

4. DEFANT, F.: Local Winds. Compendium of Meteorology, p. 655—672. Boston 1951.
5. PETERSSEN, S.: Weather Analysis and Forecasting, Vol. I. New York—Toronto—London 1956.
- b) *Speziellere Arbeiten:*
6. BECKER, F.: Bioklimatik. Ztschr. f. Angew. Bäder- und Klimaheilkunde 6, 159—177 (1959).
7. CASPAR, W.: Windunterlagen für die Windkraftnutzung im Bundesgebiet. — Mitt. Studienges. Windkraft e. V. Nr. 2 (1953).
8. CASPAR, W.: Unterlagen über die Verteilung der Windgeschwindigkeit in Deutschland für Fragen der Windkraftnutzung. — Mitt. Studienges. Windkraft Nr. 3 (1954).
9. CASPAR, W.: Auswertung der Windunterlagen für die Windkraftnutzung im Bundesgebiet. — Mitt. Studienges. Windkraft Nr. 4 (1955).
10. CASPAR, W.: Zur Sturmverteilung in der Bundesrepublik Deutschland. — Maschinenschaden 31, 122—127 (1958).
11. DAMMANN, W.: Der Föhn als Randproblem der atmosphärischen Dynamik. — Geofisica pura e applicata, 23, 162—173 (1952).
12. DAMMANN, W.: Klimatische Gliederung des Bundesgebietes nach medizin-meteorologischen Gesichtspunkten. — Medizin-Meteorologische Hefte Nr. 13, 3—11 (1958).
13. GUSS, H. und R. HOLZAPFEL: Über den Höhenwind im Rhein-Main-Gebiet. — Berichte Dt. Wetterd. US-Zone 7, Nr. 42 (1952).
14. HÖHNDORF, F.: Die Luftströmung in der oberrheinischen Tiefebene bei westlichen Winden. — Beitr. Phys. Fr. Atm. 14, 198—213 (1928).
15. HOLZAPFEL, R. und M. MANIG: Klimatische Schranken der Industrialisierung. — Bonner Hefte 1, Nr. 7, 13 bis 17 (1953).
16. MANIG, M.: Karte der Windgeschwindigkeit für das westliche Deutschland. — Berichte Dt. Wetterd. US-Zone Nr. 34 (1952).
17. MOLLWO, H.: Klimawerte von Frankfurt a. M. 1857 bis 1956. — Berichte d. Dt. Wetterd. 6, Nr. 43 (1958).
18. MONHEIM, F.: Der Heidelberger Talwind. — „Ruperto-Carola“, Mitt. d. Vereinig. d. Freunde d. Studentenschaft d. Univ. Heidelberg e. V., H. 7/8 (1952).
19. TROLL, C.: Die Lokalwinde der Tropengebirge und ihr Einfluß auf Niederschlag und Vegetation. — Bonner Geogr. Abhandl. H. 9, 124—182 (1952).
20. WACHTER, H.: Wind und Höhenwind des Frankfurter Gebietes. — Meteor. Rdsch. 11, 183—185 (1958).
21. WAGNER, A.: Zur Theorie des täglichen Ganges der Windverhältnisse. — Gerlands Beitr. z. Geophysik 47, 172—202 (1936).
22. WAGNER, A.: Theorie und Beobachtung der periodischen Gebirgswinde. — Gerlands Beitr. z. Geophysik 52, 408—449 (1938).

DER STADTVERKEHR ALS KRITERIUM DER STRUKTURWANDLUNGEN BERLINS

KLAUS SCHROEDER

Mit 2 Karten als Beilage

Public transport as a criterion of the changes in the geographical structure of Berlin

Summary: A comparison of the routes and frequencies of Berlin's public transport before and after World War II (maps 1 and 2) facilitates an insight into the greatly changed geographical structure of the former German capital. The great reduction in the city core of both density of lines and frequency mirrors clearly the far-reaching decline of the functional importance of the former business and administrative centre which followed the destruction of the war, the considerable loss of capital-city functions, and the political administrative division. The post-war shift of numerous functions of the former 'city' to certain parts of the pre-1914 residential belt becomes as a corollary apparent in relatively, sometimes even absolutely, higher line densities and frequencies; the importance of the little damaged outer parts which is almost exclusively based on their residential function, finds its expression largely in a dense network of public transport lines. The sector boundary between West and East Berlin shows up as a fringe of little public transport and thus demonstrates the low intensity of urban life along this boundary and the small degree to which the two parts of the city are linked. On the basis of the changes in the structure of its public transport, the nature and extent of the changes of Berlin's geographical structure, known so far only in rough outlines, can be illustrated.

Ziel einer Reihe von Untersuchungen der letzten Jahre war es, Einblicke in die heutige geographische Struktur Berlins zu erlangen. Die Gescheh-

nisse der letzten 20 Jahre in und um Berlin und ihre Folgen veränderten tiefgreifend und verändern noch fortlaufend die Struktur der deutschen Hauptstadt. Auch für andere deutsche Städte sind grundlegende strukturelle Wandlungen seit 1939 typisch. Manche der in Berlin vollzogenen und sich vollziehenden Veränderungen liegen im Bereich dieses Typischen. Doch der weitgehende Verlust der Hauptstadtfunktionen, die politisch-administrative Spaltung der Stadt und die Isolierung der westlichen Hälfte von ihrem Umland bringen bestimmte individuelle Züge in das heutige Gefügebild der Stadtlandschaft, die aus dem für andere deutsche Städte Typischen nicht verstanden werden können, sich dort nicht einordnen lassen und so spezielle Untersuchungen fordern. Noch ist die Zeit nicht gekommen, ein umfassendes oder gar erschöpfendes Bild der gegenwärtigen geographischen Struktur Berlins zu zeichnen. Auch dieser Beitrag möge lediglich ein Baustein dafür sein.

Der auf den Straßen einer Stadt hin- und herflutende Verkehr ist ein wesentliches stadtlandschaftliches Strukturelement und spiegelt darüber hinaus, mit Ausnahme des reinen Durchgangsverkehrs, zweifellos zu einem erheblichen Grade die

Gesamtstruktur der Stadtlandschaft. Ließe sich — was praktisch leider unmöglich ist — der gesamte Straßenverkehr in seinem tageszeitlichen An- und Abschwellen erfassen, wären entscheidende Erkenntnisse über die Struktur der gesamten Stadtlandschaft gewonnen. Wichtige Fakten über Lage und Bedeutung innerstädtischer Zentren, von Wohn- und Arbeitsgebieten wären z. B. ohne Schwierigkeiten ebenso leicht dem Bilde der regional-zeitlichen Differenzierung des Straßenverkehrs zu entnehmen, wie vielfältige Aufschlüsse über Art und Ausmaß der Stadt-Umland-Beziehungen.

Es liegt nahe im Falle Berlins, einer im mitteleuropäischen Rahmen einmalig großen Stadtlandschaft mit besonders tiefgreifend gewandelter Struktur, zu versuchen, für das gesamte Stadtgebiet Art und Ausmaß dieser Wandlungen durch einen Vergleich des innerstädtischen Verkehrs der Vor- und Nachkriegszeit zu ermitteln. Hat doch vor allem das ungewöhnliche Ausmaß der Strukturwandlungen die wenigen bisherigen Untersuchungen auf Teilräume der Stadtlandschaft beschränkt. Die spärlichen Versuche zur Erfassung der gesamten gegenwärtigen Stadtstruktur¹⁾ konnten sich so zwangsläufig lediglich auf gute generelle Ortskenntnis, nicht auf umfassende Detailuntersuchungen stützen und stellen mehr ein nur intuitives Erfassen der gegenwärtigen Situation dar.

Die theoretisch gegebene Möglichkeit zu vergleichenden Analysen des Stadtverkehrs der Vor- und Nachkriegszeit und darauf aufbauend der Strukturwandlungen der gesamten Stadtlandschaft wird jedoch erheblich eingeschränkt. Einmal läßt sich — wie betont — der gesamte innerstädtische Verkehr sowohl räumlich als auch zeitlich praktisch einfach nicht fassen. Zum anderen sind die Ergebnisse repräsentativer Verkehrszählungen auf den wichtigsten Straßen des gesamten Stadtgebietes im sowjetischen Sektor (Ostsektor) blockiert (Ergebnisse der Straßenverkehrszählung 1939 sowie alle Zählungen im Ostsektor nach 1949) und fallen somit aus.

Es ist also unmöglich, den gesamten innerberliner Verkehr der Vor- und Nachkriegszeit vergleichend zu erfassen. Trotzdem läßt sich durch Beschränkung der Betrachtung auf einen Verkehrsträger und eine bestimmte Zeit jeweils ein Bild erlangen, das dem des gesamten Stadtverkehrs nahekommt, wenigstens strukturell. Die öffentlichen Verkehrsmittel: Straßenbahn, Bus, S- und U-Bahn, sind wesentliche Elemente dieses gesamten Stadtverkehrs. Ihre Linienführung und Fre-

quenz spiegeln sehr weitgehend, vor allem bei den Straßenbahnen und Bussen, Grundzüge des gesamten Stadtverkehrs und damit auch der Stadtstruktur wider. Glücklicherweise ist es noch möglich, Linienführung und Frequenz der öffentlichen Verkehrsmittel des Jahres 1937 zu erfassen und kartographisch darzustellen (Karte 1). Die entsprechenden Verhältnisse des Jahres 1958 konnten durch Auswertung vorhandener Fahrpläne nach gleicher Methode dargestellt werden (Karte 2). Beide Karten wurden vom Verfasser im Rahmen der Arbeiten am ATLAS VON BERLIN entworfen²⁾. Sie stellen also lediglich einen Teil des gesamten Stadtverkehrs dar, dazu noch zeitlich begrenzt auf werktags von 11 bis 12 Uhr. Ihr Wert als Kriterien für die jeweilige Stadtstruktur ist deshalb zwar geringer, so ist doch u. a. der Berufsverkehr nicht erfaßt, ist trotzdem jedoch von erheblicher Aussagekraft. Nachfolgend seien die beiden Karten und das ihnen zugrunde liegende detailliertere Arbeitsmaterial im Sinne der aufgeworfenen Fragestellung interpretiert:

1937

Im Jahre 1937 (Karte 1) war die Linienführung der öffentlichen Straßenverkehrsmittel (Straßenbahn, Bus, O-Bus) am dichtesten in der Innenstadt. Auch die Frequenz erreichte hier ihr Maximum: Von der Kreuzung Leipziger Straße—Mauerstraße an verkehrten auf der Leipziger Straße und ihrer Verlängerung nach Südwesten, der Potsdamer Straße, bis zum Tirpitz-Ufer (heute Reichpietsch-Ufer), am Landwehrkanal, 91 Busse bzw. Straßenbahnen in jeder Richtung, also 182 insgesamt, d. h. alle 20 Sekunden ein Verkehrsmittel (werktags 11 bis 12 Uhr). Die beiden höchsten Frequenzstufen (mehr als 51 Verbindungen in jeder Richtung) waren mit zwei Ausnahmen auf das etwa vom Alexanderplatz im Osten, dem Halleschen Tor im Süden, dem Potsdamer Platz im Westen und dem Stettiner Bahnhof im Norden begrenzte Kerngebiet der Stadt beschränkt. Der Potsdamer Platz war der wichtigste, verkehrsreichste Kreuzungspunkt, wenn auch der Alexanderplatz ihm nur wenig nachstand. Beide Plätze waren die wichtigsten Ein- und Ausgangspforten zur Innenstadt. Die überragende Stärke des Verkehrs in diesem Raume stand verständlicherweise im direkten Zusammenhang mit der speziellen City-Struktur dieses Gebietes. Als wichtigster Standort zentraler Dienste

²⁾ Deutscher Planungsatlas, Bd. IX, Atlas von Berlin. Herausgeber Akademie für Raumforschung und Landesplanung und Prof. Dr. W. BEHRMANN † als Beauftragter des Senats von Berlin. Wissenschaftliche Gesamtleitung: Priv.-Doz. Dr. G. JENSCH, Dr. H.-G. SCHINDLER, Dr. K. SCHROEDER. Verlag: Walter Dorn, Bremen-Horn 1960 (1. Lieferung, 40 Blätter, auch Einzelvertrieb).

¹⁾ Siehe K. SCHROEDER: Beiträge zur Geographie Berlins seit 1945. Geogr. Rundschau 1959 S. 148—151.

auf staatlicher, kommunaler, wirtschaftlicher und kultureller Ebene und als bedeutendes Einzelhandels- und Gewerbezentrum (Bekleidungsindustrie) mußte dieses relativ kleine Gebiet der Reichshauptstadt zwangsläufig einen maximalen Verkehr aufweisen. Die Erfassung der Verkehrsfrequenzen zu Beginn und am Ende der Büro- und Geschäftszeiten würde die führende Rolle der City im Gesamtraum des Berliner Stadtverkehrs noch stärker in Erscheinung treten lassen, als es diese auf dem Normalverkehr aufgebaute Karte vermag.

Nur auf zwei Straßen im Gesamtraum Berlins besaß der Verkehr eine der Innenstadt vergleichbare Stärke und zwar südwestlich der City, in dem bis zur Bülowstraße reichenden Teil der Potsdamer Straße (79 Verbindungen je Richtung) sowie im nordwestlichen Teil der Tauentzienstraße (61 Verbindungen), in beiden Fällen im klaren Zusammenhang mit wesentlichen Grundzügen der damaligen geographischen Struktur Berlins: Als letztes bis zum Potsdamer Platz reichendes Glied der großen vom Stadtrand im Südwesten zur Innenstadt verlaufenden Ein- und Ausfallstraße (Reichsstraße 1) hatte die Potsdamer Straße den gesamten Verkehr aus dem bevorzugten, sich besonders weit vom Zentrum nach außen erstreckenden Wohngebiet Berlins (dem Südwesten) zur City aufzunehmen. Außerdem nahm sie an den Kreuzungen mit der Bülow- und der Lützowstraße starke Verkehrsströme von dem zweiten, teilweise mit der alten City bereits konkurrierenden Zentrum Berlins, dem Gebiet um die Kaiser-Wilhelm-Gedächtniskirche (Zooviertel), zur Innenstadt auf. Die Tauentzienstraße selbst gehörte zu diesem zweiten bedeutenden Zentrum der Reichshauptstadt.

In dem nahezu allseits die City umschließenden, zumindest 4—6stöckigen und dicht bebauten wilhelminischen Großstadtgürtel, dem dichtestbevölkerten Raum der Stadt³⁾, läßt sich eine irgendwo besonders hohe, ins Auge fallende Liniendichte der öffentlichen Verkehrsmittel im Jahre 1937 kaum erkennen. Gegenüber den zumeist locker bebauten Außenbezirken allerdings besaß der Großstadtgürtel eine wesentlich höhere Liniendichte. Die Frequenz war vielfach geringer als in der City, jedoch größer als in der Außenzone. Am stärksten flutete der Verkehr (vergleiche 4 größte Frequenzstufen = mehr als 31 Verbindungen in jeder Richtung) im Zooviertel (Tauentzien-, Hardenberg-, Joachimsthalerstraße), seinen Verbin-

dungsstraßen zur Innenstadt (Nettelbeck-, Schillstraße, Lützowplatz, Kleist-, Bülowstraße) und auf der großen Ein- und Ausfallstraße zum und vom Südwesten (von Südwest nach Nordost: Schloßstraße Steglitz, Rheinstraße Friedenau, Hauptstraße Schöneberg, Potsdamer Straße) (s. o.). Wichtig und für den Verkehr im gesamten Großstadtgürtel typisch war, daß viele der allseits radial von außen nach innen hineinführenden großen Straßen (z. T. Ausfallstraßen des Fernverkehrs) eine hohe Verkehrsfrequenz aufwiesen (vergleiche die fünf höchsten Frequenzstufen). Im allgemeinen nahm die Frequenz mit der Annäherung an die City zu, jedoch meist nicht kontinuierlich. Sekundäre Zentren bewirkten häufig eine lokale Verstärkung des Verkehrs, der dann wieder etwas abflaute, im großen gesehen jedoch, wie gesagt, meist zur City hin answoll. Klarstes Beispiel hierfür war die schon mehrfach genannte Schloßstraße (Steglitz) und ihre Verlängerung bis zur Innenstadt, zum Potsdamer Platz. Erreichte doch auf dieser großen Radialstraße (Reichsstraße 1) der Verkehr schon am äußersten Rande der geschlossenen Bebauung, in der Hauptgeschäftstraße des Bezirks Steglitz, der Schloßstraße, eine Frequenz von 43 Verbindungen je Richtung, um dann jedoch in der Richtung Zentrum anschließenden Rheinstraße vorübergehend wieder auf nur 14 abzusinken. Für eine kontinuierliche Zunahme des Verkehrs zur City waren der Mariendorfer Damm, die in Richtung Stadtkern anschließende Berliner Straße, Tempelhof (heute Tempelhofer Damm) und ihre Verlängerung bis zum Halleschen Tor, die Belle-Alliance-Straße (heute Mehringdamm), ein gutes Beispiel. Doch nicht nur an Ein- und Ausfallstraßen liegende Zentren spiegelten sich in den Frequenzen des Stadtverkehrs. Auch wichtige sonstige Geschäftsstraßen, wie z. B. die Turmstraße in Moabit, die Wilmersdorfer Straße, Charlottenburg und die Berliner Straße, Wilmersdorf, treten im Kartenbild durch erhöhte Frequenzen hervor.

In der locker und vielfältig bebauten Außenstadt war die Liniendichte durchweg wesentlich geringer. Sie war regional verschieden entsprechend der unterschiedlichen Erfüllung dieses Raumes mit Wohn- und Industriesiedlungen, mehr oder weniger stark städtisch überformten alten Dörfern, Laubenkolonien, Friedhöfen, Feldern, Wäldern und Seen. Die Frequenzen blieben ganz überwiegend und z. T. wesentlich hinter denen des Großstadtgürtels zurück. Hierin spiegelte sich nicht zuletzt die geringere Wohndichte der Außenbezirke. Auf einigen Straßen und Straßenabschnitten allerdings war der Verkehr auch stärker. So u. a. in Zehlendorf und Spandau. Die sich hier und teilweise an anderen Stellen zeigenden höhe-

³⁾ Geschlossene und offene Bebauung sind auf der Grundkarte durch stärkere bzw. schwächere Farbintensität ausgedrückt. Die geschlossene Bebauung kennzeichnet annähernd den Bereich des wilhelminischen Großstadtgürtels (mit wesentlichster Ausnahme des Stadtkerns, der City).

ren Verkehrsfrequenzen waren zumeist dadurch bedingt, daß sich an den betreffenden Straßen bzw. in den von den Straßen berührten jeweiligen Gebieten lokale Zentren befanden, die nun diesen verstärkten Verkehr bewirkten. Auch Köpenick im Südosten, leider außerhalb des Kartenauschnittes liegend, besaß eine höhere Verkehrsfrequenz. Die Analogie zu Spandau ging und geht ja sehr weit, handelt es sich doch um zwei bis in unsere Tage hinien vor allem auf der Basis bedeutender Industrien weitgehend selbständig gebliebene Ortsteile.

Die Betrachtung des S- und U-Bahnverkehrs ist für unsere Problemstellung weniger aufschlußreich. Ihre Linienführung kann hierfür nur im Großen herangezogen werden. Die höchsten Frequenzen wurden wiederum im Citybereich und im „alten Westen“ (Maximum zwischen Nollendorf- und Wittenbergplatz mit 36 Zügen je Richtung) erreicht. Wieder zeigt sich der Zusammenhang mit den wichtigsten Zentren der Stadt. Auch im wilhelminischen Großstadtgürtel war starker Verkehr. Zu den Außenbezirken hin ging dieser jedoch erheblich zurück. Nur Ausläufer der drei stärksten Frequenzstufen (mehr als 15 Verbindungen in jeder Richtung) ragten in sie hinein.

Zusammenfassend läßt sich für 1937 feststellen: Größte Liniendichte und höchste Frequenzen fanden sich in der Innenstadt, der City und in etwas geringerer Ausprägung in einem kleineren Gebiet rund um die Kaiser-Wilhelm-Gedächtniskirche, dem zweiten großen Zentrum der Stadt. Nach außen zu nahmen Liniendichte und Frequenz langsam ab, blieben aber im dichtbevölkerten wilhelminischen Großstadtgürtel noch relativ hoch, um dann jedoch in den lockerer bebauten, weniger volkreichen Außenbezirken rapide abzusinken. Verstärkter Verkehr im Bereich der beiden zuletzt genannten Stadtregionen stand zumeist im Zusammenhang mit lokalen Zentren. In der Verkehrsrichtung überragte der radiale, die City bedienende Verkehr den Kreisverkehr. Letzterer war jedoch vor allem im Bereich des Großstadtgürtels als Bindeglied (u. a. S-Bahn-Ring) gleichfalls stark. Im allgemeinen nahm der Verkehr mit Annäherung an die City zu, doch nicht immer kontinuierlich.

Wie kaum anders zu erwarten, spiegelt und unterstreicht somit die in Karte 1 dargestellte Linienführung und Frequenz der öffentlichen Verkehrsmittel insgesamt einige wesentliche Grundzüge der bekannten Vorkriegsstruktur Berlins.

1958

Vor einer vergleichenden Analyse und Interpretation der Nachkriegsstruktur (Karte 2) sei darauf hingewiesen, daß zwei den heutigen Stadtverkehr

in Berlin generell beeinflussende Faktoren in Rechnung gestellt werden müssen: 1. der starke Bevölkerungsrückgang gegenüber 1937 sowie 2. die in der westlichen Stadthälfte erheblich stärkere, im Ostsektor jedoch geringere Motorisierung gegenüber der Vorkriegszeit. Noch immer ist die Einwohnerzahl Berlins mit heute rd. 3,3 Millionen um 1 Million geringer als 1937. Im Jahre 1938 kam ein Kraftfahrzeug auf 20,1 Einwohner⁴⁾. In Westberlin wurde diese Kraftfahrzeugdichte 1955 überschritten und hat Mitte 1959 mit rund 172 000 Fahrzeugen⁵⁾, das ist ein Kraftfahrzeug auf 12,9 Personen, einen neuen Höhepunkt erreicht. Im Ostsektor liegt sie dagegen mit einem Fahrzeug je 24 Personen⁶⁾ nicht unerheblich unter dem Vorkriegsstand.

Die heute noch um rund 23 % niedrigere Einwohnerzahl gegenüber 1937 muß, in Westberlin verstärkt durch die wesentlich höhere, in Ostberlin nur leicht abgeschwächt durch die noch geringere Motorisierung der Bevölkerung, aus Rentabilitätsgründen bei den öffentlichen Verkehrsmitteln zu einem geringeren Verkehrsmittelangebot führen. Auch erhebliche Zuschüsse aus öffentlichen Mitteln können in diesem Falle eines absolut kleineren Verkehrsmittelbedarfes nicht verhindern, daß sowohl Liniendichte als vor allem die Frequenzen heute nahezu generell niedriger sind als vor dem Kriege.

Bei einem Vergleich der Karte von 1958 (Karte 2) mit der von 1937 (Karte 1) fallen auch schon auf den ersten Blick zwei Dinge ins Auge: die in weiten Teilen der Stadt 1958 geringere Liniendichte der öffentlichen Straßenverkehrsmittel und vor allem das starke Zurücktreten der breiten roten Frequenzbänder gegenüber 1937; d. h. nicht nur die Zahl der befahrenen Linien ist geringer geworden, auch und vor allem ihre Frequenz ist zurückgegangen und zwar strukturell entscheidend zurückgegangen. Die zwei größten Frequenzstufen des Jahres 1937 (mehr als 50 Verbindungen in jeder Richtung) sind 1958 überhaupt nicht mehr vertreten. Erreichte der stärkste Verkehr 1937, wie wir bereits sahen, 91 Verbindungen je Richtung, so 1958 nur noch 46 (Schloßstraße Steglitz zwischen Albrechtstraße und Schildhornstraße). Ein Vergleich der Längen der fünf stärksten Frequenzstufen der beiden Jahre läßt den Rückgang des Verkehrs anschaulich hervortreten:

⁴⁾ Berechnet nach: Berlin in Zahlen 1946—1947. Berlin 1949.

⁵⁾ Mitteilung des Verbandes des Kraftfahrzeughandels und -gewerbes e. V. Berlin vom 30. 6. 1959.

⁶⁾ Mitteilung des Senders Freies Berlin (SFB) vom 15. 7. 1959. Offizielle Angaben liegen nicht vor. Viele Anzeichen sprechen dafür, daß die Kraftfahrzeugdichte sogar noch geringer ist.

Frequenzstufen in km (werktags 11—12 Uhr)	1937	1958
über 60 Verbindungen in jeder Richtung	5	—
51—60 " " " "	1	—
41—50 " " " "	5	0,8
31—40 " " " "	14	3,4
21—30 " " " "	48	12,5
Summe der fünf stärksten Frequenzstufen	73	16,7

Eine genauere Betrachtung ergibt interessante und bezeichnende Aufschlüsse: Der Rückgang der Liniendichte ist am stärksten in der Innenstadt, der alten City. Ihre weitgehende Zerstörung und der bisher nur geringe Wiederaufbau werden hierdurch offenbar. Die Nähe der Sektorengrenze zwischen West- und Ostberlin wirkt sich dazu überall — auch außerhalb der City — hemmend auf den Verkehr aus. Für die öffentlichen Straßenverkehrsmittel ist sie eine absolute Sperre. Keine Linie führt über sie hinweg. Alle Straßenbahnen und Busse enden kurz vor ihr. Anschlußlinien finden sich, wenn überhaupt, erst 200 bis 300 m jenseits der Grenze.

Im nahezu allseits nach außen anschließenden wilhelminischen Großstadtgürtel ist die Liniendichte gegenüber 1937 zwar auch etwas zurückgegangen, aber lange nicht in dem Ausmaß wie in der City. Wesentliche regionale Verschiebungen sind nicht zu erkennen. Doch erreicht heute, im Rahmen Gesamt-Berlins betrachtet, die Liniendichte hier ihre höchsten Werte.

In den vielfältig und locker bebauten Außenbezirken ist die Liniendichte gegenüber 1937 im allgemeinen nicht zurückgegangen; in zahlreichen Fällen sind sogar neue Linien hinzugetreten.

Das sich bei der Betrachtung der Liniendichte ergebende Bild findet seine Bestätigung und Ergänzung durch den Vergleich der Frequenzen. War 1937 der stärkste Verkehr im Stadtkern, so heute ebenso eindeutig im wilhelminischen Großstadtgürtel. Die drei höchsten heutigen Frequenzstufen (mehr als 21 Verbindungen in jeder Richtung) finden wir fast ausschließlich hier. Nur rund 0,8 km ihrer Gesamtlänge von 16,7 km liegen in der alten City, worin sich wiederum der enorme Bedeutungsrückgang des städtischen Kernraumes, vor allem der praktisch völlige Ausfall seiner ehemals so überragenden Funktion als Einzelhandelsstandort, dokumentiert. Bei einer Erfassung des Spitzen-(Berufs-)Verkehrs würde die alte City nicht so stark gegenüber der Vorkriegszeit zurückfallen, da in ihr noch immer (bzw. schon wieder) bedeutende Institutionen der kommunalen und staatlichen Verwaltungen ansässig sind. Die kur-

zen Straßenabschnitte mit noch heute werktags zwischen 11 und 12 Uhr höheren Verkehrsfrequenzen (südöstliches Ende der Chausseestraße, nördliche Friedrichstraße und einige Straßenabschnitte im Bereiche des Alexanderplatzes) besitzen, gewissermaßen als Relikte der Vorkriegszeit, auch heute noch eine z. T. erhebliche Bedeutung als Einzelhandelszentren (vor allem Alexanderplatz).

Am stärksten flutet jedoch der Verkehr in der Schloßstraße, Steglitz (46 Verbindungen je Richtung), im Zooviertel (Tautenzienstraße 40, Hardenbergstraße 36 Verbindungen) und in der Schöneberger Hauptstraße (39 Verbindungen je Richtung). Die radialen Ein- und Ausfallstraßen zeigen, vor allem innerhalb Westberlins, vielfach relativ, ja vereinzelt sogar absolut (Schloßstraße) stärkeren Verkehr als früher. Dieser flutet jedoch im Gegensatz zu 1937 nach Durchquerung der lokalen Zentren des Großstadtgürtels generell zur alten City hin ab, um an der Sektorengrenze gänzlich aufzuhören. Die Müllerstraße, Wedding, und ihre Fortsetzung zum Stadtzentrum, die Chausseestraße, ist dafür eines der vielen Beispiele.

Die klar hervortretende Tatsache, daß die Mehrheit der Straßen im Bereiche des Großstadtgürtels gegenwärtig zumindest relativ, im Gesamtrahmen der Stadt betrachtet, höhere Frequenzen der öffentlichen Verkehrsmittel aufweist als vor dem Kriege, erklärt sich aus der heute wesentlich größeren Bedeutung dieses stadtlandschaftlichen Teilraumes, die eine Folge des weitgehenden Ausfalls der alten City (Zerstörungen, Zerreißung durch Sektorengrenze usw.) ist. Insgesamt erheblich weniger zerstört, konnte und mußte der wilhelminische Großstadtgürtel zwangsläufig eine große Zahl bisher in der City ansässiger zentraler Dienste aufnehmen, einen Großteil der Funktionen des alten Stadtkerns übernehmen. Diejenigen Gebiete, Straßen bzw. Straßenabschnitte, die heute starke Frequenzen aufweisen, haben, von Ausnahmen abgesehen, im Gefolge dieser Entwicklung im Gesamtrahmen der Stadtlandschaft nunmehr eine größere zentrale Bedeutung als früher. Tautenzien- und Hardenbergstraße repräsentieren so das Hauptzentrum Westberlins (Zooviertel), die Schloßstraße (Steglitz), die Schöneberger Hauptstraße, die Karl-Marx-Straße (Neukölln), Bad- und Müllerstraße (Wedding) und die Turmstraße (Moabit) dagegen einige wichtige sekundäre Zentren in verschiedenen Teilmitteln des Großstadtgürtels.

Der Verkehr in den Außenbezirken ist heute nicht nur relativ, sondern häufig sogar absolut stärker als 1937. Spandau sei hierfür ein gutes Beispiel. Der stärkere Verkehr spiegelt vor allem die durchweg größere Bedeutung der verhältnis-

mäßig wenig zerstörten Außenbezirke als Wohngebiete mit gegenwärtig mehr Bewohnern als vor dem Kriege. Verkehrsspitzen stehen, wie früher, häufig im Zusammenhang mit lokalen Zentren.

Die Sektorengrenze zwischen West- und Ostberlin zerschneidet nicht nur das Liniennetz der öffentlichen Straßenverkehrsmittel, sie wirkt auch schon bei der Annäherung überall abschwächend auf die Stärke des Verkehrs. An keiner Stelle erreicht dieser im Sektorengrenzraum eine stärkere Frequenzstufe (mehr als 20 Verbindungen). Der Potsdamer Platz, einst wichtigster Kreuzungspunkt des Verkehrs, ist heute praktisch tot.

Nur S- und U-Bahn überschreiten noch die Sektorengrenze. Die S-Bahn wird im gesamten Stadtgebiet von der sowjetisch kontrollierten Reichsbahn betrieben. Die U-Bahn, zu den Berliner Verkehrsbetrieben (BVG) gehörend, ist wie diese organisatorisch gespalten. Das rollende Material wird jedoch mit Ausnahme der Strecke Alexanderplatz—Friedrichsfelde von der Westberliner BVG gestellt. Das Netz dieser beiden schnellsten und leistungsfähigsten öffentlichen Verkehrsmittel ist von folgenden zwei Ausnahmen abgesehen unverändert: Einmal besteht seit Anfang des Krieges die durchgehende, die Innenstadt unterirdisch durchfahrende Nord-Süd-S-Bahn. Zum anderen wurde 1956 als erstes Teilstück der Fröhsommer 1958 fertiggestellten neuen U-Bahnlinie nach Tegel (Verlängerung der Linie Grenzallee—Seestraße) die Strecke Seestraße—Kurt-Schumacher-Platz eröffnet. Durch die Fertigstellung der Nord-Süd-S-Bahn wurde die letzte große Lücke im S-Bahnnetz geschlossen. Nunmehr konnte die S-Bahn nicht nur wie bisher in relativ kurzer Zeit große Menschenmassen aus den äußeren Stadtbezirken und dem Umland zur Innenstadt und zurück befördern, sondern sie brachte erstmalig eine leistungsfähige Schnellverbindung zwischen dem Norden und dem Süden der Stadt, die sie so wesentlich enger als bisher miteinander verknüpfte. Wichtig war sie außerdem als Verbindungsglied zwischen den großen Fernbahnhöfen, die ja größtenteils als Kopfbahnhöfe am Rande der City lagen. Nunmehr konnten die Durchgangsreisenden schnell von einem Fernbahnhof zum anderen gelangen. So verband die Nord-Süd-S-Bahn direkt, ohne nochmaliges Umsteigen, die Fernbahnhöfe Gesundbrunnen, Stettiner Bahnhof, Bahnhof Friedrichstraße, Potsdamer Bahnhof und Anhalter Bahnhof.

War also die S-Bahn in ihrer Anlage vor allem auf die City ausgerichtet, so schuf die U-Bahn schnelle Verbindungsmöglichkeiten hauptsächlich innerhalb der Innenstadt. Im Gefolge der dort besonders schweren Kriegszerstörungen und nachfolgenden politisch-administrativen Zerreißen

müssen tiefgreifende Wandlungen der Bedeutung und Funktionen dieser wichtigsten Schnellverkehrsmittel erwartet werden. Ein Frequenzvergleich von 1937 und 1958 zeigt auch, daß im Gebiet der früheren City die Stärke des S- und U-Bahnverkehrs 1958 nirgends an die des Jahres 1937 heranreicht. Außerhalb des Stadtkerns ist jedoch eine Verstärkung des Verkehrs auf dem S-Bahn-Nordring sowie auf den U-Bahnstrecken Oranienburger Tor—Seestraße und Kottbusser Tor—Leinestraße, alles im Bereiche des wilhelminischen Großstadtgürtels, festzustellen. Sonst gleichen die Frequenzen auf den Strecken dieses Raumes teilweise denen der Vorkriegszeit, teilweise liegen sie jedoch auch noch darunter. Die höchste Frequenz wird 1958 mit 30 Zügen je Richtung zwischen den U-Bahnhöfen Nollendorf- und Wittenbergplatz, also auf dem gleichen Streckenabschnitt wie 1937, erreicht. Auf den Strecken der Außenbezirke gleichen die Frequenzen überwiegend denen der Vorkriegszeit, liegen jedoch auch darunter, vereinzelt auch darüber.

In den Veränderungen der Frequenzen der beiden großen Schnellverkehrsmittel kommt deren Funktionswandel zum Ausdruck. Die Notwendigkeit, täglich viele Zehntausende von Menschen vor allem zu Einkaufszwecken von und nach der City zu befördern, ist mit der starken Zerstörung der Innenstadt und ihrer administrativen (auch währungsmaßbigen) Zerreißen durch die Sektorengrenze wesentlich geringer geworden. Auch die Notwendigkeit schneller Verbindungen innerhalb der City besteht nicht mehr in dem Maße wie früher. Als Verbindungsglied zwischen den großen Fernbahnhöfen sind dazu diese Schnellverkehrsmittel heute nahezu funktionslos, da die letzteren, mit Ausnahme des Fernbahnhofs Friedrichstraße, der praktisch allerdings lediglich dem geringen Interzonenverkehr dient, stillgelegt sind.

Die heute wichtigste Aufgabe von S- und U-Bahn ist es, die verschiedenen Teile des wilhelminischen Großstadtgürtels miteinander zu verbinden, also Bindeglied zwischen den einzelnen Regionen des nunmehr wichtigsten stadtgeographischen Strukturelementes zu sein. Einmal geschieht dies durch die Ringbahn, zum anderen durch das Unter- bzw. Durchfahren der Innenstadt durch die U- und S-Bahn. Die Bedeutung des Kreisverkehrs im Vergleich zum Radialverkehr ist somit gegenüber der Vorkriegszeit allgemein erheblich gestiegen.

Die Tatsache, daß U- und S-Bahn als einzige öffentliche Verkehrsmittel die Sektorengrenze noch überschreiten, liegt mit darin begründet, daß bei einer Spaltung der gesamte Schnellverkehr weitgehend zum Erliegen kommen müßte. Das heute wichtige Verkehrsproblem, die enge und

schnelle Verbindung der verschiedenen Teile des Großstadtgürtels untereinander, wäre dann praktisch unlösbar. Da alle radialen Verbindungen durch die größtenteils im sowjetischen Sektor gelegene frühere City führen, würde besonders Westberlin, auf das der größte Teil des Großstadtgürtels entfällt, am stärksten getroffen. Für den Ostsektor andererseits würde eine Spaltung der U- und S-Bahn eine nicht unwesentliche Erschwerung seiner Verbindungen zum Umland bedeuten und vor allem die bereits sehr periphere Lage des zum Ostsektor gehörenden Teils der alten City noch weiter verschärfen. Ein Neubau von Schnellverkehrsmitteln würde dagegen Jahrzehnte erfordern. S- und U-Bahnen, in ihrer Anlage auf die Bedürfnisse und die Struktur des

Vorkriegs-Berlins ausgerichtet, sind Relikte der früheren, ungeteilten Stadlandschaft und zugleich Mahner der Einheit der Stadt.

Fassen wir zusammen: Die beiden Karten gestatten aufschlußreiche Vergleiche der Linienführung und Frequenz der öffentlichen Verkehrsmittel vor und nach dem Kriege. Obwohl jeweils lediglich ein begrenzter Ausschnitt aus dem gesamten Stadtverkehr gegeben wurde, konnten Art und Ausmaß der Veränderungen der Verkehrsstruktur näher aufgezeigt und zugleich einige zum Teil bereits in Umrissen bekannte, doch durch Detailuntersuchungen bisher nur wenig unterbaute Grundzüge der gewandelten stadtdlandschaftlichen Gesamtstruktur Berlins bestätigt und weiter konkretisiert werden.

ÜBER DIE PLEISTOZÄNEN ABLAGERUNGEN IM SÜDLICHEN AFRIKA

G. C. MAARLEVELD¹⁾

Mit 4 Abb. und einer Tabelle

Summary: „The pleistocene deposits of South Afrika.“ An attempt is made to correlate some pleistocene deposits of South Afrika by means of artifacts (table 1). For the correlation between pluvial stages of South Afrika and glacial stages of Western Europe strandlines a. o. were used (Monastirian I and II).

It appears that the end of the South African Chellean-Acheulean and the beginning of the Fauresmith-culture comes within the Eemian, between Monastirian I and Monastirian II. The end of the Fauresmith-culture and the beginning of the South African Middle Stone Age Complex probably come within the Middle Würm.

By means of artifacts found in aeolian deposits is shown that the climate in South Afrika during the formation of the Monastirian I beach was very dry. From pedological data it appears furthermore that after formation of Monastirian II beach and before the Holocene (thus during the Würm-time) the climate was more humid than to-day. From this can be taken that humid periods in South Afrika are synchronous with the glacial stages of Western Europe and besides that dry periods are synchronous with the warm periods of the northern hemisphere.

In South Afrika the principal incision of the rivers and deposition of coarse material took place during the transition of a dry (warm) to a humid (cool) period. By this transition the sparse vegetation was affected which lasted until vegetation had adjusted itself to the new cool and more humid conditions. Severe erosion was possible in the first place by sparse vegetation and besides influenced by increased precipitation. After adjustment of the vegetation principally sand and loam were deposited by the rivers.

1. Einleitung

Ein Aufenthalt in der Union von Südafrika gab uns die Gelegenheit, die quartärgeologischen Probleme dieses Landes näher kennenzulernen. Be-

sonders angenehm gestaltete sich dies durch einige große Exkursionen unter der Leitung der Professoren P. B. ACKERMAN, J. S. VAN DER MERWE und E. S. W. SIMPSON, denen wir auch an dieser Stelle herzlich dafür danken wollen.

Die Literatur über die jungen Ablagerungen im südlichen Afrika ist sehr umfangreich und wir wollen uns in diesem Artikel auf eine kleine Übersicht der neueren Ergebnisse beschränken, stellenweise mit eigenen Beobachtungen ergänzt. Der Hauptzweck dieser Abhandlung ist die Herausstellung der Aufeinanderfolge von Ablagerungen, die mit Klimaveränderungen im Laufe der Pleistozäns zusammenhängt. Zu diesem Zweck betrachten wir im folgenden in der Hauptsache die jüngeren pleistozänen Ablagerungen in Gebieten, wo heute im Durchschnitt jährlich weniger als 500 mm Regen fällt. Da Fossilien und Moorschichten kaum vorkommen, bilden prähistorische Werkzeuge das wichtigste Datierungsmaterial. Wir werden deshalb in diesem Artikel die Ablagerungen hauptsächlich an Hand von Artefakten datieren und das Alter der bezüglichen Kulturen zu bestimmen suchen. Bei der Datierung wurde angenommen, daß eine bestimmte Kultur in allen Teilen von Südafrika zu derselben Zeit aufgetreten ist.

2. Flußablagerungen

a) Allgemeine Bemerkungen

Oft hat man darauf hingewiesen, daß die Datierung von Flußablagerungen sehr schwer ist; es sei bloß an die Veröffentlichung von ZONNEVELD (1957) erinnert. Auch die südafrikanischen For-

¹⁾ Der Verfasser war 1957 Lektor an der Universität von Potchefstroom in Südafrika und ist jetzt als Geologe beim Institut für Bodenkartierung in Wageningen, Niederlande, tätig.

BERLINER STADTVERKEHR 1937

Linienführung und Frequenz
der öffentlichen Verkehrsmittel (BVG und S-Bahn)
Maßstab: 1 : 50 000

500 0 500 1000 1500 2000 2500 3000 m

Verkehrsfrequenzen, werktags 11-12 Uhr (Mai 1937)

der Straßenbahnen und Busse je Richtung

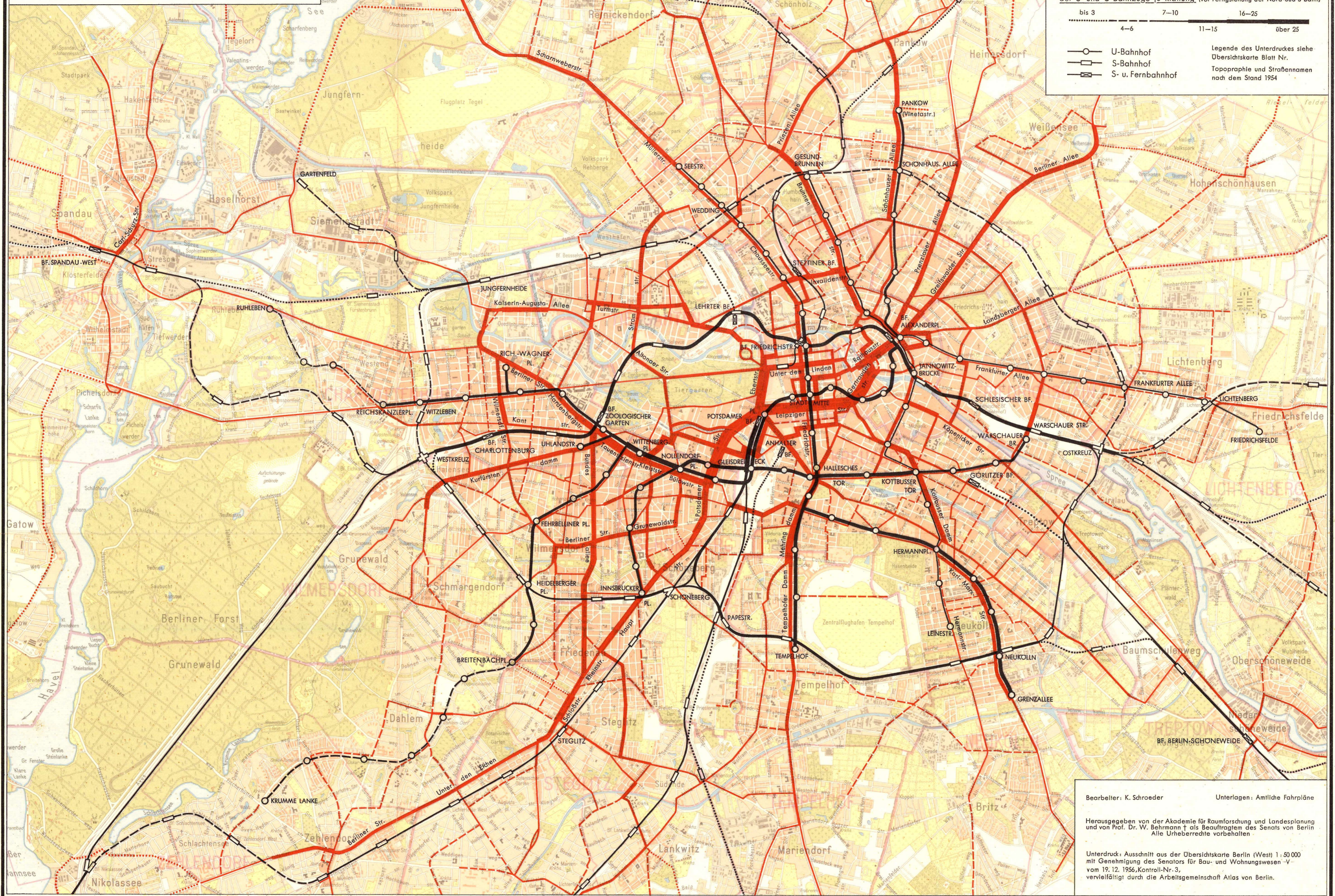
bis 2	6-10	16-20	31-40	51-60
3-5	11-15	21-30	41-50	über 60

der S- und U-Bahnzüge je Richtung (vor Fertigstellung der Nord-Süd-S-Bahn)

bis 3	7-10	16-25	über 25
-------	------	-------	---------

○ U-Bahnhof
 □ S-Bahnhof
 ⊠ S- u. Fernbahnhof

Legende des Unterdruckes siehe
Übersichtskarte Blatt Nr.
Topographie und Straßennamen
nach dem Stand 1954



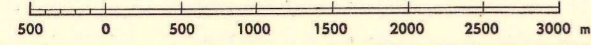
Bearbeiter: K. Schroeder Unterlagen: Amtliche Fahrpläne

Herausgegeben von der Akademie für Raumforschung und Landesplanung
und von Prof. Dr. W. Behrmann † als Beauftragtem des Senats von Berlin
Alle Urheberrechte vorbehalten.

Unterdruck: Ausschnitt aus der Übersichtskarte Berlin (West) 1:50 000
mit Genehmigung des Senats für Bau- und Wohnungswesen - V
vom 19. 12. 1956, Kontroll-Nr. 3,
vervielfältigt durch die Arbeitsgemeinschaft Atlas von Berlin.

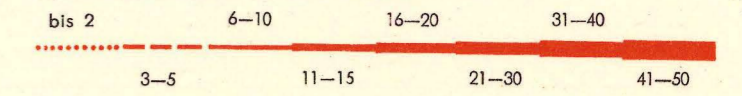
BERLINER STADTVERKEHR 1958

Linienführung und Frequenz
der öffentlichen Verkehrsmittel (BVG und S-Bahn)
Maßstab: 1 : 50 000

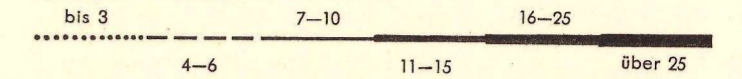


Verkehrsfrequenzen, werktags 11-12 Uhr (Januar 1958)

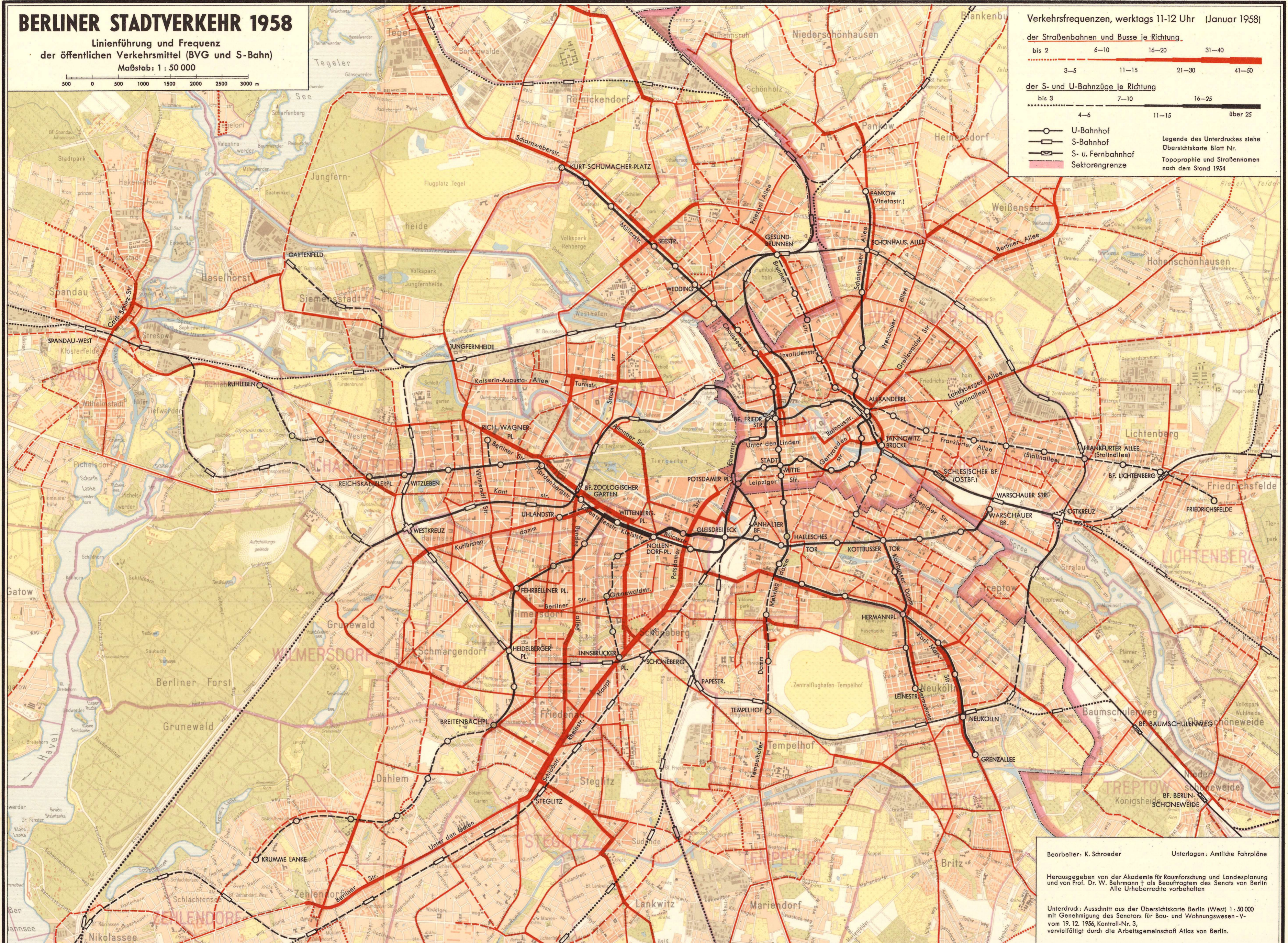
der Straßenbahnen und Busse je Richtung



der S- und U-Bahnzüge je Richtung



- U-Bahn
 - S-Bahn
 - S- u. Fernbahn
 - Sektorengrenze
- Legende des Unterdruckes siehe
Übersichtskarte Blatt Nr.
Topographie und Straßennamen
nach dem Stand 1954



Bearbeiter: K. Schroeder Unterlagen: Amtliche Fahrpläne

Herausgegeben von der Akademie für Raumforschung und Landesplanung
und von Prof. Dr. W. Behrmann † als Beauftragtem des Senats von Berlin
Alle Urheberrechte vorbehalten

Unterdruck: Ausschnitt aus der Übersichtskarte Berlin (West) 1:50 000
mit Genehmigung des Senats für Bau- und Wohnungswesen -
vom 19. 12. 1956, Kontroll-Nr. 3,
vervielfältigt durch die Arbeitsgemeinschaft Atlas von Berlin.