

Lehrbuch der Allgemeinen Geographie
Band 6, Teil 2

Lehrbuch der Allgemeinen Geographie

Begründet von Erich Obst
Fortgeführt von Josef Schmithüsen

Autoren der bisher erschienenen Einzelbände

J. Blüthgen, Münster · K. Fischer, Augsburg
H. G. Gierloff-Emden, München · Ed. Imhof, Zürich
H. Louis, München · E. Obst, Göttingen · J. Schmithüsen,
Saarbrücken · S. Schneider, Bad Godesberg
G. Schwarz, Freiburg i. Br. · M. Schwind, Hannover
W. Weischet, Freiburg i. Br. · F. Wilhelm, München



Walter de Gruyter · Berlin · New York 1989

Gabriele Schwarz

Allgemeine Siedlungsgeographie

4. Auflage

Teil 2

Die Städte



Walter de Gruyter · Berlin · New York 1989

Professor Dr. Gabriele Schwarz
Albert-Ludwigs-Universität Freiburg i. Br.
Geographisches Institut I
Werderring 4
7800 Freiburg i. Br.

Teil 2 enthält 62 Abbildungen und 69 Tabellen

CIP-Titelaufnahme der Deutschen Bibliothek

Lehrbuch der allgemeinen Geographie / begr. von Erich Obst.
Hrsg. von Josef Schmithüsen. Autoren d. bisher erschienenen
Einzelbd. J. Blüthgen . . . – Berlin, New York : de Gruyter
NE: Obst, Erich [Begr.]; Schmithüsen, Josef [Hrsg.]; Blüthgen, Joachim
[Mitarb.]

Bd. 6. Schwarz, Gabriele: Allgemeine Siedlungsgeographie.
Teil 2. Die Städte. – 4. Aufl. – 1988

Schwarz, Gabriele:
Allgemeine Siedlungsgeographie / Gabriele Schwarz. – Berlin ;
New York : de Gruyter.
(Lehrbuch der allgemeinen Geographie ; Bd. 6)
Teil 2. Die Städte. – 4. Aufl. – 1988
ISBN 3-11-011019-9

Copyright © 1988 by Walter de Gruyter & Co., Berlin 30.

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung sowie der Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden. Printed in Germany.

Satz und Druck: Buch- und Offsetdruckerei Wagner GmbH, Nördlingen.

Bindearbeiten: Dieter Mikolai, Berlin.

Vorwort zur 4. Auflage

Die vorliegende Auflage des Lehrbuchs mußte diesmal in zwei Teilen erscheinen. Dies erwies sich als unumgänglich, da sich die siedlungsgeographische Forschung immens ausgeweitet und neue Themenkreise aufgegriffen hat. Insbesondere die Literatur über die Siedlungen der Entwicklungsländer und über stadtgeographische Themen allgemein hat eine erhebliche Erweiterung erfahren. Trotz des gewachsenen Umfangs ist die Gliederung im Prinzip gleich geblieben, lediglich manche Kapitel-Überschriften wurden aktualisiert.

Wenn die Literatur über die ländlichen Siedlungen im allgemeinen nur bis Mitte der siebziger Jahre verfolgt werden konnte, so ist dies hauptsächlich arbeitsmäßig begründet. Jedoch dürfte dieser Mangel nicht allzu stark ins Gewicht fallen, da die Arbeiten zur Genese ländlicher Siedlungstypen inzwischen gegenüber denjenigen anderer Siedlungstypen an Bedeutung eingebüßt haben.

Die Literatur zu ländlichen Siedlungs- und Flurformen ist im Gegensatz zur letzten Auflage nun zusammengefaßt, da beides meist gemeinsam behandelt wird. In den Kapiteln IV und V wurden veraltete Titel ausgeschieden und statt dessen neuere Arbeiten aufgenommen. Erweitert wurde das Literaturverzeichnis hinsichtlich der Fremdenverkehrs- und Marktsiedlungen, weil die Beschäftigung mit diesen gegenwärtig besonderes Interesse entgegengebracht wird.

In bezug auf die Stadtgeographie ließ es sich nicht vermeiden, daß manche Kapitel neu formuliert wurden. Ich habe mich dabei bemüht, dem aktuellen Forschungsstand nahezukommen. Daß dies nicht immer gelingen konnte, hängt mit den schnellen Veränderungen, etwa im Gefolge politischer Krisen und raschen wirtschaftlichen Wandels zusammen. Abgesehen davon sind, seitdem das Manuskript für den Druck vorbereitet wurde, zahlreiche Untersuchungen im In- und Ausland erschienen, die nicht mehr eingearbeitet werden konnten.

Aus drucktechnischen Gründen mußte auf Seitenverweise verzichtet werden. Es war nur die Angabe der entsprechenden Kapitel bzw. Unterkapitel möglich. Mitunter habe ich die Nummern der Abbildungen bzw. Tabellen eingefügt, in deren Nähe sich der Text befindet, auf den Bezug genommen wird. Ansonsten muß auf das ausführliche Register zurückgegriffen werden.

Dem Verlag und seinen Mitarbeitern danke ich für ihre Geduld und Hilfe, die sie mir haben zuteil werden lassen. Ebenso danke ich all denen, die mir Teile des Manuskripts durchgesehen haben; bei Übersetzungen, kartographischen- und Schreibarbeiten ebenso wie bei den Korrekturen von Fahnen und Umbruch behilflich waren. Sie alle namentlich zu erwähnen, würde den Umfang eines Vorwortes sprengen.

VI Vorwort

Es war Gabriele Schwarz nicht mehr vergönnt, das Erscheinen der 4. Auflage ihres Lehrbuchs selbst zu erleben. Kurz vor dem Abschluß der Arbeiten an ihrem Werk ist sie im März 1988 plötzlich verstorben. Den Text- und den Literaturteil hatte sie noch selbst zu Ende führen können. Lediglich die Arbeiten am Register waren noch nicht vollendet. Hierfür lagen jedoch bereits Unterlagen vor, die eine Fertigstellung ermöglichten. Damit kann dieses Lebenswerk von Gabriele Schwarz, das von ihrer beeindruckenden Persönlichkeit als Wissenschaftlerin Zeugnis ablegt, der Fachwelt zugänglich gemacht werden.

Aachen, Oktober 1988

Werner Kreisel

Inhalt

Teil 2

Verzeichnis der Abbildungen und Tabellen	XIII
Literaturverzeichnis	XVII

VII. Die Städte	483
A. Das geographische Wesen der Stadt oder der geographische Stadtbegriff einschließlich einiger Definitionen	483
1. Die Städte als zentrale Orte und ihre Rangordnung	483
B. Die allgemeinen Funktionen der Stadt und ihre abgrenzbaren Raumbeziehungen	494
1. Die Anordnung der zentralen Orte unterschiedlicher Hierarchie und die Gliederung der entsprechenden Umkreise	524
2. Die Verteilung der Städte als zentrale Orte und Mobilitätsfragen	553
C. Städte mit besonderen Funktionen oder funktionale Stadttypen	581
1. Besondere politische Funktionen und daraus erwachsene Stadttypen	586
2. Besondere kulturelle Funktionen und dadurch bewirkte Stadttypen	593
3. Besondere Wirtschafts- und Verkehrsfunktionen und dadurch bedingte Stadttypen	597
a) Ackerbürger- bzw. Landstädte (Agrarstädte)	597
b) Einzelhandels-Zentren (retail centers bzw. towns) und Dienstleistungszentren (service centers)	601
c) Industriestädte	604
d) Verkehrstädte	614
e) Handels- bzw. Fernhandelsstädte bzw. multifunktionale Management-Zentren	616
4. Die Hauptstädte	632
D. Die innere Differenzierung von Städten oder die Viertelsbildung	642
1. Zur Methodik der inneren Gliederung einer Stadt	643
2. Die vornehmlich durch zentrale Funktionen bewirkten Glieder einer Stadt bzw. der Stadtkern	647
a) Klein- und Mittelstädte	648
b) Groß- und Weltstädte	660

VIII Inhalt

3. Industrie- und Verkehrsanlagen in ihrer Bedeutung für die Viertelsbildung	691
4. Die Wohn- und Erholungsbereiche von Städten	703
a) Anglo-Amerika, Australien/Neuseeland und Republik Südafrika	704
b) Das westlich orientierte Europa	735
α) Klein- und Mittelstädte	737
β) Groß- und Weltstädte bzw. Verdichtungsräume	747
c) Südeuropa	794
d) Sowjetunion und Ostblockländer	803
e) Japan	808
f) Entwicklungsländer	811
α) Ost- und Südostasien	812
β) Indien und Pakistan	819
γ) Orientalische Länder	823
δ) Tropisch-Afrika	835
ε) Lateinamerika	848
E. Die geographische und topographische Lage der Städte	862
1. Die geographische Lage der Städte	862
2. Die topographische Lage der Städte	874
F. Die Physiognomie der Städte oder ihre Grundriß- und Aufrißgestaltung	879
1. Die Grundrißgestaltung	880
a) Grundriß des Stadtkerns auf historisch-kultureller Grundlage	880
α) Die Grundrißgestaltung des Stadtkerns in den asiatischen Kulturländern	880
β) Die Grundrißgestaltung der europäischen Städte einschließlich derjenigen des russischen Raumes	890
γ) Die Grundrißgestaltung der Kolonialstädte	902
b) Die Grundrißgestaltung des Stadtkerns unter allgemeinen Gesichts- punkten in der Spannung zwischen Konstanz und Wandlung	907
c) Das Wachstum der Städte und die Grundrißgestalt	917
2. Die Aufrißgestaltung	920
G. Besondere Probleme der Groß- und Weltstädte bzw. der Verdichtungsräume	931
1. Das Stadtklima und sein Einfluß auf die innere Differenzierung sowie die Grund- und Aufrißgestalt	932
2. Die Versorgung der Groß- und Weltstädte	959
a) Heizung und Licht	962
b) Wasserbeschaffung, Abwasser- und Abfallbeseitigung	970

	Inhalt	IX
3. Der innerstädtische Vorortverkehr (Nahverkehr) sowie an Weltstädte gebundene Fernverkehrsanlagen		987
Literatur		1031
Sachregister		XIX

Teil 1

Verzeichnis der Abbildungen und Tabellen	XIII
Literaturverzeichnis	XVI
 I. Die Entwicklung der Siedlungsgeographie	 1
 II. Siedlungsraum und Siedlungsverteilung	 18
A. Die Grenzen des Siedlungsraumes	18
B. Die Verteilung der Siedlungen und der Bevölkerung über die Erdoberfläche in ihrer Abhängigkeit von physisch- und anthropogeographischen Faktoren	27
1. Der Einfluß der physisch-geographischen Faktoren auf die Verteilung der Siedlungen und der Bevölkerung	27
2. Der Einfluß der anthropogeographischen Faktoren auf die Verteilung der Siedlungen und der Bevölkerung	33
a) Der Einfluß der Siedlungsart und der Wirtschaftskultur	33
α) Die autarke Primitivwirtschaft der Sammler, Jäger und Fischer	34
β) Die semi-autarke Sippen- und Stammeswirtschaft	36
γ) Die anautarke Wirtschaft auf staatlicher Grundlage	40
δ) Die anautarke Wirtschaft im Zeitalter von Industrie, Weltwirtschaft und Weltverkehr	44
b) Der Einfluß der historischen Entwicklung	46
 III. Die Gemeindetypisierung, ihre Grundlagen und ihre Bedeutung für die funktionale Gliederung der Siedlungen	 53
 IV. Die ländlichen Siedlungen im eigentlichen Sinne	 61
A. Die topographische Lage der Wohnplätze	61
1. Die Siedlungen der Wildbeuter (ephemere Siedlungsart)	62
2. Die Siedlungen der höheren Jäger (episodisch-temporäre Siedlungsart)	62
3. Die Siedlungen der Hirtennomaden (periodisch-temporäre Siedlungsart)	63
4. Die Siedlungen bei halbnomadischen Lebensformen (Saisonsiedlung)	64

X Inhalt

5. Die Siedlungen auf der Grundlage des Hackbaus (überwiegend semi-permanente Siedlungsart)	65
6. Die Siedlungen auf der Grundlage des Pflugbaus (permanente Siedlungsart)	68
B. Die ländlichen Wohnstätten	74
1. Windschirme und Hütten der Wildbeuter	76
2. Hütten und Zelte der höheren Jäger und Hirtennomaden	77
a) Die Wohnstätten der höheren Jäger	77
b) Die Wohnstätten der Hirtennomaden	80
3. Der Übergang von Hütte und Zelt zum Haus bei halbnomadischen Lebensformen	81
4. Das einräumige Haus der Hackbauern	84
5. Das entwickelte Haus bei den auf der Grundlage des Pflugbaus wirtschaftenden Menschen	91
a) Grundform und Baumaterial	91
b) Haus und Gehöft	103
α) Haus und Hof im Orient, im Mittelmeerraum und im Fernen Osten	104
β) Bäuerliche Haus- und Hofformen Mitteleuropas	109
γ) Sonderformen von Haus und Hof	120
C. Die Gestaltung der Wohnplätze oder die Siedlungsform unter Berücksichtigung der Ortsnamen	123
1. Einführung in die Grundbegriffe	123
a) Gliederung der Wohnplätze nach der Größe	123
b) Gliederung der Wohnplätze nach der Grundrißgestaltung bzw. die Siedlungsform	126
c) Gliederung der Siedlungen in bezug auf ihre Genese	127
2. Die Siedlungsformen und die Ortsnamen im Rahmen der unterschiedlichen Wirtschaftskulturen	129
a) Die kleinen Gruppensiedlungen der Horden und Banden von Wildbeutern und höheren Jägern	129
b) Die Großfamilien- und Stammessiedlungen der Hirtennomaden als kleinere oder größere Gruppensiedlungen	132
c) Die Einzelsiedlungen und Gruppensiedlungen verschiedener Art bei halbnomadischen Lebensformen	135
d) Die kleinen und großen Gruppensiedlungen bei den Hackbauern	138
e) Die differenzierte Gestaltung der Siedlungen bei den Pflugbauvölkern, insbesondere bei den Kulturvölkern, unter Berücksichtigung kultureller und historischer Gesichtspunkte	154

	Inhalt	XI
α) Die Siedlungsgestaltung in Ostasien	156	
β) Die Siedlungsgestaltung in Indien	163	
γ) Die Siedlungsgestaltung in Südostasien	164	
δ) Die Siedlungsgestaltung im Orient	166	
ε) Die Siedlungsgestaltung in Rußland	171	
ζ) Die Siedlungsgestaltung in Europa	175	
η) Die Siedlungsgestaltung in den einstigen europäisch besiedelten Kolonialländern	214	
D. Die Gestaltung der Flur und die Zuordnung von Flur- und Siedlungsform . .	220	
1. Einführung in die Problematik und in die Grundbegriffe	220	
2. Flurformen mit geschlossenem Besitz	229	
a) Großblockfluren	229	
b) Kleinblock-Einödfuren	238	
c) Streifen-Einödverbände mit oder ohne Hofanschluß	245	
3. Flurformen mit Gemeindegelände des Besitzes	225	
a) Kleinblock-Gemeindegelände sowie Block- und Streifenfluren	225	
b) Streifen-Gemeindegelände (teilweise Gewinnfluren)	264	
c) Kombinationsformen in der Flurgestaltung	299	
V. Die zwischen Land und Stadt stehenden Siedlungen (nichtländliche, teilweise stadtähnliche Siedlungen)	307	
A. Gewerbe- und Industriesiedlungen der anautarken Wirtschaftskultur vor dem Einsetzen der Industrialisierung	307	
1. Bergbau-, Hütten- und Hammersiedlungen	308	
2. Waldgewerbliche Siedlungen	313	
3. Fischereigewerbliche Siedlungen	317	
4. Siedlungen des Verarbeitungsgewerbes bzw. der Verarbeitungsindustrie .	322	
B. Durch die Industrie hervorgerufene oder umgeformte Siedlungen der modernen Zeit	326	
1. Holzwirtschaftliche Siedlungen	327	
2. Fischereiwirtschaftliche Siedlungen	330	
3. Bergwirtschaftliche Siedlungen	334	
4. Ländliche Industrie und Siedlung	346	
C. Verkehrssiedlungen	359	
D. Fremdenverkehrs-Siedlungen	371	
E. Wohnsiedlungen	385	

XII Inhalt

F. Schutz- und Herrschaftssiedlungen sowie Kultstätten und Kultsiedlungen . .	390
1. Schutz- und Herrschaftssiedlungen (Burgen und Schlösser usw.)	390
2. Kultstätten und Kultsiedlungen	395
VI. Mittelpunkts-Siedlungen	412
1. Mittelpunkte in Streusiedlungsgebieten	313
2. Marksiedlungen mit periodischem Marktbetrieb im Rahmen der anautar- ken Wirtschaftskultur	416
3. Marksiedlungen im Rahmen der semi-autarken Wirtschaftskultur	421
Literatur	427
Sachregister	XVII

Verzeichnis der Abbildungen und Tabellen

Abbildungen

96 Der Zentralitätsgrad der zentralen Orte in Bayern (nach Boustedt)	499
97 Schema der zwischenstädtischen Beziehungen vor dem Einsetzen elektronischer Informationsübermittlung in den Vereinigten Staaten (nach Pred, 1971)	511
98 Sektorale Aufgliederung der höheren Zentralität für das Rhein-Ruhr-Gebiet (im Ausschnitt und in den Signaturen etwas verändert) (nach Blotevogel, 1983)	520
99 Zentrale Orte mittlerer und höherer Stufe in ihrer Funktionsspezialisierung in Nordwürttemberg (1970) (im Ausschnitt und in den Signaturen verändert und die Bereichsbildung auf das Einflußgebiet von Stuttgart beschränkt (nach Borchardt, 1977)	522
100 Theoretische Verteilung der Städte (nach Christaller)	526
101 Die Zahl der koinzidierenden zentralen Orte innerhalb eines städtereichen und eines städtearmen Sektors, wobei die eingetragenen Zahlen ein- oder mehrfache Koinzidenzen angeben (auf der Grundlage von Lösch nach Beavon und Mabin, 1975, S. 147)	527
102 Stadt-Land-Beziehungen am Beispiel von Bam/Iran (nach Ehlers)	560
103 Rang-Größen-Verteilung der israelischen Städte in den Jahren 1922 und 1967 (nach Unterlagen von Amiram und Shakar, 1961 und Blake, 1971)	562
104 Eisenbahn- und Pendelverkehr im County von London und die „Neuen Städte“ von London um das Jahr 1960 (nach Sinclair)	566
105 Die Gliederung der Randstad Holland im Jahre 1977 und die im Jahre 1966 bzw. für das Jahrzehnt 1980–1990 vorgesehenen Entlastungsorte (nach Borchert und van Ginkel)	568
106 Die Verlagerungen der Stadt Delhi (nach Hearn)	588
107 Einzelhandels- bzw. Dienstleistungszentren in den Vereinigten Staaten für die Städte mit 10 000 Einwohnern und mehr (nach dem Zensus vom Jahre 1950, nach Nelson)	601
108 Die innere Gliederung von Berkane mit der Verlagerung des Marktes (nach Troin)	650
109 Burgstadt Aizu-Makamatsu nach einem Plan aus dem Jahre 1654 (nach Gutschow)	654
110 Der Zustand von Aizu-Wakanatsu, Präf. Fukushima im Jahre 1970 (nach Yokoo)	655
111 Stockholm im Jahre 1865 (nach William-Olsson)	662
112 Stockholm im Jahre 1910 (nach William-Olsson)	662
113 Stockholm im Jahre 1960 (nach William-Olsson)	663
114 Der Hafen von London zwischen Westminster und den ersten Dockhäfen. Zustand um 1960 (nach Pailing)	669
115 Das Main-Taunus Shopping Center, westlich von Frankfurt a. M., außerhalb der Vororte der Stadt gelegen, in seinem Anfangsstadium, heute erweitert (mit Genehmigung der Deutschen Einkaufszentrum GmbH, Sulzbach/Ts.)	671
116 Der Anteil der Beschäftigten nach Rassen im CBD in Pietermaritzburg (Natal) für das Jahr 1971 (nach Thorington-Smith u. a. bzw. Wills und Schulze)	676
117 Die Nutzung im CBD von Pietermaritzburg (Natal) im Jahre 1971 (nach Wills und Schulze) . .	677
118 Die Gliederung der City von Tokyo (nach Schöller)	680
119 Modell einer zweipoligen Stadt (Bazar und City) am Beispiel von Teheran (nach Seger) . .	684
120 Schema der inneren Differenzierung einer indischen Großstadt (etwas verändert nach Smailes und Blenck)	685
121 Schema der Entwicklungskerne (nach Kreße)	694
122 Die Nutzung längs des Expressways 494 im Süden von Minneapolis-St. Paul (nach Baerwald)	699
123 Die Entwicklung von CBD und Übergangsgürtel in Boston von 1875–1920 (nach Ward) . .	710

XIV Verzeichnis der Abbildungen und Tabellen

124 Die Anordnung der funktionalen Glieder in konzentrischen Ringen (nach dem Schema von Burgess)	724
125 Das sozialökologische Modell von Chicago (nach Rees)	726
126 Die Anordnung der funktionalen Glieder (nach dem Sektorenschema von Hoyt)	727
127 Die Anordnung der funktionalen Glieder mit mehrfachen Kernen (nach Harris und Ullman)	728
128 Die sozio-ökonomische bzw. rassische Gliederung in Johannesburg (nach Hart und Fair) . .	733
129 Die soziale Differenzierung von Sunderland im Jahre 1961 (nach Robson)	756
130 Die sozio-ökonomische Gliederung von Mannheim im Jahre 1970 (nach Bähr und Killisch) .	760
131 Nord-Süd-Profil (Skizze) von Rouen (nach Frémont)	783
132 Die Entwicklung eines Oberschichtviertels (Seijo) im Zeitraum 1963–1975 (nach Nakabayashi)	810
133 Die Entwicklung eines sozial gemischten Viertels (Midorigaoka) im Zeitraum 1963–1975 (nach Nakabayashi)	810
134 Modell der inneren Gliederung von Singapore (nach Yeoung)	818
135 Cité in Kinshasa (mit Genehmigung des DAU-Bildarchivs, Stuttgart)	843
136 Die sozialräumliche Gliederung von Daressalam einschließlich der Zuwanderung bzw. der innerstädtischen Mobilität (nach Vorläufer)	845
137 Idealschema der spanisch-lateinamerikanischen Großstadt (nach Bähr und Mertins)	854
138 Die alte Grundrißgestaltung von Peking mit Orientierung der Stadtmauern und des Straßennetzes (nach Schnitthener)	882
139 Die Grundrißgestaltung von Ahmedabad als Beispiel einer nordindischen Stadt mit dem Sackgassenprinzip des Straßennetzes (nach Baedeker, Indien, 1914)	884
140 Idealplan einer Hindustadt (nach Ram Raz und Havell)	886
141 Die Grundrißgestaltung der Palaststadt Jaipur, den Bedingungen der Silpa Sastra entsprechend (nach Baedeker, Indien, 1914)	886
142 Die Grundrißgestaltung von Kayseri in Mittelanatolien (nach Bartsch). Trotz Veränderungen in späterer Zeit sind die Altstadtquartiere im Kern erhalten geblieben (Richter, 1972) .	888
143 Die Grundrißgestaltung von Damaskus. Griechische Stadtanlage, die unter islamischer Herrschaft durch Einführung von Sackgassen verändert wurde (nach Watzinger und Wulzinger)	889
144 San Gimignano (nach Campatelli)	891
145 Die Grundrißgestaltung von Florenz, Beispiel der Grundrißkontinuität im Kern seit römischer Zeit (nach Creutzburg)	892
146 Die Grundrißgestaltung von Regensburg. Nachwirken der römischen Kastellanlage und die mittelalterlichen Erweiterungen (nach Voggenreiter)	894
147 Die Grundrißgestaltung von Hildesheim (mit Genehmigung des Niedersächsischen Staatsarchivs, Hannover)	895
148 Die Altstadt von Freiburg i. Br. mit dem Straßenmarkt als Leitachse (nach „Freiburg und der Breisgau“, 1954)	896
149 Die Grundrißgestaltung von Reichenbach in Schlesien bis 1945. Beispiel des ostdeutschen Kolonialgrundrisses (Genehmigung von „Luftbild und Karte“)	898
150 Die Grundrißgestaltung von Nowgorod. Altstadt am linken Ufer des Wolchow. Beispiel des Kreml-Typs; Neustadt am rechten Ufer, planmäßiges Gitternetz (nach Pullé)	900
151 Die Renaissancestadt Palma Nuova, 1593 gegründet (nach Braun und Hogenberg)	901
152 Cuzco nach einem Stich aus dem Jahre 1563 mit dem schachbrettförmigen Grundriß (nach Wilhelmy)	903
153 Die Grundrißgestaltung von Belo Horizonte, Schachbrett mit übergeordneten Diagonalstraßen (nach Wilhelmy)	906
154 Die Grundrißgestaltung von Rom bis einschließlich der barocken Erweiterungen (nach Creutzburg-Habbe)	914

155	Schema der Stadterneuerung bzw. -erweiterung in der Pariser Region (nach Beaujeu-Garnier)	915
156	Tagesmittel der Lufttemperatur und der Oberflächenstrahlungstemperaturen in °C, Besonnungsstunden der Oberflächen und deren Tagesschwankungen (nach Kessler, 1971, S. 20)	956
157	Die Wasserbeschaffung von New York, die auf benachbarte Bundesstaaten übergreift – von Mitte bis Ende der fünfziger Jahre – (nach van Burkalow)	979

Tabellen

VII.B.1	Katalog zentraler Güter und Dienste	496
VII.B.2	Zentralitätsstufen und -index	497
VII.B.3	Zentrale Institutionen in Bayern und ihr Dispersionsfaktor	499
VII.B.4	Die repräsentativen Funktionen von zentralen Dörfern und kleinen Städten für die südafrikanische Karro und für das südwestliche Wisconsin	501
VII.B.5	Ausgewählte Hierarchiesysteme	504
VII.B.6	Schwellenwerte für die Rangeinstufung der zentralen Orte in Österreich für das Jahr 1973	506
VII.B.7	Die Versorgung mit n zentralen Gütern durch M zentrale Orte	508
VII.B.8	Übersicht über die Zahl der nach jeweils unterschiedlichen Präsenzgradklassen in den vier Bedeutungstypen vertretenen zentralen Funktionen	512
VII.B.9	Minimum der Erwerbstätigen in v. H. aller Erwerbstätigen bei Städten verschiedener Größenordnung auf Grund von 14 Erwerbszweigen (U.S. Census von 1950)	515
VII.B.10	Vergleich zwischen städtereichen und städtearmen Sektoren	528
VII.B.11	Das Verhältnis von zufälliger und geregelter Verteilung zentraler Orte auf Grund des Entropiemaßes	530
VII.B.12	Die „standard market towns“, ihr Ergänzungsgebiet und deren Bevölkerungsdichte	531
VII.B.13	Hierarchie der zentralen Orte, Zahl ihrer Funktionen, zu versorgende Bevölkerung und „trade areas“ der zentralen Orte unterschiedlicher Hierarchie innerhalb des „corn belts“ der Vereinigten Staaten	533
VII.B.14	Die Aufgliederung der Bereichsbevölkerung in Nordwürttemberg im Jahre 1970 in v. H.	535
VII.B.15	Prozentuale Aufschlüsselung (nach Geldwert) der tertiären Güterströme von und nach Organisationseinheiten des metropolitenen Bereichs von Malmö im Jahre 1970	537
VII.B.16	Standort der Beschäftigten in Unternehmen und Firmen in Seattle-Tacoma im Jahre 1974	538
VII.B.17	Die Diffusion der Zeitungen in chilenischen Städten im Jahre 1885 und 1930	539
VII.B.18	Einkommensspezifische Verteilung und Nachfrage aus Groß-Ingensheim auf verschiedene Versorgungsorte in v. H.	547
VII.B.19	Die Entwicklung der Größenordnung der Städte in der Volksrepublik China 1953 und 1972	554
VII.B.20	Der Anteil der Bevölkerung in den Städten der Indischen Union nach Größengruppen	556
VII.B.21	Die Gliederung der Randstad Holland nach Fläche, Bevölkerung und Brutto-Bevölkerungsdichte im Jahre 1977	567
VII.B.22	Die Entwicklung des Primate City-Index in Australien und Neuseeland	574
VII.B.23	Der Anteil der Primate Cities an der Gesamtbevölkerung und an der städtischen Bevölkerung (für Städte mit 20 000 Einwohnern und mehr) in Tropisch-Afrika	581
VII.C.1	Zahl der sowjetischen Städte bestimmter Funktionstypen in Abhängigkeit von der Größe der Städte	583

XVI Verzeichnis der Abbildungen und Tabellen

VII.C.2	Neue Städte in der Sowjetunion mit 50 000 E. und mehr im Jahre 1959	613
VII.D.1	Die Citybildung von London	661
VII.D.2	Die Gliederung der Wiener City	666
VII.D.3	Die Struktur der innerstädtischen Geschäftszentren	675
VII.D.4	Ungefährer Anteil der geschoßweisen Nutzung im chinesischen Geschäftsviertel von Kuala Lumpur im Jahre 1961	687
VII.D.5	Der Anteil der Industrie in den Hauptstädten afrikanischer Länder für das Jahr 1970	702
VII.D.6	Flächenanteile unter Berücksichtigung der Stockwerknutzung am Beispiel amerikanischer Städte	709
VII.D.7	Zahl der Oberschicht-Familien in Boston nach Distrikten in der zentralen Stadt und zusammengefaßt für die Vororte	709
VII.D.8	Segregation zwischen ausgewählten ethnischen Minoritäten (foreign stock) im Jahre 1960 für die gesamte New York-Northeastern New Jersey Standard Consolidated Area (oberhalb der Diagonale) und für die New York Standard Metropolitan Statistical Area (unterhalb der Diagonale)	716
VII.D.9	Veränderungen bestimmter Merkmale mit wachsender Entfernung vom CBD	723
VII.D.10	Der Anteil der Flächennutzung in der Übergangszone vor und nach der Sanierung von Birmingham in den Jahren 1952 und 1972 (Auswahl)	758
VII.D.11	Alte und neue Baublöcke im Sanierungsgebiet Wedding nach Erhebungen im Jahre 1961 in v. H.	761
VII.D.12	Die Entwicklung des Anteils ausländischer Arbeitskräfte in der Bundesrepublik Deutschland nach den wichtigsten beteiligten Nationen	763
VII.D.13	Der Anteil ausländischer Arbeitskräfte in Frankreich für die Jahre 1972/73 und 1976	764
VII.D.14	Dekoratives Grün und öffentliche Parkanlagen in qm/Person	803
VII.D.15	Die Sozialstruktur von Ufa für das Jahr 1968	804
VII.D.16	Der Anteil der nicht-industriellen Landnutzung in sowjetischen und US-amerikanischen Städten	805
VII.D.17	Zahl und Anteil der in Spontansiedlungen lebenden Bevölkerung in ausgewählten Großstädten von Ost-, Südost- und Südasiens	812
VII.D.18	Zahl und Anteil der in Spontansiedlungen lebenden Bevölkerung in ausgewählten Städten des Orients	824
VII.D.19	Zahl und Anteil der in Spontansiedlungen lebenden Bevölkerung in ausgewählten Großstädten in Tropisch-Afrika	838
VII.D.20	Der Anteil der Familien nach Einkommen und Wohnbedingungen in Bogotá im Jahre 1970	855
VII.D.21	Zahl und Anteil der in Spontansiedlungen lebenden Bevölkerung in ausgewählten Städten Lateinamerikas	858
VII.E.1	Die Bindung der Städte an die Flüsse in China	865
VII.G.1	Vergleich zwischen Spurenstoffen in der reinen und verunreinigten Atmosphäre	932
VII.G.2	Durchschnittliche Veränderungen, die durch die Verstädterung hervorgerufen werden	934
VII.G.3	Schwefeldioxid-Immissionsbelastungen in Stadtteilen von Hannover im Jahre 1974/75	936
VII.G.4	Unterscheidungsmerkmale zwischen dem London- und Los Angeles-Smog	939
VII.G.5	Die angenommenen Zonen in einer synthetischen Stadt	942
VII.G.6	Jährlicher Temperaturanstieg in großen japanischen Städten in °C/Jahr	945
VII.G.7	Die Landnutzung im Verdichtungsraum von Tokyo in qkm	946
VII.G.8	Mittlere monatliche Minimumtemperaturen in °C im Durchschnitt der Monate Dezember bis Februar nach Landnutzungstypen in Tokyo	947
VII.G.9	Kritische Windgeschwindigkeiten für verschiedene Städte, die keine städtischen Wärmeinseln mehr zulassen	947

VII.G.10	Durchschnittliche Anzahl der Sommer- und Windtage 1957–1961 in Frankfurt a. M.	951
VII.G.11	Temperaturen an einem sonnigen sommerlichen Nachmittag und Abend innerhalb und in der Nähe eines Gebäudes	957
VII.G.12	Anteil der Wohnungen, die mit fließendem Wasser und Elektrizität versorgt sind, wenn möglich mit Vergleichszahlen für die ländlichen Siedlungen	959
VII.G.13	Der jährliche Pro-Kopf-Verbrauch an Brennholz und Holzkohle in ausgewählten Entwicklungsländern für den häuslichen Bedarf in m ³ Rundholzäquivalent	962
VII.G.14	Typen der Wohnverhältnisse der Unterschicht-Stadtwanderer in indischen Städten . .	966
VII.G.15	Der elektrische Stromverbrauch in den Millionenstädten der Bundesrepublik Deutschland für das Jahr 1981 in v. H. des Gesamtverbrauchs	967
VII.G.16	Durchschnittlicher einwohnerbezogener Wasserbedarf nach Gemeindegrößen	974
VII.G.17	Tagesdurchschnitte für den Pro-Kopf-Verbrauch an Wasser	974
VII.G.18	Die Entwicklung der Verkehrsmittel (innerstädtischer und Vorortverkehr)	987
VII.G.19	Anteil der Benutzer unterschiedlicher Verkehrsmittel im Nahverkehr der Städte Großbritanniens	990
VII.G.20	Geschätzte Zahl der Pendler in Rußland bzw. der Sowjetunion in ihrer Verteilung auf die öffentlichen Verkehrsmittel 1865–1975	994
VII.G.21	Individual- und öffentlicher innerstädtischer und Vorortverkehr in den hier ausgewählten Industrieländern	1011
VII.G.22	Auto- und Motorradbestand in südostasiatischen Weltstädten	1020

Literaturverzeichnis

Allgemeine Werke und Bibliographien	1031
VII.A Das geographische Wesen der Stadt einschließlich einiger Definitionen	1032
VII.B Die allgemeinen Funktionen der Stadt und ihre abgrenzbaren Raumbeziehungen . .	1033
VII.C Städte mit besonderen Funktionen oder funktionale Stadttypen	1042
VII.D Die innere Differenzierung von Städten oder die Viertelsbildung	1049
VII.E Die geographische und topographische Lage der Städte	1077
VII.F Die Physiognomie der Städte oder ihre Grundriß- und Aufrißgestaltung	1078
VII.G Besondere Probleme der Groß- und Weltstädte bzw. der Verdichtungsräume	1084

VII. Die Städte

A. Das geographische Wesen der Stadt oder der geographische Stadtbegriff einschließlich einiger Definitionen

1. Die Städte als zentrale Orte und ihre Rangordnung

Wir haben den Begriff „Stadt“ oft genug gebraucht und ihn mehr von der negativen Seite her umschreiben müssen, ohne uns Rechenschaft über seinen eigentlichen Inhalt zu geben. Das zu tun, soll die Aufgabe zu Beginn der „Allgemeinen Stadtgeographie“ sein.

Sicher gehört es zum Kennzeichen der Stadt, daß die Bevölkerung in ihr auf engem Raum zusammengedrängt lebt. Wenn besondere kartographische Methoden entwickelt wurden, um dieses Phänomen zu erfassen (sphärische Methode u. a.; vgl. de Geer 1919 und 1922; Geisler, 1938; Hartke, 1938), so weist das auf die Notwendigkeit hin, Größe und Bevölkerungsdichte für die Charakterisierung einer Siedlung als Stadt nicht außer acht zu lassen. Doch zeigt sich bald, daß man hier nicht allein auf statistischen Werten aufbauen darf.

In Deutschland wurden seit Bestehen des Statistischen Jahrbuchs für das Deutsche Reich (1880-1883) bis heute, sowohl in der Bundesrepublik Deutschland als auch in der Deutschen Demokratischen Republik, alle Gemeinden mit weniger als 2000 Einwohnern zu den ländlichen und diejenigen mit 2000 Einwohnern und mehr zu den städtischen Siedlungen gezählt, ein Grenzwert, der auch in andern Ländern benutzt wird, wenngleich keineswegs überall. Unstimmigkeiten ergeben sich bereits dann, wenn die Verwaltungseinheiten, auf die sich die statistischen Erhebungen beziehen, nicht mit den Siedlungseinheiten zusammenfallen. So besitzen die Großgemeinden in Oldenburg häufig 2000 Einwohner und mehr, ohne daß daran gedacht werden könnte, sie zu den Städten zu rechnen, als die sie bei rein statistischer Auswertung erscheinen. Ähnlich steht es in Frankreich, wo gerade im Streusiedlungsgebiet des Westens häufig Großgemeinden geschaffen wurden. Um die dabei auftretenden Schwierigkeiten zu beheben, ist man hier dazu übergegangen, die in Frage stehenden Gemeinden näher auf ihren städtischen Charakter hin zu untersuchen und gelangte zu einer Verminderung in der Gesamtzahl der Städte von 1585 auf 1087 (Sorre, 1952, S. 176).

Wieweit künstliche Verwaltungsgrenzen die statistische Methode zu beeinträchtigen vermögen, hat sich besonders deutlich in Japan gezeigt. In den Jahren 1953 und 1954 wurden hier Dörfer zu Großgemeinden zusammengeschlossen, kleinere Städte verwaltungsmäßig durch benachbarte ländliche Gemeinden erweitert usw., so daß die Diskrepanz zwischen Siedlungseinheit und Verwaltungsbezirk sich wesentlich verschärfte (Schwind, 1957, S. 68 ff.) und Gemeinden bis zu 100 000 Einwohnern keine Städte zu sein brauchen (Schöller, 1968, S. 15).

Dort, wo rechtliche Unterschiede zwischen ländlichen und städtischen Siedlungen bestanden¹, zeigt sich, daß Städte im rechtlichen Sinne diese Bewertung nicht auf Grund der statistischen Erhebungen verdienen, ebenso wie Orte mit 2000 Einwohnern und mehr (bzw. einem andern Grenzwert) kein Stadtrecht besaßen. So haben die zahlreichen südwestdeutschen Zwergstädte, die überwiegend im ausgehenden Hochmittelalter von Territorialherren gegründet wurden, meist weniger als 2000 Einwohner (Gradmann, 1914, S. 147 ff.). Sie vermochten sich gegenüber älteren und größeren Städten nicht immer durchzusetzen, behielten aber die Bezeichnung „Stadt“. Der Industrialisierungs- und Verstädterungsprozeß seit dem 19. Jh. ist in Großbritannien nicht anders als in Deutschland und benachbarten Ländern in besonderem Maße dafür verantwortlich zu machen, daß die zuvor festgefügte und rechtlich fundierte Unterscheidung zwischen ländlichen und städtischen Siedlungen zu Fall gebracht wurde. Vielfach versuchte man die Sachlage dadurch zu meistern, nachträglich Übereinstimmung zwischen ihrer Größe und rechtlichen Stellung zu erzielen, wobei sich die Rechtsnormen selbst verlagerten und lediglich hinsichtlich der Selbstverwaltung noch eine Rolle spielen.

Die größenmäßige Klassifizierung der Gemeinden führte weiterhin dazu, die in der Statistik als Städte betrachteten Orte zu untergliedern. So werden in Deutschland und in etwas abgewandelter Form auch in andern Ländern die Gemeinden mit 2000 – unter 5000 Einwohnern als Landstädte eingestuft, die mit 5000 – unter 20 000 Einwohnern als Kleinstädte, die mit 20 000 – unter 100 000 Einwohnern als Mittelstädte und die mit 100 000 Einwohnern und mehr als Großstädte. Bedenkt man, aus welcher Zeit diese Gliederung stammt, dann wird man heute eine solche Wertungsskala – zumindest in den Industrieländern – nicht mehr für verbindlich halten können. Sieht man zunächst von den Mittelpunkts-Siedlungen ab, dann sollte man Städte unter 50 000 Einwohnern als Kleinstädte betrachten, solche von 50 000 – unter 250 000 Einwohnern als Mittelstädte und diejenigen von 250 000 Einwohnern und mehr als Großstädte, ohne daß sich scharfe Grenzen abzeichnen. Häufig werden von den letzteren noch die Weltstädte abgesetzt, ohne daß sich begrifflich klare Unterscheidungsmerkmale ausmachen lassen.

Ähnlich wie die Größenordnung ist auch die Bevölkerungsdichte für die Charakterisierung einer Siedlung als Stadt von Belang, ein relativ einfach zu handhabendes Hilfsmittel, das Vergleiche ermöglicht, aber durch tiefergehende Aussagen ergänzt werden muß. Räumlich und zeitlich ist auch die untere Grenze, die für die Bevölkerungsdichte einer Stadt gefordert werden muß, verschieden. Daß in vorindustrieller Zeit im westlichen und mittleren Europa andere Normen hätten verwandt werden müssen als gegenwärtig, erscheint verständlich genug, zumal bei wachsender Bevölkerungszahl zunächst die noch vorhandenen Freiflächen innerhalb der Städte aufgefüllt wurden. Selbst in den west- und mitteleuropäischen Städten geht man von unterschiedlichen Grenzwerten aus. Das mag die Zusammenstellung von Klöpper (1956/57) zeigen, wonach für Frankreich als untere Grenze 500 E./qkm, für die Bundesrepublik Deutschland 1000 E./qkm und für Großbritannien 2500 E./qkm gefordert werden.

¹ Dies war nicht überall der Fall. In Frankreich, Belgien, Italien sind ländliche und städtische Siedlungen rechtlich einander gleichgestellt; in Indien war nie ein besonderes Stadtrecht vorhanden.

Mit der absoluten Größe und der Bevölkerungsdichte, denen man u. U. noch ein Mindestmaß für die Entfernung der Wohnhäuser bzw. die Wohnhausdichte hinzufügen könnte, verknüpft sich das, was in den meisten Definitionen als wesentliches Element hervorgehoben wird, nämlich die Geschlossenheit der Ortsform. Damit wird ein in der Landschaft zum Ausdruck kommendes Phänomen, das der Beobachtung zugänglich ist, als wichtigstes Merkmal einer städtischen Siedlung erkannt. Forderte Schlüter (1899, S. 65) jedes Element der Kulturlandschaft, also auch Dörfer und Städte, als Teile der Landschaft zu betrachten und die Physiognomie zum Ausgangspunkt stadtgeographischer Untersuchungen zu machen, so vertrat Dörries (1930, S. 214) in seiner Definition der Stadt diese Auffassung am eindeutigsten: „Geht man vom streng geographischen Gesichtspunkt aus, der die einzelne Stadt oder Städtegruppe noch nicht sofort als Bestandteile der dazugehörigen Kulturlandschaft wertet, dürfte als möglichst allgemeingültige Fassung die folgende in Frage kommen, die unter einer Stadt eine Siedlung versteht von mehr oder minder planvoller, geschlossener und um einen meist deutlich erkennbaren Kern gruppierte Ortsform mit sehr mannigfaltigen, aus den verschiedensten Formelementen zusammengesetzten Ortsbilde“.

Gehen wir dieser Formulierung näher nach, so dringt sie tiefer in das geographische Wesen der Stadt ein, als es statistische Werte oder rechtliche Bestimmungen zu tun vermögen. Allerdings würde man heute die Geschlossenheit der Ortsform auf Teilbereiche des städtischen Gemeinwesens beschränken, aber die erhebliche Differenzierung des Ortsbildes bleibt bestehen, die zugleich Ausdruck der Vielfalt der sozialen und wirtschaftlichen Verhältnisse einer Stadt und ihrer Bevölkerung ist. Würde man die absolute Größe allein zum Maßstab nehmen, dann wären z. B. die Großdörfer mancher afrikanischer Gebiete zu den Städten zu rechnen; ihnen aber fehlt sicher die geschlossene Ortsform und erst recht die soziale Differenzierung, wenn man von dem Häuptlingssitz einmal absieht. Die Stadtdörfer, die wir im südlichen Mittelmeerraum kennenlernten, sind zwar hinsichtlich Größe und Ortsform als Städte zu betrachten, aber da ihnen häufig die soziale Differenzierung mangelt, wird dadurch eine Abgrenzung gegenüber wirklichen Städten möglich. Für die „zwischen Land und Stadt stehenden Siedlungen“, die wir in Kapitel V untersuchten, ist trotz städtischer Gestaltung, die sie annehmen können, eine gewisse Einseitigkeit der Sozialverhältnisse unverkennbar. Nur in den „Mittelpunkts-Siedlungen“ ist ein gewisses Anfangsstadium der Städte zu sehen (Kap. VI.).

Worauf aber ist die für Städte geforderte Differenzierung, auf die auch Enequist (1951) besonders hinwies, zurückzuführen? Die Ursache dafür in den Stadtbegriff aufzunehmen, war das Anliegen von Bobek (1938, S. 89), der die Stadt gegenüber anderen Siedlungen durch „Geschlossenheit der Ortsform, gewisse Größe des Ortes und städtisches Leben innerhalb des Ortes“ charakterisiert wissen will, ähnlich wie es von französischer Seite aus geschieht (Brunhes und Deffontaines, 1926, S. 102 ff.; Chabot, 1952, S. 14).

Wenn Hofmeister (1980, S. 179/80) dabei beanstandet, daß „Stadt“ und „städtische Lebensform“ eine Tautologie sei, so kann man in dieser Beziehung auch anderer Auffassung sein, eben deswegen, weil es Siedlungen städtischer Gestaltung gibt, die trotzdem nicht als Städte gelten können. Letztlich erfolgt im Rahmen

der städtischen Lebensform eine Gewichtsverlagerung von statistisch oder physiognomisch faßbaren Elementen zu der Bevölkerung, von der sie bewohnt wird. Im Gegensatz zu den ländlichen Siedlungen, deren Existenz in der Nährfläche liegt, mit der sie aufs engste verknüpft ist, bedarf die Stadt einer solchen nicht. Dies schließt nicht aus, daß landwirtschaftliche Betätigung und demgemäß eine entsprechend genutzte Fläche vorhanden sein kann, sei es, daß in manchen Kulturgebieten solche Areale in die Stadt einbezogen wurden, um in Zeiten der Not die Ernährung der Bevölkerung zu sichern bzw. bei unvollkommener Verkehrerschließung eine solche Symbiose noch heute befürwortet wird (China). Doch wird der landwirtschaftliche Erwerb, für die Gesamtsiedlung betrachtet, immer nur zusätzliche Hilfsquelle sein.

Gewerbliche Betätigung im sekundären Sektor ebenso wie industrieller Erwerb bringen allein noch keine städtische Lebensform hervor, wenngleich sie ihr förderlich sind, weil über die Zufuhr von Rohstoffen, die Herstellung von Halbfabrikaten, die an solche Betriebe abzugeben sind, die die Endprodukte herstellen, die dann über den Handel dem Verbraucher zugeführt werden, der Warenverkehr gesteigert wird. Das kommt dem tertiären Sektor zugute, der über Einzel- sowie Großhandel, Dienstleistungen jeglicher Art, einschließlich Transportwesen das Wesentliche der städtischen Lebensform ausmacht. Dabei spielen Veränderungen vornehmlich in den Industrieländern hinsichtlich des sekundären Sektors teils vor und teils nach dem Zweiten Weltkrieg eine erhebliche Rolle. Großbetriebe setzen sich immer mehr durch, die einerseits auf Grund der modernen Transport- und Kommunikationsmittel nicht mehr gezwungen sind, ihre Produktion auf einen Standort zu konzentrieren und die andererseits das Streben haben, durch Vervollkommnung ihrer Erzeugnisse konkurrenzfähig zu bleiben und sich deshalb eigene Forschungsstätten schaffen, u. U. auch eigene Verkaufsorganisationen aufbauen. Um all diese Glieder zusammenzuhalten, benötigt es eines erheblichen Verwaltungsapparates, und all das führt zur Ausbildung eines tertiären Sektors innerhalb der Industrie. Fügt man hinzu, daß ebenfalls Handel und Dienstleistungen einem Konzentrationsprozeß unterliegen, bei gleichzeitiger erheblicher Spezialisierung, dann werden Städte – je bedeutungsvoller sie sind, um so mehr – nicht durch Einseitigkeit, sondern durch Vielfalt im sozialen Spektrum charakterisiert, womit sie dann in der Lage sind, solche Siedlungen zu versorgen, die eine derartige Differenzierung nur in beschränktem Maße aufweisen.

Das führt noch einen Schritt weiter. Wurde neben der Geschlossenheit der Ortsform – zumindest in Teilen der Stadt – die Differenzierung des Ortsbildes als entscheidend für das Wesen der Stadt herausgestellt, so kommt eine Gewichtsverlagerung zustande, wenn die städtische Lebensform und mit ihr die soziale Differenzierung zum Ansatzpunkt gemacht wird, die weit über die der ländlichen Siedlungen hinausgeht. Eine nochmalige Verlagerung aber zeigt sich, wenn nun die durch die städtische Lebensform hervorgerufenen Beziehungen zwischen der Stadt und ihrem Hinterland in den Vordergrund gerückt und zum Maßstab dafür gemacht werden, ob eine Siedlung als Stadt zu gelten hat oder nicht. Ländliche Siedlungen vermögen für sich zu bestehen, allerdings nur unter der Voraussetzung, daß sich deren Bevölkerung bei geringen Ansprüchen in jeder Beziehung selbst versorgen kann. Meist auf die Entwicklungsländer beschränkt, aber auch in den

alten Kulturländern mit gering entwickeltem Verkehrsnetz vorhanden, kommt es zu einem direkten Austausch zwischen Land und Stadt, indem die ländliche Bevölkerung ihre Überschußprodukte auf den städtischen Markt bringt und dort dann diejenigen städtischen Produkte, die über den Fernhandel hierher gelangen, durch gewerbliche Betätigung oder Dienstleistungen angeboten werden, zu erwerben. In ausgesprochenen Industrieländern mit modernen Verkehrseinrichtungen, Tiefkühl- und andern Konservierungsmethoden, steigendem Lebensstandard nicht allein der städtischen, sondern auch der ländlichen Bevölkerung, deren Spezialisierung auf wenige agrarische Produkte bei Steigerung der Produktivität ausgerichtet ist, wird die direkte Beziehung zwischen Erzeuger und Verbraucher geringer, die indirekte über die Abgabe an den Großhandel bzw. Verbrauchermärkte aber intensiver ebenso wie die Inanspruchnahme städtischer Güter und Dienste. Demgemäß können die Stadt-Land-Beziehungen räumlich verschieden sein, ebenso wie sie in der zeitlichen Abfolge Veränderungen unterliegen. Bereits Bobek (1927, S. 216) forderte, daß „jede Stadt möglichst allseitiger wirtschaftlicher sowie politischer und Verkehrsmittelpunkt eines unscharf begrenzten Gebietes zu sein habe“. Christaller (1933) gab diesem Sachverhalt eine eigene Wendung. Unter bewußter Vernachlässigung aller andern Gesichtspunkte stellte er die Funktion voran und betrachtete alle Siedlungen, die städtische Güter und Dienste anbieten, als zentrale Orte, denen, je nach ihrer Bedeutung, ein bestimmtes Hinterland zugeordnet ist. Die als „zwischen Land und Stadt“ angesprochenen Siedlungen (Kap. V.) bedürfen in verstärktem Maße der Stadt, weil sie in ihrer Einseitigkeit in jeweils unterschiedlicher Weise die Vielfalt des städtischen Lebens benötigen, ob die Bevölkerung der Wohnsiedlungen ihren Arbeitsort in der Stadt hat, ob die Fremdenverkehrs-Siedlungen insbesondere von Städtern aufgesucht werden usf.

Die Zentralität vermittelt die allgemeinen Funktionen, die jede Stadt bzw. jeder zentrale Ort besitzen muß, um eine Mittelpunktswirkung ausüben zu können. Darüber hinaus aber sind für manche Städte besondere Funktionen charakteristisch, die nur teilweise aus dem Beziehungssystem zum Hinterland erwachsen, teilweise aber auf Fernwirkungen beruhen, sei es, daß bestimmten Wirtschaftszweigen oder sei es, daß kulturellen oder sozialen Aufgaben der Vorrang gebührt. In der Verflechtung der notwendigen allgemeinen und der zusätzlichen besonderen Funktionen existieren dann Bergbau-, Industrie-, Universitäts-, Tempelstädte usf.

Die Bedingungen, die für das geographische Wesen der Stadt bestehen, sind sicher nicht unabhängig voneinander, sondern betonen jeweils verschiedene Aspekte. Wir beginnen mit den allgemeinen Funktionen der Stadt, was die Gesamtheit der Stadt-Land-Beziehungen einschließt, wobei allerdings „Land“ nicht mehr unbedingt agrarischer Bereich zu bedeuten braucht, sondern ebenso von Bergbau-, Industrie-, Wohnsiedlungen usf. erfüllt sein kann. Es folgt die Behandlung der besonderen Funktionen, durch die mehr der individuelle als der allgemeine Charakter von Städten betont wird. Die durch besondere Funktionen sich ergebenden Stadttypen treten in den verschiedenen Kulturbereichen in verschiedener Häufung auf, was eine Differenzierung auf der genannten Grundlage erlaubt. Dies gilt nicht nur für die Gegenwart, sondern auch für die Vergangenheit. Die besonderen Funktionen von Städten wandelten sich nicht unerheblich im Laufe der Zeit. Versuchen wir, diejenige Funktion herauszustellen, die bei der

Entstehung von Städten maßgebend war, dann zeigen sich wiederum wichtige Unterschiede zwischen den einzelnen Kulturräumen. Bei einer solchen Kombination erübrigt es sich, einen speziellen Abschnitt über die Entstehung der Städte einzuschalten, was bei aller Verbindung von Geographie und Geschichte letztlich doch die Aufgabe des Historikers bleibt. Von den allgemeinen und besonderen Funktionen gelangen wir zur inneren Gliederung der Stadt, die einerseits als Abbild ihrer Funktionen erscheint, andererseits aber auch soziale, ethnische und religiöse Phänomene der verschiedenen Kulturräume widerspiegelt. Über die topographische und geographische Lage der Städte kommen wir zu ihrer Physiognomie, d. h. ihrem Grund- und Aufbau. In jeder dieser Kategorien spielen die Groß- und Weltstädte eine besondere Rolle, für die nun noch einige Erläuterungen notwendig sind, abgesehen von den bei ihnen besonders gelagerten Problemen, die zum Schluß behandelt werden.

Nicht allein auf die Großstädte beschränkt, sondern auf sämtliche Städte eines Landes bezogen bzw. auf solche von einer gewissen Größenordnung an, stellt sich die Frage der *Verstädterung*. Bei einem großzügigen Vergleich läßt sich der Verstädterungsgrad kaum anders messen als durch den Anteil der städtischen Bevölkerung an der Gesamtbevölkerung eines Landes. Das führt sicher zu Ungenauigkeiten, weil sich insbesondere die Großstädte über ihre Verwaltungsgrenzen hinweg erweiterten und weder Eingemeindungen noch Verwaltungsreformen es vermochten, Übereinstimmung in dieser Beziehung zu erzielen, zumal es sich um einen dynamischen Prozeß handelt, der in seiner Eigenständigkeit durch Maßnahmen der Verwaltung kaum eingeholt werden kann. Abgesehen davon dürften in manchen Regionen die Zählungen selbst ungenau sein, gerade wenn man an diejenigen denkt, in denen das Analphabetentum noch eine erhebliche Rolle spielt. Hinsichtlich des Verstädterungsgrades, der später benutzt werden muß, lassen sich demgemäß nur Anhaltspunkte gewinnen.

Was bedeutet nun Verstädterung bzw. Urbanisierung? Hiermit setzte sich von geographischer Seite Lindauer (1970, S. 9 ff.) und Heller (Bd. 23, 1973) auseinander, wobei ersterer den Begriffen Urbanisation, Urbanisierung und Verstädterung jeweils einen verschiedenen Inhalt geben wollte, letzterer diese Ausdrücke als synonym wertete, weil in der in- und ausländischen Literatur unterschiedliche Formulierungen für das eine und andere gebraucht werden und eine Differenzierung mehr Verwirrung als Klarheit bringt.

Die von Lindauer herangezogenen Fakten bleiben bei Heller dieselben. Mit der Verstädterung bzw. Urbanisierung hängt zunächst das zahlenmäßige Wachstum der städtischen Bevölkerung zusammen, durch die Abwanderung der ländlichen Bevölkerung in die Städte hervorgerufen. Das kann einerseits eine Verdichtung innerhalb eines gesteckten Rahmens bedeuten, andererseits aber auch eine Ausweitung in die unmittelbare Nachbarschaft, so daß zunächst der bauliche Zusammenhang gewahrt bleibt. Es sind dies Verhältnisse, wie sie – je nach dem Zeitpunkt der Industrialisierung – in den Industrieländern ausgeprägt waren und in den Entwicklungsländern in vollem Gange sind. Dabei vollziehen sich soziale Wandlungen, indem die ländliche Bevölkerung zu städtischer Lebensweise übergeht und Bindungen aufgibt, die ihr zuvor durch den Zusammenhalt von Großfa-

milie, u. U. Stamm (Detribalisierung) auferlegt waren. Unter solchen Voraussetzungen überwiegen die von der Stadt ausgelösten zentripetalen Kräfte.

Eine flächenmäßige Ausweitung der Städte vermag auch ohne Bevölkerungswachstum vonstatten zu gehen, dann nämlich, wenn die Ansprüche an die Wohnfläche bzw. die Lage der Wohnung in der Umgebung sich steigern und es zur Abwanderung städtischer Bevölkerungsgruppen kommt, die meist ihren Arbeitsplatz in der Stadt beibehalten. Der zentripetalen Anziehungskraft der Stadt, die die Arbeitsplätze stellt, darüber hinaus über Bildungsmöglichkeiten den sozialen Aufstieg vermittelt, bei Verringerung der Arbeits- und Erhöhung der Freizeit für letztere einen Teil der dafür notwendigen Einrichtungen bereithält, gesellen sich durch die Randwanderung von städtischen Bevölkerungsgruppen zentrifugal gerichtete Kräfte hinzu, was allerdings entsprechende Verkehrsbedingungen voraussetzt. Bei diesen Vorgängen kommt es zu einem direkten Kontakt zwischen ländlicher und städtischer Bevölkerung, was in kürzerer oder längerer Frist dazu führt, daß ein Teil städtischer Lebensgewohnheiten von der ländlichen Bevölkerung übernommen wird, was ebenfalls durch Werbung und Massenmedien geschieht.

Die Urbanisierung des „Landes“ wird auch als Suburbanisierung bezeichnet, die nicht allein die Randwanderung der Bevölkerung und die Wandlungen der Lebensgewohnheiten betrifft, sondern ebenfalls die Industrie, Vorgänge, die gleichzeitig, aber unabhängig voneinander einsetzen können. Etwas anders steht es mit dem tertiären Sektor, dessen Verlagerungen in der Regel nachträglich der der Bevölkerung folgen, weil abzuwarten bleibt, ob entsprechende Einrichtungen genügend in Anspruch genommen werden.

Letztlich erübrigt sich der Begriff der Suburbanisierung, weil mit „Urbanisierung des Landes“ dasselbe gemeint ist, aber ersterer hat sich so eingebürgert, daß man ihn kaum ausschalten kann.

Bei immer weiterem Ausgreifen der Randwanderung kann es zum Zusammenwachsen von Siedlungen kommen, und eine Verdichtung ist ebenfalls dadurch möglich, daß ältere Orte ausgebaut oder neue gegründet werden, die sich dann entweder als Wohnsiedlungen oder *Trabanten* präsentieren oder, falls genügend Arbeitsplätze im sekundären und tertiären Sektor zur Verfügung stehen, als *Satelliten* bezeichnet werden.

Bei einem solchen Ausgreifen der Städte auf das „Land im weiteren Sinne“, in dem nicht allein ländliche Siedlungen, sondern auch andere Typen der „zwischen Land und Stadt stehenden Orte“ unter den geringeren oder stärkeren Einfluß der Städte geraten, ergibt sich meist eine Diskrepanz zwischen Verwaltungsgliederung und Ausdehnung der Städte, was in den einzelnen Ländern auf verschiedene Weise zur Lösung gebracht wurde.

Bereits im Jahre 1915 prägte Geddes für die Großstädte Großbritanniens mit seiner frühen Industrialisierung den Begriff der *Conurbation*, ohne ihn eingehender zu definieren. Das holte Fawcett (1932, S. 100) nach den Volkszählungsergebnissen des Jahres 1931 nach, indem er eine *Conurbation* als eine „area occupied by a continuous series of dwellings, factories, harbours and docks, urban parks, playing fields etc., which are not separated from each other by rural land“, bestimmt wissen wollte. Der bauliche Zusammenhang bildete dabei das wichtigste Krite-

rium. Später wandte man den Begriff der Conurbation lediglich für Städte mit 1 Mill. Einwohnern und mehr an und legte stärkeres Gewicht auf die Beziehungen, die zu einem Zentrum bestehen, das innerhalb seiner Verwaltungsgrenzen als zentrale Stadt bezeichnet werden kann. Beließ man es zunächst bei der alten Verwaltungsgliederung, so fand in England im Jahre 1971 eine Verwaltungsreform statt, die eine erhebliche Minderung der Verwaltungseinheiten der counties brachte. So gliederten sich die West Midlands bis zur Neugliederung in sechs county boroughs, acht municipal boroughs und zehn urban districts, unter denen das county borough Birmingham das wichtigste war. Im Jahre 1971 schuf man metropolitan counties, bezog Coventry in die West Midlands ein und reduzierte damit die Zahl der beteiligten Verwaltungsbezirke auf sieben, wobei Birmingham als Planungsinstanz für die West Midlands gewählt wurde (Jäger, 1976, S. 142). Manche statistischen Daten liegen für die Gesamt-Conurbationen vor, andere lediglich für die zentrale Stadt, so daß man ebenfalls im Jahre 1971 daranging, Großbritannien mit einem Gitternetz von 1 qkm Größe zu überziehen und diese zur Grundlage von Datenerhebungen zu machen.

Bereits im Jahre 1930 begann man in den Vereinigten Staaten, metropolitan districts auszuscheiden, bis man im Jahre 1950 und 1960 *urbanized areas* entwickelte. Sie enthielten mindestens eine Stadt mit 50 000 Einwohnern und mehr, die innerhalb ihres Verwaltungsbereiches als zentrale Stadt angesehen wird. Ihr wurden „zentrale Weiler“ und „zentrale Dörfer“ (Kap. VI.) angegliedert, sofern sie mindestens 1250 Wohneinheiten/qkm aufwiesen, ebenso wie nichtinkorporierte Orte mit einer Bevölkerungsdichte von mindestens 250 E./qkm, schließlich noch um solche Bereiche erweitert, die bei der erforderlichen Bevölkerungsdichte nicht mehr als 2,5 km vom verstädterten Gebiet entfernt lagen. Da man zumindest im Jahre 1950 genaue Feldaufnahmen machte, im Jahre 1960 statistische Bezirke heranzog, konnte man eine relativ genaue Abgrenzung erzielen.

Da das Verfahren einigermaßen umständlich ist und bei den in Zehnjahresabständen erfolgenden Volkszählungen erneuert werden muß, ging man zur selben Zeit zu den *Standard Metropolitan Statistical Areas* (SMSA) über. Sie umfassen ebenfalls mindestens eine Stadt von 50 000 Einwohnern und mehr, die wieder als zentrale Stadt aufzufassen ist. Darüber hinaus aber werden ganze counties einbezogen, sofern mindestens 75 v. H. der Erwerbstätigen nicht dem ersten Sektor angehören, wozu dann Bestimmungen über Pendlerbeziehungen zur zentralen Stadt u. a. m. gehören (Meynen und Hoffmann, 1954/55; Nellner, 1970, S. 106 ff.). Die SMSAs sind räumlich umfassender als die urbanized areas und haben vor allem den Nachteil, daß sie erhebliche Agrargebiete einschließen können, vornehmlich dann, wenn die zugeschlagenen counties räumlich sehr ausgedehnt sind. Trotzdem bilden sie die Grundlage für die statistischen Erhebungen.

In der Bundesrepublik Deutschland ging man nach dem Zweiten Weltkrieg von der Akademie für Raumforschung und Landesplanung daran, *Stadtregionen* auszugliedern, die mindestens eine Bevölkerung von 80 000 umfassen sollten. Für die Jahre 1950 und 1961 galten dieselben Prinzipien, indem drei Merkmale herangezogen wurden, nämlich das der Verdichtung, das der Struktur und das der Verflechtung.

Für die Verdichtung wurde die Bevölkerungsdichte entscheidend, die in der Kernstadt und ihrem Ergänzungsgebiet, die seit dem Jahre 1967 bzw. 1970 als Kerngebiet zusammengefaßt wurden, mehr als 500 E./qkm betragen sollte, in der verstärkten Zone 200-500 E./qkm und in der Randzone unter 200 E./qkm. Dabei beinhaltet Kernstadt „das Verwaltungsgebiet der Stadtgemeinde mit der größten zentralen Bedeutung“ (Nellner, 1970, S. 3), was in dieser Formulierung der zentralen Stadt in Großbritannien oder in den Vereinigten Staaten entspricht. Überall dann stellen sich Schwierigkeiten ein, wenn Veränderungen im Gebietsstand der Kernstadt bzw. des Kerngebietes vorgenommen werden. Denkt man z. B. an München, dann waren hier vornehmlich im Norden die Eingemeindungen so erheblich, daß die Kernstadt bis an die nördliche Peripherie reicht. Als Hannover im Jahre 1974 eine erhebliche Zahl seiner Vororte eingemeindete, ohne allerdings Langenhagen mit dem Flughafen oder Entlastungsstädte einbeziehen zu können und auch einige Gemeinden im Süden außerhalb blieben, wäre es fast dazu gekommen, daß die Kernstadt den gesamten verstärkten Raum erfaßt hätte (Voppel, 1978, S. 72). Noch komplizierter werden die Verhältnisse, wenn eine Stadtregion mehr als eine Kernstadt enthält, was im Jahre 1970 immerhin bei 15 von insgesamt 72 Stadtregionen der Fall war, sieht man in dieser Hinsicht vom Rhein-Ruhrgebiet ab. Ob sich immer erlauben läßt, welcher von ihnen die größte Bedeutung zukommt, dürfte zumindest fraglich sein. Sobald man nicht mehr die Kernstadt, sondern das Kerngebiet als Zentrum der Stadtregion betrachtet, wie es von der Raumordnung und Landesplanung vorgesehen ist, entfällt die Verwaltungsgrenze der Kernstadt als Gliederungsmerkmal, und der „zentralen Stadt“ in Großbritannien, den Vereinigten Staaten und andern Ländern kommt dann ein anderer Inhalt als dem Kerngebiet der Städte in der Bundesrepublik Deutschland zu, so daß aus diesem Grunde später „zentrale Stadt und Kernstadt bzw. Kerngebiet“ nicht gleichgesetzt werden.

Als Strukturmerkmal galt der Anteil der landwirtschaftlichen Erwerbstätigen, der für das Kerngebiet unter 10 v. H., in der verstärkten Zone unter 30 v. H. und in der Randzone teils unter 50 v. H., teils bei 50-65 v. H. festgelegt wurde. Das Verflechtungsmerkmal sah man in dem Anteil der Auspendler an den Erwerbstätigen einer Gemeinde gegeben, der insgesamt 60 v. H. ausmachen sollte, von denen mindestens die Hälfte (30 v. H.) das Kerngebiet und mindestens ein Drittel (20 v. H.) die verstärkte Zone zum Ziele hatte.

In Vorbereitung auf die Volks- und Berufszählung vom Jahre 1970 suchte man in der Akademie für Raumforschung und Landesplanung unter den veränderten wirtschaftlichen und sozialen Verhältnissen nach neuen und vereinfachten Abgrenzungskriterien. Die Zusammenfassung von Kernstadt und Ergänzungsgebiet wurde bereits erwähnt. An die Stelle der Bevölkerungsdichte setzte man die Einwohner-Arbeitsplatzdichte (EAD), d. h. die Summe der Wohnbevölkerung plus der Erwerbstätigen am Arbeitsort pro qkm. Die EAD im Kerngebiet sollte 600 Personen/qkm betragen, in der verstärkten Zone 250 – unter 600 und in der Randzone unter 250, wobei man nun die an die Randzone anschließenden kleinen Zentren einschloß, sofern sie ebenfalls über eine EAD von 600 verfügten und in dieser Beziehung kein Unterschied zwischen Satelliten und Trabanten gemacht wurde, was letztlich einen Widerspruch bedeutet. Lediglich für die äußere Abgren-

zung der Stadtregionen behielt man Struktur- und Verflechtungsmerkmale bei, erniedrigte aber die Werte für die in der Landwirtschaft Erwerbstätigen auf unter 50 v. H., damit in Einklang stehend, daß bereits früher im Rahmen von Gemeindetypisierungen als ländliche Gemeinden nur solche zu gelten hatten, in denen der Anteil der in der Landwirtschaft Erwerbstätigen 50 v. H. und mehr betrug (Kap. III.). Den Anteil der von der Randzone in das Kerngebiet oder die verstärkte Zone Pendelnden legte man einheitlich auf 25 v. H. an allen Erwerbstätigen einer zur Randzone gehörigen Gemeinde fest (Schwarz, 1970). Hinsichtlich von Trabanten und Satelliten, gaben die ersteren noch 25 v. H. der Erwerbstätigen als Pendler an das Kerngebiet ab, während die letzteren auf Grund ihrer größeren Selbständigkeit das nicht mehr unbedingt tun. Schließlich sollte noch erwähnt werden, daß seit dem Jahre 1961 das Ruhrgebiet um die Stadtregionen Düsseldorf, Köln, Krefeld, Iserlohn und Wuppertal/Solingen/Remscheid erweitert wurde, ohne daß eine Untergliederung stattfand, die notwendig gewesen wäre.

Nun blieb man in der Bundesrepublik Deutschland nicht bei der Bestimmung von Stadtregionen stehen. Das durch die Ministerkonferenz von Bund und Ländern erlassene Raumordnungsgesetz vom Jahre 1968 gründete sich auf das von Boustedt, Müller und Schwarz (1968) erstellte Gutachten, in dem *Verdichtungsräume* gebildet wurden, die daraufhin zu überprüfen waren, ob sie sich durch ausgewogene wirtschaftliche, soziale und kulturelle Verhältnisse auszeichneten, die man durch Maßnahmen der Raumordnung und Landesplanung zu erhalten bestrebt war, oder ob sie in dieser Beziehung Mängel aufwiesen, denen abgeholfen werden mußte. Den Begriff des Verdichtungsraumes wählte man deshalb, weil er in keiner andern Disziplin verwandt worden ist und man den von Isenberg (1957) eingeführten Begriff *Ballung*, dem negative Inhalte zugeschrieben wurden, vermeiden wollte ebenso wie den der Agglomeration, der in den einzelnen Ländern verschiedene Definitionen erfuhr. Die im Jahre 1961 ausgeschiedenen Stadtregionen bildeten die Grundlage. Diejenigen unter ihnen, die mindestens 150 000 Einwohner hatten, deren Kernstädte eine Einwohner-Arbeitsplatzdichte von 1250 und mehr/qkm und deren vierstufig gegliederter Verdichtungsraum eine Bevölkerungsdichte von 1000 E./qkm aufweisen konnten, wurden als Verdichtungsräume ausgewiesen. Unter den 68 Stadtregionen des Jahres 1967 konnten aus diesen 24 Verdichtungsräume gebildet werden, die hinsichtlich Fläche und Bevölkerung erhebliche Unterschiede zeigten. Das Rhein-Ruhr-Gebiet, das bereits als Stadtregion galt, mit mehr als 6000 qkm und mehr als 10 Mill. Einwohnern, die Rhein-Main-Region, in der drei Stadtregionen aufgingen, mit fast 2000 qkm und einer Bevölkerung von mehr als 2 Mill. gehörten ebenso dazu wie die am unteren Ende ausgeschiedenen Verdichtungsräume von Siegen (166 qkm, 166 000 E.) oder Bremerhaven (107 qkm, 157 000 E.).

Nun kann man in der Geographie mit der drei- bis vierfachen Gliederung eines Verdichtungsraumes in Kernstadt, Ergänzungsgebiet, verstärkte oder suburbane und Randzone, der u. U. Satelliten eingeordnet sind, nicht allzuviel anfangen. Insbesondere die Kernstadt und ihr Ergänzungsgebiet sind wesentlich komplizierter aufgebaut; darüber hinaus können in der suburbanen Zone bereits Zentren unterschiedlicher Bedeutung zu liegen kommen, und innerhalb der Randzone treten verschiedentlich „abgesetzte“ verstärkte Bereiche auf, gleichgültig, ob sie

durch eine bestimmte Funktion geprägt sind (Industrie, Naherholung) oder ob sie selbst als Zentren fungieren. Anhand der Beispiele von Kassel, Karlsruhe und Bonn wies Nellner (1976) auf diesen Sachverhalt hin.

In der Geographie werden Begriffe wie Verdichtungs-, Ballungsgebiet bzw. Agglomerationsraum nebeneinander gebraucht und sehr viel mehr Kriterien herangezogen, um eine Gliederung herbeizuführen, wie es die Vortragsreihen auf den Deutschen Geographentagen in Bad Godesberg „Bevölkerungsballung und Verdichtungsräume“ (1960, S. 71-120), in Mainz „Ballungsgebiete und Verdichtungsräume“ (1978, S. 43-248) und in Mannheim „Entwicklung von Agglomerationsräumen“ (1983, S. 288-344) beweisen. Blotevogel und Hommel (1980) beschränkten den Begriff „städtische Agglomeration“ auf solche Verdichtungsräume mit mindestens 500 000 Einwohnern, was sinnvoll ist.

Die Bildung von Stadtregionen bzw. städtischen Agglomerationen blieb nicht auf die Bundesrepublik Deutschland beschränkt. In Band 58 der Beiträge der Akademie für Raumforschung und Landesplanung (1982) wurden die verschiedenen Abgrenzungsmethoden für dreizehn europäische Länder einschließlich der Deutschen Demokratischen Republik und Polens dargelegt und von Nellner (1982, S. 399 ff.) zusammengefaßt. Darauf sei verwiesen, da es hier zu weit führen würde, die selbst innerhalb eines Landes nicht einheitlichen Kriterien zu behandeln. Teils wird dabei von morphologischen, teils von sozio-ökonomischen Gesichtspunkten ausgegangen, u. U. auch eine Mischung von beiden bevorzugt. Aufgrund der erheblichen Unterschiede, die auch bei den Grenzwerten auftreten, ist es bisher nicht möglich, eine genaue Vergleichbarkeit zu erzielen. Zumindest aber weisen die Bemühungen darauf hin, daß in den Industrieländern Einschnitte in der Entwicklung des Städtensystems vorliegen, um an anderer Stelle den Begriff des Städtensystems zu erläutern.

Die vorhandenen Einschnitte werden meist als vorindustrielle Stadt bezeichnet, letzteres auf Sjöberg (1960) zurückgehend, als Stadt des Industriezeitalters und als postindustrielle Stadt. Letzterer Begriff ist insofern irreführend, weil unter veränderten technischen Möglichkeiten der industriellen Produktion und des Verkehrswesens bei geringeren Beschäftigungszahlen auf die Produktion selbst nicht verzichtet werden kann, so daß es besser ist, von der spätindustriellen Phase zu sprechen. Abgesehen davon ist eine eindeutige zeitliche Abgrenzung, selbst innerhalb eines Landes, nicht möglich, wie es bereits im Abschnitt über die Hausindustrie mit Verlagssystem dargelegt (Kap. VI. A.) und u. a. von Blotevogel (1975) für die Entwicklung der Städte vor der Industrialisierung (1780-1850) in Westfalen betont wurde.

Sofern eine Stadtregion bzw. ein Verdichtungsraum von einer zentralen Stadt bzw. einer Kernstadt beherrscht wird, hat sich nach dem Vorbild von Davidovich (1962) der Begriff der monozentrischen Stadtregion bzw. städtischen Agglomeration durchgesetzt; sobald zwei oder mehr zentrale bzw. Kernstädte eingingen, dann wird die städtische Agglomeration polyzentrisch, wobei sich dann häufig eine Aufgabenteilung einstellt und die jeweilige Spezialisierung eine Verstärkung der zuvor nicht fehlenden zwischenstädtischen Beziehungen hervorbringt. Hommel (1974) setzte dafür den Begriff des mehrkernigen Verdichtungsraumes ein.

Da bei der Abgrenzung der Verdichtungsräume als häufigstes Merkmal das Pendlerwesen Eingang gewann (Nellner, 1982, S. 428), bedeutet die äußere Abgrenzung des Verdichtungsraumes eine Verkehrsgrenze. Das legte Hassinger bereits im Jahre 1910 für Wien fest, indem er die 1^h-Isochrone, bezogen auf den Verkehrsmittelpunkt des Stephansplatzes, als Grenzwert festsetzte. Leyden (1933, S. 130 ff.) gelangte für Berlin mit Hilfe von Isochronen und Verkehrsdichte zu keiner befriedigenden Abgrenzung, wohl darin begründet, daß es keinen eindeutig bestimmbareren Verkehrsmittelpunkt gab und die Streuung der Arbeitsplätze erheblicher war. Wenngleich seither durch den Automobilverkehr Veränderungen eintraten mit einer erheblichen Ausweitung der Suburbanisierung, wird man daran festhalten müssen, daß die Zeitdauer und die Kosten, die für die Überwindung der Entfernung zwischen Arbeits- und Wohnplatz bestehen, in die Abgrenzung der Verdichtungsräume eingehen und unter west- und mitteleuropäischen Verhältnissen die 1^h-Isochrone selten überschritten wird.

Wenn in späteren Abschnitten Einwohnerzahlen genannt werden, dann beziehen sie sich in den Vereinigten Staaten auf die Standard Metropolitan Statistical Areas (SMSA), sonst – falls nicht anders vermerkt – auf die zentralen bzw. Kernstädte. Eine solche Diskrepanz ist leider aufgrund der jeweiligen statistischen Erhebungen unvermeidbar.

B. Die allgemeinen Funktionen der Stadt und ihre abgrenzbaren Raumbeziehungen

Eine voll entwickelte Stadt vermag nicht durch sich selbst zu existieren, denn sie findet einen wesentlichen Teil ihrer Lebensgrundlage in den Beziehungen zu einem engeren oder weiteren Umkreis. Wenn in den früheren Auflagen von Stadt-Land-Beziehungen die Rede war (3. Aufl., 1966, S. 367), so läßt sich das in vollem Umfang nicht mehr aufrechterhalten. Zwar gibt es noch Bereiche, innerhalb derer vorindustrielle Städte existieren, die insbesondere auf der Basis der Verknüpfungen mit dem Land bzw. der ländlichen Bevölkerung ihre Grundlage finden. Selbst innerhalb der Industrieländer lassen sich Bezirke ausfindig machen, in denen sich dieses Moment bis heute erhielt. Bereits in vorindustrieller Zeit spielten darüber hinaus, sofern sich in den Funktionen der Städte gewisse Spezialisierungen abzeichneten, zwischenstädtische Beziehungen eine Rolle, wie es Blotevogel (1975) in Westfalen für das Ende des 18. bis zur Mitte des 19. Jh.s nachwies.

Als im Rahmen der anautarken Wirtschaftskultur sich eine arbeitsteilige Gesellschaft ausbildete und es damit zur Entfaltung von Städten kam, bedurften diese der Ergänzung durch das Land. Letzteres trug zur Ernährung der städtischen Bevölkerung bei und stellte u. U. Rohstoffe zur Verfügung, die im städtischen Handwerk zur Verarbeitung kamen. Die Zuwanderung vom Land in die Städte trug dazu bei, daß deren Bevölkerungszahl sich auf einem gewissen Niveau zu halten vermochte, u. U. sogar ansteigen konnte. Ebenso war die ländliche Bevölkerung auf die Städte angewiesen, in denen die überschüssige landwirtschaftliche Produktion aufgenommen und in den Handel gebracht wurde; hier vermochte sich die ländliche Bevölkerung mit gewerblichen Waren zu versorgen, die sie selbst nicht herstellen

konnte und die in den Städten produziert wurden oder ihr durch den Handel zuflossen. Politische und Verwaltungsaufgaben waren in den Städten konzentriert, ebenso wie sie kultische, kulturelle und soziale Aufgaben wahrnahmen, die – in verschiedenem Ausmaß – nicht allein von der städtischen, sondern ebenfalls von der ländlichen Bevölkerung in Anspruch genommen wurden. Damit waren die Städte und ihr ländlicher Umkreis wechselseitig aufeinander bezogen. Dabei stellte sich bald heraus, daß die Städte mit ihrem ländlichen Umkreis¹ nicht gleichgeordnet nebeneinander bestanden. Bedeutungsmäßig kleinere Städte mit einer geringen Zahl städtischer Funktionen unterschieden sich von wichtigeren, in denen höhere Funktionen eine stärkere Bündelung erfuhren, wenngleich ihnen die geringwertigen nicht fehlten. Das bedeutet, daß zwischen den Städten eines Landes eine bestimmte Rangordnung vorhanden war, die sich der Ausdehnung der entsprechenden Umkreise mitteilte. Die Tatsache, daß auch heute noch eine Rangordnung zwischen den Städten vorhanden ist, trotz aller Wandlungen, die das industrielle Zeitalter und die spätindustrielle Phase herbeiführten, und zwar unabhängig davon, ob mit der Industrie neue Städte entstanden (z. B. England oder die Sowjetunion) oder ob unter veränderten Verkehrsbedingungen (Eisenbahn, Automobil) auf manche Zentren der unteren Stufen verzichtet werden konnte (z. B. Mitteleuropa und Nordamerika bzw. Japan), belegt, daß die historische Entwicklung auch für das Verständnis der gegenwärtigen Rangordnung bzw. der dazugehörigen Umkreise eine Rolle spielt.

Nun führte Christaller (1933, S. 23 ff.) den Begriff der zentralen Orte ein, unter die auch die Städte fallen. Auf Gradmann (1914) zurückgreifend, der Städte als Mittelpunkte eines Gebietes betrachtete, war für Christaller die Mittelpunktswirkung entscheidend. Um den historischen Begriff der Stadt im westlichen und mittleren Europa auszuschalten und auch solche Mittelpunkte aufnehmen zu können, die kein Stadtrecht besaßen (z. B. Marktsiedlungen in Bayern, ein Teil der Kirchdörfer in Westfalen), kam er zunächst zu dem Begriff der zentralen Siedlung. Weil er aber nicht die Siedlung als solche meinte, die sich mit gewissen Vorstellungen insbesondere über den Aufbau verknüpft, sondern es ihm auf die vorhandenen Funktionen ankam, wandte er als neutralen Begriff den der zentralen Orte an. Auch von historischer Seite wurden die zentralen Orte in die Nomenklatur aufgenommen, weil damit die Vorformen der Städte in Mitteleuropa besser eingegliedert werden konnten (Schlesinger, 1963; Ennen, 1965; Fehn, 1970; Mittlerauer, 1971). Der eben erschienene Band über die Stadt-Land-Beziehungen in Deutschland und Frankreich vom 14.-19. Jh. (Bulst, Hooch und Irsigler als Herausgeber, 1983) konnte leider nicht mehr berücksichtigt werden. Schließlich lassen sich auch im Rahmen der semi-autarken Wirtschaftskultur, sofern es zur Ausbildung von periodischen Märkten kam (Kap. VI.), diese unter den Begriff der zentralen Orte subsumieren (Gormsen, 1971). Wenn Borchardt (1973 und 1977) anstelle des Begriffes der zentralen Orte bzw. ihrer Umkreise den der Versorgungsorte bzw. Versorgungsbereiche vorschlug und am Beispiel des Saarlandes

¹ Umkreis wird in diesem Abschnitt lediglich für Beziehungen zwischen den zentralen Orten und den ihnen zugeordneten Bereichen gebraucht; im nächsten Abschnitt erfolgt eine genauere Differenzierung (Kap. VII.B.2.).

und des nördlichen Württemberg verifizierte, dann nahm er zwar den auch bei Christaller in den Vordergrund gestellten Gesichtspunkt des Versorgungsprinzips auf (neben dem Verwaltungs- bzw. Verkehrsprinzip), aber die Zielsetzung war eine jeweils verschiedene. Christaller wollte unter Ausschaltung der Oberflächenformen, die entscheidend in die Transportverhältnisse eingehen, ohne Berücksichtigung der Bevölkerungsdichte und ohne Bezugnahme auf die unterschiedliche Kaufkraft der Bevölkerung eine Theorie entwickeln und ökonomische Gesetzmäßigkeiten in der Anordnung der zentralen Orte unterschiedlicher Hierarchie und ihrer Umkreise finden. Borchardt hingegen war bestrebt, die tatsächlichen Versorgungsbeziehungen herauszufinden und die real gegebenen Umkreise zu bestimmen. Dazu wäre es nicht unbedingt notwendig gewesen, einen neuen Begriff einzuführen, sondern es hätte genügt, eine Präzisierung des Begriffes „zentraler Ort“ vorzunehmen.

Keht man zunächst zu der Theorie von Christaller zurück, dann stellte er einen Katalog der ihm wichtig erscheinenden zentralen Güter und Dienste auf.

Tab. VII.B.1 Katalog zentraler Güter und Dienste

-
1. Einrichtungen der Verwaltung:
 - niedere Arten: Standesamt, Gendarmerieposten, Bürgermeisterei (im Rheinland), Steuererhebungsstelle
 - mittlere Arten: Kreis-(Bezirks-)Amt, Amtsgericht, Finanzamt
 - höhere Arten: Provinzial-(Kreis-)Regierung, Landgericht, Arbeitsamt
 2. Einrichtungen von kultureller und kirchlicher Bedeutung:
 - niedere Arten: Mittel- oder Bürgerschulen, Volksbibliotheken, Kirchspielsitze
 - mittlere Arten: höhere Schulen, Kreis-(Bezirks-)Schulverwaltung, Dekanate
 - höhere und höchste Arten: Hochschulen, Landesbibliotheken, Museen, Theater, Bischofssitze
 3. Einrichtungen von sanitärer Bedeutung: mit drei Stufen
 4. Einrichtungen von gesellschaftlicher Bedeutung: mit drei Stufen
 5. Einrichtungen zur Organisation des wirtschaftlichen und sozialen Lebens mit drei Stufen
 6. Einrichtungen des Handels und Geldverkehrs: mit drei Stufen
 7. Gewerbliche Einrichtungen: mit drei Stufen
 8. Bedeutung als Arbeitsmarkt: je nach der Anzahl und Größe der Betriebe, der Stärke der Arbeiterbevölkerung (eigener Zusatz: die Industrie wird nicht zu den zentralen Gütern und Diensten gerechnet, sondern erscheint nur indirekt über die Versorgung der Bevölkerung)
 9. Einrichtungen des Verkehrs: drei Stufen
-

Nach Christaller, 1933, S. 139/40.

Auf diese Weise gelangte Christaller außer den hilfszentralen Orten zu sieben Rangstufen, die er nach der Verwaltungshierarchie in Süddeutschland folgendermaßen gliederte (1933, S. 155) und in Beziehung zu einer gewissen Größenordnung der jeweiligen Einwohnerzahl brachte. Mit einem bestimmten Zentralitätsindex versehen, der im nächsten Absatz geklärt wird, wird dieser aus Gründen der Vereinfachung in die folgende Tabelle aufgenommen:

Der Begriff des zentralen Ortes nach Christaller setzt voraus, daß in jedem ein Überschuß von zentralen Gütern und Diensten vorhanden sein muß, um die *Versorgung* des Umkreises zu ermöglichen. Ein besonderes Problem war es nun,

Tab. VII.B.2 Zentralitätsstufen und -index

Typ	Einwohner	Zentralitätsindex
Markort um	1 200	0,5 – 2
Amtsort um	2 000	2 – 4
Kreisort um	4 000	4 – 12
Bezirksort um	10 000	12 – 30
Gauort um	30 000	30 – 150
Provinzhauptort um	100 000	150 – 1200
Landeshauptort um	500 000	1200 – 3000

Nach Christaller, 1933, S. 155.

diese Überschußbedeutung quantitativ festzulegen. Dafür wurde die Zahl der Telefonanschlüsse verwandt, für die folgender Ausdruck gefunden wurde:

$$Z_z = T_z - E_z \cdot \frac{T_g}{E_g}$$

Z_z = Zentralitätsgrad bzw. -index

T_z = Zahl der Telefonanschlüsse in dem zentralen Ort

E_z = Einwohnerzahl des zentralen Ortes

T_g = Zahl der Telefonanschlüsse in dem zugeordneten Umkreis

E_g = Einwohnerzahl des Umkreises

Die von Christaller getroffene Auswahl der Kriterien entspricht in etwa den Verhältnissen vor fünfzig Jahren in Süddeutschland, als mit Industrialisierung und Eisenbahnverkehr bereits Ansätze zur Ausbildung von Verdichtungsräumen gegeben waren, selbst wenn letzterer Ausdruck noch nicht gebraucht wurde. Bei erheblicher Anhebung der Bevölkerungszahlen zumindest in den höheren Hierarchiestufen, verursacht durch die Abwanderung der ländlichen Bevölkerung in die Städte oder die Vermehrung von Arbeiterbauern im Umkreis von ihnen, setzten keine beträchtlichen Verschiebungen in der Rangabstufung der höheren Zentren ein (Schöller, 1962 und 1976). Der Vermehrung der Erwerbstätigen im sekundären Sektor trug Christaller durch die Aufnahme von Punkt 8 (Arbeitsmarkt) Rechnung. Die Beanstandung von Bobek (1966, S. 123), daß Christaller von kleinen isolierten Städten mit einem weiten agraren Umkreis ausging, dürfte nicht ganz stichhaltig sein. Die Zahl der Erwerbstätigen im tertiären Sektor verzeichnete einen geringeren Zuwachs als die im sekundären Sektor, weil der Bedarf der letzteren an zentralen Gütern und Diensten geringer war. Die schärfste Kritik gegenüber der Methode von Christaller richtete sich gegen die Bemessung des Zentralitätsgrades durch die Telefonmethode, weil Behörden usf. mit ein oder zwei Anschlüssen auskommen, aber intern ein wesentlich dichteres Netz ausbauten (z. B. Neef, 1950, S. 8 ff. und 1962; Schultze, 1951, S. 106 ff.); doch nahm Christaller selbst bereits im Jahre 1949/50 von der Telefonmethode Abstand.

Auch später hielt man in der Bundesrepublik Deutschland – ebenso wie in andern Ländern – daran fest, anhand *ausgewählter Kriterien* die Hierarchie der zentralen Orte zu bestimmen. Nur einige Beispiele in dieser Beziehung seien genannt.

Boustedt (1962, S. 203 ff.) untersuchte die Gemeinden in Bayern im Hinblick auf den hierarchischen Aufbau der zentralen Orte und traf die Unterscheidung zwischen zwei verschiedenen Formen zentraler Einrichtungen, einerseits Einzelhandelsgeschäfte mit neun, andererseits allgemeine zentrale Einrichtungen mit zwölf verschiedenen Merkmalen, nahm allerdings keine Verwaltungseinrichtungen auf. Das hatte seinen Grund darin, daß letztere ohnehin hierarchisch gestuft erscheinen und er mit Hilfe offiziöser Dienste, wie es Bobek (1966) bzw. Bobek-Fesl (1978, S. 10) genannt haben (Krankenhäuser, ein Teil der Schulen usw.), die mit der Verwaltungsgliederung häufig eine Koppelung eingehen, und privatwirtschaftlicher Dienste die Hierarchie ableiten wollte. Boustedt war nun genötigt, die jeweilige Überschußbedeutung zu bestimmen, was er mit Hilfe des Dispersionsfaktors tat. Dieser besagt, den Anteil derjenigen Gemeinden, in denen sich die eine oder andere Dienstleistung befindet, an der Gesamtzahl der bayerischen Gemeinden zu berechnen. Den höchsten Zentralitätsgrad 1 – ob man damit beginnt und die geringerwertigen in aufsteigender Zahlenfolge benennt oder den umgekehrten Weg einschlägt und diejenigen der untersten Stufe mit 1 bezeichnet, wird nicht allein in der deutschen Literatur unterschiedlich gehandhabt – erhielten jene Gemeinden, in denen sämtliche Merkmale beider Gruppen vorhanden waren. Alles weitere ist aus der folgenden Tabelle und Abb. 96 zu ersehen.

Von den 7119 Gemeinden in Bayern wurden 339 ermittelt, die als zentrale Orte zu betrachten sind, wobei die erste Stufe mindestens 50 000 Einwohner (nach der angelsächsischen Nomenklatur als *threshold population* bezeichnet) besitzt, die zweite 20 000 – unter 50 000, die dritte 10 000 – unter 20 000, zu denen noch ein bedeutender Teil derjenigen mit 5000 – unter 10 000 zählt, schließlich die vierte, innerhalb derer das Auseinanderklaffen am stärksten ist, indem bis 10 000 Einwohner erreicht werden können, aber, wenngleich in geringfügigem Maße, noch Gemeinden mit weniger als 2000 Einwohnern erscheinen. Gemeinden, deren Bevölkerung weniger als 1000 ausmacht, kommen als zentrale Orte nicht in Frage (Boustedt, 1962, S. 207 ff.).

Heinritz (1979, S. 62) beanstandete teils die zu geringe Zahl der verwendeten Merkmale und teils die Berechnung des Zentralitätsgrades mit Hilfe des Dispersionsfaktors, letzteres allerdings an einem sehr extremen Beispiel, das in der Merkmalsgruppierung von Boustedt nicht vorkommt.

Trotzdem geht es nicht an, das Kriterium der Auswahl zentraler Güter und Dienste als zu subjektiv und in das Belieben der Autoren gestellt, völlig abzulehnen (Heinritz, 1979, S. 58 ff.), denn in einfach gelagerten Fällen, bei denen die Oberflächengestalt einigermaßen homogen ist, ebenso wie die Kaufkraft der Bevölkerung, lassen sich damit relativ gute Ergebnisse erzielen. Wir wollen uns hier auf zwei Beispiele beschränken, die mit Absicht aus den Vereinigten Staaten (Wisconsin; Brush, 1953) und der Republik Südafrika (Karru; Carol, 1952) gewählt wurden, wobei es vornehmlich darum ging, zentrale Weiler bzw. Dörfer (Kap. VI.) in ihrer Ausstattung gegenüber kleineren Städten abzugrenzen. Hinsichtlich der ländlichen Siedlungsformen stimmen beide Gebiete überein, indem es sich um Einzelhöfe handelt. Auch insofern ist Übereinstimmung gegeben, indem die Industrie kaum eingriff. Die sonstige kulturgeographische Situation allerdings weist erhebliche Unterschiede auf, die auf die Abgrenzung zwischen zentralem

Tab. VII.B.3 Zentrale Institutionen in Bayern und ihr Dispersionsfaktor

Zentrale Institutionen	Gemeinden mit den jeweiligen zentralen Einrichtungen	
	absolut	in v. H. aller Gemeinden (Dispersionsfaktor)
Gruppe A: Einzelhandelsgeschäfte		
1. Eisen-, Stahl- und Metallwaren	939	13,2
2. Schuhwaren	928	13,1
3. Fahrräder und deren Zubehör	745	10,5
4. Rundfunk-, elektrische Schallplatten- und Fernsehgeräte	405	5,7
5. Landmaschinen	339	4,8
6. Uhren, Gold- und Silberwaren	326	4,6
7. Glas- und Porzellanwaren	207	2,9
8. Möbel und Teppiche	163	2,3
9. Optische und feinmechanische Artikel, Photobedarf	156	2,2
Gruppe B: Allgemeine zentrale Institutionen		
1. Apotheken	645	9,1
2. Kinos	637	8,9
3. Krankenhäuser	461	6,5
4. Drogerien	388	5,5
5. Baywa-Lagerhäuser (ohne Nebenstellen)	385	5,4
6. Höhere Schulen	294	4,1
7. Rechtsanwälte	270	3,8
8. Fachärzte	269	3,8
9. Sparkassen und regionale Banken	257	3,6
10. Krankenkassen (ohne Nebenstellen)	52	0,7
11. Zeitungsverlage	47	0,7
12. Zweigniederlassungen der Bayer. Raiffeisen-Zentralkasse	20	0,3

Nach Boustedt, 1962, S. 204.

		Allgemeine zentrale Einrichtungen			
		1	2	3	4
		Zahl der Gemeinden			
Einzelhandels- geschäfte	1	12	15	5	-
	2	1	19	16	3
	3	-	18	73	36 (7)
	4	-	4	38 (2)	98

	1 } Zentrali- 2 } tätsgrad		3 } Zentrali- 4 } tätsgrad
---	-------------------------------	---	-------------------------------

Abb. 96 Der Zentralitätsgrad der zentralen Orte in Bayern (nach Boustedt).

Dorf (dorp bzw. village) und kleineren Städten (town) einwirken. Mit der geringen Bevölkerungsdichte der südafrikanischen Karru (rd. 0,5 E./qkm) und der nicht unerheblichen Zahl von Nichteuropäern hängt es zusammen, daß hier das „dorp“ – der ländliche Mittelpunkt ohne eine nennenswerte ländliche Bevölkerung, der noch nicht als Stadt betrachtet werden kann – bei einer durchschnittlich größeren Bevölkerung eine stärkere Integration vor allem hinsichtlich der sozialen Funktionen aufweist, als es etwa für das kleinere zentrale village im dichter besiedelten Wisconsin (23,6 E./qkm) der Vereinigten Staaten der Fall ist. Die hier auftretenden Größenklassen von 115-1415 Einwohner für „villages“ und 1329-7217 Einwohner für „towns“ erscheinen zunächst merkwürdig. Sie wurden dadurch gewonnen, daß nicht die absolute Größe der Bevölkerungszahl als Unterscheidungsmerkmal diente, sondern die logarithmischen Werte berechnet und graphisch dargestellt wurden (Tab. VII.B.4.). Mit diesem Hilfsmittel treten die Stellen deutlicher hervor, an denen die entsprechende Kurve Sprünge aufweist, die dann für die Abgrenzung der Größengruppen benutzt werden. Köck (1975, S. 32) wies darauf hin, daß selbst wenn solche Sprünge nicht vorhanden sind, und die Rang-Größenverteilung sich als Gerade ergibt, das hierarchische Prinzip nicht aufgegeben zu werden braucht. Wir lassen die repräsentativen zentralen Einrichtungen für die „dörper“ bzw. „villages“ bzw. der „towns“ der genannten Gebiete in etwas vereinfachter Form folgen (Tab. VII.B.4.).

Wichtig ist nun, den Vergleich weiter zu spannen und west- bzw. mitteleuropäische Verhältnisse einzubeziehen, wo meist eine höhere Bevölkerungsdichte vorliegt, die ländlichen Siedlungen vielfach als Dörfer ausgebildet sind und die zentralen Orte meist aus rechtlich bevorzugten Siedlungen des Hochmittelalters hervorgingen. In dieser Hinsicht untersuchten Brush und Bracey (1955) sowie Bracey (1962) den Bereich von Somerset südlich von Bristol, der ebenfalls nur wenig von der Industrie berührt wird. Der höheren Bevölkerungsdichte (70 E./qkm) wird die größere Einwohnerzahl der zentralen Dörfer (unter 5000 Einwohner) und der kleinen Städte (5000 Einwohner und mehr) gerecht, und letztere besaßen zum Zeitpunkt der Untersuchung auch den verwaltungsmäßigen Status eines urban districts. Eine Abgrenzung dieser „towns“ gegenüber solchen höheren Ranges war nicht geplant, ganz abgesehen davon, daß sich letztere außerhalb des Raumes befinden, der in die Betrachtung einbezogen wurde. Für die Untersuchung wurden auch hier bestimmte zentrale Einrichtungen ausgewählt, und zwar solche, von denen mit einiger Sicherheit feststand, daß sie weniger von der Bevölkerung des zentralen Ortes selbst als vielmehr von der Agrarbevölkerung benutzt wurden. Geschäfte sieben verschiedener Branchen und acht soziale und andere zentrale Einrichtungen (Arzt, Bank usw.) waren bestimmend. Jede dieser Dienstleistungen wurde mit einem Punkt bewertet; die Gesamtheit der Punkte in einem Ort ergab dann den Zentralitätsindex, der zwischen 11 und 815 schwankte; erreichte er etwa 100, dann galt das als Grenze zwischen zentralen Dörfern und kleinen Städten (towns). Dabei gibt sich zu erkennen, daß den „zentralen Dörfern“ in England soziale Einrichtungen und spezialisiertere Warenangebote mehr eigen sind als den entsprechenden Siedlungen in Wisconsin (Brush und Bracey, 1955). Das mag teilweise an der unterschiedlichen Bevölkerungsdichte liegen und hängt teilweise aber auch mit der Benutzung unterschiedlicher Verkehrsmittel –

Tab. VII.B.4 Die repräsentativen Funktionen von zentralen Dörfern und kleinen Städten für die südafrikanische Karru und für das südwestliche Wisconsin

Zentrale Einrichtungen in „dörfern“ bzw. „villages“ mit 1500–2500 E. bzw. 115–1415 E.

<i>Karru</i>	<i>Wisconsin</i>
Distriktsbehörden	
Höhere Schule	Höhere Schule
Kirche	Kirche
Ein bis zwei Ärzte	
Ein bis drei Anwälte und Notare	
Bank	Bank
Ein bis zwei Hotels	Gasthaus
Zwei bis drei Garagen	Autoreparatur-Werkstatt
	Tankstelle
Transportunternehmen	Transportunternehmen
Geschäft mit vielseitigem Angebot	Lebensmittelgeschäft
Friseur	Eisenwarenhandlung
Ein bis zwei Fleischer	

Zentrale Einrichtungen in kleinen Städten mit etwa 10 000 E. bzw. 1329–7217 E.

Zweigbüros von Regierungsdep.	
Regierungsgeometer	
	Arzt
Zahnarzt	Zahnarzt
Tierarzt	Tierarzt
Krankenhaus	
	Rechtsanwalt
Eine wöchentlich erscheinende Zeitung	Eine wöchentlich erscheinende Zeitung
Buchhandlung	
Lichtspieltheater	Lichtspieltheater
Lokaler Flughafen	
	Güterbahnhof
	Ausgangspunkt regelmäßiger Omnibuslinien
	Hotel
Milchgeschäft	
Bäckerei	Bäckerei
Schuhgeschäft	Schuhgeschäft
Bis fünf Konfektionsgeschäfte	Konfektionsgeschäft
Uhrmacher-Juwelier	Uhrmacher-Juwelier
	Blumengeschäft
	Möbelgeschäft
Bazar	

zumindest um die Mitte der fünfziger Jahre – zusammen, indem in England öffentliche Verkehrsmittel noch das Übergewicht hatten, in den Vereinigten Staaten aber bereits der Personenkraftwagen.

Noch anders verhält es sich in der Deutschen Demokratischen Republik, den übrigen Ostblockländern und der Sowjetunion. Neef (1962, S. 227 ff.) wies darauf hin, daß zahlreiche zentrale Orte niederen Ranges in der Deutschen Demokratischen Republik ihre einstige Aufgabe nicht mehr erfüllen können, weil es zur Verstaatlichung erheblicher Teile des tertiären Sektors kam, und Schöller (1967, S. 91 ff.) faßte die Situation folgendermaßen zusammen: „Die Abnahme wirtschaftszentraler Funktionen erstreckt sich auf alle Stadtgrößen und Funktionstypen. Am nachhaltigsten wurden natürlich die städtischen Kleinzentren betroffen, die breite zentralörtliche Unterschicht, deren vornehmliche Aufgabe es einst war, in komplexer Weise Marktort zu sein. Zu ihrem Abstieg hat entscheidend beigetragen, daß im Rahmen der Kollektivierung der Landwirtschaft neue dörfliche Agrarzentren mit Landwarenhaus, staatlichen Spezialgeschäften, Kulturhaus, Landkino, Landambulatorium, Zentralschule und Reparaturzentrum geschaffen wurden. Da jedoch die Planung für den Ausbau derartiger Zentren häufig aus politischen und organisatorischen Gründen (insbesondere bei der Zusammenlegung landwirtschaftlicher Produktionsgenossenschaften) geändert wurde, blieb das System der zentralen Orte niederen Ranges sehr variabel und labil. . . . Bei der Gruppe der Mittelzentren entschied der Sitz der Kreisverwaltung und der Grad der Industrialisierung darüber, ob die Städte zur ausgelaugten Unterschicht abstiegen oder aber funktionell gestärkt wurden. Die zunehmende Kraft der Verwaltungszentralisation ist ein Grundzug, der die Entwicklung aller größeren Städte in der DDR mitbestimmt. . . . Von der staatlichen Planung wurden weniger die bürgerlichen Dienstleistungsorte als die Schwerpunkte der industriellen Produktion im Aufbau und in der Modernisierung gefördert“. Ähnliche Beobachtungen wurden in Polen gemacht, wenngleich hier landwirtschaftliche Produktionsgenossenschaften weniger ins Gewicht fallen (Dziwowski u. a., 1957; Kosinski, 1964, S. 83 ff.), und in der Tschechoslowakei verhalten sich die Dinge nicht anders. Hier büßte das berühmte Kuttenberg an Bedeutung ein ebenso wie der größte Teil der kleinen Städtchen im Mährischen Gesenke oder Trautenau am Südostrand des Riesengebirges, dessen Laubengänge um den Markt (Ring) einst von Geschäften umsäumt waren und in den sechziger Jahren nur wenige Läden existierten. Hier muß – anders als in den westlichen Ländern – die Verwaltungshierarchie zur Grundlage in der Abstufung der Städte gemacht werden.

Noch anders liegen die Verhältnisse in den Entwicklungsländern. Hier untersuchte Abiodun (1967, S. 354) die Städte der Ijebu-Provinz im südwestlichen Nigeria. Hier muß einerseits die Existenz eines täglichen Marktes gesichert sein, um Städte gegenüber periodischen Märkten (Kap. VI.) absetzen zu können. Das Vorhandensein einer Bank, einer höheren Schule, Geschäften, Krankenhaus oder die Versorgung mit elektrischem Strom besitzen hier einen höheren Rang als in den Industrieländern. Bei 28 ausgewählten Kriterien ergibt sich dann eine fünfstufige Hierarchie.

In Venezuela und vornehmlich in Mexiko (Becken von Puebla) stellte Gormsen (1971) die Übereinanderlagerung zweier verschiedener zentralörtlicher Systeme

fest. Abhängig von der jeweiligen Bevölkerungsdichte erhielt sich vornehmlich in den Höhenbereichen ein fünffach gestuftes Marktsystem (berechnet nach der Zahl der Marktstände), die auf die Bedürfnisse der bäuerlich gebliebenen Indios abgestellt sind. Da man in Puebla bereits im ersten Drittel des vorigen Jahrhunderts zur Industrialisierung übergang, entwickelten sich Arbeiterbauern, die sich ebenfalls auf den Märkten versorgen, ebenso wie das auch Arbeiter tun. Die Städte mit einer dreistufigen Hierarchie werden von der sich bildenden Mittelschicht aufgesucht, und die Oberschicht bevorzugt die Zentren höherer Ordnung und scheut sich nicht, bei günstigen Verkehrsbedingungen für den Bedarf an speziellen Gütern und Dienstleistungen die Hauptstadt Mexiko City zu bevorzugen (Entfernung Puebla–Mexiko City rd. 130 km). Mit Hilfe der Telephonmethode von Christaller konnte in diesem Falle die hierarchische Einstufung der Städte vorgenommen werden.

Falls vor der Kolonialzeit keine oder kaum Märkte existierten, wie z. B. in Angola, Uganda oder Portugiesisch-Guinea bzw. Guinea-Bissau (Matznetter, 1963 und 1966; Kade, 1969), dann wurde das vorhandene Austauschsystem (etwa Buschmärkte, Kap. VI.) so gut wie ausgelöscht und die jeweiligen Kolonialmächte entwickelten ein „oktroiertes Netz“ zentraler Orte (Matznetter, 1963, S. 418) in Abhängigkeit von der Bevölkerungsdichte der afrikanischen Bevölkerung, deren Lebensformen (Nomaden bzw. Hackbauern) und unterschiedlichem Akkulturationsvermögen.

Wenn sich Heinritz (1979, S. 58) auf die Arbeit von Spieker (1975) über die Kleinstädte im Libanon bezieht, um für Entwicklungsländer die nach europäischen Gesichtspunkten vorgenommene hierarchische Gliederung der Städte in Frage zu stellen, so liegen in diesem Gebiet die Bevölkerungsverhältnisse mit ihren unterschiedlichen Glaubensbekenntnissen innerhalb des Christentums und des Islams besonders kompliziert, so daß daraus keine allgemeinen Schlußfolgerungen gezogen werden dürfen, abgesehen davon, daß man nach der Verselbständigung der afrikanischen Staaten bzw. den Auseinandersetzungen in einem Teil des Vorderen Orients nicht überall übersieht, wie die Verhältnisse gegenwärtig liegen.

Insbesondere auf Industrieländer bezogen (mit Ausnahme von Bengalen und der südafrikanischen Karoo), hat sich Köck (1975, S. 26) die Mühe gemacht, die unterschiedlichen Hierarchiestufen, deren Benennung und die zugeordnete Bevölkerungszahl der zentralen Orte zusammenzustellen, was mit kleinen Abweichungen übernommen wurde. Dabei zeigt sich, daß – unabhängig von dem Zeitpunkt der Untersuchung und unabhängig von dem bearbeiteten Raum – sieben bis zehn Abstufungen erscheinen, die sich allerdings meist zu vier bis fünf Hauptgruppen zusammenfassen lassen.

Sofern Auswahlkriterien angewandt wurden, läßt sich der Zeitpunkt der Untersuchung nicht mehr ausschalten. Wenn Klöpfer (1952, S. 67) als unterste Stufe der Zentralität die Existenz einer Apotheke vorschlägt, weil „zu deren Errichtung eine besondere behördliche Genehmigung nötig ist, die nur aufgrund eines vorliegenden Bedürfnisses erteilt wird“, so ist seitdem in dieser Beziehung eine erhebliche Lockerung eingetreten. Als Kennzeichen einer „town“ in England und Wales sah Smailes (1944) u. a. die Existenz eines Lichtspieltheaters an; die Konkurrenz, die inzwischen durch das Fernsehen eintrat, läßt dieses Kriterium in den meisten

Tab. VII.B.5 Ausgewählte Hierarchiesysteme

Berry/Bar-num/Ten-nant, 1962; Berry, 1967, USA	Carol, 1952, Karru	Carol, 1956, 1960, Schweiz	Palomäki, 1964, SW-Finnland	Smailes, 1944, Eng-land und Wales	Klucka, 1970 Bundesrepublik Deutschland
Hamlet (100)	Dorpie	Dorf	Hamlet (300) Ser-vice Village Centre (439)		
Village (400)	Dorp	Marktort	Parish Centre (1099)	Urban Village	Z. O. unterster Stufe
Town (1500)			Borough Centre (2976)	Fully fledged Town	Dasselbe mit Teilfunktio-nen von Z. O. mittlerer Stufe
Small City bzw. County Seat (6000)	Town	Stadt		Major Town bzw. Minor City	Z. O. mittlerer Stufe
Regional City (60 000)	Regional Centre	Großstadt		City	Z. O. höherer Stufe
Regional Capital					Z. O. hoher Stufe mit Teil-funktionen eines Z. O. höchster Stufe
Regional Metropolis (250 000)	City	Metropole	Provincial Suprapro-vincial Centre (44 731)	Provincial Capital Regional Capital Major City	Großzentrum, Z. O. höch-ster Stufe
National Metropolis (> 1 Mill.)				National Capital (Metropolis, London)	

Nach Köck, 1975, S. 26, Auswahl.

Die genannten Autoren finden sich im Verzeichnis des Schrifttums; was in Tab. VII.B.2. (Christaller) und in Tab. VII.B.6. (Bobek-FESL) enthalten ist, wurde weggelassen ebenso wie die Gliederung von Kar in West-Bengalen, weil in letzterem Falle die Zuordnungen ohnehin anders geartet sind.

Z. O. in letzter Spalte = zentraler Ort

Industrielländern und einigen Entwicklungsländern kaum noch als wesentlich erscheinen.

Einen andern Weg schlug Bobek (1969) bzw. Bobek-Fesl (1978) ein. Zunächst wurden die Verwaltungsfunktionen – im Gegensatz zu Boustedt, Borchardt und anderen Autoren – mit folgender Begründung an die erste Stelle gesetzt: „Der regional hierarchische Aufbau der Behörden, vor allem des Verwaltungsdienstes, ihre Tendenz zur Angliederung weiterer öffentlicher Einrichtungen, deren insgesamt geringe Beweglichkeit und festgelegte Zuordnung ihrer Sprengel (Umkreise) machen sie zu entscheidenden Kristallisationspunkten, die auf verschiedener Ebene ihrer Hierarchie ganz bestimmte Standortvorteile bieten und die Angliederung und Konzentration weiterer privater und offiziöser Dienste fördert“ (Bobek-Fesl, 1978, S. 11). Unter letzteren werden halbamtliche Dienste verstanden, die unter der Kontrolle von Behörden oder bestimmter Gremien stehen (Schulen, Krankenhäuser usw.). Von den Behörden als gesetzte Dienste gehen nach der Formulierung von Borchardt (1977, S. 20) Zwangsbeziehungen aus. Bobek wollte die Gesamtbedeutung der zentralen Orte bestimmen unter Berufung auf Fourastié (1954), der das immer stärkere Anwachsen des tertiären Sektors und damit die spätindustrielle Phase des westlichen Europa kennzeichnen wollte. Es läßt sich aber zeigen, daß Überschußbedeutung oder Zentralität und Gesamtbedeutung oder Nodalität zwei verschiedene Gesichtspunkte darstellen, die nichts mit einer zeitlichen Abfolge zu tun haben.

Insgesamt wurden von Bobek-Fesl (1978, S. 4 ff.) 182 Dienste ausgeschieden, unter denen die gesetzten und offiziösen besonders gekennzeichnet wurden. Überprüft wurde ihr Vorhandensein in allen österreichischen Gemeinden, wobei praktische Ärzte in 1339 Orten vorkamen, Erzbistum und internationale Messe lediglich in zweien. Unberücksichtigt blieb die Häufigkeit einer Einrichtung innerhalb eines zentralen Ortes, weil das nichts mit deren jeweiliger Bedeutung, sondern mit deren Einwohnerzahl zu tun hat. Die gesetzten Dienste mit ihrer klaren Hierarchie dienten zur Rangabstufung, wobei deren Anteil an den gesamten Diensten Mindestanforderungen erfüllen muß (Tab. VII.B.6.). Sonst wurden für jeden zentralen Ort jede gesonderte zentrale Einrichtung mit einem Punkt bewertet und die Summe der Punkte als Rangziffer-Wert bezeichnet, der sich von den zentralen Orten der unteren Stufe bis zu denen der Landeshauptstädte erhöhen muß. In zentralen Orten der unteren Stufe und der Viertelshauptstädte hatten die privatwirtschaftlichen Dienste das Übergewicht, in zentralen Orten mittlerer Stufe und Landeshauptstädten hingegen waren offizielle und offiziöse Dienste relativ stärker vertreten.

Nach der von Meynen, Klöpfer und Körber (1957) für Rheinland-Pfalz entwickelten Methode, bei der man nicht von der Ausstattung der zentralen Orte selbst ausging, sondern mit Hilfe einer Fragebogenaktion deren Bedeutung von der Beanspruchung des dazugehörigen Umkreises abhängig machte, kam z. B. eine Untergliederung der zentralen Orte mittlerer Stufe in solche zustande, die Kleinzentren waren und Teilfunktionen eines Mittelzentrums wahrnahmen usw. Körber (1956, S. 98 ff.) setzte sich eingehend damit auseinander, wobei die Informationen durch Lehrer gewonnen wurden, zudem aber Stichproben hinzukamen, um die Richtigkeit zu überprüfen. Es sind zwar auch hier Einwände gemacht worden, aber

Tab. VII.B.6 Schwellenwerte für die Rangeinstufung der zentralen Orte in Österreich für das Jahr 1973

Stufe	Rang	geforderte Rangziffer-Werte	geforderte Mindestzahlen an stufenspezifischen Diensten		Ausstattungsart	Zahl der Fälle
LHST	9	mehr als 160	LHST-Dienste mind. 42*	von 64	gut bis sehr gut	5
	8	mehr als 115	LHST-Dienste mind. 14□		schwach	2
VHST	7a	110 und darüber	VHST-Dienste mind. 17*	von 25	gut bis sehr gut	5
	7bL	100 und darüber	VHST-Dienste mind. 10* (LHST-Dienste mind. 12)		mäßig, jedoch mit Anreicherung von Diensten der Landes- hauptstadtstufe	2
	7b		VHST-Dienste mind. 12*		mäßig	2
MST	6	80 bis unter 100	MST-Dienste mind. 29*	von 44	gut bis sehr gut	25
	5	65 bis unter 80	MST-Dienste mind. 18*		mäßig	35
	4	51.5 bis unter 65	MST-Dienste mind. 9□		schwach	33
UST	3	34 bis unter 51.5	UST-Dienste mind. 30*	von 47	gut bis sehr gut	101
	2	23 bis 34	UST-Dienste mind. 22*		mäßig	151
	1	13 ^Δ bis unter 23	UST-Dienste mind. 11□		schwach	230

LHST = Landeshauptstadt-Stufe

VHST = Viertelshauptstadt-Stufe

MST = Mittlere Stufe

UST = Untere Stufe

*mindestens etwa zwei Drittel

*mindestens etwa zwei Fünftel bzw. die Hälfte der stufenspezifischen Dienste laut Katalog

□mindestens etwa ein Fünftel

Δmit zwei Ausnahmen: die Gerichtsorte Eberstein (12 Dienste) und Ried i. O. (11 Dienste) wurden berücksichtigt.

Nach Bobek-Fesl, 1978, S. 19.

solche sind m. W. bei keiner Methode ausgeblieben. Dabei erhöhte sich die Zahl der Abstufungen nicht gegenüber derjenigen von Christaller, wenngleich den Mittelzentren eine höhere Bedeutung zugemessen wurde als früher. Darauf aufbauend, entwarf Klucka (1970) eine Karte der zentralen Orte mittlerer und höherer Stufe für die Bundesrepublik Deutschland. Auch bei Borchardt (1973 und 1977) trat eine ähnliche Untergliederung ein, wobei allerdings seine Definition eines nicht voll ausgestatteten Mittel- oder Oberzentrums sich nicht unbedingt auf das Fehlen bestimmter Funktionen bezog, sondern auf eine zu geringe Inanspruchnahme durch die Bevölkerung des Umkreises. Da er sich nicht auf Verwaltungsfunktionen stützte und sich auf diejenigen der Versorgung beschränkte, muß sich eine zu geringe Inanspruchnahme darin auswirken, daß sich das Angebot auf ein niedrigeres Niveau einspielt, es sei denn, daß eine Erhöhung des städtischen Bedarfs einsetzt.

Weiter führte Borchardt (1977, S. 17) den Begriff des Selbstversorgerortes ein, bei dem Beziehungen zum Umkreis entfallen. Sie finden sich insbesondere in Verdichtungsräumen, in denen in ursprünglichen Industriedörfern der tertiäre Sektor so angereichert werden konnte, daß die Versorgung der Bevölkerung auf

unterer Stufe gewährleistet ist. Es kann aber ebenfalls vorkommen, daß durch die Verwaltungsreform der sechziger und siebziger Jahre die Gemeinden des vorhandenen Umkreises zur Eingemeindung in diejenige des zuständigen zentralen Ortes kamen, denn wenngleich das Bestreben bestand, sich nicht auf die Gemeinden, sondern auf die Siedlungen als solche zu beziehen, so ist es in einem größeren Gebiet nicht möglich, Befragungen in sämtlichen Orten anzustellen. Die von Borchardt (1977, Karte 2) entworfene Karte der Hierarchie der Versorgungsorte im nördlichen Württemberg zeigt eine Häufung der Selbstversorgerorte im Umkreis von Stuttgart, während sie in dem mehr landwirtschaftlich ausgerichteten und mit geringerer Bevölkerungsdichte versehenen Osten seltener sind. Die entsprechende Karte ist bei Heinritz (1979, S. 66) veröffentlicht, allerdings ohne die Verbesserung, die später (1977, Karte 1) getroffen wurde, indem nun Heilbronn und Ulm als höhere zentrale Orte einschließlich von Stuttgart eingestuft wurden, dann aber Stuttgart als höheres Zentrum mit Teilfunktionen höchster Stufe zur Einreihung kam (Abb. 99). Wenn sich in der Zahl der Hierarchiestufen zwischen dem Industriezeitalter und der spätindustriellen Phase wenig änderte, so traten insofern Wandlungen ein, indem die zentralen Orte mittlerer oder höherer Stufe eine Stärkung erfuhren, was nicht als Widerspruch gegenüber den später zu behandelnden Kleinstädten in bezug auf ihre innere Differenzierung zu werten ist (Kap. VII.D.), weil es sich lediglich um relative Beurteilungen handelt und häufig noch immer die zentralen Orte der untersten Stufe zahlenmäßig am stärksten vertreten sind.

Wenngleich es in diesem Zusammenhang lediglich um die hierarchische Abstufung der zentralen Orte geht und teilweise um die Berechnung der Überschußbedeutung, nicht aber um die Anordnung der zentralen Orte unterschiedlicher Stufen, so muß bereits an dieser Stelle auf die Reichweite zentraler Güter und Dienste hingewiesen werden. Bereits Christaller (1933, S. 59) traf die Unterscheidung einer äußeren (oder oberen) und einer inneren (oder unteren) Grenze. . . . „Die *obere Grenze* wird bestimmt durch die äußerste Entfernung vom zentralen Ort, jenseits derer das betreffende zentrale Gut nicht mehr aus diesem zentralen Ort erworben wird, und zwar entweder wird es jenseits dieser Grenze überhaupt nicht mehr erworben, oder es wird aus einem andern zentralen Ort bezogen; im ersteren Falle ist die absolute Grenze erreicht . . . , im letzteren die relative“.

„Die *untere Grenze* oder Reichweite ist von wesentlich anderer Art. . . . Sie wird bestimmt durch die Mindestmenge des Verbrauchs dieses zentralen Guts, die erforderlich ist, damit sich die Produktion oder das Angebot des zentralen Gutes rentiere; der Verbrauch aber ist abhängig . . . von der Zahl und Verteilung der Bevölkerung in dem Gebiet, von ihren Einkommensverhältnissen, ihren Bedürfnissen, von dem Preis und der Menge des zentralen Guts usw.“ Das aber sind gerade diejenigen Elemente, die im Rahmen des Modells ausgeschlossen werden sollten, so daß Christaller sich auf die äußere Reichweite eines Gutes bezog.

Das ist wichtig darzutun, um den Ansatz von Berry und Garrison (1958, S. 111 ff. bzw. Berry und Horton, 1970, S. 174 ff.) verständlich zu machen. Sie benutzten die innere Reichweite eines Gutes, die sie als *Umsatzschwelle* definierten, die erreicht werden muß, um ein entsprechendes Gut anbieten zu können. Sofern man die zentralen Güter von 1 bis n in aufsteigender Reihenfolge ihrer Umsatzschwelle

(threshold sales level) anordnet, dann besitzt z. B. der zentrale Ort A (Tab. VII.B.7.) sämtliche Güter und Dienste der darunter liegenden Rangstufen, mindestens aber eines, das den andern fehlt (hierarchical marginal good).

Tab. VII.B.7 Die Versorgung mit n zentralen Gütern durch M zentrale Orte

Zentrale Orte	Güter				
	$n^*, n-1, \dots$	$n-i^*, n-(i+1), \dots$	$n-j^*, n-(j+1), \dots$	...	$k^*, (k-1), \dots, 1$
A	X	X	X	...	X
B		X	X	...	X
C			X	...	X
.				.	.
.				.	.
.				.	.
M				.	X

* hierarchical marginal good bzw. rangspezifische Einrichtung. Bezeichnung für das Gut, das von einem bestimmten Rang an die Umsatzschwelle erreicht

Nach Berry und Garrison, 1958; s. a. Schöller, 1972, S. 75.

Zwischen zwei A-Orten vermag sich ein zentraler Ort B auszubilden, für den das Gut $n-i$ kennzeichnend ist, das für diese Stufe als spezifisch angesehen werden kann und für diese Gruppe das hierarchical marginal good bildet usw. Dadurch wird Unabhängigkeit von der Anordnung der zentralen Orte erreicht, ebenso wie von der Bevölkerungsdichte, der Kaufkraft der Bevölkerung, die allerdings indirekt in die Umsatzschwelle eingehen.

Es gibt dies wohl die allgemeinste Darstellung ab, die nicht auf ein bestimmtes Land oder Teile davon beschränkt ist, so daß auf die bei Köck (1975, S. 22 ff.) zitierten Arbeiten von Berry u. a. verzichtet werden kann bzw. in einem andern Zusammenhang zur Erläuterung kommen sollen. Voraussetzung allerdings ist, daß der Umsatz bestimmter Güter und Einrichtungen bekannt ist, so daß solche von vornherein entfallen, die keinen erwerbsmäßigen Charakter besitzen.

Der Umsatz von Einzelhandel und Handwerksbetrieben ging auch wesentlich in die Überschubberechnungen von Godlund (1956) ein. Allerdings muß man seine Zielsetzung kennen, um seine Berechnungen verstehen zu können. Er wollte an drei Beispielen (den „counties“ Malmöhus und Kristianstad in Gotland, Östergötland in Mittelschweden und Norrland im Norden), die hinsichtlich wirtschaftlicher Betätigung, Bevölkerungsdichte, Kaufkraft der Bevölkerung usw. erhebliche Unterschiede aufweisen, die Entwicklung für etwa ein halbes Jahrhundert nachvollziehen, und zwar in bezug auf den Einzelhandel und Handwerksbetriebe. Da die Zahl der Erwerbstätigen bzw. Beschäftigten aber lediglich für die Jahre 1930 und 1947 vorlag, mußte er auf deren Benutzung verzichten und wick auf die Zahl der Einzelhandels- und Handwerksbetriebe aus, die – allerdings bei einer gewissen Auswahl (Godlund, 1956, S. 21 ff.) – für die zentralen Orte unterschiedlicher Größenordnung und das umgebende Land erhältlich waren, letzteres in der Regel auf die entsprechenden „counties“ beschränkt. Infolgedessen berechnete er den Bedeutungsüberschuß zunächst durch folgenden Ausdruck:

$$C = B_t - P_t \cdot \frac{B_r}{P_r}$$

C = Bedeutungsüberschuß

B_t = Zahl der Einzelhandels- und Handwerkseinrichtungen im zentralen Ort t

P_t = Bevölkerungszahl des zentralen Ortes t

B_r = Zahl der Einzelhandels- und Handwerkseinrich. in der Region

P_r = Bevölkerungszahl innerhalb der Region

Um nun aber die Unterschiede zwischen den ausgewählten Gebieten zur Geltung kommen zu lassen, bedurfte es einer Korrektur, indem der durchschnittliche Umsatz je Einrichtung und Ortsgrößenklasse durch den durchschnittlichen Umsatz innerhalb von Gotland bzw. Svealand bzw. Norrland dividiert wurde mit der Bezeichnung m_t. Dann nimmt obige Überschußformel folgende Gestalt an:

$$C = B_t \cdot m_t - P_t \cdot \frac{B_r}{P_r}$$

Eine ähnliche Verbesserung ist hinsichtlich der ländlichen Gemeinden (kleiner als 200 Einwohner) notwendig. Hier gibt m_r den durchschnittlichen Umsatz pro Einrichtung in den Landgemeinden wieder, dividiert durch den durchschnittlichen Umsatz je Einrichtung in den Städten der Region. Dabei kommt es zu folgender Überschußformel:

$$C = B_t \cdot m_t - P_t \cdot \frac{B_r \cdot m_r}{P_r}$$

Immerhin zeigen die größeren Städte in Malmöhus und Kristianstad, ebenso wie in Svealand, einen höheren Überschuß als die kleineren bei einem jeweiligen Anstieg in dem Zeitraum 1930/31-1945/46, während die ohnehin kleineren Städte in Norrland (damals die größte etwas mehr als 20 000 Einwohner) den geringsten Überschuß gegenüber denjenigen derselben Größenordnung in den andern bearbeiteten „counties“ besaßen. Vornehmlich für Norrland konnte darüber hinaus nachgewiesen werden, daß für stärker industrialisierte Städte mit höheren Einwohnerzahlen der Überschuß geringer ausfiel als für kleinere, die mehr als Dienstleistungszentren fungierten (Godlund, 1956, S. 32 ff.). Die wachsende Zahl der Einzelhandels- und verwandter Betriebe für Gesamt-Schweden zwischen den Jahren 1900 und 1945 (1900-1920: 0,7-0,8/100 Einwohner, 1930/31: 1,0/100 Einwohner und 1945/46: 1,1/100 Einwohner) wirkte sich ebenfalls auf ein Ansteigen des Zentralitätsüberschusses aus. Da als wesentliches Merkmal die Zahl der Einzelhandels- und ähnlicher Betriebe in die Berechnung einging, der erzielte Umsatz nur sekundär zur Korrektur eingesetzt wurde, bezeichnete Köck (1975, S. 66) das Verfahren als *Ausstattungsüberschußmethode*.

Noch mehr Gewicht auf den Umsatz zur Bestimmung der Überschußbedeutung legte Preston (1970 und 1971), der am Beispiel der nordwestlichen Vereinigten

Staaten (Bundesstaaten Washington, Oregon, Idaho, westliches Montana) 164 zentrale Orte mit mindestens 2500 Einwohnern, die Selbstverwaltung besaßen (incorporated), mit Daten vom Beginn der sechziger Jahre untersuchte. Hinsichtlich der höheren Funktionen ging er teilweise über das engere Arbeitsgebiet hinaus (Utah), weil die Grenzen zwischen Bundesstaaten bei der räumlichen Zuordnung der entsprechenden Umkreise keine trennende Wirkung ausüben. Er benutzte nun den Gesamtumsatz im Einzelhandel und den Gesamtumsatz in ausgewählten Dienstleistungen zusammen mit andern Indikatoren, um die *Umsatzüberschußbedeutung* zu bestimmen. Dabei kam folgende Berechnung zustande:

$$Z_z = R + S - a \cdot M \cdot F$$

Z_z = Überschußbedeutung

R = Gesamtumsatz im Einzelhandel der zentralen Orte

S = Gesamtumsatz ausgewählter Dienstleistungen der zentralen Orte

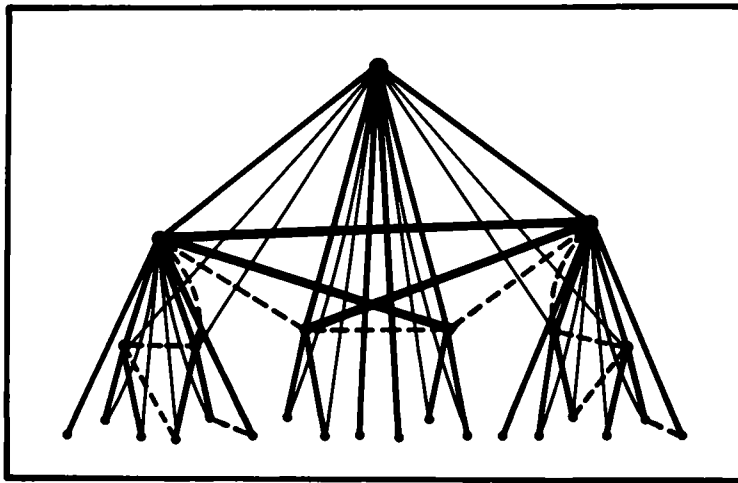
a = Durchschnittliche Ausgaben der Haushaltungen im Einzelhandel und für Dienstleistungen innerhalb des zentralen Ortes

M = Mittleres Familieneinkommen innerhalb des zentralen Ortes

F = Zahl der Haushaltungen innerhalb des zentralen Ortes

$R + S$ geben dann die Nodalität an, $a \cdot M \cdot F$ die Eigenbedürfnisse innerhalb des zentralen Ortes.

Durch die Auswahl der Dienstleistungen und die Nicht-Berücksichtigung solcher Dienste, für die nicht unmittelbare Ausgaben erwachsen, kommen sicher lediglich Annäherungswerte zustande. Immerhin reichen sie dafür aus, daß fünf unter den 164 untersuchten zentralen Orten ein Funktionsdefizit aufweisen und bei einer fünfstufigen Hierarchie Seattle (Washington), Portland (Oregon) und Salt Lake City (Utah) den höchsten Rang (1 und von hier aus aufwärts gezählt) aufweisen. Infolgedessen bestätigte Preston den hierarchischen Aufbau der zentralen Orte ebenso wie die Überschußbedeutung (1971, S. 153). Die Beziehungen zwischen den Städten höherer und niedriger Ordnung bzw. die Vollständigkeit der Hierarchie allerdings kann sich als sehr unterschiedlich erweisen. Manche Stufen können ausfallen, was in Washington und Oregon in gemäßigter Form, in Utah aber extrem ausgebildet ist (Abb. 97). Die zwischenstädtischen Beziehungen vollziehen sich zwischen zentralen Weilern und kleinen Städten über die Banken bzw. deren Filialen, diejenigen zwischen Städten höherer Ordnung über die Herausgabe von Tageszeitungen und deren Verteilung. Hochrangige Zentren zeichnen sich durch die Herstellung von Sonntagszeitungen und deren Verbreitung aus ebenso wie durch Zweigstellen bestimmter Firmen, so daß hier räumliche Interaktionen zustandekommen ebenso wie unabhängig voneinander existierende Städtesysteme, die sich selten auf die Hauptstadt eines Bundeslandes (Ausnahme Salt Lake City in Utah), sondern meist auf die wirtschaftlich stärkste Stadt beziehen. Die Methode von Preston ist einleuchtend; der hierarchische Aufbau ist gewährleistet, wenn gleich nicht alle Stufen der Hierarchie vorhanden sein müssen (Abb. 97). Voraussichtlich auf Kanada übertragbar, wird allerdings sonst für die westlichen Industrieländer das dazu benötigte Datenmaterial nicht immer zur Verfügung stehen bzw.



- Zwischenstädtische Beziehungen nach dem Modell von Christaller
- - - Entsprechende Beziehungen nach dem Modell von Lösch
- Unabhängige Zentren hoher Ordnung

Die gegenseitigen Beziehungen zwischen dem Zentrum mit dem höchsten Rang und dem des niedrigsten Ranges wurden auf der linken und rechten Seite weggelassen

Abb. 97 Schema der zwischenstädtischen Beziehungen usw. (nach Pred).

nicht vollständig vergleichbar sein, geschweige denn in den sozialistischen oder Entwicklungsländern.

Die zentralen Funktionen selbst werden nun auch im Rahmen der Faktorenanalyse bzw. anderer statistischer Verfahren verwandt, um nach dem Grad der Ausstattung die Hierarchiestufen zu bestimmen, wobei die Zahl der Variablen und deren Zusammenfassung zu Faktoren der subjektiven Beurteilung der jeweiligen Bearbeiter unterliegt. Hinsichtlich der sozial-ökologischen Gliederung von Städten, bei denen solche Verfahren mindestens dieselbe, vielleicht sogar eine noch größere Bedeutung besitzen, ist darauf noch einmal kurz einzugehen (Kap. VII.D.). Achtzig verschiedene Einrichtungen einschließlich offizieller und offiziöser benutzte Köck (1975) für Rheinland-Pfalz, um die Hierarchiestufen zu bestimmen. Unter 340 Orten bei einer Ausscheidung von drei Faktoren (Faktor I = Theater/Opernhaus, Universität/Hochschule und Landgericht, Faktor II = Arbeitsamt, Landratsamt, Gesundheitsamt, Finanzamt, Amtsgericht und Lokalredaktion, Faktor III = ausgewählte 71 Einzelhandels- und Dienstleistungsbetriebe) konnten für das Jahr 1970 211 zentrale Orte nachgewiesen werden, die auf die Gliederung von Meynen, Klöpfer und Körber (1957) (oberzentrale, mittelzentrale mit Funktionen von oberzentralen, mittel- und unterzentrale Orte) übertragen werden konnten. Dabei führte Köck (1975, S. 128 ff.) den Präsenzgrad einer Funktion innerhalb

jeder Bedeutungsstufe ein, gegeben durch die Zahl der zentralen Orte innerhalb jeder Bedeutungsstufe, in denen die jeweilige Funktion gegeben ist, in Prozent aller zentralen Orte derselben Bedeutungsstufe.

Tab. VII.B.8 Übersicht über die Zahl der nach jeweils unterschiedlichen Präsenzgradklassen in den vier Bedeutungstypen vertretenen zentralen Funktionen

Bedeutungstypen	Präsenzgrad (-klassen) der unten angegebenen Anzahl zentraler Funktionen										
	>0%	>10%	>20%	>30%	>40%	>50%	>60%	>70%	>80%	>90%	= 100%
I	80	80	80	80	80	79	79	79	79	79	79
II	79	79	78	77	76	76	74	72	68	63	63
III	75	74	71	69	67	60	52	46	35	28	14
IV	72	57	46	38	32	24	21	18	13	9	2

Nach Köck, 1975, S. 129

Vergleichend hierzu beträgt die Anzahl der durchschnittlich je Ort und Bedeutungstyp vorhandenen zentralen Funktionen für die Bedeutungstypen I, II, III und IV in der gleichen Reihenfolge 79,5 / 73,7 / 54,9 / 29,8.

Gleichmäßig stellt sich die Präsenz bei den Oberzentren ein, indem in sämtlichen entsprechenden Orten höchstens eine Funktion fehlt (Bezirksregierung), alle übrigen 79 Funktionen vorhanden sind. Etwas stärker erweist sich das Gefälle bei den mittelzentralen Orten mit Funktionen von Oberzentren. „Während 79 Funktionen überhaupt in dieser Gruppe vorkommen und 76 bzw. 72 Funktionen noch in bis zu 60 bzw. 80 v. H. der Orte dieser Gruppe präsent sind, weisen eine vollständige Präsenz (100 v. H.) nur noch 63 (78,75 v. H.) der 80 Funktionen auf. Weitaus deutlicher tritt die Singularität der Präsenz zahlreicher Funktionen in den Stufen III und IV auf. Sind beide Ortsgruppen mit 75 bzw. 72 überhaupt vorhandenen Funktionen in Relation zu den Bedeutungstypen I und II noch überaus breit ausgestattet, so sind in mehr als 50 v. H. der Orte beider Gruppen nur noch 60 bzw. 24 Funktionen präsent. Vollständig regelhaftes Vorkommen schließlich ist nur noch für 14 bzw. 2 Funktionen vorhanden“ (Köck, 1975, S. 130).

Trotz der starken singulären Funktionen in den Unter- und Mittelzentren läßt sich ein relatives hierarchisches System in Rheinland-Pfalz ausmachen, denn die Zahl der zentralen Orte wächst von oben nach unten (Oberzentren 4, Mittelzentren mit Teilfunktionen von Oberzentren 9, Mittelzentren 39, Unterzentren 159). Dabei besitzt jeder Ort höherer Zentralität auch die Funktionen der unteren Stufen bei Vermehrung von deren Zahl und jedes höhere Zentrum ein oder mehrere Einrichtungen, die für diese Rangstufe spezifisch erscheinen und das erstmal auftreten (Progression). Gleichzeitig ergibt sich von den unteren zu den höheren Zentren eine Progression in der Einwohnerzahl, allerdings in geringerem Ausmaß als bei der Zahl der Funktionen.

Wenn nun verschiedene Methoden erläutert wurden, um die Hierarchie der zentralen Orte zu belegen, u. U. deren Gesamt- oder Überschußbedeutung zu berechnen, dann lassen sich die in andern Gebieten verwandten Verfahren auf die zentralen Orte in Rheinland-Pfalz übertragen, was Köck (1975, S. 106) in vollständiger Weise tat, als es hier geschehen kann. Daß dabei hinsichtlich der Oberzen-

tren die Übereinstimmung am größten ist, kann kaum überraschen. In bezug auf die Mittelzentren mit Teilfunktionen von Oberzentren erscheinen die Schwankungen bereits größer (9 Orte bei der Faktorenanalyse, 6 bei der Umsatzüberschußmethode und 2 bei der Umlandmethode). Daß die Anzahl der entsprechenden Orte im Rahmen der Umsatzüberschußmethode geringer als im Rahmen der Faktorenanalyse ist, ergibt sich schon daraus, daß bei ersterer sämtliche offiziellen und offiziellen Einrichtungen ausgeschaltet wurden. Die noch stärkere Reduktion in bezug auf die Umlandmethode ist teils darauf zurückzuführen, daß die Bedeutung der zentralen Orte für das Umland die Hauptrolle spielt, ein Gesichtspunkt, der bei statistischen Verfahren nicht berücksichtigt werden kann und deswegen hier mehr die Nodalität als die Zentralität zum Ausdruck gelangt, teils darauf, daß die zeitliche Differenz zwischen den Aufnahmen von Meynen, Klöpfer und Körber und den Daten von Köck etwa fünfzehn entscheidende Jahre in der wirtschaftlichen Entwicklung umfaßt. Nicht anders steht es bei den Mittelzentren, während die Schwankungen bei den Unterzentren geringer ausfallen. Man wird sich außerdem damit abfinden müssen, daß Grenzfälle vorhanden sind. Am meisten fällt wohl die unterschiedliche Zuordnung von Ludwigshafen auf, das nach der Faktorenanalyse zur Bedeutungsstufe II und der Umsatzüberschußmethode als zentraler Ort mittlerer Stufe mit Teilfunktionen eines Oberzentrums eingeordnet wurde, nach der Umlandmethode als Mittelzentrum, wobei man sich die historischen Verhältnisse vergegenwärtigen muß ebenso wie die Zugehörigkeit zum polyzentrischen Verdichtungsraum Rhein-Neckar, innerhalb dessen beträchtliche Funktionsteilungen bzw. -spezialisierungen der dazugehörigen Städte charakteristisch sind.

Kurz muß noch auf eine Methode aufmerksam gemacht werden, die stärker für die räumlich nicht abgrenzbaren zwischenstädtischen Beziehungen angewandt, aber ebenfalls für die Bewertung der Nodalität herangezogen wird. Dabei handelt es sich um ein Wiederaufleben der Telephonmethode, allerdings in anderer Weise als bei Christaller. Für den Bundesstaat Washington in den Vereinigten Staaten wurden von Nystuen und Dacey (1961) für einen bestimmten Zeitraum sämtliche Ferngespräche, die von einem Ort ausgingen, mit den jeweiligen Zielorten gezählt, ebenfalls alle Ferngespräche, die in einem Ort ankamen, mit den entsprechenden Ausgangsorten. Erstere ordnete man in Spalten, letztere in Zeilen an, so daß eine Matrix zustandekam. Die Summe der Spalten, nach der Größe geordnet, sollten dann den Rang eines Ortes innerhalb der Hierarchie angeben. Weiterhin kann man der Matrix entnehmen, zu welchen Zielorten die Hauptbeziehungen führen, wobei noch die Unterscheidung getroffen wurde, ob der Zielort größer (in bezug auf die ankommenden Gespräche) war als die Ausgangsorte, wobei ersterer dann den letzteren funktional übergeordnet ist; liegt der Fall umgekehrt, dann gilt der Ausgangsort als unabhängig. Auf dieser Grundlage läßt sich nun die *Graphenmethode* anwenden, indem die Ausgangs- und Zielorte jeweils als Punkte (Knoten), ihre dominanten Beziehungen als gerade Verbindungslinien erscheinen, jeweils mit einem Pfeil versehen, um den Zielort erkennen zu können. Abgesehen von der unterschiedlichen Behandlung der Zielorte im Vergleich zu den Ausgangsorten hinsichtlich ihrer Größe ist der wichtigste Einwand gegenüber der Graphenmethode wohl darin zu sehen, daß sich im Rahmen der Ferngespräche nicht unterscheiden läßt, ob sie etwas mit den zentralen Funktionen zu tun haben oder nicht. Auch Davies und Lewis (1970) benutzten die Graphenmethode für Wales mit Daten vom Jahre 1958, bevor der Selbstwähldienst eingeführt wurde. Immerhin wiesen sie darauf hin, daß bei dem Fehlen anderer Unterlagen ein ungefähres Bild der Nodalzentren zustandekommt, führen aber selbst Beispiele an, bei denen die Einstufung problematisch erscheint (1970, S. 24 und S. 29). In dem Lehrbuch von Carter-Vetter (1980, S. 139 ff.) findet das leider keine Erwähnung mehr.

Auf die Behandlung der *Gravitationsmodelle* kann hier verzichtet werden, weil sie kaum für die Feststellung der Hierarchiestufen wichtig ist, sondern mehr für die Ausdehnung der entsprechenden Umkreise.

Ein anderer Weg, die Bedeutung von Städten zu beurteilen, ist darin gegeben, nicht auf die zentralen Einrichtungen selbst zurückzugreifen, sondern die *Bevölkerungsgruppen* heranzuziehen, die die zentralen Einrichtungen tragen. Die Volks- und Berufszählungen stellen dann das Material bereit, um die „zentralen Berufsgruppen“ zu erfassen und sie in Beziehung zur Gesamtzahl der Erwerbstätigen bzw. Beschäftigten zu setzen. Diese zentralen Berufsgruppen finden sich vor allem in den Wirtschaftsabteilungen „Handel und Verkehr“ sowie „Öffentliche Dienste“, d. h. dem tertiären Sektor. Wird der Anteil der gekennzeichneten Bevölkerungsgruppen berechnet, so läßt sich allerdings nicht vermeiden, daß einige zentrale Berufsgruppen außer acht gelassen werden (vor allem der tertiäre Sektor innerhalb der Industrie) und andere nicht-zentrale in die Berechnung eingehen. Das muß leider häufig in Kauf genommen werden, denn auch bei komplizierteren Verfahren, die sich etwa bei der Auswahl bestimmter Erwerbsgruppen innerhalb der Wirtschaftsabteilungen ergeben (Schlier, 1937), stellen sich Fehlerquellen ein. Es läßt sich nicht immer entscheiden, ob eine Einrichtung und die damit verbundenen Erwerbstätigen bzw. Beschäftigten allein für den Bedarf der Stadt, für die Stadt und den ihr zugeordneten Umkreis oder darüber hinaus noch überregional wirksam sind. Aus Durchschnittsberechnungen in Mitteleuropa ist ersichtlich, daß die Erwerbstätigen der Wirtschaftsabteilungen „Handel und Verkehr“ sowie „Öffentliche Dienste“ mit etwa 10 v. H. an der Gesamtzahl der Erwerbstätigen eines zentralen Ortes vorhanden sein müssen, damit sich dieser Ort selbst mit zentralen Gütern und Diensten versorgen kann. Das entspricht etwa einem Fünftel bis einem Viertel der städtischen Gesamtbevölkerung (Bobek, 1938, S. 93; Arnold, 1951). Mit einer Veränderung dieses Wertes nach dem Zweiten Weltkrieg ist zu rechnen. Zumindest ist es für voll entwickelte Städte – sofern man an deren Überschußbedeutung festhält – notwendig, daß sie sich durch einen Überschuß der zentralen Berufsgruppen auszeichnen, der dann die Versorgung des Umkreises übernimmt.

Dieser Gesichtspunkt, den überschüssigen Anteil der Erwerbstätigen festzustellen, fand zunächst in den Vereinigten Staaten besondere Beachtung. Hoyt (1941) und andere unterschieden zwischen der Zahl bzw. dem Anteil der Erwerbstätigen, der den Bedarf eines zentralen Ortes deckt (nonbasic employment) und demjenigen, der dem Umkreis zugute kommt (basic employment). Manche Berechnungsgrundlagen wurden angegeben, um das Verhältnis beider Gruppen festzulegen und daraus Schlüsse über den wirtschaftlichen Charakter zu ziehen.

Auf eine dieser Methoden, die von Ullman und Dacey (1962, S. 124 ff.), sei hier etwas näher eingegangen. Für jeweils 38 Städte unterschiedlicher Größenordnung wurde der Anteil der in 14 Wirtschaftsgruppen Erwerbstätigen berechnet, unter Einschluß von Bergbau, Baugewerbe, Schwer- und Leichtindustrie, so daß von vornherein eine andere Ausgangssituation gegeben erscheint als bei den zuvor diskutierten Methoden. Unter den jeweils 38 Werten gibt der kleinste die minimalen Erfordernisse (minimum requirement method) einer Stadt an, d. h. die nonbasic employments. Versuche, eine höhere Zahl von Städten in die Kalkulation eingehen zu lassen oder andere Veränderungen vorzunehmen, ergaben nur geringe Abweichungen, so daß für nordamerikanische Verhältnisse im Jahre 1950 die folgenden minimalen Erfordernisse repräsentativ waren (Tab. VII.B.9).

Damit zeigt sich, daß die Summe der Minima bei den größeren Städten mit spezialisierterem Angebot höher zu liegen kommt als bei den kleineren, was bedeutet, daß die untergeordneten Städte stärker den Umkreis bedienen, die mit einem höheren Rang mehr die eigene Bevölkerung, wenngleich nicht zu übersehen ist, ob dieses Ergebnis Allgemeingültigkeit besitzt.

Tab. VII.B.9 Minimum der Erwerbstätigen in v. H. aller Erwerbstätigen bei Städten verschiedener Größenordnung auf Grund von 14 Erwerbszweigen (U. S. Census von 1950)

Erwerbszweig	Städte					
	über 1 Mill. E. ¹	300 000– 800 000	100 000– 300 000	25 000– 40 000	10 000– 12 500	2 500– 3 000
Landwirtschaft	0,6	1,0	1,1	0,2	0,4	0,3
Bergbau	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Baugewerbe	4,6	4,1	3,8	3,2	2,5	1,8
Schwerindustrie	2,3	3,1	2,0	0,8	1,2	
Leichtindustrie	4,9	3,7	4,2	1,9	1,0	2,8
Transport	6,6	4,5	3,2	3,5	3,4	2,4
Großhandel	2,1	2,3	1,4	1,5	1,1	
Einzelhandel	14,8	13,3	12,1	13,4	11,9	8,6
Finanz und Versicherung	3,1	1,9	1,8	1,8	1,6	0,8
Reparaturarbeiten	2,0	1,8	1,6	1,6	1,2	0,9
Persönliche Dienste	4,6	3,5	3,3	3,3	2,8	2,6
Freie Berufe	6,9	6,8	5,8	5,8	4,1	3,0
Öffentliche Verwaltung	3,3	2,0	2,2	2,2	1,7	0,5
Insgesamt	56,7	48,6	43,1	39,8	33,2	24,0

¹ Auswahl von 14 Städten, während sonst 38 die Grundlage abgeben. Nach Ullman und Dacey, 1962, S. 123.

Trägt man nun die minimale Erwerbstätigenzahl in v. H. der gesamten Erwerbstätigen für die einzelnen Wirtschaftszweige auf der y-Achse, den logarithmischen Wert der Einwohnerzahl auf der x-Achse auf, dann erhält man eine lineare Regression, die durch zwei Parameter bestimmt ist, nämlich die Neigung der Geraden und ihren Schnittpunkt mit der y-Achse. Allgemein kann dann für die einzelnen Wirtschaftszweige folgende Beziehung gültig werden:

$$E = a + b \cdot \log G$$

E = Minimalbesatz der Erwerbstätigen in einem bestimmten Wirtschaftszweig in v. H. der gesamten Erwerbstätigen

G = Gesamtzahl der Bevölkerung einer Stadt

a und b Parameter, die sich nach Auftragen der Werte aus der linearen Regression ergeben

Unter diesen Voraussetzungen ist man nicht mehr von zuvor festgelegten Größenordnungen der Städte abhängig, sondern für jede beliebige Größe zwischen 2500 Einwohnern und mehr als 1 Million läßt sich der Minimalbesatz und demnach ebenso der Überschuß an Erwerbstätigen eines Wirtschaftszweiges (basic employment) angeben. Allerdings bleibt dabei zu bedenken, daß ein erheblicher Unsicherheitsfaktor eingeht, indem diejenigen Erwerbstätigen, über die nicht abgrenzbare überregionale oder sogar internationale Beziehungen ausgelöst werden (Industrie, Großhandel), in die Berechnung eingingen. Insgesamt aber bedeutet die Unterscheidung von basic- oder städtebildenden Funktionen und von Lokalfunktionen einen Fortschritt.

Diesen Gedanken verfolgte auch Boesler (1960, S. 16 ff.). Er wollte eine Verbindung zwischen dem Umfang der Wertschöpfung und den städtebildenden bzw. Lokalfunktionen herstellen; da aber die Berechnung der Wertschöpfung kompliziert ist und nur für wenige Städte in Thüringen vorliegt, griff er doch wieder auf die Zahl der Beschäftigten zurück, zumal für verschiedene Erwerbszweige mit einer erfahrungsmäßig bestimmten Wertschöpfungsquote je Beschäftigten zu rechnen ist. Die Quoten lagen bei den untersuchten Städten im Handwerk bei

1800 DM, in der Industrie bei 6000 DM, in der Verwaltung bei 3600 DM und im Großhandel bei 4200 DM. Diese Angaben wurden allerdings kaum noch verwandt. Der Index I_1 oder Index der städtischen Funktionen wurde durch den Anteil der Erwerbstätigen an der Gesamtbevölkerung eines zentralen Ortes errechnet und lag nach empirischen Untersuchungen zwischen 50 und 60 v. H. Der Index I_3 oder Index der Lokalfunktionen befand sich entsprechend zwischen 10 und 22 v. H., der Index I_2 oder der Index der städtebildenden Funktionen ergab sich aus $I_1 - I_3$ und lag zwischen 28 und 50 v. H. Der Anteil der Erwerbstätigen an der Gesamtbevölkerung mußte, sofern er sich auf die städtebildenden Funktionen bezieht, mindestens 28 v. H. betragen, damit eine voll entwickelte Stadt mit Überschußbedeutung entwickelt war. Da nur eine Großstadt und sonst lediglich Mittel- und Kleinstädte (nach der statistischen Aufgliederung) in die Betrachtung einbezogen wurden, konnten Verbindungen zwischen der Größe der Städte hinsichtlich der Einwohnerzahl und dem entsprechenden Anteil der städtebildenden bzw. Lokalfunktionen nicht aufgedeckt werden. Im Gegenteil versuchte Boesler (1960, S. 19) durch die Konstruktion einer Modellstadt von 40 000 Einwohnern von individuellen Zügen unabhängig zu werden und konstatierte ohnehin, daß die Einwohnerzahl einer Stadt und ihre städtebildenden Funktionen unabhängige Variable seien. Damit ergibt sich ein Gegensatz zu den Ergebnissen von Ullman und Dacey, die trotz der geäußerten Bedenken den wirklichen Verhältnissen in den Vereinigten Staaten vielleicht doch etwas näherkommen.

Sich ebenfalls auf Beschäftigtenzahlen im tertiären Sektor stützend, unternahm Blotevogel (1981 und 1983) die Zentralitätsbestimmung der größeren Städte in Nordrhein-Westfalen, wobei im Grunde genommen nicht der Bedeutungsüberschuß, sondern die Gesamtbedeutung berechnet wurde, demgemäß die Nodalität. „Gegenüber dem ‚Bedeutungsüberschußkonzept‘ wird hier die ‚absolute Versorgungsleistung‘ der zentralen Orte – allerdings differenziert nach Hierarchieebenen – zu bestimmen versucht, ob und zu welchem Teil sie von der Bevölkerung des Zentralortes selbst oder vom ‚Umland‘ in Anspruch genommen wird“ (1981, S. 89). Hinsichtlich der Beschäftigten im tertiären Sektor wurde eine Auswahl vorgenommen, indem lediglich die Abteilungen 4 (Handel), 6 (Kreditinstitute und Versicherungsgewerbe), 7 (private Dienstleistungen), 8 (Organisationen ohne Erwerbscharakter) und 9 (Gebietskörperschaften) der amtlichen Systematik der Wirtschaftsabteilungen berücksichtigt wurden, durch die am besten die „zentrale Bevölkerungsschicht“ erfaßt werden kann. Die absolute Zahl der Beschäftigten in den genannten Abteilungen zur Berechnung des Nodalitätsindex heranzuziehen, war deswegen nicht möglich, weil dabei qualitative Unterschiede verdeckt werden. Das unterbleibt, sofern für jede Hierarchiestufe die Versorgungsleistung quantitativ gesondert erfaßt wird, so daß von der eindimensionalen zur mehrdimensionalen Betrachtung übergegangen wird. Demgemäß wählte der Verfasser das sonst gebräuchliche Stufenschema und kam zu folgender Aufgliederung:

1. ubiquitäre, d. h. in allen Stadtteilen und nicht-zentralen Siedlungen vorhandene Versorgungsleistung
2. unterzentrale Versorgungsleistung
3. mittelzentrale Versorgungsleistung

4. oberzentrale Versorgungsleistung
 5. großzentrale Versorgungsleistung¹

Hinsichtlich der absoluten Beschäftigten ergibt sich dann folgender Nodalitätsindex:

$$\begin{aligned} B_i &= B_{ubq,i} + B_{UZ,i} + B_{MZ,i} + B_{OZ,i} + B_{GZ,i} \\ B_i &= \text{Beschäftigtenzahl der Stadt } i \text{ in den Wirtschaftsabteilungen 4 und 6-9} \\ B_{ubq,i} &= \text{ubiquitäre Versorgungsleistung der Stadt } i, \text{ die weiteren entsprechend unterzentrale, mittelzentrale, oberzentrale und großzentrale Versorgungsleistung der Stadt } i \end{aligned}$$

Zunächst geht es an die Bestimmung des ubiquitären Teils. Nimmt man für das Bundesland Nordrhein-Westfalen eine gleichmäßige Versorgungsleistung in dieser Beziehung an, dann ergibt sich $B_{ubq,i}$ als lineare Funktion der Einwohnerzahl E_i der Stadt i und läßt sich durch folgenden Ansatz ausdrücken:

$$B_{ubq,i} = \frac{1}{1000} \cdot a \cdot E_i,$$

wobei der Parameter a den ubiquitären Besatz mit Beschäftigten der Wirtschaftsabteilungen 4 und 6-9 pro 1000 Einwohner im landesweiten Durchschnitt angibt. Nach einer Stichprobe in 17 Gemeinden, die nach Klucka (1970) keine zentralen Funktionen aufweisen, errechnete sich der durchschnittliche Besatz mit ubiquitären Funktionen für Nordrhein-Westfalen mit 63,2 Beschäftigten pro 1000 Einwohner.

In ähnlicher Weise erfolgte die Berechnung von $B_{UZ,i}$, der wiederum nach einer Stichprobe bestimmt wurde, und zwar für solche Orte, die nach Klucka geschlossene unterzentrale Umkreise besitzen.

$$B_{UZ,i} = \frac{1}{1000} (b - a) E_{UZ,i}$$

Für b ergab sich ein Beschäftigtenbesatz von 84,9 pro 1000 Einwohner, unter Abzug des ubiquitären Besatzes ein Wert von 21,7 pro 1000 Einwohner, der als spezifisch unterzentraler Besatz der Bereichsbevölkerung anzusehen ist.

Der durchschnittliche mittelzentrale Besatz wurde mit 125,8 Beschäftigten pro 1000 Einwohner in Mittelbereichen berechnet, wovon der ubiquitäre und der unterzentrale Besatz abzuziehen sind und damit 40,9 Beschäftigte pro 1000 Einwohner im Durchschnitt für mittelzentrale Bereiche zur Verfügung stehen.

Das Prinzip dürfte damit klar sein und soll der besseren Übersichtlichkeit willen an zwei von Blotevogel (1981, S. 88) selbst ausgewählten Beispielen noch einmal klargemacht werden.

¹ Hier fügte Blotevogel „überregional“ hinzu; da aber der Begriff „überregional“ sonst anders gebraucht wird, nämlich als nicht mehr abgrenzbare Raumbeziehungen, konnte er hier nicht übernommen werden.

In Bielefeld mit 314 000 Einwohnern (1970) waren 62 750 Personen in den zuvor genannten Wirtschaftsbereichen beschäftigt. Davon entfielen 19 800 auf die ubiquitäre Versorgung, weitere 6800 Beschäftigte

$$\frac{1}{1000} \cdot 21,7 \cdot 314\,000$$

auf die unterzentrale und 16 000 auf die mittelzentrale der 390 000 Einwohner im Bielefelder Mittelbereich. Dann ergibt sich gegenüber den Gesamtbeschäftigten von 62 750 eine Differenz von 20 150, die als Maß für die oberzentrale Versorgungsleistung in Anspruch genommen werden kann, was dem Landesdurchschnitt ebenso wie der Einstufung von Klucka (1970) entspricht.

Herne mit 203 200 Einwohnern und 23 200 Beschäftigten in den ausgewählten Wirtschaftsabteilungen bildet nach der Verwaltungsreform gleichzeitig die Unter- und Mittelbereichsbevölkerung (Selbstversorgerort). Auf die ubiquitär wirksame Beschäftigtenzahl entfielen 12 800, auf die unterzentrale 4400. Demnach verblieben 6800 Beschäftigte, die für die mittelzentrale Versorgung in Anspruch genommen werden können. Im Durchschnitt des Landes Nordrhein-Westfalen aber ergibt sich für den mittelzentralen Besatz ein Durchschnitt von 8300, so daß Herne zwar die Versorgungsstufe eines unterzentralen Ortes übersteigt, aber hinsichtlich des mittelzentralen Besatzes Mängel aufweist, die vornehmlich im Handel zu suchen sind. Damit klingen hier bereits Zusammenhänge an, die zwischen Funktionstypen und hierarchischem Aufbau bestehen, was dann für die mittelzentralen und höheren Rangstufen, vornehmlich für den öffentlichen und privatwirtschaftlichen Sektor genauer fixiert wird (Blotevogel, 1981, S. 125 ff.).

Um die Entwicklung weiter verfolgen zu können, untersuchte Blotevogel (1983) in seiner Arbeit „Das Städtesystem in Nordrhein-Westfalen“ die Verhältnisse für das Jahr 1981. Unter Bezugnahme auf Bartels (1979, S. 114) definierte er zunächst den Begriff des Städtesystems, zumal dieser in letzter Zeit häufig als Titel stadtgeographischer Untersuchungen, insbesondere in den angelsächsischen Ländern, gewählt wurde, allerdings vielfach unter sehr verschiedenen Aspekten und keineswegs auf die zentralen Orte beschränkt. Wohl von Kraus (1961) für Nordrhein-Westfalen und damit für die Bundesrepublik das erstmalig gebraucht, schränkte Blotevogel (1983, S. 74) ihn auf „die funktionalen Verflechtungen zwischen den Städten bzw. die Interaktionen zwischen ihnen ein, wobei es sich immer um ein offenes System handelt, das durch vielfältige Beziehungen mit der Außenwelt verbunden ist und sich häufig nur durch einen sehr geringen Geschlossenheitsgrad abgrenzen läßt“. Dabei werden die abgrenzbaren Beziehungen nicht geleugnet, aber der Zielsetzung der Arbeit entspricht es nicht, diese in die Betrachtung einzubeziehen. Dabei wird die Unterscheidung zwischen arbeitsteiliger Funktionsspezialisierung (im Rahmen des tertiären Sektors) und hierarchischem Aufbau getroffen, d. h. nach einer Verknüpfung zwischen funktionalen Stadttypen und der Hierarchie gesucht, und zwar für diejenigen Städte, die höher als Mittelzentren eingestuft werden. Das ergibt sich aus der Materiallage, da seit dem Jahre 1970 keine Volks- und Berufszählung mehr stattfand und die Zahl der Beschäftigten auf diejenigen zu beschränken war, die der Sozialversicherung angehörten. Sie ma-

chen immerhin 82 v. H. aller Beschäftigten im tertiären Sektor aus, wenngleich dadurch der öffentliche Dienst unterrepräsentiert ist. Da die entsprechenden Beschäftigtenzahlen lediglich für kreisfreie Städte und Kreise vorliegen, ergibt eine Stichprobe aus solchen kreisfreien Städten, die nicht als Oberzentren angesprochen werden können und selbst aus einem oder mehreren Mittelbereichen bestehen, einen durchschnittlichen Beschäftigtenbesatz pro 1000 Einwohner nach dem zuvor erwähnten Verfahren für Mittelzentren. Für dreizehn Wirtschaftsgruppen einschließlich des Verkehrs, der früher nicht aufgenommen wurde, ließ sich damit der Beschäftigtenbesatz pro 1000 Einwohner berechnen, dessen Summe den Beschäftigtenbesatz pro 1000 Einwohner für den tertiären Sektor im Durchschnitt der mittelzentralen Orte ergibt. Dabei setzte sich Blotevogel für eine stärkere Aufgliederung der Hierarchiestufen oberhalb der Mittelzentren ein, als es bei Klucka (1970) geschah, wobei allerdings die Frage aufzuwerfen ist, ob das als Eigenheit des Rhein-Ruhrgebietes anzusprechen ist und bei einer Ausweitung auf die Bundesrepublik Deutschland wegen der damit verbundenen Generalisierung entfallen muß, eine Auswirkung dessen, daß der Begriff des Städtesystems im Grunde genommen für staatliche Einheiten, aber nicht für Teile von ihnen verwandt wird. In dieser Beziehung muß auf die Untersuchung von Dzierwoński und Jerczynski „Theory, methods of analysis and historical development of national settlement systems“ (1978) verwiesen werden, selbst wenn die Gliederung der Staaten nach politischen, wirtschaftlichen und sozialen Kriterien nicht ganz befriedigen kann.

Blotevogel ging von dem Ansatz aus, daß für sämtliche zentralen Orte oberhalb der Mittelzentren die durchschnittlichen Beschäftigten im tertiären Sektor der Mittelzentren das Minimum für die höhere Bewertung innerhalb der Hierarchie abgeben, so daß die minimum requirement-Methode von Ullman und Dacey (Tab. VII.B.9.) bis zu einem gewissen Grade wieder aufgenommen wurde. Abb. 98 vermittelt einen Eindruck von den Hierarchiestufen oberhalb der Mittelzentren und deren Funktionsspezialisierung, wobei in letzterem Fall – abgesehen von der Sonderstellung von Bonn – auf die sich ergänzenden Spezialfunktionen von Düsseldorf und Köln aufmerksam gemacht werden soll, ebenso wie die etwa gleichartige Spezialisierung der ursprünglichen Industriestädte Essen und Dortmund, die ihren tertiären Sektor in Handel, Verkehr und Dienstleistungen ausweiten konnten, hinsichtlich der Verwaltung aber auf mittelzentraler Ebene stehenblieben, während Münster gerade in dieser Beziehung (Gebietskörperschaften usw., Bank- und Versicherungsgewerbe ebenso wie Kultur) ein Überangebot bereithält. Unter Hinzuziehung des zweiten Sektors gelangten dann für einzelne Städte und Regionen innerhalb von Nordrhein-Westfalen hinsichtlich der Entwicklung der Beschäftigtenzahlen (Sozialversicherte) Probleme der Raumordnung zur Diskussion, die sich in den Landesentwicklungsplänen niederschlagen. Dabei geht es z. B. um die Frage, ob innerhalb des engeren Rhein-Ruhr-Gebietes ein weiteres Zentrum im Rang von Düsseldorf und Köln ausgebaut werden soll oder nicht, ob u. U. im städtearmen Südosten des Landes Paderborn die Funktionen eines Oberzentrums zugewiesen erhält u. a. m. Auch hinsichtlich der Funktionsspezialisierung, ihrer Aufrechterhaltung oder sogar Verstärkung (z. B. Konzentration der Eisen- und Stahlindustrie in Duisburg in noch stärkerem Maße als bisher bei

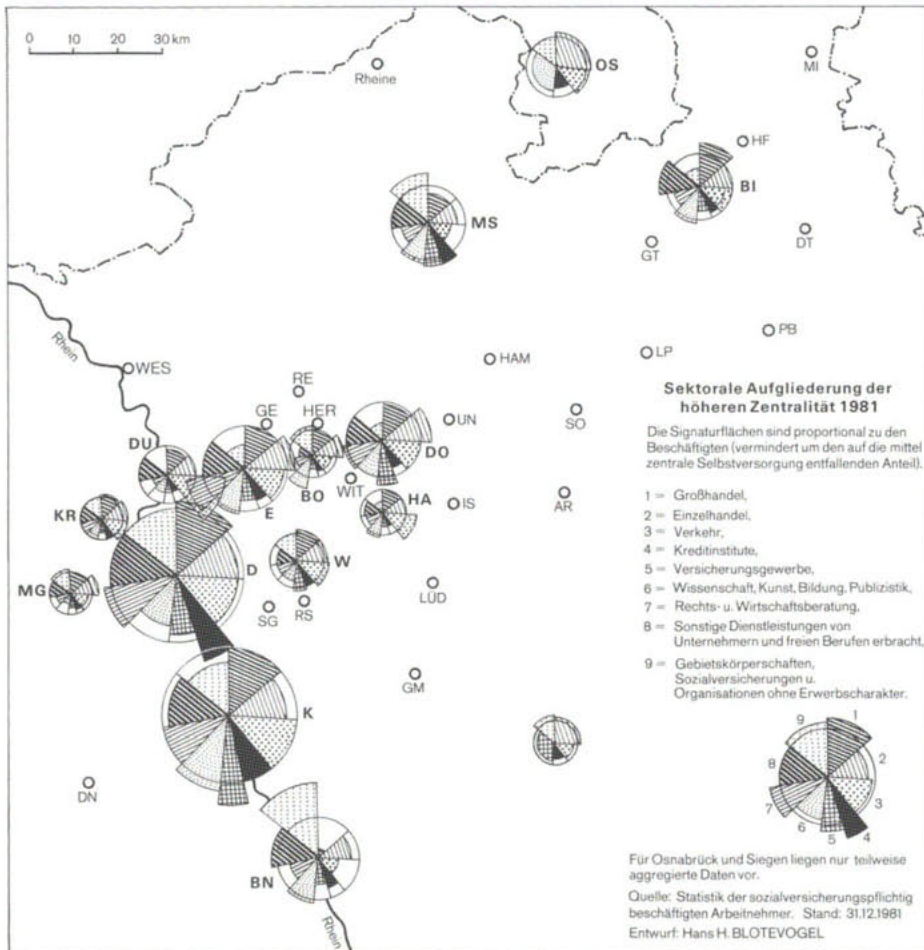


Abb. 98 Sektorale Aufgliederung der höheren Zentralität für das Rhein-Ruhr-Gebiet (im Ausschnitt und in den Signaturen etwas verändert; nach Blotevogel, 1983).

entsprechender Schrumpfung dieses Zweiges an andern Standorten, was dann durch Funktionszuwachs in anderen Bereichen auszugleichen ist) gelangen zur Diskussion, was hier nicht weiter verfolgt werden kann.

Für das nördliche Württemberg untersuchte Kulinat (in Borchardt, 1977, S. 224 ff.) die Funktionsspezialisierung der zentralen Orte mittlerer Stufe; für die kartographische Darstellung kam es zur Auswahl von neun Kriterien, danach ausgesucht, wie weit sie die unmittelbare Versorgung der Bevölkerung gewährleisten, wobei teils die Zahl der Einrichtungen und teils die zu versorgende Bevölkerung des Umkreises den Maßstab abgaben. Dabei zeigte sich, daß die in ländlichen Gebieten liegenden Zentren eine vollständigere Ausstattung aufwiesen, mit Ausnahme der Rechtsanwälte, die nur dort dem mittelzentralen Rang entsprechen, wo sich Unternehmensleitungen befinden oder entsprechende Gerichte. Im Umkreis von Stuttgart hingegen, vornehmlich im Süden und Westen, besitzen häufig

Banken, ebenso wie Groß- und Einzelhandel nicht den den Städten sonst zukommenden Rang, weil einerseits Konkurrenzsituationen zwischen ihnen auftreten und andererseits die „Schattenwirkung“ von Stuttgart bemerkbar wird. Als höhere Zentren oberhalb des mittleren Ranges fungieren lediglich Ulm und Heilbronn, als höheres Zentrum mit Teilfunktionen höchster Zentren allein Stuttgart, so daß das Städtesystem – sofern man diesen Begriff einschränkend übertragen will –, sich erheblich von dem Nordrhein-Westfalens abhebt und der Rang von Köln und Düsseldorf im nördlichen Württemberg von keiner Stadt erreicht wird, die ihrerseits hinter Hamburg, Frankfurt a. M. und München zurückbleiben.

Leider ließ es sich nicht ermöglichen, Abb. 98 und 99 in demselben Maßstab wiederzugeben. Es sollte lediglich dargetan werden, daß es sinnvoll ist, den hierarchischen Aufbau mit der Funktionsspezialisierung zu verknüpfen. Trotzdem ist sonst eine unmittelbare Vergleichbarkeit zwischen beiden Abbildungen nicht vorhanden, teils wegen der anders gearteten kartographischen Darstellung, teils wegen der verschiedenen methodischen Ansätze, die mit der jeweiligen unterschiedlichen Zielsetzung in Zusammenhang stehen.

Immerhin konnte sichergestellt werden, daß eine hierarchische Abstufung der Städte auch in Verdichtungsräumen gegeben ist, allerdings bei differenzierten Anordnungsprinzipien, was im nächsten Abschnitt zu behandeln ist. Das wurde ebenfalls für die Städte zwischen der nördlichen Megalopolis der Vereinigten Staaten einschließlich von New York bis hin nach Chicago bestätigt (Philbrick, 1957). Für den Verdichtungsraum Rhein-Main bestritten allerdings Krenzlin (1961, S. 323) und Tharun (1975, S. 46) die Existenz einer hierarchischen Stufung. Eine genaue Untersuchung liegt für diesen Bereich nicht vor, und es ist zu vermuten, daß dieser Gedanke nicht in bezug auf die Hierarchiestufen selbst geäußert wurde, sondern mehr im Hinblick auf deren räumliche Anordnung.

Schließlich bleibt die Frage zu erörtern, ob ein hierarchischer Aufbau der Städte überall gegeben ist. Das wird verneint werden müssen, denn – abgesehen von jenen Orten, die selbst bei städtischer Gestaltung zu den zwischen Land und Stadt stehenden Siedlungen an den Grenzen der Ökumene zu rechnen sind – findet man sonst in manchen Ländern Städte, wo sich die wichtigen Funktionen auf eine einzige Stadt konzentrieren (Primate City-Struktur, Kap. VII.B.3.), was mitunter in alten Kulturländern bzw. Teilen von ihnen der Fall ist, ebenso wie in solchen Entwicklungsländern, die erst nach ihrer politischen Verselbständigung sich einen politischen Mittelpunkt schufen (Kap. VII.B.3.).

Wenn zahlreiche Methoden für die Festlegung der Hierarchiestufen entwickelt wurden, unter denen hier nur eine Auswahl getroffen werden konnte, dann ist das auf mehrere Ursachen zurückzuführen. Ob man die Gesamtbedeutung oder Nodalität bzw. die Überschußbedeutung oder Zentralität ermitteln will, ist Auffassungssache. Weiterhin spielt die statistische Datenlage eine Rolle, die mitunter dazu zwingt, sich eines andern Verfahrens zu bedienen. Darüber hinaus gibt es politische Einheiten, für die die Verwaltungshierarchie entscheidend ist und in die hierarchische Abstufung eingreift, ebenso wie andere, in denen das wirtschaftliche Potential maßgebend ist, was sich dann in unterschiedlichem methodischen Vorgehen niederschlägt. Schließlich kommt es auf die Zielsetzung der Untersuchungen an, ob man die direkte Versorgung der Bevölkerung an die erste Stelle rückt, ob

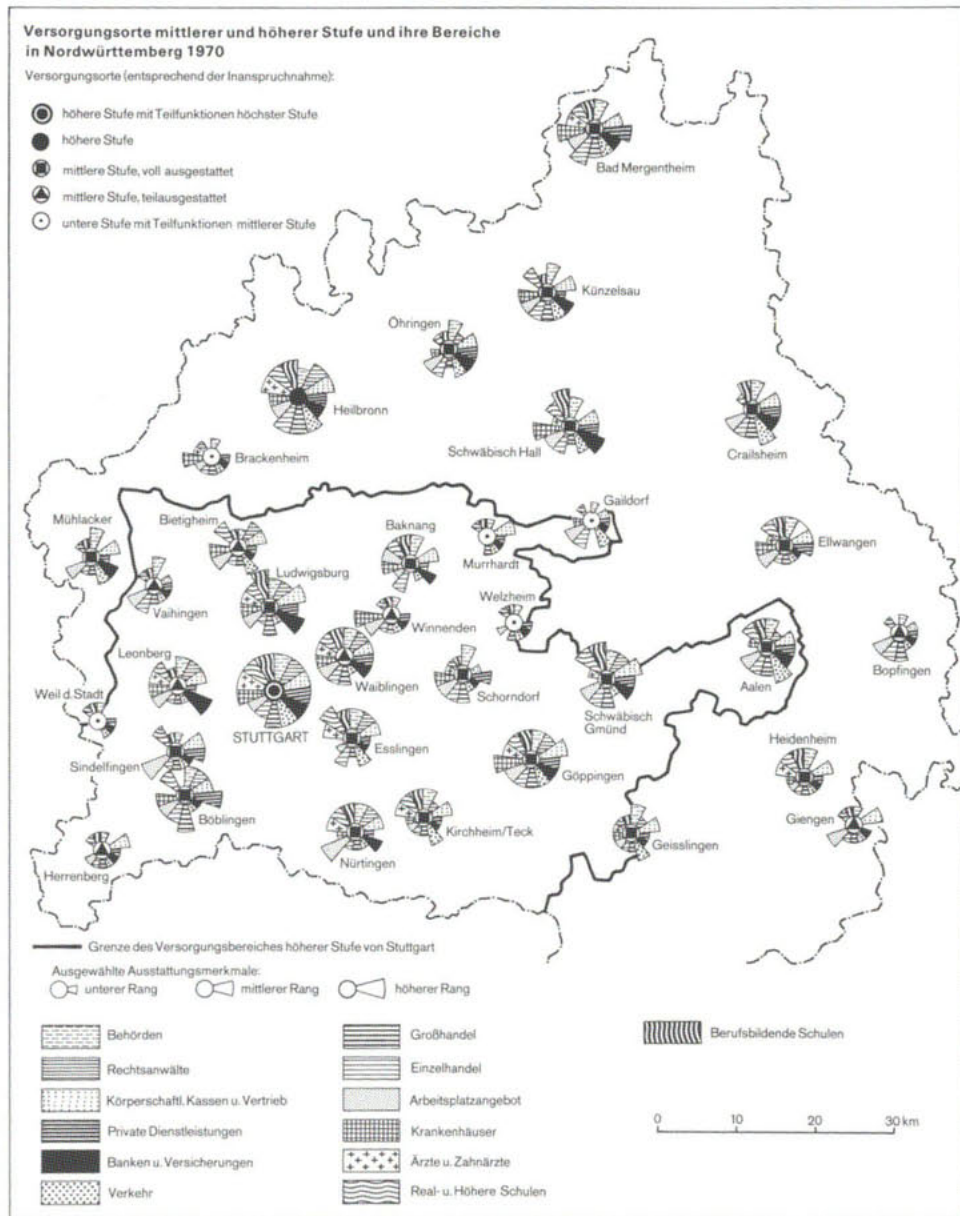


Abb. 99 Zentrale Orte mittlerer und höherer Stufe in ihrer Funktionsspezialisierung in Nordwürttemberg (1970) (im Ausschnitt und in den Signaturen verändert und auf die Bereichsbildung im Einflußgebiet von Stuttgart beschränkt (nach Borchardt, 1977).

Ausgewählte Ausstattungsmerkmale

	unterer Rang	mittlerer Rang	höherer Rang
Behörden	Bezirksnotariat	mindestens 4 Ämter der Kreisverwaltung	Regierungspräsidium
Rechtsanwälte gemäß Landesdurchschnitt ausreichend weitere	5 000 Personen	5 000–25 000 Personen	25 000 Personen und mehr
Zahl der körpersch. Kassen und Versicherungen	1	2–9	9 und mehr
Private Dienstleistungen, Beschäftigte pro 1000 Einw.	25–40	41–70	71 und mehr
Banken und Versicherungen, Beschäftigte pro 1000 Einw.	5–10	11–25	26 und mehr
Verkehr, Beschäftigte pro 1000 Einw.	bis 19	20–44	45 und mehr
Großhandel, Beschäftigte pro 1000 Einw.	10–20	21–40	41 und mehr
Einzelhandel, Beschäftigte pro 1000 Einw.	30–44	45–69	70 und mehr
Arbeitsplatzangebot, Zahl der Berufseinpender je 1000 Einw.	130–199	200–349	350 und mehr
Krankenhäuser, Bettenzahl gemäß Landesdurchschnitt ausreichend für weitere	6000 Personen	6000–25 000 Personen	25 000 Personen und mehr
Ärzte und Zahnärzte gemäß Landesdurchschnitt ausreichend für weitere	400–5000 Personen	5000–30 000 Personen	30 000 Personen und mehr
Real- und höhere Schulen, Zahl	1–2	3–6	7 und mehr
Berufsbildende Schulen, Zahl	1–4	5–7	8 und mehr

Die Ausstattungsmerkmale wurden lediglich zusätzlich zur Umlandmethode verwandt.

die zwischenstädtischen Beziehungen berücksichtigt werden, ob theoretische Modelle gewonnen werden sollen oder ob das größere Gewicht auf den realen Verhältnissen liegt, die die Grundlage für praxisorientierte Vorstellungen in der Raumordnung und Landesplanung abzugeben haben. Die Zahl der Hierarchiestufen innerhalb eines Landes aber vermag unterschiedlich zu sein, wie es an den vorgeführten Beispielen in Schweden und den Vereinigten Staaten zum Ausdruck gelangte, weil die gesamte kulturlandschaftliche Entwicklung selbst innerhalb eines Staates nicht gleichmäßig verläuft.

2. Die Anordnung der zentralen Orte unterschiedlicher Hierarchie und die Gliederung der entsprechenden Umkreise

Ist in dem vorigen Abschnitt von der Anordnung der zentralen Orte unterschiedlicher Hierarchiestufen bewußt abgesehen worden, so soll dieses Problem nun angegangen werden, wobei selbstverständlich eine Beschränkung auf diejenigen Bereiche stattfinden muß, innerhalb derer sich eine Hierarchie nachweisen läßt.

Dabei eröffnen sich nach Dacey (1962, S. 63 ff.) drei theoretische Möglichkeiten, indem innerhalb eines Gebietes die zentralen Funktionen sich in einem einzigen Ort konzentrieren, Verhältnisse, die zwar vorkommen, bei denen aber der hierarchische Aufbau fehlt. Dann bleiben zwei Variationen übrig, die eine, bei der eine regelmäßige Verteilung, nicht allein der zentralen Orte als solche, sondern ebenfalls der Hierarchiestufen gegeben erscheint, die andere, bei der kein Ordnungsprinzip erkennbar ist, sondern sich eine zufällige Verteilung einstellt.

Wir haben uns zunächst mit dem ersten Fall zu befassen, weil bei der Aufstellung von Modellen jeweils von einer regelmäßigen Verteilung ausgegangen wurde, ob in Mitteleuropa oder in den Vereinigten Staaten. Galpin (1918, S. 87), der zwar keine Abstufung der zentralen Orte vornahm, aber die Voraussetzung machte, daß von jedem zentralen Ort in gleichem Abstand sechs Verkehrswege ausgehen, die ihn mit dem nächstgelegenen zentralen Ort verbinden, setzte sich für eine kreisförmige Gestalt der Umkreise ein, so daß Überschneidungsbereiche entstehen, deren Bevölkerung den weitesten Weg für die Inanspruchnahme eines zentralen Ortes hat. Kolb (1923, S. 8) verbesserte dieses Schema, indem er einen Ort höherer Zentralität K als Mittelpunkt eines Systems auffaßte, für den drei Abstufungen in den Beziehungen zum Umkreis gemacht wurden. Dem K-Ort war ein Gebiet erster, zweiter und dritter Ordnung zugehörig, wofür hier nun die allgemein gewordenen Begriffe *Umland*, *Hinterland* und *Einflußgebiet* eingeführt werden sollen, was wohl zum erstenmal von Schöller (1953, S. 175) und dann von Hottes (1954, S. 44) genau definiert und systematisch verwandt wurde. Der K-Ort besaß nach Kolb – in konzentrischen Ringen angeordnet – ein Umland, dessen Bevölkerung sich mit kurzfristigen, periodischen und langfristigen Gütern und Diensten in K versorgen kann. Die Bevölkerung des entfernter gelegenen Hinterlandes benutzte den K-Ort lediglich für den periodischen und langfristigen Bedarf. Dafür waren hier M-Orte ausgebildet, den untersten Rang in der Hierarchie einnehmend, wo lediglich kurzfristig benötigte Güter zum Angebot kamen, die in den höheren Funktionen auf K-Orte angewiesen waren. Innerhalb des Einflußgebietes von K entwickelten sich zentrale Orte, deren Zentralität zwischen denen von M- und K-Orten lag, die sowohl ein eigenes Umland als auch ein entsprechendes Hinterland aufwiesen, welches letzteres sich teils noch innerhalb des Einflußgebietes von K befand, teils darüber hinausging und dann in das Einflußgebiet eines K gleichwertigen oder höherrangigen Zentrums geriet (Abb. in der dritten Auflage, 1966, S. 383). Unterversorgte Bereiche ließen sich dabei nicht vermeiden, zumindest aber wurde eine Abstufung auch der Umkreise erkannt. Ob dabei immer drei Stufen, d. h. Umland, Hinterland und Einflußgebiet, zur Ausbildung gelangen, ist eine besondere Frage, was u. U. von den Entwicklungsphasen der Städte selbst abhängig sein kann, wie weit sie dem Verdichtungsprozeß bzw. der Metropolisierung unterlagen oder davon relativ unberührt blieben. Demgemäß wird man

gegenwärtig damit zu rechnen haben, daß innerhalb eines Städtesystems der spätindustriellen Phase hinsichtlich der Ergänzungsgebiete der Städte unterschiedliche Abstufungen nebeneinander bestehen.

Christaller (1933, S. 65 ff.) wollte ein Modell entwickeln, innerhalb dessen unterversorgte Gebiete nicht auftauchen, so daß anstelle der Kreise Sechsecke traten, die in jeweils sechs gleichseitige Dreiecke aufgeteilt werden können, wobei die Konstruktion der zugehörigen Kreise nicht unnötig ist, weil sich die zentralen Orte jeweils auf den Schnittpunkten entsprechender Kreise mit den zugeordneten Sechsecken befinden. Dann ergeben sich zwei Möglichkeiten, indem einerseits der Kreis das Sechseck umgibt und andererseits das entsprechende Sechseck den Kreis einschließt (letzteres nach der Formulierung von Loesch [1944, S. 75] als Inkreis bezeichnet). Christaller entschied sich für den ersteren Fall, weil er sich für die äußere Reichweite (Kap. VII.B.1.) von Gütern und Diensten als Grundlage seines Systems entschied. Zu den bereits erwähnten Voraussetzungen (homogene Oberfläche, gleichmäßige Bevölkerungsverteilung und keine Einkommensunterschiede) kamen nun noch weitere Bedingungen hinzu, sofern auf die Versorgung der Bevölkerung Wert gelegt wird (*Versorgungs-* oder *Marktprinzip*). Dazu gehört, daß die Bevölkerung des Umkreises aus ökonomischen Gründen (Zeit- und Geldersparnis für die zurückzulegenden Wege) den nächst gelegenen zentralen Ort bestimmter Rangstufe aufsucht, weiter, daß eine gleichmäßige Verteilung der zentralen Orte bestimmter Rangstufe gegeben ist, und schließlich, daß jeder M-, A-, K-, B-Ort usf. dieselben Güter und Dienste anbietet, d. h. hinsichtlich seiner spezifischen Funktionen keine Unterschiede auftreten. Außerdem ist darauf hinzuweisen, daß Christaller (1933, S. 71) die Umkreise Ergänzungsgebiete nannte und die Unterscheidung zwischen dem Ergänzungsgebiet von M-, A-, K-, B-Orten usf. traf. Dabei war sich der Autor selbst darüber klar, daß „ein mathematisch – starres Schema in mancher Hinsicht unvollkommen, in dieser Strenge sogar nicht richtig ist“ (S. 73), wofür er in seinem regionalen Teil (S. 182 ff.) mannigfache Belege brachte und den Ursachen dafür nachging. Aber ein Modell, innerhalb dessen einschränkende Bedingungen gestellt werden müssen, die von der Wirklichkeit abweichen, bedeutet etwas anderes, als die realen Verhältnisse darzustellen.

Nun ging Christaller von einigen Erfahrungen in Süddeutschland aus, bezog sich auf einen Mittelpunkt G (für die Abkürzungen, s. Kap. VII.B.1.), um den auf einem Kreis mit dem Radius von 36 km 6 B-Orte in gleichem Abstand voneinander zu liegen kommen. Sowohl in dem G- als auch in den B-Orten gelangen sämtliche Güter und Dienste aller zentralen Orte niedrigeren Ranges zum Angebot, darüber hinaus aber auch diejenigen, die als rangspezifisch für die B-Orte anzusehen sind. Dann existiert eine Untergrenze oder ein Schwellenwert, von dem ab die rangspezifischen Güter von B zum Angebot kommen können und eine obere Grenze oder Reichweite, wo das gerade noch möglich ist. Letztere wurde mit 36 km bestimmt, wodurch sich erstere über die gleichseitigen Dreiecke, die durch die Verbindungslinien von je zwei benachbarten B-Orten und je einem B- und dem G-Ort gegeben sind, sich zu $36 \cdot \sqrt{3}$ errechnen lassen (Abb. 100).

Nun aber existieren Güter und Dienste untergeordneter Art, die den Schwellenwert von 21 km nicht erreichen. Für sie entstehen neue zentrale Orte, die am günstigsten so gelegen sein sollen, daß sie sowohl gegenüber dem Mittelpunkt als

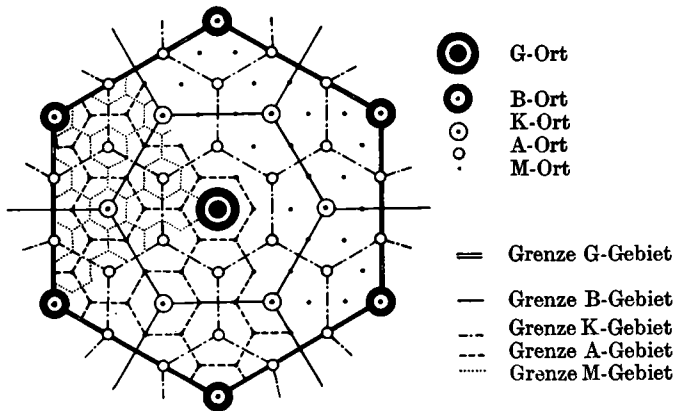


Abb. 100 Theoretische Verteilung der Städte (nach Christaller).

auch hinsichtlich der B-Orte die größte Entfernung besitzen. Diese K-Orte haben dann die Reichweite von 21 km und einen Schwellenwert von $21 : \sqrt{3} = 12$ km. Bei den nun entstandenen gleichseitigen Dreiecken schneidet die Verlängerung der Höhe die Verbindungslinien der B-Orte gerade in der Mitte, so daß die K-Orte gegenüber den B-Orten regelmäßig versetzt erscheinen. Dieses System läßt sich einerseits nach unten bis zu den M-Orten fortsetzen, andererseits auch nach oben, so daß für die G-Orte der Schwellenwert 36 km, die Reichweite $36 \cdot \sqrt{3} = 62$ km beträgt, für die P-Orte die entsprechenden Werte bei 62 und 108 km und für die L-Orte bei 108 und 187 km liegen.

Dabei zeigt das Angebot von Gütern und Diensten von den M- zu den L-Orten eine erhebliche Progression, die nicht allein daraus resultiert, daß jeder ranghöhere Ort auch die Funktionen sämtlicher rangniedriger ausübt, sondern daß ebenfalls die rangspezifischen Einrichtungen in derselben Richtung zunehmen.

Berechnet man die Orte der einzelnen Hierarchiestufen in einem L-System und berücksichtigt lediglich die rangspezifischen, so daß keine Mehrfachzählung erfolgt, dann ergibt sich folgende Reihe:

$$1 \text{ L} - 2 \text{ P} - 6 \text{ G} - 18 \text{ B} - 54 \text{ K} - 162 \text{ A} - 486 \text{ M},$$

insgesamt 729 zentrale Orte, wobei „allerdings die zentralen Orte niederen Ranges im Schnittpunkt der Grenzen der Einzugsbereiche der höherrangigen zentralen Orte liegen, ihre Zuordnung zu dem einen oder andern zentralen Ort ist also streng genommen unentschieden ...“. Die Hierarchie der zentralen Orte bzw. ihrer Ergänzungsgebiete folgt beim Versorgungsprinzip der Reihe

$$1 \quad 3 \quad 9 \quad 27 \quad 81 \quad 243 \quad 729,$$

so daß „drei Untereinheiten jeweils eine höherrangige Einheit ausmachen“ (Christaller, 1950, S. 9). Der Faktor 3 wurde zwar nicht von Christaller, wohl aber von Loesch (1944, S. 91) als k-Wert bezeichnet, was sich seitdem allgemein durchgesetzt hat.

Das bedeutet, daß u. U. ebenfalls andere k-Werte auftreten, sobald nicht das Versorgungsprinzip, sondern das Transport- oder das Verwaltungsprinzip im Vordergrund stehen. Bei Christaller (1933, S. 77 ff. und S. 82 ff.) wurde das – zumin-

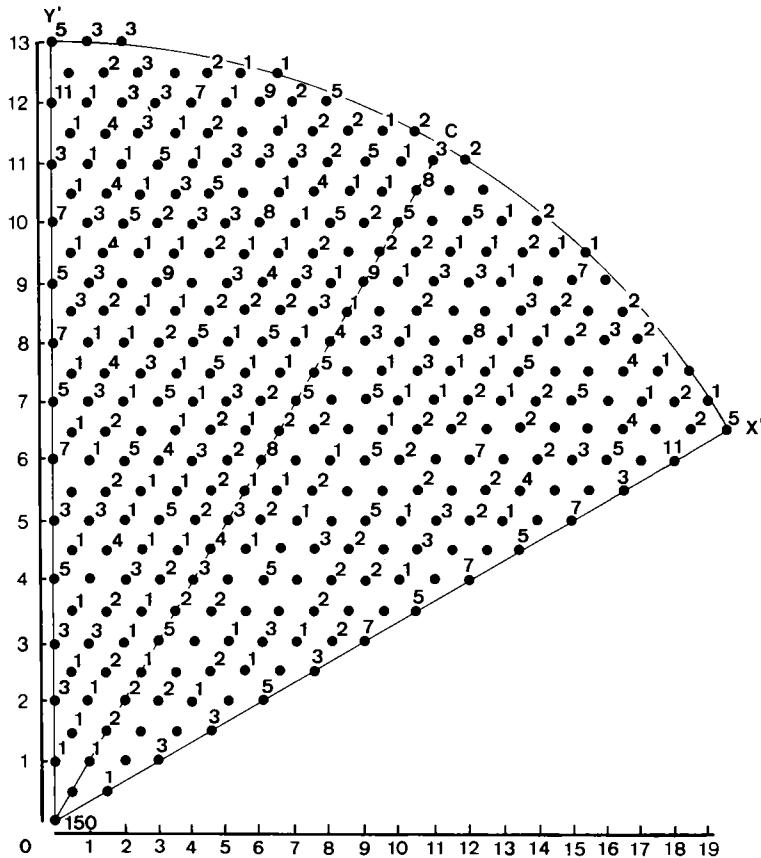


Abb. 101 Die Zahl der koinzidierenden zentralen Orte innerhalb eines städteichen und eines städtearmen Sektors, wobei die eingetragenen Zahlen ein- oder mehrfache Koinzidenzen angeben (auf der Grundlage von Lösch; nach Beavon und Mabin, 1975, S. 147).

dest im allgemeinen Teil – relativ kurz behandelt, später aber (1950 und 1962) mehr gleichberechtigt nebeneinander gesehen und auch Kombinationsversuche unternommen, wobei sich für das Verkehrsprinzip ein k -Wert von 4 und für das Verwaltungsprinzip ein solcher von 7 ergab.

Kommen wir nun zu dem Modell von Loesch (1944), dann stützte er sich ebenfalls auf eine homogene Oberfläche mit derselben Bevölkerungsdichte, ebenso wie Sechsecke die Grundlage des Systems bildeten. Im Gegensatz aber zu Christaller verwandte er die innere Reichweite (Kap. VII.B.1.) und verlangte nicht, daß jeder zentrale Ort höherer Ordnung sämtliche Funktionen der unteren Stufen besaß, was bedeutet, daß funktionale Stadttypen ermöglicht wurden. Er ging nun von den kleinsten Hexagonen mit dem k -Wert 3 aus, die er um einen Mittelpunkt 0 anordnete. Dabei hatten benachbarte zentrale Orte den Abstand a , die übernächsten Nachbarn auf der Basis der in den Sechsecken enthaltenen gleichseitigen Dreiecke einen solchen von $a \cdot \sqrt{3}$ (Abb. 101). Bezeichnet man diese

Hexagone mit A_0 , dann kam das nächste A_1 dadurch zustande, daß bei einer Drehung um 90° der k -Wert 4 betrug, die Anordnung wiederum wie bei dem ersten auch um das Zentrum 0 zur Anordnung kam. A_2 mit dem k -Wert 7 lag schiefwinklig (Abb. bei Haggett, 1973, S. 150) für die ersten neun k -Werte, wobei Beavon und Mabin (1975) den Beweis erbrachten, daß nicht alle Zahlen für die k -Werte in Frage kommen, die dann u. U. im Rahmen anderer geometrischer Figuren (z. B. Rechtecke oder Rhomben) auftauchen. Sobald eine schiefwinklige Lage der Sechsecke resultierte, wurde nun eine Drehung vorgenommen, derart, daß nach Möglichkeit die nun resultierenden zentralen Orte mit solchen zusammenfielen, die bereits in vorangegangenen A_i -Systemen vorhanden waren und zugleich einem bestimmten Sektor $OY'C$ angehörten. Insgesamt gelangten 150 verschiedene Sechseck-Systeme zur Konstruktion, sämtlich um den Mittelpunkt 0, der als Metropole gedacht war. Beavon und Mabin (1975, S. 92) bestimmten für jedes A_i den k -Wert und konnten bei Übertragung in ein Koordinatensystem bei dem auf der x -Achse der mittlere Abstand zum nächsten, auf der y -Achse zum übernächsten Nachbarn gewählt wurde, jeweils die zentralen Orte ausmachen, bei denen zwei oder mehr zentrale Orte zusammenfallen. Dabei kann es vorkommen, daß für einen Punkt zwei Möglichkeiten der Zurechnung entstehen, wobei in Abb. 101 die Zuordnung zum Sektor $OY'C$ geschah. Dadurch entstehen städtische Sektoren, von denen einer in Abb. 101 durch $OY'C$ gekennzeichnet ist, und städtearme, in unserm Fall $OX'C$.

Tab. VII.B.10 Vergleich zwischen städtereichen und städtearmen Sektoren

Zahl koinzidierender Zentren	Häufigkeit innerhalb des städtereichen Sektors	innerhalb des städtearmen Sektors
11	1	0
10	0	0
9	3	0
8	3	1
7	4	2
6	0	0
5	20	8
4	10	3
2	32	32
1	57	31

Nach Beavon und Mabin, 1975, S. 148.

Noch bis zur Gegenwart halten die Diskussionen an, ob das starre Modell von Christaller oder das mehr Freiheiten bietende von Lösch der Wirklichkeit näherkommt. Man braucht sich in dieser Beziehung nur die seit dem Jahre 1969 erscheinende Zeitschrift „Geographical Analysis“ anzusehen, um diese Meinung vertreten zu können.

Nun existieren nicht allein Kreise, die für die Anordnung der zentralen Orte entscheidend sind und aus ökonomischen Gründen von Sechsecksystemen abgelöst

wurden, sondern man kann auch von Rechtecken und Rhomben ausgehen, worauf Berry (1967, S. 79 ff.) aufmerksam machte. Es ist zu erwarten, daß sich solche Anordnungen vornehmlich in Gebieten ausbildeten, in denen die Vermessung der Landnahme voranging, insbesondere in den Vereinigten Staaten und Kanada. Allerdings lediglich auf zwei Hierarchiestufen beschränkt, die höhere mit A und die darunter gelegene mit B bezeichnet, können unter Beachtung des Versorgungsprinzips sich die A-Orte an den Ecken der Rhomben ausbilden, während B-Orte im Mittelpunkt der geometrischen Figur zur Ausbildung gelangen. Dann wird jeder A-Ort von vier B-Orten in gleichem Abstand umgeben, ebenso wie jedem B-Ort vier A-Orte zugeordnet sind, und der k-Wert 2 beträgt. Sofern das Transportprinzip im Vordergrund steht, werden die Verkehrswege entscheidend, längs derer sich zwischen je zwei A-Orte ein B-Ort einschleibt und der k-Wert sich auf 3 beläuft. Hinsichtlich des Verwaltungsprinzips würde sich ein k-Wert von 5 ergeben.

Nun ist noch einmal auf Dacey (1962) zurückzukommen, unter dessen theoretischen Möglichkeiten bisher die zufällige Verteilung der zentralen Orte nicht behandelt wurde, was nun nachzuholen ist. Sich auf die Arbeiten von Brush (1953) sowie Brush und Bracey (1955, s. a. Tab. VII.B.6.) stützend, ging es ihm darum, für das südwestliche Wisconsin die realen Verhältnisse der Verteilung der zentralen Orte darzulegen. Dazu benutzte er die Methode des *nächsten Nachbarn*, indem er für jeden zentralen Ort sechs Sektoren ausgliederte und jeweils die Entfernung zum nächsten Nachbarn in Luftlinie ausmaß. Das tat er zunächst für alle zentralen Orte, unabhängig von ihrer Hierarchie, weiter für die „towns“ (Tab. VII.B.6.), die zentralen Dörfer und die zentralen Weiler jeweils in bezug auf alle Orte, schließlich lediglich die „towns“. Dabei existierten in einem Gebiet von 16 340 qkm 235 zentrale Orte, unter denen 20 als „towns“, 73 als zentrale Dörfer und 143 als zentrale Weiler eingestuft waren. Schließlich wurde das Mittel der Entfernungen gebildet, wobei als erster Sektor jeweils derjenige mit der geringsten Entfernung, der 6. mit der größten Entfernung angesehen wurde. Weiter kam es darauf an, die beobachteten Entfernungen mit denen zu vergleichen, die bei der Reduktion auf einen Punkt im Rahmen eines Hexagonalsystems und bei einer zufälligen Verteilung auftraten, und zwar für jede der unterschiedlichen Messungen. Als Ergebnis ist zu betrachten, daß die Verteilung der zentralen Orte im südwestlichen Wisconsin mehr zur Zufälligkeit als zur Regelmäßigkeit neigt, wobei ersteres am stärksten für die „towns“ in Frage kommt. Es kann sein, daß die Oberflächengestalt (Endmoränen) dafür verantwortlich ist. Insgesamt braucht das kein Gegensatz zu den früheren Erörterungen zu sein, weil die zentralen Orte vornehmlich der unteren Kategorien erheblichen Wandlungen unterlagen.

Kurz sei noch darauf aufmerksam gemacht, daß sowohl in der amerikanischen als auch in der russischen Literatur ein Gesetz aus der Thermodynamik zur Anwendung kam, um die Existenz von Hierarchiestufen der zentralen Orte zu beweisen oder zu widerlegen. In einem abgeschlossenen Städtensystem, das über Verdichtung der Bevölkerung, Schaffung von Arbeitsplätzen u. a. m. keine Zufuhr von Energie erfährt, stellt sich meist eine zufällige Verteilung ein, und – falls eine hierarchische Abstufung gegeben war – löst diese sich auf, was als maximale Entropie bezeichnet wird. Im Rahmen eines offenen Systems, innerhalb dessen Zufuhr und Abgabe von Energie sich die Waage halten oder ersteres überwiegt, gelangt man über den Bedarf der Bevölkerung und der für letztere zumutbaren Wege meist zu bestimmten Hierarchiestufen und zu einer geregelten Anordnung der zentralen Orte (Berry, 1967, S. 78), selbst wenn ursprünglich eine zufällige Verteilung maßgebend war. Ohne auf die

mathematischen Ableitungen eingehen zu können (Medvedkov, 1967, S. 150 ff.), sollen wenigstens die Ergebnisse dargelegt werden.

Lediglich in Südwest-Wisconsin und im Kronoberg Län überstieg die zufällige Verteilung die geregelte, wobei in letzterem Fall die schwierigen Geländeverhältnisse dafür verantwortlich gemacht wurden. Bei der Anwendung der Methode des nächsten Nachbarn sind die Unterschiede so geringfügig, daß sie kaum ins Gewicht fallen. Trotzdem bleibt das Problem, ob es sinnvoll ist, physikalische Gesetze auf stadtgeographische Tatsachenbestände zu übertragen.

Tab. VII.B.11 Das Verhältnis von zufälliger und geregelter Verteilung zentraler Orte auf Grund des Entropiemaßes

Land	Gebietsgröße in qkm	Verhältnis von zufälliger zu regelmäßiger hierarchischer Verteilung
Norditalien	9450	78 : 115
Nordfrankreich	9450	91 : 117
Südwest-Wisconsin	3250	46 : 43
Elbetal/Tschechoslowakei	7200	39 : 95
Südbothnien/Finnland	17 200	144 : 272
Kronoberg Län/Schweden	8800	41 : 15

Nach Medvedkov, 1967, S. 165.

Nun sollen drei Beispiele einer regelmäßigen Verteilung ohne die einschränkenden Bedingungen von Christaller dargelegt werden, wobei das eine aus China für die Zeit vor dem Ersten Weltkrieg bzw. um die letzte Jahrhundertwende stammt, das zweite aus den Vereinigten Staaten mit der Entwicklung seit dem letzten Drittel des 19. Jh.s bis zum Jahre 1960 und das letzte aus dem Verdichtungsraum Stuttgart und seiner Umgebung in der Bundesrepublik Deutschland um das Jahr 1970, d. h. einerseits aus einem traditionellen Bereich der anautarken Wirtschaftskultur mit Handwerk und Handel, die andern aus Gebieten der spätindustriellen Phase, und zwar teils aus vorwiegend landwirtschaftlich orientierten Bereichen und teils aus solchen, die Verdichtungsräume abgeben.

Für China stellte Skinner (1964 und 1972; s. a. Berry, 1967, S. 67/68 und S. 93 ff.) heraus, daß die „standard market towns“ die unterste Einheit der zentralen Orte abgeben, in denen zwei- bis dreimal in der Woche (überwiegend Zehntagewoche) Markt abgehalten wurde, der für die Versorgung von achtzehn bis zwanzig Dörfern gedacht war. Diese befanden sich in zwei Kreisen um die „standard market towns“ angeordnet, meist sechs in einem inneren und zwölf in einem äußeren Ring. Die Versorgung der Märkte ließ sich lediglich durch wandernde Händler und Handwerker aufrechterhalten, die mindestens zwei der „standard market towns“ innerhalb einer Woche aufsuchten, weil der Gewinn sowohl aus den an die bäuerliche Bevölkerung abzugebenden Waren als auch dem Einkauf der bäuerlichen Überschußproduktion sonst zu gering gewesen wäre. Die „standard market towns“ befanden sich auf Sechsecken in gleichmäßigem Abstand voneinander, wobei zwei benachbarte solcher Orte in der Regel verschiedene Marktzyklen besaßen.

Die „standard market towns“ in China waren auf zentrale Orte höherer Ordnung angewiesen, die „intermediate market towns“ bzw. die „central market towns“, die als unterste Kategorie der Städte (hsien) fungierten, wofür in China

die Ummauerung ein deutliches Kennzeichen bedeutete. Über den hier ansässigen Großhandel konnten Waren angeboten werden, die nicht in der Umgebung erzeugt wurden und die über die hier ansässigen wandernden Händler, sofern ein derartiger Bedarf bestand, auch den nicht ummauerten „standard market towns“ zugute kamen. Diese Orte höherer Zentralität hatten eigene Markttage, die nicht mit denen der „standard market towns“ koinzidierten. Sie wurden von der ländlichen Bevölkerung des eigenen Umlandes aufgesucht, selten aber von den Bauern im Umland der „standard market towns“, sondern lediglich von einer gebildeten Elite, die spezielle Güter erwerben wollte (vornehmlich Bücher, Material zum Schreiben usw.). Sie wickelten hier in den Teehäusern dann häufig selbst Geldgeschäfte ab und traten als Geldverleiher auf, um später die Zinsen einzuziehen. Vielfach bedienten die „intermediate“ bzw. „central market towns“ zwei „standard market towns“, so daß unter Einschluß der ersteren ein System mit dem k-Wert 3 entwickelt war.

Sollte eine neue „standard market town“ eingerichtet werden (z. B. wegen Bevölkerungsvermehrung oder aus andern Gründen), dann stand man vor der Wahl, welche Markttage am günstigsten waren. In dem Hinterland einer hsien-Stadt im Szetschuan existierten vier „standard market towns“, bei denen diejenigen im Westen an den Tagen 1 – 4 – 7, im Norden 2 – 5 – 8, im Osten 3 – 6 – 9 und im Süden 1 – 5 – 8 ihren Markt abhielten. Um die geringsten Konflikte in dem bestehenden System aufkommen zu lassen, konnten entweder die Tage 2 – 5 – 8 oder 3 – 6 – 10 zur Diskussion stehen. Doch in Wirklichkeit gelangte man zu einem andern Zyklus, nämlich zu 2 – 5 – 8, und zwar deswegen, weil die „standard market towns“ im Westen (1 – 4 – 7) und diejenigen im Osten (3 – 6 – 8) die engsten Beziehungen zu der hsien-Stadt unterhielten, während diejenigen im Norden und Süden andere Städte der untersten Verwaltungseinheiten bevorzugten.

Sowohl die Anordnung der hsien-Städte, die ein Umland und ein Hinterland versorgten, als auch die der „standard market towns“, die lediglich ein Umland besaßen, folgten den von Christaller aufgestellten Regeln (Hexagone). Dabei legte die bäuerliche Bevölkerung etwa 4-5 km zurück, um die „standard market towns“ zu erreichen. Der Abstand zwischen den letzteren betrug in etwa 8 km, die bediente Fläche etwas über 50 qkm, die durchschnittlich zu versorgende Bevölkerung 7000-8000, die Bevölkerungsdichte 111-150 E./qkm. Demgemäß entsprachen die „standard market towns“ in etwa den M-Orten von Christaller, was den Weg zum Zentrum und das Ergänzungsgebiet anlangt, aber die zu versorgende Bevölkerung stellte sich als höher heraus, was im wesentlichen auf die größere Bevölkerungsdichte zurückzuführen war.

Tab. VII.B.12 Die „standard market towns“, ihr Ergänzungsgebiet und deren Bevölkerungsdichte

Anteil aller „standard market towns“	Ergänzungsgebiet in qkm	Bevölkerungsdichte E./qkm
5	158 und mehr	bis 19
15	97–157	20– 59
60	30– 96	60–299
15	16–29	300–499
5	bis 15	500 und mehr

Nach Skinner, 1972, S. 592.

In dem riesigen Gebiet, das China umfaßt, existierten manche Abweichungen von der wohl als Norm zu betrachtenden Art.

Die „standard market towns“ im Umkreis der großen Städte mit besonders intensiver Landwirtschaft hatten bei größter Bevölkerungsdichte das kleinste Ergänzungsgebiet. In den Gebirgs- und Trockenräumen hingegen mit niedriger Bevölkerungsdichte stellten sich die Ergänzungsgebiete als wesentlich umfangreicher heraus. Welche Änderungen nach dem Zweiten Weltkrieg eintraten, gilt es an anderer Stelle zu erläutern (Kap. VII.B.3.). Daß China nicht das einzige Land darstellt, innerhalb dessen die zentralen Orte zumindest der unteren Stufen sich in Hexagonen anordneten, sondern sich das dort wiederholte, wo chinesischer Kultureinfluß wirksam war (Korea und Teile von Japan), dürfte verständlich sein. Berry (1967, S. 95) wies noch auf andere Bereiche hin, innerhalb derer ähnliche Prinzipien zum Ausdruck gelangten bzw. dies bis zur Gegenwart noch tun.

Ogleich Dacey die zufällige Verteilung der untergeordneten zentralen Orte für das südwestliche Wisconsin in den Vordergrund stellte, gibt sich mitunter doch eine regelmäßige Verteilung zu erkennen. Das bewiesen Berry, Barnum und Tennant (1962) für die zentralen Orte von Iowa, wobei hinsichtlich der Bezeichnungen auf Tab. VII.B.6. verwiesen werden muß, vornehmlich deswegen, weil man in der deutschen Sprache keinen unterscheidenden Ausdruck für „town“ und „city“ besitzt. Teils als Rhombenmuster (Berry, 1967, S. 39) und teils als Rechteckmuster gezeichnet (Berry, Barnum und Tennant, 1962, nach Schöller, 1972, S. 351), findet man in waagerechter und senkrechter Richtung entlang der Verkehrswege eine regelmäßige Aufreihung: City – zentrales Dorf – „town“ – zentrales Dorf, jeweils in gleichmäßigen Abständen mit einem k-Wert von 4.

Dabei ist es erst allmählich zu einer solchen Entwicklung gekommen (Berry, 1967, S. 6 ff.), einerseits im Hinblick auf die Farmbevölkerung und andererseits in bezug auf die zentralen Orte. Nach dem Zweiten Weltkrieg nahm die Zahl der Farmen ab, ihre Betriebsfläche zu, was zur Folge hatte, daß die Bevölkerungsdichte der Farmbevölkerung sank, was ebenfalls für die Bewohner der zentralen Dörfer und der towns zu beobachten war, die einen Teil ihres Geschäfts- und Dienstleistungssektors aufgeben mußten. Die Hauptorte der counties allerdings blieben davon verschont, ebenso wie das als regional capital eingestufte Omaha-Council Bluffs. Zentrale Weiler wurden nicht mehr aufgenommen, weil sie eine zu geringe Rolle spielen. Die regelmäßige Anordnung der unterschiedlichen Hierarchiestufen kam erst im Laufe der Zeit zustande. Als im Jahre 1868/69 Council Bluffs Eisenbahnverbindung erhielt und Eisenbahnstationen zum Ansatzpunkt zentraler Orte wurden, vermochten die Farmer dadurch ihr Absatzgebiet zu erweitern. Nach dem Jahre 1879 erfolgte, befürwortet durch das neue Verkehrsmittel, eine erhebliche Zuwanderung. Querverbindungen zwischen den bisher Ost-West verlaufenden Eisenbahnen brachten eine weitere Auffüllung, so daß der Höhepunkt etwa zu Beginn des Ersten Weltkrieges erreicht war. Nachdem die unbefestigten Wege eine feste Straßendecke erhielten, Lastwagen den Transport durch die Eisenbahnen entbehrlich machten, verschwanden die zentralen Orte der unteren Hierarchiestufe, vornehmlich dann, wenn sie an Nebenstraßen zu liegen kamen, so daß die Regelmäßigkeit in der Anordnung der zentralen Orte relativ jungen Datums ist.

Bei einer Bevölkerungsdichte von 16 E./qkm ergibt sich für die Beziehungen zwischen der Einwohnerzahl einer bestimmten Hierarchiestufe, der Zahl der vorhandenen Funktionen, der zu versorgenden Bevölkerung und der trade area¹ folgendes:

¹ Berry (1967, S. 368) macht in diesem Fall keine Unterscheidung zwischen Umland, Hinterland und Einflußgebiet, so daß der angelsächsische Ausdruck übernommen wurde.