

**Zeitschrift:** Regio Basiliensis : Basler Zeitschrift für Geographie  
**Herausgeber:** Geographisch-Ethnologische Gesellschaft Basel ; Geographisches Institut der Universität Basel  
**Band:** 20 (1979)  
**Heft:** 1

**Artikel:** Untersuchungen zur Zentralität von Städten im Bereich der französischen Alpen mit einem Vergleich zu Städten in Tirol und zu Freiburg i. Br.

**Autor:** Birkenhauer, Josef

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1088923>

#### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 15.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Untersuchungen zur Zentralität von Städten im Bereich der französischen Alpen mit einem Vergleich zu Städten in Tirol und zu Freiburg i. Br.

JOSEF BIRKENHAUER

## 1 Problemstellung, Methode

Ist man vorzugsweise an einer regionalgeographischen Gesamtdarstellung der Alpen interessiert – und dies ist der eigentliche Ansatzpunkt für den Verfasser –, so stösst man bald darauf, dass es für verschiedenste Bereiche an Unterlagen für eine gleichmässige Behandlung des gesamten Alpenraumes fehlt (vgl. insgesamt *G. Glauert*, 1975; z. B. für den Fremdenverkehr *J. Birkenhauer*, 1976). Ähnliches gilt nun auch für die Darstellung der zentralen Orte. Hier liegen für die Schweiz und für Österreich aufgrund der beiden Atlaswerke brauchbare Unterlagen vor. Anders ist es dagegen bei den italienischen und französischen Teilen der Alpen. Dies ist um so verwunderlicher bei den französischen Alpen, als ja durch *R. Blanchard* wie auch durch *P. und G. Veyret* von Grenoble aus wesentliche Arbeiten zur geographischen Erfassung der Westalpen unternommen und angeregt worden sind. Auch in einer neueren, zwar populär gehaltenen, aber wissenschaftlich-geographisch betreuten Darstellung der französischen Alpen (*P. Preau, B. Barbier*, 1973) vermisst man in Text und Karten Hinweise, die dieses Thema betreffen<sup>1</sup>.

Man ist also darauf angewiesen, sich die benötigten Informationen selbst zu besorgen. In verschiedenen Arbeitsetappen wurde versucht, solche Unterlagen zu beschaffen, die es erlauben, die Zentralität der Städte in den französischen Alpen untereinander zu vergleichen und eine Rangordnung aufzustellen. dabei schlug ein erster Ansatz mit Hilfe von CBD-Indices und für die Hauptgeschäftsstrassen ermittelter Indices fehl. Daraufhin wurden in den fraglichen Städten alle Dienstleistungen in den «Innenstädten» kartiert<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Auch die beiden umfangreichen Arbeiten von *Barbier*, 1969, und *Amand*, 1974, wie auch die von *P. und G. Veyret*, 1963, erbringen zwar eine Fülle von an sich wertvollen und interessanten Details, aber tragen nur sehr wenig zum Vergleich der Orte untereinander nach ihrer Zentralität und deren Hierarchie bei.

<sup>2</sup> Um den Ausdruck «City» oder «Geschäftsstadt» zu vermeiden, wird im folgenden der Ausdruck «Innenstadt» bzw. «innerstädtisch» vorgezogen.

Dies hängt damit zusammen, dass man bei Vergleichen zwischen grossen, mittleren und kleinen Städten schwerlich den Ausdruck «City», der für die grösseren Städte zutreffen mag, beibehalten kann. Bei dem Ausdruck «Geschäftsstadt» denkt man vorwiegend an die Viertel, die durch «Geschäfte» mit einer Vielzahl von Ladenlokalen gekennzeichnet sind. In der hier vorgelegten Untersuchung geht es aber nicht nur um «Geschäftsstadt» in diesem Sinne.

Um für diese Auswertung der Kartierung einen Bezugsrahmen zu finden, der für alle Städte gleich war, wurde an gleich grosse Quadrate gedacht, die über die «Innenstadt» gelegt wurden<sup>3</sup>.

Zwar ist diese Quadrat-Methode als solche nicht neu und verschiedentlich in der Literatur propagiert und angewendet worden (vgl. *O. Boustedt*, 1975; *E. Dheus*, 1970; *R. Artle*, 1965). Doch ist meines Wissens diese Methode bisher nicht für den Vergleich von Städten untereinander herangezogen worden, sondern allein für die Erhebungen innerhalb von Städten. Es war somit gleichzeitig zu überprüfen, ob diese Methode auch für einen Vergleich in Frage kommen könnte. Da dies meines Erachtens i. g. doch der Fall gewesen ist, sollen die Ergebnisse und zuvor die methodischen Schritte, die dazu geführt haben, etwas ausführlicher dargestellt werden.

Zuvor ist zu den Quadraten noch folgendes auszuführen. In der vorhin angegebenen Literatur wird von Planquadraten ausgegangen, d. h. von Quadraten, die sich am Gitternetz der amtlichen Kartenwerke orientieren. Diese Möglichkeiten fehlten bei den Untersuchungen in den französischen Alpenstädten. Die Quadrate sind als solche völlig willkürlich gelegt, teils an den Quadraten der vorliegenden Stadtpläne orientiert, teils auch schräg dazu liegend – und gelegentlich von der N–S-Richtung abweichend. Die einzige Forderung an die Quadrate und ihre Lage war, dass sie den Bereich der jeweiligen «Innenstadt» möglichst adäquat abdecken sollten, und zwar ohne Verluste der Abdeckung an den Ecken<sup>4</sup>.

Von den üblichen Planquadraten ist auch noch in einer anderen Weise abgewichen worden. Üblich ist die Festlegung von Quadraten mit einer Seitenlänge von  $200 \times 200$  bzw.  $100 \times 100$  m (so bei *Boustedt*, 1970, und bei *Dheus*, 1970). Nur *Artle* (1965) hat für sein Beispiel Stockholm Quadrate von  $250 \times 250$  m verwendet. Quadrate von dieser Kantenlänge sind vom Verfasser ebenfalls verwendet worden. Die Entscheidung dafür war rein pragmatischer Natur. Es stellte sich heraus, dass die kleinsten kartierten Innerstadtbereiche grösser als  $200 \times 200$  m waren, aber innerhalb eines Quadrates von  $250 \times 250$  m Platz finden konnten. Für den angestrebten Vergleich erschien daher diese Quadratgrösse als sinnvoll. Um nun auszudrücken, dass Quadrate dieser Grösse einerseits immer die Regel waren, andererseits sie aber nicht mit Planquadraten verwechselt werden dürfen, sollen sie als «Standardquadrate» (abgekürzt «Staqua») bezeichnet werden.

---

<sup>3</sup> Die Absicht der Untersuchung besteht nicht darin, allgemeingültige Regeln festzustellen, sondern mehr zu spezifischen Hypothesen zu gelangen, die stärker der Beschreibung und Erfassung von Zuständen dienen als dem Erfassen von Prozessen (vgl. *Artle*, 1965, S. 113).

Nichtsdestoweniger zeigt ein Blick auf die vorliegende Literatur, dass es bisher insgesamt wenig Untersuchungen gibt, die die Verteilung zentraler, städtischer Funktionen im Vergleich einer Reihe von Städten verschiedenster Größenordnung zum Gegenstand haben (vgl. dazu auch *Artle*, 1965, S. 114).

<sup>4</sup> Dies hat natürlich den Nachteil, dass bei einer Erhebung, die etwa zu späterer Zeit nach Planquadraten erfolgt, die Quadrate nicht miteinander verglichen werden können; die detaillierte Kartierung jedoch würde man aber immer noch auf die dann neuen Planquadrante umstellen und umrechnen können. Auch ohne diesen Nachteil bleibt aber der in der Literatur für die Verwendung von Planquadraten beschriebene Vorteil erhalten.

Für die Anwendung der Quadratmethode sprechen:

- die Möglichkeit zu einwandfreien Flächenvergleichen aufgrund gleicher Flächenausschnitte (vgl. *Boustedt*, 1975, Bd. IV, S. 36; *Dheus*, 1970, S. 30);
  - die Möglichkeit, unmittelbar ablesbare Dichtevergleiche zu erhalten (vgl. *Boustedt*, 1975, Bd. IV, S. 50; *Dheus*, 1970, S. 31);
  - die Unabhängigkeit von der jeweiligen städtischen Topographie (Baublocks, Strassenzüge etc.), wobei die Vorzüge die Nachteile überwiegen (etwa Durchschneiden von Baublocks etc. – vgl. hierzu *Artle*, 1965, S. 121; *Dheus*, 1970, S. 29 und 32);
  - die Bereitstellung eines Instruments, eine grosse Masse zunächst chaotisch erscheinender Daten untereinander vergleichbar zu machen und damit zu ordnen (vgl. *Artle*, 1965, S. 127, und *Dheus*, 1970, S. 32); *Dheus* verweist auf die vielen Auswertungsmöglichkeiten; dies zeigt sich auch in der vorliegenden Studie; die Möglichkeiten zur Auswertung sind bei weitem nicht ausgeschöpft.
- Die Vorzüge der Quadratmethode für die Absicht der vorliegenden Studie wurden vom Verfasser unabhängig von den im vorstehenden genannten Autoren eingesehen und daher angewendet.

## 2 Vorgehen im einzelnen

### 21 Gruppenbildung bei den Dienstleistungen

Um kein zu detailliertes Ausgangsmaterial zu erhalten, das Aussagekraft und Vergleich erschwert, wurde versucht, die Dienstleistungen zu Gruppen zusammenzufassen. Diese Gruppen sehen folgendermassen aus:

1. Restaurants, Bars, Cafés und dgl.;
2. Dienstleistungen für den täglichen und häufigen periodischen Bedarf: Bäckerei, Lebensmittel, Metzgerei, Tankstelle, Reparaturwerkstätte, Reinigung, Friseur, Zeitungen, Tabak, Kurzwaren;
3. Dienstleistungen für den sogenannten Hausbedarf und die Haus- und Wohnungsausstattung: Möbel, Haushaltwaren, Blumen, Elektro- und Rundfunkgeräte, Süßwaren, Installation, Schneider, Schreiner und dgl.;
4. Textilien aller Art, Schuhe;
5. Dienstleistungen für den besonderen Bedarf: Fahrschule, Lederwaren, Autohandel, Fahrräder, Motorräder, entsprechende Ersatzteilgeschäfte, Nähmaschinen, Spezialgeschäfte aller Art, Druckereien etc.;
6. Dienstleistungen für den langfristigen gehobenen Bedarf: Optiker, Juwelier, Kameras, Uhren, Bücher;
7. Dienstleistungen gehobener Art, aber mit häufiger Inanspruchnahme: Ärzte, Apotheken, Banken;
8. Dienstleistungen des besonderen, gehobenen Bedarfs: Rechtsanwälte, Fachärzte, Makler, Galerien, Krankenhäuser und dgl.;
9. Behörden, Verwaltungen, Büros der verschiedensten Art, Versicherungen.

Alle Dienstleistungen, die nicht in eine dieser Gruppen passten, wurden in einer Gruppe «Sonstige» zusammengefasst (z. B. Souvenirs und dgl.). Sie ist im folgenden nicht weiter berücksichtigt worden. Es hat sich herausgestellt, dass man tatsächlich auf sie für die Ermittlung von Zentralitätsgesichtspunkten verzichten kann.

### 22 Ausscheiden von Standardquadrate

Bei der Auszählung der Gruppen für jedes einzelne Quadrat ergab sich, dass mit zunehmender Entfernung vom Zentrum die Trefferzahlen ausdünnten, die jede Gruppe innerhalb eines Quadrates erzielen konnte. Das war selbstverständlich zu erwarten. Es erhebt sich aber dabei das Problem, in welcher Weise ein Quadrat

noch der «Innenstadt» zugerechnet werden kann oder wo es ausgeschieden werden musste. Bei der Auswertung aller Quadrate stellte sich heraus, dass man nur dort von einem hohen Besatz an Dienstleistungen der verschiedensten Art sprechen kann, wo für jedes Quadrat innerhalb jeder Gruppe noch Treffer erfolgen. Selbstverständlich kann aufgrund von Viertelbildungen bestimmter Dienstleistungen (Makler oder Anwälte oder Fachärzte z. B.) auch schon einmal eine Gruppe in einem Quadrat ganz ausfallen.

Dies sagt dann höchstens etwas über eine tatsächlich vorhandene Viertelsbildung aus (vgl. Abschnitt 3), nichts aber etwa über den verminderten Grad des Dienstleistungsbesatzes insgesamt für ein Quadrat. Es zeigte sich aber, dass in den Fällen, wo in einem Quadrat mindestens zwei Gruppen nicht mehr besetzt waren, auch in den übrigen Gruppen eine starke Reduzierung eintrat. Bei einem Vergleich aller Quadrate fiel auf, dass es eine Art «Schwellenwert» gibt hinsichtlich des Gesamtbesatzes, der bei mindestens 30 Dienstleistungseinheiten je Quadrat liegen muss, damit es noch als «innerstädtisch» angesehen werden kann. In allen Fällen, wo der Besatz unter diesen Schwellenwert fiel, waren die Gruppen nur noch sehr lückenhaft besetzt, fielen sogar mehr als zwei Gruppen aus. Diese Quadrate wurden deswegen nicht mehr zur «Innenstadt» gerechnet und bei der weiteren Auswertung nicht mehr berücksichtigt. Ohne dass dazu eine entsprechende Untersuchung für alle Städte in den französischen Alpen angestellt und dies nur an wenigen Stellen aufgrund der Kartierung belegt wurde, lässt sich doch sagen, dass in den Quadranten unter dem Schwellenwert 30 von «Vorstadt»-Charakter gesprochen werden kann<sup>5</sup>.

### 23 Klassenbildung bei den Dienstleistungsgruppen

Innerhalb der Dienstleistungsgruppen ergab sich selbstverständlich auch in den als «innerstädtisch» festgelegten Standardquadern eine Staffelung des Besatzes. Je höher der Besatz, um so höher ist die Zentralität dieses Quadrats für die entsprechende Dienstleistungsgruppe anzusetzen<sup>6</sup>. Um nun Stufungen der Zentralität

<sup>5</sup> Die vorgenommenen Gruppen- und Klassenbildungen wie auch andere Entscheidungen über die Ordnung des Materials können sicherlich mit statistischen Verfahren weiter abgesichert werden. Da es aber vielfach um die Festlegung von «Sinnschwellen» geht, um vernünftig erscheinende Schwellenwerte und Häufigkeitsverteilungen, ist daran zu erinnern, dass alle solche Sinnenschwellen letztlich willkürlich sind (vgl. zu dieser Frage auch *Boustedt*, 1975, Bd. IV, S. 109.); in Anbetracht dessen würde der statistische Aufwand unverhältnismässig hoch werden. Was statt dessen erstrebt wird, ist die Plausibilität der Festlegungen als solcher; denn darauf allein beruht letztlich, ob die gewonnenen Ergebnisse als solche plausibel erscheinen oder nicht. Für die hier vorliegende Studie kommen im wesentlichen Intervallbildungen nach dem Streubild in Frage, bei dem die Zäsuren in die wenig besetzten Zwischenräume fallen; so etwa bei der Festlegung von Klassen innerhalb der Dienstleistungsgruppen bzw. bei der Festlegung, was als Merkmal der «Innenstadt» anzusehen ist oder auch die Methode der gleichen Abstände, etwa bei der Festlegung des Stadtranges beim durchschnittlichen Dienstleistungsbesatz insgesamt (vgl. dazu *Boustedt*, 1975, Bd. IV., S. 106 und 111).

<sup>6</sup> Möglicherweise kann auf diese Weise auch eine Differenzierung der Innenstadt nach Funktionsvierteln erfolgen, vgl. dazu Abschnitt 3.

in den Quadranten zu ermitteln, war es notwendig, für den Besatz Klassen zu bilden. Dabei wurde folgendermassen vorgegangen, wobei nur die als «innerstädtisch» festgelegten Quadrate herangezogen wurden:

Auf einer Skala 1–100 wurde aus jedem Quadrat die Anzahl der Treffer, die jede Dienstleistungsgruppe insgesamt erzielte, eingetragen. Daraus ergab sich eine Häufigkeitsverteilung entlang der Skala, die es erlaubte, nach den einzelnen, sich herausstellenden «Clustern», jeweils die Klasse der erreichten Zentralität für diese Gruppe festzulegen. Diese Klassen sind in Tabelle 1 wiedergegeben<sup>7</sup> (Abb. 1).

Tabelle 1: Verteilung von Klassen der Ausstattungshöhe in den Dienstleistungsgruppen

Klassen Dienst- leistungs- gruppen *	1	2	3	4	5	6
	Nötigste Ausstattung	Mittlere Ausstattung A      B		A	Hohe Ausstattung B	C
9	1–3	4–8	9–13	über 14	–	–
8	1–3	4–11	12–19	20–27	28–35	über 36
7	2–3	4–7	8–11	12–16	über 16	–
6	1–3	4–6	7–9	10–14	über 15	–
5	1–5	6–11	12–21	über 22	–	–
4	1–11	12–21	22–32	23–50	über 51	–
3	2–6	7–13	14–21	über 22	–	–
2	4–12	13–18	19–25	über 26	–	–
1	1 (0–3)	4–9	10–15	16–24	über 25	–

\* Vgl. Abschnitt 21

## 24 Ermittlung von Zentralitätsmerkmalen

Erst aufgrund der Gruppen- und Klassenbildungen war es möglich, Zentralitätsmerkmale zu ermitteln, um damit später den Zentralitätsrang der untersuchten Städte festlegen zu können.

Dabei stellten sich sieben Möglichkeiten heraus:

<sup>7</sup> Innerhalb der einzelnen Cluster zeigten sich in der Regel Verteilungen, die der Zufallsverteilung entsprechen; sie wurden einerseits als weiteres Indiz für die Angemessenheit der angestrebten Klassenbildung gewertet, aber auch als Indiz der Angemessenheit der vorgenommenen Gruppenbildung von Dienstleistungen.

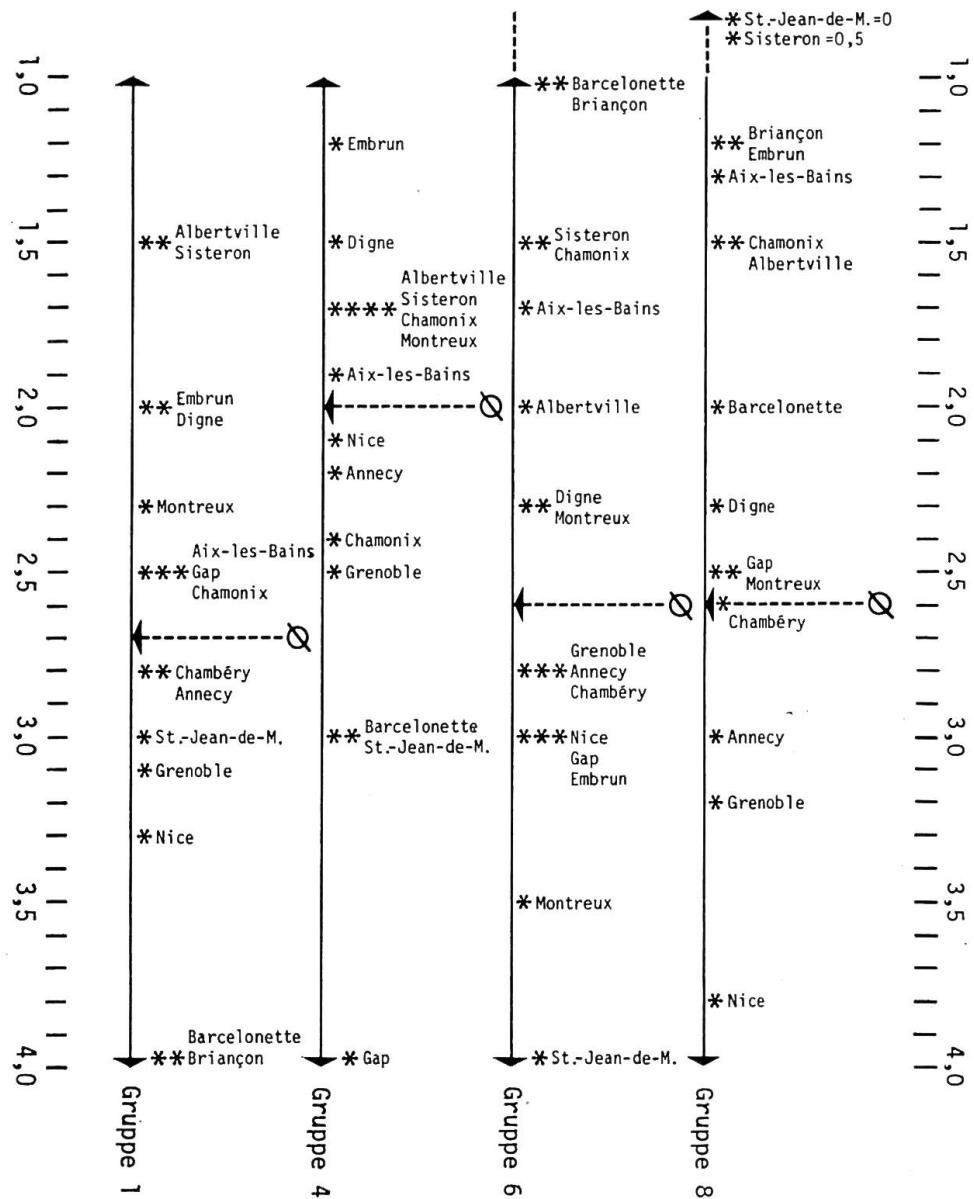


Abb. 1: Orts-«Cluster» nach ausgewählten Dienstleistungsgruppen (Grundlage der Skalenbildung ist der erreichte Durchschnittswert je Ort)

1. Anzahl der Quadrate je Stadt mit «innerstädtischem» Besatz.

Vgl. Tabelle 3 und das bei 5 Mitgeteilte.

2. Ermittlung der Gruppe von Dienstleistungen, deren Auftreten auf einer entsprechenden Skala am stärksten mit dem Rang der Zentralität verbunden scheint.

Entsprechend dem für alle innerstädtischen Quadrate der jeweiligen Stadt ermittelten Durchschnittswert wurde für jede Dienstleistungsgruppe eine Skala erstellt, auf der die Durchschnittswerte eingetragen wurden. Diese Durchschnittswerte

ergeben sich aus der Addition aller Klassenwerte für die betreffende Dienstleistungsgruppe in allen Quadraten, dividiert durch die Anzahl der Quadrate. Insgesamt können die Werte schwanken zwischen 0,5 und 4,0. Für jede Dienstleistungsgruppe wird dann auf der Skala der in der jeweiligen Stadt erreichte Durchschnittswert eingetragen.

Der Vergleich der sieben Skalen zeigt folgendes:

Nur in der Gruppe 8 ergibt sich eine Abstufung, die den unterschiedlichen Zentralitätsrang zum Ausdruck bringt. Demgegenüber ist in den Gruppen 2, 3, 5, 7 und 9 die Streuung so unterschiedlich, dass sich kein Zusammenhang ergibt; hier ist also zu schliessen, dass die «Trefferzahl» auf die einzelnen Quadrate ausserordentlich unregelmässig ist. Eine bedingte Regelmässigkeit ergibt sich bei den Gruppen 4 und 6, wo die Zentren höheren Grades alle über dem Durchschnitt liegen, die Zentren unteren Grades jedoch darunter – allerdings nicht alle, weshalb nur von einer bedingten Regelmässigkeit gesprochen worden ist. Am stärksten ist die Regelmässigkeit noch bei Gruppe 1 ausgebildet, da hier nur drei Zentren unteren Grades überdurchschnittliche Werte erreichen.

Man könnte hypothetisch formulieren, dass die Zentralität um so höher ist, je höher die erreichten Durchschnittswerte der Gruppen 1 und 8 sind. Es ergaben sich sieben verschiedene Stadträume. Das Gemeinte verdeutlichen die Diagramme in Abb. 1.

### 3. Ermittlung der durchschnittlichen Besetzung für jede Gruppe in allen Quadraten und damit die Möglichkeit, solche Quadrate festzustellen, in denen eine Dienstleistungsgruppe einen deutlich überschüssenden Rang besitzt.

Analog zu dem in Punkt 2 geschilderten Verfahren wird für jede Dienstleistungsgruppe der Durchschnittsrang aus «innerstädtischen» Standardquadraten aller Städte gebildet. Dieser Durchschnittswert liegt bei allen Dienstleistungsgruppen zwischen 2,1 (= der niedrigste erreichte Wert, und zwar bei Gruppe 4) und 2,8 (= der höchste erreichte Wert, und zwar bei Gruppe 1). Man kann nun annehmen, dass der Zentralitätsgrad einer Stadt auch daran gemessen werden kann, wie hoch der erreichte Klassenbesatz in jeder Dienstleistungsgruppe über dem Gesamtdurchschnitt aller «innerstädtischen» Quadrate liegt. Unterstellt man diese Annahme, so ist weiter zu fordern, dass der erreichte Klassenbesatz deutlich über dem Durchschnittswert liegen muss, um im Hinblick auf eine höhere Zentralitätsstufe aussagekräftig zu sein. Legt man dabei einen strengen Massstab an, so muss der erreichte Rang um zwei Klassen höher liegen als der Durchschnitt. Ist der Durchschnitt z. B. 2,5 und niedriger, so muss ein Höchstwert von Klasse 4 erreicht werden; liegt der Durchschnitt 2,6 und höher, so ist zu fordern, dass die Höchstwerte Klasse 5 erreichen müssen, weil die Durchschnittswerte hier ja schon nahe bei Klasse 3 liegen.

Für alle Orte kann man sodann eine Tabelle erstellen, in der die Anzahl der Quadrate eingetragen ist, in denen Dienstleistungsgruppen einen überdurchschnitt-

lichen Besatz erzielen (sog. überschiessende Besetzung). Aus der Addition aller erreichten Zahlen lässt sich dann eine *Gesamtkennziffer* errechnen, die die *überschiessende Besetzung insgesamt* verdeutlicht und damit zu einem Massstab für den Zentralitätsgrad eines Ortes wird. Anders ausgedrückt: Je höher die erreichte Gesamtkennziffer ist, um so höher ist die zentrale Funktion dieses Ortes. Wie sich gezeigt hat, wird in einzelnen Quadranten der geforderte Minestrang um noch einen Punkt übertroffen. In diesen Fällen wird je Gruppe und Quadrat, wo dies der Fall ist, zu der Gesamtkennzahl ein weiterer Punkt addiert. Auf diese Weise ergibt sich Tabelle 2.

Wie die Tabelle zeigt, lässt sich eine recht gute Abstufung feststellen; d. h., dass dies Verfahren für die Feststellung des Zentralitätsgrades zu vergleichender Orte in der Tat brauchbar ist. Damit zeigt sich zugleich auch, dass die gewählten Abmessungen bei den Standardquadranten durchaus sinnvolle Ergebnisse ermöglichen und dass ferner die darauf gegründeten Klassenbildungen für die Dienstleistungsgruppen brauchbar sind.

4. Ermittlung der Anzahl aller Quadrate für einen jeweiligen Innenstadtbereich mit überschiessendem Rang je spezifischer Dienstleistungsgruppe.

Vgl. dazu das Vorige und Tabelle 2.

5. Ermittlung des Quadratdurchschnitts für jede Stadt und Eingruppierung in einen daraus sich ergebenden Zentralitätsrang.

Aus den Rängen aller Dienstleistungsgruppen und aller Standardquadrate lässt sich für die jeweilige Stadt ein «Stadtrang» ermitteln, der also der Durchschnittsrang für die Besetzung mit Dienstleistungsgruppen in allen Quadranten dieser Stadt bildet und somit ein Mass für die Verdichtung der Dienstleistungen ist. Es ist zu erwarten, dass auch dieser Durchschnitt ein Zentralitätsmerkmal darstellt, und zwar in zweierlei Hinsicht: einmal nach der dadurch gegebenen Reihenfolge aller Städte auf einer Skala, ein andermal nach den Ranggruppen, die man auf dieser Skala bilden kann (vgl. Abb. 2).

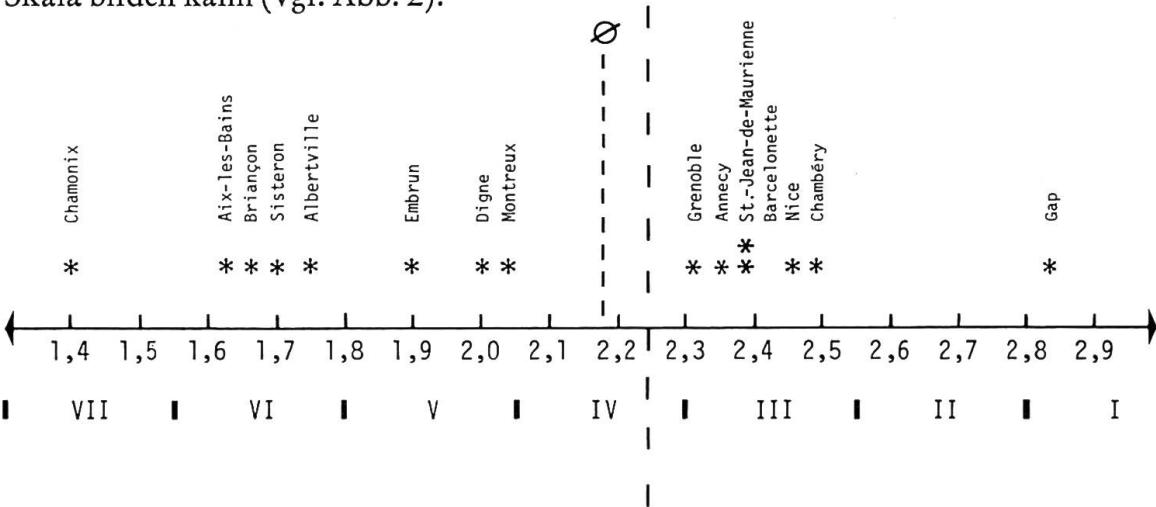


Abb. 2: Durchschnittsrang aller Dienstleistungsgruppen je Ort (Grundlage der Skala ist der gemittelte Rang aller Dienstleistungsgruppen und aller Standardquadrate)

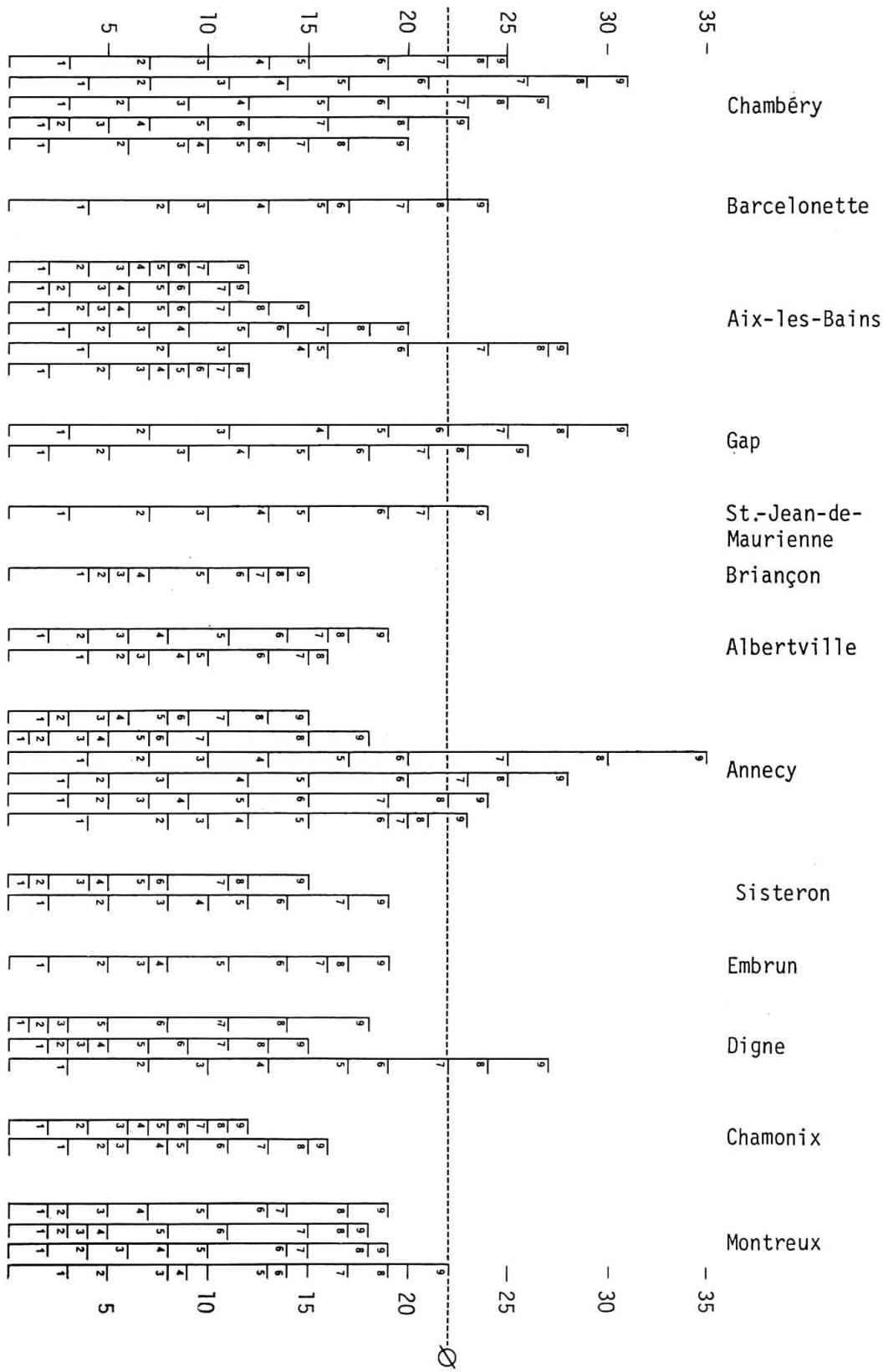


Abb. 3: Rangbesatz nach Dienstleistungsgruppen in den Standardquadraten der Städte (ausser Grenoble und Nizza)

Auf dieser Skala liegen *alle* Orte höherer Zentralitätsstufe über dem Durchschnitt, aber auch einige kleinere Orte, wie z. B. Gap, St. Jean, Barcelonette; d. h. diese Städte erreichen eine sehr starke Verdichtung von Dienstleistungen in einem eng umzirkelten Gebiet, während in den ausgedehnteren Städten dazu kein Zwang besteht.

Daran lässt sich ablesen, dass die Zentralität (zumindest in den französischen Städten in den Alpen) nicht so sehr darin sich ausdrückt, wie stark die Dienstleistungen insgesamt auf einen kleinen Bezirk sich verdichten, sondern dass der Zentralitätsgrad auch eine *Funktion der Ausdehnung* der «Innenstadt» ist. Diese Funktion der Ausdehnung lässt sich mit der Anzahl der Quadrate angeben, in denen sich ein Besatz von mindestens 30 Dienstleistungseinheiten vorfindet.

Wie nun die Lage der Städte auf der Skala der Abb. 2 erkennen lässt, gibt es trotz der genannten Ausnahmen insgesamt eine regelhafte Verteilung. Diese erlaubt die Aussage, dass die *Dienstleistungsverdichtung* um so höher ist, auf je höherer Stufe ein zentraler Ort steht. Anders ausgedrückt: Je stärker die Dienstleistungen verdichtet sind, um so höher ist die Stufe dieses zentralen Ortes anzusetzen – um so mehr noch dann, wenn mit zunehmender Höhe der Stufe auch die Anzahl der Quadrate mit dichtem Besatz zunimmt. Insofern ergänzen sich beide Beobachtungen für die Ermittlung des Zentralitätsgrades recht gut. Auf der Skala ergeben sich ferner auch deutliche Cluster-Bildungen, die durch ebenso deutliche Leerbereiche voneinander getrennt sind. Hier lässt sich eine Gruppenbildung ableiten, wenn man den Leerbereich, der um den Gesamtdurchschnitt herum auftritt, nach oben und unten mit insgesamt 2,5 Punkten begrenzt, um dann von dort aus nach oben und unten nach weiteren je 2,5 Punkten weitere Gruppenbereiche abtrennt. Wie man sieht, fallen dann die Cluster ausgesprochen gut in entsprechende Gruppenbereiche hinein. Alle Orte höherer Zentralität fallen dabei in die Gruppe III.

#### 6. Ermittlung von Quadraten mit überschiessender Ausstattung.

Man kann nun aus den für die Dienstleistungsgruppen ermittelten Klassen für jedes einzelne innerstädtische Quadrat Säulendiagramme der Klassenzuordnung zusammenstellen. Daran lässt sich leicht ablesen (Abb. 3), in welchen speziellen Quadranten sich ein überdurchschnittlich hoher Besatz ergibt. Der durchschnittliche Besatz aus insgesamt 64 «innerstädtischen» Quadranten liegt bei 22 Rangpunkten. Auf diese Weise kann man leicht die Anzahl der Quadrate für jede Stadt feststellen, die diesen Durchschnitt überschissen (sog. *Quadrate mit überdurchschnittlicher Verdichtung*). Die Zentralitätsstufe ist offensichtlich um so höher, je mehr Quadrate mit einer überschüssenden Ausstattung vorhanden sind – ein Gesichtspunkt bzw. eine Regelmäßigkeit, die der unter Punkt 5 angesprochenen analog ist (Abb. 3).

#### 7. Festlegung des Gesamtrangs der Zentralität für die kartierten Städte.

Die unter den Punkten 1–6 erhaltenen Werte können nunmehr in eine Tabelle eingetragen werden (Tabelle 3); diese lässt dann den Rang der Zentralität der Orte insgesamt erkennen.

Tabelle 3: Der Zentralitätsrang der Städte

Zentralitätsmerkmale	1	2	3	4	5	6	7	8
	Anzahl der Quadrate mit Verdichtung über dem $\phi$	Gesamt-kennziffer der über-schiessenden Besetzung	Anzahl der «inner-städtischen» Quadrate	Rangplatz nach Gruppe 8	Rangplatz der durch-schnittlichen Dienst-leistungs-verdichtung	Stadtrang-gruppen gemäss Spalte 4	Gesamt-rang	Differenzierung nach «inner-städtischen» Vierteln. Ausprägung ist:
<b>Orte</b>								
Nizza	9	24	15	I	III	III	I	gut
Grenoble	8	19	12	II	VII	III		
Annecy	4	11	6	III	VI	III	II	z. T. gut
Chambéry	4	8	5	IV	IV	III		
Gap	2	5	2	V	I	I	III a	wenig
Digne	1	3	3	VII	IX	V		
St-Jean-de-Maurienne	1	1	1	XV	V	III		
Aix-les-Bains	1	3	6	XI	XIV	VI		
Barcelonnette	1	1	1	VIII	IV	III	III b	
Montreux		2	4	VI	VIII	V	IV a	kaum
Embrun			1	XIII	X	V		
Briançon			1	XII	XII	VI	IV b	
Sisteron			2	XIV	XIII	VI		
Albertville			2	IX	XI	VI		
Chamonix			2	X	XV	VII	IV c	

Um den Rangplatz für jeden Ort zu ermitteln, wird folgendermassen verfahren:

- In die erste Spalte wird die Anzahl der *Quadrate mit überdurchschnittlicher Verdichtung* eingetragen (Ziffer 6).
- Die zweite Spalte enthält die *Rangzahlen für die überschiessende Besetzung* (Ziffer 3).
- Die dritte Spalte umfasst die Anzahl der Quadrate mit *dichtem Besatz an Dienstleistungen*, d. h. Quadrate von «*innerstädtischem*» Charakter (Ziffer 5).
- Die vierte Spalte gibt den *Rang bei der Dienstleistungsgruppe 8* an (Ziffer 2).
- Die fünfte Spalte bezeichnet den Rang des Ortes im Hinblick auf den Besetzungs durchschnitt für alle Dienstleistungsgruppen und alle Quadrate (Ziffer 5), d. h. die *durchschnittliche Dienstleistungsverdichtung* insgesamt.
- Die Spalte 6 enthält die *Zuordnung zu den einzelnen Stadträgen* (Ziffer 5).
- Die siebte Spalte endlich bezeichnet den sich ergebenden *Gesamtrang* aus den Säulen 1–6. Dabei bedeuten:

I = Oberzentrum

II = Mittelzentrum

III = Unterzentrum

IV = Kleinzentrum

*Tabelle 2: Dienstleistungsgruppen und Quadrate mit überschiessender Besetzung*

Dienstleistungsgruppen		1	2	3	4	5	6	7	8	9	Gesamt-kenn-ziffer
	Rang-∅	2,8	2,4	2,3	2,1	2,5	2,6	2,5	2,6	2,3	
Orte	Mindestrang	5	4	4	4	4	5	4	5	4	
Nizza		3	3	1	<sup>2</sup> (1=5!)	1	1	2	<sup>4</sup> (2=6!)	4	24
Grenoble		–	2	–	<sup>2</sup> (2=5!)	1	1	2	<sup>5</sup> (2=6!)	2	19
Chambéry		–	2	1	–	1	–	<sup>3</sup> (1=5)	–	–	8
Annecy		–	1	–	1	1	1	<sup>2</sup> (1=5)	2	<sup>1</sup> (=5)	11
Digne		–	1	–	–	1	–	–	–	1	3
Gap		–	1	2	<sup>1</sup> (=5)	–	–	–	–	–	5
St-Jean-de-Maurienne		–	1	–	–	–	–	–	–	–	1
Barcelonnette		–	1	–	–	–	–	–	–	–	1
Montreux		–	–	–	–	1	–	1	–	–	2
Aix-les-Bains		–	1	–	1	–	–	1	–	–	3

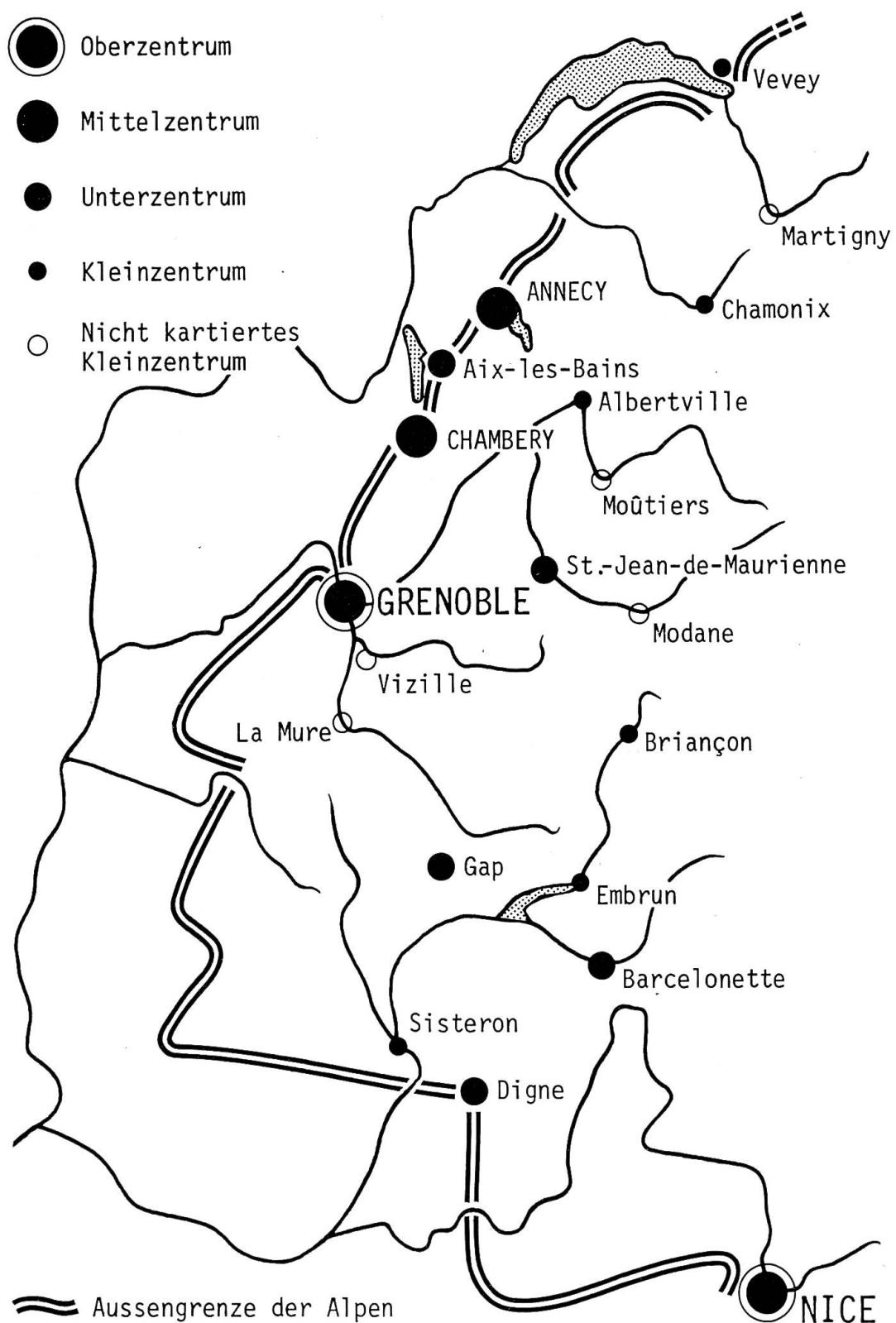


Abb. 4: Verteilung der zentralen Orte in den französischen Alpen

Innerhalb der einzelnen Zentralitätsklassen lassen sich auch noch Untergruppen erkennen bzw. ist die Zuordnung nicht immer ganz eindeutig. So zeigt Barcelonette einen Zwischenrang zwischen Unterzentrum und Kleinzentrum. Insgesamt scheinen die Merkmale als Unterzentrum zu überwiegen, so dass es in diese Klasse eingruppiert wird.

Auffällig ist in dieser Klasse auch Aix-les-Bains, das als alter Badeort sogar sechs «innerstädtische» Quadrate besitzt, aber in den übrigen Zentralitätsmerkmalen doch nur untergeordnete Bedeutung hat.

Vergleichbar sind die anderen Orte mit Fremdenverkehr<sup>8</sup> im Hinblick auf die Zentralitätsmerkmale insgesamt in erstaunlicher Weise recht niedrig einzustufen: aufgrund der Befunde alle in Klasse IV. Auch hierbei kann man wieder Differenzierungen erkennen. Z. B. steht Chamonix an unterster Stelle der Reihenfolge, so dass es kaum noch die Funktionen eines Kleinzentrums besitzt<sup>9</sup>.

## 25 Beurteilung der zentralen Orte

Abschliessend und zusammenfassend ist zu sagen, dass das Verfahren, aufgrund von Standardquadranten zu einer Bestimmung der Zentralitätsmerkmale zu gelangen, ein geeignetes Verfahren ist, das brauchbare Ergebnisse liefert und zudem – von der Kartierung abgesehen – einfach und relativ arbeitssparend zu handhaben ist. Die räumliche Verteilung ist in Abb. 4 dargestellt.

Wie man der Abb. 4 entnehmen kann, sind die zentralen Orte je nach ihrer Zentralitätsstufe vom Alpenrand nach innen deutlich gestaffelt.

- Die Ober- und Mittelzentren liegen alle ohne Ausnahme am Alpenrand; von den fünf Unterzentren liegen ebenfalls zwei in dieser Position.
- Die drei übrigen Unterzentren liegen im Bereich sich öffnender, inneralpiner Beckenlandschaften. Von diesen liegt Gap, das inneralpine Unterzentrum mit dem höchsten Zentralitätsgrad, in der geräumigsten und verkehrs durchgängigsten Beckenlandschaft mit dem Zugang zu mehreren benachbarten, über niedrige Pässe erreichbaren Nachbarbecken.
- Die Kleinzentren – mit Ausnahme des im Schatten von Digne stehenden Sisteron – liegen in den noch weiter nach innen und talauf gelegenen Talräumen, allerdings an solchen Stellen, wo mehrere Durchgangstäler aufeinander zu konvergieren und ein kleinerer Beckenraum entstanden ist (ausgeweitet durch glaziale Konfluenz).
- Mit Ausnahme von Nizza gibt es in dem gesamten südlichen Teil der französischen Alpen kein Ober- und Mittelzentrum – eine Folge der äusserst starken Entvölkerung im 19. Jahrhundert (vgl. *Blanchard*, 1938 ff.). Dagegen haben sich

<sup>8</sup> Sei dieser mehr ein Durchgangsverkehr wie bei Briançon und Sisteron oder z. T. auch mehr stationär wie bei Montreux und Chamonix – bei beiden aber auch hohe Anteile des Durchgangsverkehrs!

<sup>9</sup> Folgender Satz bei *W. Ritter* (1966) ist daher sehr zu bezweifeln: «Orte wie Megève, Chamonix, Cannes, Davos, Gastein und viele andere sind aus kleinen Anfängen zu Mittelstädten herangewachsen.» Das dürfte nur auf Cannes zutreffen.

dort, wo die Industrialisierung auf der Grundlage der «weissen Kohle» seit etwa 1869 dazu führte, dass die Bevölkerungsdichte beibehalten oder noch vermehrt wurde (vgl. auch hierzu *Blanchard*, 1938 ff.), auch die Mittel- und Oberzentren halten bzw. noch weiter verstärken können, mit erneutem Aufschwung seit etwa 1960. Dieser Zusammenhang erklärt auch die Massierung in diesem Teil.

Es zeigt sich in der Gesamtanordnung, dass die Zentralitätsstufung ein Ausdruck der funktionalen Abhängigkeit von der Bevölkerungsdichte und deren Verteilung ist. Im einzelnen passt sich aber die Lage der zentralen Orte den Vorzügen an, die sich aus der sog. «ökologischen Lage» ergeben. Hiermit bezeichnet der Verfasser seit einigen Jahren (vgl. *Birkenbauer*, 1972) solche bevorzugten Stellen, die an der Grenze zweier physisch-geographisch unterschiedlich (und damit ökologisch unterschiedlich) ausgestatteter Naturräume liegen. Im Sinne von «Formal» und «Funktional» *Carols* (1952) sind diese Stellen dadurch ausgezeichnet, dass vom jeweiligen Ort aus (dem «Funktional») die verschiedenen Naturräume (die «Formale») gleich gut erreicht werden können und somit dem wirtschaftenden Menschen verschiedene Nutzungsmöglichkeiten zur Integration angeboten werden. Bei diesen «ökologischen Lagen» gibt es je nach dem Rang der Grenze zwischen verschiedenen Naturräumen auch vom wirtschaftenden Menschen unterschiedlich bewertete Stellen, was selbstverständlich und trivial erscheinen mag. Bei der Grenze zwischen Alpen und den Vorländern handelt es sich um eine sehr prägnante natürliche Grenze, ähnlich der zwischen der Oberrheinebene und den benachbarten Bergländern. Offenbar knüpfen sich gerade an solche überragende Grenzen bevorzugt auch Ober- und Mittelzentren, wie man sowohl am Alpenrand als auch an der Oberrheinebene beobachten kann. Es sind also durchaus vergleichbare Erscheinungen<sup>10</sup>. Abgeschwächt gilt dieser Zusammenhang dann auch für die inneralpinen Beckenlandschaften.

### 3 Ermittlung von Vierteln innerstädtischer Funktionsgliederung

#### 31 Vorgehen und Beschreibung

Der physiognomische Eindruck der französischen Alpenstädte, selbst bei den grösseren Städten, ist derart, dass es ungemein schwierig ist, auf rasche Weise unterschiedliche Funktionsviertel der Innenstadt zu erkennen, wie etwa ein «Bahnhofsviertel» mit Hotels, Banken, Versicherungen, oder die «Altstadt» als Geschäftszentrum, akzentuiert durch ein Warenhaus oder dergleichen, wie es in Deutschland etwa bei Mittelzentren auch physiognomisch feststellbar ist. Dies scheint eine Eigenart französischer Städte zu sein, wie auch die, dass in den Oberzentren, wie auch in den stark entwickelten Mittelzentren, Warenhäuser mit ihrer oft dominierenden Architektur fehlen bzw. nur in ganz untergeordneter Weise vorhanden sind (je eines in Chambéry, Annecy, St-Jean-de-Maurienne, zwei in Grenoble).

<sup>10</sup> Auf solche Zusammenhänge allgemeiner Art hat übrigens schon früher *Otremba*, 1955, aufmerksam gemacht.

Es ergab sich daher die Frage, ob die Erfassung nach Standardquadranten nicht wenigstens Hinweise für eine funktionale Viertelsgliederung erbringen könnte<sup>11</sup>. Immerhin zeigt die Durchsicht einige brauchbare Ergebnisse. Zunächst ist noch zu beschreiben, wie die Durchsicht vorgenommen wurde. Die Säulendiagramme (Abb. 3) für jedes Quadrat wurden der entsprechenden Stadtfläche zugeordnet. Zudem wurde bei der Auszählung der Kartierungsergebnisse für jedes einzelne Quadrat darauf geachtet, ob bei bestimmten Branchen nicht überdurchschnittliche Häufigkeiten erzielt wurden.

Bei der Darstellung der Ergebnisse werden zunächst alle die Städte ausgeschieden, die nur ein einziges «innerstädtisches» Quadrat besitzen. Bei diesen Städten knüpfen sich alle Funktionen an den eng umzirkelten Bereich der Altstadt, ohne dass dort in der Regel etwa bestimmte Strassenzüge durch eine besondere Häufung je einer Branche auffallen. Dies ist auch für diejenigen Städte mit zwei bis vier «innerstädtischen» Quadranten der Fall, also für Montreux, Digne, Gap, Sisteron, Albertville, Chamonix.

Selbst bei *Aix-les-Bains* mit sechs «innerstädtischen» Quadranten ergibt sich eine Konzentration auf eine Art «Altstadt», die sich in unmittelbarer Nähe der Badanlagen herausgebildet hat. Hier konzentrieren sich die Dienstleistungsgruppen 1, 2, 3, 7. Allerdings fehlt die Gruppe 9. In den beiden entlegensten Quadranten – in den später an die «Altstadt» in Richtung auf die überörtlichen Strassen nach Norden hin gewachsenen Teilen – fehlt die Gruppe 8 völlig. Ein Bahnhofsviertel ist trotz einer relativ grossen Fläche der Innenstadt nicht entwickelt (immerhin rund 0,4 km<sup>2</sup>).

Ähnlich ist die Situation auch bei *Annecy* (ebenfalls rd. 0,4 km<sup>2</sup>). Fast sämtliche Dienstleistungsgruppen konzentrieren sich auf die «Neustadt» zwischen Bahnhof und Altstadtkern, und zwar die Gruppen 1, 5, 6, 7, 8, 9. Dies ist ein Ausdruck davon, dass im Zusammenhang mit dem Bau der Eisenbahn seit etwa 1860 ein deutlicher Exodus der alten Funktionen aus der Altstadt in diese planmässig angelegte «Neustadt» hinein stattgefunden hat, somit die Altstadt gewissermassen entleert wurde. Dort sind die Gruppen 1 und 3 allein stark vertreten. Immerhin kann man bei Annecy von einer beginnenden Viertelsbildung insofern sprechen, als die Banken und die Möbelgeschäfte im beschriebenen Quadrat der «Neustadt» eine deutliche Massierung besitzen, und die Dienstleistungsgruppe 8 in den weitläufigeren Strassenzügen eines noch jüngeren Ausbaugebietes an der rue de la Paix wie auch an der rue Sommeiller eine Verdichtungsspitze aufweisen.

Eine ähnliche Entwicklung zwischen der Altstadt und dem «Neustadt»-Gebiet zum Bahnhof hin lässt sich bei *Chambéry* feststellen. Um die Place du Centenaire, dem neueren Mittelpunkt mit Anbindung an die überörtlichen Strassen, finden sich vor allem die Gruppen 1, 4, 7, im östlich daneben liegenden Quadrat mit grossstädtisch entwickelten Strassenzügen die Gruppen 7 und 8, während sich im Bereich der Altstadt eine Verdichtung bei den Gruppen 5 und 7 zeigt.

In *Grenoble* ist zwar die Altstadt im NO der «Innenstadt» noch von vielen kleinen

---

<sup>11</sup> Mit mehr als «Hinweisen» kann bei der Grösse der Standardquadrat nicht gerechnet werden. Hier wäre vermutlich eine Untergliederung in Quadrate von 100×100 m zweckmässiger.

und auch grössere Läden und Boutiquen übersät; trotzdem hat sich hier keine deutliche Viertelsbildung vollzogen. Eher lässt sich diese – wie bei Annecy und Chambéry – in den weitläufigen Neubauvierteln der «Neustadt» des 19. Jahrhunderts erkennen, die sich vor allem nach S und W (dort zum Bahnhof hin) und im Bereich der grossen, von der grossen Brücke (Pont-de-la-Porte-de-France) nach S und SE ausstrahlenden Boulevards hin (= Bd. Gambetta und Bd. Edouard-Rey) entwickelt hat. Besonders zwischen den beiden genannten Boulevards und nördlich des heute zentral liegenden Platzes Victor-Hugo ergibt sich eine Verdichtung der Gruppen 6, 7, 8, 9, wie auch der grossen Bankinstitute, die auch zum Teil noch in die beiden benachbarten Quadrate hin ausstrahlt (Gruppe 6 in das südlich anschliessende Quadrat, 7 in das östlich anschliessende). Die Gruppe 8 hat einen weiteren Schwerpunkt im SW um die Place Condorcet herum, wie auch, zusammen mit 6 und 9, im SE, in der Nähe des Universitäts-, Instituts- und Behördenviertels um die Präfektur. In diesem, wie in dem nördlich anschliessenden Viertel haben sich vor allem Anwälte und Fachärzte niedergelassen.

Besonders in Grenoble wird über die Quadratmethode eine solche spezifische Verteilung deutlich, die rein physiognomisch kaum hervortritt.

Eine auch physiognomisch deutlichere Gliederung ergibt sich erst bei der grössten Stadt, die kartiert wurde, nämlich *Nizza*; so ist man versucht zu sagen, dass bei französischen Städten offenbar eine sehr hohe Einwohnerzahl erforderlich ist, um gewissermassen auch eine physiognomische Viertelsbildung zu garantieren. Zweckmässigerweise geht man bei einer Beschreibung von den wichtigsten Strassenzügen Nizzas aus. Da ist zunächst die breite Av. Jean-Médecin, die den Bahnhofsgebiet mit den Parkanlagen am Meer auf der Westseite der Altstadt verbindet. Dort, wo diese sich kreuzt mit der städtebaulich bedeutendsten W–E-Verbindung, dem Bd. Victor-Hugo, d. h. im eigentlichen Zentrum der heutigen Stadt, zeigt sich eine deutliche Massierung der Gruppe 8 (Fachärzte, Makler, Anwälte, Gallerien; dazu ferner: Banken, Pelz- und Teppichgeschäfte), wobei sich die genannte Massierung der Gruppe 8 durch die nach S anschliessenden Quadrate in der Fortsetzung des Bd. Jean-Médecin hin erstreckt, wie auch nach W im Verlauf des Bd. V.-Hugo. Das für diese Strassenzüge beschriebene Bild gilt auch für die Seitenstrassen innerhalb der Quadrate. Die Quadrate nun, die im SW des Hauptstrassenkreuzes liegen, das durch die beiden genannten, sich schneidenden Boulevards gebildet wird, zeichnen sich zusätzlich durch eine Massierung in den Gruppen 1, 2, 3 aus; damit wird der Haupteinkaufsbereich der Stadt bezeichnet. In den beiden Quadrate, die sich links und rechts des Bd. Jean-Médecin im Bahnhofsgebiet erstrecken, ist dann die zweite grosse Massierung der Gruppe 1 zu verzeichnen.

### 32 Abschliessende Würdigung

Es ergibt sich insgesamt auch bei der Verwendung relativ grosser Standardquadrate, dass es möglich ist, eine funktionale Viertelsgliederung herauszuarbeiten, die somit, wie wir gesehen haben, aufgrund der zugehörigen physiognomischen Merkmale erst auf höherer Stufe möglich gewesen wäre. Auch dafür scheint eine solche Erfassung Vorteile zu bieten. Ferner zeigt sich, dass das so erzielte Ergebnis die vor-

genommene Klassifizierung der Städte in den französischen Alpen nach Zentralitätsmerkmalen stützt (vgl. Tabelle 3).

Es lässt sich wie folgt zusammenfassen:

Die Klein- und Unterzentren weisen keine oder höchstens eine schwache Differenzierung nach Dienstleistungsgruppen auf. Die Mittelzentren besitzen einen deutlichen Ansatz zur Viertelsbildung. Erst bei den Oberzentren lässt sich dann von einer ausgesprochenen Verteilung der Gruppen auf recht eindeutige «innerstädtische» Bereiche sprechen (vgl. insgesamt Abb. 4).

#### 4 Untersuchungen an Städten Tirols<sup>12</sup> und an Freiburg i. Br.

Die Fragestellung ist: Ist eine Übertragung der an den französischen Städten gewonnenen Einsichten möglich? Lassen sich die gewonnenen Parameter vergleichen? Um dieser Feststellung nachzugehen, werden im folgenden die in 2.4 dargestellten Zentralitätsmerkmale durchgegangen.

a) zu 1: Wie Tabelle 4 zeigt, ergibt sich eine deutliche Stufung bei den Quadranten mit «innerstädtischem» Besatz sowie hinsichtlich des Gesamtbesatzes mit Dienstleistungseinheiten in allen «innerstädtischen» Quadranten.

*Tabelle 4:* Anzahl der Quadrate mit «innerstädtischen» Besatz; Gesamtbesatz an Dienstleistungseinheiten; Anzahl der Kaufhäuser (einschliesslich Textilkaufhäuser)

	Anzahl der Quadrate	Gesamtbesatz	Kaufhäuser
Innsbruck	15	1154	7
Bozen	11	1042	3
Trient	8	679	6
Meran	4	347	—
Brixen	2	129	—
Freiburg i. Br.	25	1417	16

b) zu 2: Die Dienstleistungsgruppen mit stärkstem Zentralitätsdurchschnitt sind unterschiedlich; bei allen Tiroler Städten – ausser Brixen sowie bei Freiburg – kommt allein die Dienstleistungsgruppe 9 in Frage; diese ist allerdings gegenüber den französischen Alpenstädten so hoch besetzt, dass man noch eine weitere Rangklasse hätte bilden müssen, um dies zum Ausdruck zu bringen. Abgesehen davon liegen die Tiroler Städte sowie Freiburg weit unter dem Durchschnittsrang der Klassen in den Dienstleistungsgruppen der französischen Alpenstädte. Demgegenüber sind die Kaufhäuser in den Vergleichsstädten stark vertreten (Tab. 4), während sie in den französischen Alpen nur eine sehr untergeordnete Bedeutung besitzen.

<sup>12</sup> Es handelt sich um die Städte Innsbruck, Bozen, Meran, Brixen und Trient. Der Einfachheit halber wird also im folgenden auch Trient mit den Tiroler Städten zusammengefasst.

*Tabelle 5:* Klassenrang der Dienstleistungsgruppen im Durchschnitt der Quadrate je Stadt  
(ohne Kaufhäuser)

Orte	Dienst- leistungs- gruppen										Durch- schnit
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Innsbruck	2	1	2	1	2	1	2	2	4	1,9	
Bozen	3	3	2	2	2	1	2	2	4	2,2	
Trient	3	2	2	2	2	1	2	1	4	2,1	
Meran	3	2	2	2	2	2	2	1	3	2,1	
Brixen	3	2	2	1	2	1	1	1	1	1,6	
Freiburg i. Br.	2	1	1	1	2	1	2	2	3	1,7	

c) zu 3: Die Werte liegen überall wesentlich unter den französischen, ausgenommen die Gruppe 9, wie schon gesagt (Tab. 6 und 7).

*Tabelle 6:* Durchschnittsrang je Ausstattungsklasse in allen Quadranten nach Dienstleistungsgruppen  
(ohne Kaufhäuser)

Gebiet	Dienst- leistungs- gruppen										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Tirol	2,6	2,0	1,7	1,9	1,9	1,3	2,1	1,7	3,4		
Freiburg i. Br.	1,7	1,2	1,4	1,0	1,4	1,0	1,6	1,9	3,2		
französische Alpen	2,8	2,4	2,3	2,1	2,5	2,6	2,5	2,6	2,3		

Wie Tabelle 7 zeigt, liegt der überdurchschnittliche Klassenbesatz in den Quadranten deutlich unter den französischen Werten. Die Ergebnisse werden nur dann vergleichbar, wenn man die Tiroler Städte wie auch Freiburg hinsichtlich des Rangmassstabes auf den tirolischen Durchschnitt zurückstuft. Nur in je einer Gruppe und nur bei Bozen und bei Innsbruck wird der geforderte Mindestrang übertroffen (vgl. Tab. 2). Immerhin erlauben es beide Möglichkeiten (Einstufung einmal nach dem französischen, ein andermal nach dem Tiroler Mindestrang), den Zentralitätsrang eines Ortes festzulegen. Dadurch wird die Brauchbarkeit des Verfahrens sowie auch die Abmessung der Quadrate für den intendierten Zweck bestätigt.

Der Grund für das unterschiedliche Verhalten ist darin zu sehen, dass bei den französischen Städten der Besatz an Dienstleistungen auf wenige Quadrate eingeengt ist, während dieser bei Freiburg und den Tiroler Städten über mehr Quadrate streut (Tab. 11).

*Tabelle 7:* Rang der Städte nach überschiessendem Besatz in den Quadraten und Dienstleistungsgruppen (ohne Kaufhäuser)

	Dienstleistungsgruppen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Gesamtrang aus
Städte	Rang nach franz. Standard	5	4	4	4	4	5	4	5	4	franz. Alpen 1–9 Tirol
	Rang nach Tiroler Standard	5	4	4	4	4	5	4	5	4	
Innsbruck	—	1	(1)	1	—	(1)	+1	(2)	9	14	18
Bozen	1	3	—	2	—	1+1	1+1	(3)	8	16	20
Trient	—	1	—	2	—	—	—	—	7	10	10
Meran	—	—	—	—	—	(1)	—	—	2	2	3
Brixen	—	—	(1)	—	—	—	—	—	—	—	1
Freiburg i. Br.	—	—	(1)	—	1	(3)	2	(3)	12	15	22

(in Klammern = nach Durchschnitt in Tirol)

d) *zu 4:* Vgl. das Vorige und Tab. 7.

e) *zu 5:* War es bei den französischen Städten so gut möglich, eine Zentralitätsabstufung nach dem Besatz je Klasse und Quadrat vorzunehmen, so ist das bei den Tiroler Städten und bei Freiburg nicht möglich; zudem liegt der so ermittelte Parameter weit unter dem der französischen Städte. Auch dies kann als Folge der Ausdehnung der Innenstadt, d. h. als Funktion der grösseren Anzahl von «innenstädtischen» Quadraten angesehen werden. Insgesamt zeigt sich auch bei den Vergleichsstädten, dass die Festlegung, dann von Quadraten mit Innenstadtcharakter zu sprechen, wenn je Quadrat ein Besatz von 30 Dienstleistungseinheiten vorhanden ist, als untere Grenze angemessen ist; aber wegen der hohen Spezialisierung einzelner Viertel kommt es häufiger zum Ausfall ganzer Dienstleistungsgruppen. Wegen der fehlenden Möglichkeit der Abstufung nach Stadträgen (z. B. Freiburg unter Brixen, bei allerdings grosser Ausdehnung der Innenstadt Freiburgs), ergibt sich weder eine Passung mit den französischen Städten auf der hierfür gebildeten Skala, noch irgendeine regelhafte Verteilung oder Clusterbildung (vgl. zum Befund: Tab. 8).

*Tabelle 8:* Gesamtpunktzahl der Klassen und Durchschnitt je Quadrat

	Gesamtpunktzahl	Durchschnitt
Innsbruck	261	17,4
Bozen	201	18,2
Trient	141	17,6
Meran	71	17,8
Brixen	30	15,0
Freiburg i. Br.	361	14,4

f) *zu 6:* Bei den Quadraten mit überschiessender Ausstattung (Tab. 9) ergibt sich nur dann eine Abstufung nach Zentralitätsgesichtspunkten, wenn man die Tiroler

Kennziffer (18,5) als Durchschnitt zugrundelegt, jedoch nicht nach der französischen (22), was wieder als Folge der Ausdehnung interpretierbar ist.

*Tabelle 9:* Quadrate mit überdurchschnittlicher Gesamtpunktzahl der Klassen

	nach Standard in französische Alpen (22)	Tirol (18,5)
Innsbruck	2	5
Bozen	3	4
Meran	1	2
Trient	1	3
Brixen	–	1
Freiburg i. Br.	1	4

g) zu 7: Der Gesamtrang ist insgesamt also nur nach wenigen Merkmalen festlegbar, und zwar denjenigen, die in Tab. 11 benutzt werden (Gesamtzahl der Dienstleistungseinheiten, Gesamtzahl der «innenstädtischen» Quadrate, Quadratbesatz über Durchschnitt). Wie Tab. 10 zeigt, ist schliesslich bei den Tiroler Städten und bei Freiburg eine Viertelsbildung nach dem Besatz und nach Dienstleistungsgruppen deutlich erkennbar.

*Tabelle 10:* Besatzkennziffern für Viertelsbildung nach Dienstleistungsgruppen

Dienstleistungsgruppe	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Durchschnitt	2,5	1,9	1,7	1,8	1,9	1,1	1,8	1,4	3,0
zu erreichender Besatz (nach Durchschnitt in Tirol)	4	3	3	3	3	3	3	3	4
erreicht in Anzahl Quadraten in									
Innsbruck	5	1	1	2	–	1	6	2	9
Bozen	5	5	1	3	2	2	1	1	8
Trient	3	3	–	2	–	–	2	–	7
Meran	3	1	–	2	1	1	–	–	2
Brixen	3	1	–	–	1	–	–	–	–
Freiburg i. Br.	3	–	1	1	3	3	3	9	10

Die Bevorzugung von bestimmten Vierteln ist vor allem bei Freiburg sehr deutlich, während auffallenderweise bei Innsbruck, Bozen, Meran, Trient, Brixen ein überdurchschnittlicher Besatz in den Dienstleistungsgruppen 1, 2, 4, 6, 7 in dieselben Viertel zusammenfällt. Diese sind bei Innsbruck die Viertel um Markt und Museumsstrasse, bei Bozen die südliche Altstadt und ihre Erweiterung zum Hauptbahnhof hin, bei Meran das Viertel um die Laubengasse, bei Brixen die östliche Altstadt und bei Trient die Viertel, die sich nördlich des Domplatzes quer von der einen Seite der Altstadt zur anderen ziehen.

## 5 Ergebnisse des Vergleichs

5.1 Es ergibt sich eine deutliche Differenzierung der Zentralitätsmerkmale in den französischen und in den Tiroler Alpen sowie bei Freiburg, und zwar in folgender Hinsicht:

- Das Vorhandensein von Kaufhäusern, wobei sich die Frage der Gewichtung mit einem sogenannten «Kaufhaus-Faktor» stellt. (Diese Frage ist so generell, dass sie im Rahmen dieses Beitrages nicht entschieden werden kann, zumal das Material dafür nicht ausreicht.)
- Die Bedeutung des «Traditionsfaktors», der zur Konzentration auf die überkommene Altstadtfläche in den französischen Städten führt und damit zu einem hohen Besatz.
- Die fehlende Möglichkeit, für die Tiroler Städte und für Freiburg einen Stadt-rang der Zentralität nach dem Durchschnittsbesatz je Klasse und Quadrat festzulegen.
- Die bessere Viertelsbildung nach Dienstleistungsgruppen bei den Tiroler Städten und Freiburg sowie der hohe Anteil der Gruppe 9.

5.2 Gemeinsam vergleichbar sind nur wenige Merkmale (vgl. 4, unter g, Tab. 11).

*Tabelle 11: Rangfolge aller untersuchten Städte*

	Gesamtzahl der Dienst- leistungs- einheiten	Gesamtrang der Klassen nach Quadraten	Anzahl inner- städtische Quadrat	Anzahl der Quadrat über dem Durchschnitt	Zentralitäts- rang
Nizza	1376	373	15	9	I a
Grenoble	1376	281	12	8	
Freiburg i. Br.	1433	361	25	4	I b
Innsbruck	1154	261	15	5	
Bozen	1042	201	11	4	
Annecy	361	143	6	4	II
Chambery	423	125	5	4	
Trivent	679	141	8	3	
Meran	347	71	4	2	III a
Aix-le-Bains	466	99	6	1	
Gap	357	57	2	2	
Digne	283	60	3	1	
St-Jean d. M.	249	24	1	1	III b
Brixen	000	30	2	1	
Barcelonette	154	24	1	1	
Albertville	139	35	2	–	
Sisteron	121	34	2	–	IV
Embrun	119	19	1	–	
Montreux	327	81	4	–	
Chamonix	117	28	2	–	
Briançon	69	14	1	–	

5.3 Die Unterschiede sind evtl. interpretierbar nicht so sehr als die Alpen allein betreffend, sondern genereller als Unterschiede zwischen der «französischen» und der «deutschen» Stadt, wobei anzumerken ist, dass auch Trient als seit jeher italienische Stadt einen in diesem Sinne «deutschen» Charakter besitzt (vgl. *Adamo*, 1974).

5.4 Im Hinblick auf die Zentralitätshierarchie der Städte ist in Tirol keine abnehmende Staffelung entsprechend dem Zentralitätsgrad vom Alpenrand nach innen vorhanden. Darin dürfte sich die unterschiedliche hydro-orographische Gestaltung ausdrücken. In den französischen Alpen handelt es sich um deutlich von einander abgesetzte Flussgebiete, die auf eine bestimmte Stelle hin konvergieren, während es sich in Tirol um inneralpine Becken bzw. eigenständige Talräume handelt, die in den Alpen selbst eine Kernraumbildung ermöglichen.

5.5 Die Tab. 11 stellt einen Versuch dar, eine Reihe aller untersuchter Städte nach dem Zentralitätsrang zu geben und sie damit in eine Hierarchie untereinander einzurichten. Insgesamt ist jedoch dabei die Abgrenzung unter den einzelnen Gruppen weniger scharf möglich als es bei den französischen Alpenstädten war. Immerhin vermögen die dort gewonnenen Ergebnisse jedoch den Rahmen dafür abzugeben. Es zeigt sich nun, dass sich deutliche Untergruppen ergeben; so ist Oberzentrum nicht gleich Oberzentrum und Unterzentrum nicht gleich Unterzentrum. Nur die Gruppe der Mittelzentren scheint einigermassen homogen; indessen ist bei ihnen die Vergleichszahl zu gering.

## LITERATUR

- Adam, F. (1974): Città e sistemi urbani dell'Austria alpina, Torino
- Armand, G. (1974): Villes, centres et organisation urbaine des Alpes du Nord. Grenoble
- Artle, R. (1965): The Structure of the Stockholm Economy. Ithaca (N.Y.)
- Barbier, B. (1969): Villes et centres des Alpes du Sud. Gap
- Birkenhauer, J. (1972): Das «Oberrheinische System» auf der Höhe von Freiburg. In: Der Erdkundelehrer, Sonderheft, S. 81–112, Stuttgart
- Birkenhauer, J. (1976): Über einige geographisch-touristische Merkmale und ihre Typologisierung an Beispielen aus den Alpen. In: Erdkunde, Band 30, S. 161–175
- Blanchard, R. (1938–1956): Les alpes occidentales. Grenoble
- Borchert, Ch., Schneider, H. (1976): Innerstädtische Geschäftszentren in Stuttgart. In: Beiträge zur Landeskunde Südwestdeutschlands. – Stuttgarter Geographische Studien, Bd. 90, Stuttgart
- Boustedt, O. (1975): Grundriss der empirischen Regionalforschung. Hannover (4 Bände)
- Boustedt, O. und Lellau (1970): Zentrale Standorte zur Versorgung der Bevölkerung in Hamburg 1961. – Hamburg in Zahlen, Jg. 1970, Sonderheft 1
- Carol, H. (1952): Das agrargeographische Betrachtungssystem. In: Geogr. Helvetica, Band VII, S. 17 ff.
- Dheus, E. (1970): Geographische Bezugssysteme für regionale Daten. Stuttgart
- Glauert, G. (1975): Die Alpen. Geo-Kolleg. Kiel
- Otremba, E. (1955): Bemerkungen zu neueren Arbeiten über die Gliederung nach natürlichen Landschaften und zur physisch-geographischen Gliederung der DDR. In: Petermanns Geographischen Mitteilungen, 1955, S. 26
- Preau, P., Barbier, B. (1973): Les Alpes. Larousse «Découvrir la France». Paris
- Veyret, P. u. G., Hrsg. der «Revue de géographie alpine». Grenoble
- Veyret, P. und G. (1963): Les petites et moyennes villes des Alpes. Grenoble
- Ritter, W. (1965): Fremdenverkehrsgebiete in Europa. Leiden

## RECHERCHES SUR LA CENTRALITÉ URBAINE DANS LES VILLES DES ALPES FRANÇAISES (*Résumé*)

Sont d'abord examinés les critères susceptibles d'être recensés en vue de la détermination de la centralité urbaine; ces critères ont été obtenus à partir de la représentation cartographique de l'ensemble des services dans des surfaces-types de 250 m de côté; on a déterminé des groupes de services, délimité des surfaces-types ayant par leurs services le caractère de centre-ville, procédé à une classification en fonction de la densité des groupes de services par surface-type (Tabl. 1).

Ces critères ont été appliqués à 14 villes des Alpes françaises (Tabl. 2). On a établi un classement des villes d'après leur degré de centralité (Tabl. 3). Le troisième chapitre est consacré à l'analyse particulière de chacune des villes étudiées.

Les résultats obtenus ont été comparés à ceux établis d'après des critères analogues dans les villes du Tirol et à Fribourg-en-Brisgau (Tabl. 4–10). Des différences intéressantes apparaissent: pour les villes françaises, absence de grands magasins, poids de la tradition urbaine, concentration sur un nombre restreint de surfaces-types, faible apparition de quartiers à l'intérieur du centre-ville, une gradation dans le classement de l'extérieur vers l'intérieur des Alpes; pour les villes du Tirol, impossibilité de classement d'après les surfaces-types par suite de la plus grande extension du centre-ville, quelques formations de noyaux urbains.

Malgré ces dissemblances, on propose (Tabl. 11) un classement d'ensemble de toutes les villes étudiées d'après leur degré de centralité. (Paul Meyer)