

- thoden für die Analyse der Wiedergabe der Vegetation auf Luftbildern). Laboratorija Aerometodov: Ispol' zovanie aerometodov pri issledovanii prirodnyh resursov: 5—16, Izd. Akademii Nauk SSSR, Moskwa-Leningrad 1961.
67. WOJEWODA, W. M.: Opredelenie krutizny sklonov i elementov zaleganiya plastov gornych porod pri dešifrovanii aerosnimkov (Bestimmung der Neigung von Hängen und Elementen der Lagerung von Gesteinsschichten bei der Luftbildinterpretation). Geodezija i Aerofotos-emka 3: 115—120, Moskovskij Institut Inženerov Geodezii, Aerofotos-emki i Kartografii, Moskwa 1962.
- e) Methodik der Interpretation
68. ARMSTRONG, TERENCE: Ice on the northern sea route in relation to the use of photogrammetry. Report of Working Group No. 6, Commission VII, International Society of Photogrammetry (Photographic Interpretation of Ice): 25—27, Office of Naval Research, Washington 1960.
69. CHARIN, N. G.: Opyt primenenija aerovizual'nych nabljudenij pri izučenii lesov (Versuch der Verwendung von visuellen Beobachtungen aus der Luft bei der Erforschung des Waldes). Trudy Laboratorii Aerometodov: 256—262, Izd. Akademii Nauk SSSR, Moskwa-Leningrad 1958.
70. CHARIN, N. G.: Primenenie vertoleta dlja aerovizual'nych rabot v lesnom chozjajstve (Die Verwendung des Helikopters für aerovisuelle Arbeiten in der Forstwirtschaft). Laboratorija Aerometodov AN SSSR: Ispol'zovanie aerometodov pri issledovanii prirodnyh resursov: 41—45, Izd. Akademii Nauk SSSR, Moskwa-Leningrad 1961.
71. GALKINA, E. A.: Ispol'zovanie aerofotos-emki dlja sostavlenija mežduvedomstvennyh landšaftno-geobotaničeskich bolotnyh kart (Die Verwendung der Luftaufnahme für die Zusammenstellung kombinierter landschaftlich-geobotanischer Moorkarten). Trudy Laboratorii Aerometodov VII: 284—292, Izd. Akademii Nauk SSSR, Moskwa-Leningrad 1959.
72. GOSPODINOW, G. W.: Aerofotos-emočnyj metod v universitetskich geografičeskich issledovanijach (Die Luftbild-Methode in den geographischen Forschungen an den Universitäten). Moskovskij Gosudarstvennyj Universitet, Geografičeskij Fakultet: Metody geografičeskich issledovanij: 23—30, Gosudarstvennoe izd. geografičeskoi literatury, Moskwa 1960.
73. Gosudarstvennyj Okeanografičeskij Institut, Leningradskoe Otdelenie (Staatliches Ozeanographisches Institut, Leningrader Abteilung): Al'bom aerofotosnimkov ledovyh obrazovanij na morjach (Luftbild-Album der Eisbildungen auf dem Meere). 222 S. Gidrometeorizdat, Leningrad 1960.
74. HILDEBRANDT, G.: Luftbildauswertung bei Waldinventuren im Gebiet der Sommer- und Nadelwälder. Allgemeine Forstzeitschrift 17 (1/2): 20—26, Bayerischer Landwirtschaftsverlag GmbH, München 1962.
75. Laboratorija Aerometodov AN SSSR: Primenenie aerometodov v landšaftnyh issledovanijach (Die Verwendung von Luftmethoden bei der Landschaftsforschung). 304 S. Izd. Akademii Nauk SSSR, Moskwa-Leningrad 1961.
76. Laboratorija Aerometodov MGION SSSR: Berega kuybyševskogo vodochranilišča (Die Ufer des Stausees von Kuibyschew). 188 S. Izd. Akademii Nauk SSSR, Moskwa-Leningrad 1962.
77. MEIER, G. JA., MIROSNITSCHENKO, W. P. und SCHULZ, S. S.: Aerovizual'nye geologo-geografičeskije nabljudenija v rajone kaspijskogo morja, aralo-kaspijskogo vodorazdela i Kara-Kumov (Aerovisuelle geologisch-geographische Beobachtungen im Gebiet der Kaspisee, der Aralisch-Kaspischen Wasserscheide und der Wüste Kara-Kum). Trudy Laboratorii Aerometodov IV: 92—93, Izd. Akademii Nauk SSSR, Moskwa-Leningrad 1955.
78. MIROSNITSCHENKO, W. P.: Primenenie aerometodov v geologii (Die Anwendung von Luftmethoden in der Geologie). Trudy Laboratorii Aerometodov VIII: 14—38, Gosgeoltehnizdat, Moskwa 1959.
79. MIROSNITSCHENKO, W. P.: Primenenie aerometodov pri izučenii zonal'nyh i regional'nyh zakonomernostej landšaftov (Die Verwendung von Luftmethoden bei der Erforschung der zonalen und regionalen Gesetzmäßigkeiten der Landschaften). Laboratorija Aerometodov AN SSSR: Primenenie aerometodov v landšaftnyh issledovanijach: 5—38, Izd. Akademii Nauk SSSR, Moskwa-Leningrad 1961.
80. RYTSCHKOW, N. N.: Itogi primenenija aerofotos-emki dlja nužd sel'skogo chozjajstva SSSR za 1931—1956 gg. (Ergebnisse der Verwendung des Luftbildes für die Bedürfnisse der Landwirtschaft der USSR in den Jahren 1931 bis 1956). Trudy Laboratorii Aerometodov VII: 265—270, Izd. Akademii Nauk SSSR, Moskwa-Leningrad 1959.
81. SAMOILOWITSCH, G. G.: Aerometody izučenija lesov (Luftmethoden zur Erforschung der Wälder). Trudy Laboratorii Aerometodov VII: 257—264, Izd. Akademii Nauk SSSR, Moskwa-Leningrad 1959.
82. ZAZENKIN, I. A.: Primenenie aerometodov pri kompleksnom izučenii pastbiščnyh territorij (Die Verwendung von Luftmethoden bei der komplexen Erforschung von Weidegebieten). Laboratorija Aerometodov AN SSSR: Primenenie aerometodov v landšaftnyh issledovanijach: 278—288, Izd. Akademii Nauk SSSR, Moskwa-Leningrad 1961.

## HIROSHIMA — WANDLUNGEN DER INNEREN STRUKTUR UND REGION

Mit 6 Abbildungen und 2 Bildern

HIROSHI MORIKAWA und KENJI KITAGAWA

*Summary: Hiroshima, the change of its internal structure and of its region.*

Since the second part of the 19th century many towns have grown with the social and economical modernization in Japan. With the growth of towns there have occurred the regional difference of their inner structure and the expansion of their tributary areas. We studied these changing patterns in Hiroshima City, which is situated in western Japan facing Seto-Inland Sea.

The results of this investigation are as follows:

1. The origin of Hiroshima City is a typical castle town built in 1959. From 1870' till the end of World War II it grew as a military town and the district centre in Chūgoku districts. The inner structure in those days retained in many places that of the times of the castle town, in which the specialization of CBD function was not remarkable. After the terrible war disaster several bazaars were born in the terminal points in the periphery of the burned areas. When the CBD was reconstructed, they have become sub-centres of business. The separation of the urban area by the delta-arms may have promoted the formation of such sub-centres. 2. Most of the present Hiroshima Prefecture belonged to the lord of Hiroshima in the feudal age. But its economical tributary area was, we think, not so large. In the coastal area there were large towns as close

with each other in 1870' as in these days, because Seto-Inland Sea was the main route between Osaka and northern Kyūshū. The market towns in the inland area, most of which were central places of lower order, lay scattered. With the urban growth of Hiroshima the hierarchization of central places become clear till the present day; near Hiroshima City we can recognize the system of central places as fig. 9. Since 1870' few new central places have appeared in the coastal area in spite of the decline of many central places of lower order, while several new central places of lower order in the inland area have come into the world along new important traffic routes.

Das Anwachsen einer Stadt führt nicht nur zur Erweiterung des Stadtgebiets und seiner inneren Differenzierung, sondern beeinflusst auch das Hinterland oder Einflußgebiet. Im Stadtgebiet differenzieren sich Geschäftsviertel, Übergangzone und Wohnviertel, und von einer bestimmten Größe an bilden sich Nebenzentren, um die Geschäftsfunktionen des Stadtkerns zu entlasten. In der Umgebung der Stadt verstärken sich die Stadt-Land-Beziehungen, vergrößern ihre Reichweite, und in einigen Fällen raubt die Stadt einer kleineren Nachbarstadt ihren Umlandbereich. Damit wandelt sich in der Regel auch der Landschaftscharakter der Region.

Wir untersuchen hier den Entwicklungsprozeß einer Stadt und ihre Region, besonders die wechselseitigen Wandlungen der inneren Stadtstruktur und ihrer zentralörtlichen Beziehungen zur Region.

### 1. Übersicht der Stadt Hiroshima und ihrer Umgebung

Der Regierungsbezirk, dessen Regierungsort die Stadt Hiroshima ist, liegt am Seto-Binnenmeer. In älterer Zeit war der Raum des heutigen Regierungsbezirks in westliche und östliche Herrschaftsgebiete (Aki und Bingo) geschieden; dabei lag der Regierungsort von Aki in der Nähe der Stadt Hiroshima. Obwohl im Regierungsbezirk Tieflandsgebiete kaum vorhanden sind, waren an seiner Küste die für Hafenstandorte bevorzugten Bedingungen seit alten Zeiten gegeben, weil das Binnenmeer die bedeutendste Verkehrslinie für die japanische Schifffahrt war und ist. In der Küstenzone entstanden und erwachsen daher viele Städte, und es bildete sich eine dicht besiedelte und auch wirtschaftlich entwickelte Zone. Unterteilt man das Gebiet des Regierungsbezirks nach Struktur- und Verkehrsmerkmale, dann ergeben sich drei Landschaftszonen: 1. das Küstengebiet, 2. das Binnengebiet, mit geringer Bevölkerungsdichte (unter 200 Einw./km<sup>2</sup>), ungünstigen Verkehrsbedingungen und vorherrschender Land- und Forstwirtschaft, 3. das Inselgebiet, dicht besiedelt wie das Küstengebiet, aber durch ungünstige Verkehrsbedingungen industriell mit Ausnahme des Schiffbaus kaum entwickelt (s. Abb. 1).

Die Stadt Hiroshima, auf dem Delta des Flusses Ota im Inneren der Bucht gelegen, entstand in der Territorialzeit als Burgstadt (1590). Seit der Revolution von Meiji-Ishin (1868) veränderte sich das Burgviertel zu einem weiten Militärviertel. Der Hiroshima-Hafen, der in Ujina am Kopf des Deltas liegt, wurde 1889 fertiggestellt, und 1894 folgte die Eisenbahnlinie Tokio-Hiroshima. Wenige Monate später, als der Japan-China-Krieg ausbrach, war Hiroshima

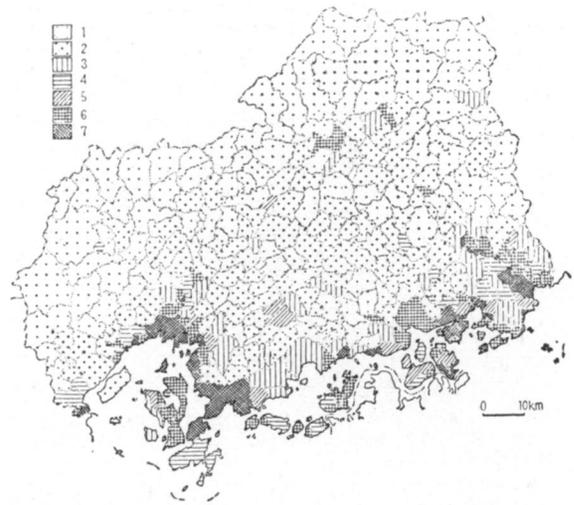


Abb. 1: Bevölkerungsdichte im Reg.-Bez. Hiroshima (1950)  
 1 0 ~ 99 (Einw./Km<sup>2</sup>) — 2 100 ~ 199 — 3 200 ~ 299  
 — 4 300 ~ 399 — 5 400 ~ 499 — 6 500 ~ 999 —  
 7 über 100.

wichtigster Militär-Stützpunkt gegen China, eine Funktion, die seitdem den Charakter der Stadt als militärische Basis bestimmte. Neben den damit verbundenen Wachstumsimpulsen wurden die zentralen Verwaltungseinrichtungen des Landes Chukoku immer mehr auf Hiroshima konzentriert, so daß es schließlich zur Landeshauptstadt erhoben wurde, obwohl ihre Zentralität geringer ist als etwa diejenige der anderen großen Regionalzentren Japans, etwa Sapporo in Hokkaido oder Fukuoka in Kyushu. Das mag daran liegen, daß das Land Chugoku die Osaka und das nördliche Kyushu verbindende „Zwischenzone“ darstellt, so daß sich nur schwer ein selbständiges und einheitliches Funktionsgebiet bilden konnte.

### 2. Die Wandlung der inneren Struktur der Stadt Hiroshima

*Die Stadtstruktur vor dem zweiten Weltkrieg*  
 (s. Abb. 2)

Durch die sechs Nebenflüsse des Ota-Flusses waren ursprünglich die Standorte der städtischen Funktionen auf die Delta-Arme verteilt, und so entstanden viele kleine Zentren neben dem Hauptzentrum. An der Peripherie des Stadtgebiets, das sich dem Hauptweg Sanyo-Do entlang verbreitete, wurden die drei Bahnhöfe von Hiroshima angelegt. Im Stadtgebiet selbst entstanden breite Straßen durch die Ausfüllung der Wasserläufe und Kanäle. Dabei erwies sich das Flußnetz für die Anlage der ost-westlichen Straße ungünstiger als für die Bildung der nord-südlichen Straßen, wenn auch die Querverbindungen durch viele Brückenbauten immer mehr verbessert wurden. Die Erweiterung des Stadtgebiets nach der östlichen und südlichen Richtung beruhte vornehmlich auf der im Delta erzielten Landgewinnung und der Bildung eines Industrieviertels im östlichen Teile der Stadt.

Funktionell betrachtet nahm das Militärviertel einschließlich der Burg 48 Prozent des Stadtgebiets ein, so daß die Entwicklung des Siedlungsgebietes erheb-

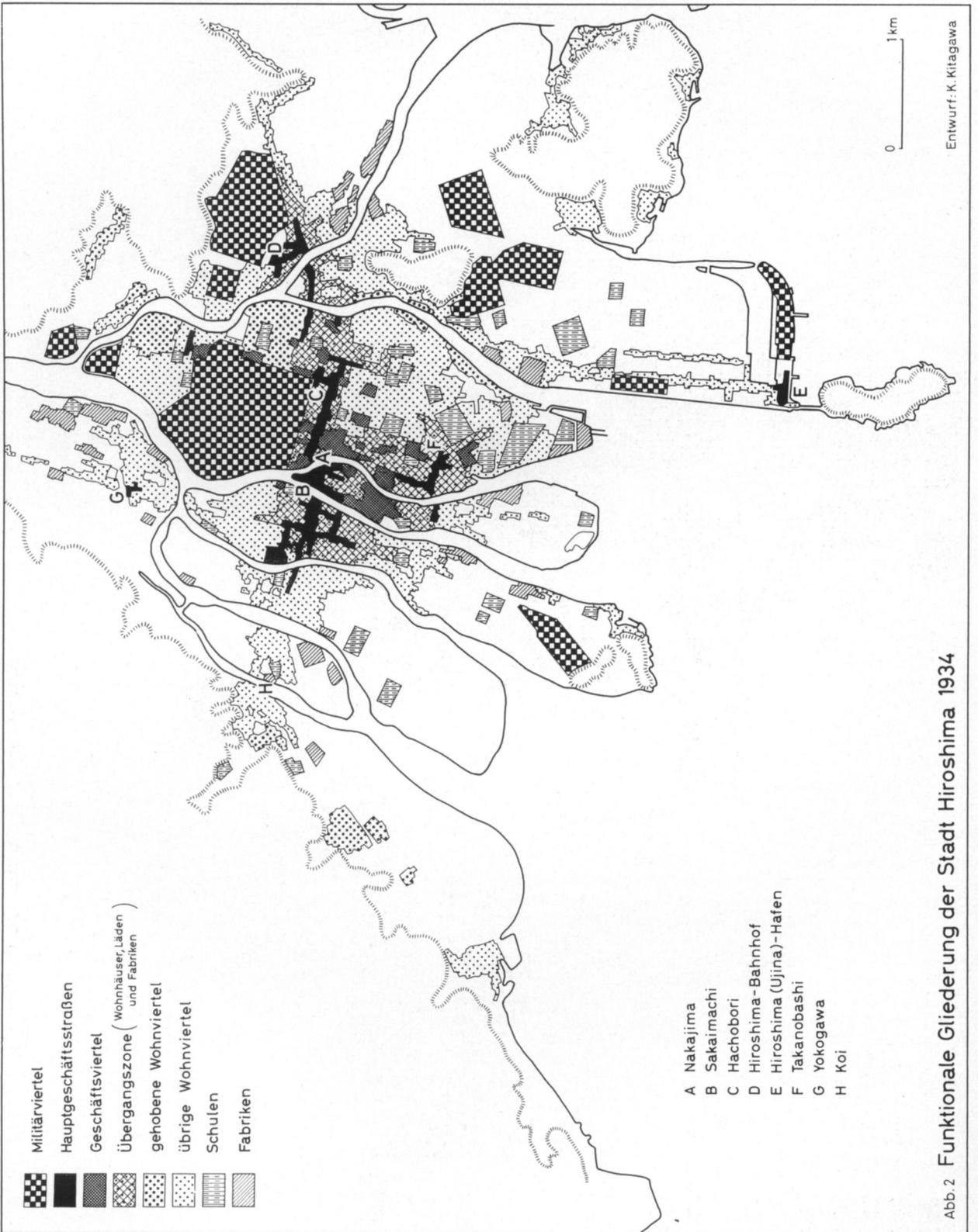


Abb. 2 Funktionale Gliederung der Stadt Hiroshima 1934

Entwurf: K. Kitagawa

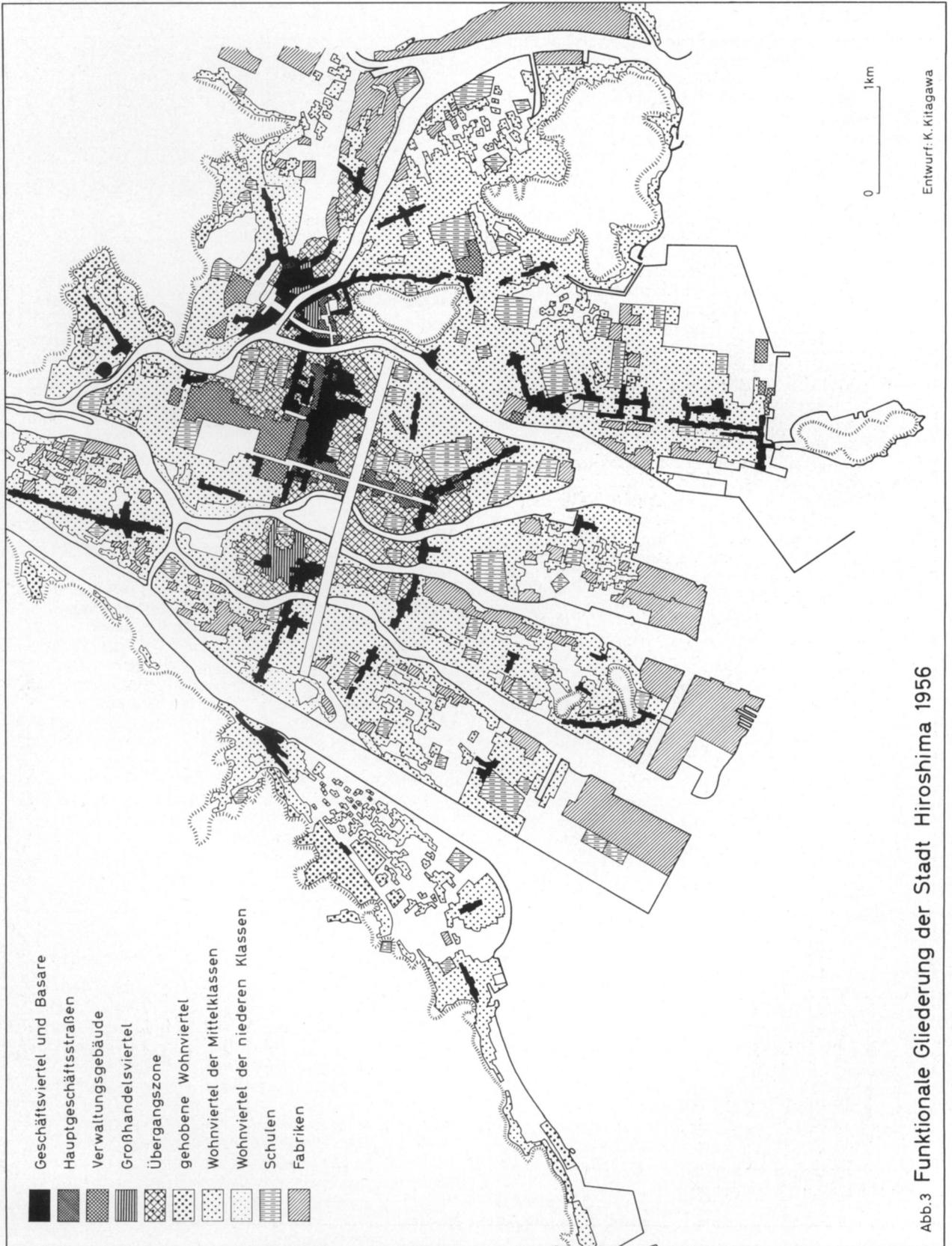


Abb.3 Funktionale Gliederung der Stadt Hiroshima 1956

Entwurf: K. Kitagawa

lich behindert wurde. Die Hauptgeschäftsstraße, die der alten Kaufmannsstraße aus der Zeit der Burgstadt entsprach, hatte zersplitterte Parzellen und auch hohe Bodenpreise. Infolgedessen waren Behörden- und Geschäftsräume zunächst größtenteils in dem Wohnviertel, das um die Hauptgeschäftsstraße liegt, gemischt untergebracht, obwohl sie sich teilweise schon von Anfang an im alten Kaufmannsviertel eingerichtet hatten. Der städtischen Entwicklung entsprechend schritt seitdem die regionale Differenzierung mit der Konzentration der Stadtfunktionen fort. So verlor das alte Geschäftsviertel Nakajima-Sakai allmählich die Handelsfunktionen mit Ausnahme des Großhandels. Sie verlagerten sich seit dem ersten Weltkriege in das östliche Nachbargebiet, das das heutige Hauptgeschäftsviertel bildet. Die Verlagerung dieser Geschäftsfunktionen geschah aus folgenden Gründen: das Nakajima-Sakai-Viertel ist vom Hauptbahnhof beträchtlich entfernt; seine in die Umgebung der Stadt führenden Verkehrsmittel waren Schiffe, solange es nicht genug günstige Straßen- und Eisenbahnverbindungen gab. Die Straßenbahn, die der Hauptträger des heutigen Stadtverkehrs ist, vermied jedoch das Nakajima-Sakai-Viertel, und der Bevölkerungsschwerpunkt des Stadtgebietes verlagerte sich in östlicher Richtung. Solche Wandlungen ließen im Takanobashi-Viertel, das am Verkehrsknotenpunkt des Stadtgebietes liegt, und in den Vierteln um die Bahnhöfe Hiroshima, Yokogawa und Koi die ersten Marktzentren als Anfangsstufe der heutigen Nebenzentren entstehen.

*Die Stadtstruktur nach dem zweiten Weltkriege*  
(s. Abb. 3)

Die Kriegsschäden ergaben für die japanische Stadt, deren Gebäude größtenteils aus Holz bestehen, tiefgreifende Veränderungen, insofern als die alte Stadtlandschaft ganz ausgelöscht wurde. Trotz gleicher Stadtgröße ist daher in der Gegenwart der Unterschied zwischen der vom Krieg betroffenen und der nichtbetroffenen Stadtlandschaft eindrucksvoll. Infolge der Kriegsschäden sind die regionalen Differenzierungen des Stadtgebietes sehr schnell fortgeschritten, weil das traditionsbedingte Beharrungsvermögen der Stadt plötzlich beseitigt wurde, so daß die bis dahin verborgenen räumlichen Tendenzen sich relativ frei und schnell entfalten konnten.

Besonders tiefgreifend waren naturgemäß Vernichtung und Kriegsschäden der Stadt Hiroshima, wo die erste Atombombe in der Menschengeschichte am 6. August 1945 abgeworfen wurde. Innerhalb eines Umkreises von 2 km vom Explosionsherd blieb kein einziges Haus oder Gebäude erhalten, das — im Gegensatz zu anderen Städten — als Stützpunkt beim Wiederaufbau hätte dienen können. Über 200 000 Einwohner einschließlich der Soldaten der Garnison fanden den Tod, so daß sich die gesamte Stadtbevölkerung auf etwa 98 000 Einwohner verminderte.

Aber selbst in dieser Ruinenlandschaft strebte man schon bald danach, eine neue, friedliche, schöne Stadt wiederaufzubauen. Diese Wiederaufbautätigkeit begann außerhalb des radioaktiv verseuchten 2-km-Radius. In den bald dichter als vor dem Kriege besiedelten äußeren Wohngebieten entstanden Basare, die „Yamiichi“, um die Funktionen des zerstörten zentra-



Bild 1: Die zerstörte Stadtkernzone von Hiroshima, 1945.  
1 = Altes Haupt-Geschäftsviertel  
2 = Ruine der Industrie- und Handelskammer

len Geschäftsviertels vorläufig zu ersetzen. Diese provisorischen Geschäftszentren, die vornehmlich an den Umsteigstellen der Bahnhöfe von Hiroshima, Yokogawa und Koi und um den Hiroshima-Hafen entstanden, spielten auch infolge des Umfanges der Zerstörung eine größere Rolle als in den anderen Städten. Zudem zählte die Stadt durch Zuwanderung schon 1946 wieder 136 000 Einwohner.

So unterschied sich der Wiederaufbau des Hauptgeschäftsviertels in Hiroshima von denjenigen in anderen Städten beträchtlich; weiterhin baute man von Anfang an ein neues zentrales Geschäftsviertel in der Ruinenlandschaft, obwohl seine Funktion zunächst wegen der geringen Nachfrage in seiner Umgebung von derjenigen der Basarviertel, besonders der Umgebung des Hiroshima-Bahnhofs, überschattet wurde. Entsprechend dem Umfang der Rücksiedlung der Stadtbevölkerung aus den Stadtrandgebieten in den Stadtkern entwickelte sich das Geschäftsleben allmählich wieder, so daß die Funktionen der provisorischen Zentren mit Ausnahme desjenigen in der Umgebung des Hiroshima-Bahnhofs unter der Konkurrenz des wiedererstehenden Zentrums und im gegenseitigen Wettbewerb bald zurückgingen. Die seit dem Kriege stark in Erscheinung tretende Verstädterung, das damit verbundene Wachstum der Einwohnerzahlen und die Erweiterung des Stadtgebietes sowie die Lenkungsversuche durch die Stadtplanung beeinflussten naturgemäß auch die innere Differenzierung. So begannen die ursprünglichen Basarviertel um die Bahnhöfe von Hiroshima, Yokogawa und Koi den Charakter von Nebenzentren zu gewinnen. Dagegen degenerierten die Viertel im Hafenbereich, die der lokalen Nachfrage dienen, während sich im Takanobashi-Viertel in dieser Zeit eine mit Läden stark besetzte Kaufstraße bildete.

Bei Berücksichtigung des Bodenpreises als Merkmal der Analyse bestätigt sich das Bild. Auf der Bodenpreiskarte von 1956 (s. Abb. 4/5) fällt die Verbreitung des Gebiets mit hohen Bodenpreisen entlang den Hauptverkehrsstraßen auf, während 1934 die höchsten Werte im Hauptgeschäfts- und Sakai-Viertel deutlich konzentriert sind. Diese Verschiebung kann Ausdruck einer funktionalen Differenzierung des Hauptgeschäftsviertels sein und durch das Anwachsen der Nebenzentren beeinflusst sein. Beim Vergleich der Bevölkerungsverteilung erscheint das gleiche Ergebnis. 1956 erweiterte sich das dichtest besiedelte Gebiet mit Ausnahme des Zerstörungsgebietes, das 1934 Bevölkerungsschwerpunkt war.

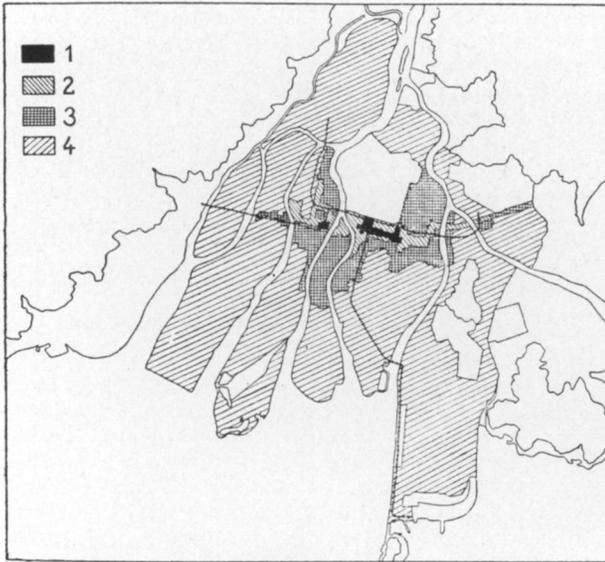


Abb. 4: Die Bodenpreise in Hiroshima, 1934.

1 10—20 Yen — 2 5—10 Yen — 3 2,5—5 Yen  
4 1—2,5 Yen.

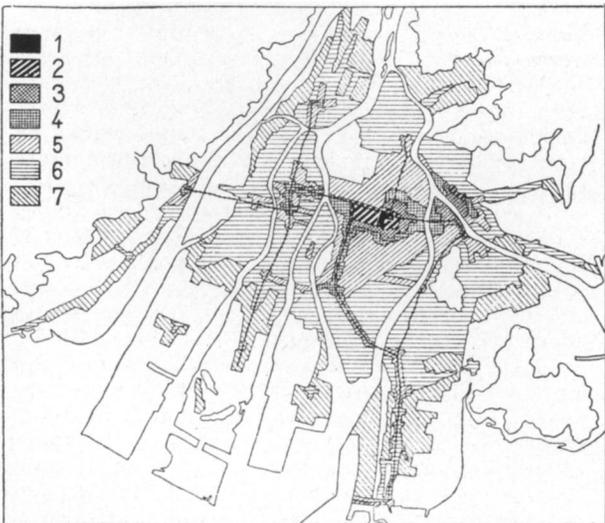


Abb. 5: Bodenpreise in Hiroshima, 1956.

1 Über 300.000 Yen — 2 200.000 ~ 300.000 Yen —  
3 100.000 ~ 200.000 Yen — 4 50.000 ~ 100.000 Yen —  
5 25.000 ~ 50.000 Yen — 6 10.000 ~ 25.000 Yen —  
7 7.000 ~ 10.000 Yen.

In der heutigen funktionellen Stadtstruktur ist das Hauptgeschäftszentrum das Hachobori-Hondori-Viertel, wo zwei Warenhäuser und viele Läden mit hochwertigen Waren konzentriert sind. An den nördlich und westlich anschließenden Verkehrsstraßen liegen viele drei- bis siebenstöckige Geschäftshäuser und nördlich, besonders im alten Burgviertel, bildet sich das Verwaltungsviertel aus. Dagegen wird das Nakajima-Viertel, wo das Denkmal der Opfer der Atombombe steht, in der Gegenwart als Parkanlage genutzt; nur in seinem westlichen Nachbargebiet ist noch das Großhandelsviertel vorhanden. Von den

Nebenzentren außerhalb dieser Gebiete ist das Nebenzentrum am Hiroshima-Bahnhof das größte, dann folgen diejenigen von Takanobashi, Yokogawa und Koi in der Reihenfolge ihrer Größe. Dementsprechend erfolgt auch die Erweiterung des Hauptgeschäftsviertels in Richtung auf den Hauptbahnhof Takanobashi. Aber in der Reichweite ihres Einzugsbereiches sind Yokogawa und Koi größer als Takanobashi, weil dieses nur der lokalen Nachfrage dient.

### 3. Der Regierungsbezirk als Hinterland der Stadt Hiroshima

Obwohl die Stadt Hiroshima, wie oben erwähnt, als kleinere Landeshauptstadt zu bezeichnen ist, sollen in unserer Untersuchung die Wandlung ihres Hinterlandes und ihres zentralörtlichen Systems im Regierungsbezirk als Beispiel behandelt werden, weil in Japan der Regierungsbezirk die bedeutendste Verwaltungseinheit ist. Wir beziehen uns dabei auf die Untersuchungsmethode von K. H. HOTTES; es handelt sich um den Vergleich der zentralörtlichen Verteilung in der frühen Meiji-Zeit und in der Gegenwart.

#### Verteilung der zentralen Orte in der frühen Meiji-Zeit

Der Zeitabschnitt entspricht der Epoche nach dem Zusammenbruch des Territorialsystems und vor dem Erwachen des Kapitalismus in Japan. Um die damalige Verteilung der zentralen Orte zu fassen, ist unserer Meinung nach das erste Familienregister, Jinshin-Koseki von 1873, das bedeutendste Quellenmaterial, weil es die Berufszugehörigkeit der einzelnen Haushalte enthält. Aus diesen bei den Stadt- und Fleckenämtern gewonnenen Materialien der rd. 140 Orte wählten wir 34 zentrale Berufe aus und klassifizierten nach der Analyse der zentralen Berufe und ihrer Haushaltszahl jeden Ort in eine Stufenfolge von 7 Klassen der zentralen Orte (I—VII).

Die damaligen zentralen Orte zeigen ihrer Lage nach bereits die charakteristische, sehr dichte Verteilung im Küsten- und Inselgebiet gegenüber der starken Streuung im Binnenland wie heute auch.

Die zentralen Orte des Binnenlandes waren meistens Rastorte des Landverkehrs, deren Abstand in der Regel rd. 16 km voneinander betrug: Fukuyama-Fuchu-Joge, Miyoshi-Shobara-Bingosaijo-Tojo usw. Nur die Entfernung zwischen den Paßsiedlungen in

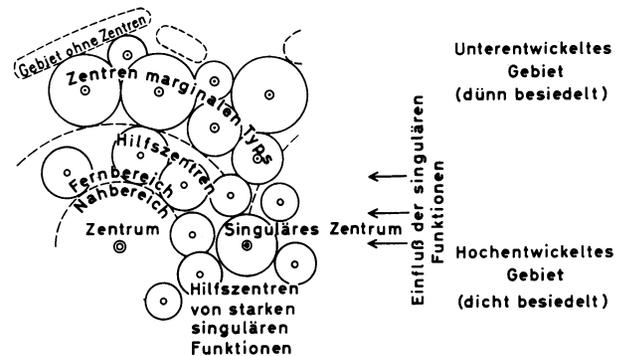


Abb. 6: Skizze des zentralörtlichen Systems, unter Berücksichtigung der regionalen Bedingungen



Bild 2: Stadtkernzone von Hiroshima, 1959.

- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| A | Brücke der Haupteisenbahn (Sanyo-Linie)    | G | Burganlage                                |
| B | Atombombenmahnmal (Ruine)                  | H | Hiroshima — Hauptbahnhof                  |
| C | Denkmal der Atombombenopfer (Friedenspark) | I | Nakajima-Viertel (altes Geschäftsviertel) |
| D | Bezirksregierung                           | K | Ort des Atombomben-Abwurfs                |
| E | Hauptgeschäftsstraße (Hachōbori)           | L | Motoyasu-Deltaarm                         |
| F | Geschäftsviertel                           | M | Fluß Ota                                  |

der Nähe des Rumpfgebirges war kürzer als im normalen Festlandbereich. Wie die Verteilung auf der Abb. 6 zeigt, entspricht das damalige Verteilungssystem der zentralen Orte weder dem Schema von CHRISTALLER noch dem von KLÖPPER.

Als nächstes wollen wir die tatsächliche Reichweite der zentralen Funktionen der Stadt Hiroshima und der anderen zentralen Orte in der frühen Meiji-Zeit erfassen. Leider haben wir jedoch kein direktes Material dafür, weil in den Städten Hiroshima, Fukuyama u. a. die erwähnten ersten Familienregister durch Kriegsschäden oder Feuer vernichtet sind, so daß wir die damalige Stadtgröße nicht mehr genau ermitteln können. Wir müssen also die Hinterlandsbereiche konstruktiv bestimmen. Das Territorium des Fürsten (Daimyo) von Hiroshima schloß in der Territorialzeit den größten Teil des Regierungsbezirkes ein, — ausgenommen das Gebiet des Fürsten von Fukuyama im Südosten. Wirtschaftliche Beobachtungen zeigen, daß die beschränkten Hinterlandsbereiche vieler Hafenstädte an der Küste sich in die Richtung des Binnenlandes verlagerten. Die Untersuchung von

K. NISHIMURA über den Hinterlandsbereich des Hafens und Marktflückens Takehara bringt ein gutes Beispiel dafür. So erfüllte Takehara als Hauptzentrum alle Dienste für seinen Hinterlandsbereich, während Shiraichi für seine Umgebung im Binnenland ein Hilfszentrum wurde. Im Territorium des Fürsten von Hiroshima lagen zugleich an der Küste die Stapelplätze und Hafenstädte Onomichi, Mihara, Tadanoumi und Mitsu. Wir glauben, daß Onomichi eine der bedeutendsten Hafenstädte am Binnenmeer gewesen ist und daß seine wirtschaftlichen Funktionen sogar die der Burgstadt Hiroshima übertroffen haben.

Im Gegensatz dazu wurde Tojo im nordöstlichen Teil ein Stapelplatz für seine Umgebung; von hier nahm der Transport der Produkte und Konsumwaren mit den Städten des Regierungsbezirks Okayama seinen Ausgang. In der frühen Meiji-Zeit, als der Regierungsbezirk gebildet wurde, blieb die Reichweite der Städte konstant, weil sich Verkehrsmittel und Verkehrswege kaum änderten. Zuvor wurde die administrative Reichweite der Stadt Hiroshima bis zu den Grenzen des Regierungsbezirks vergrößert, aber

der wirtschaftliche Bereich blieb immer noch auf den Raum beschränkt, der das Küstengebiet entlang der Hiroshima-Bucht und das von daher durch Wege erschlossene Festlandsgebiet einschloß. Wir stellten fest, daß im Nahbereich von Hiroshima Kaitaichi, Yano, Hatsukaichi, Kabe usw. und in ihrem Fernbereich Kake, Yoshida, Miyoshi usw. eine Rolle als Hilfszentrum gespielt haben. Im anderen Teil des Regierungsbezirks besaßen, wie oben erwähnt, die Hafenzentren eigene Bereiche. Davon waren diejenigen der Hafenstadt Onomichi und der Burgstadt Fukuyama wahrscheinlich beträchtlich groß.

#### *Die heutige Verteilung der zentralen Orte*

Um die heutige Verteilung der zentralen Orte zu untersuchen, gebrauchen wir ein ähnlich vergleichendes Verfahren wie für die frühe Meiji-Zeit. In der Annahme, daß die Differenzierung der zentralen Einrichtungen mit wachsender Zentralität der Orte zunimmt, verwenden wir als ein die zentralen Funktionen messendes Merkmal den Dienstleistungskomplex. Diese Dienste wurden unter Benutzung der Betriebs- (1954) und Handelsstatistik (1956) klassifiziert. Aber diese enthalten einige Dienstleistungen, die der Zentralität der zentralen Orte kaum entsprechen, etwa Badehaus, Wasserleitungsgesellschaft usw. und andere, deren Funktionen nur als grundlegende Tätigkeit (basic activities) anzusehen sind, z. B. Schmiede. Wir nehmen hier jedoch nur die Dienstleistungen als Merkmal, obwohl das b/n-Verhältnis (basic-nonbasic) je Dienstleistung verschieden ist. So werden die verschiedenen Klassen der zentralen Orte auf der Abbildung 7 bezeichnet, wenn jeder Ort einen entsprechenden Dienstleistungskomplex besitzt.

Ist die Klasseneinteilung der zentralen Orte, die durch solche Direktuntersuchungsmethode erzielt wird, die ihrer Zentralität tatsächlich entsprechende Klassifikation? Sie ist es nur unter der Voraussetzung, daß das b/n-Verhältnis der Dienstleistungen je Ort gleich ist. Auf der Abbildung 7 erscheinen viele zentrale Orte der höheren Klasse im Küstengebiet. Diese Tatsache läßt uns vermuten, daß es Orte höherer Klassen ohne klaren Einzugsbereich gebe; so bilden sich viele Trabantenstädte und bevölkerungsstarke Industriesiedlungen in der Nähe der größeren Städte. Das wird natürlich Rückwirkungen auf die Struktur der Dienste haben. Bei Orten, deren Reichweite höherer Dienste derjenigen niedrigerer Dienste entspricht, muß das Gewicht der Dienststruktur relativ stark sein. Dabei sind die Orte mit kleinerem b/n-Verhältnis zahlreich im Küstengebiet, während es im Festlandsgebiet umgekehrt ist. Die Entstehung der zentralen Orte höherer Ordnung mit geringerer Dienstleistung im Binnenland, wie z. B. Yuki, liegt sicher an ihrer Lage fern von den großen Zentren und an der geringen regionalen Nachfrage in ihrer Umgebung. Bei Berücksichtigung der Zentralität und Ordnung der zentralen Orte im hierarchischen System scheint es uns daher, daß es einen ziemlich beträchtlichen Unterschied der Stufen zwischen Küsten- und Binnenland gibt.

Unter solchen Bedingungen müssen wir die tatsächlichen Reichweiten der zentralen Orte sehen. Obwohl die Stadt Hiroshima zentrale Verwaltungsfunktionen nur als Bezirkshauptstadt besitzt, erstreckt sich ihr

wirtschaftliches Einflußgebiet über den ganzen Regierungsbezirk, die westliche Hälfte des Regierungsbezirks Shimane und die östliche Hälfte des Regierungsbezirks Yamaguchi. Bei Betrachtung der Verkehrsbereiche im Regierungsbezirk Hiroshima, die von der Analyse der Hin- und Rückfahrtshäufigkeit im Omnibus und Fahrgastschiffsverkehr ausgeht, erscheinen als lokale Verkehrszentren Miyoshi, Shobara, Joge, Takehara. In dem fernen Verkehrsbereich der Stadt Hiroshima, der der größte von allen ist, schieben sich Hilfszentren ein. In dem zentralörtlichen Bereich von Fukuyama sind Fuchu und Yuki als Hilfszentren eingelagert. Diese zwei Hilfszentren unterscheiden sich aber voneinander in ihrer Abhängigkeit vom Zentrum Fukuyama: während Fuchu in der regionalen Nachfrage unter dem stärkeren Einfluß von Fukuyama steht, kann das Städtchen Yuki, das sehr fern davon in einem dünn besiedelten Gebiet liegt, die Funktion eines vollen Hilfszentrums halten, weil der Einfluß von Fukuyama nicht stark genug ist.

Dagegen sind den Verkehrszentren im Binnenland keine Hilfszentren untergeordnet, abgesehen von Shobara, das in seinem Bereich das Hilfszentrum Bingo-Saijo besitzt. Auch ist es für die kleinsten Zentren wie Shikina, Oguni und Toyosaka denkbar, daß sie viel mehr Ausgangspunkte des Omnibusnetzes und Umsteigeplätze als tatsächliche Verkehrszentren für ihre Umgebung sind. Es scheint aber auch, daß die Verkehrszentren des Binnenlandes eine ungünstigere geographische Lage haben als die Zentren im wirtschaftlich gut entwickelten Küstengebiet. Diese Situation kommt auch darin zum Ausdruck, daß der größte Teil des Bedarfs an Industriewaren im Binnenland durch die Städte des Küstengebiets versorgt wird. Die Abbildung 8 beweist auch, daß die mittels der Analyse der Dienstleistung gefundenen zentralen Orte des Festlandes auch die Zentren der Verkehrsbereiche sind, während im Küstengebiet die Einzugsbereiche zum Teil von den Reichweiten der Verkehrszentren verdeckt werden.

Ein solches zentralörtliches System nach der Analyse des Verkehrsbereichs ist klar auf der Abbildung zu erkennen. Danach ergibt sich, daß die großen Zentren im Küstengebiet zwei Typen von Hilfszentren unterordnen; 1. Hilfszentren, die an den Rändern der Einzugsbereiche auftreten, 2. solche, die in ihren dicht besiedelten, engeren Einflußzonen vorhanden sind. Derartige Hilfszentren sind z. B. Saijo, Yoshida usw. im Verkehrsbereich der Stadt Hiroshima und Kochi in demjenigen von Mihara. Otake, Matsunaga, Habu usw. stellen gute Beispiele für den Einfluß der singulären Funktionen dar. Man darf annehmen, daß die eigenständigen Zentren sich trotz der Vorherrschaft der großen Zentren bilden, wenn die singulären Funktionen stark anwachsen. Deshalb werden sie als singuläre Zentren bezeichnet. Durch diesen Prozeß haben der alte Kriegshafen Kure und die stark industrialisierte Stadt Mihara ihren gegenwärtigen Rang erreicht.

Dem Vorland des Rumpfbirges entlang, außerhalb der Fernbereiche der großen Zentren, reihen sich andererseits Orte vom marginalen Typ wie Miyoshi, Shobara, Tojo, Joge usw. auf. Noch stärker fällt das im marginaleren Gebiet außerhalb dieses Kreises auf, wo

Omnibusverkehrslinien vorhanden sind, die sich nicht nach den Zentren richten, wie z. B. im nordwestlichsten Teil des Regierungsbezirks; wir wollen diese Zone „das Gebiet ohne Zentren“ nennen, worin auf Grund der geringen regionalen Nachfrage und der größten Entfernung von den Zentren jedes Kleinzentrum fast alle notwendigen Dienste leistet.

*Die Wandlung des Systems der zentralen Orte beim Vergleich beider Zeiträume*

Unter der Voraussetzung, daß in der Einteilung der zentralen Orte nach den praktisch gleichartigen Methoden die ermittelten Klassen von 1873 und der Gegenwart einander etwa entsprechen, wird man die verschiedenartige Wandlung der zentralörtlichen Klassengliederung erkennen. Von den zentralen Orten in der frühen Meiji-Zeit wurden viele zentralen Orte der niedrigeren Ränge bis heute deklassiert, während diejenigen der höheren Stufen großenteils eine Steigerung der Funktionsbedeutung erfuhren. Und auch diejenigen, die seit der frühen Meiji-Zeit neu entstanden, verbleiben großenteils im Rang der niedrigeren Klasse, abgesehen von der Industriestadt Habu, die seit der Einrichtung der Schiffbaufabrik aufstieg.

Bei der räumlichen Betrachtung solcher Wandlungen tritt der auffallende Unterschied zwischen beiden Gebieten hervor; in der zentralörtlichen Klassengliederung im Binnenland, wo es damals viele zentrale Orte der niedrigeren Klasse gab, wurden sie großenteils deklassiert. Dafür entstanden neue Orte der niedrigeren Klasse durch die Umstellung des Verkehrs an neuen Verkehrswegen und als Verwaltungszentren. Im Küstengebiet, wo die Städtedichte schon sehr groß war, wuchsen die Kleinzentren dagegen kaum seit ihrer Deklassierung, obwohl sich die zentralen Orte der höheren Stufe natürlich wie im Binnengebiet zu immer höherer Klasse entwickelten: z. B. in der nahen Umgebung von Hiroshima, Fukuyama und Takehara. Auch finden sich dort mehr Orte der höheren Klasse als im Festlandsgebiet. Dabei ist offenbar, daß sich die zentralen Orte des Küstengebiets, ohne ihre Stufe zu verlieren, zu Trabanten- oder Industriestädten veränderten. Im Küstengebiet wird die Neubildung zentraler Orte und ihr Wachstum entweder von der Industrialisierung oder von der Verstädterung in der Nähe der großen Städte verursacht.

Was die Wandlung der Reichweite der Stadt Hiroshima anbetrifft, so kann man sagen, daß sich ihre Reichweite administrativ sowie wirtschaftlich zwischen beiden Zeiten bemerkenswert erweitert hat.

Bei Betrachtung des Verkehrsbereichs läßt sich erkennen, daß in der Zukunft bei zunehmender Verkehrsverdichtung zum großen Zentrum sich die Zentren marginalen Typs zu Hilfszentren und die heutigen Hilfszentren zu zentralen Orten der niedrigeren Ordnung entwickeln werden, während das Wachstum der singulären Funktionen der zentralen Orte zur Erhaltung und Stärkung ihrer Eigenständigkeit beitragen dürfte.

Die Anregung zu dieser Untersuchung gaben Herr Professor JIRO YONEKURA und Herr Professor KASUKE NISHIMURA, denen wir für ihre wissenschaftliche Beratung zu großem Dank verpflichtet sind. Herr P. SCHÖLLER half uns bei der Bearbeitung dieses Aufsatzes.

*Literaturverzeichnis*

- OBATA, T.: Die Landschaften der alten Burgstädte. Chirironsō 7, 1936 (auf japanisch).  
 NOZAWA, H.: Studien über die Entwicklung der Stadt Hiroshima und ihre regionale Lebenserscheinung. Chirironsō 5, 1934 (auf japanisch).  
 KAGAMI, K.: Die Wachstumsstruktur der Stadt. Geogr. Zeitsch. in Japan. 13, 1937 (auf japanisch).  
 KIUCHI, S.: Studien über die Stadtgeographie. 1951 (auf japanisch).  
 TANABE, K.: Die zerstörten Stadtlandschaften und ihr Wiederaufbauprozess. Geogr. Zeitschr. Tohoku Univ. 1, 1948 (auf japanisch).  
 R. M. MURPHY, J. E. VANCE u. B. J. EPSTEIN: Delimiting the C.B.D. Econ. Geogr. 30. 1954.  
 —: A Comparative Study of nine Central Business District. Econ. Geogr. 30. 1954.  
 —: Internal Structure of the C.B.D. Econ. Geogr. 31, 1955.  
 CHRISTALLER, W.: Die Zentralen Orte in Süddeutschland. 1933.  
 KLÖPPER, R.: Entstehung, Lage und Verteilung der zentralen Siedlungen in Niedersachsen. Forsch. z. dt. Landeskde. Bd. 71. 1953.  
 DICKINSON, R. E.: City Region and Regionalism. 1947.  
 WATANABE, Y.: The central Hierarchy in Fukushima Prefecture. Geogr. Zeitschr. Tōhoku Univ. 7. 1955.  
 STEWART, C. T. Jr.: The Size and Spacing of Cities. Geogr. Rev. 48. 1958.  
 GREEN, F. H. W.: Community of Interest Area in Western Europe. Econ. Geogr. 29. 1953.  
 ALEXANDER, J. W.: The Basic-Nonbasic Concept Urban Economic Function. Econ. Geogr. 28. 1952.  
 NEEF E.: Das Problem der zentralen Orte. Petersmann Geogr. Mitt. 94, 1950.  
 SCHÖLLER, P.: Die rheinisch-westfälische Grenze zwischen Ruhr und Ebbegebirge. Forsch. z. dt. Landeskde. Bd. 72, 1953.  
 BRUSH, J. E.: The Hierarchy of Central Places in Southwestern Wisconsin. Geogr. Rev. 43, 1953.  
 NISHIMURA, K.: Das Hinterland von Takehara, einem Städtchen am Seto-Binnenmeer und der Flußtransport des Nuta. Shigaku, Kenkyu 50, 1953 (auf japanisch).  
 HOTTES, K. H.: Die zentralen Orte im Oberbergischen Lande. Forsch. z. dt. Landeskde. Bd. 69, 1954.  
 MORIKAWA, H.: Einige Charakterzüge des zentralörtlichen Systems im Gebiet geringer regionaler Nachfrage. Zum Kreis Ochi im Reg.-Bez. Shimane. Jimbun-Chiri 11, 1959 (auf japanisch).  
 Material der Stadtbehörde Hiroshima über den wirtschaftlichen Bereich der Stadt Hiroshima. 1960.

REGIONAL AND LOCAL COMPONENTS  
 IN LAND-USE SAMPLING:  
 A CASE-STUDY FROM THE BRAZILIAN  
 TRIANGULO

With 6 Figures and 2 Tables

PETER HAGGETT

*Zusammenfassung: Regional- und Lokalkomponenten bei Landnutzungsaufnahmen. Eine Beispielstudie aus dem brasilianischen Triângulo*

An Hand von Karten der Waldverteilung wurden für eine 10 000 qkm große Fläche von Mittelengland eine Reihe ausgewählter Standard-Aufnahmefethoden auf ihren Verlässlichkeitsgrad geprüft. Dieses Gebiet war deshalb gewählt worden, weil seine Walddichte der in Teilen des brasiliani-