

Die Agglomeration von Basel und die Probleme der Raumplanung

Hans Annaheim

Die Agglomeration von Basel hat sich während der letzten Jahrzehnte außerordentlich stark entwickelt und greift immer weiter ins Umland hinaus, wobei infolge des Fehlens einer international und kantonal koordinierten Raumplanung unorganische, ja chaotische Raumstrukturen entstehen, welche die Weiterentwicklung schwer belasten. Basel war bis zur Schleifung der Stadtmauern nach 1860 ein geschlossener Siedlungs- und Lebensbezirk mit einer relativ scharf ausgebildeten Grenze gegen das Umland. Seit der zunehmenden Industrialisierung der Stadt und der Verkehrserschließung des Umlandes hat sich die Stadt rasch ausgedehnt, und es entstand die großstädtische Agglomeration, welche gegenwärtig nicht nur weit in das schweizerische, sondern auch in das ausländische Umland ausgreift und eine starke wirtschaftliche Verflechtung bewirkt hat. Zwei von mir durchgeführte Untersuchungen haben zu einer Differenzierung des Umlandes in eine Vorortszone (nahes Umland), eine Intensivzone und eine Extensivzone geführt (Lit. 1, 2). Die Bevölkerung Basels und seines Umlandes hat seit 1850 von 217 126 bis 1960/1/2 auf 667 035 Einwohner zugenommen. Daß diese gewaltige Bevölkerungszunahme mit ausnehmend schwierigen Problemen der Raumstruktur und der Planung verknüpft ist, dürfte klar sein.

1. Die Basler Agglomeration

Unter Agglomeration versteht man eine weitgehend nach der Stadt orientierte Region, eine «urbanized area», «banlieue» oder Konurbation, Begriffe, welche allerdings von den verschiedenen Autoren oft nicht gleich definiert werden. Von entscheidender Bedeutung ist es, für die Untergliederung der Agglomeration nicht nur einige wenige Merkmale, sondern zahlreiche Tatsachen von entscheidender Wichtigkeit mit der nötigen Kritik einzusetzen.

Dazu gehören insbesondere die Bevölkerungsentwicklung, die Volksdichte, die Erwerbsstruktur und ihre Differenzierung, die Feststellung der Ein- und Auspendler, sodann die Konfessionsstruktur, die kulturellen Funktionen und die Überbauungsdichte, um nur einige der wichtigen Faktoren zu erwähnen. Daß für die Agglomerationsabgrenzung und die Feststellung der Agglomerationszonierung die erwähnten Gesichtspunkte verwendet werden müssen und

einige wenige Schwellenwerte zu völlig falschen Schlüssen führen müssen, ist selbstverständlich. Für jede Agglomeration müssen die regionaltypischen Schwellenwerte gefunden werden; eine schematische Anwendung der Abgrenzungsfaktoren auf verschiedene regional differente Agglomerationen ist unmöglich und muß zu Fehlschlüssen führen. Es stellen sich bei jeder Agglomerationsuntersuchung namentlich zwei Aufgaben: erstens die Gliederung des Agglomerationsraumes in homogene Gebiete bezüglich der Bevölkerungsstruktur und zweitens die Durchführung einer Raumzonierung nach funktionalen Gesichtspunkten. Diese Aufgabe ist für die Agglomeration Basel besonders schwierig, da sie auf drei Staatsgebiete übergreift. U. Eichenberger hat in seiner Untersuchung über die Basler Agglomeration (Lit. 3) teilweise völlig neue Gesichtspunkte verwendet.

Das Untersuchungsgebiet umfaßt nicht nur das Agglomerations- und angrenzende verstärkte Gebiet, sondern auch die ländliche Übergangszone; es reicht im Süden bis zum Blauenkamm, im Südosten bis zum Abfall des Gempenplateaus, rheinaufwärts bis Augst, im Wiesental bis Hauingen, im badischen Abschnitt des Rheintals bis Binzen, umfaßt jedoch im benachbarten Elsaß nur einen schmalen Saum von Gemeinden. Die teilweise ungleichartigen und in verschiedenen Zeitpunkten erhobenen Zählergebnisse sind nicht ohne weiteres korrelierbar; doch wurde mit Recht davon abgesehen, Mittelwerte zu berechnen, da dadurch ein Unsicherheitsfaktor in die statistischen Grundlagen gekommen wäre. Die wichtigsten verwendeten Gesichtspunkte seien im folgenden kurz genannt. Daß die Bevölkerungsentwicklung, die Volksdichte, die Berufsstruktur und die soziale Struktur für die Agglomerationsuntersuchung entscheidend sind, ist einleuchtend. Die Entwicklung der Agglomerierung setzt mit der Entfaltung der Großindustrie in Basel und Umgebung nach 1800 und namentlich mit der starken Zunahme der Bevölkerung nach 1850 ein. Für die Abgrenzung der Agglomeration sind die Verbreitung der städtischen Besiedlungsweise und insbesondere die Art und das Ausmaß der Bevölkerungsentwicklung von Bedeutung, außerdem sind von besonderer Wichtigkeit die Berufe des sekundären und tertiären Sektors, die Konfessionsmischung und die Entwicklung der Sozialstruktur.

Dabei kommt es vor allem darauf an, die gemeinde-

spezifische Bevölkerungsentwicklung zu ermitteln, das heißt die Bevölkerungsentwicklung unter Abzug der Mittelwerte der drei in verschiedenen Staaten liegenden Sektoren der Agglomeration, wobei für die Schweiz die Mittelwerte der Kantone BS, BL, SH, AG, LU, SO und BE (ohne Alpen), für das Elsaß das Mittel des Departements Haut-Rhin und für den deutschen Anteil das Mittel von Südbaden berücksichtigt wurden. Dies ergab für die Periode 1850—1910 für Basel, Allschwil, Binningen, Burgfelden, St-Louis, Lörrach und Hauingen einen Wert von über 12,5‰ jährlicher Zunahme, ein Wert, welcher aufgrund der Zinseszinsen berechnet wurde. Für die Periode 1910—1960/1/2 zeigten die Gemeinden Haltingen, Weil, Riehen, Allschwil, Bottmingen, Reinach, Münchenstein, Muttenz und Pratteln eine Zunahme, welche über dem Jahresmittel von 12,5‰ lag. Die mittlere jährliche Wachstumsrate 1910—1960/1/2 betrug für den schweizerischen Sektor 8,60‰, für den südbadischen 8,58 und für den elsässischen 1,35‰ (s. Abb. 1 und 2). Die Erwerbsstruktur der Berufstätigen verzeichnet von 1907/1910 bis 1960/1/2 in den meisten Gemeinden eine starke Zunahme der im zweiten und dritten Sektor Tätigen: geringe Zunahmewerte weisen lediglich die Gemeinden Gempfen, Hochwald, Benken, Biel, Ettingen, sodann Village-Neuf, Märkt, Eimeldingen, Binzen, Rümmlingen, Oetlingen und Inzlingen auf; in ihnen beträgt der Prozentsatz der nicht in der Landwirtschaft Tätigen zwischen 60—85, teilweise auch unter 60. Für die Agglomerationsgemeinden ist ein sehr starker Verstärterungsgrad kennzeichnend; sie weisen vorwiegend über 95% im sekundären und tertiären Sektor Berufstätige auf. Einen unterdurchschnittlichen Verstärterungsprozeß besitzen in der genannten Periode — berechnet als gemeindespezifischer Wert — die Gemeinden Village-Neuf, Oetlingen, Märkt, Binzen, Rümmlingen und Hauingen, sodann 13 Gemeinden im Sundgau und hintern Birsigtal und 4 Gemeinden im Süden (Metzerlen, Pfeffingen, Hochwald und Gempfen). Die Konfessionszugehörigkeit ist durch eine zunehmende Vermischung der Konfessionen gekennzeichnet, was durch die starke Zuwanderung zur Agglomeration und in die Randzone derselben bedingt ist.

Die statistische Abgrenzung der Agglomeration und ihres nahen Umlandes wurde durch die Kombination zahlreicher Verstärterungsmerkmale durchgeführt; Stufe 0 ist durch geringste Intensität, d. h. durch die größte Abnahmequote bedingt. Auch bei den Stufen 1—3 ist eine gegen drei hin immer kleiner werdende Abnahmequote kennzeichnend; Stufe 4 zeigt stabile Bevölkerungsverhältnisse, während zwischen 5—12 die Bevölkerungszunahme fortgesetzt größer wird und bei 10—12 100% und mehr beträgt. Der Verstärterungsgrad ist auf drei Karten für die drei wichtigen Perioden dargestellt, und zwar

für die Jahre 1850—1864, 1907—1910 und 1960—1962. In der letzten Zählperiode weisen die Orte Basel, Weil, Birsfelden und Münchenstein mit 9,75—10,25 den größten Verstärterungsgrad auf. Einen Verstärterungsgrad von 8,75—9,5 besitzen die Gemeinden Hüningen, Allschwil, Binningen, Muttenz, Pratteln, Reinach, Arlesheim, Riehen und Lörrach, während in St-Louis, Haagen und Dornach der Wert auf 7,5—8,5 absinkt.

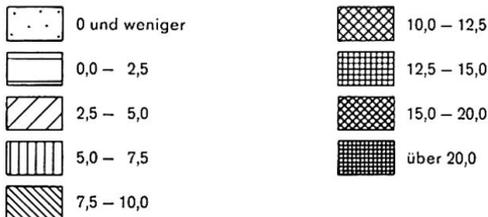
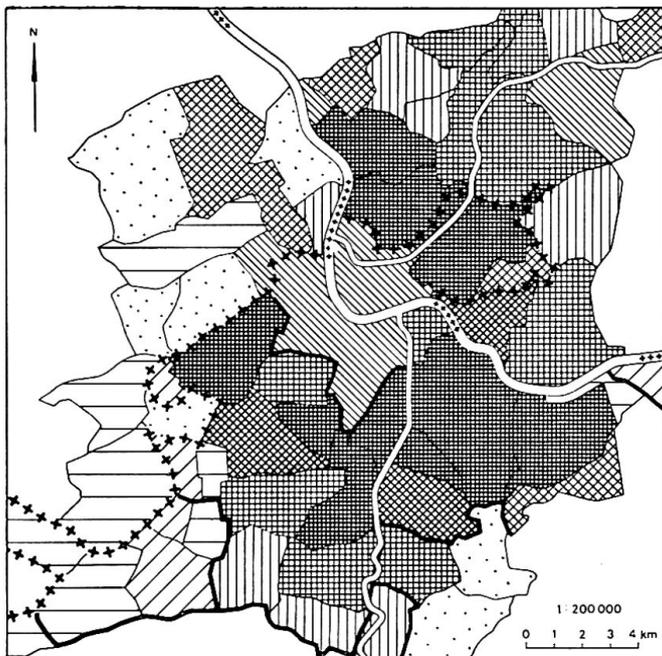
Im Jahre 1960 haben die Wachstumsspitzen der Agglomeration im Wiesental die Gemeinden Brombach und Hauingen, im Birstal die Gemeinde Aesch — Pfeffingen gehörte damals noch nicht zur Agglomeration —, im Hochrheintal auf deutscher Seite die Gemeinde Grenzach, auf schweizerischer Seite die Gemeinde Pratteln erreicht; Frenkendorf gehört schon zur Agglomeration von Liestal.

Rheinabwärts liegt die Grenze bei Haltingen und auf der elsässischen Seite bei St-Louis; Hegenheim gehört nicht mehr zur Agglomeration. Insgesamt gehören 22 Gemeinden mit einer Fläche von 195,8 km² und einer Totalbevölkerung von 399 000 zur Agglomeration.

Die *strukturelle Zonierung* wurde aufgrund einer Punktbewertung der Verstärterungsintensität durchgeführt. Dabei konnten unter kritischer Anwendung dieser Methode und unter Berücksichtigung bestimmter Schwellenwerte folgende strukturelle Zonen festgelegt werden (Abb. 3):

1. Der Agglomerationskern umfaßt die Gemeinden mit der größten Verstärterungsintensität (9,75 und mehr Punkte).
2. Die äußere Agglomeration mit Gemeinden mit einem Strukturwert von 7,5—9,5 Punkten.
3. Die verstädterte Zone, deren Gemeinden 5—7,25 Punkte der Verstärterungsintensität aufweisen; dazu gehören nicht die mit der Agglomeration verwachsenen Gemeinden mit 7 oder 7,25 Punkten.
4. Die ländliche Übergangszone (Verstärterungsgrad von 3—4,75 Punkten).
5. Die ländliche Zone mit Werten von 2,75 oder weniger.

Die zonale Gliederung des Stadtraumes zeigt für die Jahre 1850—1864 die überragende Bedeutung von Basel als städtisches Zentrum. Im Jahre 1910 bildet Basel schon den Kern einer Agglomeration, welche außer der Stadt die Nachbargemeinden St-Louis, Hüningen, Bottmingen und Birsfelden umfaßt; die verstädterte Zone hat sich stark ins Wiesental ausgedehnt, umfaßt im Elsaß Burgfelden und im schweizerischen Raum Allschwil, Oberwil, Aesch, Münchenstein, Arlesheim und Dornach. An sie schließt die ländliche Übergangszone an. Die strukturelle Zonierung des Jahres 1960/1/2 dokumentiert ein überaus starkes Wachstum der Agglomeration; die Gemeinden der vier innern Zonen seien im folgenden kurz erwähnt:



Figur 1. *Bevölkerungsentwicklung 1910—1960/61/62* (mittlere jährliche Wachstumsrate in ‰, berechnet nach der Zinseszinsformel)

1. Agglomerationskern: Basel, Weil, Birsfelden, Münchenstein.
 2. Äußere Agglomeration: St-Louis, Hüningen und Burgfelden im Elsaß, Haltingen, Lörrach, Haagen, Brombach, Riehen und Grenzach, sodann die Gemeinden Allschwil, Binningen, Bottmingen, Oberwil, Reinach, Aesch, Arlesheim, Dornach, Muttenz, Pratteln.
 3. Verstädterte Zone: Hauingen, Steinen, Wyhlen, Therwil, Ettingen, Augst und Kaiseraugst.
 4. Ländliche Übergangszone: Blotzheim-Häsingen-Hegenheim-Buschwiller-Neudorf im Elsaß, Eimeldingen-Binzen-Rümmingen-Oetlingen-Inzlingen im badischen Raum, Benken-Biel-Bättwil-Witterswil, Hofstetten-Witterswil-Pfeffingen-Duggingen-Schönenbuch. Daran schließt die ländliche Zone mit vorherrschender Landwirtschaft an.
- Die *funktionale Zonierung* beruht auf einer genauen Erfassung der Zahl der Arbeitsplätze, der Berufspendler (Pendlerbilanz) nach den Wohn- und Betriebsgemeinden. Die maximalen Einpendlerzahlen weisen Basel mit 25 663, sodann Lörrach, St-Louis, Muttenz und Pratteln mit 3000—5000 Einpendlern auf. Nur halb so viele Einpendler besitzen die Gemeinden Brombach, Weil, Münchenstein und Grenzach. Die Pendlerzahlen weisen zwischen 1910

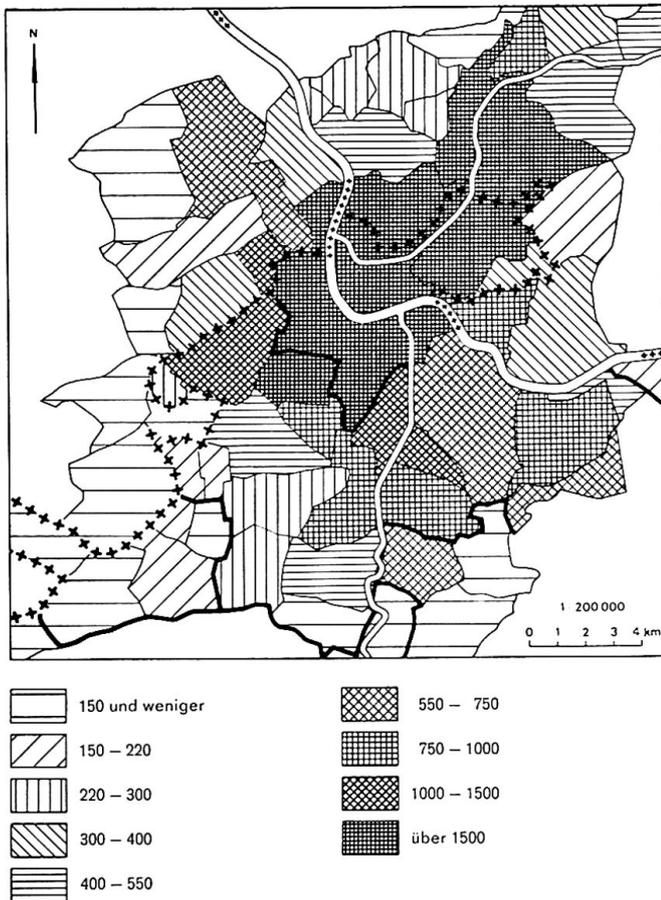
und 1960 eine gewaltige Zunahme auf, wobei namentlich die Zahl der Auspendler überaus stark ansteigt (Maximum 75%). Die Zahl der Arbeitsplätze je Gemeinde wurde aus der Zahl der in einer Gemeinde wohnenden Berufstätigen plus die Zahl der Einpendler minus die Zahl der Auspendler ermittelt.

Unter Berücksichtigung der verschiedenen funktionalen Gesichtspunkte lassen sich 10 Typen von Gemeinden differenzieren:

1. Betriebsgemeinden des Stadtraumes Basel: Typ A
 - A1: Betriebsgemeinden mit vorwiegend tertiären Arbeitsplätzen (Basel, Haagen)
 - A2: Betriebsgemeinden mit vorwiegend industriellen und unbedeutenden landwirtschaftlichen Arbeitsplätzen (z. B. St-Louis)
 - A3: Betriebsgemeinden mit vorwiegend industriellen und unbedeutenden tertiären Arbeitsplätzen (z. B. Duggingen 1910)
2. Wohngemeinden des Stadtraumes Basel: Typen B, C und D
 - B: Wohngemeinden mit vorwiegend tertiären Arbeitsplätzen
 - C: Wohngemeinden mit vorwiegend industriellen Arbeitsplätzen:
 - C1: mit extrem hoher Arbeitsplatzdichte (Münchenstein)
 - C2: mit hoher Auspendlerintensität (Wyhlen)
 - C3: mit niedriger Auspendlerintensität (Allschwil 1910)
 - D: Wohngemeinden mit bedeutenden landwirtschaftlichen Arbeitsplätzen:
 - D1: mit hoher Auspendlerintensität (Binzen)
 - D2: mit niedriger Auspendlerintensität (Leymen 1910)
3. Wohngemeinden außerhalb des Agglomerationsraumes
 - C2': Wohngemeinden mit vorwiegend industriellen Arbeitsplätzen und hoher Auspendlerintensität (Frenkendorf)

Die *kulturräumliche Zonierung* ergibt sich unter Berücksichtigung der strukturellen und funktionalen Zonierung. Es lassen sich danach folgende, grundsätzlich differente Zonen unterscheiden:

1. Der Agglomerationskern umfaßt die Gemeinden mit maximaler Verstärkerintensität (s. Karte 3), welche durch eine Massierung der Arbeitsstätten und äußerst dicht überbaute Wohngebiete charakterisiert werden. Die City (urban core) ist der Standort verschiedener Funktionen des Dienstleistungssektors (Verwaltung, Banken, Kaufhäuser usw.) und umfaßt eine Fläche von 85 ha. Eine zweite Zone bilden die Hafenbezirke und die Gebiete der großen



Figur 2.
Volksdichte 1960/61/62. Einwohner pro km²

Industrieanlagen, (chemische Industrien von Ciba, Sandoz, Geigy, Hoffmann-La Roche, weitere ausgedehnte Industrieanlagen), dann die Hafen- und Industriezone des St.-Johann-Quartiers mit dem anschließenden Industriegürtel längs der Grenze; eine dritte Zone ist die Lager- und Industriezone von Wolf-Ruchfeld, eine vierte die Industriezone von Münchenstein und eine fünfte die Industrie- und Hafenzonen von Birsfelden. Dazwischen liegen die dicht überbauten Wohngebiete.

2. Äußere Agglomeration. Sie ist seit 1910 sehr stark angewachsen und umfaßt seither 16 neue Gemeinden. Sie zählte im Jahre 1964 18 städtisch strukturierte Gemeinden mit 173 000 Einwohnern, welche sich namentlich im Birs- und Birsigtal, sodann im Wiesental und nur wenig rheinabwärts finden. Das Arbeitspotential dieser Zone umfaßt 72 500 Berufstätige; der Auspendlerüberschuß ist relativ gering und umfaßt namentlich Berufstätige des tertiären Sektors. Dagegen besteht in allen Gemeinden ein großer Einpendlerüberschuß von in Industrie und Handwerk Tätigen. Die starke Zuwanderung hat die vor 100 Jahren noch weitgehend agrarische Struktur dieser Gemeinden grundsätzlich gewandelt. Es lassen sich in dieser Zone drei Hauptzonen unterscheiden: eine Zone mit Betriebsgemeinden, eine weitere mit Wohngemeinden und vorwiegend industriellen Arbeitsplätzen und eine dritte mit

Wohngemeinden und vorwiegend tertiären Arbeitsplätzen.

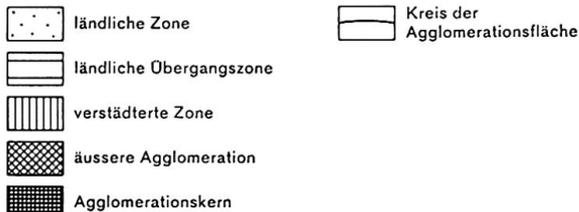
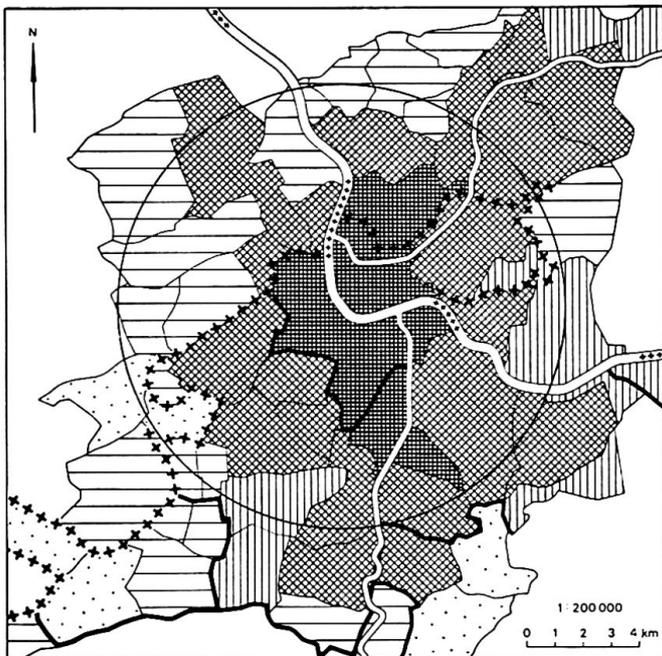
3. Die verstädterte, nicht mehr zur Agglomeration gehörende Zone. Sie umfaßt 55 km² mit 21 000 Einwohnern (1964). Die weitgehende Verstädterung ist eine Folge des stark ausgebauten Verkehrsnetzes (Vorortslinien, Straßen), welches die Pendelwanderung gegen die Agglomeration wesentlich erleichtert. Die Zone zeigt einen geringen Bestand von landwirtschaftlichen Betrieben. Sie ist gegenwärtig in voller Umwandlung begriffen und wird bald zur Agglomeration gehören.

4. Die ländliche Übergangszonen umgibt die verstädterte Zone (s. Karte). Sie umfaßt gegenwärtig 104 km² mit 175 000 Einwohnern (1964) und ist durch eine starke Umschichtung der Bevölkerung ausgezeichnet. Gemeinden dieser Zone weisen eine hohe Zahl von Auspendlern zur Agglomeration auf.

5. Die ländliche Zone umfaßt 38 km² mit rund 3000 Einwohnern (1964); zu ihr gehören die Gemeinden Gempfen, Hochwald, Metzleren, Rodersdorf, Hagenthal-le-Bas und Neuwiller; alle Gemeinden weisen eine relativ hohe Auspendlerzahl auf. Aufgrund der gegenwärtigen Bevölkerungszunahme kann vorsichtig geschlossen werden, daß die Agglomeration 1990 etwa 650 000 Einwohner zählen wird.

2. Planungsprobleme

Eine einläßliche Analyse der Raumstrukturen belegt, daß die Entwicklung der letzten Jahrzehnte zu relativ ungeordneten Raumstrukturen geführt hat, in welchen sich die verschiedenen Funktionsträger durchdringen und eine sinnvolle Raumordnung von Jahr zu Jahr schwieriger machen. Die zunehmende Schädigung des Gewässerhaushaltes und der Atmosphäre fällt außerdem als erschwerendes Moment in Betracht. In den nächsten Jahren sollen nun die schon längst geplanten Abwasserreinigungsanlagen im benachbarten Elsaß und Baden gebaut werden. Es ist daher dringend nötig, durch enge Zusammenarbeit der an der Basler Region beteiligten Kantone und der beiden Nachbarstaaten einen gemeinsamen Raumordnungsplan auszuarbeiten, welcher so rasch als möglich realisiert werden sollte. Staatliche Planungsstellen wurden im Jahre 1931 in Basel (Stadtplanbüro) und 1944—1961 in Liestal (Kant. Planungsstelle) geschaffen. Im Kanton Solothurn wird die Planungsidee durch einen freien Zusammenschluß in der Regionalplanungsgruppe Solothurn gefördert. Für die Gemeinden des untern Fricktales und des angrenzenden Hochrheingebietes wurde der erste Regionalplan eines größeren Raumes ausgearbeitet, welcher jedoch noch nicht rechtskräftig ist. Seit einigen Jahren bemüht sich der Kanton Aargau, die Regionalplanung nach Kräften zu fördern und dadurch Fehlentwicklungen zu vermeiden.



Figur 3. Strukturelle Zonierung 1960/61/62

Die Bemühungen um eine gezielte Landschaftsgestaltung sind im benachbarten Ausland — namentlich in Baden — weit intensiver; im Basler Umland ist seit 1956 die «Planungsgemeinschaft Hochrhein» tätig, welche die Landkreise Lörrach, Säckingen, Waldshut und Müllheim betreut. Im Gegensatz zur Schweiz geht die Planung hier von oben nach unten, vom regionalen zum kommunalen Bereich, ein Vorgehen, dessen Vorteile einleuchtend sind: Es gliedert die Entwicklung der einzelnen Gemeinden in die höhere Raumordnung der Region ein und sichert dadurch eine standortgerechte Entwicklung nicht nur der Region, sondern auch auf kommunaler Ebene. Im Elsaß ist, der politischen Struktur Frankreichs entsprechend, die Planung stark zentralisiert; die bisher verfolgte zentralistische Wirtschaftspolitik wirkt sich jedoch auf die Randlandschaften negativ aus, wie die Regressionslandschaften des Sundgaus und des Juras beweisen, wo sowohl die Landwirtschaft als die Industrie eine stark rückläufige Entwicklung manifestieren.

Das generelle Leitbild einer zweckmäßigen Raumordnung und Raumordnungspolitik beruht auf den Wertvorstellungen über den Sinn des individuellen und sozialen Lebens. Es wird daher letztlich von der Idee der optimalen geistigen Entwicklung bestimmt. Als regionales Leitbild für die Raumordnung der Basler Agglomeration und ihres Umlandes kann kein Modell fertig übernommen werden. Es bedarf

hier einer eigenen Konzeption, welche aus der individuellen, unvertauschbaren Eigenart und den immanenten Möglichkeiten der Region heraus zu gestalten ist. Es müßte daher das Ziel der Regionalplanung im Raume Basels sein, die besondere Begabung und Dynamik der Region durch kräftige Impulse zu aktivieren und eine Raumordnung herbeizuführen, welche ein Optimum für die ausgewogene Entwicklung des Natur- und Kulturraumes und damit auch der geistigen Sphäre gewährleistet. Daß eine derartige Entwicklung ohne enge Zusammenarbeit zwischen den drei Staaten und den Kantonen unmöglich ist, dürfte klar sein. Daß eine Planung ohne genaue Kenntnisse des Gestaltungsobjekts völlig unmöglich ist, ist selbstverständlich. Es ist daher dringend erwünscht, daß die Planer mit den Geographen, den Nationalökonomern usw. enge zusammenarbeiten; nur dadurch lassen sich Fehlplanungen und Fehlentwicklungen vermeiden. Dazu gehört einmal die konkrete Feststellung der Raumbedürfnisse der verschiedenen Funktionsträger, wie Siedlung, öffentlicher Dienste, Verkehr, Industrie usw. Für die Konzeption des Entwicklungsplanes ist weiterhin die Aufstellung der Prioritäts- und Dringlichkeitskala von grundsätzlicher Bedeutung. Der im Geographischen Institut geschaffene Strukturatlas der Region Nordwestschweiz—Oberelsaß—Südschwarzwald (Lit. 4) wurde geschaffen, um der Planung die unbedingt unerläßlichen Kenntnisse über die Art der gegenwärtigen Raumstrukturen zu vermitteln. Seit Herbst 1964 besteht an unserm Institut eine von Dr. U. Eichenberger geleitete Abteilung für regionale Grundlagenforschung, welche die Aufgabe hat, eng mit den Planungsinstanzen zusammenzuarbeiten. Wir sind uns der Schwierigkeit der Gestaltung der regionalen Raumordnung und der Größe dieser Jahrzehnte zu spät angepackten Aufgabe voll bewußt. Trotzdem hoffen wir, daß ein kräftigerer Gestaltungswille jene kulturellen und materiellen Zielsetzungen zu verwirklichen vermöchte, welche der Basler Region im Rahmen unseres Landes und Europas aufgetragen sind.

Literatur

- 1 Annaheim, H.: Die Raumgliederung des Hinterlandes von Basel. Wirtschaft und Verwaltung. Sept. 1950, S. 85—122.
- 2 Annaheim, H.: Die Basler Region. Raumstruktur und Raumplanung. Akademische Vorträge, Heft 3, S. 89—109. Basel 1963.
- 3 Eichenberger, U.: Die Agglomeration Basel in ihrer raumzeitlichen Struktur. Basler Beiträge zur Geographie. Heft 8. 1965, 264 S.
- 4 Strukturatlas Nordwestschweiz—Oberelsaß—Südschwarzwald. Basel 1967.