

# Die Verkehrsfrage in der Agglomeration Bern

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Jahresbericht der Geographischen Gesellschaft von Bern**

Band (Jahr): **47 (1963-1964)**

PDF erstellt am: **18.09.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

### 3. DIE VERKEHRSFRAGE IN DER AGGLOMERATION BERN

#### 3.1. DIE URSACHEN DES HEUTIGEN AGGLOMERATIONSVERKEHRS

Zwei große Ursachenkomplexe haben die Verkehrsprobleme ausgelöst, vor denen wir heute in den Städten und Agglomerationen stehen: eine Wandlung der Siedlungs- und Wirtschaftsstruktur und eine strukturelle Umgestaltung des Verkehrs selbst.

##### 3.1.1. DIE WANDLUNG DER SIEDLUNGS- UND WIRTSCHAFTSSTRUKTUR UND IHRE FOLGEN

In einem vorhergehenden Kapitel haben wir zu zeigen versucht, wie schwierig die Abgrenzung der Agglomeration ist. Dieselben Schwierigkeiten treten bei der Abgrenzung der Stadt als solcher auf, wie es JAEGER überzeugend darzulegen vermag<sup>1</sup>. Zwar kann man rein optisch den Beginn des städtischen Raumes in seinem baulichen Ausdruck wahrnehmen; die politische Begrenzung jedoch ist diesem äußern Erkennungsmerkmal nicht gefolgt.

Die angedeuteten Probleme ergeben sich aus einem Strukturwandel der Stadt, der mit der Industrialisierung einsetzte und sich in drei Phasen gliedern läßt<sup>2</sup>.

Die *erste Phase* beginnt zur Zeit des Merkantilismus mit der Auflösung eines der wesentlichen Merkmale der mittelalterlichen Stadt: der Identität von Arbeitsplatz und Wohnraum im selben Gebäude. Es wurden Gebäude errichtet, die entweder nur dem Wohnen oder nur der Arbeit dienten. In einem Gebäude wurden mehrere Arbeitsplätze untergebracht; die Arbeitskräfte ließen sich koordinieren, und damit konnte die Leistungsfähigkeit gesteigert werden. Wohn- und Arbeitshäuser wurden nebeneinander gebaut, es entstanden Mischgebiete bei gleichzeitiger Erweiterung der Stadtfläche.

In der *zweiten Phase* wandeln sich ganze Stadtteile zu Arbeitsgebieten, um die Massenproduktion von Gütern aufnehmen zu können, während sich die Wohnquartiere in eigene Gebiete zurückziehen. Das Aufkommen der Massenverkehrsmittel Bahn und Straßenbahn ermöglicht dem Arbeiter, in einer gewissen Entfernung vom Arbeitsplatz Wohnsitz zu nehmen.

Gleichzeitig vollzieht sich aber auch eine Trennung der «güterproduzierenden» von den «nichtgüterproduzierenden» Arbeitsplätzen<sup>3</sup>. Die letztgenannten Arbeitsplätze mit Dienstleistungscharakter (Banken, Versicherungen, Handelsunternehmen usw.) brauchten aber gegenseitige Nachbarschaft, welche am besten im Zentrum der Stadt gefunden werden konnte, da diese Betriebe nicht sehr viel Platz benötigten. In diese Phase fällt damit der Beginn der City-Bildung. Diese Periode prägt

aber auch das Gebiet der verschiedenen Quartiere der Stadt, die Mietskasernen mit Hinterhöfen in den Wohngebieten der Arbeiter, die Einfamilienhäuser der Angestellten und die Fabrikshlöte und Hallen in den Arbeitszonen. Da Bern nie recht in den Sog der Industrialisierung hineingezogen wurde, sind diese Unterschiede der Quartiere geringer als schon in Zürich oder Basel oder gar in ausländischen Städten<sup>4</sup>. Gewisse Unterschiede sind jedoch auch in Bern festzustellen, wie aus der Dichte der Wohnbevölkerung in ausgewählten Quartieren ersichtlich ist. Diese Dichte ist in der nachfolgenden Tabelle dargestellt:

Statistischer Bezirk	Dichte E/ha 1962
Mattenhof .....	152,6
Spitalacker .....	155,2
Breitenrain .....	195,5
Kirchenfeld .....	54,6

Einen kleinen Hinweis auf die soziologische Struktur der Quartiere vermag die folgende Zusammenstellung der Telephonabonnenten im Verhältnis zur Gesamteinwohnerzahl zu geben<sup>5</sup>:

Statistischer Bezirk	Anzahl Telephonanschlüsse auf 100 Einwohner 1960
Mattenhof .....	33
Spitalacker .....	32
Breitenrain .....	29
Kirchenfeld .....	40

Das Aufkommen des Privatautos löst die *dritte Phase* der Strukturveränderung aus, die bis heute fort dauert. Jetzt setzt die volle Wirksamkeit aller Verkehrsmittel für den Berufsweg ein. Gleichzeitig beginnt die staatliche Subventionierung des Berufswegs durch die Einführung von Sozialtarifen auf den öffentlichen Verkehrsmitteln. Dadurch wird die Wahl des Wohnorts immer unabhängiger von der Lage des Arbeitsplatzes. Daneben nimmt aber auch die Arbeitsteilung immer größeren Umfang an. Es entstehen neue Wirtschaftsgruppen, die Dienstleistungscharakter haben und sich deshalb wieder vorwiegend in der City niederlassen.

Nur nebenbei sei erwähnt, daß auch der Begriff «City» keineswegs genau definiert ist. In Anlehnung an eine Umfrage des Deutschen Industrie- und Handelstags sei damit jenes Stadtgebiet umschrieben, «in dem Handel und Verwaltung, Hotels und Vergnügungsstätten» – und, so möchten wir beifügen, Warenhäuser und Spezialgeschäfte – «vorwiegend konzentriert sind. Begriffe wie Stadtkern, Stadtzen-

trum, Innenstadt sollen durchaus synonym verwendet werden<sup>6</sup>.» Damit gewinnt das Zentrum, ein relativ kleines Gebiet, eine zunehmende Bedeutung, indem sich immer mehr Arbeitsplätze dort konzentrieren. In Hannover beispielsweise liegen 60 Prozent aller Arbeitsplätze in einem Kreis mit einem Radius von zwei Kilometern ums Zentrum<sup>7</sup>. Im innersten Kerngebiet mit einem Radius von 800 m ums Zentrum liegen sogar 35 Prozent der Arbeitsplätze<sup>8</sup>. Leider fehlen entsprechende Angaben für Bern; sie müßten anlässlich einer Volkszählung mittels eines Zusatzblattes beschafft werden.

Wir haben versucht, anhand ausgewählter zentraler Dienste zu zeigen, daß die Konzentration der Arbeitsplätze auch in Berns Innenstadt gewaltig ist.

Die zentralen Dienste niedrigster und niederer Ordnung verteilen sich noch fast gleichmäßig über die ganze Stadt, nicht jedoch die zentralen Dienste mittlerer Ordnung, wie die untenstehenden Tabellen zeigen:

*Zentrale Dienste niedrigster und niederer Ordnung*

Zentraler Dienst	Zentrum		Außenquartiere	
	Zahl	%	Zahl	%
Konsumfilialen . . . . .	10	17	48	83
Metzgereien . . . . .	25	21	94	79
Bäckereien . . . . .	27	16	137	84
Coiffeursalons . . . . .	143	40	215	60
Buchdruckereien . . . . .	11	15	62	85
Ärzte . . . . .	105	35	194	65
Zahnärzte . . . . .	88	64	50	36
Apotheken . . . . .	22	39	35	61
Restaurants und Tea-rooms . . . . .	162	56	127	44
Hotels . . . . .	20	67	10	33

*Zentrale Dienste mittlerer Ordnung*

Zentraler Dienst	Zentrum		Außenquartiere	
	Zahl	%	Zahl	%
Optiker . . . . .	17	81	4	19
Bijouterien . . . . .	19	83	4	17
Buchhandlungen . . . . .	15	75	5	15
Schuhgeschäfte . . . . .	24	80	6	20
Konfektionsgeschäfte . . . . .	33	70	14	30
Kürschner . . . . .	13	81	3	19
Banken . . . . .	24	86	4	14

Dreiviertel der zentralen Dienste mittlerer Ordnung sind also in der Innenstadt konzentriert. Tafel III zeigt die Lage der Banken, die eng beieinander, zum Großteil zwischen Hirschengraben und Zeitglocken, liegen. In Tafel IV sind die Restaurants



eingezeichnet. Auch da liegt der Schwerpunkt in der obern Altstadt. Genau dasselbe ist aus Tafel V herauszulesen, in der die Büros der Rechtsanwälte zu finden sind. Tafel VI schließlich zeigt die Lage der eidgenössischen, kantonalen und städtischen Verwaltungsabteilungen. Auch in bezug auf diese ist eine Konzentration in der Innenstadt festzustellen<sup>9</sup>.

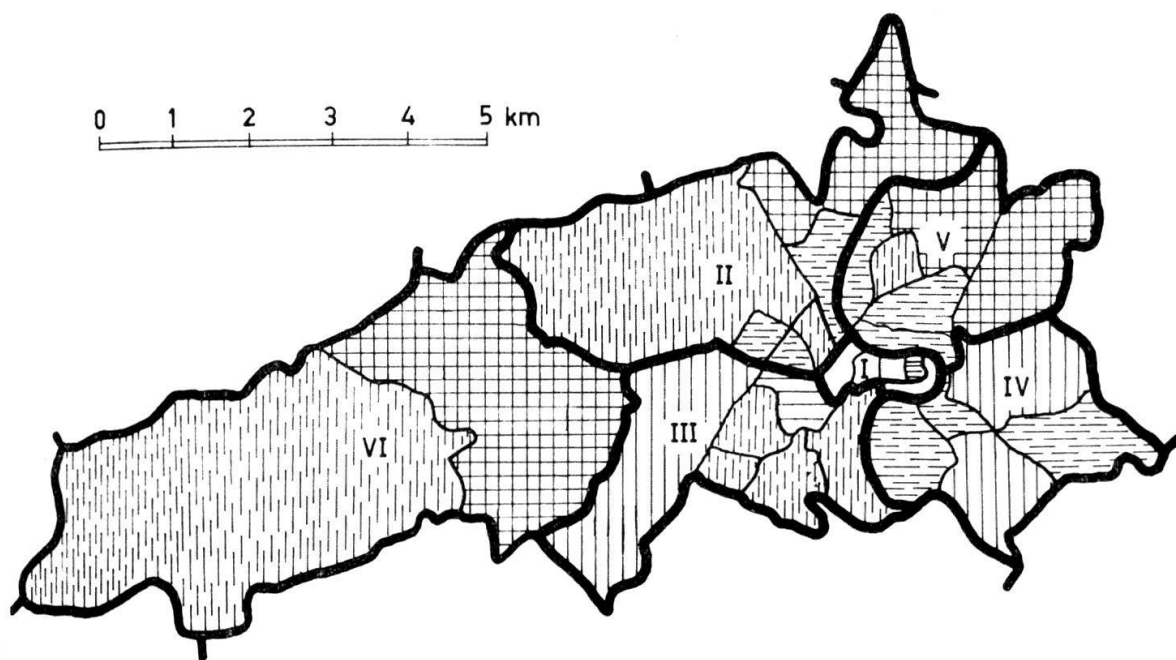
Die Innenstadt ist so vorwiegend zum Sitz der Dienstleistungsbetriebe geworden (Banken, Versicherungen, Hotels, Restaurants, Warenhäuser, Spezialgeschäfte). JEAN FOURASTIÉ hat diesen Bereich der Wirtschaft als den «tertiären Sektor» bezeichnet<sup>10</sup>, im Gegensatz zum «primären» oder landwirtschaftlichen Sektor und zum «sekundären» oder industriellen Sektor. Nach ausländischen Erhebungen nimmt die im tertiären Sektor beschäftigte Bevölkerung stark zu. In England nahm die Bevölkerung von 1950 bis 1958 um 6 Prozent zu, die Zahl der im tertiären Sektor Beschäftigten um 23 Prozent. In der Bundesrepublik Deutschland lauten die Zahlen ähnlich: Die Bevölkerung nahm um 10 Prozent zu, die Beschäftigten im tertiären Sektor um 34 Prozent<sup>11</sup>.

Für die Schweiz fehlen ähnliche Werte. Mit unsern statistischen Unterlagen läßt sich nur der primäre Sektor einigermaßen genau angeben<sup>12</sup>. FOURASTIÉ glaubt, daß die Entwicklung so verlaufe, daß der tertiäre Sektor schlußendlich 80 Prozent der Beschäftigten, die beiden andern Sektoren je 10 Prozent der Beschäftigten umfasse. Wenn auch der primäre Sektor die von FOURASTIÉ angenommenen 10 Prozent in der Schweiz bereits fast erreicht hat, wird es noch lange dauern, bis die 80 Prozent des tertiären Sektors erzielt sind. «Wir vermuten, daß der tertiäre Sektor in der Schweiz heute 40 Prozent aller Berufstätigen umfaßt<sup>13</sup>.» Diese Zahl trifft für Bern mit seinen vielen Verwaltungen sicher zu. Es ist klar, daß alle Angestellten der verschiedenen Unternehmen zur Arbeit zur Stadt fahren müssen. Dieser Verkehr wird aber durch Besucher der einzelnen Betriebe noch wesentlich verstärkt, denn der Großteil der Unternehmen lebt ja von einem regen Besuch.

Die City wird also Ziel und Quelle des größten Teils des Verkehrs.

Der Flächenanteil der City an der Gesamtfläche der Stadt ist sehr gering. Die Erhebung des Deutschen Industrie- und Handelstags hat einen Anteil der City von 1 bis 2,5 Prozent an der Gesamtfläche der Stadt ergeben<sup>14</sup>. MAURER erhält für die Kernfläche einen Anteil von 2 bis 5 Prozent der Gesamtfläche<sup>15</sup>. In Zürich macht die City 3 Prozent der Stadtfläche aus, in Bern sind es 1,6 Prozent. Für Bern wurde der Stadtteil «Innere Stadt» als Kerngebiet angenommen. Nähme man nur die obere Hälfte der Aarehalbinsel vom Raum Zeitglocken bis zum Hirschengraben als City, so sänke der Flächenanteil auf 1,12 Prozent; er liegt also durchaus innerhalb der europäischen Größen.

Mit der Zunahme der Arbeitsplätze in der Innenstadt setzt aber auch eine Abnahme der Wohnbevölkerung ein. Diese Abnahme der Wohnbevölkerung betrug in Bern in den letzten Jahren im Zentrum gegen 50 Prozent. In Figur 8 sind diese Verhältnisse dargestellt. Die Bevölkerungsabnahme hat bereits auch die unmittel-



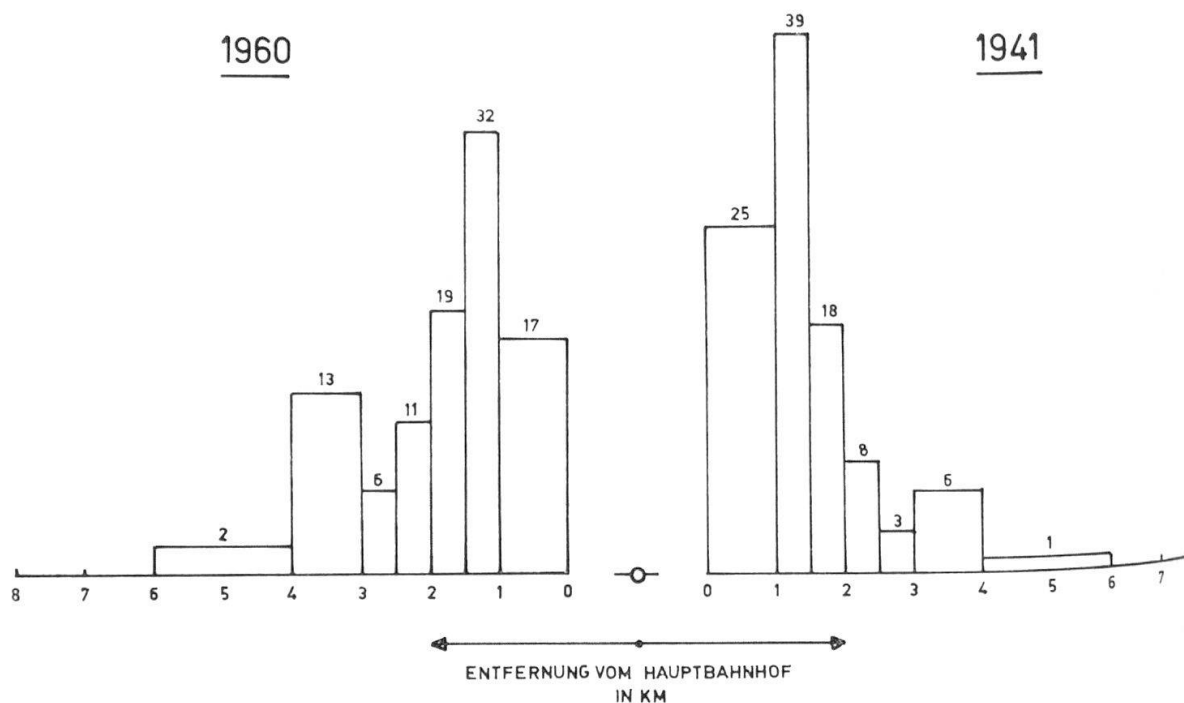
	<u>Abnahme</u>	<u>Zunahme</u>
I Innere Stadt	0% - 10%	0% - 10%
II Länggasse - Felsenau	11% - 20%	11% - 20%
III Mattenhof - Weissenbühl	21% - 50%	21% - 50%
IV Kirchenfeld - Schosshalde	0% - 10%	0% - 10%
V Breitenrain - Lorraine	11% - 20%	11% - 20%
VI Bümpliz - Oberbottigen	21% - 50%	21% - 50%

Figur 8. Die statistischen Bezirke der Stadt Bern nach ihrer prozentualen Bevölkerungszunahme von 1950 bis 1960.

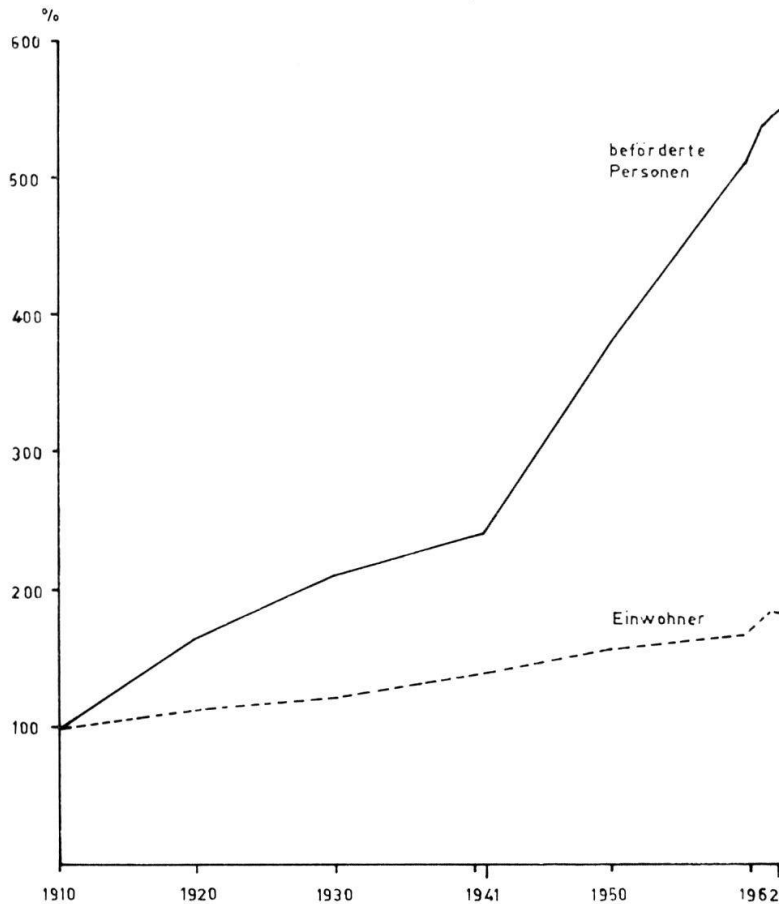
bar an die Innenstadt anschließenden statistischen Bezirke erfaßt. Dort ist sie allerdings geringer als in der Innenstadt selbst. Ähnliche Verhältnisse sind auch in anderen Städten festzustellen, beispielsweise in Zürich. Die Bevölkerungsabnahme im Zentrum beträgt dort mehr als 10 Prozent zwischen 1950 und 1960. Ebenfalls in den an die City anschließenden Quartieren ist sie feststellbar<sup>16</sup>. 1962 wohnten in Bern noch 4,73 Prozent der Einwohner in der Innern Stadt, im Raum zwischen Zeitglocken und Hirschengraben auf der Aarehalbinsel sogar nurmehr 2,75 Prozent. Wenn wir zum Vergleich wiederum andere Städte beiziehen, ersehen wir, daß Berns Werte extrem tief liegen. Die bereits wiederholt angeführte Umfrage des Deutschen Industrie- und Handelstags ergab 15 Prozent der Wohnbevölkerung der City an der Gesamtbevölkerung der Stadt in der Städtegruppe mit 100 000 bis 200 000 Einwohnern<sup>17</sup>. Die Wohndichte in der Berner Innenstadt von 95,4 Einwohnern pro Hektare ist jedoch fast gleich groß wie das von MAURER angegebene Mittel von 105 Einwohnern pro Hektare. In Zürich wohnen 180 Einwohner pro

Hektare in der City<sup>18</sup>. Bei Bern muß man berücksichtigen, daß in der Zahl für die Fläche der Innenstadt auch die unbebauten Aarehänge einbezogen sind. Im effektiv bebauten Gebiet liegt deshalb die Wohndichte noch etwas höher. Daß Berns Innenstadt mehr und mehr zum Geschäftsviertel wird, ersehen wir auch aus der hohen Zahl der Telephonanschlüsse. 1960 stehen 8189 Einwohnern 5403 Telephonanschlüsse gegenüber. Dieser sehr hohe Prozentsatz von 66 Prozent erklärt sich durch die vielen Anschlüsse der Geschäftswelt<sup>19</sup>.

Die Innenstadt, die City, wird also Arbeitsraum eines großen Teils der Bevölkerung. Die Wahl des Wohnplatzes wird aber je länger desto mehr durch die Landschaft, durch das Angebot an Grundstücken bestimmt. Mit den modernen Verkehrsmitteln hat man ja die Möglichkeit, den Arbeitsplatz rasch zu erreichen. Der Arbeitsplatz und sein Standort spielen daher bei der Wahl des Wohnplatzes je länger je weniger eine Rolle. Eine kürzlich in Bern durchgeführte soziologische Untersuchung ergab sehr aufschlußreiche Resultate<sup>20</sup>. Eine Frage nach der Beurteilung ihres Arbeitswegs beantworteten die Befragten wie folgt: 84 Prozent bezeichneten ihren Arbeitsweg als angemessen, 16 Prozent als zu lang. Diesen letztern stellte man die Zusatzfrage, ob sie umziehen würden, um näher beim Arbeitsort wohnen zu können; 12 Prozent antworteten mit Nein und nur 4 Prozent mit Ja. So breitet sich die Stadt immer weiter aus. Die Außenquartiere weisen die größte Bevölkerungszunahme auf. In der Gemeinde Bern betrifft dies vor allem Bümpliz, dann aber auch das Breitenrain-Wyler-Gebiet und den Raum Felsenau (siehe Fig. 8). Durch dieses gewaltige Wachstum der Außenquartiere verlagert sich auch der Bevölkerungs-



Figur 9. Die Verteilung der Stadtbevölkerung, abhängig von der Entfernung vom Hauptbahnhof.



Figur 10. Die Zunahme der Beförderungsleistung der SVB und der Einwohnerzahl der Stadt Bern.

schwerpunkt zusehends nach außen, wie Figur 9 zeigt. 1941 lebten 82 Prozent der Bevölkerung Berns in einem Umkreis von zwei Kilometern um den Hauptbahnhof, 1960 sind es noch 68 Prozent<sup>21</sup>. Mit dem Wachstum der Außenquartiere und der Verlagerung des Bevölkerungsschwerpunkts nimmt der Reiseweg immer mehr zu. Die bereits weiter oben erwähnte soziologische Untersuchung ergab, daß 38 Prozent der Befragten 1 bis 10 Minuten, 35 Prozent 11 bis 20 Minuten und 16 Prozent 21 und mehr Minuten für eine einfache Arbeitswegstrecke aufwenden. Bei den restlichen 11 Prozent veränderte sich je nach Arbeitsort auch der Arbeitsweg<sup>22</sup>. Bei den öffentlichen Verkehrsmitteln macht sich der verlängerte Reiseweg in einer zunehmenden Beförderungsleistung bemerkbar. Als Beispiel seien die Städtischen Verkehrsbetriebe angeführt (Fig. 10). Eine kurze Distanz von der Wohnung zur Arbeit konnte noch zu Fuß oder per Fahrrad zurückgelegt werden. Je weiter jedoch die Wohnung vom Arbeitsort entfernt liegt, desto eher ist man gezwungen, das öffentliche Verkehrsmittel zu benutzen. So nimmt denn die Kurve der Beförderungsleistung viel rascher zu als die Kurve der Einwohnerzahl. Diesen vermehrten Verkehr könnte man als «Zwangsverkehr» bezeichnen. Es sei allerdings in diesem Zusammenhang auch auf die Rolle der Hochkonjunktur hingewiesen. Die größere

Geldflüssigkeit erlaubt vermehrten Einkauf vorwiegend in der Stadt, und damit müssen auch vermehrt die öffentlichen Verkehrsmittel benützt werden.

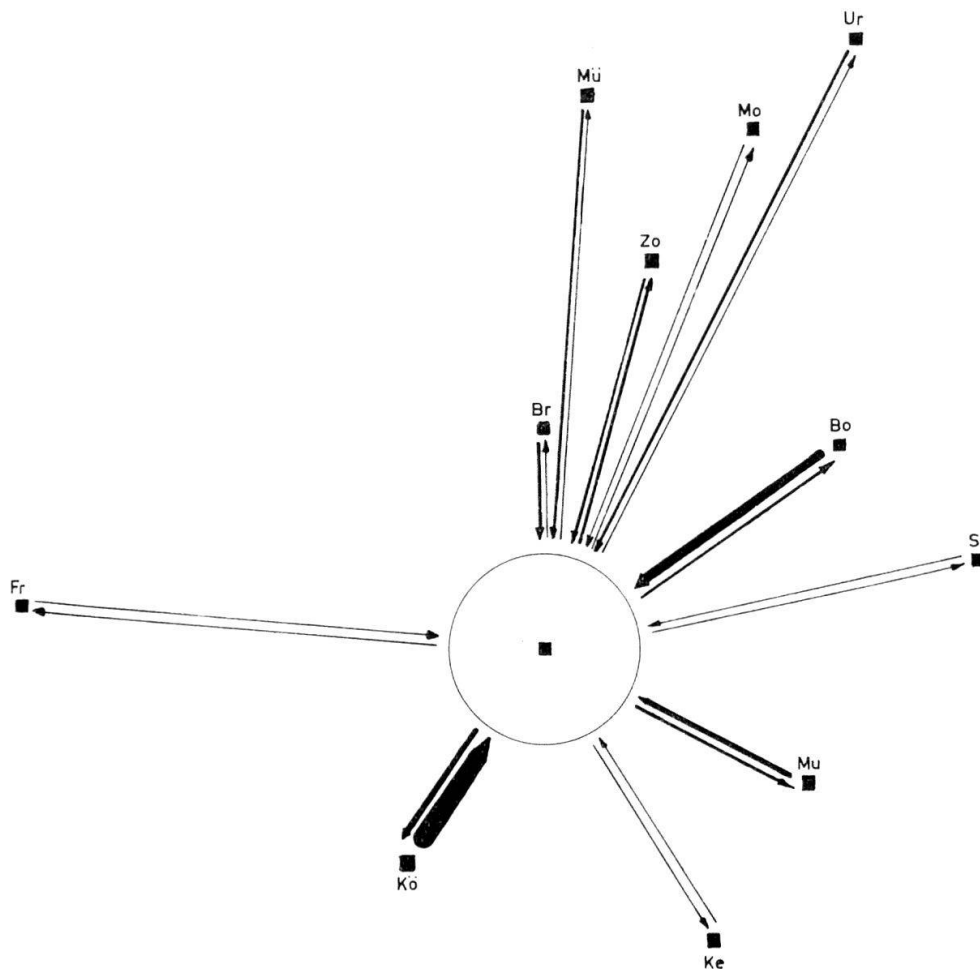
Doch nicht nur die Außenquartiere, sondern auch die Agglomerationsaußengemeinden werden von der Bevölkerungsentwicklung erfaßt. Der in der Stadt Arbeitende wohnt immer häufiger auf dem Lande. Die Identität von Wohn- und Arbeitsgemeinde wird aufgehoben; der Bürger wird zum «Berufspendler», er verliert dadurch den Kontakt zu beiden Gemeinden, zum Wohn- und Arbeitsort<sup>23</sup>. «Als Pendelwanderer werden die Berufstätigen angesehen, die ihren Hauptberuf außerhalb ihrer Wohngemeinde an ein und demselben Ort ausüben und täglich in ihre Wohngemeinde zurückkehren<sup>24</sup>.» Somit werden Schüler von der Statistik leider nicht berücksichtigt, obwohl sie einen großen Anteil der Reisenden ausmachen. Leider liegen auch erst die Ergebnisse der Volkszählung von 1950 vor; mit andern Worten: die Zahlen haben nurmehr eine beschränkte Gültigkeit.

1950 hatte Bern 13 706 Einpendler gegenüber 1967 Auspendlern. Hätten die 13 706 Einpendler mit ihren Familien in Bern gewohnt, die 1967 Auspendler mit ihren Familien andererseits außerhalb Berns, hätte Bern im Jahre 1950 173 010 Einwohner gehabt. Die 13 706 Einpendler Berns machten 16,4 Prozent der Berufstätigen aus. Damit steht Bern weit vorn in der Liste der zehn schweizerischen Groß- und Mittelstädte, wie die nächste Tabelle zeigt:

Stadt	Berufstätige	Einpendler	
		absolut	in %
Zürich .....	221 211	27 012	12,2
Basel .....	105 126	16 297	15,5
Genf .....	85 551	10 674	12,5
Bern .....	83 786	13 706	16,4
Lausanne .....	56 226	6 053	10,8
St. Gallen .....	35 144	3 691	10,5
Winterthur .....	33 423	5 157	15,4
Luzern .....	32 499	5 904	18,2
Biel .....	28 203	4 773	16,9
La Chaux-de-Fonds .....	18 201	1 007	5,5

Die Prozentzahlen liegen bei allen oben angeführten Schweizer Städten noch ordentlich unter den aus der schon vermehrt zitierten Umfrage des Deutschen Industrie- und Handelstags resultierenden 23 Prozent<sup>25</sup>. In Bern pendelt folglich jeder sechste Berufstätige ein, in den deutschen Städten jeder vierte.

Für unsere Belange ist vor allem auch der Wohnort der Pendler interessant. Mehr als die Hälfte der Einpendler stammt aus den Agglomerationsvororten. Die einzelnen Zahlen sind Figur 11 zu entnehmen. Aus Köniz stammen fast 25 Prozent, aus Bolligen fast 12 Prozent<sup>26</sup>. Als Arbeitsort der Auspendler treten die Agglomerationsgemeinden noch stärker in den Vordergrund, arbeiten doch 73,9 Prozent der Auspendler dort.



Figur 11. Ein- und Auspendler der Gemeinde Bern von beziehungsweise nach den Agglomerationsvororten im Jahre 1950.

Gemeinde	Einpendler	Auspendler
Bolligen . . . . .	1 675	258
Bremgarten/Bern . . . . .	244	7
Köniz . . . . .	3 683	850
Muri/Bern . . . . .	871	167
Zollikofen . . . . .	459	122
Frauenkappelen . . . . .	44	2
Kehrsatz . . . . .	87	7
Moosseedorf . . . . .	81	2
Münchenbuchsee . . . . .	254	28
Stettlen . . . . .	72	5
Urtenen . . . . .	156	5
Total . . . . .	7 626	1 453

Berns zentrale Stellung als Arbeitsort kommt ebenfalls zum Ausdruck, wenn man die Prozentsätze der Auspendler aus den Agglomerationsvororten, die Bern zum Ziele haben, untersucht. Die folgende Tabelle enthält einige Zahlen:

Gemeinde	% in Bern arbeitende Auspendler
Köniz .....	96,1
Bremgarten .....	92,8
Muri .....	92,0
Bolligen .....	83,4
Zollikofen .....	70,7

Obwohl die Pendler Berns aus neun Kantonen stammen (Zürich als entferntester Kanton im Osten, Genf im Westen), darf festgestellt werden, daß sich der Pendelwanderungsverkehr vorwiegend in der Agglomeration Bern abspielt, wobei sich auch hier wiederum der Hauptverkehr auf die Stadt konzentriert.

### 3.1.2. DER WANDEL DER VERKEHRSSTRUKTUR

Die Verkehrsprobleme, die eben beschrieben wurden, ergeben sich – wie gezeigt – aus einer Änderung der Wirtschafts- und Siedlungsstruktur. Diese Wandlung wäre aber ohne die Ausbreitung des Automobils gar nicht möglich geworden. Mit der Ausbreitung des Automobils ist der Wunsch fast jedes Menschen nach räumlicher und zeitlicher Unabhängigkeit in Erfüllung gegangen<sup>27</sup>. Einst nur stolzer Besitz privilegierter Volksschichten, hat das Auto immer breitere Volkskreise erobert. In Europa setzte die Welle der Motorisierung erst nach dem Zweiten Weltkrieg ein, rund 25 Jahre später als in den Vereinigten Staaten von Amerika. «Es unterliegt keinem Zweifel, daß mit der Steigerung des Lebensstandards die Aufwärtsentwicklung der Motorisierung sich weiter fortsetzen wird<sup>28</sup>.» Pro Jahr stand dem Einwohner im Jahre 1900 weniger Geld als persönliches Realeinkommen zur Verfügung als heute. Außerdem haben wir heute mehr Freizeit als früher; um die Jahrhundertwende betrug die Arbeitszeit 55 bis 60 Stunden pro Woche, heute 42 bis 46 Stunden. Somit hat der heutige Verkehrsteilnehmer mehr Geld und mehr Zeit, um Fahrten zu unternehmen. Es entstand der Vergnügens- und Erholungsverkehr<sup>29</sup>.

Zwischen 1950 und 1957 betrug die Zunahme des Motorisierungsgrades in der Schweiz 119 Prozent, in den USA 18 Prozent und in der Bundesrepublik Deutschland gar 345 Prozent<sup>30</sup>.

In der Stadt Bern entfiel 1962 auf je 7 Einwohner ein Automobil. Die Entwicklung des Automobilbestandes im Verhältnis zur Einwohnerzahl zeigt die nachfolgende Tabelle:



Jahr	Automobile	Einwohner	1 Automobil pro Anzahl Einwohner
1910	135	90 937	673,6
1941	1 441	130 331	90,4
1950	7 513	146 499	19,5
1960	19 439	163 172	8,4
1962	23 764	166 931	7,0

Vergleicht man die Zunahme der in der Stadt Bern immatrikulierten Automobile mit der Zunahme der Straßenlänge (Fig. 12), so wird man mit dem deutschen Bundesminister für Verkehr, Dr. H. CH. SEEBOHM, einig gehen, der sagte: «Der Straßenraum ist eine Mangelware geworden, und man wird ihn, da er nicht den Anforderungen entsprechend vermehrbar ist, eines Tages rationieren müssen<sup>31</sup>.» Das Automobil hat die Zusammensetzung des städtischen Verkehrs in einzelnen Städten bereits grundlegend verändert. Menschen, die früher die öffentlichen Verkehrsmittel benützten, wandern zum Auto ab. LEHNER gibt interessante Zahlen für Chicago an, wo eine genaue Analyse durchgeführt wurde<sup>32</sup>. Aufteilung der täglich zwischen 7.00 und 19.00 Uhr in den Central Business District von Chicago einströmenden Personen:

	1926	1954
Einströmende Personen . . . . .	880 000	856 000
Öffentliche Verkehrsmittel . . . . .	81,5 %	65 %
Private Verkehrsmittel . . . . .	18,5 %	35 %

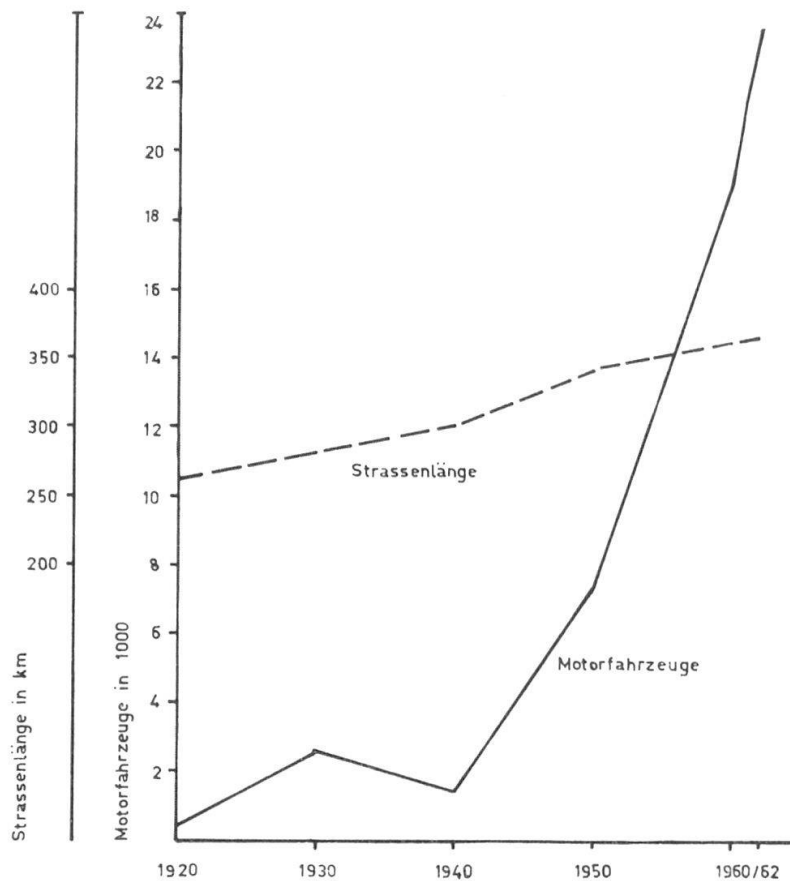
Nach neuern Zahlen<sup>33</sup> hat der Individualverkehr nurmehr einen Anteil von 28 Prozent; die öffentlichen Verkehrsmittel transportieren 72 Prozent der einströmenden Personen.

In den Spitzenstunden ist der Anteil des öffentlichen Verkehrs in Chicago noch größer: 82 Prozent. In Toronto und Stockholm entfallen während der Spitzenzeiten je 73 Prozent des Verkehrs auf die öffentlichen Verkehrsmittel.

In Bern ist im Augenblick noch keine eigentliche Abwanderung vom öffentlichen Verkehrsmittel zu verzeichnen. Die Verkehrsbetriebe können immer noch eine Verkehrszunahme feststellen<sup>34</sup>. 25 Prozent der in die Innenstadt Bern einströmenden Personen benützen ein Privatauto<sup>35</sup>. Daß diese Wagen während der Arbeit der Autofahrer auch abgestellt werden müssen, liegt auf der Hand. Die dadurch entstehenden Schwierigkeiten werden in Kapitel 5 noch zu erörtern sein.

Eine Umschichtung von einem Verkehrsmittel aufs andere wäre an und für sich noch nicht schlimm. Im Verlauf der Verkehrsgeschichte ist diese Erscheinung öfters feststellbar. Hier fällt nun aber besonders ins Gewicht, daß der mit seinem eigenen





Figur 12. Die Zunahme der Straßenslänge im Vergleich zur Zunahme der Motorfahrzeuge in der Gemeinde Bern von 1920 bis 1962.

Wagen in die Stadt fahrende Mensch viel mehr Platz beansprucht als sein Kollege, der das öffentliche Verkehrsmittel benützt<sup>36</sup>. Der öffentliche Verkehr verliert deshalb nicht nur Fahrgäste, sondern er wird zudem in der Ausübung seiner Funktion empfindlich gestört, wie bald zu zeigen sein wird (Kap. 3. 3. 2). Bevor wir uns jedoch dem Verkehrsablauf zuwenden können, müssen wir noch die Frage nach der Quelle und dem Ziel des öffentlichen Verkehrs beantworten.

#### ANMERKUNGEN ZU KAPITEL 3. I.

- <sup>1</sup> JAEGER, Nr. 46, Seite 1 ff.
- <sup>2</sup> Vgl. MÜLLER-IBOLD, Nr. 79, Seite 7.
- <sup>3</sup> MÜLLER-IBOLD, Nr. 79, Seite 7.
- <sup>4</sup> STEFFEN, Nr. 106, Seite 83. Er untersucht die Quartierstruktur Zürichs.
- <sup>5</sup> Die Angaben verdanke ich Herrn Studer von der Kreispostdirektion Bern, dem auch an dieser Stelle bestens gedankt sei.
- <sup>6</sup> *Stadtverkehr – Pulsschlag der Wirtschaft*, Nr. 103, Seite 19.
- <sup>7</sup> MÜLLER-IBOLD, Nr. 79, Seite 7.
- <sup>8</sup> HILLEBRECHT, Nr. 42, Seite 24.
- <sup>9</sup> Als Quelle wurde das Firmentelephonbuch 1963 benützt.
- <sup>10</sup> FOURASTIÉ, Nr. 29, Seiten 30 und 80.

- <sup>11</sup> LEHNER, Nr. 57, Seite 16.
- <sup>12</sup> KRAYENBÜHL, Nr. 50, Seite 13.
- <sup>13</sup> Die konstante Zunahme des tertiären Sektors wird zum Teil in der Planung als feststehende Tatsache angenommen.  
Vgl. KRAYENBÜHL, Nr. 50, Seite 14, dem auch das Zitat entnommen ist.
- <sup>14</sup> *Stadtverkehr – Pulsschlag der Wirtschaft*, Nr. 103, Seite 19.
- <sup>15</sup> MAURER, Nr. 68, Seite 17. Maurer veröffentlicht die Werte einer Umfrage, die anlässlich des Kongresses der europäischen Verkehrsingenieure vom Herbst 1962 in Salzburg bei 45 Städten der ganzen Welt durchgeführt wurde. Er wertet die obgenannten Zahlen als «brauchbar» (Seite 26); weil die Abgrenzung der City und der Stadt nicht überall gleich vorgenommen wird, können sie nicht als «gut» bezeichnet werden.
- <sup>16</sup> KRAYENBÜHL, Nr. 50, Seite 65.
- <sup>17</sup> *Stadtverkehr – Pulsschlag der Wirtschaft*, Nr. 103, Seite 19.
- <sup>18</sup> MAURER, Nr. 68, Seiten 21 und 26.
- <sup>19</sup> Gemäß Angaben der Kreistelephondirektion Bern; siehe auch Anmerkung 5.
- <sup>20</sup> BÄCHTOLD, Nr. 1.
- <sup>21</sup> Die Figur wurde nach dem Statistischen Jahrbuch der Stadt Bern so ermittelt, daß für jeden statistischen Bezirk der Bevölkerungsschwerpunkt bestimmt wurde. Von diesem Schwerpunkt aus bestimmten wir die Luftliniendistanz zum Hauptbahnhof. Entsprechend den Distanzen wurden die Werte für die Bevölkerung aufgetragen.
- <sup>22</sup> BÄCHTOLD, Nr. 1.
- <sup>23</sup> Diesem Kontaktverlust wird oft auch ein Teil der Schuld an der schwachen Stimmbeteiligung zugeschoben.
- <sup>24</sup> *Statistisches Amt der Stadt Bern*, Vierteljahresbericht Nr. 4/1955.
- <sup>25</sup> *Stadtverkehr – Pulsschlag der Wirtschaft*, Nr. 103, Seite 23. Die Anzahl der Einpendler blieb 1960 ohne «nennenswerte Wandlung» gegenüber 1950. In der Schweiz wird dies kaum der Fall sein.
- <sup>26</sup> Die Zahlen stammen zum Teil aus dem Vierteljahresbericht Nr. 4/1955, zum Teil wurden sie durch Rückfrage auf dem Statistischen Amt der Stadt Bern ermittelt, da 1955 noch die alte Agglomeration galt.
- <sup>27</sup> LAMBERT, Nr. 55, Seite 2, führt die Zunahme der individuellen Verkehrsmittel teilweise auf die Vermassung des menschlichen Gesellschaftslebens zurück.
- <sup>28</sup> LEHNER, Nr. 57, Seite 26.
- <sup>29</sup> Die Zahlen sind entnommen: *Luzern plant, Luzern baut*, Nr. 64, Seite 3.
- <sup>30</sup> *Union Internationale des Transports Publics*, Nr. 111, Seite 3.
- <sup>31</sup> A.a.O., Seite 3.
- <sup>32</sup> LEHNER, Nr. 57, Seite 27.
- <sup>33</sup> Vgl. BOCKEMÜHL und BANDI, Nr. 16, Seiten 34, 56 und 89. Dasselbst sind auch noch die Verhältnisse in weiteren Städten aufgeführt.
- <sup>34</sup> *Jahresbericht 1963 der SVB*, Seite 9.
- <sup>35</sup> Nach der vom Stadtplanungsamt Bern durchgeführten Verkehrserhebung im Jahre 1961 führen zirka 110 500 Personen mit den SVB, 32 000 mit den Eisenbahnen und 49 800 Personen mit den eigenen Motorfahrzeugen in die Stadt (die Erhebung dauerte von 05.30 bis 21.00 Uhr). *Quelle*: Generalverkehrsplan für die Agglomeration Bern, Planungsgrundlagen Teil I.
- <sup>36</sup> Die Frage der Flächenbeanspruchung durch die verschiedenen Verkehrsmittel wird in Kapitel 4 eingehender besprochen.

### 3.2. QUELLE UND ZIEL DES VERKEHRS

Nach den im vorangegangenen Kapitel angeführten Gründen ist zu vermuten, daß sich der Großteil des Verkehrs zwischen der Wohnung des Verkehrsteilnehmers und dem Stadtzentrum abspielen wird.

LEHNER führt zwei amerikanische Untersuchungen auf, nach denen 80 Prozent beziehungsweise 81,8 Prozent aller Fahrten an der Wohnung beginnen oder enden<sup>1</sup>. Leider liegen für europäische Städte keine ähnlichen Erhebungen vor; LEHNER ist jedoch der Ansicht, daß «dieser hohe Anteil sicher auch für die europäischen Städte gilt». Einmal mehr ersehen wir aus den obigen Zahlen die außerordentliche Bedeutung, die der Lage des Wohnorts im Verhältnis zum Arbeitsort zukommt. Die Rolle der Berner Innenstadt als Ziel und Quelle des Verkehrs kommt einerseits aus den Streckenbelastungen der öffentlichen Verkehrsmittel und aus den Haltestellenbelastungen zum Ausdruck. Der Verkehrserhebung des Stadtplanungsamtes vom 23. Februar 1961 sind folgende Streckenbelastungen der Linien der Städtischen Verkehrsbetriebe zu entnehmen<sup>2</sup>:

Streckenbelastungen Ort	Linien	Beförderte Personen	
		stadteinwärts	stadtauswärts
Kornhausbrücke .....	9, O	21 875	22 049
Kirchenfeldbrücke .....	5, E, T	18 304	18 756
Kramgasse .....	12	5 396	5 903
Marktgasse/Spitalgasse .....	5, 9, 12	30 832	29 999
Bubenberplatz .....	3, 5, 9, 12, B, Be	56 462	33 274 (ohne 3, B, Be)
Bierhübeli .....	1, FB	5 431	6 498
Lorrainebrücke .....	W	9 281	9 786
Bollwerk .....	1, FB, W	14 714	18 284
Effingerstraße .....	3,5	13 753	26 705 (inkl. B, Be)
Laupenstraße .....	1, B, Be	17 487	4 614 (nur 1)
Monbijoustraße .....	9, G, K	19 140	20 459
Hirschengraben .....	3, 5, 9, G, K	32 893	20 404 (ohne 3, G, K)

Von diesen beförderten Personen benützten 161 750 die Haltestelle Hauptbahnhof, sei es zum Einsteigen (51 370), zum Aussteigen (47 610), zum Umsteigen (50 360) oder zum Durchfahren (12 410)<sup>3</sup>. In einer Rangliste der Haltestellen müßte an zweiter Stelle die Haltestelle Zeitglocken mit zirka 110 000 Benützern folgen. Kocherpark steht an dritter Stelle mit ungefähr 55 000 Benützern. Mit 43 000 einsteigenden, aussteigenden, umsteigenden oder durchfahrenden Personen folgen dann die Haltestellen Monbijou und Viktoriaplatz. Die SVB-Haltestelle Hauptbahnhof hat also eine ganz gewaltige Bedeutung. Sie ist Ziel oder Quelle jedes vierten Benutzers der Städtischen Verkehrsbetriebe. Jeder dritte Fahrgast der SVB fährt in den oder aus dem Raum Zeitglocken-Hauptbahnhof-Hirschengraben-Kocherpark<sup>4</sup>.

Ähnlich ist auch die Bedeutung des Hauptbahnhofs im Berner Nahverkehr. Er steht im ankommenden Verkehr mit einem Anteil von 67 Prozent an erster Stelle der Rangliste der Stadtbahnhöfe, gefolgt von der Station Bahnhofplatz der SZB mit einer Quote von 13 Prozent<sup>5</sup>.

Damit hätten wir die Ursachen, Quelle und Ziel des heutigen Verkehrs kurz beleuchtet.

Es stellt sich nun im weitern das Problem des Verkehrsablaufs, das im nächsten Kapitel zu besprechen ist.

#### ANMERKUNGEN ZU KAPITEL 3.2.

<sup>1</sup> LEHNER, Nr. 57, Seite 20.

<sup>2</sup> *Stadtplanungsamt Bern*, Generalverkehrsplan für die Agglomeration Bern, Planungsgrundlagen Teil II, Seiten 55 und 56.

<sup>3</sup> Gemäß *Verkehrserhebung* vom 23. Februar 1961.

<sup>4</sup> *Stadtplanungsamt Bern*, Generalverkehrsplan für die Agglomeration Bern, Planungsgrundlagen Teil II, Seite 73.

<sup>5</sup> *SBB-Nachrichtenblatt*, Nr. 8/1961, Seite 4, und BOCKEMÜHL und BANDI, Nr. 16, Seiten 82 und 83.

### 3.3. DER VERKEHRSABLAUF IN DER AGGLOMERATION BERN

#### 3.3.1. DIE ZEITLICHE GLIEDERUNG DES VERKEHRS

Die Schwankungen, die sich zeitlich in der Verkehrsnachfrage ergeben, lassen sich in zwei Gruppen gliedern:

1. Momentane, teils unvorhergesehene, während kürzerer Zeit auftretende Verkehrsschwankungen.

Ein plötzlicher Gewitterregen zum Beispiel, unerwarteter Schneefall oder Großveranstaltungen können zu gewaltigen Verkehrsspitzen führen.

2. Regelmäßig und periodisch auftretende Schwankungen, die in Größe und Richtung ziemlich gleich verlaufen.

Für unsere Belange sind vor allem die Verkehrsschwankungen der zweiten Gruppe von Bedeutung. Doch sei an einem Beispiel gezeigt, wie schlechtes Wetter die Frequenzen beeinflussen kann. Im Oktober 1962 wurden 7,16 Prozent der während des ganzen Jahres Beförderten transportiert. Der Anteil des Oktobers 1961 betrug 8,29 Prozent des Totals. Im Oktober 1962 regnete es an acht Tagen, im Oktober 1961 wurden 21 Regentage verzeichnet<sup>1</sup>. Diese 1,13 Prozent Unterschied mögen auf den ersten Blick als minim erscheinen, und doch wurden im Oktober 1961 52000 Personen mehr befördert als im Oktober 1962.

In der zweiten Gruppe können wir die Verkehrsschwankungen innerhalb eines Jahres, einer Woche und eines Tages unterscheiden.

### 3.3.1.1. Die Verkehrsschwankungen innerhalb eines Jahres

Die Verkehrsschwankungen innerhalb eines Jahres stehen in engem Zusammenhang mit dem Wechsel der Jahreszeiten. Im Berufsverkehr verlagert sich die Spitze etwas durch den Umstand, daß einzelne Betriebe eine Sommer- und eine Winterarbeitszeit kennen. Doch am besten lassen wir Zahlen sprechen. In der folgenden Tabelle sind die 1960, 1962 und 1963 monatlich beförderten Personen der Städtischen Verkehrsbetriebe aufgeführt<sup>2</sup>:

Monat	Beförderte Personen					
	1960		1962		1963	
	Mio	Prozent des Totals	Mio	Prozent des Totals	Mio	Prozent des Totals
Januar .....	5,60	8,89	6,31	9,02	6,77	9,24
Februar .....	5,42	8,60	5,77	8,25	6,31	8,60
März .....	5,46	8,67	6,10	8,72	6,49	8,85
April .....	4,91	7,80	5,45	7,79	5,85	7,98
Mai .....	5,07	8,05	5,88	8,40	6,14	8,38
Juni .....	4,77	7,57	5,49	7,85	5,66	7,72
Juli .....	4,63	7,35	5,37	7,68	5,44	7,42
August .....	4,84	7,68	5,05	7,22	5,43	7,41
September .....	5,00	7,93	5,51	7,88	5,69	7,76
Oktober .....	5,26	8,35	5,01	7,16	6,07	8,28
November .....	5,71	9,06	6,34	9,07	6,47	8,83
Dezember .....	6,16	9,78	6,67	9,54	6,98	9,52
Total .....	63,0		69,4		73,3	

Die Wintermonate mit ihrer Mehrfrequenz treten deutlich hervor. Diese ist aber nicht vorwiegend der unterschiedlichen Arbeitszeit zuzuschreiben; vielmehr vertauscht mancher Berufstätige im Winter sein Fahrrad, Motorrad oder gar Automobil mit einem Tramabonnement. Aber auch jener Teil der Berufstätigen – und es ist in Bern mit seinen relativ kurzen Distanzen kein kleiner –, die im Sommer auf Schusters Rappen den Arbeitsplatz aufsuchen, sind froh, daß ihnen im Winter ein öffentliches Verkehrsmittel zur Verfügung steht, das sie gerne benützen. So nimmt die Zahl der Abonnenten auf 1. Oktober und 1. November jeweils sprunghaft zu<sup>3</sup>. Und weil man während der Wintermonate auch zum abendlichen Vergnügen meist mit den öffentlichen Verkehrsmitteln stadtwärts fährt, liegt auch die Frequenz abends bedeutend über jener der Sommermonate.

In den Monaten Juli und August wirken sich jeweils die Sommerferien der Schulen aus. Viele berufstätige Familienväter beziehen nun ihre Ferien, um gemeinsam mit der Familie einige Tage auszuspannen. So sinkt die Frequenz auf den öffentlichen Verkehrsmitteln.

Es sei noch erwähnt, daß selbstverständlich auch der Ausflugsverkehr von Jahreszeit zu Jahreszeit verschieden ist. Bei den Verkehrsbetrieben vermag er aber

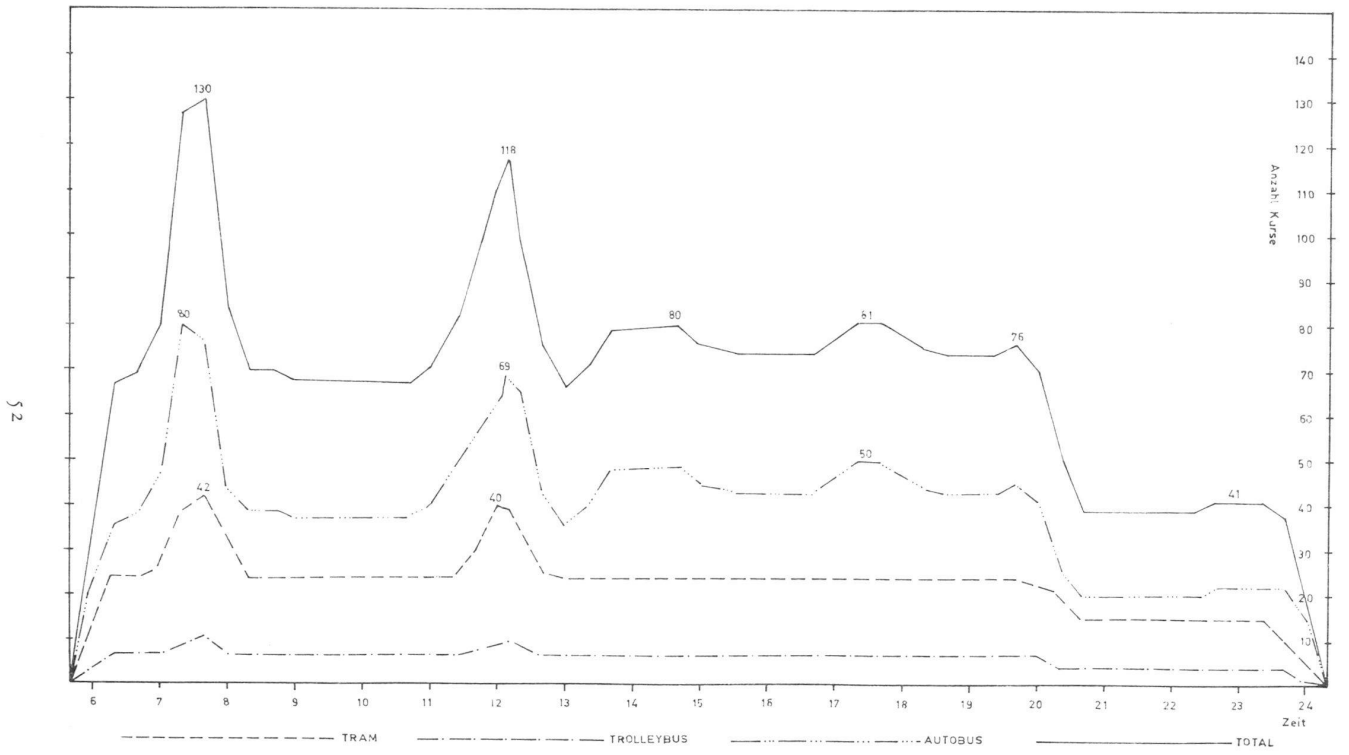
keine, bei den Vorortsbahnen höchstens eine kleine Schwankung innerhalb der Monate zu bewirken.

Die Verkehrsunternehmen versuchen diesen wechselnden Ansprüchen durch die Aufstellung verschiedener Fahrpläne für die einzelnen Jahreszeiten gerecht zu werden. Die Normal- und Schmalspurbahnen und die Verkehrsbetriebe geben je einen Winter- und Sommerfahrplan heraus. Während der Sommer- und Winterfahrplan der Normal- und Schmalspurbahnen für den Nahverkehr, von kleinen Abweichungen abgesehen, sozusagen gleich ist, treten bei den Städtischen Verkehrsbetrieben wesentliche Änderungen auf<sup>4</sup>. Die Bahnen können zudem die Zuglänge in einem gewissen Umfang der Nachfrage anpassen. Obwohl diese Möglichkeit in begrenztem Rahmen auch beim Tram besteht, kommen die Städtischen Verkehrsbetriebe nicht um eine Änderung des Fahrplans herum, die in einem Mehreinsatz von Kursen, vorwiegend während der Spitzenzeit, besteht.

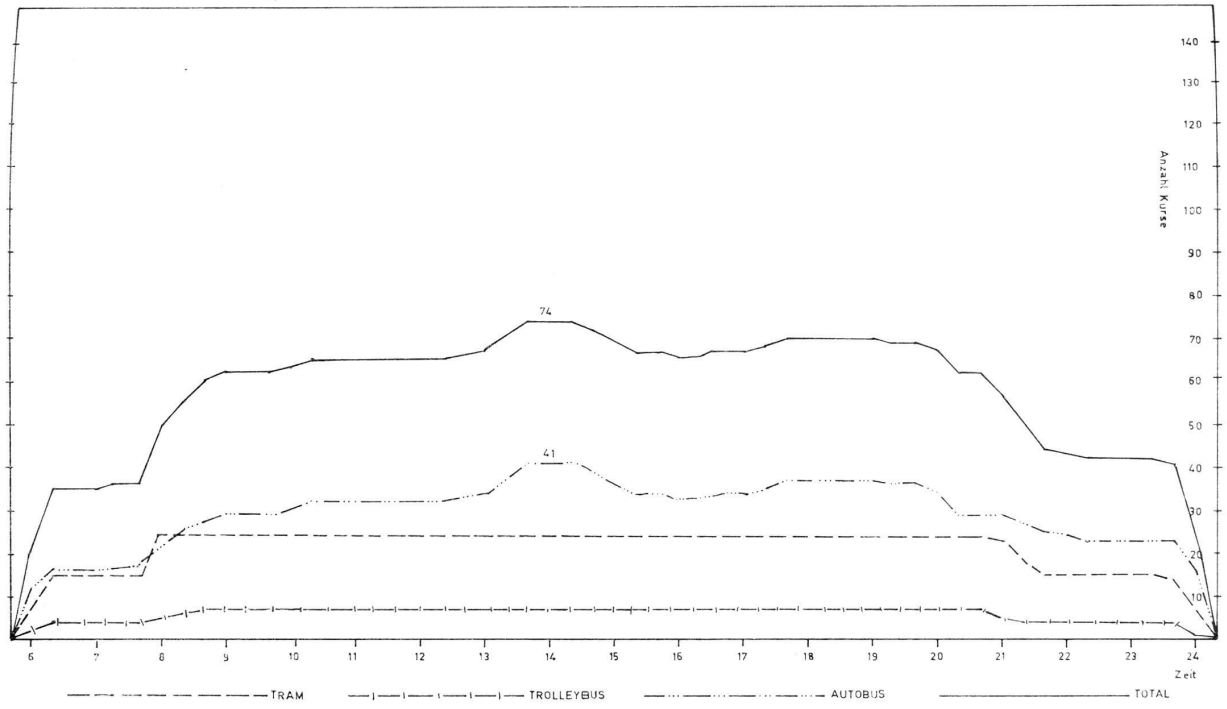
### *3.3.1.2. Die Verkehrsschwankungen innerhalb einer Woche*

Montag, Mittwoch, Donnerstag und Freitag variieren die Verkehrsgrößen innerhalb der Tagesfolge nur unwesentlich. Wegen des schulfreien Nachmittags ist an dem von den Angestellten der Städtischen Verkehrsbetriebe «Lädisonntag» genannten Mittwoch eine etwas erhöhte Frequenz zu verzeichnen, die jedoch ohne Mehrleistung<sup>5</sup> seitens der Verkehrsunternehmen verarbeitet werden kann. Hingegen tritt im Gegensatz beispielsweise zu Zürich der Dienstag besonders hervor<sup>6</sup>: Er ist, zusammen mit dem Samstag, von alters her der bernische Wochenmarkttag. Dieser Wochenmarkttag zeichnet sich durch eine Mehrfrequenz während des Marktbetriebes am Vormittag aus, die durch eine geringe Verstärkung des Rollmaterialeinsatzes aufgefangen werden muß. So werden auf den beiden Tramlinien Nr. 5 und Nr. 9 die Anhänger während des ganzen Vormittags geführt, auf den Buslinien E und T wird je ein Kurs mehr eingesetzt. Auch die SZB muß die Zugbildung am Dienstagvormittag der Mehrfrequenz anpassen. Zehn Züge des Vorortverkehrs verkehren am Dienstag mit einem, gegenüber Montag und Mittwoch bis Freitag, zusätzlichen Wagen<sup>7</sup>.

Ganz anders verläuft die Verkehrsnachfrage am Samstag. Wegen des freien Samstagnachmittags ändern die Spitzen nach der Mittagspause. Sie treten, stark abgeschwächt, um 14.00 Uhr statt um 13.30 Uhr und um 17.00 Uhr statt um 18.00 Uhr auf. Tram und Trolleybus bewältigen diese Spitzenfrequenzen ohne zusätzliche Kurse, beim Autobus werden zusätzliche Wagen eingeschaltet (siehe Fig. 13). Diese Spitzen sind vorwiegend durch die für Einkäufe ins Zentrum Fahrenden bedingt. Eine soeben in Sunderland veröffentlichte Studie<sup>8</sup> weist nach, daß sich an Samstagen 40 Prozent, an den übrigen Werktagen nur 25 Prozent an Einkäufern im Zentrum aufhalten. – Wie in andern Städten wird auch in Bern mehr und mehr die partielle oder die volle Fünftageweche eingeführt. Dadurch werden einerseits die vormittäglichen Spitzen am Samstag verschwinden, andererseits wird die Frequenzkurve



Figur 13. Der Rollmaterialeinsatz der SVB an Samstagen während des Hochwinterfahrplans 1963/64.



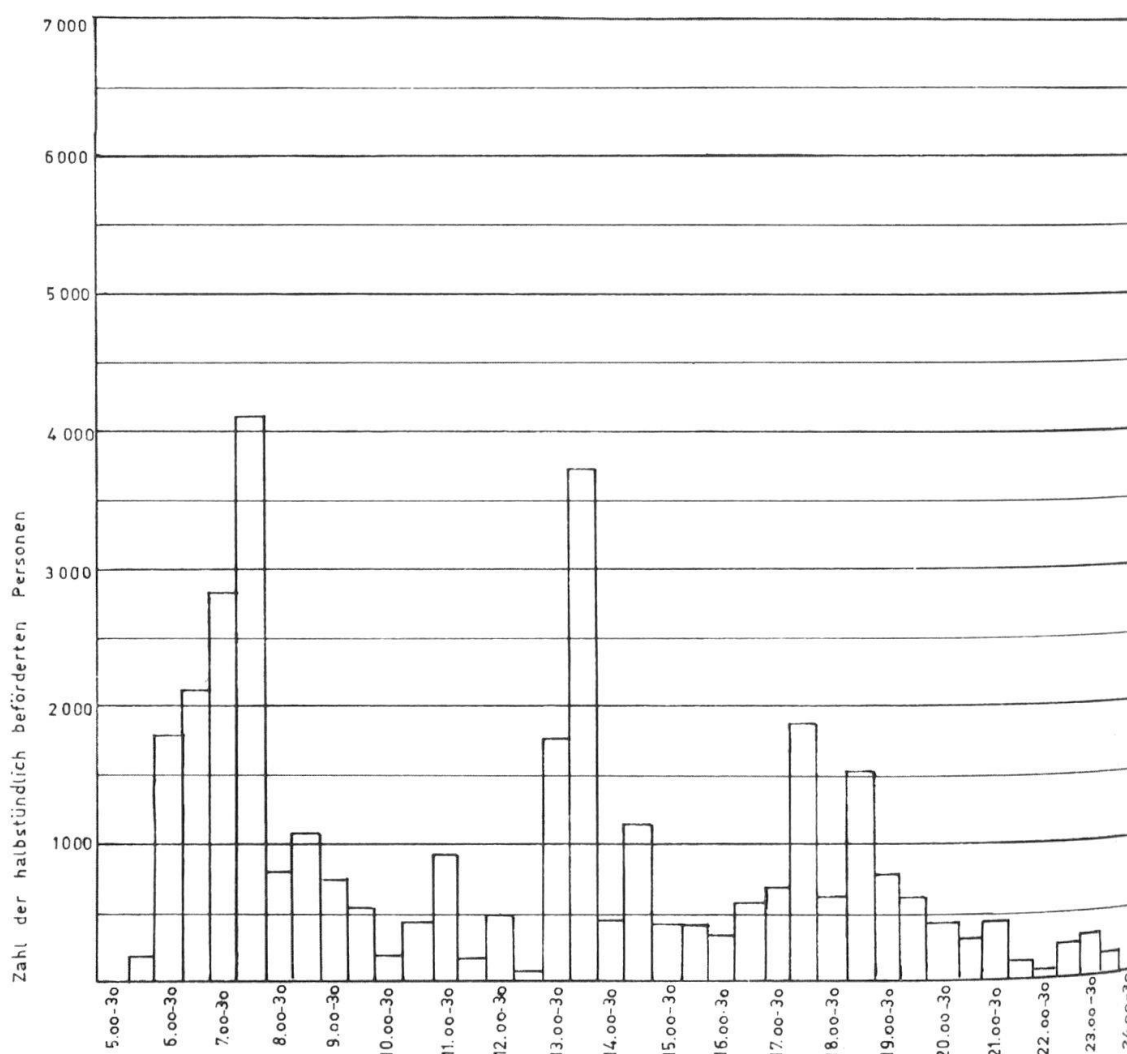
Figur 14. Der Rollmaterialeinsatz der SVB an Sonntagen während des Hochwinterfahrplans 1963/64.



am Samstagmorgen ausgeglichener, da die Einkäufer den ganzen Morgen zur Verfügung haben. Und dann darf auch nicht vergessen werden, daß die Konzentration des Wirtschaftslebens auf fünf Tage die verkehrliche Situation an Werktagen noch verschärfen wird<sup>9</sup>. Eine gewisse Verlagerung des Vergnügungsverkehrs vom Samstagabend auf Freitagabend ist bereits eingetreten, wenn auch der Samstagabend nach wie vor die größten Frequenzen aufweist. Der an Samstagen gesteigerte Vergnügungsverkehr vor 20 Uhr bedingt beim Autobus – im Gegensatz zu Tram und Trolleybus – nochmals einen Mehreinsatz an Wagen.

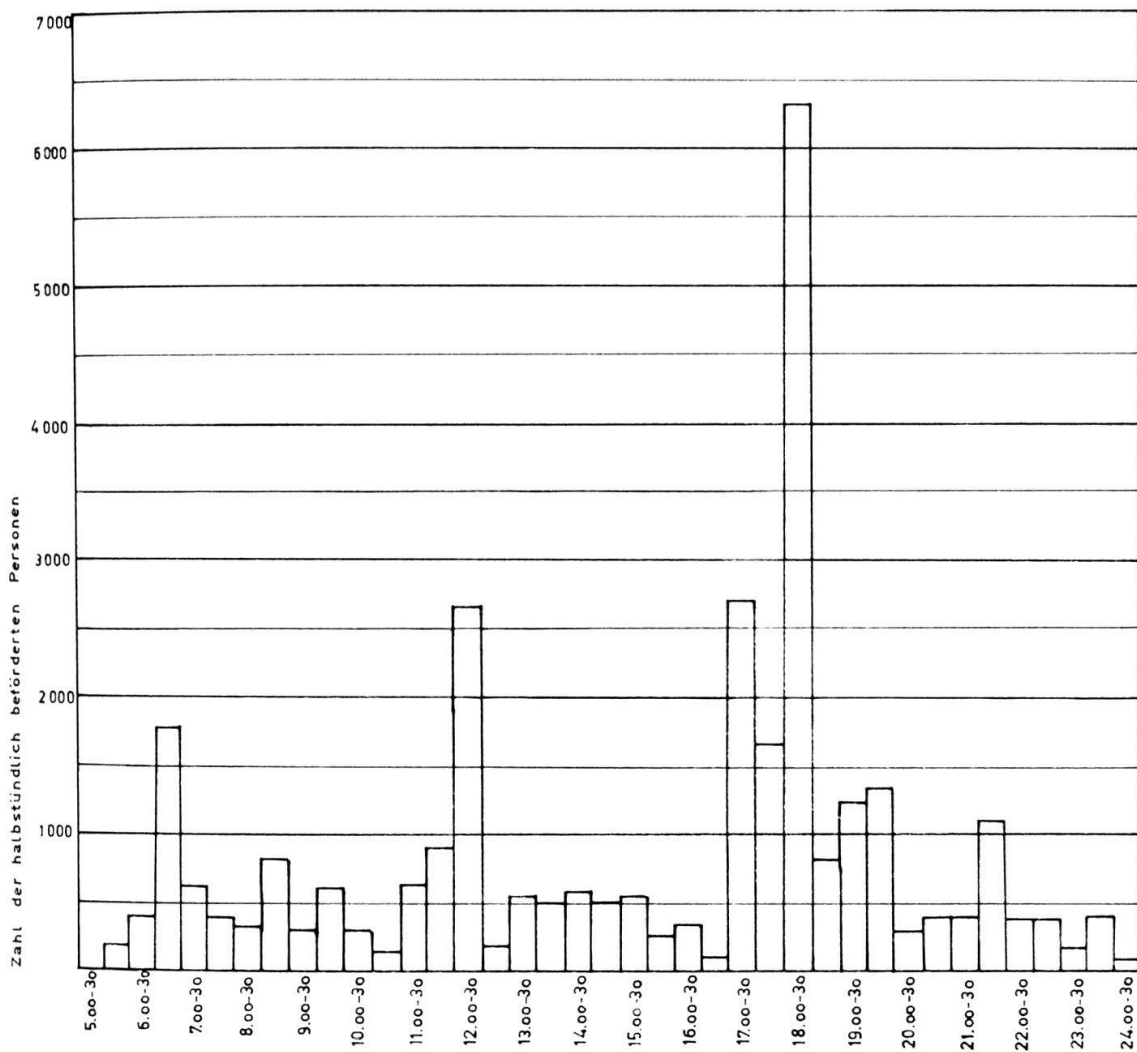
Der Sonntag endlich zeichnet sich durch einen relativ schwachen, am Nachmittag stärker als am Vormittag pulsierenden Verkehr aus. Der Hin- und Rücktransport

Total der in der Zeit von 0500–0030 im Stadtbereich von Bern aussteigenden Personen: 33 692



Unterlagen: Verkehrserhebung Berner Nahverkehr vom 23.2.1961

Figur 15. Tageszeitliche Schwankungen des Verkehrsbedürfnisses im Berner Nahverkehr, stadteinwärts beziehungsweise stadtauswärts.



Unterlagen: Verkehrserhebung Berner Nahverkehr vom 23.2.1961

Figur 16. Tageszeitliche Schwankungen des Verkehrsbedürfnisses im Berner Nahverkehr, stadteinwärts beziehungsweise stadtauswärts.

von Ausflüglern und Besuchern Berns nach und von dem Bahnhof dauert bis um 21.00 Uhr, weshalb am Sonntag erst nach 21.00 Uhr der Spätbetrieb mit seinen verlängerten Kursintervallen einsetzt (Fig. 14).

Der Transport der Spaziergänger, Kinobesucher usw. bedingt am Nachmittag einen Mehreinsatz von Autobussen, während Tram und Trolleybus der zusätzlichen Nachfrage gewachsen sind.

### 3.3.1.3. Die Tagesschwankungen

Die tageszeitlichen Schwankungen des Verkehrsbedürfnisses im Berner Nahverkehr gehen aus den zwei Darstellungen Fig. 15 und 16 hervor. Im Berner Nah-

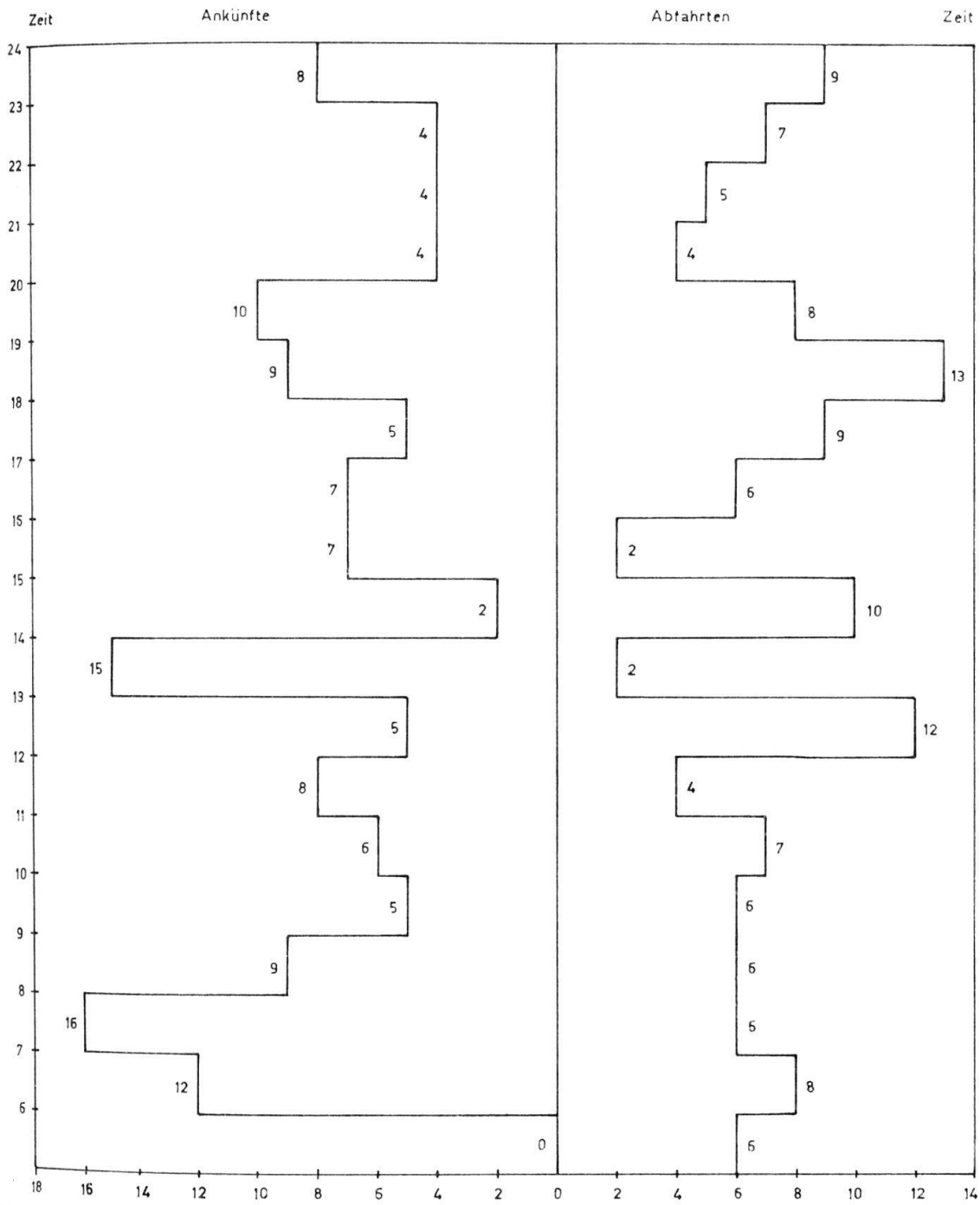
verkehr<sup>10</sup> treten im einströmenden Verkehr zwei ausgeprägte Spitzen auf zwischen 7.00 und 8.00 Uhr und – etwas schwächer – zwischen 13.30 und 14.00 Uhr. Im stadtauswärts gerichteten Nahverkehr fällt sofort die ungeheure Spitze zwischen 18.00 und 18.30 Uhr auf, während der Auszug aus der Stadt zwischen 12.00 und 12.30 Uhr geringer ist. Während der Abendspitze von 17.00 bis ungefähr 18.30 Uhr benützen weitaus am meisten Fahrgäste die Nahverkehrsmittel. Dann fahren die nachmittags mit gebrochener und ungebrochener Arbeitszeit Arbeitenden heimwärts. Es fällt auf, daß wohl zwischen 7.00 und 8.00 Uhr und 13.30 bis 14.00 Uhr stadteinwärts, von 12.00 bis 12.30 Uhr und von 17.00 bis 19.30 Uhr stadtauswärts die ausgeprägten Spitzen auftreten, daß sich daneben aber zu den genannten Zeiten auch in der Gegenrichtung die Verkehrsnachfrage häuft. Einmal benützen dann Berns Auspendler die Bahnen, zum zweiten fahren die Geschäftsreisenden heimwärts, und drittens gehören die auswärts die Schulen besuchenden Schüler zu den während der fraglichen Zeiten reisenden Bahnkunden<sup>11</sup>.

Diese tageszeitlichen Schwankungen wirken sich in der Fahrplangestaltung aus, wie die folgende Tabelle zeigt:

*Zahl der täglich in Bern ankommenden und abfahrenden Personenzüge<sup>12</sup>*  
(vgl. auch Fig. 17)

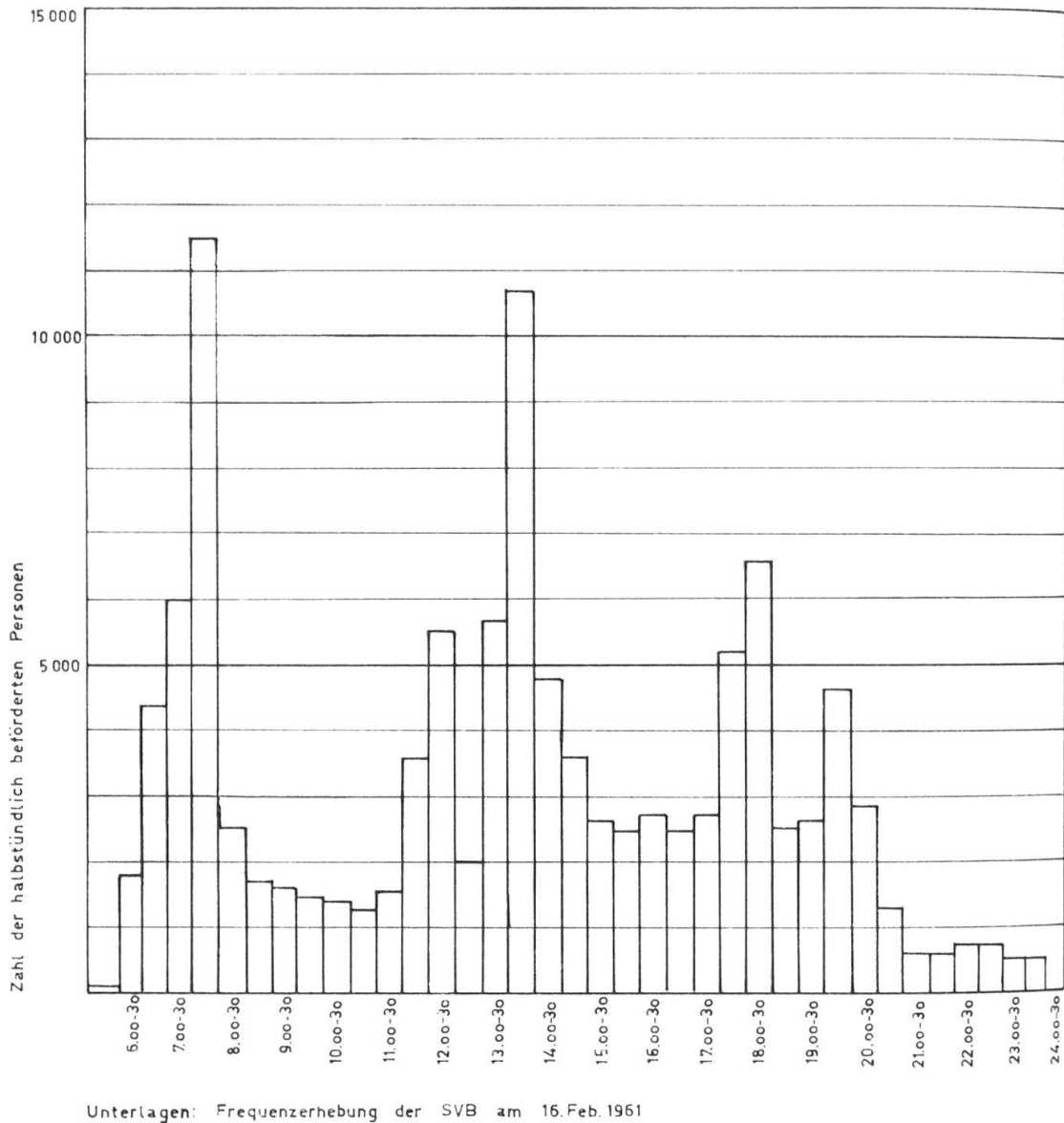
Zeit	Bern HB: SBB, BN, GBS		Bern-Bahnhofplatz: SZB		Bern-Kornhausplatz Kirchenfeld VBW		Total	
	an- kommend	ab- fahrend	an- kommend	ab- fahrend	an- kommend	ab- fahrend	an- kommend	ab- fahrend
5-6	0	6	1	2	1	1	2	9
6-7	12	8	6	4	4	4	22	16
7-8	16	6	9	8	7	5	32	19
8-9	9	6	4	5	3	3	16	14
9-10	5	6	5	4	4	4	14	14
10-11	6	7	4	5	3	2	13	14
11-12	8	4	4	6	5	5	17	15
12-13	5	12	4	7	5	8	14	27
13-14	15	2	10	6	7	6	32	14
14-15	2	10	5	7	4	4	11	21
15-16	7	2	4	6	3	4	14	12
16-17	7	6	4	4	5	5	16	15
17-18	5	9	8	8	6	6	19	21
18-19	9	13	8	8	8	7	25	28
19-20	10	8	4	4	4	6	18	19
20-21	4	4	4	4	4	4	12	12
21-22	4	5	4	5	4	4	12	14
22-23	4	7	5	4	4	4	13	15
23-24	8	9	7	6	3	3	18	18

Der Unterschied zwischen ankommenden und abfahrenden Zügen innerhalb der einzelnen Stunden ist bei den Normalspurbahnen größer als bei den Schmalspur-



Figur 17. Ankünfte und Abfahrten der Montag bis Freitag verkehrenden Personenzüge in Bern-Hauptbahnhof.

bahnen. Es gilt hier zu berücksichtigen, daß SZB und VBW im Gegensatz zu den Normalspurbahnen keine Abstellmöglichkeiten für Rollmaterial im Stadtzentrum zur Verfügung haben und zudem auf dem Kornhausplatz nur eine, auf dem Bahnhofplatz und im Kirchenfeld je zwei Kompositionen aufgestellt werden können. So müssen alle Züge das Zentrum möglichst rasch wieder verlassen, um den nächstfolgenden Platz zu machen<sup>13</sup>. Damit bekommen jedoch die Einwohner im Einzugs-



Figur 18. Tageszeitliche Schwankungen des Verkehrsbedürfnisses der SVB, stadteinwärts beziehungsweise stadtauswärts.

bereich der obgenannten Schmalspurbahnen zusätzliche, willkommene Fahrgelegenheiten, auch wenn einzelne Züge als Leerfahrten verkehren.

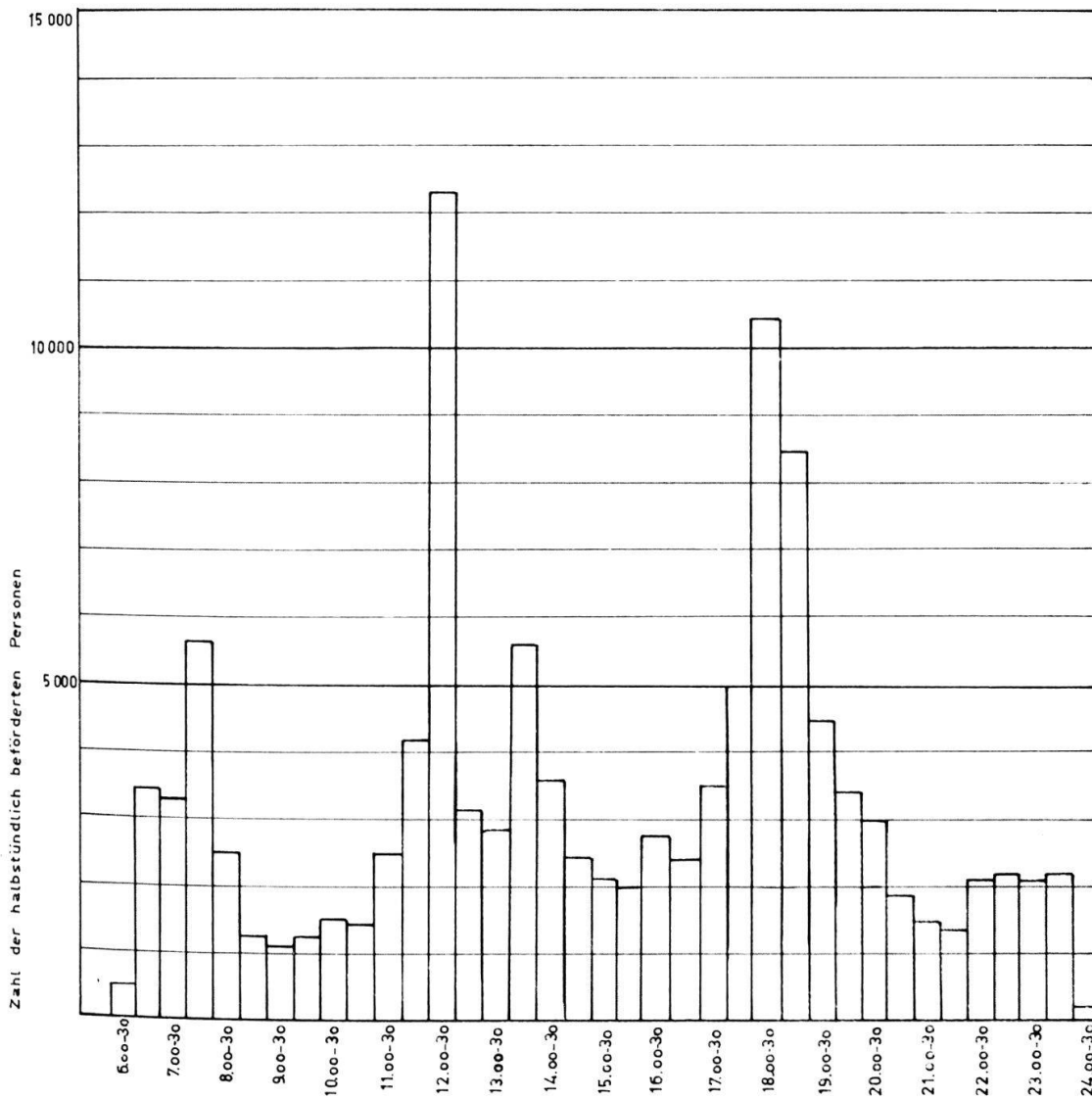
Die in den beiden Figuren 15 und 16 dargestellten Verkehrsspitzen sind selbstverständlich für die Bahnverwaltungen unangenehm, weil sie Personal- und Rollmaterialbestand auf diese höchsten Frequenzen einstellen müssen. In Zürich Hauptbahnhof stehen um 9.00 Uhr 200 Wagen mehr als um 12.00 Uhr, um 15.00 Uhr 250 Wagen mehr als um 18.00 Uhr in den Abstellfeldern!<sup>14</sup> Die Werte Berns sind kleiner, da der Vorortverkehr der Normalspurbahnen noch nicht das Ausmaß des

Vorortsverkehrs der SBB im Raume Zürich angenommen hat, wo rund 10 Prozent der Gesamtleistungen der SBB erbracht werden<sup>15</sup>.

Den Darstellungen der tageszeitlichen Schwankungen des Verkehrsbedürfnisses der SVB (Fig. 18 und 19) sind ähnliche Erscheinungen zu entnehmen wie den Darstellungen der tageszeitlichen Schwankungen der Verkehrsbedürfnisse im Berner Nahverkehr.

Die Verkehrsspitzen treten gleich auf, bei den Verkehrsbetrieben sind sie jedoch noch ausgeprägter. Die Morgen- und Mittagsspitzen zeichnen sich durch besondere

Zahl der halbstündlich auf allen Linien stadtauswärts beförderten Personen: 121 255



Unterlagen: Frequenzerhebung der SVB am 16. Feb. 1961

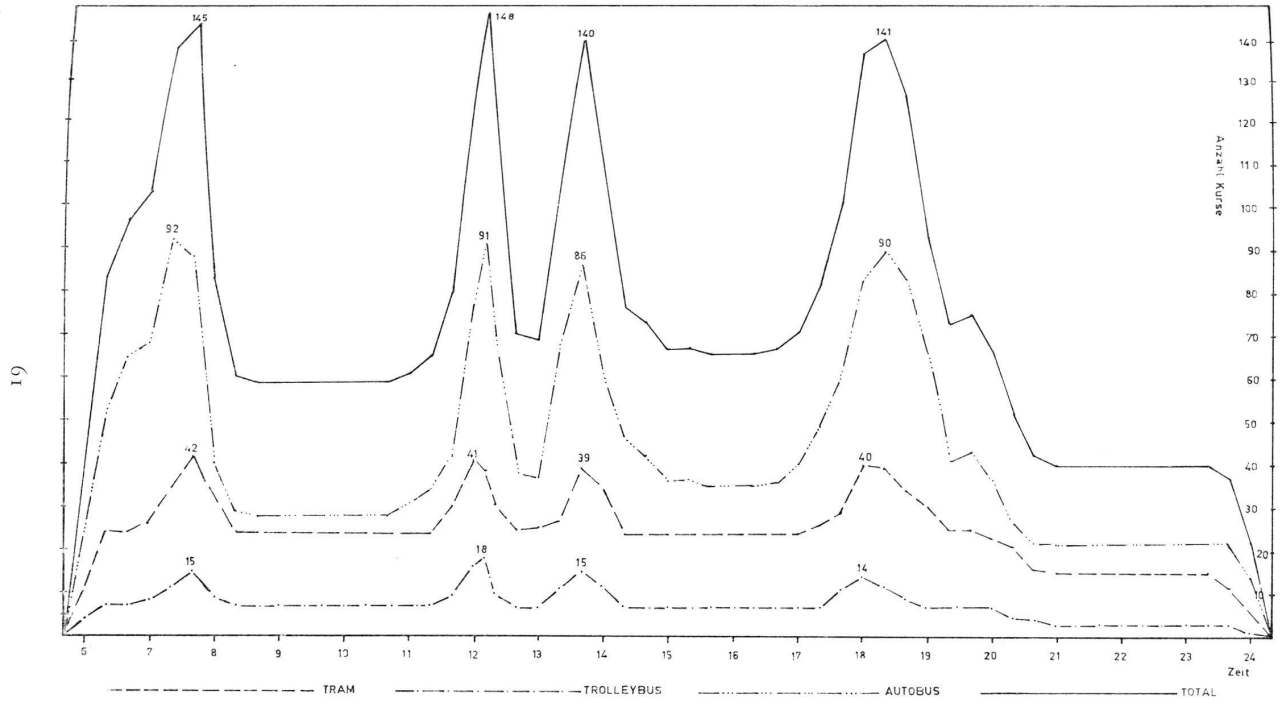
Figur 19. Tageszeitliche Schwankungen des Verkehrsbedürfnisses der SVB, stadteinwärts beziehungsweise stadtauswärts.

Stärke, aber auch ihr relativ kurzes Auftreten aus. Die Abendspitze dauert länger ist aber nicht ganz so stark wie die Morgen- und Mittagsspitze. Diese Tatsache wirkt sich auch im Rollmaterialeinsatz aus, der mit 148 eingesetzten Kursen um 12.00 Uhr am größten ist (Fig. 20). Um 12.00 Uhr sind 150 Prozent mehr Kurse 265 Prozent mehr Wagen im Einsatz als um 9.00 Uhr<sup>16</sup>. Die größten Unterschiede im Einsatz weist der Autobus auf; denn einerseits ist es möglich, den Wageneinsatz sehr genau der Nachfrage anzupassen<sup>17</sup>, andererseits muß jede Schwankung des Verkehrsbedürfnisses sofort mit dem Einsatz von neuen Kursen aufgefangen werden. Die Leistungsreserve beim Tram ist viel größer, was sich in der Gestaltung der Dienstpläne des Personals auswirkt.

Die Städtischen Verkehrsbetriebe haben versucht, die während der Verkehrsspitzen vermehrt notwendig werdenden Einsatzkurse möglichst attraktiv zu gestalten, um den Fahrgästen die Reisezeit zu verkürzen und einer weiteren Abwanderung zum individuellen Verkehrsmittel Einhalt zu gebieten. Deshalb wurden im Winter 1952/53 erstmals auf der Linie nach Bümpliz Eilkurse eingesetzt. Nach einer längeren Versuchsperiode wurden am 12. November 1956 erstmals auch stadtwärts Eilkurse geführt. Die zunehmende Beliebtheit der Eilkurse geht aus der Tatsache hervor, daß im Winter 1963/64 bei Tram und Bus total 227 Eilkurse im Tag verkehrten. Über die Entwicklung der Eilkurse gibt Figur 27 Auskunft. Mit der Führung von Tram-Eilkursen seit dem November 1958 steht Bern in Europa einzig da. Es sind heute 38 Kurse, die auf den Linien 5 (Ostring-Bahnhof) und 9 (Guisanplatz-Bahnhof) verkehren, stadtein- und auswärts<sup>18</sup>.

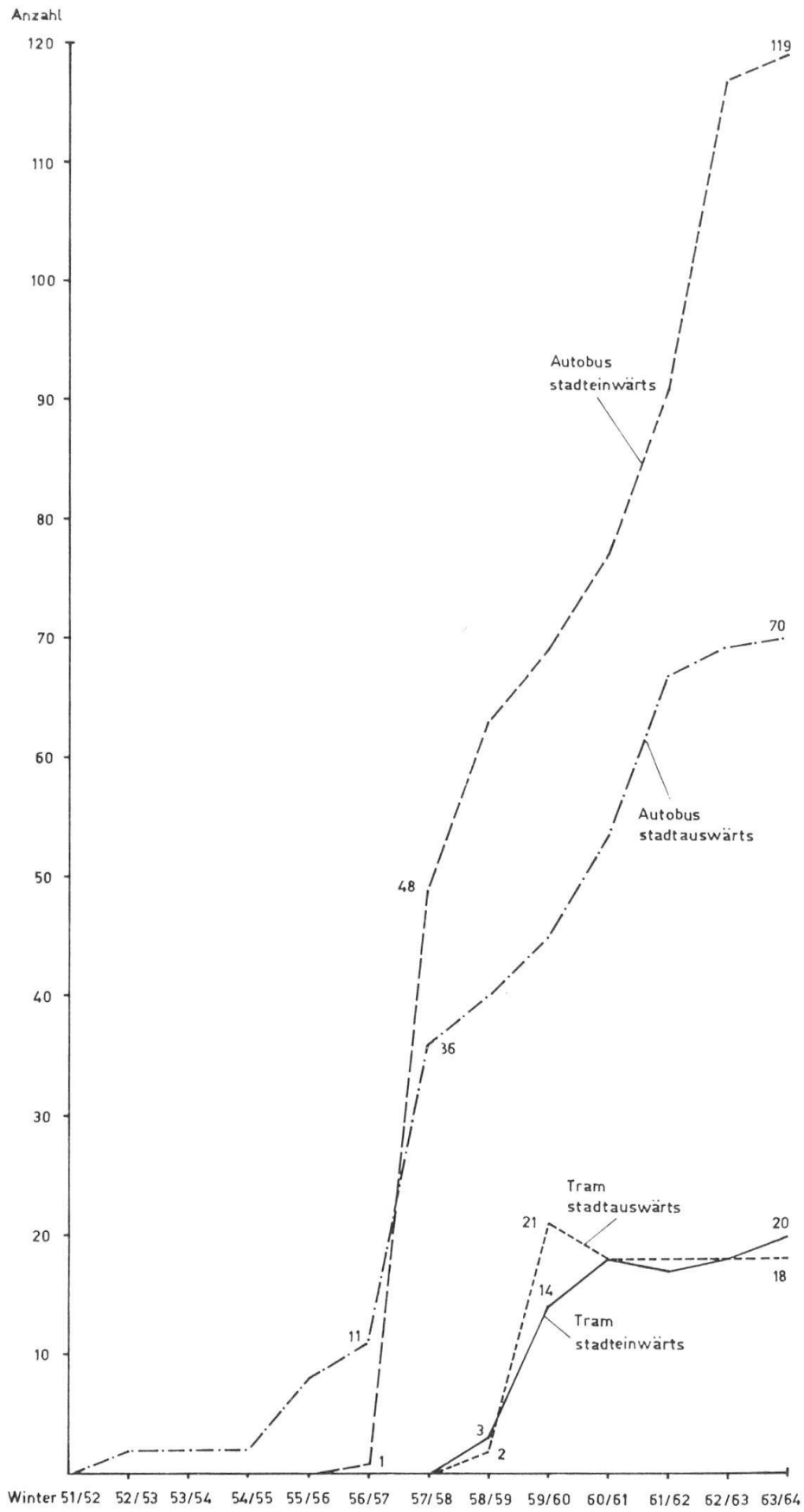
Vorderhand ist es noch so, daß bei Arbeitsbeginn die Frequenzen stadteinwärts, bei Arbeitsschluß jene stadtauswärts am größten sind. Immerhin zeichnet sich auch hier eine Änderung ab: die Dezentralisation. Immer mehr Verwaltungen und andere Dienstleistungsbetriebe verlegen ihre Niederlassungen in die Außenquartiere. Damit werden auch die Frequenzen stadteinwärts bei Arbeitsschluß und stadtauswärts bei Arbeitsbeginn zunehmen. Die Abendspitze tritt am stärksten hervor. Sie ist wesentlich verschärft, seit der Ladenschluß von 19.00 auf 18.30 Uhr vorverschoben wurde und die Bundesverwaltung erst um 18.00 Uhr die Büros schließt, anstatt wie früher um 17.45 Uhr.

Noch ein letzter Punkt bei der Betrachtung des Verkehrsbedürfnisses der SVB sei hervorgehoben: das Anlaufen am Morgen und das Abklingen am Abend. Am Morgen setzt sofort mit Betriebsbeginn eine starke Nachfrage ein, im Gegensatz zum Abend, wo die Frequenz bis 22.00 Uhr langsam sinkt, dann mit Kinenschluß nochmals leicht ansteigt, jedoch kaum mehr die Werte des Nachmittags erreicht. Daß das Verkehrsbedürfnis stadtauswärts größer ist als jenes stadteinwärts, ist vorwiegend der Konzentration der Vergnügungstätten und Versammlungslöke in der Innenstadt zuzuschreiben. Die Verkehrsbetriebe beginnen deshalb den Betrieb am Morgen sofort mit kurzen Kursintervallen, während der Spätdienst an Werktagen ab zirka 20.00 Uhr verlängerte Kursintervalle aufweist<sup>19</sup>.



Figur 20. Der Rollmaterialeinsatz der SVB von Montag bis Freitag während des Hochwinterfahrplans 1963/64.





Figur 21. Die Zunahme der Eilcourse der SVB Winter 1951/52 bis Winter 1963/64.

Abschließend dürfen wir feststellen, daß sich die Bahnen des bernischen Nahverkehrs und die Städtischen Verkehrsbetriebe gut der Verkehrsnachfrage angepaßt haben. Wenn es doch ab und zu unzufriedene Verkehrsteilnehmer gibt, so liegt das meist in den Unregelmäßigkeiten des Betriebsablaufs begründet. Daß solche Betriebsunregelmäßigkeiten leider häufig auftreten, wird im nächsten Kapitel gezeigt. Doch die Schuld an den Unregelmäßigkeiten trifft nicht die öffentlichen Verkehrsmittel.

### 3. 3. 2. DER VERKEHRSBEDINGTE BETRIEBSABLAUF DER ÖFFENTLICHEN VERKEHRSMITTEL

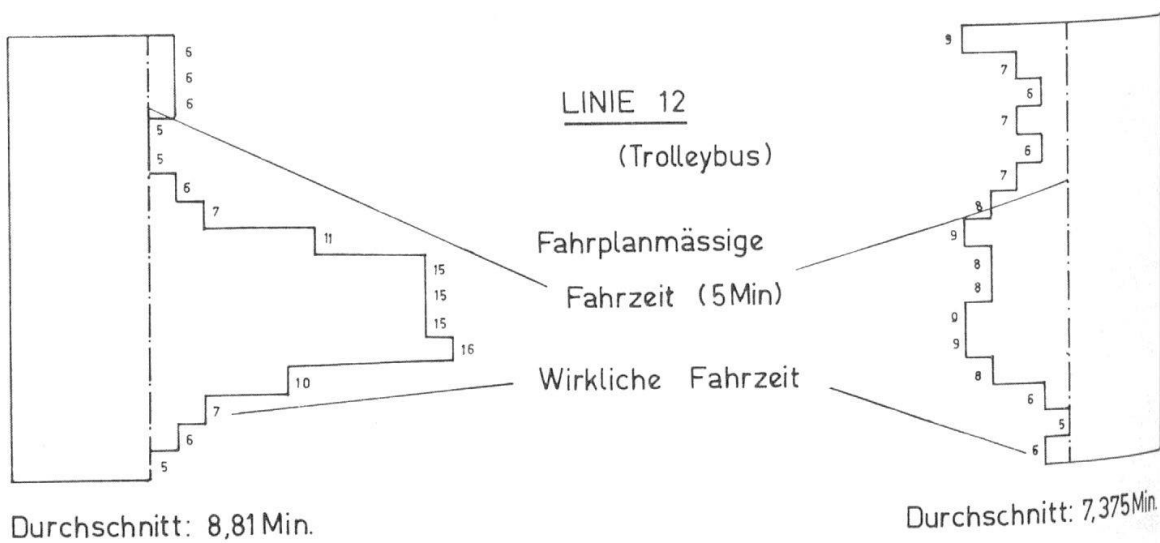
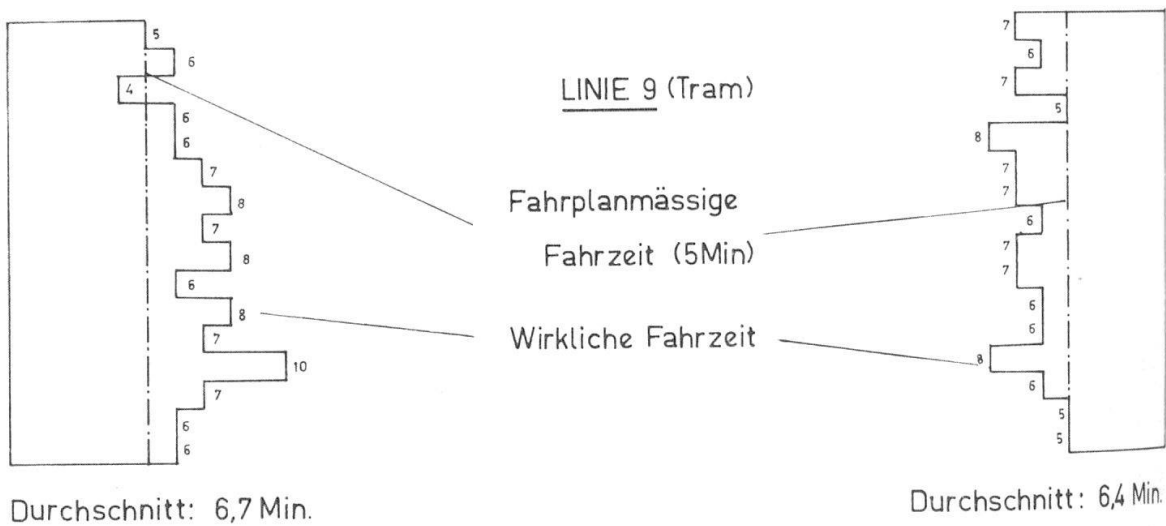
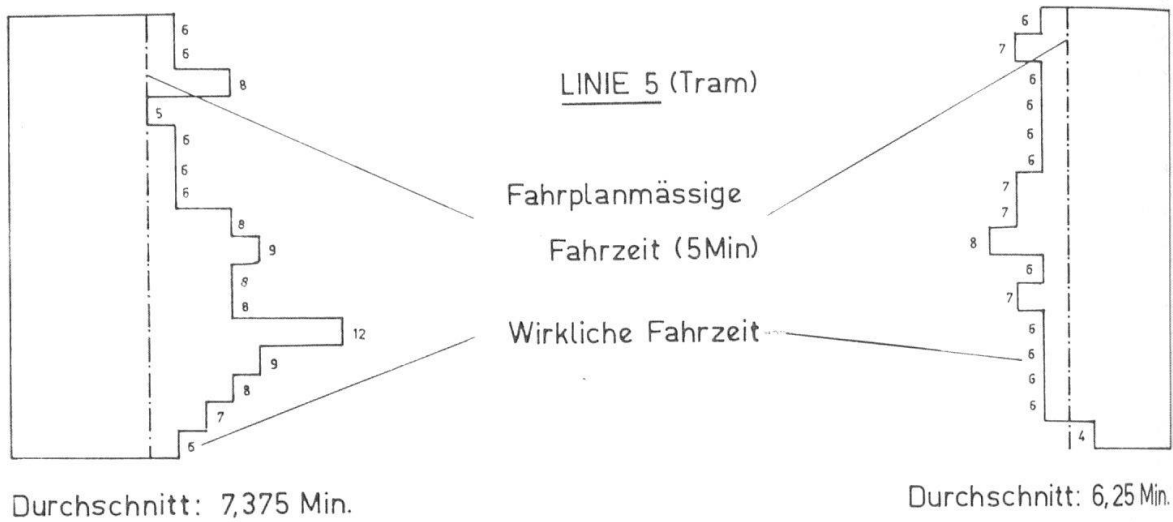
Jedermann, der sich während der Verkehrsspitzenzeiten, insbesondere zwischen 17.00 und 19.00 Uhr, in der Innenstadt aufhält, wird feststellen, daß von einer geordneten Betriebsabwicklung, speziell bei den Städtischen Verkehrsbetrieben, keine Rede mehr sein kann. Bern leidet unter der Verkehrsnot, die NIELSEN wie folgt definierte: «Es gibt zu viele Fahrzeuge im Verhältnis zur verfügbaren Straßenfläche<sup>20</sup>.»

Das Ausmaß dieser Behinderung des Betriebsablaufs der Städtischen Verkehrsbetriebe während der Abendspitze von 17.20 bis 19.00 Uhr festzustellen, war das Ziel meiner im Winterhalbjahr 1963/64 durchgeführten Verkehrserhebungen. Vier Fragen sollten beantwortet werden:

1. Wie groß wird die Verspätung der öffentlichen Verkehrsmittel beim Durchqueren der Innenstadt?
2. Ist ein Unterschied in der Größe der Verspätung zwischen den verschiedenen Verkehrsmitteln auf der gleichen Strecke feststellbar?
3. Wie wirkt sich eine allfällige Verspätung auf die Regelmäßigkeit der Kursintervalle aus?
4. Welche Werte erreicht die Reisegeschwindigkeit?

Die Antworten auf die Fragen eins bis drei konnten mit dreizehn stehenden Zählposten ermittelt werden. Die Zähler standen beim Casino, beim Zeitglocken, am Bahnhof, Hirschengraben und Kocherpark. Sie hatten, je nach Standort, die Durchfahrtszeit, die Zeit der Abfahrt oder der Abfahrtsbereitschaft jedes Kurses zu notieren. Die Reisegeschwindigkeit wurde für Tramlinie 9 ermittelt. An drei Stichtagen wurde in jeden Kurs des Grundfahrplans ein Zähler delegiert, der von 17.00 bis 19.00 Uhr an jeder Haltestelle die Abfahrtszeit bzw. die Zeit der Abfahrtsbereitschaft zu notieren hatte. Aus den erhaltenen Zeiten ließ sich die Reisegeschwindigkeit ermitteln.

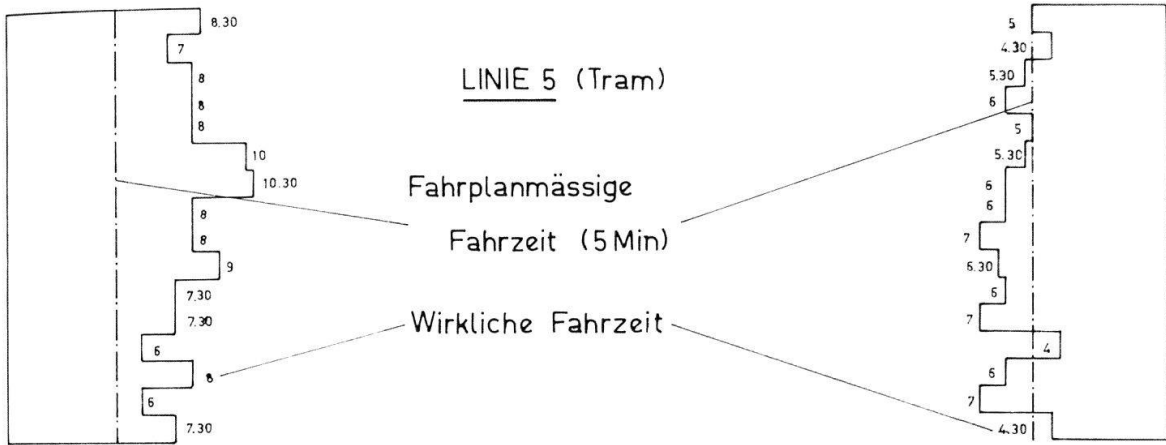
Die nachfolgende Tabelle enthält eine Zusammenstellung der fahrplanmäßigen und tatsächlichen Reisezeiten der Linien 5, 9 und 12 beim Durchqueren der Innenstadt. Die einzelnen Resultate sind den Figuren 22 bis 27 zu entnehmen.



Figur 22. Vergleich der Fahrzeiten von Tram und Trolleybus zwischen Hirschengraben und Zeitglocken am 30. Oktober 1963. Verkehrsbedingter Betriebsablauf.

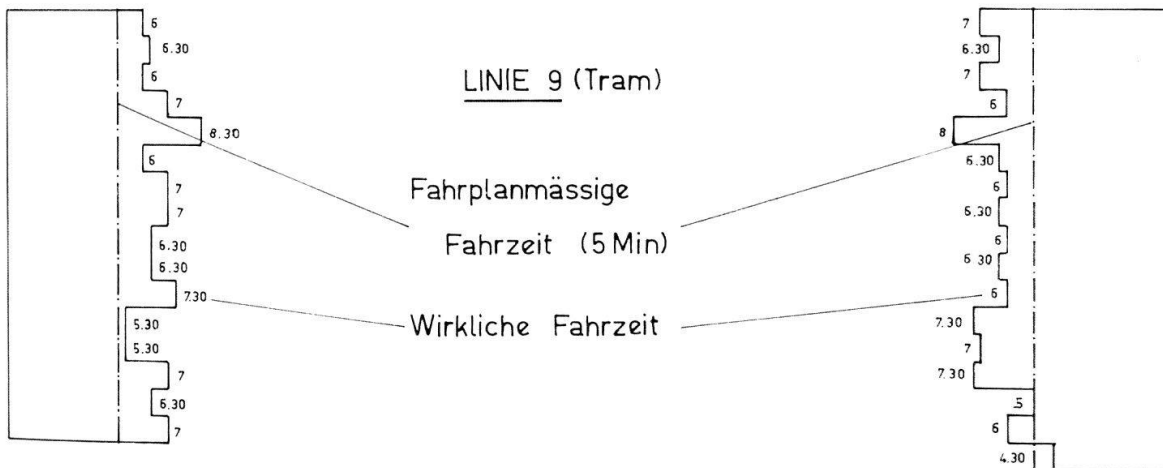
Fahrzeit /Min. Hirschengraben–Zeitglocken

Fahrzeit /Min. Zeitglocken–Hirschengraben



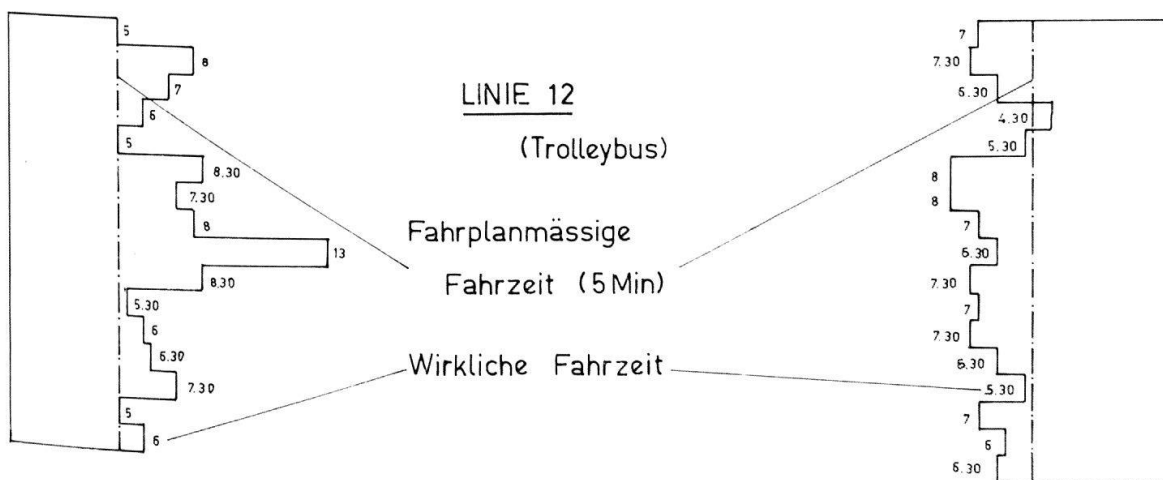
Durchschnitt: 7,9 Min.

Durchschnitt: 5,7 Min.



Durchschnitt: 6,6 Min.

Durchschnitt: 6,4 Min.



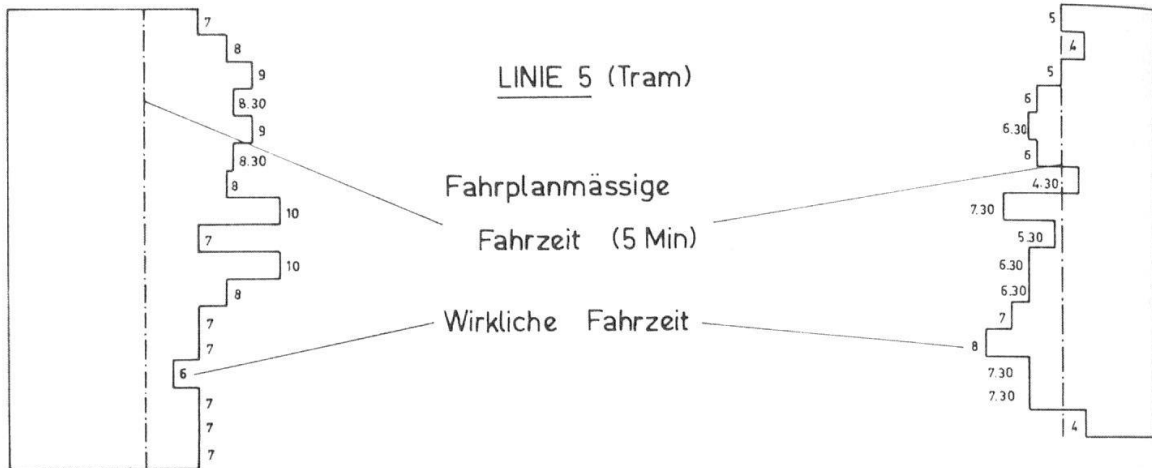
Durchschnitt: 7,06 Min.

Durchschnitt: 6,705 Min.

Figur 23. Vergleich der Fahrzeiten von Tram und Trolleybus zwischen Hirschengraben und Zeitglocken am 8. November 1963. Verkehrsbedingter Betriebsablauf.

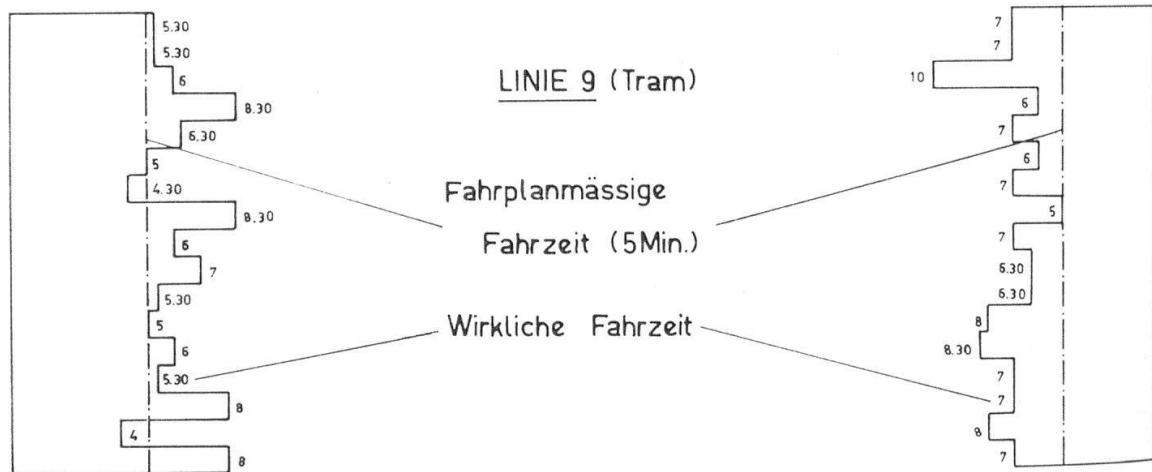
Fahrzeit / Min. Hirschengraben – Zeitglocken

Fahrzeit/Min. Zeitglocken – Hirschengraben



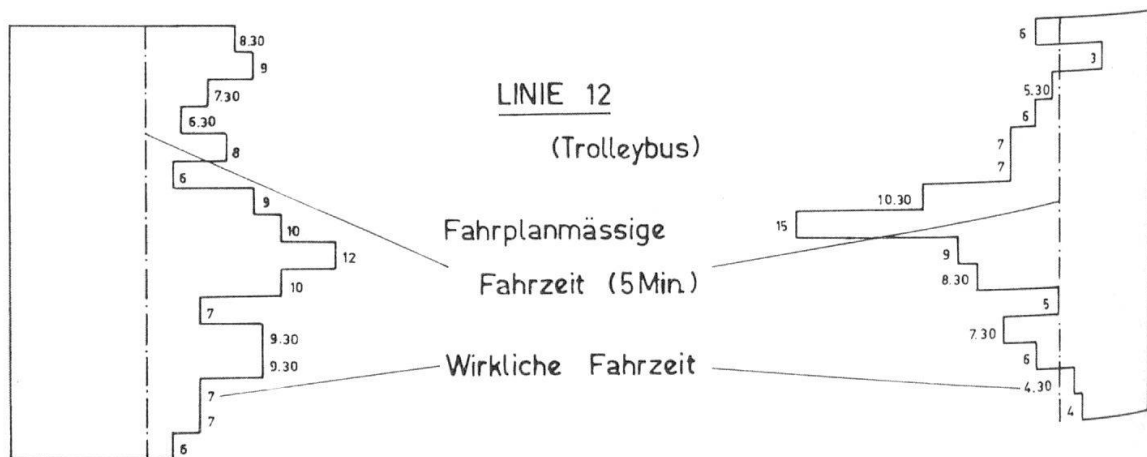
Durchschnitt: 7,88 Min

Durchschnitt: 5,94 Min



Durchschnitt: 6,18 Min.

Durchschnitt: 7,08 Min



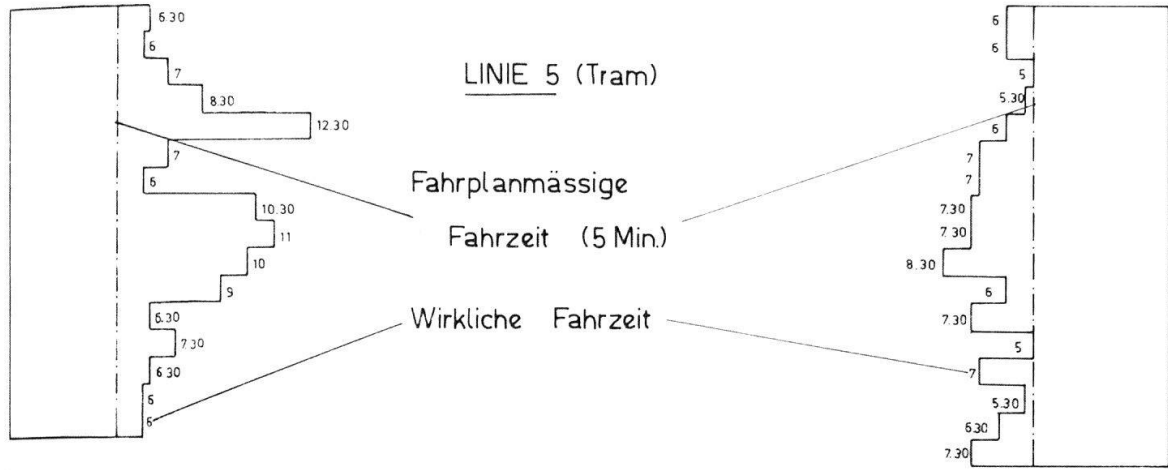
Durchschnitt: 8,28 Min.

Durchschnitt: 6,95 Min

Figur 24. Vergleich der Fahrzeiten von Tram und Trolleybus zwischen Hirschengraben und Zeitglocken am 20. November 1963. Verkehrsbedingter Betriebsablauf.

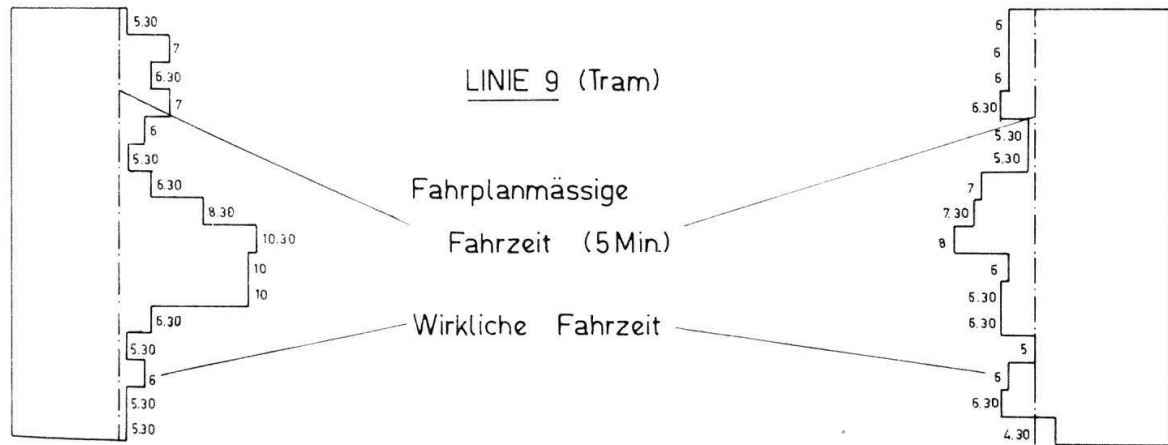
Fahrzeit/Min. Hirschengraben – Zeitglocken

Fahrzeit/Min. Zeitglocken – Hirschengraben



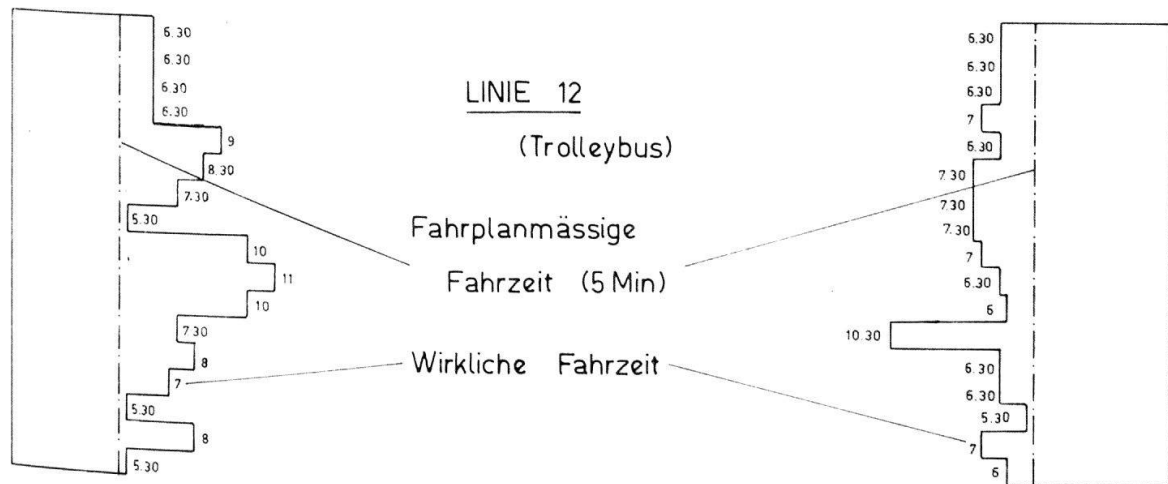
Durchschnitt: 7,90 Min

Durchschnitt: 6,53 Min



Durchschnitt: 7,03 Min

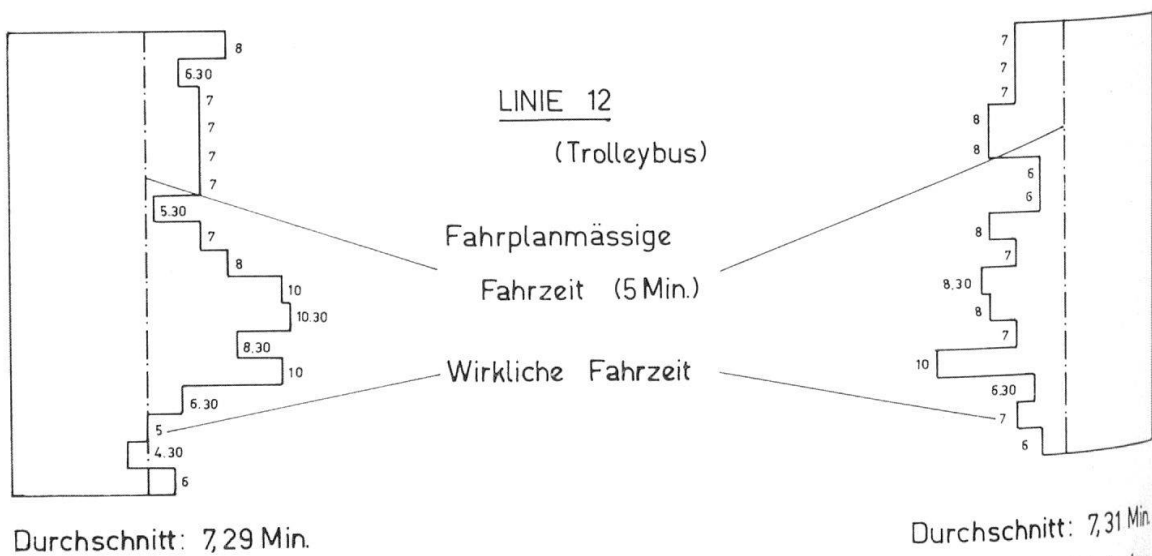
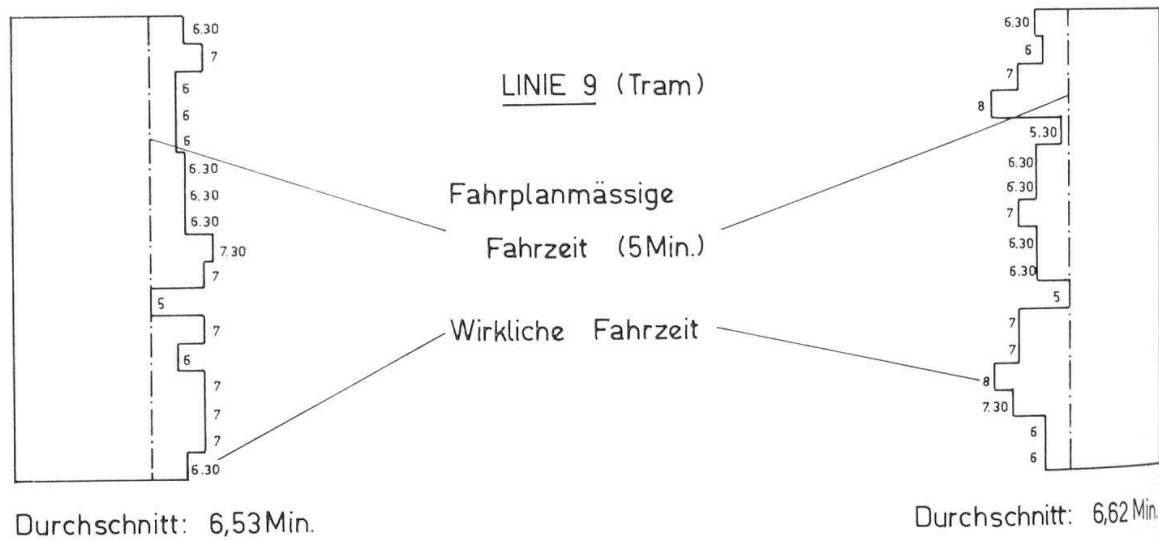
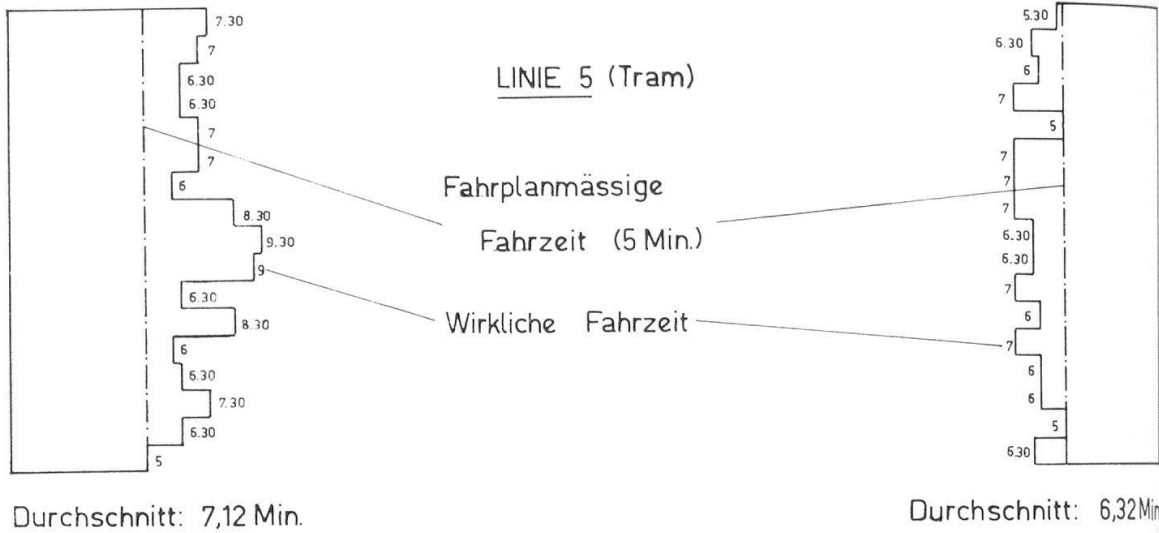
Durchschnitt: 6,19 Min



Durchschnitt: 7,58 Min

Durchschnitt: 6,88 Min

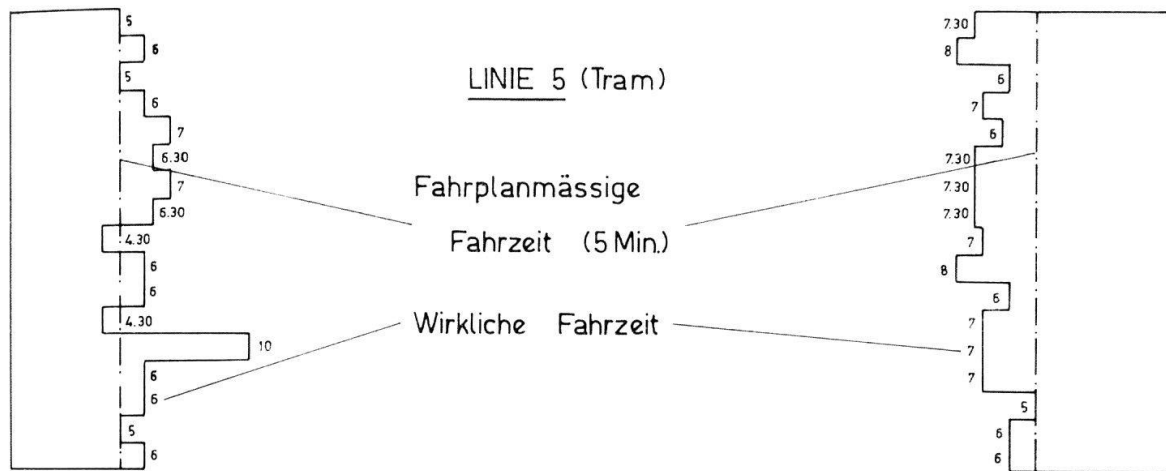
Figur 25. Vergleich der Fahrzeiten von Tram und Trolleybus zwischen Hirschengraben und Zeitglocken am 3. März 1964. Verkehrsbedingter Betriebsablauf.



Figur 26. Vergleich der Fahrzeiten von Tram und Trolleybus zwischen Hirschengraben und Zeitglocken am 18. März 1964. Verkehrsbedingter Betriebsablauf.

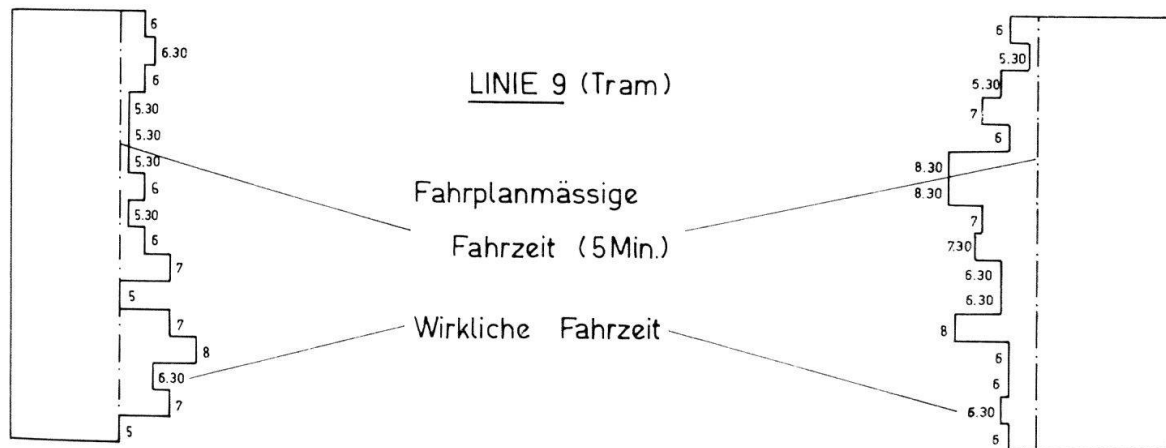
Fahrzeit/Min. Hirschengraben – Zeitglocken

Fahrzeit/Min. Zeitglocken -Hirschengraben



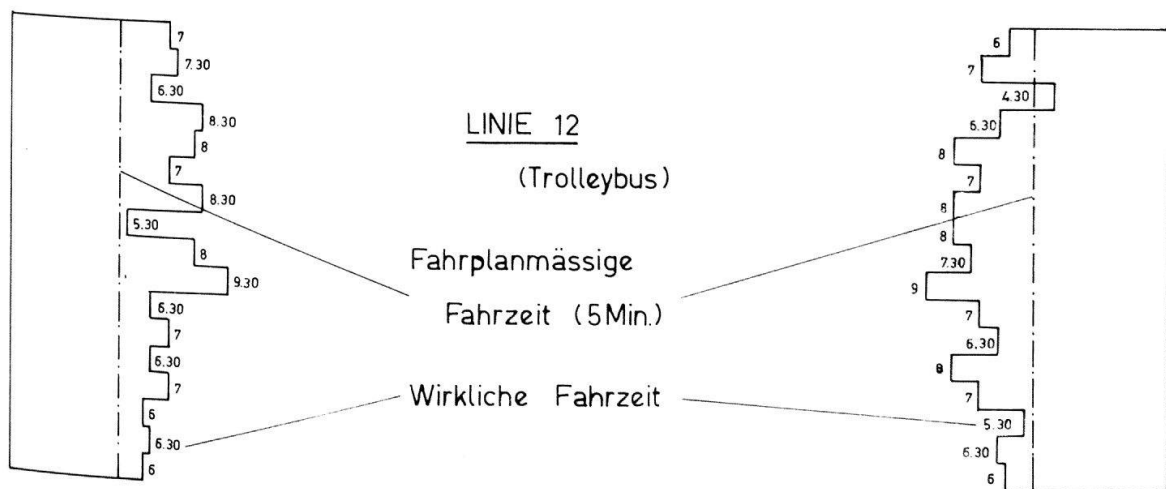
Durchschnitt: 6,06 Min.

Durchschnitt: 6,85 Min.



Durchschnitt: 6,13 Min.

Durchschnitt: 6,75 Min.



Durchschnitt: 7,15 Min.

Durchschnitt: 6,94 Min

Figur 27. Vergleich der Fahrzeiten von Tram und Trolleybus zwischen Hirschengraben und Zeitglocken am 15. April 1964. Verkehrsbedingter Betriebsablauf.



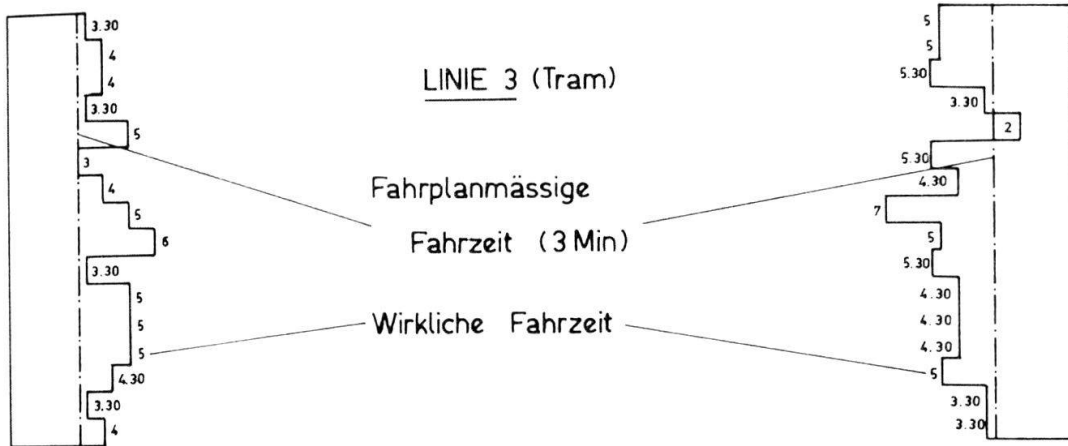
Datum der Erhebung	Wochentag	Strecke Hirschengraben–Zeitglocken				Strecke Zeitglocken–Hirschengraben			
		Fahrplanmäßige Reisezeit Minuten	Tatsächliche Reisezeit Minuten			Fahrplanmäßige Reisezeit Minuten	Tatsächliche Reisezeit Minuten		
			5	9	12		5	9	12
30. 10. 63	Mi	5	7,38	6,70	8,81	5	6,25	6,40	7,38
8. 11. 63	Fr	5	7,90	6,60	7,06	5	5,70	6,40	6,71
20. 11. 63	Mi	5	7,88	6,18	8,28	5	5,94	7,08	6,95
3. 3. 64	Di	5	7,90	7,03	7,58	5	6,53	6,19	6,88
18. 3. 64	Mi	5	7,12	6,53	7,29	5	6,32	6,62	7,31
15. 4. 64	Mi	5	6,06	6,13	7,15	5	6,85	6,75	6,94

Die oben angeführten Zahlen zeigen folgendes :

1. An jedem der ausgewählten Kontrolltage treten Verspätungen auf<sup>21</sup>. Trotz dem auf den beiden Tramlinien 5 und 9 während der Abendspitze zur Verlängerung der Fahrzeiten eingesetzten 9. Kurs (zum Bestreiten des Grundfahrplans werden auf beiden Linien je 8 Kurse benötigt) lassen sich durch die verlängerte Fahrzeit von 54 Minuten, gegenüber normal 48 Minuten, pro Runde Verspätungen nicht vermeiden.
2. Die Verspätungen betragen 21 Prozent im günstigsten, 76 Prozent im ungünstigsten Fall.
3. Stadtabwärts sind die Verspätungen meist noch größer als stadtaufwärts. Vor allem zwei Gründe sind unserer Ansicht nach an dieser Tatsache schuld. Einmal ist die Haltestelle Bärenplatz für Tramzüge zu klein. Dort sollten zwei Tramzüge gleichzeitig anhalten können, um bei der Grünphase des Lichtsignals gleichzeitig durchfahren zu können. Diese Haltestelle ließe sich bei Aufheben eines Fußgängerstreifens verlängern. Der zweite Grund liegt in der zu kleinen Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes Zeitglocken. Da am Zeitglocken elf verschiedene Durchfahrmöglichkeiten bestehen, kann dem Verkehr aus der Markt-gasse die Durchfahrt nicht allzu häufig freigegeben werden. Dadurch staut sich der Verkehr bis weit in die Markt-gasse auf, wobei oftmals mehrere Tramzüge und Trolleybusse dicht gedrängt hintereinander warten<sup>22</sup>.
4. Die Verspätungen der Linie 12, des Trolleybusses, sind fast immer größer als jene der beiden Tramlinien 5 und 9. Die Verkehrsbetriebe der Stadt Zürich stellten im Zusammenhang mit dem Studium der Tiefbahn ähnliche Untersuchungen an. Auch dort liegen die Verspätungen des Trams auf der gemeinsam mit dem Trolleybus bedienten Strecke Central–Hauptbahnhof–Löwenplatz bedeutend unter jenen des Trolleybusses<sup>23</sup>. Am 15. April 1964 schickten wir eine Zähl-quipe nach Zürich, um neueste Vergleichsresultate zu erhalten. Die Ergebnisse zeigt Figur 28.

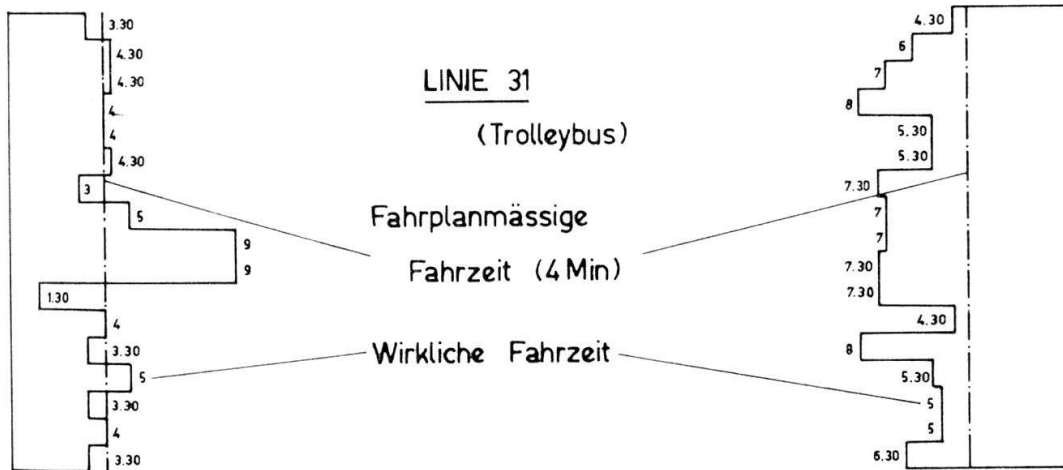
Fahrzeit/Min. Central-Löwenplatz

Fahrzeit/Min. Löwenplatz-Central



Durchschnitt: 4,28 Min

Durchschnitt: 4,62 Min



Durchschnitt: 4,46 Min

Durchschnitt: 6,32 Min

Figur 28. Zürich: Vergleich der Fahrzeiten von Tram und Trolleybus zwischen Central und Löwenplatz am 15. April 1964.

- Mit diesen verschiedenen Zahlenunterlagen ist das Märchen vom raschen, wendigem Trolleybus eindeutig widerlegt<sup>24</sup>.
5. Die Verspätungen der beiden Tramlinien halten sich stadtaufwärts die Waage.
  6. Stadtabwärts sind die Verspätungen der Linie 5 mehrheitlich größer als jene der Linie 9. Diejenigen der Linie 5 nähern sich stark jenen des Trolleybusses.
- Den Grund sehen wir in der gegenseitigen Behinderung der Kurswagen der Linien 5 und 12, die beide gleichzeitig am Hauptbahnhof abfahren müssen. Sie behindern sich nicht nur bei der Ausfahrt am Hauptbahnhof, sondern vor allem in der Marktgasse, wo dann die Rückstauungen entstehen. Mit einer kleinen Fahrplanänderung wäre hier vermutlich eine Verbesserung möglich<sup>25</sup>.

Beim Autobus interessierte uns die tatsächliche Reisezeit von der Einfahrt in die Innenstadt bis zu deren Verlassen. Wir wählten die Linie E mit der Strecke Casino-Hauptbahnhof-Casino, die Linie O mit der Strecke Zeitglocken-Hauptbahnhof-Zeitglocken und die Linien B/Be mit der Strecke Kocherpark-Hauptbahnhof-Kocherpark.

Die erhaltenen tatsächlichen Zeiten sind in der folgenden Tabelle zusammengefaßt:

Datum der Erhebung	Reisezeiten											
	Linien B/Be Kocherpark-HB-K.-Park				Linie E Casino-HB-Casino				Linie O Zeitglocken-HB-Zeitglocken			
	Tatsächlich				Tatsächlich				Tatsächlich			
	Fahrplan- mäßig	Min.	Max.	Durchschnitt	Fahrplan- mäßig	Min.	Max.	Durchschnitt	Fahrplan- mäßig	Min.	Max.	Durchschnitt
30. 10. 63	6	6	18	10,9	8	9	12,5	10,9	8	8	18,7	12,3
8. 11. 63	6	6	15	10,7	8	7	11,1	9,4	8	7,5	14,5	11,2
20. 11. 63	6	6	21	12,2	8	6	12,5	9,4	8	5	21,5	13,0
3. 3. 64	6	4	13	10,5	8	8,5	11	9,8	8	6	13	11,1
18. 3. 64	6	5	14,5	10,3	8	9	11,5	10,2	8	8,5	16,5	11,7
15. 4. 64	6	7	13	9,8	8	9	12,5	10,3	8	7,5	13	11,0

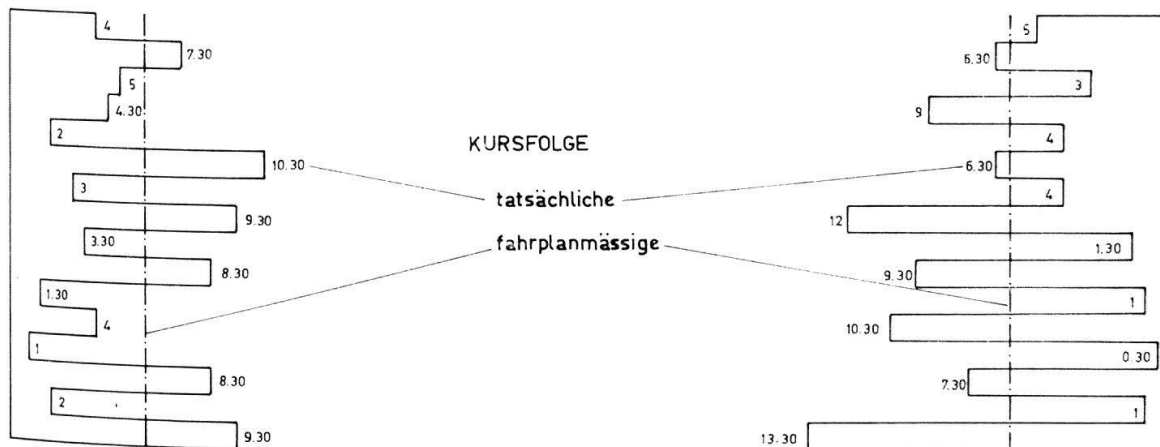
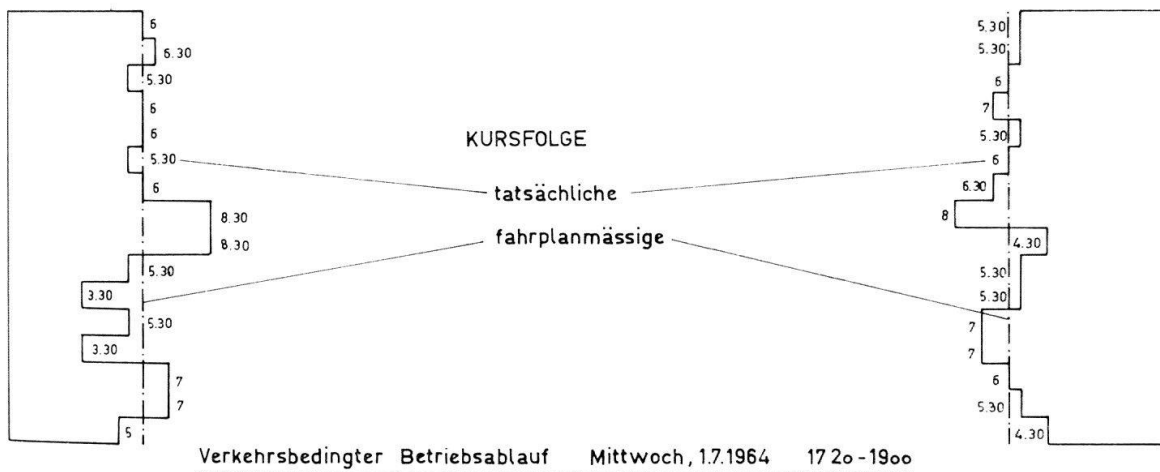
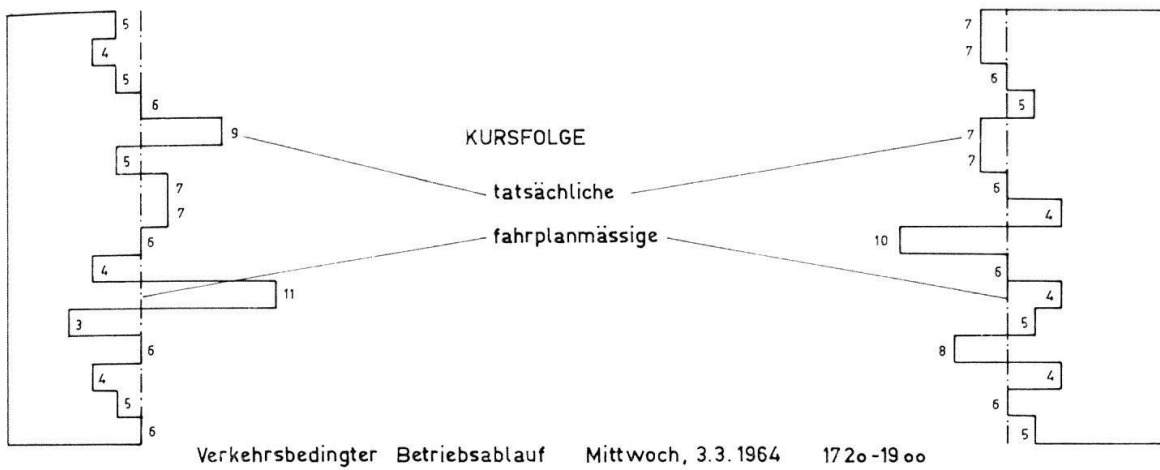
Wir fassen auch hier zusammen:

1. Ähnlich wie bei Tram und Trolleybus liegt beim Autobus die durchschnittlich erzielte Reisezeit an allen Kontrolltagen und bei allen Linien ebenfalls über der fahrplanmäßigen Reisezeit.
2. Die durchschnittlichen Verspätungen betragen im Minimum auf den Linien B/Be 63 Prozent, der Linie E 17 Prozent und der Linie O 37 Prozent, im Maximum auf den Linien B/Be 103 Prozent, der Linie E 36 Prozent und der Linie O 62 Prozent.

Die Auswirkungen der Verspätungen auf die Kursabstände kommen in Figur 29 zur Geltung<sup>26</sup>. Die Kursfolge bestimmt die Wartezeiten an den Haltestellen, und die Wartezeit wiederum bestimmt die Laune der Fahrgäste. Die Unregelmäßigkeiten führen teilweise zu einer Überfüllung der Wagen<sup>27</sup>.

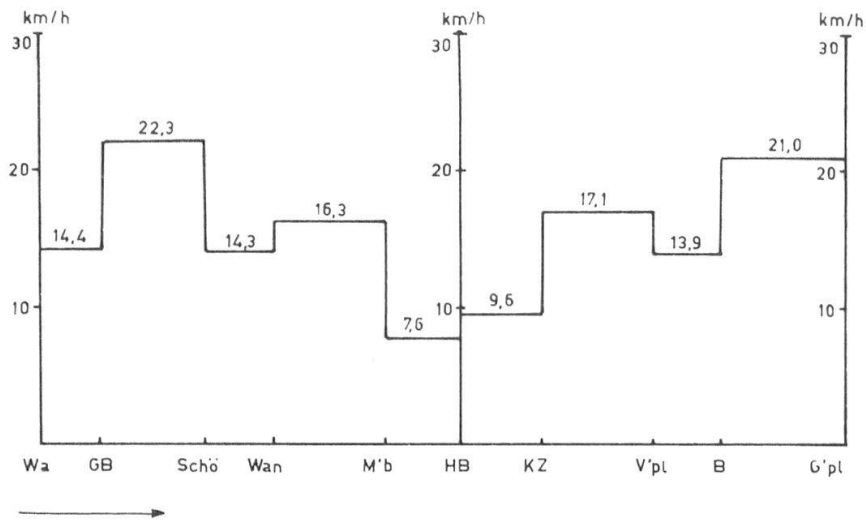
Die Verspätungen wirken sich selbstverständlich auf die Reisegeschwindigkeiten aus. In den Wintermonaten sinkt die Reisegeschwindigkeit im Stadtzentrum bis fast auf 7 km/h<sup>28</sup>. Diese Werte liegen so tief wie jene viel größerer in- und ausländischer Städte. Die Reisegeschwindigkeit beträgt während der Verkehrsspitzen in der Innenstadt von Zürich 7-10 Kilometer<sup>29</sup>, in der Innenstadt von Hannover 6 Kilometer<sup>30</sup>.

Verkehrsbedingter Betriebsablauf Mittwoch, 30.10.1963 17 20 - 19 00

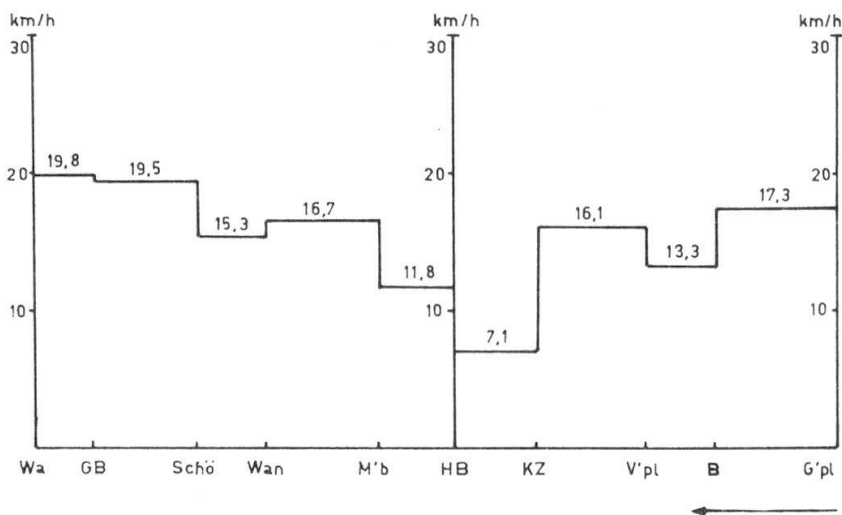


Figur 29. Kursabstände der Tramlinie 9 in Bern nach Durchqueren der Innenstadt am 30. Oktober 1963, 3. März 1964 und 1. Juli 1964.

Wabern – Guisanplatz



Guisanplatz – Wabern



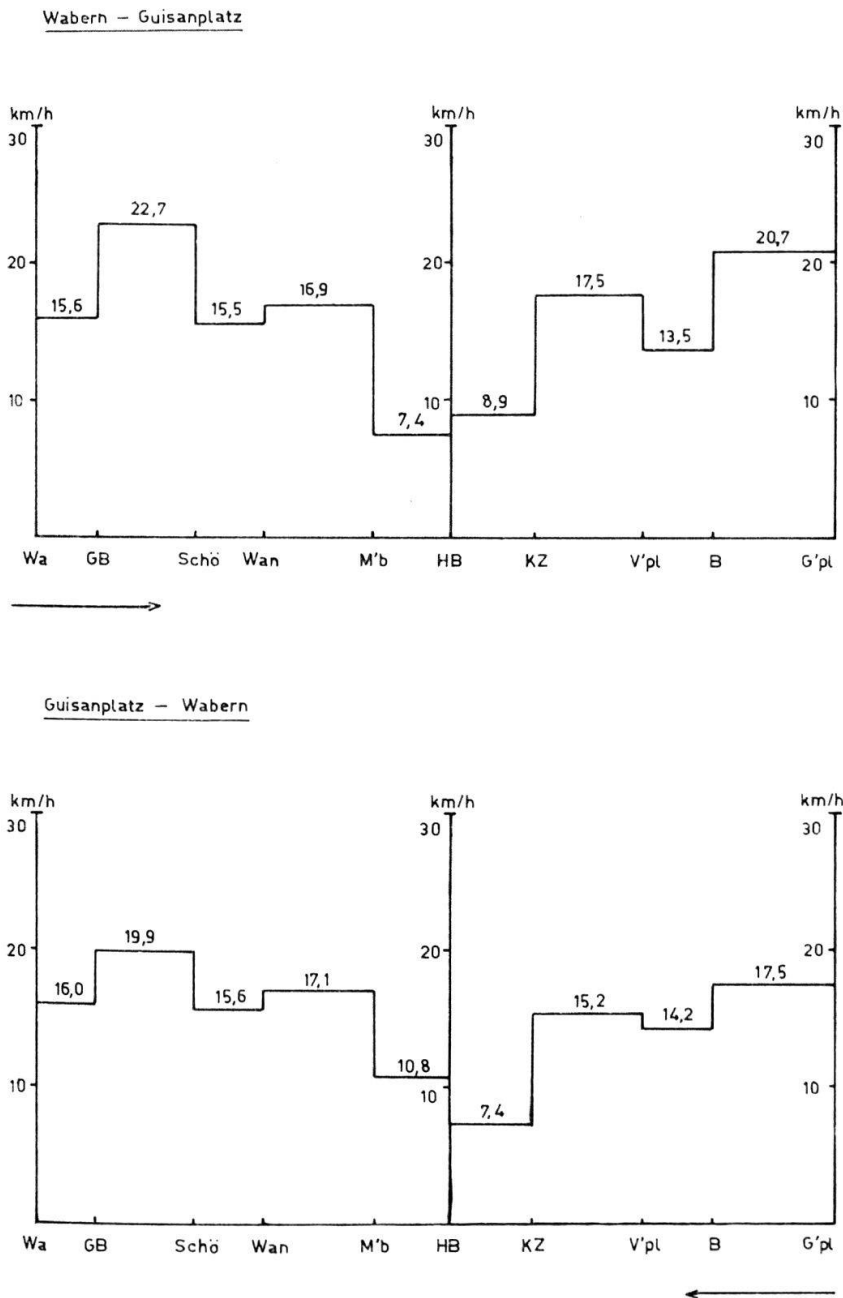
Figur 30. Reisegeschwindigkeiten der Tramlinie 9 am 5. Februar 1964.

Den Figuren 30 bis 32, die die Reisegeschwindigkeit der Kurse der Linie 9 enthalten, entnehmen wir:

1. Der Verlauf der Kurven stimmt an den drei Kontrolltagen sozusagen überein<sup>31</sup>.
2. Die Reisegeschwindigkeit ist im Abschnitt Monbijou–Hauptbahnhof–Zeitglocken je in Richtung zum Hauptbahnhof kleiner als in Richtung vom Hauptbahnhof.
3. Kleine Haltestellenabstände wirken sich nachteilig, das heißt in einer Reduktion der Reisegeschwindigkeit aus (Abschnitte Wabern–Gurtenbahn; Viktoriaplatz–

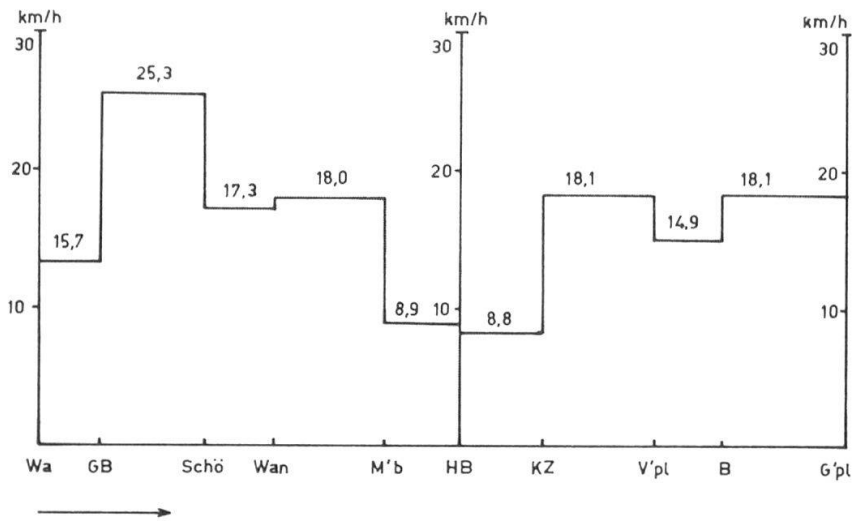
Breitenrainplatz), große Haltestellenabstände (Zeitglocken-Kursaal; Schönegg-Sandrain) erhöhen die Reisegeschwindigkeit.

Damit wären unsere vier am Anfang gestellten Fragen beantwortet; leider sprechen die Zahlen keine erfreuliche Sprache. Die aufgedeckten Verspätungen, die Behinderung des öffentlichen Verkehrs bleiben nicht ohne Rückwirkungen auf die Wirtschaftlichkeit. Der Mehreinsatz von Fahrzeugen kostet Geld; die Kosten für die zusätzlichen Kurse auf den Linien 5 und 9 betragen jährlich 170000 Franken<sup>32</sup>. Der Mehreinsatz von Fahrzeugen fordert aber auch größere Wartung. Bei jeder

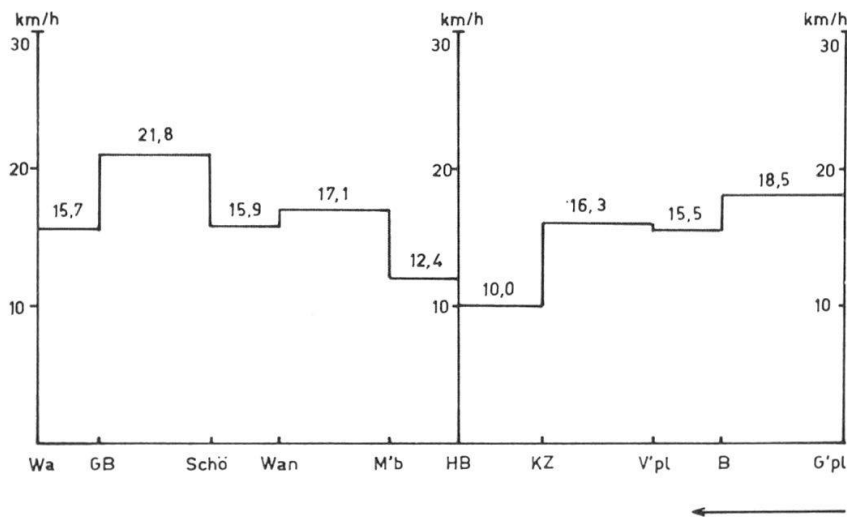


Figur 31. Reisegeschwindigkeiten der Tramlinie 9 am 18. März 1964.

Wabern – Guisanplatz



Guisanplatz – Wabern



Figur 32. Reisegeschwindigkeiten der Tramlinie 9 am 1. Juli 1964.

Stockung der Fahrt muß gebremst und wieder angefahren werden, was einen erhöhten Stromverbrauch bedeutet. Und endlich erhöht die größere Dichte die Unfallhäufigkeit. Durch die Behinderung werden deshalb im Grunde genommen «Gelder nutzlos vergeudet, da ja niemand etwas dafür erhält<sup>33</sup>».

Berns öffentlicher Verkehr ist krank; Maßnahmen zu seiner Gesundung sind nötig, ehe es zu spät ist. Das soeben veröffentlichte «Sofortprogramm Innerstadt» sollte auch seinem Namen entsprechend sofort verwirklicht werden<sup>34</sup>.

ANMERKUNGEN ZU KAPITEL 3.3.

- <sup>1</sup> *Quellen.* Jahresberichte SVB und Annalen der Meteorologischen Zentralanstalt Zürich.
- <sup>2</sup> Nach den Jahresberichten der SVB. Die Anzahl der beförderten Personen wird wie folgt ermittelt:
- a) Anzahl verkaufter Abonnemente und Einzelbillettverkauf;
- b) Fahrten der Inhaber von Dauerabonnements:  
Annahmen: Monats- und Jahresteilstreckenkarte = 120 Fahrten im Monat,  
Monats- und Jahresganznetzkarte = 180 Fahrten im Monat;
- c) Verkauf von Tageskarten: 8 Fahrten pro Karte.
- <sup>3</sup> Im Oktober 1963 wurden 18 780 Monatskarten der SVB gelöst, im November 1963 deren 21 690. Die Zunahme per 1. November betrug demzufolge 2910 Abonnenten.
- <sup>4</sup> Die Städtischen Verkehrsbetriebe geben für den internen Gebrauch noch einen Hochsommer- und Hochwinterfahrplan mit verminderten, respektive verstärkten Fahrleistungen gegenüber dem Sommer- und Winterfahrplan heraus.  
1963 waren die verschiedenen Fahrpläne der SVB wie folgt gültig:  
Sommerfahrplan: 28. 4.– 6. 7. und 18. 8.–12. 10.;  
Hochsommerfahrplan: 7. 7.–17. 8.;  
Winterfahrplan: 13. 10.–31. 10. und 1. 3.–27. 4.;  
Hochwinterfahrplan: 1. 11.–31. 12. und 1. 1.–28. 2.
- <sup>5</sup> Im Einsatz des Rollmaterials ist keine Mehrleistung zu erbringen, wohl aber vom Personal.
- <sup>6</sup> STEFFEN, Nr. 106, Seite 117.
- <sup>7</sup> Gemäß Zugsbildungsplan der SZB. Es handelt sich um die Züge 24–33, die zusätzlich zum BFe 4/4 einen Bt erhalten.
- <sup>8</sup> MORTON, Nr. 75, Seite 19.
- <sup>9</sup> Vergleiche hierzu PAMPEL, Nr. 83, Seite 11, und – für Bahnen – BOCKEMÜHL, Nr. 16, Seite 115.
- <sup>10</sup> Die Erhebung im Berner Nahverkehr erfolgte am 23. Februar 1964. Das in die Erhebung einbezogene sternförmige Netz war durch die Bahnhöfe Freiburg, Schwarzenburg, Thun, Langnau, Worb-Dorf, Langenthal, Biel und Neuenburg abgegrenzt. Es reicht folglich über die Grenzen der Agglomeration. Für unsere Belange ist diese Ausweitung jedoch bedeutungslos.  
Vgl. hierzu auch *SBB-Nachrichtenblatt* Nr. 8/1961.
- <sup>11</sup> Vor allem Schüler der Techniken Burgdorf und Biel gehören dazu, aber auch Studenten der Schulen und der Universität Freiburg, die in Bern wohnen.
- <sup>12</sup> Nach Winterfahrplan 1963/64.
- <sup>13</sup> Ein Beispiel: Die Züge der SZB über Mittag verkehren auf Bern-Bahnhofplatz wie folgt (Winterfahrplan 1963/64):

Züge Nr.	Ankunft	Abfahrt
42/43	11.44	11.50
53 4 L/535	11.50	12.01
536 L/45	11.52	12.02
538/537	12.05	12.13
46/47	12.03	12.14

- <sup>14</sup> FISCHER, Nr. 27.
- <sup>15</sup> FISCHER, Nr. 27. Am 11. August 1964 waren in Bern um 5.00 Uhr 169, um 18.00 Uhr 139 Wagen abgestellt. Herr Bahnhofinspektor Zingg, dem ich diese Zahlen verdanke, betonte, daß an jenem Tag sozusagen ein Maximum an Reservewagen in Bern abgestellt waren.
- <sup>16</sup> Als Vergleich seien die Zahlen einiger anderer Schweizer Städte angeführt. In Zürich sind um 12.00 Uhr 160 Prozent, in Basel 200 Prozent mehr Wagen eingesetzt als um 9.00 Uhr.  
Vgl. BANDI, Nr. 2.
- <sup>17</sup> Die genauere Dosierung des Wageneinsatzes beim Bus nach den Frequenzen ist einer der Vorteile der Radiallinien gegenüber Durchmesserlinien.



- <sup>18</sup> Dem Einsatz von Tram-Eilkursen sind durch die mangelnde Überholmöglichkeit Grenzen gesetzt. Am besten eignet sich Linie 5 für Eilkurse, die zwischen Burgernziel und Zeitglocken und Zeitglocken und Burgernziel durchfahren; auf den Zwischenhaltestellen sind die Frequenzen so gering, daß die Kurszüge genügend Platz bieten. Anders bei der Linie 9. Dort verkehren die Eilkurse ohne Halt zwischen Breitenrainplatz und Zeitglocken bzw. Zeitglocken und Breitenrainplatz. Die Frequenz der Haltestellen Spitalackerstraße und Viktoriaplatz ist jedoch so groß, daß neben den Eilkursen zwischen den Kursen noch Supplementwagen eingesetzt werden müssen. So reduziert sich der Zeitgewinn der Eilkurse.
- <sup>19</sup> Die Kursintervalle im Spätdienst betragen zurzeit bei Tram und Trolleybus 10 Minuten:  
beim Autobus: Linie W 8 Minuten  
Linien B, Be, O 10 Minuten  
Linie K 12 Minuten  
Linien E, G, T 20 Minuten  
Linie FB mehr als 20 Minuten, zirka 40 Minuten.
- <sup>20</sup> NIELSEN, Nr. 81, Seite 4.
- <sup>21</sup> Als Kontrolltag wurde mehrheitlich der Mittwoch gewählt, da am Mittwoch die Abendspitze, wie in Kapitel 3.3.1.2 ausgeführt, am größten ist. Wir wählten den Tag mit der größten Frequenz, weil allfällige Sanierungsmaßnahmen so gestaltet werden müssen, daß auch die größten Spitzenfrequenzen ohne Stockungen verarbeitet werden können.
- <sup>22</sup> Diese Zustände am Zeitglocken sprechen auch gegen eine dem öffentlichen Verkehr reservierte Achse Marktgasse-Spitalgasse. Gegen die Errichtung einer solchen oberirdischen Achse haben die SVB von Anfang an gekämpft. Zur Illustration der Rückstauungen in der Marktgasse dienen die folgenden Notizen, am 3. März 1964 in der Marktgasse aufgenommen (Richtung: stadtabwärts):
- |                              |                          |                              |
|------------------------------|--------------------------|------------------------------|
| <i>18.12-18.14 Uhr</i>       | <i>18.15 Uhr</i>         | <i>18.15-18.17 Uhr</i>       |
| 6 Pw.                        | Be 4/4 Nr. 150 und B 318 | 4 Pw.                        |
| Trolleybus Nr. 21 (Linie 12) | (Einsatzwagen Linie 5)   | Be 4/4 Nr. 112 und B 323     |
| Be 4/4 Nr. 124 und B 340     | 5 Pw.                    | (Linie 9)                    |
| (Linie 5)                    | Be 4/4 Nr. 112 und B 323 | 2 Pw.                        |
| 3 Pw.                        | (Linie 9)                | Be 4/4 Nr. 144 und B 239     |
| Trolleybus Nr. 10 (Einsatz-  | 2 Pw.                    | (Einsatzwagen Linie 9)       |
| wagen Linie 12)              | Be 4/4 Nr. 144 und B 239 | Trolleybus Nr. 26 (Linie 12) |
| Be 4/4 Nr. 150 und B 318     | (Einsatzwagen Linie 9)   | 2 Pw.                        |
| (Einsatzwagen Linie 5)       |                          | Be 4/4 Nr. 130 und B 334     |
|                              |                          | (Linie 5)                    |
- <sup>23</sup> Die Zahlen sind in Weisung Nr. 359 des Stadtrates an den Gemeinderat vom 20. Januar 1961 auf Seite 18 zu finden.
- <sup>24</sup> Im *Motorlastwagen*, Nr. 6 und Nr. 7, 1955, steht auf Seite 218 folgender Satz: «Im Stadttinnern dagegen hat sich der Trolleybus als das schnellste und ruhigste Verkehrsmittel mit verschiedenen Vorzügen erwiesen.»  
Der Trolleybus hat heute in Europa und in Übersee seinen Mode-Zenith bei weitem überschritten. In verschiedenen Städten wurde er bereits wieder abgeschafft: in Hamburg, Bremen, Köln, Brighton, London, Birmingham und andern.
- <sup>25</sup> Die Abfahrtszeiten der Linie 5 ab Hauptbahnhof könnten um eine Minute zurückverlegt werden (Abfahrten ab Hauptbahnhof um 01, 07, 13 usw. nach Ostring und um 03, 09, 15 usw. nach Fischermätteli). Damit fielen allerdings die Anschlußrelationen dahin. Wenn man jedoch die Größe der Umsteigerelationen am Hauptbahnhof betrachtet, stellt man fest, daß die obgenannten Möglichkeiten nur wenig benützt werden, so daß eine Sistierung verantwortet werden könnte.  
Vgl. *Stadtplanungsamt* Bern, Generalverkehrsplan für die Agglomeration Bern, Planungsgrundlagen Teil II, Seite 69.
- <sup>26</sup> Figur 35 zeigt ausgewählte Kursfolgen einer Tramlinie. Da die Verhältnisse auf den andern Linien und an den andern Tagen sozusagen gleich sind, beschränken wir uns auf die Darstellung einer Figur.
- <sup>27</sup> Die Folge der Verspätungen sind nicht *generell* überfüllte Kurse. In solchen Fällen verkehren die Kurse oft paarweise. Der erste, meistens verspätete Wagen in einer Serie ist dem größten Andrang ausgesetzt und wird deshalb immer mehr verspätet. Die nachfolgenden Wagen sind dann häufig schlecht besetzt (vgl. auch Anm. 31).

- <sup>28</sup> Diese Zahl stellt einen Durchschnittswert dar. Wir stellten für einzelne Buskurse auf der Strecke Kocherpark–Hauptbahnhof Extremwerte der Reisegeschwindigkeit von 2–3 km/h fest!
- <sup>29</sup> *Weisung* Nr. 359 des Stadtrates an den Gemeinderat, Seite 8.
- <sup>30</sup> LEHNER, Nr. 58, Seite 37.
- <sup>31</sup> Wenn die Reisegeschwindigkeiten am 1. Juli 1964 höher sind als an den beiden übrigen Kontrolltagen, so liegt das vor allem gerade an der während dieses Tages besonders unregelmäßigen Kursfolge. Wie Figur 35 zeigt, fahren oft zwei Kurse hintereinander her. So konnte jeweils der zweite Kurs wegen der geringen Haltestellenbelastungen eine relativ hohe Reisegeschwindigkeit erzielen. Zudem fuhren die Wagenführer meist die höchstzulässigen Geschwindigkeiten, um die Verspätungen auszugleichen.
- <sup>32</sup> In Zürich wurde mit dem Sommerfahrplan 1964 die Fahrzeitverkürzung in der Abendspitze auf den Linien 13 und 14 von sechs auf zwölf Minuten ausgedehnt. Zusätzliche Kosten: 60000 Franken (*NZZ*, Nr. 1257, 23. März 1964).  
Die Zahlen für Bern wurden BANDI, Nr. 6, entnommen.
- <sup>33</sup> In London könnten jährlich 500000 Pfund gespart werden, wenn jeder der 8000 Busse durchschnittlich eine Meile pro Stunde mehr leisten könnte (GODWIN, Nr. 35, Seite 343).
- <sup>34</sup> Vgl. beispielsweise *Bund*, Nr. 224, 29. Mai 1964. Die Bezeichnung «Sofortprogramm» ist zwar nicht sehr glücklich gewählt. Eine Fußgängerunterführung läßt sich nicht «sofort» verwirklichen; aber am Anfang der Studien dachte man noch nicht an eine solche Unterführung, sondern eher an kleinere, verkehrsordnende Maßnahmen, die auch sofort hätten verwirklicht werden können.