärtigt, daß eine ausgewachsene Kastanie, Rotbuche etc., die gleiche Luftmenge regenerieren, Staub binden und Luftdurchfeuchtung erzielen kann, wie 5 ha Wiese.

Die erwähnten Bedingungen: Durchgrünung der Stadt, Erholungslandschaft in der Nähe der Siedlung, gute Bezüge zu allen Stadtteilen, eine ausgewogene Bevölkerungsstruktur und Mischbauweise bestimmen schließlich die Lebensqualität der Stadt.

Literatur

HAGEDORN, Horst u. Jürgen HÖVERMANN 1962: Natürliche Grundlagen.

In: Atlas von Berlin. Hannover. Text zu Karten 5-12. (Deutscher Planungsatlas. 9.)

LAHMANN, E. 1972: Luftverunreinigung in Berlin - Meßergebnisse.

(Institut für Wasser-, Boden- und Lufthygiene Berlin. Bericht 8/72.)

MATTERN, Hermann 1971: Freiraumplanung Berlin. Berlin.

SCHLAAK, Paul 1963: Die Wirkung der bebauten und bewaldeten Gebiete auf das Klima des Stadtgebietes von Berlin.

Allgemeine Forstzeitschrift. 18 (1963). S. 455-458.

ZUR PROBLEMATIK EINER GEMEINSAMEN REGIONALPOLITIK IN DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFT Von Gerd Mielitz (Berlin)

Die Mitgliedstaaten der Europäischen Gemeinschaften haben in der Präambel des Vertrages von Rom zur Gründung der EWG in der Schlußerklärung der Konferenz der Staats- und Regierungschefs 1972 in Paris den Willen zum Ausdruck gebracht, außer den strukturellen auch regionale Ungleichgewichte zu beheben.

Um auf diesem Weg voranzukommen, muß bei der gemeinsamen Wirtschaftspolitik eine Verstärkung der regionalen Komponente erfolgen. Es wird auch künftig nicht mehr ausreichen, isolierte nationale Anstrengungen zum Ausgleich räumlicher Disparitäten zu unternehmen. Die Staaten müssen zu einer koordinierten Wirtschaftsförderungspolitik und Steuerung räumlicher Prozesse kommen, die alle Aspekte einer leitbildgerechten Raumordnung berücksichtigt.

Diesem Wunsch steht in der Realität ein Verhalten von Einzelstaaten gegenüber, das eine kritische Betrachtung erfordert.

Es ist die Frage zu stellen, ob Behinderungen der gemeinsamen Raumordnungspolitik durch mangelnde Koordination oder Transparenz der Förderstrategien nicht teilweise absichtlich erfolgen. Die unbefriedigende Situation ist dadurch gekennzeichnet, daß Initiativen zur Beseitigung von Erkenntnisdefiziten durch Angleichung und Verbesserung der Statistik-Daten und ihres räumlichen Bezugs wenig allgemeine Unterstützung finden.

Die Problematik einer gemeinschaftlichen Regionalpolitik liegt auch in der Tatsache, daß raumordnungspolitische Entscheidungen oftmals nur politische sind, und die Belange der regionalen Zielkonformität in den Hintergrund gedrängt werden.

Ein wesentlicher Grund für die Forderung nach Abstimmung regionaler Strukturmaßnahmen sind die vielfältigen raumbedeutsamen Förderungsentscheidungen der EG-Institutionen über die Europäische Investitionsbank, den Europäischen Ausgleichs- und Garantiefonds und nicht zuletzt über den Regionalfonds. Ihre großräumigen Auswirkungen können nur durch Transparenz und Koordinierung erkannt und gesteuert werden.

Seit dem Zusammenschluß der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft haben die gemeinsamen Entwicklungsinteressen und -tendenzen sowie die wirtschaftliche Abhängigkeit der Mitgliedstaaten zugenommen.

Die Entwicklung neuer Technologien, weltwirtschaftliche Zusammenhänge und langfristige konjunkturelle Auswirkungen beeinflussen die Wirtschaftsstruktur und stellen veränderte Anforderungen an Mensch und Fläche. Dieser Wandel führt zu gesellschaftlichen und sozialen Veränderungen und zur Entwicklung neuer Selbstverständnisse und zu veränderten Anforderungen an die Lebensqualität.

Diese Erscheinungen sind für die einzelnen Regionen von unterschiedlicher Relevanz und Intensität. Kein Staatsgebiet bietet für die Wirtschaft in all seinen Räumen gleiche Betätigungsmöglichkeiten. Neben den Aktivräumen, die Ausstrahlungszentren für technischen und wirtschaftlichen Fortschritt sowie für gesellschaftlichen Strukturwandel sind, stehen die passiven, beharrenden oder sich rückbildenden Räume. Natürliche Voraussetzungen, historische und kulturelle Entwicklungen haben in den Ländern zu Strukturen geführt, die

Diskrepanzen zwischen den Teilräumen aufweisen. Mit der Prämisse der Leitziele "Ausgleich", "Chancengleichheit" und "Verbesserung der Lebensqualität" bieten diese Diskrepanzen ausreichende Motivation für raumordnerische Tätigkeiten, besonders in Form wirtschaftsfördernder Maßnahmen in den benachteiligten Räumen. Stellt schon die unterschiedliche Raumausstattung eines Staatsgebiets eine ausgleichende Raumordnungspolitik vor große Probleme, so werden die Probleme größer bei Ausdehnung des Planungsraumes und damit Verstärkung der raumstrukturellen Differenzen zwischen den einzelnen Teilräumen dieses Gebietes und erfordern um so mehr eine effektive Raumordnungspolitik.

Die Durchführung der Raumordnungspolitik, d. h. die Konkretisierung von Raumordnungsvorstellungen und Förderstrategien, und die Spezifizierung und Durchsetzung der Maßnahmen wirft die Frage nach den bestehenden gesellschaftspolitischen Leitbildern und den raumordnungspolitischen Zielvorstellungen auf. Die Frage bezieht sich sowohl auf die nationalen Anschauungen als auch auf die Vereinbarkeit der einzelstaatlichen Vorstellungen miteinander als Voraussetzung eines gemeinsamen Raumordnungskonzepts. Die raumordnungspolitischen Zielvorstellungen sind Teilleitbilder und haben sich deswegen den gesellschaftspolitischen Leitbildern unterzuordnen. Daraus ergeben sich Konsequenzen, die es geraten sein lassen, eine nur auf Wirtschaftsmaximierung ausgerichtete Optimalnutzung von Staatsgebieten oder deren Teilräumen zu kritisieren. Der Ausgleich zwischen den Regionen ist nicht nur als Einkommens- oder Bruttosozialproduktausgleich anzusehen, sondern als ein sehr weit gefaßter Wohlstandsausgleich, der eine infrastrukturelle Versorgung in allen Daseinsgrundfunktionen umschließt.

So berücksichtigen denn auch die Mitgliedsländer der Europäischen Gemeinschaft das Ziel des Ausgleichs und das Gerechtigkeitsziel, formulieren aber ihre Zielvorstellungen durchaus pragmatisch und auf ihre regional-spezifischen Probleme ausgerichtet, ohne von vornherein regionale oder strukturelle Zielkonflikte auszuschließen. So muß eine Ermittlung und Beurteilung der Zielsysteme der EG-Mitgliedstaaten erfolgen.

Die unterschiedliche Tragfähigkeit und Ausstattung der Räume zwingt die Staaten zu einer kategorialen Einteilung ihres Gebietes. Dabei ist die Grundtendenz zu erkennen, eine Einteilung in zu ordnende überentwickelte Räume, in relativ gesunde und in zu fördernde benachteiligte Räume vorzunehmen. Es ist eine graduelle Staffelung der zurückgebliebenen Räume vorgesehen, die sich in der Förderungsintensität niederschlägt.

Zur Beseitigung und Begrenzung solcher Räume werden vielfältige Kriterien herangezogen, die hauptsächlich in folgende Gruppen zusammengefaßt werden können: demographische, ökonomische, infrastrukturelle Kriterien und solche, die sich aus der Lage des Raumes zu den wirtschaftlichen Schwerpunktgebieten ergeben.

Ohne Bestandsaufnahme und Untersuchung der Vergleichbarkeit der verwendeten Kriterien kann keine Bewertung der Abgrenzungsverfahren der Länder erfolgen.

Untrennbar davon ist die Untersuchung der angewendeten Schwellenwerte. Hierbei muß dem Problem der unterschiedlichen Wertmaßstäbe, der unterschiedlichen Beurteilung der Bezugsbasis für die Berechnung der Förderungswürdigkeit Rechnung getragen werden. Neben die Forderung nach gemeinsamen Zielkategorien muß deswegen die nach einheitlichen Wertmaßstäben treten.

Bei der Einteilung der Regionen der Gemeinschaft durch die Kommission in die Gruppen der industrialisierten, halbindustrialisierten und vorwiegend landwirtschaftlichen Regionen wie auch in den Einteilungen der Mitgliedsländer wird deutlich, daß die benachteiligten Regionen im wesentlichen zu der letzten Kategorie gehören. Es handelt sich bei den landwirtschaftlichen Problemgebieten meist um periphere Räume, die einen starken Beschäftigungsrückgang aufweisen, der zu negativen Wanderungsbilanzen führt.

Die Auswertung von Regionalstatistiken macht deutlich, daß die großflächigen benachteiligten Gebiete immer

auch peripher zu den Wirtschaftszentren liegen. An anderer Stelle wird die Abhängigkeit der Benachteiligung und Zurückgebliebenheit eines Gebietes von seiner peripheren Lage in einem konkreten Wirtschaftsraum zu untersuchen sein. Für die Darstellung der regionalpolitischen Problematik ist dieses Erkenntnisdefizit nur zu konstatieren. Für die Beurteilung der Regionalpolitik wird diese Frage allerdings nicht entscheidend sein, da die Förderstrategien der Mitgliedsländer allgemein auf benachteiligte und zurückgebliebene Gebiete ausgerichtet sind, wobei der Nachteil der peripheren Lage meist nur indirekt über die durch die Lagegunst verstärkt zu Buche schlagenden Förderkriterien einfließt.

Das Problem der benachteiligten peripheren Gebiete stellt sich den Mitgliedsländern der Europäischen Gemeinschaft mit unterschiedlichem Gewicht, sowohl bezogen auf die Größe und Geschlossenheit der Förderregionen als auch auf den Grad ihrer Benachteiligung und Zurückgebliebenheit. In diesem Zusammenhang seien nur die großen Gebiete des Mezzogiorno in Italien, des Westens und Südwestens Frankreichs, Cornwall, Wales, Nordengland und Schottland in Großbritannien und die Republik Irland genannt. Besonders in diesen, aber auch in anderen peripheren Gebieten, wie Bayerischer Wald oder Westflandern und Jütland, sind die negativen Erscheinungen (Wanderungsverluste usw.) so gravierend, daß die Entwicklung und Koordinierung effektiver Förderstrategien zur Verbesserung der Entwicklungsprozesse zu fordern sind.

Die Förderstrategien und regionalen und nationalen Raumentwicklungskonzeptionen der Länder für die benachteiligten Regionen lassen sich mit unterschiedlicher Genauigkeit aus den vielfältigen Programmen und Regionalplänen sowie aus der Zielrichtung und Bündelung der Maßnahmengruppen und Einzelmaßnahmen ablesen.

Die alternativen Maßnahmen der Förderstrategien beziehen sich im wesentlichen auf zwei Aspekte:

1. Anreize bieten zur Aktivierung der Wirtschaftskraft in schwächeren Räumen und
2. Kontrolle bzw. Eindämmung der Agglomerationskräfte in bevorzugten Wachstumsregionen.

Die Maßnahmengruppen zur Aktivierung der Wirtschaftskraft setzen sich aus finanziellen Vergünstigungen, steuerlichen Erleichterungen, infrastrukturellen Vorleistungen und sonstigen Hilfen (Ausbildungs-, Umstellungshilfen, Unternehmerinformation) zusammen, die in den Untersuchungsländern und den einzelnen Förderregionen unterschiedliche Anwendung finden.

Eine befriedigende Synopse der Planungen, die für die Beurteilung und für verbesserte Abstimmung der Politiken erforderlich wäre, liegt nicht vor.

So wie die Planung flexibel zu sein hat, ist auch den Förderstrategien die dynamische Komponente immanent. Die Entscheidungsträger und die durchführenden Institutionen müssen ihre regionalen Fördermaßnahmen auf raumspezifischen Untersuchungen und regionalen Entwicklungsprognosen aufbauen und eine regionale, sektorale und temporale Koordinierung von Zielen und Maßnahmen betreiben.

Die regionalen Entwicklungsprogramme, insbesondere für die peripheren Fördergebiete, bilden wesentliche Instrumente und können zum Rahmen für das Zusammenwirken einzelstaatlicher und gemeinschaftlicher Regionalpolitiken werden.

Je stärker und je zweckmäßiger die Förderung, umso tiefgreifender sind die Möglichkeiten der Standortbeeinflussung von Wirtschaftsunternehmen. Darüber hinaus sind die Möglichkeiten des Staates, die Standortwahl zu beeinflussen, umso größer, je mehr eine planwirtschaftliche Ausrichtung die marktwirtschaftliche verdrängt. Unterschiede bei der Standortbeeinflussung werden auch zu Tage treten, wenn föderative mit zentralistischen Regierungssystemen und ihre Einflußmöglichkeiten auf die Steuerungsmechanismen verglichen werden. Gestaltungsmöglichkeiten, Flexibilität und Durchsetzung der räumlichen Förderstrategien sind in zentralistisch regierten Staaten anders als in föderativen Systemen.

Weltwirtschaftliche und konjunkturelle Abhängigkeiten haben gezeigt, daß die räumliche Komponente wirtschaftlicher Förderung hinter der sektorellen zurücktreten kann und mangels finanzieller Mittel eine ausreichende, kontinuierliche Raumverbesserung vernachlässigt wird.

In allen Ländern liegen gute Untersuchungen vor, die wie die zusammenfassenden Darstellungen der EG-Kommission als Grundlage für weitergehende Forschung dienen können. Der Untersuchungsraum und seine regionalen Ungleichgewichte werden am besten durch Quantifizierung und Qualifizierung sozioökonomischer, demographischer, natur- und lagebedingter Faktoren gekennzeichnet.

Die Disparitäten, die durch Anwendung von bestimmten Kriterien ihren Ausdruck in den ausgewiesenen benachteiligten Gebieten finden, werfen soziale und wirtschaftliche Probleme auf. An dieser Stelle sei nur auf das teilweise starke Einkommens-, Bildungs- und Versorgungsgefälle und die daraus resultierenden Wanderungs- und Pendelerscheinungen hingewiesen.

Die oben gekennzeichnete gesellschaftliche, technische und wirtschaftliche Entwicklung führt zu einem Bedeutungswandel der die Raumstruktur beeinflussenden Faktoren und ruft naturgemäß auch einen Wandel bei den Indikatoren hervor, die zur Bestimmung und Begrenzung von zurückgebliebenen Gebieten Verwendung finden. Durch Ländervergleiche würden sich Möglichkeiten eröffnen, vorweggenommene Entwicklungen und die daraus gemachten Erfahrungen von einem Land auf andere zu übertragen.

Meine bisherigen Untersuchungen haben bestätigt, daß viele Begrenzungen von Fördergebieten, d. h. also auch die verwendeten Kriterien und Schwellenwerte, den heutigen Gegebenheiten nicht mehr entsprechen. Darüber hinaus besteht der Wunsch, möglichst große Fördergebiete auszuweisen, um stärker an den internationalen Förderfonds partizipieren zu können.

Förderstrategien haben ihre Basis in den Leitbildern und raumordnungspolitischen Zielvorstellungen, deren Grundlage von gesellschaftspolitischen Strukturen und sozioökonomischen Raumausstattungen gebildet werden. Abhängigkeiten für die Förderstrategien ergeben sich in nationalem Rahmen aus der Organisationsform des Staatswesens und seinem räumlich-administrativen und institutionellen Aufbau.

Ihren Niederschlag finden die Förderstrategien in nationalen und regionalen Konzepten, Programmen und Plänen. Da diesen Plänen eine zeitliche Dynamik immanent ist, unterliegen auch die Förderstrategien einem zeitlichen Wandel. Sie müssen wie die Pläne den veränderten Situationen und Zielen angepaßt werden. Diese Feststellung gilt synonym auch für die den Strategien entspringenden Maßnahmen.

Diese Anpassung, oftmals eine zeitversetzte, läßt sich in vielen Länderstrategien nachweisen, so z. B. bei den einzelnen Förderphasen der Cassa per il Mezzogiorno (I) und dem Übergang der Industrial Development Authority (IR) von der globalen zur regionalen Förderung. Überhaupt findet die zunehmende Regionalisierung im EG- und nationalen Bereich ihren Ausdruck in den umfassenden Regionalplänen, die oftmals auf guter Forschungsgrundlage erstellt werden.

Planungsgruppen (in GB strategy teams) benutzen die Pläne, die Merkmale, Hilfsquellen und Probleme der Regionen enthalten, auch als Grundlage für die Ausarbeitung von weitergehenden Regionalstrategien, die flexibel für einen längeren Zeitraum gelten und unter anderem langfristige Flächennutzungen, Festlegung von Entwicklungszonen, von Landwirtschafts- und Erholungsgebieten sowie die Darstellung der Zusammenhänge dieser Vorschläge mit der übergeordneten Planung der Raumordnungspolitik beinhalten.

Mit zunehmender Bedeutung raumordnerischer Aktivitäten erwiesen sich auch bestehende Verwaltungsstrukturen den neuen ökonomischen Entwicklungsstrategien nicht immer gewachsen.

Die Wirksamkeit der Förderstrategien hängt jedoch in hohem Maße von einer gut funktionierenden Verwaltung ab. Deswegen muß die Beseitigung institutioneller Probleme zu einer sachlichen, räumlichen und zeitlichen Abstimmung von Zielen, Plänen und Maßnahmen auf allen Verwaltungsebenen beitragen. Die nicht immer klar abgegrenzten Zuständigkeiten und die Vielfalt der an der regionalen Förderung beteiligten Institutionen erschweren die folgerichtige Durchsetzung von Förderstrategien.

Eine nicht zu unterschätzende Bedeutung haben die übergeordneten internationalen Vorstellungen über die künftige Raumgestaltung und die nationalstaatlichen Raumordnungskonzeptionen, deren Vereinbarkeit nicht a priori konstatiert werden kann, vielmehr ist die Gefahr der Zielkonflikte viel stärker gegeben.

Hierbei ist vordringlich die Beantwortung der Frage nach der Einbindung regionaler Zielvorstellungen für die peripheren Gebiete und die mittel- und unmittelbare Beeinflussung der Entwicklung dieser Räume in nationale und übergeordnete Raumordnungsvorstellungen. Welche Auswirkungen haben z. B. Modelle wie die der Entwicklungsachsen und -schwerpunkte? Überwiegen beim bevorzugten Ausbau von großräumigen Verdichtungsbändern oder beim Ausbau der Zentralen Orte positive oder negative Auswirkungen auf die peripheren Gebiete?

Die Erhaltung von wirtschaftlichen Schwerpunkt- oder Ballungsräumen erfordert Aufwendungen, die angesichts der schwachen oder fehlenden Entwicklung in den peripheren Räumen unsinnig erscheinen. Andererseits läßt sich aber gerade aus der Tatsache, daß sich in den Ballungsräumen immer mehr Betriebe des sekundären und tertiären Sektors niederlassen, ablesen, daß sie durch die gut funktionierende Kommunikationsstruktur, das Vorhandensein spezialisierter Arbeitskräfte und eines kaufkräftigen Absatzmarktes den Bedürfnissen dieser Betriebe am besten entsprechen. Somit hängt der Erfolg, Industrie in einem schwach strukturierten Gebiet anzusiedeln, besonders von infrastrukturellen Maßnahmen ab. Deswegen müssen die Förderstrategien in dem oben gezeigten Rahmen in erster Linie die Beeinflussung von Standortentscheidungen berücksichtigen.

Je größer der Einsatz von finanziellen Mitteln und anderen Aufwendungen ist, desto stärker wird die Forderung nach der Kosten-Nutzen-Analyse, nach der Meßbarkeit und Kontrolle des Erfolges erhoben. Hier gibt es allerdings große Schwierigkeiten. Die positive Veränderung der die Förderaktivitäten bestimmenden Faktoren kann auch auf andere Entwicklungen und Zusammenhänge zurückgeführt werden, wie z. B. den zunehmenden Mangel an Industrieflächen in Ballungsgebieten und die Bedeutungszunahme des Standortfaktors Freizeitwert. Wie groß der Anteil der Raumordnungspolitik an den Strukturverbesserungen konkret ist, wird nur schwer nachzuweisen sein. Im allgemeinen wird aber in den Mitgliedstaaten und in der Verwaltung auf EG-Ebene als legitim angesehen, die positiven Veränderungen von Bevölkerungs- und Beschäftigtenzahlen, des Regionalprodukts, des Industriebesatzes und der Produktivität in Fördergebieten der Raumordnungspolitik zuzuschreiben.

Die Hauptprobleme der Fördermaßnahmen ergeben sich aus ihrer Art und Vielfalt, ihren verschiedenen Zielrichtungen und komplizierten sach- und raumbezogenen Vergaberichtlinien und -organisationen. Sinnvoll ist die Aufteilung in mittelbar und unmittelbar wirkende fördernde und restriktive Maßnahmen sowie eine Gliederung in die Maßnahmengruppen finanzielle, steuerliche, infrastrukturelle und sonstige Hilfen. Die Vielfalt und Unterschiedlichkeit soll nur durch den Hinweis auf das französische Prämiensystem und den starken sozialen und infrastrukturellen Aspekt vieler britischer Maßnahmen unterstrichen werden.

Der große finanzielle Mitteleinsatz der Europäischen Gemeinschaft sowie die in einer Wirtschaftsgemeinschaft berechnete Forderung nach Wettbewerbsgerechtigkeit verlangen eine Koordinierung der Maßnahmen. Für die regionalen Hilfsmaßnahmen der EG ist organisatorisch die horizontale Koordination gewährleistet. Zwischen den Mitgliedstaaten kommt es aber oft zur gegenseitigen Überbietung der Höhe von Beihilfen und Verminde-

zung restriktiver Forderungen, um Unternehmen in ihrer Standortwahl zu beeinflussen.

Die Standortentscheidung wird durch die Kosten-Nutzen-Analyse bestimmt. Dabei spielen selbstverständlich die Vergünstigungen eine wesentliche Rolle. Obwohl die Lage und die Ausstattung mit materieller, personeller und auch institutioneller Infrastruktur eines potentiellen Standortes sich rechnerisch nicht exakt und direkt feststellen lassen, fließen sie in die Überlegungen, die zur Standortwahl führen, ein. Es wird deutlich, daß die finanziellen Anreize und der infrastrukturelle Ausbau umso stärker sein müssen, je peripherer die Lage und je geringer die Grundausstattung eines potentiellen Standortes ist.

Bei der Beeinflussung der Standortwahl durch Maßnahmen sowohl restriktiver wie fördernder Art hat die Administration umso größere Möglichkeiten, je dirigistischer sie vorgehen darf. Hierbei gibt es in den Untersuchungsländern im grundsätzlichen und im graduellen unterschiedliche Auffassungen. Direkte Einflußmöglichkeiten sind über die staatseigenen oder mit Staatsbeteiligung arbeitenden Betriebe gegeben, die wohl bei der Mezzogiorno-Politik des italienischen Staates am stärksten genutzt und zur Grundlage von Fördererfolgen wurden.

Die Situation der Daten- und Informationssysteme ist im Bereich der EG unzureichend. Ihrer Verbesserung muß große Bedeutung beigemessen werden. Zeitliche Vergleiche zwischen den Ländern, teilweise sogar innerhalb der Länder, sind infolge veränderter Methoden und Datendefinitionen ungenau. Besonders erschwert sind regionalstatistische Vergleiche. Die räumlichen Bezugssysteme weisen großenteils erhebliche Unterschiede auf. Es ist die Forderung nach einem Mindestprogramm regelmäßig zu erhebender vergleichbarer Raumstatistiken zu stellen.

Die anwendungsorientierte Forschung hat bisher nicht die erheblichen Erkenntnisdefizite im Bereich der Raumordnung im europäischen Rahmen beseitigen können.

Das gilt besonders für großräumige Untersuchungen und Fragestellungen, die sich aus einer gemeinschaftlich bzw. bilateral abgestimmten regionalen Förderpolitik ergeben.

Zahlreiche Einzeluntersuchungen, auf kleine Räume und enge Sachverhalte beschränkt, vernachlässigen übergreifende Problematiken.

Auffällig ist die bevorzugte Darstellung von ökonomischen Problemen und Vernachlässigung der sozialen und ökologischen Fragestellungen. Das mag sich einerseits aus der statistischen Datenlage und andererseits aus der einseitigen Anschauung nationaler und gemeinschaftlicher Institutionen erklären, daß Regionalpolitik vor allem Wirtschaftsförderung mit Ziel des Wirtschaftswachstums ist und Raumordnung im weitesten Sinne vernachlässigt werden kann.

Das Schwergewicht der Forschung liegt zweifellos bei der Untersuchung räumlicher Strukturen und status quo-Prognosen als Planungsgrundlagen, während für Analysen und Kontrollen von Zielsystemen und Wirkungen usw. teilweise nur Absichtserklärungen vorliegen. Seit einigen Jahren werden vor allem in der Bundesrepublik Deutschland Anstrengungen zur Akzentverschiebung in der Forschung (Bundesraumordnungsprogramm) unternommen.

Die oben gekennzeichnete Situation wird dadurch unterstrichen, daß selbst die intensiven Bemühungen der EG-Kommission nur zu oberflächlichen, eigentlich sowohl sachlich als auch regional nicht zu vergleichenden und deswegen unbefriedigenden Untersuchungen über die Raumstrukturen und die daraus erwachsenden Probleme gekommen sind.

Daneben existieren auf dieser Ebene einige Prognosen und vergleichende Darstellungen von Teilbereichen na-

tionaler Strategien und Maßnahmen. Die vorhandenen Vergleiche der Fördersysteme bieten nur einige Ansätze, weil die Intransparenz der Beihilfesysteme der Mitgliedstaaten keine weiterführende Schlußfolgerung zuläßt.

Der Verbesserung der Grundlagen und Intensivierung der problem- und anwendungsorientierten Forschung kommen für die Lösung der umrissenen Problematik der gemeinschaftlichen Regionalpolitik große Bedeutung zu.

Untersuchungen über Koordinierung und Gleichrichtung bzw. Konkurrenz und Beeinträchtigung der Förderstrategien und -maßnahmen führen zu wesentlichen Erkenntnissen über ihre positiven und auch negativen Auswirkungen. Durch Aussagen über die intra- und interregionalen sowie internationalen Auswirkungen der Förderstrategien und raumbedeutsamen Maßnahmen tragen sie zur Konkretisierung der Programme und zur Weiterentwicklung der Zielsysteme bei und bringen wichtige Erkenntnisse für die Zusammenarbeit im europäischen Raum.

Die Mitgliedstaaten, besonders die wirtschaftsstarke und kapitalkräftigen, müssen daran interessiert sein, durch Intensivierung der Forschung zu gewährleisten, daß die raumwirksamen Mittel ihres Beitrags an den EG-Haushalt zweckmäßig und zieladäquat mit größtmöglicher Effizienz verwendet werden. Konkurrierende und sich beeinträchtigende Förderstrategien und -maßnahmen müssen ebenso wie wettbewerbsverfälschende Überförderungen vermieden werden.

Von einer gemeinsamen Wirtschaftspolitik zu einer gemeinsamen Raumordnungspolitik zu kommen, bedeutet, durch regionale Anstrengungen raumstrukturelle Diskrepanzen abzubauen und soziale Gerechtigkeit zu verwirklichen. Es können Erfordernisse gezeigt werden, wo nationale Egoismen im Interesse einer Einigung zurückzustellen sind, um damit die Europäische Gemeinschaft zu einer stabilen und wirtschaftsstarke Region zu machen, die, nach außen offen, ihren Beitrag zur wirtschaftlichen Sanierung außereuropäischer Gebiete und damit zur weltweiten Entspannung leistet.

ZIELE UND MASSNAHMEN ZUR VERBESSERUNG DER AUSBILDUNG VON RAUMPLANERN AN DEN HOCHSCHULEN AUS DER SICHT DER RAUMORDNUNG Von Dieter Partzsch (Bonn)

Im Bereich der räumlichen Planung haben Bund, Länder und Gemeinden ein originäres Interesse an einer hohen Ausbildungsqualifikation ihrer Bediensteten. Rückschauend läßt sich aber feststellen, daß der erstrebenswerte Qualifikationsgrad von diesen Bediensteten in der Regel nicht in ausreichendem Maße zu erreichen war. Eine Hauptursache dieses unbefriedigenden Zustandes war das für das Berufsfeld der Raumplanung unzureichende Ausbildungsangebot an den Hochschulen in der Bundesrepublik Deutschland, dem im allgemeinen - wenn überhaupt - ein noch unzureichenderes Referendariatsangebot folgte.

Angesichts dieser Situation haben die Hochschulen bereits in den 50er Jahren - wenn auch zunächst nur vereinzelt - Maßnahmen eingeleitet, um diesen Mangel abzubauen und den Anforderungen der Raumplanungspraxis entgegenzuarbeiten. Da im gesamten Bundesgebiet bis zum Ende der 60er Jahre an keiner Hochschule ein Raumplanerstudium angeboten wurde, haben diejenigen wissenschaftlichen Disziplinen mit raumgestalterischen Bezügen (also hauptsächlich Architekten, Ingenieure, Volkswirte und Geographen - die auch bisher schon den weitaus größten Teil der in der Raumplanung Tätigen stellten - versucht, die berufsfeldspezifische Ausbildungsqualifikation entweder durch Aufnahme von raumplanerischen Lehrinhalten in das disziplinäre Lehrangebot oder durch Splittung des disziplinären Studiums zwecks Vertiefung während der 2. Studienhälfte im Bereich der Raumplanung, oder durch Anfügung eines zusätzlichen Aufbaustudiums der Raumplanung an das reguläre disziplinäre Studium anzuheben. Diesen an sich verdienstvollen Bemühungen der Hochschulen war aber der erforderliche innovative Durchbruch nicht gelungen, da es sich herausstellte, daß im allgemeinen eine raumplanungsbezogene Anreicherung des disziplinären Lehrangebotes nicht ausreicht, daß durch das Anschlußstudium die Gesamtstudiendauer zeitlich sowohl für den Studierenden als auch für die Hochschule zu aufwendig wird, und daß durch die Abspaltung eines Vertiefungsstudiums in der Regelstudienzeit der Ausbildungsgrad nicht zufriedenstellend ausfällt.

In Kenntnis dieser Gegebenheiten hat der Deutsche Bundestag 1969 anlässlich der Beratung des "Raumordnungsberichtes 1968 der Bundesregierung", in dem über die Ausbildungssituation der Raumplaner berichtet worden ist, das Problem aufgegriffen und die Bundesregierung beauftragt, gemeinsam mit den Bundesländern ein Berufsbild des Raumplaners und abgesicherte Grundlagen für die Ausbildung und die Fortbildung der Raumplaner zu erarbeiten¹⁾. Der ebenfalls 1969 angelaufene erste Versuch einer eigenständigen Raumplanerausbildung ohne disziplinspezifische Basisausbildung an der Universität Dortmund war bei der Erfüllung des Auftrages des Deutschen Bundestages mit einzubeziehen.

In Abwägung der Vor- und der Nachteile aller inzwischen bestehenden Ausbildungsformen für Raumplaner an den Hochschulen in der Bundesrepublik Deutschland hatten Bund und Länder bereits 1970 in der Ministerkonferenz für Raumordnung eine Konzeption erarbeitet, die von einer Analyse des Bestehenden ausgehend die Aufgaben des Raumplaners definiert, sowie eine Konzeption zur Hochschulausbildung des in der Raumplanung

1 Vergl.: Kombinationsstudium Raumplanung. Alternativen und Varianten für ein Studienplanmodell. In: Schriftenreihe "Raumordnung" des Bundesministers für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau, Heft 06.003. Wolfenbüttel 1975. Abschnitte 7.1 und 7.2.

Tätigen vorlegt¹⁾. Als Aufgabe des Raumplaners wurde bezeichnet, daß er durch übergeordnete räumliche Gesamtplanung und durch Koordinierung der raumbedeutsamen Fachplanungen auf eine den wirtschaftlichen, sozialen und kulturellen Erfordernissen entsprechende Ordnung und Entwicklung des Raumes hinzuwirken hat. Die dafür benötigte Hochschulausbildung sieht die Ministerkonferenz für Raumordnung am besten durch die Kombination eines eigenständigen interdisziplinären Raumplanerstudiums im Range eines Nebenfaches oder eines zweiten Hauptfaches mit einem gleichzeitig und als Hauptfach zu absolvierenden Basisstudium einer der raumbezogenen wissenschaftlichen Disziplinen erfüllt. Diese Disziplinen lassen sich in fünf große Wissensbereiche einteilen: Umwelt-, Sozial-, Wirtschafts-, Ingenieur- sowie Rechts- und Verwaltungswissenschaften.

Seither hat sich die Situation der Raumplanerausbildung an den Hochschulen in der Bundesrepublik Deutschland in Richtung auf das von der Ministerkonferenz für Raumordnung vorgegebene Ziel wesentlich verbessert, wobei allerdings zu bemerken ist, daß das Kombinationsstudium bisher an keiner Hochschule eingeführt worden ist. Es sind aber besonders im Rahmen von Neugründungen von Hochschulen oder deren Ausbau in einzelnen Fällen im Bereich der Raumplanerausbildung Neuerungen eingeführt worden, die in die vorgegebene Richtung angelegt sind. Die Entwicklungen in der letzten Zeit an der Universität Dortmund und an der Technischen Universität Berlin sind hier hervorzuheben, aber auch die Universitäten Kaiserslautern und Oldenburg wären zu nennen.

Die Bundesregierung wurde nun ihrerseits nach einer etwa dreijährigen Phase der Beobachtung und Bewertung der Entwicklung der Raumplanerausbildung an den Hochschulen in der Bundesrepublik Deutschland wieder aktiv. Die Tatsache, daß seither keine Hochschule das von der Ministerkonferenz für Raumordnung entwickelte Konzept zur Ausbildung von Raumplanern verwirklicht hat, kann auf zwei Ursachen zurückgeführt werden: (1) Es ist nicht erwiesen, daß das Konzept des Kombinationsstudiums curricular anwendbar ist, und (2) besteht eine große Unsicherheit über den Bedarf an Raumplanern und die damit zusammenhängende Rechtfertigung der Einrichtung neuer Organisationsformen.

Diese Einschränkung der Situation hat den Bundesminister für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau schließlich veranlaßt, sowohl das Konzept des von der Ministerkonferenz für Raumordnung vorgeschlagenen Kombinationsstudium durch Erarbeitung möglichst alternativer Studienplanmodelle auf seine curriculare Anwendbarkeit testen zu lassen als auch die vor drei Jahren erstellte Ermittlung des Bestandes und Prognose des Bedarfes an Planstellen für Raumplaner im höheren Dienst oder vergleichbarer Vergütungsgruppen 1975 fortzuschreiben und ergänzen zu lassen.

Bezüglich des Konzeptes für das Kombinationsstudium ist es gelungen, für diese Untersuchung vier eigenständige und interdisziplinär zusammengesetzte Arbeitsgruppen in Karlsruhe/Saarbrücken, Heidelberg, Berlin und München gewinnen zu können, die in einem hohen Maß von Kooperation und Koordination untereinander und mit dem Auftraggeber binnen eines Jahres den grundsätzlichen Nachweis der curricularen Anwendbarkeit des Konzeptes der Ministerkonferenz für Raumordnung erbringen konnten, wobei es nicht an kritischen Stimmen zur Kombinationsfähigkeit einzelner Wissenschaftsbereiche mit der Raumplanung in der Form des Kombinationsstudiums gefehlt hat. Die positiven Einschätzungen betreffen die Bereiche von Umwelt-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, während bei den Ingenieurwissenschaften die Auffassungen geteilt sind und bei den Rechts- und Verwaltungswissenschaften eine eigentliche Untersuchung sich als nicht möglich erwies. Es darf trotz der Minderheitenvoten als wichtigstes Ergebnis die Bestätigung der curricularen Durchführbarkeit des Konzeptes der Ministerkonferenz für Raumordnung für die Hochschulausbildung der Raumplaner und das Aufzeigen von Wegen für die Durchführung bezeichnet werden. Es ist darüber hinaus als ein besonderer Vor-

1 Vergl.: Kombinationsstudium ... a. a. O. Abschnitt 7.3.

zug dieser Untersuchung zu bewerten, daß namhafte Vertreter der an den Hochschulen in der Bundesrepublik Deutschland gängigen Studienreformen für Raumplanerausbildung - nämlich Aufbau-, Vertiefungs- und Vollstudium - als Mitarbeiter verpflichtet werden konnten, so daß dem Gesamtergebnis eine gewisse Repräsentanz zukommt.

Die vier Arbeitsgruppen haben auf der Grundlage der Aufgabenkataloge und Kenntnisprofile für Raumplaner sowohl alternative Lehr- und Studienmodelle für das Kombinationsstudium der Raumplanung entwickelt als auch deren Durchsetzungs- und Durchführungsbedingungen behandelt. Die erarbeitete Alternative besteht primär in der Organisationsform der Studienkombination und den daraus folgenden Konsequenzen: Es wurden (a) eine parallele (Arbeitsgruppen Karlsruhe/Saarbrücken und Heidelberg) und (b) eine konsekutive (also starke Verschränkung ineinander) (Arbeitsgruppen Berlin und München) Form der Kombination zweier Studiengänge entwickelt. Dabei hat jede Arbeitsgruppe einen eigenständigen konzeptionellen Beitrag im Rahmen der vereinbarten Kooperation erarbeitet, dessen Ergebnis in sich konsistent und operabel ist und somit den Anforderungen der Ministerkonferenz für Raumordnung grundsätzlich entspricht. Daraus muß die Schlußfolgerung gezogen werden, daß es sich bei der Bewertung der einzelnen Beiträge und ihrer Abwägung untereinander nicht um ein sich gegenseitig ausschließendes, also selektives Entweder-Oder handeln kann, sondern daß auf der Grundlage der besonderen Vorzüge der einzelnen Konzepte deren abzuschätzenden Durchsetzungsvorteile und -nachteile herauszustellen sind. Da alle Konzepte gleichermaßen von der Regelstudienzeit ausgehen, sind die Vorteile und Vorzüge für die Durchsetzung in den inhaltlich-reformerischen Intentionen und im Ausmaß intensiver Maßnahmen an den Hochschulen zu suchen.

Die Arbeitsgruppe Karlsruhe/Saarbrücken hat sich bei den Kombinationsmöglichkeiten der Raumplanung mit den Basiswissenschaften Geographie, Wirtschaftswissenschaften, Bauingenieurwesen und Architektur befaßt. Bei dem dafür entwickelten Konzept der Parallelorganisation der Kombination steht das Studium der Raumplanung im Zentrum und von hier aus werden die Basiswissenschaften in ihren gegenwärtigen, selektiv überprüften Lehrangeboten und Selbstverständnissen auf ihre Kombinationsmöglichkeiten untersucht. Zu einem analogen Ergebnis gelangt die Arbeitsgruppe Heidelberg, die am Beispiel der Sozial- und Wirtschaftswissenschaften die Möglichkeit der Parallelorganisation der Kombination darlegt.

Die Arbeitsgruppe Berlin plädiert bei der Kombination der Wirtschafts- und der Ingenieurwissenschaften mit der Raumplanung für die Organisationsform der konsekutiven Kombination, also der Integrationsorganisation. Darüber hinaus bezieht dieses Konzept Studienreformprogramme und -überlegungen für die Basiswissenschaften mit ein bzw. baut auf ihnen auf, die teilweise an einzelnen Hochschulen schon verwirklicht sind. Es wird somit ein integriertes tätigkeitsorientiertes Kombinationsstudium mit überwiegend disziplinspezifisch angelegtem Grundstudium und anschließendem hauptsächlich anwendungsbezogenen Hauptstudium vorgeschlagen. Deshalb kann die Verwirklichung dieses Konzeptes nur an den Hochschulen erfolgen, wo in den Basiswissenschaften berufsfeldbezogene curriculare Reformen durchgeführt worden sind oder ihre Durchführung mit der Einrichtung des Kombinationsstudiums für Raumplanung ermöglicht wird. Das gleiche gilt für das Ergebnis der Arbeitsgruppe München, die sich hauptsächlich mit der Kombination von Geographie und Raumplanung befaßt hat und ebenfalls ein konsekutives Kombinationsstudium befürwortet; die aber auch zu den Kombinationsmöglichkeiten der Landschaftsplanung, der Architektur sowie der Rechts- und Verwaltungswissenschaften teilweise sehr kritisch Stellung genommen hat.

Mit der Empfehlung der Ministerkonferenz für Raumordnung zur Einrichtung des Kombinationsstudiums für Raumplanung an Hochschulen der Bundesrepublik Deutschland wird neben den bereits praktizierten Organisationsformen der Raumplanerausbildung eine weitere Möglichkeit zur Diskussion gestellt und diese zugleich favorisiert. Nach nunmehr über zwanzigjährigem Experimentieren hat sich bei den gängigen Organisationsformen noch immer kein überzeugender Wandel in Richtung auf das von der Ministerkonferenz für Raumord-

nung vorgegebene Ziel abgezeichnet, so daß das Studium des Experimentierens offensichtlich weiter anhalten wird, wenn es nicht gelingt, zumindest an einer Hochschule den innovativen Durchbruch zu schaffen. Schließlich steht auch das Problem um das Für und Wider einer bundeseinheitlichen Hochschulausbildung der Raumplaner dahinter, das ebenfalls so lange nicht lösbar zu sein scheint, so lange noch nicht einmal Einvernehmen über die Sinnhaftigkeit der Bundeseinheitlichkeit bei den Lehrenden besteht. Es soll aber hier nicht in Abrede gestellt werden, daß aus der Vielfalt im Angebot unter Umständen Besseres erwachsen kann, als wenn man sich auf eine einschienige Ausrichtung begrenzt. Demgegenüber ist aber auch zu bedenken, daß der Bedarf an Raumplanern durch relativ enge Grenzen in den beruflichen Möglichkeiten eingeschränkt ist, und daß deshalb eine Ausbildungsvielfalt eigentlich keinen realen Boden hat. Somit bekommt das Problem der Bundeseinheitlichkeit der Raumplanerausbildung unter optimalen Anforderungen an die Ausbildungsqualität nicht nur vom curricularen Gesichtspunkt her sondern auch vom Problem der Größenordnung des Bedarfs an Raumplanern ein doppeltes Gewicht. Es muß die Frage gestellt werden, wie lange der Lösung dieser Probleme noch ausgewichen werden kann und jede Hochschule, an der Raumplanerausbildung angeboten wird, für eine Begrenzung der Zahl der Studierenden sich nur an ihren eigenen Kapazitäten orientiert, nach dem quantitativen Bedarf an Raumplanern aber nicht fragt.

Daß diese Frage eigentlich schon längst nicht mehr verantwortungsbewußt zurückgestellt werden kann, bestätigen auch die diesbezüglichen Einschätzungen derjenigen Berufsverbände, die sich der Raumplaner annehmen, wie z.B. die Vereinigung der Stadt-, Regional- und Landesplaner e. V. (SRL) ¹⁾ und der Verband deutscher Berufsgeographen e. V. ²⁾, sowie die Bedarfserhebungen, die das Institut für Raumplanung der Universität Dortmund (IRPUD) durchgeführt hat.

Abschließend sei noch eine generelle Bemerkung zur Problematik der Didaktik in der Raumplanung angefügt. Es ist als ein beklagenswerter Zustand zu bezeichnen, daß didaktische Probleme der Raumplanung im deutschsprachigen wissenschaftlichen Schrifttum einen bescheidenen Rang einnehmen, obwohl doch die Notwendigkeit einer umfassenden wissenschaftlichen Durchforschung dieses Anliegens von den Fachleuten nicht bestritten wird. Es ist dabei allerdings einschränkend zuzugestehen, daß diese Problematik so weit gespannt ist, daß sie von einzelnen Personen oder kleineren Institutionen nicht ausreichend bearbeitet werden kann. Umso mehr sollten sich die großen wissenschaftlichen Einrichtungen - wie die Akademie für Raumforschung und Landesplanung - aufgerufen fühlen und sich dieser Problematik annehmen.

1 Vergl. : SRL: Definition von Berufsbildern und Qualifikationen für Raumplaner. Essen 1974.

2 Vergl. : Verband deutscher Berufsgeographen: Der Beruf des Geographen. Hamburg 1975.

ZUR AUSWERTUNG VON BAUBLOCKSTATISTIKEN FÜR DIE ZENTRENPLANUNG Von Wulf Henrich Reuter (Düsseldorf)

Der vorliegende Aufsatz befaßt sich mit Fragen der Auswertung und Auswertbarkeit von Baublockstatistiken. Der "ATLAS VON BERLIN", Bd. 9 des Deutschen Planungsatlases, unter der Redaktion von Arthur KÜHN entstanden, markiert etwa den Beginn von Auswertungen der Baublockstatistiken im größeren Rahmen. Hier soll nun versucht werden, Auswertungsmöglichkeiten der Baublockstatistik für Planungsansätze zu zeigen. Dazu wurde das Beispiel der Zentrenplanung in Düsseldorf gewählt, aus der ein raumbezogenes Stadtentwicklungskonzept entwickelt werden soll.

Um den Problemzusammenhang aufzuzeigen, sollen daher einleitend einige Gedanken zur Zentrenplanung, wie sie derzeit in allen größeren Städten diskutiert werden, vorangestellt werden.

Stadtentwicklungsplanung und Zentren

Die Stadtentwicklungsplanung braucht neben für die jeweilige Gesamtstadt allgemeingültigen Aussagen ein räumliches Grundkonzept, um in einem solchen räumlichen Rahmen oder Gerüst die konkrete Stadtplanung durchführen zu können. Diese beiden konzeptionellen Bereiche sollten parallel zueinander laufen.

Die die Gesamtstadt betreffenden Aussagen zielen vor allem auf die soziale Situation und die wirtschaftliche Entwicklung. Für den sozialen Bereich und den Bildungsbereich bestehen häufig schon Zielvorgaben in Form von Richtwerten und Plandaten übergeordneter Körperschaften, wie Landes-Programme, Bildungsgesamtpläne u. ä.. Schulentwicklungspläne, Altenpläne oder Kindergartenpläne sind Ansätze dazu. Ebenso müssen für den Bereich der Gesamtstadt Zielvorstellungen zur wirtschaftlichen und wirtschaftsstrukturellen Entwicklung erarbeitet werden.

Diese gesamt-strukturellen Daten zur Stadtentwicklung sollten dann in ein räumliches Entwicklungskonzept eingearbeitet werden. Dieses räumliche Konzept steht auch im Zusammenhang mit allen konkreten Planungsvorgaben wie den in NRW geforderten Standortprogrammen¹⁾, Aufstellung der Überarbeitung von Flächennutzungsplänen, Freiraumplanung usw.

Das Ziel jeglicher Stadtentwicklungsplanung und Raumordnung in unserer heutigen arbeitsteiligen Gesellschaft liegt darin, die raumrelevanten Grunddaseinsfunktionen "in ein ausgewogenes, den legitimen Erwartungen und Ansprüchen der Gesellschaft entsprechendes Verhältnis zueinander zu bringen, d.h. sie optimal funktionieren zu lassen" (PARTZSCH 1970, Spalte 866) und sinnvoll zu ordnen. Die Daseinsgrundfunktionen sind: Wohnen, Arbeit, Versorgung, Bildung, Erholung, Verkehr, Kommunikation.

Diese Bereiche einander räumlich zuzuordnen, ist ein Ziel der Stadtentwicklungsplanung. Es wird hierbei davon auszugehen sein, daß die den Einwohnern der Stadt dienenden Einrichtungen in zumutbaren Zeit- Weg-

1 Vorläufige Richtlinien für die Aufstellung von Standortprogrammen 1975.

Entfernungen zueinander liegen. Zu solchen Einrichtungen gehören sowohl die öffentlichen und privaten Dienstleistungen als auch die Arbeitsstätten.

Zur Lösung dieser Aufgabe bietet sich die Forderung der gezielten und geförderten, d. h. hier bewußt gesteuerten Bildung von Stadtteilen an, die für ihre Bewohner ein großes Angebot an Dienstleistungen selbst bereitstellen und die gleichzeitig über Haltepunkte öffentlicher Nahverkehrsmittel mit übergeordneten Zentren und untereinander (zeit-)günstig verbunden sind. Daraus ergibt sich, daß auch die Lage der Arbeitsstätten in ein solches System einzubeziehen wäre.

Das Ziel dieser Arbeiten sollte sein, die bisherige räumliche Entwicklung und bestehende Struktur der Stadt von teilweise vorhandenen monofunktionalen Bereichen wie Wohnen, Arbeiten, Versorgung (City) zu multifunktionalen Bereichen umzustellen. Diese Untersuchung läuft unter dem Arbeitstitel "Zentrenkonzept", da für diese Bereiche die wesentlichen Einrichtungen der privaten und öffentlichen Dienstleistungen verschiedener Größenordnung zusammengefaßt werden sollten.

Der Ausbau einer solchen Zentrenstruktur bietet für die Stadt und deren Bürger wesentliche Vorteile:

- eine optimale räumliche Zuordnung der Daseinsgrundfunktionen zueinander;
- die Innenstadt kann von dem Überbesatz an Arbeitsplätzen entlastet werden;
- der Berufsverkehr wird verteilt und einseitige Richtungsströme werden vermieden;
- die Versorgungsmöglichkeiten und das Versorgungsniveau in allen Bereichen (Einkaufen, Freizeit, Bildung, Kultur usw.) verbessern sich durch günstige Erreichbarkeit und hohen Ausnutzungsgrad (hohes Nachfragepotential);
- durch die Konzentration von Funktionen und Nutzungen in einigen Räumen kann eine flächige Verdichtung der Stadt vermieden werden.

Es ist demnach zu fordern, daß die vorhandene Leistungsstruktur der Stadt in ein operationalisierbares Zentrenkonzept voll integriert wird. Als Ansatzpunkte der auszubauenden Zentren dienen dementsprechend die bisher bestehenden Nebenzentren als "Kristallisationskerne" in Stadtteilen, die mit ihrer urbanen Atmosphäre auch weitaus eher von der Bevölkerung aufgesucht werden als neu errichtete Zentren, mit denen sich die Bevölkerung kaum identifizieren kann.

An entsprechenden Konzepten wird zur Zeit in allen größeren Städten gearbeitet. Schrittmacherdienste hat dabei der Siedlungsverband Ruhrkohlenbezirk geleistet, der allgemeingültige Modelle für "Siedlungsschwerpunkte" entwickelte. Wie aktuell die Diskussion in den Städten jedoch ist, zeigt schon ein kürzlich beim Städte-tag NRW gebildeter Arbeitskreis "Zentrenstruktur", der sich mit Fragen räumlicher Entwicklungsmodelle befaßt¹⁾.

Zu den die Planung interessierenden Problemen der möglichen Größenordnung und nötigen Ausstattung von Zentren gibt es eine reichhaltige Literatur. Vor einer entsprechenden Planung steht die Erfassung des bestehenden innerstädtischen Zentrengefüges, das sich offenbar nur durch repräsentative Befragungen und ausführliche Kartierungen genau ermitteln läßt²⁾. Um Grundlagen für Befragungen und Planungen zu schaffen, müssen jedoch zunächst in einer Grobanalyse die bestehenden Zentren und ihre ungefähre Größenordnung ermittelt werden.

Dabei sollte ein Verfahren gewählt werden, das relativ rasch zu verwertbaren (Vor-)Ergebnissen führt.

1 Ebenso wurde wegen der Aktualität des Themas kürzlich ein Heft der Zeitschrift Raumforschung und Raumordnung (3/4, 1974) diesem Fragenkreis gewidmet.

2 Z.B. AUST 1970, HEIL 1969, WOLF 1969.

Hier soll der für Düsseldorf gewählte Weg aufgezeigt werden, der über eine Auswertung der Baublockstatistik für das recht flächengroße Düsseldorfer Stadtgebiet aufwendige Kartierungen u. ä, zunächst vermied. Damit konnten die bestehenden Nebenzentren überhaupt erst einmal in ihrer Lage und Größenordnung bestimmt werden.

Zentren in Düsseldorf

Einzelhandelsbeschäftigte in Relation zur Bevölkerung

Auf der Basis der vorausgegangenen Überlegungen soll eine Gliederung der Stadt Düsseldorf in für den Bürger überschaubare, multifunktionale Bereiche versucht werden (Zentrenplan), mit denen sich die Bevölkerung identifizieren kann. Das ist für die äußeren Stadtteile besser durchzuführen als für die inneren Stadtteile, die vielfältig untereinander und mit der City verflochten sind. Als wichtigstes Element zur Bestimmung der Zentren wurde zunächst der Einzelhandel herangezogen. Neben den übrigen zentrenbildenden Faktoren ist der Einzelhandel das prägende Element eines Nebenzentrums, der auch die Größenordnung des Zentrums mit hohem Genauigkeitsgrad widerspiegelt. Denn jedes Zentrum jeglicher Hierarchiestufe ist - zumindest in den Augen der Bevölkerung - vornehmlich ein Einkaufszentrum, das weitere Funktionen (Ärzte, Handwerker, Tankstellen, Kindergärten) auf sich zieht.

Der Wert, der in genügend kleinräumiger Gliederung vorhanden war, sind die Beschäftigten im Einzelhandel. Hierfür waren die Ergebnisse der Arbeitsstättenzählung vom 27. 5. 1970 baublockweise greifbar. Hier konnte mit wenigen Werten eine Bestimmung der Zentren und Ermittlung ihrer Größenordnung versucht werden.

Eine Feingliederung mit der Erfassung z. B. der Branchenstruktur und der übrigen Dienstleistungsbereiche wie Post, freie Berufe usw. folgte der ersten, groben Analyse.

Auf der Grundlage einer baublockweisen Kartierung der Einzelhandelsbeschäftigten pro 100 Einwohner (Karte 1) wurden Zentren abgegrenzt. Bedingung war, daß jeweils mehrere - wenigstens drei - zusammenhängende Baublöcke einen Wert von über 5 Einzelhandelsbeschäftigten pro 100 Einwohner aufwiesen. Teilweise wurden dann auch noch angrenzende Baublöcke mit 2, 5 bis 4, 9 Einzelhandelsbeschäftigten pro 100 Einwohner zum Zentrum gerechnet.

Dabei ergaben sich die in der Tabelle 1 aufgeführten baublockweise abgegrenzten "Zentren" - hier mit Angabe der in den Zentren Beschäftigten im Einzelhandel (Summe der zum jeweiligen Zentrum gehörenden Baublöcke) für die Arbeitsstättenzählung 1970.

Einzelhandelsbeschäftigte (absolute Zahlen)

Die auf diese Weise herausgearbeiteten Zentren (und teilweise Ladengruppen) wurden an Hand einer Baublockkarte der Einzelhandelsbeschäftigten (absolute Zahl der Beschäftigten) überprüft. Dabei wurden wiederum jeweils mehrere zusammenhängende Baublöcke mit je mehr als 36 (teilweise auch mehr als 25) Einzelhandelsbeschäftigten zu "Zentren" zusammengefaßt. Diese Werte wurden als offenbar typische Schwellenwerte aus Häufigkeitsdiagramm und Karte entnommen. Es ergaben sich die gleichen Zentren, jedoch mit jeweils weniger Baublöcken - also räumlich kleinere Bereiche, nur am Bahnhof Bilk ergaben sich drei bisher nicht erfaßte Baublöcke (142 Beschäftigte) und am Brehmplatz (128 Beschäftigte) und in Garath (45 Beschäftigte) jeweils ein weiterer Baublock.

Tabelle 1

EINZELHANDELSBESCHÄFTIGTE in 27 Zentren Düsseldorfs

Grafenberg	106	Unterrath (Kalkumer Str.)	225	Rath	411	Flingern	829
Bf. Reisholz/ Henkelstr.	88	Witzelstr. / Hennekamp	221	Garath	408	Bf. Bilk	733
				Unterbilk	378	Oberbilk (Kölner Str.)	706
Hassels	79			Holthausen	349		
Lohausen	63					Eller	695
Stockum	62	Heerdt	164	Gerresheim- Zentrum	344	Benrath	663
		Kaiserswerth	144	Brehmplatz	332	Oberkassel	607
		Gerresheim-Süd	134	Wersten	297		
Urdenbach	46					Nordstr. / Münsterstr. / Kaiserstr.	1474
Unterrath-Bf.	45						
Golzheim	19						

Hier soll jedoch mit den obengenannten flächig größeren Bereichen gearbeitet werden, da die Geschäfte und Beschäftigten in den Randbereichen der Zentren diesen noch zugeordnet sind und zur Versorgung der Bevölkerung ebenso beitragen.

Bei der Berücksichtigung und bei der Darstellung der absoluten Zahl der Einzelhandelsbeschäftigten fallen einige kleinere "Zentren" oder Ladengruppen völlig fort. Es handelt sich dabei um die zentralen Bereiche Lohausen, Bahnhof Unterrath, Stockum, Golzheim, Grafenberg, Hassels und Urdenbach.

Die City als eigentliches Hauptzentrum ist bisher unter den Zentren nicht aufgeführt. Dort sind 16 471 Personen im Einzelhandel beschäftigt (immer Zahlen von 1970). In der Stadt Düsseldorf sind insgesamt 38 327 Personen im Einzelhandel beschäftigt.

Größenordnungen der Zentren

Die 16 471 City-Einzelhandelsbeschäftigten machen damit ca. 43 % aller Einzelhandelsbeschäftigten der Stadt aus, was die starke Konzentration in der Innenstadt verdeutlicht. In allen bisher genannten Subzentren oder Nebenzentren sind zusammen 9 622 Personen im Einzelhandel beschäftigt, was ca. 25 % aller Einzelhandelsbeschäftigten der Stadt entspricht.

Somit entfallen auf die City und die Nebenzentren mit zusammen 26 093 Einzelhandelsbeschäftigten rd. 68 % aller 38 327 Einzelhandelsbeschäftigten der Stadt Düsseldorf.

Bei der Betrachtung der einzelnen Zentren zeichnen sich deutlich bestimmte in Gruppen zusammenfaßbare Größenordnungen ab (siehe Karte 2).

Eine erste Gruppe bilden die Ladengruppen, keine größeren "Subzentren", die jedoch durch den Wert "Einzelhandelsbeschäftigte pro 100 Einwohner" deutlich hervortreten. Als "Zentren" kann diese Gruppe, wenn

nur bis zu rd. 100 Beschäftigte im Einzelhandel dort arbeiten, jedoch vernachlässigt werden. In der Karte der absoluten Zahl der Einzelhandelsbeschäftigten treten eben diese Bereiche auch nicht deutlich hervor. Es wäre jedoch zu überlegen, wie weit diese Bereiche für einen entsprechenden Ausbau geeignet sind, wie z. B. am S-Bahnhof Reisholz oder in Hassels.

Die nächstgrößere Gruppe umfaßt 130 - 230 Einzelhandelsbeschäftigte, deren Bereiche als kleinere Zentren angesprochen werden können, wie z. B. Kaiserswerth oder Unterrath.

Von eigentlichen - d. h. gut ausgestatteten - Versorgungszentren kann jedoch erst bei der Gruppe von ca. 300 bis 410 Einzelhandelsbeschäftigten gesprochen werden. Hierzu gehört auch Rath als größtes Zentrum im Norden der Stadt, das zwischen zwei S-Bahnhöfen liegt.

Die größte Gruppe der Einzelhandels-Zentren setzt sich mit 600 bis 830 Beschäftigten hiervon deutlich ab. Bei der hohen Besiedlungsdichte am Rande der Innenstadt liegt die Hälfte dieser Gruppe (Flingern, Bahnhof Bilk, Oberbilk) in Randlage zur Innenstadt. Die übrigen drei Bereiche sind die Zentren von Oberkassel, Eller und Benrath.

Das flächenmäßig große Geschäftsgebiet Kaiserstraße/Nordstraße/Münsterstraße mit ca. 1 470 Einzelhandelsbeschäftigten ist keiner dieser Gruppen zugeordnet.

Räumliche Verteilung der Zentren

Die räumliche Verteilung der Zentren (Karte 2) zeigt eine eindeutige Ausrichtung von der Innenstadt nach Süden und Westen, wobei die größten Zentren neben der Innenstadt am Innenstadtrand liegen. Das weist auf die hohe Bevölkerungskonzentration in diesen Bereichen wilhelminisch dichter Bebauung hin.

Der gesamte Norden und Osten des Stadtgebietes wird außer von den mittelgroßen Zentren Rath und Gerresheim fast nur von mehr oder weniger großen Ladengruppen versorgt. Im Gegensatz dazu haben sich im Süden und Westen (Oberkassel) z. T. beachtliche Zentren entwickelt.

Diese Erscheinung dürfte mehrere Ursachen haben.

Die südlichen Stadtteile haben insgesamt mehr Einwohner und damit eine höhere Einzugsbevölkerung als die nördlichen Stadtteile. Ihre Einwohnerzahlen liegen zwischen 40 000 und 50 000, während die nördlichen Stadtteile zwischen 20 000 und 40 000 Einwohner haben.

Diese Tatsache reicht jedoch nicht zur Erklärung der stärkeren Zentrenbildung im Süden aus. Garath (29 000 E.), hat z. B. ein erheblich größeres Zentrum als Unterrath (27 000 E.). Auch der relativ geringe Unterschied der Einwohnerzahlen von Benrath (41 000) und Rath (36 000) erklärt den Unterschied der Größenordnung der Zentren kaum. Von wesentlicher Bedeutung ist offenbar die unterschiedliche Verteilung der Bevölkerung. Aus den entsprechenden Karten der "Bestandsaufnahme" der Stadt Düsseldorf geht hervor, daß die Außenbezirke im Norden und Süden etwa die gleichen Bevölkerungsdichten aufweisen, daß aber die Bevölkerung im Norden fast gleichmäßig über das Gebiet gestreut wohnt, während sich die Wohnbevölkerung im Süden um die Zentren konzentriert. In dieser Konzentration mit hoher Dichte auf kleinen Arealen liegt offenbar auch die Erklärung der ausgeprägten Zentrenbildung. Kurze Wege bei kleinräumig hoher Wohndichte begünstigen die Entstehung relativ gut ausgestatteter Zentren, die von der Bevölkerung angenommen werden, da sie ein genügend großes Angebot vieler verschiedener Dienstleistungen aufweisen.

Auszubauende Einflußbereiche der Zentren und "Standorte"

Um diese Tendenzen zu erhalten und um auch die übrige Bevölkerung an solche Zentren zu binden, wird der Ausbau und die Stärkung dieser Zentren oder ausgewählter Zentren vorgeschlagen.

Diese zunächst pauschale Aussage wird noch auf die einzelnen Zentren konkretisiert werden müssen.

Dazu ist vor allem notwendig, in den nicht zentrengebundenen Bereichen jeden weiteren Ausbau möglichst zu unterbinden, um eine flächige Zersiedlung der Stadt zu vermeiden. Für diese Bereiche sollte die Verkehrsanbindung an Zentren, soweit nicht ausreichend vorhanden, gefordert werden. Somit käme ein weiterer Ausbau der kommunalen Infrastruktur hauptsächlich in den Zentren oder in deren unmittelbarer Nähe in Frage, während die sogenannte Bandinfrastruktur (vor allem Verkehrswege) kommunalerseits auf die Zentren ausgerichtet sein sollte.

Als "zentrengebundene Bereiche" gelten die 'fußläufigen' Bereiche mit 1 000 - m - Radien um die Zentren, also ca. 15 Minuten Fußwegentfernungen. Die Bevölkerung in diesen Bereichen gilt als an das jeweilige Zentrum gebunden, wohingegen der Bevölkerung aus den Zwischenbereichen, die nicht dicht genug bei Zentren liegen, nicht nur Einkaufs- und Dienstleistungsangebote in genügender Nähe, sondern auch entsprechende Kommunikationsmöglichkeiten fehlen. Diese Bevölkerung sucht zu diesen Zwecken eher die Innenstadt bzw. die City auf. Die nicht zentrengebundenen Bereiche sollten einen großen Teil der Freiraum-Infrastruktur aufnehmen.

Insgesamt müßte in den "zentrengebundenen Bereichen" eine weitere Verdichtung der Wohnbevölkerung angestrebt werden, wie der Vergleich zwischen dem flächig gleichmäßig besiedelten, zentrenarmen Norden und Osten der Stadt und dem bei gleicher Bevölkerungsdichte schwerpunktartig konzentrierter besiedelten, mit Zentren durchsetzten Süden der Stadt zeigt.

"Zentrengebundene" Bevölkerung

Bei einer solchen Konzentration ließe sich auch die Bindung eines großen Teiles der Bevölkerung an den öffentlichen Personennahverkehr - an die Haltestellen von S-Bahn und Stadtbahn - erreichen. Diese Bindung an Haltestellen der Schnellbahnen des öffentlichen Personennahverkehrs ist auch eine Bedingung für die Aufstellung von Standortprogrammen gemäß Nordrhein-Westfalen-Programm, die Programme für den Gesamtausbau bestimmter Stadtteile mit allen notwendigen Einrichtungen sein sollen. Das Zentrenkonzept bietet damit Vorgaben für die Aufstellung von Standortprogrammen.

Es wurde nun versucht, die "zentrengebundene" Bevölkerung der Stadt Düsseldorf zu erfassen, d.h. die Bevölkerung, die in ca. 15-Minuten-Fußwegentfernung von - wenn auch kleinen - Zentren lebt. Daraus ergeben sich dann die "unterversorgten" Bereiche (s. Karte 3).

Dazu wurden um die oben angegebenen Zentren Kreise mit 1 000 - m - Radien gezogen. Die sehr kleinen Zentren mit weniger als 110 Einzelhandelsbeschäftigten wurden jedoch zunächst nicht berücksichtigt. Die Einwohnerzahl der in diesen Kreisen liegenden Baublöcke wurde dazu zugrunde gelegt. Daraus ergab sich die in Tabelle 2 wiedergegebene Verteilung.

Damit sind 79 % der Gesamtbevölkerung der Stadt Düsseldorf erfaßt. 21 % der Bevölkerung müßten somit als "unterversorgt" angesehen werden. Zählt man jedoch auch die kleineren Zentren Lohausen, Stockum, Lichtenbroich, Grafenberg und Urdenbach mit insgesamt 33 703 Einwohnern in den jeweiligen 1 000 - m - Bereichen hinzu, so werden 557 799 Einwohner oder 84 % der Gesamtbevölkerung der Stadt Düsseldorf erfaßt.

Tabelle 2

Einwohner im 1000-m-Umkreis der Zentren

Benrath	14.309
Garath	25.551
Reisholz	12.186
Holthausen	12.703
Wersten	24.626
Kaiserswerth	6.099
Heerdt	8.508
Oberkassel	24.967
Unterrath	22.493
Rath	28.709
Gerresheim-Nord	15.412
Gerresheim-Süd	9.843
Eller	37.173
Unterbilk	31.318
Bilk	51.180
Oberbilk	33.191
Flingern	43.187
Düsseltal	24.837
Altstadt/Stadtmitte	28.328
Pempelfort/Derendorf	69.476
<u>Insgesamt:</u>	<u>524.096</u>
=====	

Aufgaben und Nahziele des räumlichen Stadtentwicklungskonzeptes

Über diese zentrengelundenen Bereiche hinaus dienen die größeren Zentren über ihren engeren Einzugsbereich hinaus der Versorgung größerer Gebiete der Stadt - d. h. für höheren Bedarf auch der kleinen Zentrenbereiche - im Sinne einer entsprechenden Hierarchie. Es ist die Aufgabe weiterer Arbeiten, diese größeren Zentren mit ihren Einflüßbereichen festzustellen, um sinnvolle Ansätze einer räumlichen Planung zu erhalten. Um nun die Einzugsbereiche der Zentren auch über ihre 1 000 - m - Bereiche hinaus zu erfassen und somit das gesamte Stadtgebiet flächendeckend Zentren zuordnen zu können, soll eine große repräsentative Bevölkerungsbefragung durchgeführt werden. Wie die Grundlagen zu diesen ausführlichen Arbeiten geschaffen würden, sollte mit diesem Aufsatz in Ansätzen gezeigt werden.

Bei jeder weiteren Planung sollte darauf geachtet werden, daß Infrastrukturmaßnahmen (außer Bandinfrastruktur), Förderung von nichtstörendem privatem Gewerbe und Wohnungsbau möglichst in den abgegrenzten 1 000 - m - Bereichen um die Zentren getätigt werden. Damit können die Versorgung der Bevölkerung günstiger gestaltet werden, die Konzentration von Arbeitsplätzen in bestimmten Bereichen gefördert werden, und es könnten die Freiräume für die Freiraumplanung (Freizeiteinrichtungen) und für störendes Gewerbe freigehalten werden, was sich naturgemäß nicht immer ideal durchführen läßt.

In der weiteren Arbeit wurden 1 000 - m - Radien auch um die bestehenden und künftigen Haltepunkte von S-Bahn und Stadtbahn gelegt, um hier Übereinstimmung mit den Einzugsbereichen der bestehenden Zentren zu überprüfen und um Bereiche mit Standortqualität zu ermitteln.

Da die 1 000 - m - Bereiche um die Zentren und Bahnhöfe zwar die entsprechenden fußläufigen Bereiche darstellen, jedoch bei einem Ausbau dieser Bereiche sich (unzumutbare) Entfernungen von Einrichtungen bis zu 2 000 m ergeben können, wurden um Zentren und Bahnhöfe auch die 600 - m - Bereiche festgestellt (s. Karte 3). Diese Bereiche eignen sich besonders als Standorte zentraler Einrichtungen.

Wie diese Arbeit zeigt, können sich auf Grund der Auswertung von Baublockstatistiken durchaus planungsrelevante Ansätze ergeben, zumal in der Folge weitere Daten (Beschäftigte nach Wirtschaftsgruppen des tertiären Sektors) erfaßt wurden, was hier jedoch nicht dargestellt wurde.

Literatur

Atlas von Berlin. Hannover 1962. (Deutscher Planungsatlas. 9.)

HEIL, Karolus 1969: Empirische Erfassung zentraler Orte in großstädtischen Verdichtungsräumen.

In: Neue Wege in der zentralörtlichen Forschung. 5. Arbeitstagung des Verbands deutscher Berufsgeographen. Kallmünz/Regensburg. S. 29-39. (Münchener Geographische Hefte. 34.)

PARTZSCH, Dieter 1970: Funktionsgesellschaft. B. Funktionsgesellschaft als Epoche.

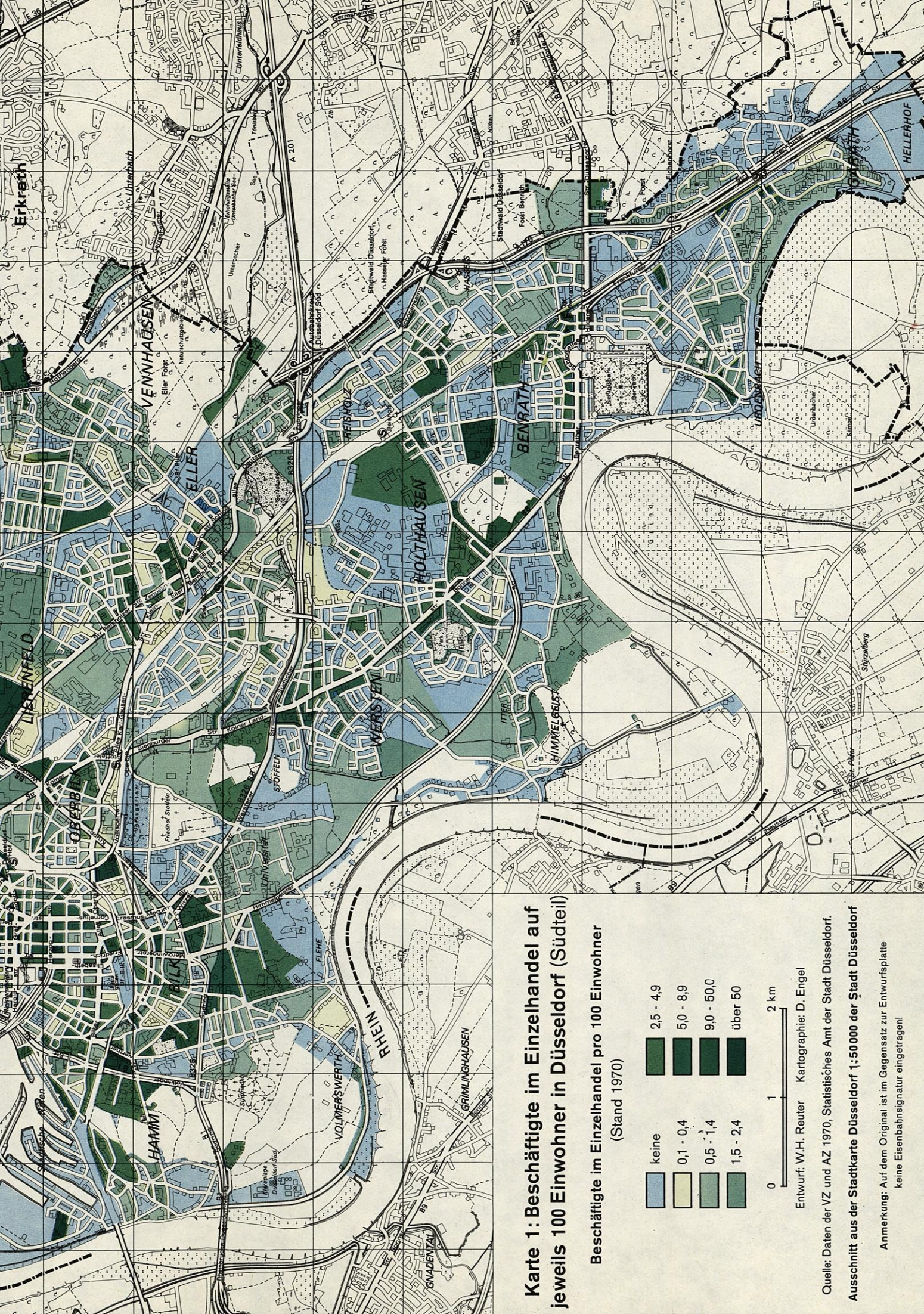
In: Handwörterbuch der Raumforschung und Raumordnung. 2. Aufl. Hannover. Bd. 2. Sp. 865-868.

Vorläufige Richtlinien für die Aufstellung von Standortprogrammen gemäß Nordrhein-Westfalen-Programm 1975. Pkt. 5.23.

In: Ministerialblatt für das Land Nordrhein-Westfalen. Ausgabe A. Jg. 24, Nr. 85 (Juli 1971), S. 1202-1205.

WOLF, Klaus 1969: Stadtteil-Geschäftsstraßen. Ihre geographische Einordnung, dargestellt am Beispiel der Stadt Frankfurt am Main. Frankfurt am Main. (Rhein-Mainische Forschungen. 67.)

(Manuskript abgeschlossen im Oktober 1974)



Karte 1: Beschäftigte im Einzelhandel auf jeweils 100 Einwohner in Düsseldorf (Südteil)

Beschäftigte im Einzelhandel pro 100 Einwohner (Stand 1970)

keine	25 - 4,9
0,1 - 0,4	5,0 - 8,9
0,5 - 1,4	9,0 - 50,0
1,5 - 2,4	über 50

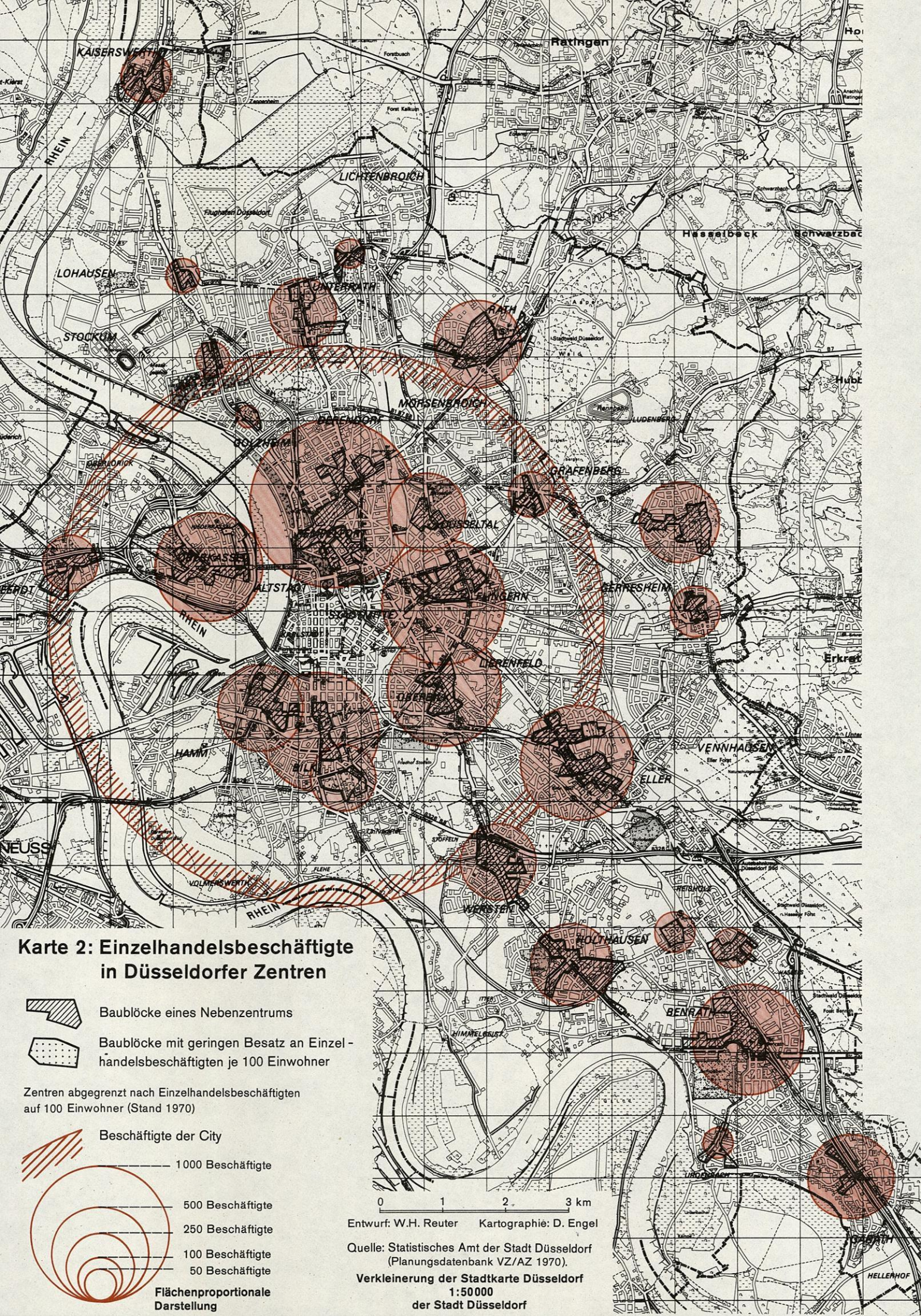


Entwurf: W.H. Reuter Kartographie: D. Engel



Quelle: Daten der VZ und AZ 1970, Statistisches Amt der Stadt Düsseldorf.

Ausschnitt aus der Stadtkarte Düsseldorf 1:50000 der Stadt Düsseldorf




Anmerkung: Auf dem Original ist im Gegensatz zur Entwurfsplatte keine Eisenbahnsignatur eingetragen



Karte 2: Einzelhandelsbeschäftigte in Düsseldorfer Zentren

-  Baublöcke eines Nebenzentrums
-  Baublöcke mit geringen Besatz an Einzelhandelsbeschäftigten je 100 Einwohner

Zentren abgegrenzt nach Einzelhandelsbeschäftigten auf 100 Einwohner (Stand 1970)





-  Beschäftigte der City
 -  1000 Beschäftigte
 -  500 Beschäftigte
 -  250 Beschäftigte
 -  100 Beschäftigte
 -  50 Beschäftigte
- Flächenproportionale Darstellung

0 1 2 3 km
Entwurf: W.H. Reuter Kartographie: D. Engel

Quelle: Statistisches Amt der Stadt Düsseldorf (Planungsdatenbank VZ/AZ 1970).
Verkleinerung der Stadtkarte Düsseldorf 1:50000 der Stadt Düsseldorf



Karte 3: Zentrenplanung Düsseldorf (Südteil)

-  Einzelhandelszentren
-  1000-m-Einzugsbereiche der Einzelhandelszentren
-  Haltestellen von U-Bahn und S-Bahn
(einschließlich Planung bis ca. 1986)
-  600-m-Einzugsbereiche der Haltestellen
von U-Bahn und S-Bahn

0 1 2 km

Entwurf: W.H. Reuter Kartographie: D. Engel
Quelle: Statistisches Amt der Stadt Düsseldorf.

**Ausschnitt aus der Stadtkarte Düsseldorf 1:50000
der Stadt Düsseldorf**

Anmerkung: Auf dem Original ist im Gegensatz zur Entwurfsplatte keine Eisenbahnsignatur eingetragen!

ANWENDUNGEN KLIMATOLOGISCHER ERKENNTNISSE UND GRUNDLAGEN FÜR DIE RAUMORDNUNG

Ein gedankliches Konzept

Von Hans Schirmer (Offenbach/Main)

Wissenschaftliche Erkenntnisse können optimal genutzt werden, wenn sie für Zwecke der Raumordnung anwendbar sind, insbesondere in heutiger Zeit im Rahmen der Umweltpolitik. Zu den verschiedenen Wissenschaftsbereichen, die pragmatisch und normativ arbeiten (siehe A. KÜHN), gehört auch die Meteorologie, insbesondere die Klimatologie. Im Gegensatz zu manchen Disziplinen, die den Raum nur zweidimensional (geogr. Länge und Breite) sehen und ihre Ergebnisse in Karten mit politischen Grenzen als Bezugsfläche (Gemeinde, Kreis usw.) präsentieren, bezieht die Klimatologie als dritte Dimension die Höhe ein; für bestimmte Untersuchungen als vierte Dimension noch die Zeit (z. B. für Betrachtungen der zeitlichen Änderungen bestimmter Faktoren oder Klimaelemente). Für bestimmte Probleme bedarf es zwar noch der weiteren Grundlagenforschung, doch können bereits für manche Fragen der Raumordnung speziell aufbereitete klimatologische Grundlagen zur Verfügung gestellt werden. Im folgenden soll versucht werden, einen groben Überblick über die Anwendungsmöglichkeiten klimatologischer Erkenntnisse für die Raumordnung zu vermitteln. Für die derzeit weltweit anstehenden relevanten Fragen und Problemkreise ist dies bereits geschehen (H. SCHIRMER, 1974), so daß im Blickpunkt dieses Beitrages die Bundesrepublik Deutschland stehen soll. Grundlagen bilden zahlreiche Diskussionen innerhalb der Landesarbeitsgemeinschaft Hessen/Rheinland-Pfalz/Saarland der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, in denen versucht wurde, die Wünsche und Erfordernisse der Landesplaner und der auf diesem Feld arbeitenden wissenschaftlichen Disziplinen mit den Möglichkeiten der Meteorologie, insbesondere der Klimatologie, zu koordinieren. Das Konzept erhebt, da die Diskussionen noch nicht abgeschlossen sind, keinen Anspruch auf Vollständigkeit; es möge anregend auf alle an der Raumordnung interessierten Kreise wirken.

1. Klimakarten für Planungsatlanten

Die von der Akademie für Raumforschung und Landesplanung in Zusammenarbeit mit den einzelnen Bundesländern herausgegebenen Planungsatlanten enthalten u. a. auch Klimakarten. Diese variieren in Zahl und Thematik von Atlas zu Atlas zum Teil recht beträchtlich, wie die Zusammenstellung im Anhang erkennen läßt. Die Themen entsprechen in erster Linie den Wünschen der Herausgeber; sie sind daher nicht als Katalog der für die Planung relevanten Klimakarten anzusehen. Bewertet man sie nach den derzeitigen Erkenntnissen für die Zwecke der Raumordnung, bietet sich eine Dreiteilung an:

- (a) ohne direkten Bezug
- (b) informativ
- (c) relevant.

Als Beispiel für (a) sei die Karte der mittleren Lufttemperatur für das Jahr genannt, da dieser Wert nur eine Vergleichsgröße ohne einen direkten Bezug zum Menschen oder anderen Anwendungsgebieten ist. Ferner vermag die Darstellung des mittleren Trockenheitsindex, der aus Temperatur und Niederschlag errechnet wird, keine praktische und physikalische Vorstellung für die Verwendbarkeit zu vermitteln. Informativ für die Raumordnung ist die Verteilung der mittleren Jahreshöhen des Niederschlags; sie bedarf jedoch einer zusätzlichen textlichen Interpretation, um die mannigfachen atmosphärischen Vorgänge (Luv, Lee, Konvergenzen) und ihre Auswirkungen auf andere Klimaelemente (z. B. Bewölkung, Sonnenschein) aufzuzeigen. Ein

direkter Bezug ist dagegen für wasserwirtschaftliche Planungen vorhanden.

In diese Kategorie (b) fällt ferner u. a. die Karte der mittleren jährlichen Zahl der Sommertage (Maximum der Lufttemperatur mindestens 25°C), um die wärmemäßigen Unterschiede im Sommer aufzuzeigen. Sie können je nach der Größenordnung belastend auf den Menschen wirken (z. B. in Ballungszentren in wärmemäßig begünstigten Gebieten) oder für Zwecke der Erholung und des Tourismus positiv bewertet werden. Die Unterteilung im Kältebereich durch die Frosttage (Minimum weniger als 0°C) und Eistage (Maximum weniger als 0°C) ist infolge der physikalischen Bedeutung der Nullgradgrenze noch bedeutungsvoller, insbesondere für die Vegetation.

Am wichtigsten sind die für die Raumordnung relevanten Klimakarten. Bisher gehören sie fast ausschließlich zu den analytischen Klimakarten, d. h. zu den Verteilungen einzelner Klimaelemente. Die Raumordnung benötigt jedoch vielmehr synthetische Klimakarten, die eine klimatologische Unterteilung des Raumes enthalten. Die bisherigen Klimaklassifikationen können diesen Zweck nicht erfüllen; es fehlen vor allem derartige Systeme für eine Gliederung der Bundesrepublik Deutschland oder eines Bundeslandes. Die Auswahl der Grenzkriterien bereitet infolge der stetigen Änderungen der verschiedenen Klimaelemente mit der Höhe Schwierigkeiten. Ferner müssen derartige Klassifikationen für jeden Anwendungsbereich gesondert aufgestellt werden, da die Klimaelemente oder ihre Schwellenwerte zwangsläufig verschieden sein müssen, wenn sie für Planungen von Industriestandorten, Siedlungen, Erholungseinrichtungen, wasserwirtschaftlichen Bauwerken usw. anwendbar sein sollen. Derartige synthetische Klimakarten sind vordringlich zu entwickeln; erste Ansätze sind in der Bioklimakarte (BECKER 1972) und der Karte der Nebelstruktur (SCHIRMER 1970) vorhanden.

Zu den relevanten analytischen Klimakarten gehören:

1. mittlere jährliche Zahl der Heiztage und mittlere jährliche Heizgradtage (Dauer und Intensität der erforderlichen Beheizung von Wohnungen und Arbeitsstätten);
2. mittlere Verteilung von Windrichtung und Windgeschwindigkeit, Stärkewindrosen als Aufdruck auf andere Klimakarten, z. B. Nebelhäufigkeit (Verfrachtung von atmosphärischen Beimengungen, Durchlüftungsfragen);
3. mittlere jährliche Zahl der Tage mit Niederschlag von mindestens 1.0 und/oder 10.0 mm (Wasserwirtschaft, Beregnung, Bodenerosion);
4. mittlere jährliche Zahl der Tage mit einer Schneedecke von mindestens 10 cm Höhe (Verkehrsbehinderung, Wintersport, Wasserwirtschaft);
5. mittlere jährliche Zahl der Tage mit Nebel, unterteilt nach Strahlungsnebel, Hoch- und Wolkennebel (Indikator für Luftaustausch, Inversionen, Kaltluftbildung; Anwendungen für Gesundheits- und Erholungswesen, Siedlungswesen, Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Verkehrswesen, Standortplanung);
6. Nebelstrukturkarte, unterteilt nach Strahlungsnebel (Talnebel), Hoch- und Wolkennebel. Diese Karte stellt eine notwendige Ergänzung zu (5) mit gleichem Anwendungsbereich dar und kann als Basis für eine synthetische Klimakarte angesehen werden, da sie Sprungschichten enthält. Hierüber wurde von SCHIRMER (1970) ausführlich berichtet.

Als erste synthetische Klimakarte für die Raumordnung kann angesehen werden:

7. Bioklimatische Belastungs-, Schon- und Reizstufen. Sie ist relevant für Anwendungen und Planungen im Humanbereich (Gesundheits- und Erholungswesen, Fremdenverkehr, Siedlungswesen). Die Auswertung könnte darüber hinaus durch eine medizinische Beratung von Einzelpersonen erhöht werden (BECKER (1972)).

Bei Ergänzungen der bisherigen Planungsatlanten wäre daher für jedes Bundesland gesondert zu prüfen und vor allem zu diskutieren, welche relevanten Klimakarten noch erarbeitet und veröffentlicht werden sollen.

2. Klimatische Gliederung eines Bereiches (Bundesland)

Für die Belange der Raumordnung werden klimatologische Grundlagen benötigt, die insbesondere für kurzfristige Planungsentscheidungen eine zusätzliche Hilfe darstellen. Hierzu reichen die relevanten Klimakarten der Planungsatlanten bisheriger Art nicht aus. Benötigt werden vor allem synthetische Klimakarten für verschiedene Planungsbereiche, abgestimmt auf den gesamten Planungsraum des betr. Bundeslandes. Dies bedeutet Karten im Maßstab zwischen 1 : 500 000 und 1 : 2 Millionen. In diesem Maßstab lassen sich die netzmäßig erfaßten Klimaelemente darstellen. Großmaßstäbigere Darstellungen erfordern Sonderuntersuchungen, die z. T. mit erheblichem Zeit- und Kostenaufwand verbunden sind. Wie die folgenden Ausführungen zeigen, sind die makroklimatischen Analysen vielfach mit lokalklimatischen Aspekten verbunden, die gesondert zu betrachten sind, da sie oft das Makroklima verdecken können.

Nach dem derzeitigen Stand der erwähnten Diskussionen könnte die klimatische Gliederung eines Bundeslandes für Zwecke der Raumordnung vorrangig folgende Bereiche erfassen:

2.1 Charakterisierung von Erholungsgebieten einschließlich Heilbädern

Nach der Bioklimakarte im Sinne BECKERS sind die Bereiche mit schonenden, reizschwachen und reizmilden Klimaten für Zwecke der Erholung prädestiniert. Die Lage der vorhandenen Heilbäder und Kneippkurorte sollte unter Bezug hierauf betrachtet werden. Ferner wäre eine Verknüpfung zum Problem des Wochenendverkehrs, Tourismus und Urlaubsverkehrs herbeizuführen.

2.2 Abgrenzung von Wohngebieten, Betrachtung von Stadtregionen, Bandstruktur der Besiedlung

Abgesehen von den hierbei oft dominierenden lokalklimatischen Strukturen sollen die makroklimatischen Züge zunächst herausgestellt werden. Hierzu können folgende Unterlagen dienen:

- a) Bioklimakarte,
- b) Nebelkarten (Struktur, Häufigkeit),
- c) Stärkewindrosen mit Angabe bekannter Lokalwindzirkulationen,
- d) Heiztage, Heizgradtage,
- e) Häufigkeit von austauscharmen Wetter.

Zu prüfen wäre ferner, ob Aussagen über die Planung von Krankenhäusern in der Nähe von Ballungszentren außerhalb der Belastungszonen von Stadtklimaten möglich sind, allerdings ohne eine spezielle lokale Fixierung.

2.3 Abgrenzung von klimatisch ungünstigen Räumen für Industrieansiedlungen

Diese Negativbestimmung ist vielfach leichter zu lösen als die Festlegung von klimatisch günstigen Räumen. Wenn auch in zunehmendem Maße technische Hilfsmittel zur Vermeidung einer stärkeren Beeinflussung der klimatischen Verhältnisse der Umgebung (z. B. Umweltverschmutzung) eingesetzt werden, darf die ökologische Belastbarkeit des Naturraumes nicht übersehen werden. Als Kriterium hierfür können herangezogen werden:

- a) Nebelkarten (Struktur, Häufigkeit),
- b) Häufigkeit von austauscharmem Wetter,
- c) Stärkewindrosen.

Auch in diesem Planungsbereich findet ein fließender Übergang zu Standortfragen statt. Besondere Schwierigkeiten bereitet derzeit noch der Entwurf einer Verteilungskarte der Häufigkeit von austauschbarem Wetter.

2.4 Klimatische Behinderung für Verkehrsplanungen

In erster Linie treten derartige Wirkungen durch Schneedecken, Glätte (siehe A. SANDRECZKI, 1971), Nebel und Nebelfrost, starken Seitenwind, stärkere Niederschläge (H. SCHIRMER, 1973) auf. Ferner sind die Bereiche mit belastendem Bioklima für die Verkehrsteilnehmer von Bedeutung. Abgesehen vom starken Seitenwind, der meistens ein lokalklimatisches Phänomen darstellt, jedoch aus den Karten der mittleren Windgeschwindigkeit grob abgegrenzt werden kann, liegen für die anderen Parameter entsprechende Karten vor.

2.5 Vorranggebiete für die Landwirtschaft

Da vornehmlich Beschaffenheit und Ertragsfähigkeit des Bodens sowie die Oberflächengestalt für die Landwirtschaft von Bedeutung sind, verlagern sich die klimatologischen Probleme mehr auf den lokalklimatischen Bereich (nach Ansicht der zuständigen Planungsstellen und Fachdisziplinen). Im Rahmen der bisherigen Diskussion blieb zum Schluß lediglich die Frage, ob die Abgrenzung von Gebieten für den Maisanbau mit Hilfe der bisher bekannten Schwellenwerte der Lufttemperatur für die Monate Mai bis September von mindestens $14,5^{\circ}\text{C}$ bei einer mittleren Sonnenscheindauer von mindestens 800 bzw. 900 Stunden in der gleichen Zeit sinnvoll und zweckmäßig ist. Manche Fragestellungen haben sich durch die Einbeziehung der Landwirtschaft in die EG verändert. Vordringlich ist die Bereitstellung von Daten für die Berechnung landwirtschaftlicher Flächen, die vielfach schon zu einem Problem aktueller Beratung in kritischen Zeiten geworden ist. Da der Wasserbedarf der verschiedenen Pflanzen in den einzelnen Monaten unterschiedlich ist, vermag eine generelle Klimakarte dieses Problem nicht zu lösen; Karten der mittleren Niederschlagshöhen und Niederschlagshäufigkeit in den Sommermonaten geben nur eine erste Information. Für den Bereich der Landwirtschaft bedarf es daher einer weiteren Diskussion mit den Landesplanern, insbesondere für die anderweitige Nutzung der landwirtschaftlichen Flächen, die in zunehmendem Maße brachliegen.

3. Planungsrelevante klimatologische Wirkungsfaktoren

Die bisher vorliegenden Klimakarten und -daten bieten keine Hilfe für die vielfältigen kurzfristigen Entscheidungen im Bereich der Regional- und Standortplanung. Das klimatologische Stationsnetz ist bisher ausgerichtet auf makroklimatische bis mesoklimatische Problemstellungen; eine generelle Verdichtung für Aussagen im Kartenmaßstab 1 : 25 000 bis 1 : 50 000, selbst bis 1 : 200 000 ist aus Kostengründen usw. nicht realisierbar. Es ist rationeller, durch temporäre Sondermessungen (meistens bis zu 2 Jahre) die erforderlichen Grunddaten für die lokalen Sonderverhältnisse im Vergleich zum Makroklima zu gewinnen. Dies wird bereits für klimatologische Begutachtungen von Standorten für große Kraftwerke, insbesondere Kernkraftwerke, erfolgreich praktiziert.

Derartig lange Zeiträume stehen dagegen für Gutachten zu anderen Planungszielen nicht zur Verfügung. Die Planungsgremien bedürfen für spezielle Fragestellungen eines ausreichenden Rüstzeugs an klimatologischen Grundlagen, um grobe Fehler zu vermeiden. Es ist daher geplant, in handbuchähnlicher Form die klimatologischen Grundlagen für kurzfristige Entscheidungen im Bereich der Regional- und Standortplanungen (einschließlich Städte) ohne Vorhandensein meteorologischer Sondermessungen zusammenzustellen. In kurzgefaßter Form mit Schlagwortangaben sollen die Bereiche von 1 : 25 000 bis 1 : 500 000 mit Einzelbeispielen für den Bereich der Bundesrepublik Deutschland abgedeckt werden. Mit ihrer Hilfe soll der Planer die Möglichkeit haben, eine Analyse der möglichen klimatischen Auswirkungen oder der vorhandenen Struktur grob abzu-

schätzen und vor allem zu prüfen, ob eine spezielle meteorologische Beratung oder Begutachtung erforderlich ist.

Ein derartiges Handbuch muß sowohl die klimatologischen Wirkungsfaktoren als auch die anstehenden Planungsfragen berücksichtigen sowie auf Möglichkeiten der räumlichen Erfassung hinweisen.

Die nachfolgende heterogene Aufzählung möge dies demonstrieren:

- a) Landesklimaaufnahme (Methodik, Ergebnisse, siehe K. KNOCH, 1963),
- b) Einfluß von Wasserflächen und aufgeheizten Gewässern auf das Klima,
- c) Durchlüftungsprobleme von Ballungszentren,
- d) Verfrachtung von Luftbeimengungen (Emissionen, Immissionen),
- e) Infrarotaufnahmen (Erkennung von Kaltluft, Frostgefährdung, Lokalwinden).

Die bereits vom Deutschen Wetterdienst in Angriff genommenen Untersuchungen für spezielle Standortprobleme (u. a. für Kühltürme), für Stadtklimauntersuchungen (z. B. Bonn, Freiburg i. Br., Frankfurt/Main) und für bestimmte Regionen (z. B. Regionale Planungsgemeinschaft Untermain) werden ihre Ergebnisse hier einfließen lassen. Ferner muß dabei auf die internationalen Veröffentlichungen zurückgegriffen werden, deren Ergebnisse auf unseren Klimaraum übertragbar sind. Nach Abschluß dieser Untersuchungen wird sich zeigen, ob es noch einer gesonderten Bearbeitung eines Modellgebietes für die Darstellung von planungsrelevanten klimatischen Verhältnissen im Maßstab 1 : 25 000 bedarf.

Im Rahmen der Raumordnung ist der Faktor Klima einer neben vielen anderen, der oft aus politischen oder anderen Gründen nur eine untergeordnete Rolle spielt. Da die Erfahrungen der letzten Jahre gezeigt haben, daß die Belastung des Naturraumes und -haushaltes nur begrenzt möglich ist und Fehlplanungen nur sehr schwer wieder zu korrigieren sind, wird ein völliges Ignorieren infolge des gestiegenen Umweltbewußtseins in Zukunft kaum möglich sein. Die Bereitstellung der für die Zwecke der Raumordnung erforderlichen klimatologischen Grundlagen wirft zunächst das Problem der umfangreichen Vorarbeiten im Deutschen Wetterdienst auf, da die Abklärung der planungsrelevanten Daten erst in kürzester Vergangenheit gelang bzw. noch nicht abgeschlossen ist und der aktiven Mitarbeit aller an der Raumordnung beteiligten wissenschaftlichen Disziplinen und Gremien bedarf. Hierzu sollte - auch im Sinne von A. KÜHN - das vorliegende Konzept anregen.

Deutscher Planungsatlas

Klimakarten

Blatt Nr.	Bezeichnung der Karte	Maßstab	Zeitraum
Band: Bayern (1960)			
7	Mittlere Niederschlagssummen, Jahr	1 : 1 Mio	1891-1930
8	Mittlerer Jahresgang des Niederschlags nach Monatssummen, Gebietsmittel	1 : 1.5 Mio	1891-1930
8	Mittlere Zahl der Tage mit mindestens 1.0 mm Niederschlag, Jahr	1 : 1.5 Mio	1891-1930
8	Mittlere Zahl der Tage mit Schneedecke mindestens 10 cm, Jahr	1 : 1.5 Mio	vorwiegend 1901-1935
8	Mittlere jährliche Häufigkeit (%) der Windgeschwindigkeit über 4 m/s; Aufdruck: Windverteilung (Stärkewindrosen) einzelner Orte	1 : 1.5 Mio	nicht angegeben
9	Mittlere Dauer eines Tagesmittels der Lufttemperatur von mindestens 5°C	1 : 1.5 Mio	1881-1930
9	Mittlere Zahl der Sommertage, Jahr	1 : 1.5 Mio	1881-1930
9	Mittlerer Trockenheitsindex, Vegetationsperiode Mai-Juli	1 : 1.5 Mio	1881-1940 Temperatur 1891-1930 Niederschlag
9	Mittlere Zahl der Heiztage, Jahr	1 : 1.5 Mio	1881-1930
10	Mittlerer Beginn der Hafer-Aussaat	1 : 1.5 Mio	1936-1945
10	Mittlerer Beginn der Apfel-Blüte	1 : 1.5 Mio	1936-1945
10	Mittlerer Beginn der Winterroggen-Ernte	1 : 1.5 Mio	1936-1945
10	Mittlerer Beginn der Winterroggen-Aussaat	1 : 1.5 Mio	1936-1945
Band: Hessen (1960)			
9	Mittlere Niederschlagssummen, Jahr	1 : 600 000	1891-1930
10	Mittlere Lufttemperatur, Jahr	1 : 1.2 Mio	1881-1930
10	Mittlere Zahl der Sommertage, Jahr Aufdruck: Mittlere Häufigkeit der Windrichtung (Windrose), Jahr	1 : 1.2 Mio	1881-1930 1881-1925
10	Mittlere Zahl der Tage mit Schneedecke, Jahr	1 : 1.2 Mio	1935/36-1944/45
10	Mittlere Zahl der Heiztage, Jahr	1 : 1.2 Mio	1881-1930
Band: Schleswig-Holstein (1960)			
18	Mittlere Niederschlagssummen, Jahr	1 : 1 Mio	1891-1950
18	Mittlere Niederschlagssummen, Sommerhalbjahr	1 : 1 Mio	1891-1950
18	Jahresgang der Witterung in Schleswig: Mittlere Tagesmaxima, -mittel und minima der Lufttemperatur Mittlere Niederschlags-, Gewitter- und Schneefallhäufigkeit	1 : 1 Mio	1901-1950
18	Mittlere hygrische Ozeanität	1 : 1 Mio	1891-1950

Blatt Nr.	Bezeichnung der Karte	Maßstab	Zeitraum
19	Mittleres Datum des letzten und ersten Frostes, mittlere Dauer der frostfreien Zeit	1 : 1 Mio	nicht angegeben
19	Mittlere thermische Ozeanität	1 : 1 Mio	1881-1940
19	Jahresmittel der Windgeschwindigkeit	1 : 1 Mio	1946-1954
	Aufdruck: Mittlere Häufigkeit der Windrichtung	1 : 1 Mio	1881-1925
19	Mittlere Lufttemperatur, Juli und Januar sowie mittlere Zahl der Heiztage, Jahr	1 : 1 Mio	1881-1950 Temperatur 1881-1940 Heiztage
20	Monatlicher Niederschlagsanteil der Großwetterlagen in Westerland und Lauenburg (Diagramm)		1901-1940
Band: Niedersachsen und Bremen (1961)			
17	Mittlere Niederschlagssummen, Jahr	1 : 800 000	1891-1930
18	Mittlere Niederschlagssummen, April bis September	1 : 1.6 Mio	1891-1930
18	Mittlere Dauer eines Tagesmittels der Lufttemperatur von mindestens 5°C	1 : 1.6 Mio	1881-1930
18	Mittlere Dauer der frostfreien Zeit	1 : 1.6 Mio	1881-1930
18	Mittlere Zahl der Heiztage, Jahr	1 : 1.6 Mio	1881-1930
19	Mittlere Lufttemperatur, Jahr	1 : 1.6 Mio	1881-1930
19	Mittlere Lufttemperatur, Januar	1 : 1.6 Mio	1881-1930
19	Mittlere Lufttemperatur, Juli	1 : 1.6 Mio	1881-1930
19	Mittlere Abkühlungsgröße, Jahr	1 : 1.6 Mio	1921-1930
20	Mittlere Abkühlungsgröße, März und April	1 : 1.6 Mio	1921-1930
20	Mittlere Abkühlungsgröße, Mai bis August	1 : 1.6 Mio	1921-1930
20	Mittlere Abkühlungsgröße, September bis November	1 : 1.6 Mio	1921-1930
20	Mittlere Abkühlungsgröße, Dezember bis Februar	1 : 1.6 Mio	1921-1930
21	Mittlere Sonnenscheindauer, Jahr	1 : 1.6 Mio	1923-1937
21	Mittlere direkte Sonnenstrahlung, Jahr	1 : 1.6 Mio	1923-1937
21	Mittlere direkte Sonnenstrahlung, März bis September	1 : 1.6 Mio	1923-1937
21	Mittlere Luftbewegung, Jahr: Windgeschwindigkeit in m/s; Aufdruck: Mittlere Häufigkeit der Windrichtung (Windrose), Jahr	1 : 1.6 Mio	1923-1937 nicht angegeben
Band: Berlin (1962)			
11	Klimadaten (Diagramme): Lufttemperatur, jährlicher Gang (Mittl., höchste und niedrigste Tagesmittel) Lufttemperatur, jährl. Gang nach Monatsmitteln Beginn, Andauer und Ende einer Temperatur von 5° und 10°C mindestens Mittlere Zahl der Sommertage Absolut niedrigste und höchste Temperatur Mittlere und extreme Daten des letzten und ersten Frostes, Mittlere Dauer der frostfreien Zeit	entfällt	1766-1955 1881-1930 1908-1959

Blatt Nr.	Bezeichnung der Karte	Maßstab	Zeitraum
	Mittlere Zahl der Eistage und Frosttage Abweichungen der einzelnen Jahresmittel der Temperatur der Jahre 1766-1959 vom langjährigen Mittel		1851-1930
	Mittlere Zahl der heiteren und trüben Tage		1908-1930
	Mittlere Zahl der Niederschlagstage und Schneetage		1891-1930
	Mittlere Zahl der Tage mit Nebel		
11	Mittlere monatliche Niederschlagshöhen		1851-1950
	Größte und kleinste Niederschlagshöhen		1851-1959
	Abweichungen der einzelnen Jahressummen des Nieder- schlags der Jahre 1851-1959 vom langjährigen Mittel		
	Mittlere jährliche Zahl der Stunden mit Wind verteilt auf Windrichtungen und Windgeschwindigkeitsstufen		1921-1930
	Mittlere Windrichtungsverteilung		1881-1925
12	Mittlerer Staubbiederschlag für das Jahr 1957 in g/m ² 30 Tage Aufdruck in der Legende: Jahresmittel der Windrich- tung (Windrose) 1957	1 : 50 000	1957
Band: Rheinland-Pfalz (1965)			
I-7	Mittlere Minima der Lufttemperatur, Jahr	1 : 1 Mio	1881-1950
	Mittlere Maxima der Lufttemperatur, Jahr	1 : 1 Mio	1881-1950
	Mittlere Lufttemperatur, Mai-Juli	1 : 1 Mio	1881-1930
	Mittlere Zahl der Heiztage, Jahr	1 : 1 Mio	1881-1930
I-8	Mittlere Niederschlagssummen, November bis April	1 : 1 Mio	1891-1930
	Mittlere Niederschlagssummen, Mai-Juli		1891-1930
	Mittlere jährliche Häufigkeit (%) der Windgeschwindig- keit über 4 m/s Aufdruck: Windverteilung (Stärkewindrose) einzelner Orte	1 : 1 Mio	nicht angegeben
	Mittlere Niederschlagssummen, Jahr	1 : 1 Mio	1891-1930
I-9	Mittlerer Beginn der Schneeglöckchenblüte	1 : 1 Mio	1936-1945
	Mittlerer Beginn der Hafer-Aussaat		1936-1945
	Mittlerer Beginn der Apfel-Blüte		1936-1945
	Mittlerer Beginn der Winterroggen-Ernte		1936-1945
Band: Saarland (1966)			
I	Mittlere Niederschlagshöhe, April bis Oktober	1 : 400 000	1931-1960
I	Mittlere Niederschlagshöhe, Jahr	1 : 400 000	1931-1960
I	Mittlere Zahl der Tage mit Niederschlag mindestens 10.0 mm	1 : 400 000	1931-1960
I	Mittlere Zahl der Nebeltage, Jahr Aufdruck: Windverteilung (Stärkewindrose) einzelner Orte	1 : 400 000	1931-1960 1951-1960
II	Mittlere Lufttemperatur, Juli; Aufdruck: Januar	1 : 400 000	1931-1960
II	Andauer eines Tagesmittels der Lufttemperatur von mindestens 5°C	1 : 400 000	1931-1960
II	Mittlerer Beginn der Apfel-Blüte	1 : 400 000	1936-1960
II	Mittlerer Beginn der Winterroggen-Ernte	1 : 400 000	1936-1960

Blatt Nr.	Bezeichnung der Karte	Maßstab	Zeitraum
Band: Baden - Württemberg (1969)			
12	Mittlere Lufttemperatur, Januar	1 : 1.2 Mio	1931-1960
12	Mittlere Lufttemperatur, Juli	1 : 1.2 Mio	1931-1960
12	Mittlere Niederschlagssummen, Jahr	1 : 1.2 Mio	1931-1960
12	Mittlere Niederschlagssummen, April bis Oktober	1 : 1.2 Mio	1931-1960
13	Nebelstruktur	1 : 1.2 Mio	1951-1960
13	Mittlere Zahl der Tage mit Schneedecke von mindestens 10 cm, Jahr	1 : 1.2 Mio	1936/37-1957/58 ohne 1944/46
13	Mittlerer Beginn der Apfel-Blüte	1 : 1.2 Mio	1936-1960
13	Mittlere Dauer der Heizperiode	1 : 1.2 Mio	1931-1960
Band: Hamburg (1971)			
Niederschlag	I Mittlere Niederschlagshöhe, Winterhalbjahr	1 : 400 000	1931-1960
	II Mittlere Niederschlagshöhe, Sommerhalbjahr	1 : 400 000	1931-1960
	III Mittlere Niederschlagshöhe, Jahr	1 : 400 000	1931-1960
	IV Prozentuale Häufigkeitsverteilung der Tagesniederschlagsmengen mindestens 20 mm	1 : 400 000	1954-1967
Temperatur	I Mittlere Lufttemperatur, Januar	1 : 400 000	1931-1960
	II Mittlere Lufttemperatur, Juli	1 : 400 000	1931-1960
	III Mittlere Kältesumme (Gradtage), Tagesmittel weniger als +5°C	1 : 400 000	1891-1930
	IV Mittlere Wärmesumme (Gradtage), Tagesmittel mehr als +5°C	1 : 400 000	1891-1930
Staubbelastung	Mittlerer Staubanfall (mg/m ² . Tag)	1 : 100 000	1964-1968
Band: Nordrhein - Westfalen (1973/74)			
	Mittl. Zahl der Tage mit Nebel, Jahr Aufdruck: Windverteilung (Stärkewindrose) einzelner Orte	1 : 500 000	1951-1960
	Nebelstruktur	1 : 1 Mio	
	Bioklimatische Belastungs-, Schon- und Reizstufen	1 : 1 Mio	
	Mittl. Zahl der Tage mit Niederschlag von mind. 1.0 mm, Jahr Aufdruck: Mittl. Jahresgang und monatl. Schwankungsbreite	1 : 1 Mio	1931-1960
	Mittlere Andauer der Heizperiode	1 : 1 Mio	1931-1960
	Mittl. Lufttemperatur, Januar Aufdruck: Höchste Maxima u. tiefste Minima der Lufttemperatur	1 : 1 Mio	1931-1960
	Mittl. Lufttemperatur, Juli Aufdruck: Höchste Maxima u. tiefste Minima der Lufttemperatur	1 : 1 Mio	1931-1960
	Mittl. Niederschlagshöhen, Jahr Aufdruck: Mittl. Jahresgang und monatl. Schwankungsbreite	1 : 1 Mio	1931-1960
	Anzahl der Tage zwischen dem mittl. Beginn der Hafer-Aussaat und mittl. Ende einer Tagesmitteltemperatur von 5°C und mehr	1 : 1 Mio	1936-1960

Literatur

BECKER, Friedrich 1972: Bioklimatische Reizstufen für eine Raumbeurteilung zur Erholung.

In: Zur Landschaftsbewertung für die Erholung. Hannover. S. 45-61. (Veröffentlichungen der Akademie für Raumforschung und Landesplanung. Forschungs- und Sitzungsberichte. 76.) (Raum und Fremdenverkehr. 3.)

GUTSCHE, Anneliese, HeIga PFEIFFER u. Gerhard SEIFERT 1966: Zur meteorologischen Begutachtung der Standorte von Kernkraftwerken mit einem Einblick in Grundlagen und Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung. Offenbach/Main. (Mitteilungen des Deutschen Wetterdienstes. 39.)

KNOCH, Karl 1963: Die Landesklimaaufnahme. Wesen und Methodik. Offenbach/Main. (Berichte des Deutschen Wetterdienstes. 85.)

KÜHN, Arthur 1969: Aufgaben und Probleme der angewandten Stadtforschung.

In: Die Mittelstadt. (Teil 1.) Hannover. S. 1-12. (Veröffentlichungen der Akademie für Raumforschung und Landesplanung. Forschungs- und Sitzungsberichte. 52.) (Stadtforschung. 1.)

PRIMAULT, Bernhard 1972: Etude méso-climatique du Canton de Vaud. Lausanne. (Cahiers d'aménagement régional. 14.)

SANDRECZKI, Albrecht 1971: Winterliche Glätte auf den Fernverkehrsstraßen der Bundesrepublik Deutschland. Offenbach/Main. (Berichte des Deutschen Wetterdienstes. 122.)

SCHIRMER, Hans 1969: Betrachtungen zum Stadtklima.

In: Die Mittelstadt. (Teil 1.) Hannover. S. 79-97. (Veröffentlichungen der Akademie für Raumforschung und Landesplanung. Forschungs- und Sitzungsberichte. 52.) (Stadtforschung. 1.)

SCHIRMER, Hans 1970: Beitrag zur Erfassung der regionalen Nebelstruktur.

In: Aktuelle Probleme geographischer Forschung. Berlin. S. 135-146. (Abhandlungen des 1. Geographischen Instituts der Freien Universität Berlin. 13.)

SCHIRMER, Hans 1973: Die räumliche Verteilung der Bänderstruktur des Niederschlags in Süd- und Südwestdeutschland. Klimatologische Studie für Zwecke der Landesplanung. Bonn-Bad Godesberg. (Forschungen zur deutschen Landeskunde. 205.)

SCHIRMER, Hans 1974: Angewandte Meteorologie und Landesplanung.

Raumforschung und Raumordnung. 32 (1974), S. 102-104.

POLITISCHE GEOGRAPHIE IN DER SCHULE NACH DER CURRICULUMREVISION Von Jürgen H. Schumann (Hamburg)

Das im Jahre 1967 von ROBINSOHN formulierte gesellschaftsbezogene Konzept der schulischen Lerninhalte leitete einen echten Innovationsprozeß in der Curriculumforschung ein. Begleitet von heftigen Auseinandersetzungen und einer Lawine kontroverser Veröffentlichungen erscheint die Phase theoretischer Lehrplanrevision derzeit als zunächst abgeschlossen und im Beginn praktischer Erprobung in den Schulen.

Besonders heftig wurde die Diskussion um eine Curriculumrevision innerhalb der Schulgeographie ausgetragen. Das konnte nicht verwundern, denn noch heute ist die geographische Hochschulausbildung eher kausalbezogen als gesellschaftsorientiert, und demnach müssen sich Geographen schwer tun, die gesellschaftspolitische Relevanz ihres Faches zu belegen. An der enormen Expansion der sozialwissenschaftlichen Disziplinen an den Hochschulen in der letzten Dekade war die Geographie in nur geringem Maße beteiligt. Das zeigt sich auch darin, daß nach der Umorganisierung der Hochschulen die Geographie ihrer naturwissenschaftlichen Fakultät treu geblieben ist und sich im Fachbereich Geowissenschaften im Kreise ehemaliger Fakultätsbereiche weiß. Einer Eingliederung in den gesellschaftswissenschaftlichen Fachbereich hat die Hochschulgeographie bis jetzt erfolgreich widerstanden. Vielleicht ist das auch ein Indiz dafür, daß die Politische Geographie in Lehre und Forschung der bundesdeutschen Hochschulen eine Randstellung einnimmt. Auch wenn innerhalb der Allgemeinen Geographie Themen dieser Art abgehandelt werden, so fehlt doch an den meisten bundesdeutschen Universitäten ein Studienfach "Politische Geographie". Dabei könnte dieses zu einem integrierenden Moment der zu oft konkurrierenden Natur- und Kulturgeographie werden, denn das Forschungsobjekt der Politischen Geographie ist der Raum mit den in ihm wirkenden natürlichen und anthropogenen Kräften. Bei einer für jede Wissenschaft zu fordernden dialektischen Betrachtungsweise, also einer sich in der Synthese aufhebenden These und Antithese, muß innerhalb der Geographie der Politischen Geographie eine zentrale Stellung zukommen. Daß dies noch nicht geschehen ist, liegt m. E. in der fehlenden theoretischen Begründung der Geographie überhaupt. In der Vergangenheit wurden von der geographischen Wissenschaft zu sehr die Inhalte, aber nicht die Ziele der Geographie diskutiert. Daraus ergibt sich, daß in einer Zeit, in der die Wissenschaften nach ihrer Gesellschaftsrelevanz gemessen werden, im geographischen Bereich allein die Politische Geographie Ziel und Inhalt ihrer Forschung bestimmen kann: Sie "erforscht und lehrt die Zusammenhänge zwischen den räumlichen Gegebenheiten und den politischen Zuständen, politischen Vorgängen und politischen Entwicklungen." (KÜHN 1970, S. 861). Betrachtet man politisches Geschehen unter dem Aspekt der Interessenkonflikte, so ist es das Ziel der Politischen Geographie, Wechselbeziehungen zwischen den im Raum herrschenden natürlichen Gegebenheiten und den von der Gesellschaft geschaffenen Strukturen und daraus resultierend das Spannungsfeld zwischen der Gesellschaft und den von ihr geschaffenen Strukturen zu beschreiben und Lösungsmöglichkeiten aufzuzeigen. Bei einem solchen Forschungsziel müßte es eigentlich für die Lehrplanrevisoren der Schulbehörden zwingend erscheinen, auf die Inhalte der Politischen Geographie bei der Neugestaltung des gesellschaftswissenschaftlichen Curriculums zurückzugreifen. Doch ist es wegen der völlig ungenügenden wissenschaftstheoretischen Absicherung der gesamtgeographischen Ziele zu einer Verflachung der geographischen Inhalte und somit des Stellenwertes der Geographie in den schulischen Rahmenrichtlinien gekommen. Dies geschah in besonderem Maße in den Hessischen Rahmenrichtlinien, die im Sekundarbereich I die Fächer Sozialkunde, Geschichte und Geographie in der Gesellschaftslehre zusammen-

faßten. Der Raum als "Verfügungsraum für soziale Gruppen (S. 31) steht dann nur unter dem Aspekt der Auseinandersetzung zwischen Menschen und gehört allein in den Bereich der Sozialkunde. Die geographischen Raumkategorien der Lage, Größe, Gestalt, der natürlichen Beschaffenheit und der anthropogenen Strukturen werden nicht als Spannungsfeld erkannt, sondern der Raum dient nur als Arena zur Austragung von Interessenkonflikten.

Die Heftigkeit der Auseinandersetzung um die Hessischen Rahmenrichtlinien zur Gesellschaftslehre unter den Schulgeographen zeigt, wie lange die Geographie ihre Inhalte und Ziele nicht überdacht hat. Erst wenn die Geographie selbst vom Fächerkanon gestrichen wird, schreckt man im Lager der Geographen auf und sucht nach Kriterien zur Rechtfertigung dieses Faches im Curriculum. Die von der Politischen Bildung aufgestellten und für dieses Fach beanspruchten kognitiven (z. B. Erkennen des gesellschaftlichen Geschehens als Konflikte zwischen Interessengruppen; der Kontroverse als politisches Grundphänomen) und affektiven Lernziele (z. B. Kooperationsfähigkeit; Selbstverwirklichung; Streben nach Lösungsmöglichkeiten politischer Konflikte) können ohne weiteres auf den Geographie-Unterricht übertragen werden. Da die Politologen ihre wissenschaftstheoretische Standortbestimmung bereits in den sechziger Jahren begonnen und z. T. fixiert hatten, konnten sie in der Diskussion um eine Curriculumrevision festumrissene Lernzielkataloge aufstellen. Die Schulgeographen mußten sich erst in verschiedenen Arbeitskreisen konstituieren, um dann in den Jahren 1972-74 Lerninhalte zu konkretisieren, die z. T. noch immer von der Sozialkunde aufgrund ihres gesellschaftsbezogenen Lernzielkatalogs mitbeansprucht werden. So können in den Hamburger Rahmenrichtlinien von acht erdkundlichen Themenkreisen der Sekundarstufe II sieben, nämlich Raumplanung, Agrargeographie, Industriegeographie, Bevölkerungs- und Siedlungsgeographie, Internationale Verflechtungen, Entwicklungsländer und Geographische Betrachtung eines Groß- bzw. Konfliktraumes als Fragestellungen der Politischen Geographie angesehen werden. Die in diesen Rahmenrichtlinien für die Gemeinschaftskunde formulierten Lernziele¹⁾ sind mühelos an Hand des geographischen Themenkatalogs zu erreichen.

Hätte die Politische Geographie nicht bis in die jüngste Zeit ein Schattendasein im Hochschulbereich geführt und wären ihre Raumkategorien wissenschaftstheoretische Grundlage der Allgemeinen Geographie geworden, so wäre der Geographie ein hoher Stellenwert in den derzeitigen Curricula sicher. Wie bescheiden aber die Stellung der Geographie in der gymnasialen Oberstufe derzeit ist, zeigt eine Aufstellung des Hamburger Amtes für Schule (Freie und Hansestadt Hamburg, Information 1973, S. III) vom Herbst 1973: Danach haben im Sommer-Semester 1973 nur 0,5 % der Hamburger Gymnasiasten Leistungskurse (fünf bis sechs Wochenstunden) und 4,1 % Grundkurse (drei Wochenstunden) in Erdkunde gewählt. Im Vergleich dazu die Gemeinschaftskunde: Leistungskurse 12,2 % und Grundkurse 9,7 %.

Somit wird auch dem Großteil der kommenden Hochschulgeneration nicht verdeutlicht worden sein, daß politisches Geschehen sich nicht allein auf soziologische Interessenkonflikte zurückzuführen läßt, sondern daß auch die Raumkonstellation in besonderem Maße zu einem gesellschaftsrelevanten Faktor werden kann. Bedenkt man außerdem, daß der bei weitem überwiegende Teil der Geographie-Studenten als Berufsziel das Lehramt an Schulen anstrebt, dann trifft nicht nur die so oft geübte Kritik an der nicht berufsbezogenen Ausbildung durch die Hochschulen zu, sondern es wird auch verständlich, daß der Schulgeograph die gesellschaftspolitische Relevanz seines Faches nur mit Mühe gegenüber der Sozialkunde behaupten kann. Betrachtet man das Lernen in der Schule als einen Sozialisierungsprozeß, dann ist es ohne Zweifel schwierig, die kausalbe-

1 Z. B. : "Der Schüler soll die gesellschaftspolitischen Ziele von Gruppen und Institutionen aus ihren grundsätzlichen Absichten ableiten bzw. ihnen zuordnen können. Er soll erkennen, daß auch bei Übereinstimmung im Grundsatz nicht alle Ziele gleichzeitig und gleichmäßig zu verwirklichen sind und daß sie z. T. sogar im Widerspruch zueinander stehen können. Der Schüler soll erkennen, daß die Interessengruppen einer pluralistischen Gesellschaft diese Ziele ihren Interessen entsprechend interpretieren und zu realisieren versuchen ..." (Freie und Hansestadt Hamburg, Richtlinien und Lehrpläne, Band 4, 3, S. 8).

zogenen Inhalte der klassischen Allgemeinen Geographie schulbezogen darzustellen. Auch wenn die Begriffe "gesellschaftsrelevant" oder "Lernen als Sozialisierungsprozeß" als linguistische Modeerscheinungen gelten mögen, so ist doch nicht zu verleugnen, daß die Wissenschaft sich nie gegen den Zug der Zeit auf die Dauer mit Erfolg hat stemmen können. Sicher, bisweilen eilen einige Disziplinen etwas hastig voraus, andere wiederum hinken hinterher - aber, ob man es will oder nicht: Die Wissenschaft ist immer ein Kind ihrer Zeit!

Literatur

Freie und Hansestadt Hamburg. Amt für Schule. Information 24/73. Hamburg 1973.

Freie und Hansestadt Hamburg. Behörde für Schule, Jugend und Berufsbildung. Richtlinien und Lehrpläne. Bd. 4: Oberstufe des Gymnasiums. Regensburg 1974.

Der Hessische Kultusminister. Rahmenrichtlinien Sekundarstufe I, Gesellschaftslehre. Frankfurt 1973.

KÜHN, Arthur 1970: Politische Geographie.

In: Westermann Lexikon der Geographie. Braunschweig. Bd. 3, S. 867-868.

ROBINSON, Saul 1967: Bildungsreform als Revision des Curriculum. Neuwied u. Berlin.

LANDESFORSCHUNG ALS ANGEWANDTE GEOGRAPHIE Von Gerhard Stiens (Bonn-Bad Godesberg)

Die Konzeption einer Angewandten Geographie, wie KÜHN sie 1962 im Rahmen seines grundlegenden theoretischen Aufsatzes zum Standort der Disziplinen Geographie, Angewandte Geographie und Raumforschung vorgelegt hat, füllte eine Lücke, die durch das Auseinanderstreben von "reiner" Geographie und allein auf staatliche Raumordnungspolitik orientierter Raumforschung entstanden war. Eine wesentliche Ursache für das Aufkommen dieser neuen Disziplin in den dreißiger Jahren war das besondere Selbstverständnis der damaligen Geographie, deren allgemeines Dilemma in der Selbstbeschränkung bestand, d. h. in der Abkapselung von anderen und insbesondere von praxisorientierten Forschungsrichtungen - wie von Praxis überhaupt. Sie übte Abstinenz gegenüber praktischen Fragestellungen, indem sie die Umwelt, d. h. den Raum, nicht "zugewandt" für den Menschen bzw. für die Gesellschaft zu erfassen trachtete, sondern lediglich für sich selbst (Zweckfreiheitsmaxime). Wissenschaftshistorisch charakterisiert KÜHN (1966, S. 29) die Auswirkungen solchen Selbstverständnisses folgendermaßen: "Die Geographie hatte in dieser Zeit die erforderliche Verbindung zum tätigen Leben, zur praktischen Anwendung ihrer Erkenntnisse verloren; fast könnte gesagt werden, sie geriet außerhalb von Hochschule und Schule in Vergessenheit."

Einen letzten Versuch zur Verhinderung des damals einsetzenden Schismas in eine "reine" Geographie und eine selbständige praxisorientierte "Raumforschung" unternahm DÖRRIES 1936 auf dem Geographentag zu Jena, als er der neu aufkommenden Disziplin Raumforschung das Konzept einer Geographie als "praktischer Landesforschung" entgegenstellte (DÖRRIES 1937). Diese Landesforschung wollte DÖRRIES - darauf deutete auch schon die Attributierung als "planmäßige Landesforschung" hin - als eine "praktische Regionalforschung" verstanden wissen (DÖRRIES 1937, 1939).

I

Das Konzept einer praxisorientierten Landesforschung unterscheidet sich von dem der Angewandten Geographie letztlich nur durch den Bezug auf einen ganz bestimmten, individuellen politisch-administrativen Großraum. Dieser Landesforschung ist damit prinzipiell eine idiographische Ausrichtung zu eigen.

Der Begriff "Land" ist seitens der Geographie unterschiedlich definiert worden. Im restriktiveren Sinne bezeichnet "Land" eine administrative Raumeinheit höherer Ordnung, einen "politisch gegebenen Raum" (OTREMBÄ 1948, S. 161). Nach historisch-genetischer Definition seitens der Geographie aber wird "Land" nicht primär mit einer administrativen Raumeinheit identifiziert. "Land" wird hier umfassender als ein individuelles "anthropogenes Beziehungsgeflecht" begriffen, in dem durch "die zwecksetzenden Funktionen anthropogener Kräfte bestimmte geographische Landschaften zu einer gegebenen geographischen Gestalt (zusammengefaßt)" sind (KNOBELSDORF 1953, S. 83).¹⁾ Das heißt, in ihm werden verschiedene Funktionen zu einem räumlichen Gebilde vereinigt, "dessen Realität von der mehr oder weniger sinnvollen Ergänzung und Ausgleichsfähigkeit seiner Einzellandschaften abhängig ist" (KNOBELSDORF 1953, S. 83). "Dadurch,

1 In Anlehnung an MÜLLER-WILLE 1952.

daß der Mensch bestimmten Landschaften Aufgaben stellt . . . bildet sich eine letzten Endes historisch zu be- greifende und zu verstehende funktionale Raumstruktur, die man im Laufe der Geschichte stets neu wird in- terpretieren und deuten müssen . . ." (KNOBELSDORF 1953, S. 83). Eine Identität von "Land" und admini- strativer Raumeinheit wird damit jedoch nicht ausgeschlossen. Unter historisch-geographischem Aspekt ist diese Identität das Ergebnis eines geschichtlichen Prozesses.

Werden nun aber die Forderungen von DÖRRIES berücksichtigt, mit denen eine nicht auf Praxis bezogene und nicht planmäßige wissenschaftliche Beschäftigung mit solchen "Ländern" ausgeschlossen wird, so kön- nen als Objekt der Landesforschung allein gegenwärtige administrative bzw. "politisch gegebene" Räume in Frage kommen. Als P r a x i s , auf die diese Disziplin orientiert sein soll, wird dabei das raumbezogene Handeln politischer Institutionen und amtlich planender Verwaltungen verstanden. Diese Institutionen sind jeweils für ganz bestimmte, eindeutig begrenzte administrative Räume zuständig. Die Praxis flächendecken- der Raumordnung eines Landes war bisher immer Aufgabe der staatlichen Verwaltungen.

Was unter planmäßigem Vorgehen der von DÖRRIES skizzierten Forschungsarbeit verstanden werden sollte, war zumindest programmatische Absicht auch der späteren "amtlichen Landeskunde von Deutschland". Aufgabe dieser Landeskunde sollte "die systematisch sich auf das ganze Staatsgebiet gleichmäßig erstrecken- de Aufnahme" und "wissenschaftliche Erforschung der gesetzmäßig-natürlichen und regelhaft-gesellschaftli- chen Ordnung im Raume" sein (MEYNEN 1961, S. 8 u. 15).

Mit der einfachen Übernahme der Konzeption von Landesforschung bei DÖRRIES wäre aber für die Gegenwart nicht viel erreicht. In der Zwischenzeit haben sich die Verhältnisse im inner- und interwissenschaftlichen so- wie im hier relevanten extrawissenschaftlichen Bereich verändert. Der Planungs- und auch der Praxisbegriff haben inhaltlich starke Wandlungen und Ausweitungen erfahren.

Nach heutigem Verständnis kann unter "Praxis" und unter "planmäßigem" Vorgehen einer praktischen raum- wissenschaftlichen Disziplin mehr (als oben vorgebracht) verstanden werden. Festzuhalten bleibt zuerst ein- mal, daß eine praktische Landesforschung implizit auf planendes und politisches Handeln in einem ganz be- stimmten "politisch gegebenen Raum" bezogen sein soll.

Als Objekt der Landesforschung könnte dann definiert werden:

Raum und Gesellschaft desjenigen Landes oder Staatswesens, das dieses raumwissenschaftliche Instrument zur Unterstützung, d. h. zur rationalen Bewältigung seiner spezifischen Raumordnungs- aufgaben beauftragt oder institutionalisiert hat.

Unter Zurückstellung des institutionellen Aspekts könnte das Objekt aber auch bestimmt werden als:

Raum und Gesellschaft desjenigen Landes oder Staatswesens, für das - als Ganzes - eine Gemein- schaft von raumwissenschaftlich Ausgebildeten sich aufgrund politischer Motivation verantwort- lich fühlt und praxisverbunden wissenschaftlich arbeitend einsetzt.

Das Objekt "Raum und Gesellschaft" eines Landes soll nicht als etwas in sich Getrenntes verstanden werden, sondern im Sinne von "räumlicher Organisation der Gesellschaft" oder von "Raum als Aktions- und Organi- sationsfeld der Gesellschaft".

Im allgemeinsten Sinne beschäftigt sich Landesforschung dann mit Verbreitungs- und Verknüpfungsmustern im Bereiche menschlicher Handlungen und ihrer Motivationskreise. Ihr ist damit eine choristisch-chorologi- sche Methodik implizit, angewendet auf Probleme einer sozial- und politikwissenschaftlichen Grundperspek- tive (BARTELS 1970, S. 33). Im Gegensatz aber zur "Regional-" oder "Stadtplanung" stehen dabei der Bezug auf die großräumigen Strukturen und Disparitäten sowie die i n t e r - regionalen räumlichen Verflechtungen im

Vordergrund der Betrachtung.

Der Grad des Praxisbezugs einer Landesforschung ergibt sich aus ihrem Beitrag zur bedürfnisgerechteren (Um-)Gestaltung des Lebensraumes (hier eines Landes) in Auseinandersetzung mit den dort herrschenden materiellen und sozialen Strukturen.

Landesforschung hat also auch - wie die Angewandte Geographie - den Charakter einer "Zweckwissenschaft", die "Bedürfnissen des praktischen Lebens (dient), soweit diese raumbezogen sind" (KÜHN 1962, S. 184 f.). Hier empfängt und sucht die Landesforschung, wie die Angewandte Geographie, ihre Forschungsaufgaben, ohne daß sie dadurch ihren wissenschaftlichen Charakter aufgibt. Wie für die Angewandte Geographie, ist für die Teildisziplin Landesforschung eine Vielfalt der Praxisbezüge kennzeichnend, wodurch auch sie sich - unter anderem - von der Raumforschung unterscheidet, die ausschließlich auf hoheitliche Maßnahmen bezogen sein soll (KÜHN 1962, S. 182 f.).

II

In Form eines festen Selbstverständnisses existiert eine Landesforschung mit oben skizzierten Anspruch heute jedoch noch nicht. Angesichts der Wandlungen im Bereich raumbezogener Planung und politischer Praxis kann, wie gesagt, auch die Konzeption von DÖRRIES nicht einfach übernommen werden. Eine einfache Anbindung an die damalige Konzeption mag vielleicht dann noch sinnvoll erscheinen, wenn jemand dadurch wissenschaftshistorische "facts" rückgängig zu machen wünscht. Daß die Raumforschung durch eine tatsächlich praktische Landesforschung wieder "einzuholen" wäre, ist bereits im Charakter der damaligen Raumforschung angelegt. Deren Konzept stellte im Grunde eher einen Konkurrenz- als einen echten Alternativentwurf zu einer praktischen Landesforschung dar. Mit solch einer fachlichen Reintegration würde lediglich ein Schisma aufgehoben, das auf wissenschaftspolitischen Irrationalismen gründete. Der wesentliche Schritt im Prozeß zur Auflösung des Schismas zwischen "reiner" Geographie und Raumforschung wurde durch die Institutionalisierung von Angewandter Geographie ja bereits gemacht.

Wo sollte nun aber ein neues Selbstverständnis der Landesforschung seine Ausrichtung finden? Auch heute noch erscheint eine Orientierung ausschließlich an der universitären Geographie problematisch. Diese scheint heute im Durchschnitt inhaltlich und in der allgemeinen Theoriediskussion um den Praxisbezug von Wissenschaft um einiges hinter dem aktuellen Standard in den Sozialwissenschaften zurückzuliegen. Mit der Fixierung auf die angelsächsische Geographie der näheren Vergangenheit bedeutet "Theorie" in der hiesigen Geographie heute vorwiegend Methodologie im Sinne der analytischen Wissenschaftsphilosophie. Allein auf solche Geographie orientiert, könnte Landesforschung lediglich möglichst saubere Bestandsaufnahme und Trendprognostik im Normenkontext jener Wissenschaftstheorie betreiben. Daß Landesforschung heute methodisch einwandfreie nomologische Erkenntnisse als Grundlage benötigt, soll außer Zweifel stehen. Es geht hier um den Ausschließlichkeitscharakter dieses analytischen Ansatzes.

Wenig sinnvoll wäre aber auch, wenn der Arbeitsbereich und die Arbeitsweisen künftiger Landesforschung von wissenschaftspolitischen Einflußnahmen ausschließlich von seiten der raumbezogen planenden Verwaltungen bestimmt würden. Landesforschung wird sich der allgemein zunehmenden Hereinnahme von Wissenschaft in gesellschaftliche Handlungsprozesse wohl nicht entziehen können und dürfen. Als Mißverständnis aufzufassen wäre aber, wenn sich Landesforschung dann etwa ausschließlich als technisches Hilfsmittel im Rahmen eines verwaltungs- und sozialtechnologischen Konflikt-Managements verstehen sollte. Die besondere Problematik liegt u. a. auch darin, daß die Administrationen - aus gesellschaftswissenschaftlicher Sicht - wiederum bestimmten Zwängen im Rahmen des gegebenen Wirtschafts- und Gesellschaftssystems unterstehen. Um Miß-

verständnissen vorzubeugen: Hier soll nicht implizit für eine ohnehin jeweils nur scheinbare "Wertfreiheit" im Hinblick auf die Landesforschung plädiert werden. Eher handelt es sich um die Auffassung, daß Wissenschaft frei von aufgezwungenen Wertsystemen sein sollte und die Freiheit zugestanden erhalten sollte, auch zu werten. Das Potential an technischem Wissen und Können der Wissenschaften muß zum praktischen Wollen der Politik rational verbindlich in Bezug gesetzt bleiben - oder werden.

Dem steht gegenüber, daß Disziplinen wie die Angewandte Geographie oder die praxisorientierte Landesforschung in Entsprechung zu den divergierenden raumbezogenen Bedürfnissen und Interessen in der Gesellschaft recht unterschiedlichen Zwecken dienen können. Unter dem Aspekt, daß Wissenschaft "eine Form unvermittelten sozialen Handelns" darstellt (KRYSMANSKI 1968, S. 56), also nur ein Bereich der gesellschaftlichen Arbeitsteilung unter anderen, nur ein Instrument zur Lebensgestaltung unter anderen ist, bestimmen die spezifische Fragestellung und das jeweilige Erkenntnisinteresse den Bezugsrahmen, in dem die Erkenntnisse gewonnen werden. Fragestellung und Erkenntnisinteresse "induzieren die Kategorien, Erkenntnis- und Urteilkriterien, die zur Aufarbeitung und Aufbereitung des 'Stoffs', des Objekts verwandt werden" (NARR 1972, S. 15). Das Vorhandensein von mehreren Paradigmata¹⁾ in der Landesforschung bzw. der Wandel einer bestimmten Ausformung dieser praxisorientierten Disziplin gäbe lediglich die Widersprüche und Wandlungen der raumbezogenen Interessen in der Gesellschaft wieder. Jenen Divergenzen und Wandlungen der Zwecke und Praxisbezüge (= Funktionen der Landesforschung) entsprechen wiederum solche in den einzeltheoretischen Ansätzen wie auch in den davon abhängigen Methodenkomplexen. Das jeweilige Paradigma einer praxisorientierten Landesforschung wird also nicht auf der Basis einer analytischen Wissenschaftsphilosophie, die im Grunde nur methodologische Orientierungshilfen zu geben vermag, zu gewinnen sein.

Wenn Problemstellung und der Charakter der Ergebnisse von praxisorientierter wissenschaftlicher Arbeit nun von den Bedingungen der Verwertung im politischen Bereich abhängen, das heißt, wenn die spezifische politische Praxis bestimmt, wo "relevante" Problemfelder liegen und um welchen "problematischen" Gegenstandsbereich es sich jeweils zu handeln hat, dann müßte sich eine praxisbezogene Landesforschung in der Selbstverständnisdiskussion in erster Linie an Theorien der Raumplanung oder der Raumordnungspolitik orientieren. Anhand eines solchen Betrachtungsrahmens ließen sich die potentielle Variabilität des Objekts, der Methoden und der Arbeitsorganisation von Landesforschung am besten überblicken und alternative Forschungskonzepte am sinnvollsten entwickeln.

III

Im Hinblick auf Variabilität und Klassifizierbarkeit des Objekt- und Methodenbereichs modifiziert und differenziert dieser Betrachtungsansatz betreffende Definitionen seitens der modernen geographischen Theorie folgendermaßen:

Der Gegenstand einer an Praxis gebundenen Landesforschung wird nicht mehr - wie auf seiten der Geographie - von der Gegenstandskomponente "räumliche Verbreitungs- und Verknüpfungsmuster im Bereich menschlicher Handlungen" normiert, sondern von der Komponente "Motivationskreise". Solche Motivationskreise sollen "im Rahmen von mehr oder weniger organisierten Institutionen, Gruppen, Verhaltensweisen und anderen Kulturbestandteilen, nicht zuletzt technischem Wissen und zuhandenen Ressourcen existieren" (BARTELS 1970, S. 33). Im Falle einer praxisorientierten Landesforschung sind jene Motivationskreise, auf denen "menschliche Handlungen" gründen, nicht nur - als Wirkfaktoren der raumstrukturellen Entwick-

1 Zum Paradigma-Begriff vgl. z. B. : KUHN 1967, TOULMIN 1968, NASCHOLD 1972.

lung - Teil des Gegenstandes. Sie sind gleichzeitig die jeweiligen Rahmenbedingungen - d.h. sie sind im weitesten Sinne potentielle "Auftraggeber" - für die wissenschaftlichen Arbeiten dieser Disziplin. Diese anscheinend doppelte Relevanz jener Motivationskreise für die Landesforschung wird deutlicher, wenn sie gemäß dem Kontext dieser Ausführungen mit "Interessen" identifiziert werden. Diesen Interessen "mehr oder weniger organisierter Institutionen, Gruppen..." entsprechen, wie gesagt, jeweils spezifische Erkenntnisinteressen auf seiten der Landesforschung bzw. der darin Arbeitenden. Damit wäre der Kreis im Hinblick auf die Bedingtheit des jeweils "problematischen" Gegenstandsbereichs geschlossen.

Es handelt sich dabei um Interessen an jeweils "richtigem" Handeln (unter dem Aspekt bestimmter Institutionen, Gruppen o. ä.) bezüglich der Nutzung des Raumes einer bestimmten politisch-räumlichen Einheit "Land" bzw. in bezug auf die ihr eigene räumliche Organisation der Gesellschaft. Demzufolge hätte Landesforschung die Funktion, die jeweilige Richtigkeit¹⁾ diesbezüglichen Handelns von wissenschaftlicher Warte aus zu überprüfen und zu gewährleisten; letztgenanntes gegenwärtig hauptsächlich über die Vermittlung durch die Raumplanung.

Richtigkeit bzw. Unrichtigkeit solchen Handelns wirkt sich im Fehlen oder im Vorhandensein von dem aus, was gängig mit "raumstruktureller Unausgewogenheit" oder "räumlichen Disparitäten" umschrieben wird. Solche Richtigkeit/Unrichtigkeit wird bereits vorwissenschaftlich abhängig gemacht von ganz unterschiedlichen Verursachungskomplexen - je nach "weltanschaulichem" Rahmen, politischer Opportunität, Gruppeninteresse oder "Erfahrung". Noch in der Vielfalt der theoretischen und technologischen Ansätze auch in der Raumplanungstheorie wird die starke Leitung diesbezüglicher wissenschaftlicher Bemühungen von einer Vielzahl solcher außer- bzw. vorwissenschaftlicher Vorstellungen und Interessen deutlich.

Mit den Problemdimensionen der Raumplanungstheorie wird ein ganzes Spektrum von Annahmen über Faktoren aufgedeckt, die jene Richtigkeit raumplanungspolitischen Handelns beeinträchtigen sollen. Als solche Faktoren werden beispielsweise angesehen:

- das von Eigeninteresse geleitete "falsche" Verhalten konkurrierender Raumnutzer;
- mangelhafte oder fehlende Instrumente zur Regelung des Raumnutzungssystems;
- zuwiderlaufendes Verhalten von Raumnutzern aufgrund mangelnder Informiertheit oder "unrichtiger" Information;
- falsches Verhalten aufgrund mangelnder oder mangelhafter Information, Koordination und Managementprozesse derjenigen Personengruppen oder Institutionen, die die Raumnutzung politisch oder administrativ "regeln";
- zuwiderlaufendes Handeln derjenigen, die die Raumnutzung "regeln", aufgrund institutioneller Eigeninteressen - etwa im Hinblick auf "Bestandswahrung";
- fehlende oder mangelhafte Vorstellungen über künftig wahrscheinliche, mögliche oder notwendige Situationen des Raumnutzungssystems

oder auch

- Bedingungsbündel infolge von Diskrepanzen bzw. Widersprüchen in komplexeren Teilsystemen, wie etwa im politisch-administrativen Teilsystem insgesamt oder im "pluralistisch"-sozialen Teilsystem oder auch im gegebenen Wirtschaftssystem

oder aber

- Widersprüche des gegebenen Gesellschaftssystems insgesamt . . .

Wenn Landesforschung nicht nur die gegebene Struktur des Raumnutzungssystems bzw. die jeweilige Situation der räumlichen Organisation der Gesellschaft beschreibend erfassen will, wenn sie nicht nur die Richtigkeit/Unrichtigkeit jeweiligen raumbezogenen Handelns stets im Nachhinein überprüfen will, sondern wenn sie jene

1 Eine Kategorie aus dem Bereich der Praxeologie. Vgl. hierzu etwa: PRAXEOLOGIE. (Hrsg.): K. ALSLEBEN u. W. WEHRSTEDT. Quickborn 1966.

Richtigkeit mit gewährleisten will oder soll, dann gehören zu ihrem Objekt stets auch irgendwelche jener hypothetischen oder real existenten Beeinträchtigungsfaktoren der zuvor skizzierten Art. So kann der für die Landesforschung vorgegebene oder vorfindliche "problematische" Gegenstandsbereich variieren z. B. von:

Raumnutzungssystem und ...

- ... künftige Situation dieses Systems,
- ... raumwirksame Lenkungsmechanismen,
- ... Raumnutzungsinformation

bis hin zu

Raumnutzungssystem und ...

- ... Raumplanungssystem

oder

- ... gesellschaftliches System insgesamt.

Wie für den Gegenstandsbereich einer praktischen Landesforschung ist auch eine entsprechende Vielzahl von Zusammensetzungen des Methodenkomplexes denkbar, die alternativ zur Anwendung gebracht werden können, und zwar je nach z. B. der institutionellen Bindung von Landesforschung oder nach der Struktur ihres Erkenntnisinteresses. Eine Landesforschung, die ihre wissenschaftliche Arbeit auf die Ordnung des Raumes unter Vermittlung eines nicht weiter problematisierten, mehr oder weniger technologisch angelegten administrativen Raumplanungssystems ausrichtet, wird prinzipiell mit einem anderen Komplex von Methoden und Verfahrenstechniken arbeiten als eine kritisch interpretierend informierende Landesforschung, bei der das jeweils zuständige Raumplanungssystem selbst einen konstitutiven Teil des Gegenstands ihrer Analysen und Interpretationen bildet.

Die Unterschiede im jeweiligen Komplex von Methoden und Verfahrenstechniken richten sich nach der jeweils abgeforderten oder angestrebten Art des Wissens, welches sich entsprechend dem zugrunde liegenden spezifischen Erkenntnisinteresse kategorial von anderem Wissen unterscheidet.

IV

Wenn der Gegenstand, die theoretischen Ansätze und die Methodenkomplexe einer praxisorientierten Disziplin von ihren jeweils spezifischen Praxisbezügen oder (wie oben gesagt wurde) Funktionen abhängen und wenn der Bereich der Praxis im Fall der Landesforschung in der Raumordnungspolitik im weiteren Sinne besteht, so lassen sich theoretisch bestimmte Wissenschaft-Praxis-Zusammenhänge für die Landesforschung anhand der verschiedenen Modelle der "Verwissenschaftlichung von Politik" erfassen. In bezug auf mögliche Zusammenhänge zwischen praktischer Landesforschung und politischer Praxis können drei Gruppen von Modellen einer "Verwissenschaftlichung von Raumordnungspolitik" unterschieden werden:

- Die Gruppe der Modelle "dezisionistisch" und "technokratisch" determinierter Verwissenschaftlichung von Raumordnungspolitik (a):

Im dezisionistischen Modell¹⁾ ist das Verhältnis von Wissenschaft und politischer Praxis von der einseitigen Abhängigkeit des Fachmannes oder Wissenschaftlers vom Politiker bestimmt. Hier wird davon ausgegangen, daß politisches Handeln, welches im Rahmen eines "Kampfes" um konkurrierende Wertordnungen gesehen wird, letztlich nicht rational begründbar ist und einer verbindlichen Diskussion unzugänglich bleibt. Nach diesem Modell entscheidet z. B. der Raumordnungspolitiker über Werte und

1 Dieses Modell kann hauptsächlich auf Überlegungen Max Webers und andere rechtsphilosophische Auslegungen zurückgeführt werden.

Ziele bezüglich der räumlichen Ordnung, deren "Richtigkeit" wissenschaftlich nicht prüfbar sei. Die Aufgabe der Wissenschaftler etwa in der Landesforschung besteht dann lediglich darin, rationale Mittel und Mittelkombinationen zur Durchsetzung der - eigentlich "irrationalen" - raumordnungspolitischen Zielsetzungen bereitzustellen.

Das technokratische Modell dagegen entstammt philosophisch der These von der Eigengesetzlichkeit der wissenschaftlich-technischen Entwicklung¹⁾ vor dem Hintergrund pessimistisch und irrational argumentierender Literatur²⁾.

Die Vorstellungen von jener Eigengesetzlichkeit und der Verflechtung von Wissenschaft, Technik, Gesellschaft und Industrie gipfelten in der Prognose einer radikalen Verschmelzung von Technik und Staat. Damit würde eine Formulierung politischer Ziele überflüssig; diese würde durch den "Sachzwang" der technischen Mittel und Methoden ersetzt (SCHELINSKY 1961, GEHLEN 1957). Unter der Herrschaft solchen Sachzwangs und - infolgedessen - mit dem Wegfallen politischer Entscheidungen bei gleichzeitiger Verkümmern der öffentlichen Willensbildung würden außerdem wesentliche Voraussetzungen der Demokratie hinfällig. Der Politiker in der Raumordnung würde hiernach in der Praxis zum Vollzugsorgan einer "wissenschaftlichen Intelligenz", welche beispielsweise durch die in der Landesforschung Tätigen oder auch durch anderweitig raumwissenschaftlich Ausgebildete im Verwaltungsapparat repräsentiert wäre. In diesem Modell hat die technische Rationalität, hat der Experte als Planer die "Macht", wobei eine Diskussion oder Abstimmung mit der Öffentlichkeit als überflüssig angesehen wird, da diese keine Möglichkeit zu "rationaler" Argumentation habe. Moderne Situationserfassungs- und Entscheidungstechniken ersetzen schrittweise die als "wissenschaftlich unbegründbar" angesehene Dezision des Politikers. Im hier gegebenen Zusammenhang ist es der Raumordnungspolitiker, der entsprechend dem "Sachzwang" der verfügbaren Planungstechniken sowie der (nach dem jeweiligen Entwicklungsstand) "optimalen" Vorschriften zur Steuerung des Raumnutzungssystems Raumordnungspolitik lediglich zu "vollziehen" hat.

- Die Gruppe der "pragmatistischen" Modelle der Verwissenschaftlichung von Raumordnungspolitik (b):

Das "pragmatistische Modell" des Wissenschaft-Praxis-Zusammenhangs stellt eine Konsequenz der Kritik am dezisionistischen und am technokratischen Modell dar³⁾. Danach weisen das technokratische und das dezisionistische Modell eine gewisse Verwandtschaft auf: Zwischen der "Wertfreiheit" einer technokratischen Sachentscheidung einerseits und dem Fehlen von Begründungen einer politisch-dezisionistischen Entscheidung andererseits besteht ein innerer Zusammenhang. Beide Modelle stellen "autoritäre" Konzeptionen dar, denen in Form des pragmatistischen Modells eine "demokratische" entgegengestellt wird. Hier ist weder der Sachverständige oder wissenschaftliche Experte souverän gegenüber dem Politiker, der Sachzwängen unterworfen sei und nur noch fiktiv entscheide, noch ist der Fachmann den "irrationalen Willensakten" des Politikers unterworfen. An die Stelle der Dominanz einer Funktion tritt ein Wechselverhältnis zwischen den Funktionen der Wissenschaft und der Politik. Entscheidendes Kriterium ist dabei die wechselseitige Kommunikation, die darin besteht, daß der Wissenschaftler den Politiker in einem aufeinander bezogenen Diskussionsprozeß bei seinen Entscheidungen "berät" und dieser den Wissenschaftler den Bedürfnissen der politischen Praxis entsprechend "beauftragt".

Nach dem pragmatistischen Modell nun ist eine wissenschaftliche Beratung der Politik auf die Vermittlung der politischen Öffentlichkeit angewiesen; der Kommunikationsprozeß zwischen Wissenschaft und den Interessen politischer Entscheidung ist hier an die Interessen und die Wertorientierungen in der gegebenen Gesellschaft geknüpft. Solche Anknüpfung besteht also in Kommunikation bzw. in öffentlicher Diskussion, die "vor"-wissenschaftlich schon immer in Gang ist. Sowohl nach Vorverständnis von dem, worin "Öffentlichkeit" besteht, als auch nach der jeweils spezifischen Methodik der Modellkomponente "Wissenschaft" bestehen jedoch Varianten des Wissenschaft-Praxis-Zusammenhangs nach dem pragmatistischen Modell.

Im "reinen" pragmatistischen Modell in der Fassung von HABERMAS wird die uneingeschränkte Einbeziehung einer kritischen Öffentlichkeit in die Beratung der Politik für unumgänglich gehalten. Nur durch die Publizität der wissenschaftlichen Beratung könne die Gefahr der Verschleierung von Interesseneinflüssen sowie die Verselbständigung des politischen Interesses von Wissenschaftseliten vermieden werden. Da es weder in der Politik noch in der Wissenschaft, wie auch zwischen beiden, Konformität in den Aussagen gebe und da die zu beratenden Politiker vom Volk delegiert und nicht souverän seien, komme dem Wissenschaftler die Aufgabe zu, den Prozeß der Klärung und Auseinandersetzung mit großer Publizität weiterzutreiben.

Daneben gibt es Modifikationen des "reinen" pragmatistischen Modells, wie das "pragmatisch-kooperative

1 Repräsentativ: GEHLEN, SCHELINSKY.

2 Etwa SPENGLER.

3 Repräsentativ für dieses Modell: HABERMAS.

Modell" sozialwissenschaftlicher Beratung (LOHMAR 1967) oder das der Politikberatung als "System aus Empfehlungen und Warnungen" (LOMPE 1971) (das ebenso gut als ein erweitertes dezisionistisches betrachtet werden kann). Im Unterschied zum ursprünglichen Modell erscheinen "die Öffentlichkeit" und die "Kommunikation mit dem Staatsbürger" in den Hintergrund gerückt. Im Vordergrund steht der Prozeß der Kommunikation zwischen Wissenschaftler und Politiker: "Das Vorhandensein bestimmter 'gesellschaftlicher Interessen' kann nicht die Entscheidung des demokratischen Regenten ersetzen..." (LOMPE 1966, S. 140). Diese Beratung findet etwa in Form eines stufenförmig vorgehenden Wechselgesprächs (von der gemeinsamen Problemformulierung stufenweise bis zur Übersetzung der wissenschaftlichen Lösung in die Sprache des Politikers) zwischen Politikern und Wissenschaftlern statt. "Diese Beratung wird auf der Basis der langfristigen Zusammenarbeit von Wissenschaftlern, Politikern und Vertretern der Ministerialbürokratie in Form von Lernprozessen durchgeführt, in denen beide Seiten voneinander lernen und sich gegenseitig belehren. Der Lern-(feedback-) Prozeß soll sich dabei auf das richten, was man politisch will, soll und kann." (LOMPE 1971, S. 255).

Das Modell einer "Wissenschaftlichen Raumordnungspolitik" (c):

Die zuletzt zu skizzierende Position im Hinblick auf den Wissenschaft-Praxis-Zusammenhang sieht im "reinen" pragmatistischen Modell eine strukturelle Schwäche, die es für alle möglichen Umdeutungen anfällig machen müsse; und zwar in "dem fast völligen Fehlen einer expliziten Reflexion auf Methoden, mit denen eine Sozialwissenschaft zu arbeiten hätte, wollte sie den Anforderungen des (pragmatistischen) Modells gerecht werden" (SCHUON 1972, S. 150). Dieses Modell könne, wie auch die anderen zur Zeit geläufigen Formen der Verwissenschaftlichung von Politik, im Grunde zu keiner Veränderung der hergebrachten Entscheidungs- und Allokationsmechanismen führen, weil herrschende politische Vorstellungen und politische Interessenlagen einfach "un-verwissenschaftlicht" blieben (RONGE/SCHMIEG 1973, S. 64). Weiterhin würde eine einerseits schlechthin verbindliche Vernunft vorausgesetzt, die aber andererseits wieder nicht so evident sei, daß sie das gemeinsame Bemühen zur Ermittlung der Wahrheit erübrigte. Aufgrund dessen wird für das hier zu skizzierende Modell die Konsequenz gezogen: "Weg vom liberalen Modell der Aufklärung durch herrschaftsfreie Diskussion" (SCHUON 1972, S. 161). Das "historisch-materialistische Modell" der Verwissenschaftlichung von Politik soll eine "Verwissenschaftlichung bringen, die sich nicht auf 'Beratung' von Politikern oder einer abstrakten Öffentlichkeit beschränken läßt" (SCHUON 1972, S. 161). Dieses Modell der Verwissenschaftlichung von Politik, die "wissenschaftliche Politik", zielt auf die "Schaffung eines neuen herrschenden Bewußtseins", und ihm liegen vorwiegend Theorieansätze der "historischen Entwicklung von Gesellschaftsformationen" marxistischer Herkunft zugrunde (SCHUON 1972, S. 173 ff.). Im Gegensatz zu den Vertretern des pragmatistischen Modells, die wohl anerkennen, daß erkenntnisleitende Interessen nicht suspendiert werden könnten (dieses Problem jedoch eher abstrakt behandelten), sollen hier "ganz bestimmte erkenntnisleitende Interessen ganz bestimmten Subjekten, Klassen zugewiesen" werden (SCHUON 1972, S. 169). "Wissenschaftliche Politik" soll damit - im Gegensatz zu den oben skizzierten Modellen - keine akademische Behandlung der gesellschaftlichen Gegebenheiten als Leitfaden für Politiker sein, sondern auf die Ausbildung und "Praxis" jedes Staatsbürgers zielen. Eine Gemeinschaft von Wissenschaftlern bzw. eine "wissenschaftlich-technische Intelligenz", die sich an diesem Modell orientiert, ist dazu angehalten, die "Berufspraxis an den objektiven Möglichkeiten zur Aufhebung der konkreten Form der bestehenden Herrschaft zu orientieren" (RITSERT/ROLSHAUSEN 1971, S. 19).

V

Mit den voranstehend beschriebenen Gruppen von möglichen Beziehungen zwischen einer praktischen Landesforschung und dem Bereich raumordnungspolitischer Praxis ergeben sich gleichzeitig drei Gruppen möglicher Konzepte der Landesforschung:

(a) Landesforschung im Rahmen sowohl einer dezisionistisch als auch einer technokratisch verwissenschaftlichten Raumordnungspolitik arbeitet prinzipiell einem regulativen Raumplanungssystem zu. Ein solches System ist vorwiegend auf den internen Bereich des politisch-administrativen Komplexes ausgerichtet - es beteiligt also kaum externe Gruppen - und zielt in erster Linie auf Problemlösungen rein organisatorisch-technischer Art ab¹⁾. In diesem Rahmen gilt für die Landesforschung primär ein "technisches" Erkenntnisinteresse²⁾.

1 NASCHOLD (1972, S. 91 f.) unterscheidet nach der "Ansatzhöhe der politischen Entscheidungsprämissen" sowie nach dem "Ausmaß der Rückkoppelung (Einbeziehung, Verschmelzung) administrativer Planung mit 'administrationsexternen' Gruppierungen" drei Typen von Planungssystemen: "regulative", "distributive" und "redistributive". Diese Typen entsprechen den Formen der Verwissenschaftlichung von Raumordnungspolitik, wie sie oben, ebenfalls triadisch geordnet, erläutert worden sind.

2 Zur verschiedenartigen Ausformung des Erkenntnisinteresses vgl. HABERMAS 1970, S. 157 ff.

Je nach spezieller Funktion - sei es lediglich wissenschaftlich-technische Entscheidungsabsicherung, sei es bereits Planung selbst oder sogar Beratung (Forschung als gleichwertiger Partner des Politikbereichs) - können sich wohl alternative Ausprägungen der Landesforschung besonders in ihren Methodenkomplexen ergeben. Allen diesbezüglichen Konzeptvarianten gemeinsam ist aber die Auflage für die Landesforschung, eine breit angelegte informationelle Infrastruktur und eine kompakte Analyse- und Prognosekapazität bereitzustellen. Diese dienen zur Entwicklung und Bereitstellung von Mitteln - das sind in erster Linie Indikatoren und Informationen - zur Absicherung, zur Operationalisierung und Verwirklichung der raumordnungspolitischen Zielsetzungen.

Umfassende Information wird als unerläßliche Voraussetzung zur Entscheidungssicherung angesehen. Dazu gehört einerseits die Beschaffung reiner "Planungs"-Information¹⁾. Das ist solche, die Auskunft gibt über das gegenwärtige und absehbare "Verhalten" des Raumnutzungssystems, über Situationen, die einen politischen Eingriff und dementsprechende Entscheidungen erforderlich machen könnten. Dazu gehört andererseits die "Kontroll"-Information über das Verhalten der konkurrierenden Komponenten des Raumnutzungssystems. Diese schließt wiederum auch Information im Sinne einer permanenten Kontrolle des Erfolgs raumwirksamer Maßnahmen der Raumordnungspolitik ein. Solche "Erfolgskontrolle" geschieht hier jedoch nicht zwecks kritischer Überprüfung der Ziele und Absichten, die den Maßnahmen zugrunde liegen, sondern eher, um Unterlagen für die Analyse des Operationsverlaufs zu ermitteln. Im Rahmen der generellen Funktion, raumordnungspolitische Aktionen abzusichern, hat die Landesforschung hier - neben der reinen Informationsbeschaffung und -aufbereitung - aber noch weitere Aufgaben zu erfüllen: Hierzu gehören etwa die systematische Vorbereitung der fachlichen, finanziellen, zeitlichen und räumlichen Koordination der Einzelmaßnahmen, weiterhin die Einordnung kurzfristig einzusetzender und wirksamer Maßnahmen in langfristige globale "Ordnungs"-Überlegungen. Im methodischen und verfahrenstechnischen Bereich ergeben sich für das Konzept diesbezüglicher Landesforschung - je nachdem, ob dezisionistisch, ob technokratisch ausgerichtet oder modifiziert dezisionistisch auftretend - jedoch charakteristische Konzeptvarianten.

- (1) Im Rahmen eines dezisionistischen Wissenschaft-Praxis-Zusammenhangs wäre Landesforschung eng auf die neopositivistische Wissenschaftskonzeption bezogen; repräsentativ wäre der sozialwissenschaftliche Empirismus. Landesforschung auf solcher Basis entspricht dem dezisionistischen Modell der Verwissenschaftlichung von Raumordnungspolitik schon dadurch, daß sie historische Zusammenhänge, die nur hermeneutisch erfaßbar sind, ausklammert. Der kritische Effekt solch einer sozialwissenschaftlich-empiristischen Landesforschung bleibt auf Einzelfragen beschränkt, er erfaßt ein jeweiliges System niemals im Ganzen. Von dieser Landesforschung werden folgerichtig, ganz im Sinne des übergeordneten Bereichs der Raumordnungspolitik, Veränderungen von Systemen insgesamt abgelehnt. Anstelle dessen wird die Entwicklung partieller raum- und raumnutzungsbeeinflussender Technologien erarbeitet und empfohlen.

Für dieses Konzept ist außerdem der fortschreitende Einbezug von Teilbereichen der kybernetischen Systemtheorie kennzeichnend. Im Rahmen des vorgegebenen Problemkomplexes der Informationsgewinnung oder -verarbeitung kommt sie nicht nur bei der Lösung verfahrens- und apparatsbezogener Probleme des Informationssystems zum Tragen, sondern zunehmend auch bei der systematischen Beschäftigung mit inhaltlichen Fragen, d. h. mit solchen der Situationserfassung in bezug auf den Zustand des Raumnutzungssystems und dessen Entwicklung. Dabei handelt es sich überwiegend um jene Teile dieser Theorie, die - in Form der "instrumentellen Systemanalyse" - ihrer Ausprägung nach eher der "ersten Generation" diesbezüglicher Theorie zuzurechnen sind. Alleinige Voraussetzung für die Effektivität des Einsatzes derartiger Verfahrenstechniken ist, daß die Zielsetzungen und Problemstellungen seitens der Raumordnungspolitik klar definiert und vorformuliert sind. Das Regelkreismodell stellt jedoch kein erklärendes, sondern lediglich ein strukturierendes Schema höchster Abstraktion dar. Es entspricht damit genau dem Charakter der Raumordnungspolitik, die dieser Landesforschung übergeordnet bleibt: Mit Hilfe des Regelkreismodells werden "Istwerte" (Regelgrößen) der Situation geliefert, die vorgegebenen "Sollwerten" (Führungsgrößen) ontologisch-normativer Provenienz angepaßt werden sollen.

1 Zu den Typen von Information vgl. u. a. FEHL 1972.

- (2) Im Gegensatz zur vorher skizzierten Konzeptvariante, nach der Landesforschung eine überwiegend rein instrumentelle Funktion im übergeordneten Aktions- und Normenzusammenhang einer autonom entscheidenden politischen Raumplanung erfüllte, hat Landesforschung im "technokratischen" Zusammenhang selbst die Funktion der planenden Institution übernommen. Zielbildung bzw. Zielfindung und die Auswahl von Handlungsalternativen werden nun von seiten der Wissenschaft vorgenommen. In der vorigen Variante war dies Vorgabe bzw. alleinige Angelegenheit der institutionellen Entscheidung des politisch-administrativen Bereichs. Selbstredend macht auch hier die Beobachtung und Erfassung der räumlichen Situation einen bestimmenden Teil der Arbeit der Landesforschung aus. Doch indem die Landesforschung hier die politische Dezision ersetzt bzw. "rationalisiert", hat sie selbst die notwendigen Auswahlverfahren und Entscheidungsverfahren zu entwickeln und durchzuführen.

In bezug auf den Zielkomplex läßt sich methodisch zwischen Zielbildungs- und Zielfindungsverfahren unterscheiden. Im ersten Fall ginge es um Modelle für "rationale" Entscheidungsprozesse, die von der Landesforschung zu entwickeln wären und die davon ausgehen, daß sich das erforderliche rationale Verhalten - unter Berücksichtigung bestimmter Nebenbedingungen - als Maximierung einer Zielfunktion ("Wohlfahrt", "Nutzen" oder auch "Gewinn", "Ertrag") abbilden ließe und durch Modelle mathematischer Optimierung erfaßt werden könne. Zurückliegende Versuche, beispielsweise über lineare Optimierungsmodelle zu einer besser koordinierten regionalen Entwicklungspolitik zu gelangen, können hier als bekannt vorausgesetzt werden.

Bei dieser Form der Verwissenschaftlichung von Raumordnungspolitik handelt es sich im Grunde um die Übertragung fortentwickelter Methoden und Modelle aus der Betriebswirtschaftslehre auf die Bereiche der Regierung und Verwaltung. Hier wird versucht, ein Maximum an gesellschaftlicher Wohlfahrt über mikroökonomische Optimierung zu erreichen.

Die "Zielfindungsverfahren" auf der anderen Seite entsprechen dem Zweifel an Optimierungskonzepten jener Art bzw. daran, daß solche Entwürfe "einzig richtiger" Mittelkombinationen tatsächlich realen Zielbildungsprozessen entsprechen und diese ersetzen könnten. Hier bilden dagegen "offene" Strukturen die Basis für die Formalisierung, Operationalisierung und Harmonisierung raumordnungspolitischer Ziele. An die Stelle der "Bildung" von Zielen tritt also die systematisierte Ziel-Findung. Um die auch hier als irrational angesehene Zieldezsion des Politikers zu ersetzen, wird versucht, die "in der Gesellschaft vorfindlichen" Wertvorstellungen zu Zielsystemen zu "operationalisieren". Das bedeutet gleichzeitig die Entwicklung und Anwendung von Verfahren, die einerseits ein ganzes Spektrum unterschiedlicher Wertvorstellungen (Interessen) harmonisierend miteinander abzustimmen vermögen, mit denen andererseits aber auch solcherart gewonnene Ziele mit den zur Verfügung stehenden Mitteln abgestimmt werden können. Für die Landesforschung im Rahmen dieser Variante ist die Anwendung von Verfahren wie beispielsweise die Nutzwertanalyse und andere Ausprägungen der "messenden Bewertung" charakteristisch.

Doch ist auch diese Variante "planender" Landesforschung nicht auf Kommunikation mit der Öffentlichkeit "angewiesen". Diese wird lediglich befragt. Außerdem bleibt auch hier der politische Bereich der Zielformulierung enthoben: Dieser bekommt synthetisierte und harmonisierte Zielbündel "geliefert", denen bereits entsprechende prozeßoptimale Strategien beigegeben sind.

- (3) Im Fall der dritten Variante steht die Landesforschung in einer Wissenschaft-Praxis-Beziehung, in der sowohl die strikte Rollentrennung von Experten und Politikern als auch die Dominanz der Entscheidungskompetenz jeweils nur einer Seite aufgehoben ist. Damit scheint zugleich auch die einseitige Determination der Entscheidung selbst (ontologisch-normative Dezsion gegenüber technisch-normativem Sachzwang) aufgelöst zu sein. Die "Rationalität" der raumordnungspolitischen Entscheidung beruht nun auf der Institutionalisierung stetiger Kommunikation und langfristiger Zusammenarbeit zwischen Wissenschafts- und Politikbereich.

Doch bleibt auch hier, wie bei den voranstehend beschriebenen Varianten, das Erfordernis einer breit angelegten informationellen Infrastruktur und einer soliden Analyse- und Prognosekapazität bestehen. Doch stärker als in jenen Konzepten kommen hier die Verfahren zum Tragen, die zur Konstruktion von Handlungsalternativen dienen, zur Simulation und Projektion von räumlichen Situationen, die künftig möglich oder (unter Konfliktvermeidungsaspekten) anstrebenswert erscheinen. Als besonderes Merkmal kann gelten, daß es sich hier nicht eigentlich mehr um "Entscheidungs"-Modelle handelt. Eher sind es Modelle, mit denen Wissenschaft und Politikbereich die Argumentation durch Formalisierung abzusichern vermögen.

Diese Modelle zur Simulation von Situationen des Raumnutzungssystems enthalten im Verhältnis zu rein analytischen Modellen nur noch in geringem Ausmaß mathematische Beziehungen. Sie werden zu "didaktischen" Modellen, mit denen die beiden beteiligten Parteien, "im Spiel", Verhältnisse zwischen Veränderlichen des räumlichen Zustands, alternativen Voraussetzungen und möglichen Endzuständen herstellen können. Die hierfür adäquate theoretisch-methodische Grundlage besteht in der Systemanalyse der "zweiten Generation".

Für die mit Hilfe dieses Ansatzes behandelten Probleme gilt, daß es im Grunde keine festgesetzte Problemstellung gibt und genauere Zieldefinitionen immer erst noch erarbeitet werden müssen. Der Raumplanungsprozeß im Rahmen dieses Wissenschaft-Praxis-Zusammenhangs kann grob in zwei Phasen aufgeteilt werden: in diejenige der kreativen Aktivitäten, u. a. mit Hilfe jener formalisierten Raumzustands-Simulationen, sowie in eine Phase der nachvollziehenden und durchführenden Aktivitäten, die anschließend überwiegend von seiten des politisch-administrativen Bereichs abgewickelt werden.

(b) Einer pragmatistisch orientierten Landesforschung entspricht eine Raumordnungspolitik, die distributiv angelegt ist (NASCHOLD 1972, S. 91 f.). Diese zeichnet sich dadurch aus, daß sie auf einem Planungssystem fußt, das bereits Einflußmöglichkeiten auch administrationsexterner Gruppierungen einräumt. Mit dem Einbezug politischer Konsens- und Konfliktprozesse berücksichtigt Raumplanung also auch eine gewisse gesellschaftliche Rückkoppelung. Landesforschung im Rahmen einer pragmatistisch verwissenschaftlichten Raumordnungspolitik entspricht einem "praktischen" Erkenntnisinteresse¹⁾.

Nach diesem Modell treten Wissenschaftler nicht mehr als sich aller Wertungen enthaltende Zuarbeiter politischer Instanzen auf. Entscheidendes Kriterium ist hier die wechselseitige Kommunikation, die darin besteht, daß Wissenschaftler sowohl den Politiker als auch konkurrierende Gruppen der Öffentlichkeit in einem aufeinander bezogenen Diskussionsprozeß bei ihren Entscheidungen "beraten" sowie von diesen wiederum - den jeweiligen Erfordernissen der politischen Praxis entsprechend - immer wieder neu "beauftragt" werden.

Unter welchen Aspekten ein solches System verwissenschaftlichter Raumordnungspolitik auch immer Öffentlichkeit mit einbezieht, für eine auf politische Praxis orientierte Landesforschung besteht stets eine Hauptaufgabe in der Herstellung von entsprechenden "Kommunikations"-Prozessen und "Partizipations"-Strategien. Allen Varianten der Landesforschung in diesem Rahmen ist zu eigen, daß der wissenschaftliche Arbeitsprozeß in weit höherem Maße als bei den voranstehenden Konzepten von Übersetzungs- und Umsetzungsarbeit bestimmt ist. Hier müssen jeweils bestimmte, unter politischen wie "partizipations"-strategischen Gesichtspunkten ausgewählte Informationen aus der wissenschaftlichen Sprache in die Sprachen jeweiliger Bezugsgruppen übertragen werden. Ein wesentlicher Bestandteil der Forschungsarbeit besteht deshalb auch darin, adäquate - z. B. auch kartographische - Zeichensysteme zu entwerfen, systematisch die subjektiven Bedingungen der Informationsempfänger zu untersuchen, Kriterien für den optimalen Informationsinhalt von Medien wie z. B. der Karte zu entwickeln oder ganz neue Typen z. B. effektiver kartographischer Produkte festzulegen.

Daß auch im Rahmen des hier gegebenen Wissenschaft-Praxis-Zusammenhangs sich Varianten im zugehörigen Konzept der Landesforschung unterscheiden lassen, hängt zusammen mit dem ambivalenten Charakter des hier gültigen "praktischen" Erkenntnisinteresses, das nicht unabhängig vom "technischen" oder "emanzipatorischen" Interesse gesehen werden kann. Wenn hier "Öffentlichkeit" bereits im wissenschaftlichen Arbeitsprozeß mit berücksichtigt wird, so darf dabei doch nicht übersehen werden, daß eine dementsprechende "Beteiligung" von externen Gruppen bzw. von "Öffentlichkeit" am Planungsprozeß mit sehr unterschiedlichen Motivationen oder Absichten verbunden sein kann.

- (1) Im Fall der zuerst skizzierenden Variante steht Landesforschung noch in relativ enger Verbindung mit dem "technischen" Erkenntnisinteresse. Wenn in diesem Zusammenhang von "Demokratisierung" etwa der Raumplanung oder von "Partizipation" die Rede ist, so stehen primär sowohl der Konsensbeschaffungsaspekt als auch der Gesichtspunkt technisch-ökonomischer Effektivitätssteigerung im Vordergrund. Die Intentionen, die hier mit der "Beteiligung" verbunden werden, bestimmen weitgehend die Form der

1 Es soll an dieser Stelle nicht weiter auf die in der wissenschaftsphilosophischen Literatur behandelte Frage eingegangen werden, ob es sich im Fall des "praktischen Erkenntnisinteresses" tatsächlich um ein eigenständiges Erkenntnisinteresse handelt oder um jeweilige Bestandteile des "technischen" oder des "emanzipatorischen" Erkenntnisinteresses.

hier zu skizzierenden Landesforschung. Auf der einen Seite wird Raumordnung - sei sie dezisionistisch oder technokratisch gelenkt - nur dann als möglich erachtet, wenn sie auch vom größten Teil der "gesellschaftlichen Kräfte" getragen wird; sie könne ihr Ziel nur dann erreichen, wenn die Bevölkerung sie überzeugt mitvollziehe. Auf der anderen Seite wird "die Öffentlichkeit" dazu herangezogen, um die Stellung des raumordnungspolitischen Bereichs dadurch zu stärken, daß im Falle wachsenden Krisendruckes (der in der pluralistischen Struktur zyklisch eingebaut zu sein scheint) versucht wird, die veränderten Verhaltensdispositionen auszunutzen.

Bestimmend für Funktion und Aufgabenfeld einer Landesforschung, die in diesem Rahmen zu arbeiten hat, ist damit, daß sie ihre Arbeitsergebnisse wohl zu "veröffentlichen" hat, dies jedoch restriktiv und kontrolliert. So handelt es sich entweder um eine jeweils von Fall-zu-Fall-Beteiligung und um eine jeweils nur partielle Beteiligung. Die Entscheidungsbefugnis bleibt weiterhin einzig und allein beim "demokratischen Regenten" bzw. bei der wissenschaftlich-politischen Elite.

In den theoretischen Ansätzen und den inhaltlichen Anforderungen an eine Landesforschung, die derartige Übersetzungsarbeit zu leisten hat, gibt es wiederum erhebliche Unterschiede, und zwar in Abhängigkeit davon, ob die jeweils rahmensetzende Art der Verwissenschaftlichung von Raumordnungspolitik mehr zum dezisionistischen, zum technokratischen oder zu dem auf die wissenschaftlich-politische Elite beschränkten pragmatistischen Modell neigt. Im ersten Fall erscheint die mehr oder weniger normativ-essentialistische Deskription charakteristisch zu sein. Sie entspricht theoretisch-methodisch der Intention, durch Förderung der Identifikation der Bevölkerung bestimmter Regionen mit ihrer Umwelt einen dauerhaften Konsensus zwischen Entscheidenden und Betroffenen herzustellen. Im zweiten Fall, vor dem Hintergrund einer eher sozial- und raumordnungstechnologisch verwissenschaftlichten Raumordnungspolitik, wird Landesforschung herangezogen, solche Übersetzungs- bzw. Vermittlungsarbeit mehr unter Public-Relations-Gesichtspunkten zu leisten. Die wissenschaftliche Publikationsarbeit der Landesforschung im Rahmen dieser technologisch-regulativen raumordnungspolitischen Praxis stellt den "Beteiligten" wie den "Betroffenen" in ein geschlossenes System von quasi-autonomen Funktionsabläufen des Raumnutzungssystems. Landesforschung hat hier die Funktion kontinuierlicher wissenschaftlich-technischer Begutachtungsarbeit zu erfüllen. Daneben ist sie darauf ausgerichtet, die Bevölkerung der Faktizität der gegebenen Umstände entsprechend zu konditionieren und anzupassen.

- (2) Für die zweite Variante ist kennzeichnend, daß die Raumplanung, in deren Rahmen die Landesforschung hier arbeitet, als ein pluralistisch bestimmter argumentativer Prozeß konzipiert ist. Sie soll der Aufgabe verpflichtet sein, einerseits die heterogenen raumbezogenen Bestrebungen im gesellschaftlichen wie im politisch-administrativen Bereich zum Ausdruck kommen zu lassen, andererseits bei der Austragung der Konflikte, die aufgrund divergierender Raumnutzungsinteressen entstehen, zu vermitteln. Das staatliche Raumplanungssystem hätte damit höchstens noch eine Moderatorfunktion zu erfüllen zwischen raumnutzenden Gruppierungen, die über unterschiedliche Planungsressourcen verfügen. Stand für das voranstehend skizzierte Landesforschungskonzept, zusammenfassend gesagt, noch die Anpassung der Gesellschaft an den Staat im Vordergrund, so geht hier die Absicht in Richtung auf die Integration des Staates in die Gesellschaft.

Nach dem pragmatistischen Modell, das in diesem Anschauungsrahmen zur Anwendung gelangt und in das sich Landesforschung einpaßt, sind der Raumplanungsprozeß und auch die politikorientierte wissenschaftliche Arbeit auf die Vermittlung "der Öffentlichkeit" angewiesen. Dem Ideal des pragmatistischen Modells gemäß soll in allen Phasen des Raumplanungsprozesses vollständige Kommunikation aller Beteiligten und Betroffenen existieren.

Die Ausrichtung der Landesforschung an diesem Modell der Verwissenschaftlichung von Raumordnungspolitik hat zur Folge, vorerst verallgemeinernd gesagt, daß die Wissenschaftler nicht mehr nur als Berater politisch-administrativer Instanzen auftreten. Hier beziehen sie Position, formieren sich in Gruppen, die aus wissenschaftlich gleich ausgerichteten Forschenden bestehen. Ihnen entsprechen in der Regel bestimmte Interessen und Gruppen in der Gesellschaft, die - hier speziell bezüglich der Raumnutzung - miteinander in Konflikt stehen.

Dies bedeutet gleichzeitig, daß Wissenschaftler, die mit Landesforschung befaßt sind, sich selbst als Initiatoren im Hinblick auf die Beteiligung von Öffentlichkeit an Raumplanungsprozessen verstehen. Sie stellen durch Publikation und Aktion selbst den Kontakt zur nicht organisierten Öffentlichkeit her. Sie helfen mit bei der Artikulation der "Bedürfnisse der Planungsbetroffenen". (Wobei die Frage bleibt, ob es sich - solcherart vermittelt artikuliert - wirklich noch um die jeweiligen Bedürfnisse der "betroffenen" Gruppen handelt.) Und die Wissenschaftler bereiten selbst dementsprechende Beteiligungsprozesse vor. Zu unterscheiden wäre hierbei ein "fürsorgerischer" und ein "aufklärerischer" Ansatz der Landesforschung.

Da jede Beteiligung an Planungsprozessen einen relativ hohen Grad der dafür notwendigen Informiertheit voraussetzt, besteht eine der Hauptaufgaben des wissenschaftlich Arbeitenden in der Lösung der Frage, auf welchem Wege bzw. mit welchen didaktischen Mitteln komplizierte Sachverhalte, die wissenschaftlich erfaßt worden sind, zum Gegenstand öffentlicher Diskussion gemacht werden können.

Zum Objektbereich der Landesforschung gehört daher in erster Linie der systematische Abbau dieser spezifischen Chancenlosigkeit in der Frage der Beteiligung an raumordnungspolitischen Prozessen. Damit hätte sich die wissenschaftliche Arbeit einerseits unter inhaltlichen Aspekten beispielsweise mit der Entwirrung der kompetenz- und machtmäßigen Aufteilung des Raumplanungskomplexes zwischen den verschiedenen Ressorts und Gebietskörperschaften zu beschäftigen sowie mit der analytischen Entflechtung der spezifischen Komplexität der Probleme überörtlicher Raumplanung. Nicht zuletzt gehörte hierzu die aufklärend analysierende Darstellung des komplizierten Raumnutzungssystems. Unter methodologischen und technologischen Aspekten hätte sich die Landesforschung andererseits der Entwicklung jeweils adäquater Techniken der Wissensvermittlung und relevanter Beteiligungsstrategien zu widmen.

(c) Das zuletzt zu erläuternde Landesforschungskonzept entspricht einer Form der Verwissenschaftlichung von Raumordnungspolitik, die einem Wissenschaft-Praxis-Zusammenhang als "wissenschaftlicher Politik" gleichkommt. Ihm ist eine Raumordnungspolitik zuzuordnen, die auf einem "redistributiven" Planungssystem basiert. Für solche Planungssysteme ist vor allem charakteristisch, daß sie alle Bereiche der Gesellschaft, die bisher von raumbezogenen Entscheidungen lediglich betroffen waren, zu aktivieren und am politischen Diskussions-, Entscheidungs- und Ausführungsprozeß zu beteiligen versuchen. Hier ist gleichsam eine "gesamtschellschaftliche Rückkoppelung administrativer Planungen" (NASCHOLD 1972, S. 92) angestrebt. Dies setzt letzten Endes eine Transformation bestehender Systemstrukturen voraus. In diesem Konzept, das auf einem "emanzipatorischen" Erkenntnisinteresse beruht, liegt die pragmatistische Komponente als mediale Notwendigkeit untrennbar eingeschlossen.

Hier liegt nun nicht mehr, wie in der oben zuletzt skizzierten Konzeptvariante, eine allein auf einzelne, konkrete Raumprozesse beschränkte Politisierungsabsicht zugrunde, sondern ein Interesse an "Demokratisierung der gesamten Gesellschaft". Hier ginge es wissenschaftlicherseits um die Konstruktion und Einführung von Selbstverwaltungsmodellen, um die Schaffung von Widerstandspotentialen und Selbstorganisationen der "Betroffenen" gegen die etablierte Macht des politisch-administrativen Systems insgesamt unter Einfluß seiner "undemokratisch-technokratischen" Planung.

Funktion und Aufgaben einer Landesforschung, die sich hier angesiedelt fände, wären davon bestimmt, eine kritische Publizität als Waffe gegen die verdinglichten Herrschaftsstrukturen zu schaffen, Voraussetzungen und Inhalte für einen umfassenden Bildungsprozeß zu entwickeln, d.h. Aufklärungsarbeit auf unterschiedlichsten Wegen und Ebenen zu leisten. Von wissenschaftlicher Seite aus wären soziale und politische Lernprozesse zu initiieren, die über den konkreten Anlaß hinauswirken. Sie sollen durch Überwindung der individuellen Isolierung und Entpolitisierung zu jeweils kollektivem Handeln befähigen.

Neben der besonders auch hier notwendigen Analyse gegebener Raumnutzungs- und Raumplanungssysteme hätte Landesforschung vor allem breit angelegte Interpretations- und Übersetzungsarbeit zu leisten. Hinzu kämen außerdem medientechnologische Bemühungen im Hinblick auf eine adäquate Wissensvermittlung, und zwar abgestellt auf alle politischen und bildungsprozessualen Ebenen. Im wissenschaftlichen Arbeitsprozeß wären dabei selbstredend alle "Verstehens-Kategorien" im gleichen Maße zu berücksichtigen. Da die Erschließung zusätzlicher Motivationen im Hinblick auf politisches Engagement ohne den Weg über die schulische Bildung kaum möglich ist, müßte eine praxisbezogene Landesforschung hier auch für die Produktion von Schulliteratur oder für die Entwicklung entsprechender Curricula zuständig sein. Die beiden Konzeptvarianten, die auch hier zu unterscheiden sind, gründen auf verschiedenen basistheoretischen Ansätzen.

(1) Im Fall der ersten Konzeptvariante bildet die (abstrakte) Forderung nach Abschaffung von Herrschaft überhaupt den Hintergrund: die Absicht von Veränderung im Sinne einer fundamentaldemokratischen Reorganisation der Gesellschaft. Bei der zugrunde liegenden Basistheorie, von der die wissenschaftliche Arbeit der Landesforschung hier ausgeht, handelt es sich um einen technokratie- und bürokratiekritischen Anschauungsrahmen, der sich auf eine Kategorie der Herrschaft bezieht, wie sie sich in der gegebenen politisch-staatlichen Herrschaftsstruktur und der gesellschaftlichen Machtballung darstellt. Dabei werden auch die ökonomischen Prozesse und Strukturen allein als machtbildende Pro-

zesse und reine Herrschaftsstrukturen verstanden. Der hier verwandte Politikbegriff ist also relativ abstrakt und sieht sozusagen idealistisch-normativ ab von der Genese der vorfindlichen Herrschaftsstrukturen und Machtverhältnisse. Wohl werden die Interessengegensätze durch wissenschaftliche Arbeit festgestellt und auch in die Öffentlichkeit getragen. Doch werden sie individualisiert. Es unterbleibt die historische Analyse, die von den Ursachen und den materiellen Verhältnissen ausgeht, welche die nicht individualisierbaren Interessengegensätze entstehen lassen. Hier bleibt die Vorstellung von einer prinzipiell möglichen Harmonie und Balance der Interessen in der pluralistischen Gesellschaft bestehen.

In der Besonderheit des basistheoretischen Ansatzes mögen die bisherigen (und wohl auch prinzipiell) geringen Wirkungs- und Wirksamkeitschancen eines darauf gründenden Wissenschaft-Praxis-Zusammenhangs verborgen liegen. Ein solcher Ausgangspunkt und sein relativ abstrakter Politikbegriff verbauen womöglich die Wahrnehmung der tatsächlichen Restriktionen, die einer Demokratisierung z. B. auch der Raumplanung entgegenstehen. Er kann zu falscher Einschätzung der Situation der zu politisierenden "Betroffenen" führen, d. h. auch der Bedingungen, die dieser fundamentaldemokratischen Politisierung entgegenstehen.

- (2) Im Gegensatz zu der zuletzt skizzierten Variante ist dieses Konzept der Landesforschung durch einen Ausgangspunkt für Analyse und Interpretation des Raumnutzungs- und Raumplanungssystems gekennzeichnet, der die gesellschaftliche und vor allem die staatliche Machtballung nicht mehr primär anhand moralischer, sozialpsychologischer und -ökologischer oder politologisch-soziologischer Argumente kritisiert. Staatliche Macht, die Struktur des politisch-administrativen Systems wie auch die Verteilung der Privilegien in der Gesellschaft, die zusammen sowohl das Raumnutzungs- als auch das gegebene Raumplanungssystem determinieren, werden hier auf ihre ökonomischen Ursachen zurückgeführt. Das heißt, sie werden auf der Basis der Bedingtheit durch die kapitalistische Produktionsweise analysiert, kritisiert und interpretiert. Hier wird von der Prämisse ausgegangen, daß die ökonomisch motivierten Interessen, die mit raum- und bodenbezogenen Planungsprozessen verbunden sind, wohl einerseits deren entscheidende Triebfeder darstellen, auf der anderen Seite aber gleichzeitig die entscheidenden Restriktionen sowohl für deren Demokratisierung als auch deren Rationalität abgeben.

Im Gegensatz zum grundlegenden theoretischen Ausgangspunkt für die bisher beschriebenen Konzepte, nach dem die Logik der gesellschaftlichen Entwicklung mehr oder weniger auf Kontinuität, Gleichheit und Harmonie hinauslaufe, kommt hier ein Ansatz zum Tragen, wonach die Entwicklung der Gesellschaft gerade durch die Ausprägung von Ungleichgewichten, Konflikten und Brüchen bestimmt sei. Hier erscheint die Wirklichkeit, auch diejenige der räumlichen Organisation der Gesellschaft, durch ihren Geschichtlichkeits- und Prozeßcharakter bestimmt. Veränderung bzw. geschichtliche Bewegung rühren dabei von den wechselnden Konfliktstrukturen der Gesellschaft her.

Im Rahmen einer Landeskunde, die von solchem basistheoretischen Ansatz ausgeht, werden einzelne gesellschaftliche Sachverhalte, wie die Situation des Raumnutzungssystems und die vorliegende Form des Raumplanungssystems, nicht für sich, gewissermaßen isoliert, der Analyse unterzogen. Die jeweilige Ausprägung solcher Sachverhalte gilt durchweg als von der Art und Weise bestimmt, wie die Gesellschaft im Ganzen strukturiert und organisiert ist.

Kennzeichnend für diesen Ansatz, Raumnutzungs- und Raumplanungssystem analytisch und interpretativ in den Griff zu bekommen, ist der immanente Anspruch, das einzelne Faktum über einen Begriff von Totalität erfassen zu können. Anhand dieses Begriffs sollen einzelne Sachverhalte und Ereignisse mit einer Gesamtsituation verglichen werden können. Der grundlegende methodische Ansatz besteht nun darin, daß die vorfindliche Gesellschaft einerseits, wie gesagt, als eine von Widersprüchen bestimmte Einheit oder "Totalität" von Abhängigkeiten aufgefaßt wird, andererseits aber mit (der Vorstellung) einer Totalität einer "gelungenen Gesellschaft" konfrontiert wird, wie sie beispielsweise in Form der BLOCHschen "realen Utopie" definiert vorliegt. In solch einem quasi "zweiteiligen" Totalitätsbegriff, der mithin auch zur Erfassung dessen dient, was nicht ist, aber sein soll(te), liegt per se eine kritische Funktion eingeschlossen.

Für eine Landesforschung, die sich solch eines Totalitätsbegriffs bedient, ist die dialektische Methode konstitutiv. Die Methode will Fakten - aber auch die Art und Weise ihrer Feststellung und Interpretation - nie unvermittelt, sondern immer anhand des jeweiligen größeren gesellschaftlichen Kontextes begreifen und nur im Zusammenhang mit den Herrschaftsverhältnissen und gesellschaftlichen Normen kritisch in Frage stellen.

Kennzeichnend für die dialektische Methode ist aber auch, daß objektive und subjektive Erkenntnis-kriterien nicht eigens getrennt werden. Dies beruht auf dem oben angedeuteten Anspruch dieser Betrachtungsweise, nicht nur eine spezielle Perspektive darzustellen, sondern die Totalität jeweiliger Entwicklung wiederzugeben. Doch wird damit nicht ausgeschlossen, daß die dialektische Methode nicht des methodisch-technischen Apparats bedürfte, den die empirische Sozialforschung oder auch die empirischen Raumwissenschaften zur Verfügung stellen. Gesellschaftliche Sachverhalte, z. B. solche der gesellschaftlichen Raumnutzung, müssen in ihren Widersprüchen ja überhaupt erst einmal festgestellt

werden. Doch besteht der Sinn der dialektischen Methode dabei nicht darin, anhand des gesicherten Erkenntnismaterials der empirischen Forschung "allgemeine Gesetze" zu formulieren, die veri- oder falsifiziert werden können. Hier steht nicht der "Wahrheits"-Gehalt der Resultate im Sinne der analytischen Wissenschaftstheorie im Vordergrund der Kritik. Die dialektische Kritik ist darauf aus, die empirisch relativ gesicherten Resultate in einen Gesamtzusammenhang zu stellen und solcherart auf Widersprüche zu untersuchen und sie mit anderen Möglichkeiten - etwa aus der Totalität einer "realen Utopie" - zu konfrontieren.

Für eine praktische Landesforschung auf Basis einer dialektisch-kritischen Theorie der räumlichen Wirklichkeit wird "Wahrheit" damit erst von der übergeordneten Ebene der Praxis aus bestimmbar und bewertbar. Das heißt gleichzeitig, daß Landesforschung, den Vorgaben dieser Theorie gemäß, in den Strukturwandel der räumlichen Wirklichkeit einzugreifen hat. Dabei ist den Verbesserungen im Raumnutzungssystem - seiner Strukturen und der sozialen Beziehungen in ihm - zu eigen, daß sie nur über Umwandlungen quasi revolutionären Charakters erreicht werden können.

Im Gegensatz zum rein pragmatistischen Modell der Verwissenschaftlichung von Raumordnungspolitik, in dem eine verbindliche Vernunft mehr oder weniger vorausgesetzt war - oder zumindest mittels Aufklärung durch "herrschaftsfreie Diskussion" herstellbar sein sollte - geht das hier diskutierte Modell von anderen Voraussetzungen aus: Die Prämissen einer pragmatistisch orientierten Verwissenschaftlichung politischer Praxis werden als unrealistisch verworfen.

Da "emanzipatorisches Wissen", das auf einer "kritischen" Theorie der räumlichen Organisation der Gesellschaft basiert, erst mit Umsetzung dieser Theorie in Aktion zustande kommen soll, bestände die Aufgabe des in der Landesforschung arbeitenden Wissenschaftlers hier zum großen Teil eben auch in der Entwicklung und Anwendung von Techniken und Medien, die zur "Bildung progressiven Bewußtseins", zur Aktivierung und Politisierung der Bevölkerung führen.

VI

Es wurde davon ausgegangen, daß es sich im Falle des Wissenschaftsprozesses um einen Arbeitsprozeß wie jeden anderen handelt. Die Sphäre der geistigen Produktion bzw. der wissenschaftlichen Arbeit ist dementsprechend mit den anderen Sphären der Produktion in der gegebenen arbeitsteiligen Gesellschaft engstens verbunden. Damit befindet sich der wissenschaftlich Arbeitende - besonders in der "angewandten" oder "anwendenden" Forschung - stets in vorgegebenen Zusammenhängen seines Arbeitsprozesses mit anderen Arbeitsprozessen in der Gesellschaft. Somit sind im Rahmen der gegebenen gesellschaftlichen Verhältnisse bei weitem nicht alle aufgeführten Konzeptalternativen und -varianten "möglich", d.h. tatsächlich vorhanden oder durchsetzbar.

Zwischen dem jeweiligen Paradigma oder dem Konzept einer Forschungsrichtung und der Organisationsform ihres Forschungshandelns bestehen offensichtlich enge Abhängigkeiten. Es ist nichts anderes zu erwarten, wenn Wissenschaft als ein Teil der gesamtgesellschaftlichen Arbeitsteilung angesehen wird. In ihren jeweiligen Ausprägungen - in der spezifischen Art und Form des produzierten Wissens und in ihrer Produktionsstruktur - folgt sie der Gesamtentwicklung der Gesellschaft, in der sie zu arbeiten hat.

Mit der zunehmenden Funktionalisierung von Daseins- und Aktionsbereichen, aber auch mit dem allgemeinen Rückgang der Wachstumsraten und der relativen Verknappung der Mittel öffentlicher Hände, wird sich der Raum für eine - wie HARD (1973, S. 54) sie bezeichnete - "praktisch uninteressierte" Forschung weiter eingengen, wird die Sphäre der geistigen Produktion zunehmend enger mit derjenigen der technischen Produktion jeglicher Richtung verbunden werden.

Als symptomatisch kann auch gelten, daß die Wissenschaftspolitik mehr und mehr zu einem zentralen Bestandteil der Staats- und Innenpolitik wird. Damit wird die "Steuerung von Wissenschaft", d.h. auch die wissenschaftsexterne Lenkung ihrer Organisation und Organisationsstruktur, zunehmend "erfolgreicher" und "effizienter". Die These von der wachsenden "Finalisierung" der Wissenschaft¹⁾ erscheint evident.

1 Hierzu z.B. RADNITZKY 1974, S. 808.

Unter dem Druck relativer Verknappung der Finanzmittel öffentlicher Hände stellen die öffentlichen Haushalte Forschungsmittel nur dann noch zur Verfügung, wenn es sich um konkrete, abgegrenzte, wohldefinierte und praktische Problemstellungen handelt, wenn Forschung als Mittel zur Lösung aktueller praktischer ("konkreter") Probleme dient.

Damit wird jedoch auch Landesforschung verstärkt jenem Prozeß unterworfen, in dem allein externe Zwecksetzungen zum Entwicklungsleitfaden der Theorie werden. Da diese Landesforschung dann immer schon unter einem bestimmten, vorgegebenen Paradigma arbeitet, werden Perspektivenwechsel im Sinne "wissenschaftlicher Revolutionen", wie KUHN (1967) sie zeichnete, zunehmend weniger wahrscheinlich, wird qualitativer "Fortschritt" in der wissenschaftlichen Arbeit sich möglicherweise verlangsamen. Vor dem Hintergrund extern "politisiert" Wissenschaft bzw. der (scheinbaren?) "Sachzwänge" der gegenwärtigen Situation verwissenschaftlicher Politik wird auch jenes pragmatistische Ideal der Selbstdefinition und Selbstbestimmtheit einer Forschergemeinschaft weiterhin idealistische Vorstellung bleiben.

Es ist nicht auszuschließen, daß angesichts der spezifischen Interdependenzen zwischen Wissenschaft und Politik, die mit "Verwissenschaftlichung der Politik" umschrieben werden, eine künftige Landesforschung ein Maß an Abhängigkeit eingehen könnte, wie es - entgegengesetzt - für die frühere Landeskunde gegenüber der "reinen" Geographie charakteristisch war. Konkret würde eine solche Abhängigkeit den überwiegenden Einsatz der Landesforschung zur umgehenden "Bewältigung" akuter Teilprobleme der Raumentwicklung bedeuten, die ihr von der unter "Erfolgs"-zwängen stehenden Raumordnungspolitik vorformuliert werden. Der gewiß notwendige Praxisbezug der Arbeit der Landesforschung würde entstellt zu einem Kontinuum unreflektierten Ad-hoc-Arbeitens. Der Wissenschaftler in jener Landesforschung, die im verwaltungsmäßigen Planungsprozeß steht und auf umgehende Anwendung bezogen ist, sähe sich also damit in ein auf Kurzfrist orientiertes Problemlösungsmanagement eingespannt. In dieser Ausprägung kann Landesforschung ebensowenig als Wissenschaft angesehen werden wie das Ingenieurwesen als Physik.

Der Verstärkung der unbewußten bzw. ungewollten "opportunistischen" Zuarbeit des Wissenschaftlers, die mit dieser "Verwissenschaftlichung" der Politik parallel läuft, ist implizit, daß die Möglichkeit der "Selbstreflexion", also der Überprüfung eigener und fremder Grundpositionen sowie alternativer Handlungsmöglichkeiten, abnimmt.

Literatur

BARTELS, D. 1970: Einleitung.

In: Wirtschafts- und Sozialgeographie. Hrsg. von D. BARTELS. Köln, Berlin. S. 13-45.
(Neue Wissenschaftliche Bibliothek. 35.)

DÖRRIES, H. 1937: Geographie als Grundlage von Raumforschung und Landesplanung.

In: Verhandlungen und wissenschaftliche Abhandlungen des 26. Deutschen Geographentages zu Jena, 9. bis 12. Oktober 1936. Breslau. S. 41-53.

DÖRRIES, H. 1939: Landesforschung und Landesplanung.

Westfälische Forschungen. 2 (1939), S. 1-28.

FEHL, G. 1972: Information ist alles ...

In: Planung und Information. Hrsg. von G. FEHL, M. FESTER, N. KUHNERT. Gütersloh. S. 264-314.
(Bauwelt Fundamente. 34.)

GEHLEN, A. 1957: Die Seele im technischen Zeitalter.

HABERMAS, J. 1970: Erkenntnis und Interesse.

In: HABERMAS, J.: Technik und Wissenschaft als "Ideologie". Frankfurt a. M.

HARD, G. 1973: Die Geographie. Berlin, New York. (Sammlung Göschen. 9001.)

KNOBELSDORF, A. 1953: "Landschaft" und "Land" als Objekt der Geographie. Phil. Diss. Münster 1953.

KRYSMANSKI, H. J. 1968: Die technologischen Prozesse und ihre politische Adoption.

In: Die politische Dimension der Wissenschaft. Loccum. (Loccumer Protokolle. 14/1968.)

KÜHN, A. 1962: Geographie, Angewandte Geographie und Raumforschung.

Die Erde. 93 (1962), S. 170-186.

KÜHN, A. 1966: Möglichkeiten und Grenzen der Angewandten Geographie.

In: Angewandte Geographie. Festschrift für Professor Dr. Erwin Scheu zur Vollendung des 80. Lebensjahres. Nürnberg. S. 27-33. (Nürnberger Wirtschafts- und Sozialgeographische Arbeiten. 5.)

KUHN, T. S. 1967: Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen. Frankfurt a. M.

LOHMAR, L. 1967: Wissenschaftsförderung und Politikberatung. Gütersloh.

LOMPE, K. 1966: Wissenschaftliche Beratung und Politik. Ein Beitrag zur Theorie anwendender Sozialwissenschaften. Göttingen.

LOMPE, K. 1971: Gesellschaftspolitik und Planung. Probleme politischer Planung in der sozialstaatlichen Demokratie. Freiburg i. Br.

MEYNEN, E. 1961: Die Landeskunde im öffentlichen Leben.

Berichte zur Deutschen Landeskunde. 27 (1961), S. 5-18.

MÜLLER-WILLE, W. 1952: Westfalen. Landschaftliche Ordnung und Bindung eines Landes. Münster.

NARR, W. D. 1972: Logik und Politikwissenschaft - Eine propädeutische Skizze.

In: Politikwissenschaft. Eine Einführung in ihre Probleme. Hrsg.: G. KRESS u. D. SENGHAAS. Frankfurt a. M.

NASCHOLD, F. 1972: Zur Politik und Ökonomie von Planungssystemen.

In: Planung und Information. Hrsg. von G. FEHL, M. FESTER, N. KUHNERT. Gütersloh. S. 69-119.
(Bauwelt Fundamente. 34.)

OTREMBIA, E. 1948: Die Grundsätze der naturräumlichen Gliederung Deutschlands.

Erdkunde. 2 (1948), S. 156-167.

Praxeologie. (Hrsg. :) K. ALSLEBEN u. W. WEHRSTEDT. Quickborn 1966.

RADNITZKY, G. 1974: Was kann Wissenschaftsforschung zur theoretischen Grundlegung der Wissenschaftspolitik beitragen?

Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie. 26 (1974).

RITSERT, J. u. C. ROLSHAUSEN 1971: Der Konservatismus der Kritischen Theorie. Frankfurt a. M.

RONGE, V. u. G. SCHMIEG 1973: Restriktionen politischer Planung. Frankfurt a. M.

SCHELISKY, H. 1961: Der Mensch in der wissenschaftlichen Zivilisation. Köln.

SCHUON, K. T. 1972: Wissenschaft, Politik und wissenschaftliche Politik. Köln.

TOULMIN, S. 1968: Voraussicht und Verstehen. Ein Versuch über die Ziele der Wissenschaft. Frankfurt a. M.

I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

		Seite
Eduard BEYER	Sehr verehrter Herr Professor Dr. Kühn!	1
Frido J. W. BADER	Kreis- und Gemeindereform in Baden- Württemberg - aus der Froschperspektive betrachtet am Beispiel des Enzkreises	5
Christoph BECKER	Die Badegäste an den Berliner Gewässerrändern	19
Klaus-Achim BOESLER	Umweltpolitische Erfordernisse in der Stadtentwick- lungsplanung	39
Klaus EVERS	Die Raumordnung in Rumänien und ihre historischen sowie politisch-ökonomischen Voraussetzungen	47
Klaus FRAAZ	Siedlungsforschung im mittelfristigen Forschungspro- gramm Raumentwicklung und Siedlungsentwicklung	57
Detlef HEROLD und Gerd YSKER	Die Mineralöl- und Rohstoffversorgung der Bundes- republik Deutschland als politisch-geographisches Problem	67
Heinrich HUNKE	Regionalanalysen auf der Grundlage von Produktivität und Einkommen	85
Rainer MENNEL	Analyse der natürlichen Grundlagen und der umwelt- relevanten Faktoren in Berlin (West)	101
Gerd MIELITZ	Zur Problematik einer gemeinsamen Regionalpolitik in der Europäischen Gemeinschaft	115
Dieter PARTZSCH	Ziele und Maßnahmen zur Verbesserung der Ausbildung von Raumplanern an den Hochschulen aus der Sicht der Raumordnung	123
Wulf Henrich REUTER	Zur Auswertung von Baublockstatistiken für die Zentren- planung	127
Hans SCHIRMER	Anwendungen klimatologischer Erkenntnisse und Grund- lagen für die Raumordnung	135
Jürgen H. SCHUMANN	Politische Geographie in der Schule nach der Curriculum- revision	145
Gerhard STIENS	Landesforschung als Angewandte Geographie	149

ABHANDLUNGEN DES GEOGRAPHISCHEN INSTITUTS DER FREIEN UNIVERSITÄT BERLIN

Band 1: K. Schröder, Die Stauanlagen der mittleren Vereinigten Staaten. Ein Beitrag zur Wirtschafts- und Kulturgeographie der USA. 1953. 96 S. mit 4 Karten, DM 12, --

Band 2: O. Quelle, Portugiesische Manuskriptatlanten. 1953. 12 S. mit 25 Tafeln und 1 Kartenskizze. Vergriffen!

Band 3: G. Jensch, Das ländliche Jahr in deutschen Agrarlandschaften. 1957. 115 S. mit 13 Figuren und Diagrammen, DM 19, 50

Band 4: H. Valentin, Glazialmorphologische Untersuchungen in Ostengland. Ein Beitrag zum Problem der letzten Vereisung im Nordseeraum. 1957. 86 S. mit Bildern und Karten, DM 20, --

Band 5: Geomorphologische Abhandlungen. Otto Maull zum 70. Geburtstag gewidmet. Besorgt von E. Fels, H. Overbeck und J. H. Schultze. 1957. 72 S. mit Abbildungen und Karten, DM 16, --

Band 6: K.-A. Boesler, Die städtischen Funktionen. Ein Beitrag zur allgemeinen Stadtgeographie aufgrund empirischer Untersuchungen in Thüringen. 1960. 80 S. mit Tabellen und Karten. Vergriffen!

Seit 1963 wird die Reihe fortgesetzt unter dem Titel:

ABHANDLUNGEN DES 1. GEOGRAPHISCHEN INSTITUTS DER FREIEN UNIVERSITÄT BERLIN

Band 7: J.-H. Schultze, Der Ost-Sudan. Entwicklungsland zwischen Wüste und Regenwald. 1963. 173 S. mit Figuren, Karten und Abbildungen. Vergriffen!

Band 8: H. Hecklau, Die Gliederung der Kulturlandschaft im Gebiet von Schriesheim/Bergstraße. Ein Beitrag zur Methodik der Kulturlandschaftsforschung. 1964. 152 S. mit 16 Abbildungen und 1 Karte, DM 30, --

Band 9: E. Müller, Berlin-Zehlendorf. Versuch einer Kulturlandschaftsgliederung. 1968. 144 S. mit 8 Abbildungen und 3 Karten, DM 30, --

Band 10: C. Werner, Zur Geometrie von Verkehrsnetzen. Die Beziehung zwischen räumlicher Netzgestaltung und Wirtschaftlichkeit. 1966. 136 S. mit 44 Figuren. English summary. Vergriffen!

Band 11: K.D. Wiek, Kurfürstendamm und Champs-Élysées. Geographischer Vergleich zweier Weltstraßengebiete. 1967. 134 S. mit 9 Photos, 8 Kartenbeilagen, DM 30, --

Band 12: K.-A. Boesler, Kulturlandschaftswandel durch raumwirksame Staatstätigkeit. 1969. 245 S. mit 10 Photos, zahlreichen Darstellungen und 3 Beilagen, DM 60, --

Band 13: Aktuelle Probleme geographischer Forschung. Festschrift anlässlich des 65. Geburtstages von Joachim Heinrich Schultze. Herausgegeben von K.-A. Boesler und A. Kühn. 1970. 549 S. mit 43 Photos und 66 Figuren, davon 4 auf 2 Beilagen, DM 60, --

Band 14: D. Richter, Geographische Strukturwandlungen in der Weltstadt Berlin. Untersucht am Profilband Potsdamer Platz - Innsbrucker Platz. 1969. 229 S. mit 26 Bildern und 4 Karten, DM 19, --

Band 15: F. Vetter, Netztheoretische Studien zum niedersächsischen Eisenbahnnetz. Ein Beitrag zur angewandten Verkehrsgeographie. 1970. 150 S. mit 14 Tabellen und 40 Figuren, DM 19, --

Band 16: B. Aust, Stadtgeographie ausgewählter Sekundärzentren in Berlin (West). 1970. IX und 151 S. mit 32 Bildern, 13 Figuren, 20 Tabellen und 7 Karten. Vergriffen!

Band 17: K.-H. Hasselmann, Untersuchungen zur Struktur der Kulturlandschaft von Busoga (Uganda). 1976. IX und 294 S. mit 32 Bildern, 83 Figuren und 76 Tabellen, DM 39, 50

Band 18: H.-J. Mielke, Die kulturlandschaftliche Entwicklung des Grunewaldgebietes. 1971. 348 S. mit 32 Bildern, 18 Abbildungen und 9 Tabellen, DM 30, --

Band 19: D. Herold, Die weltweite Vergrößerung. Ihre Ursachen und Folgen aus der Sicht der Politischen Geographie. 1972. IV und 368 S. mit 14 Tabellen und 5 Abbildungen, DM 19, --

Band 20: Festschrift für Georg Jensch aus Anlaß seines 65. Geburtstages. 1974. XXVIII und 437 S. mit Abbildungen und Karten, DM 32, --

Band 21 : V. Fichtner, Die anthropogen bedingte Umwandlung des Reliefs durch Trümmeraufschüttungen in Berlin (West) seit 1945. In Vorbereitung.

Band 22 : W.-D. Zach, Zum Problem synthetischer und komplexer Karten. Ein Beitrag zur Methodik der thematischen Kartographie. 1975. VI und 121 S., DM 19, --

Die Reihe wird fortgesetzt unter dem Titel:

ABHANDLUNGEN DES GEOGRAPHISCHEN INSTITUTS - ANTHROPOGEOGRAPHIE

Band 23 : Ch. Becker, Die strukturelle Eignung des Landes Hessen für den Erholungsreiseverkehr. Ein Modell zur Bewertung von Räumen für die Erholung. Ca. DM 21, --

Band 24 : Arbeiten zur Angewandten Geographie und Raumplanung. Arthur Kühn gewidmet. Im Druck.

Band 25 : R. Vollmar, Regionalplanung in den USA. Das Appalachian Regional Development Program am Beispiel von Ost-Kentucky. Im Druck.