

Zum Gutachten von Prof. Dr. W. Lambert (Stuttgart) über die Vorschläge zu unterirdischen Schnellstrassenbahnen in Zürich

Autor(en): **Fiedler, K.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **75 (1957)**

Heft 41

PDF erstellt am: **26.04.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-63434>

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.

Zum Gutachten von Prof. Dr. W. Lambert (Stuttgart) über die Vorschläge zu unterirdischen Schnellstrassenbahnen in Zürich

DK 711.7:625.62

Von K. Fiedler, a.Bahnningenieur der Städt. Strassenbahn Zürich

Dieses Gutachten ist nicht etwa die Äusserung eines Obergutachters über die zwei Generalverkehrspläne¹⁾ für Zürich, denn stadt- und gemeinderätliche Kommission haben sich ja — leider ohne genügende Prüfung der Vorschläge Kremer/Leibbrand (K/L) — auf das Gutachten Pirath/Feuchtinger (P/F) festgelegt. Da aber dieses in seinem Entwurf für eine «unterirdische Schnellstrassenbahn» (Bild 1) zwei völlig getrennte Netze enthält, was eine zweite Zentralwerkstatt und neue Wagenhallen nötig machen würde, haben die Verkehrsbetriebe der Stadt Zürich (VBZ) Lösungen gesucht, bei denen die bisherigen guten Verbindungen aus allen Richtungen nach den beiden Verkehrsbrennpunkten Paradeplatz und Hauptbahnhof auch bei Tunnelstrecken ähnlich den Vorschlägen P/F erhalten bleiben (Bild 2), wie dies beim Gutachten K/L der Fall ist. Es handelt sich also um eine Betriebsfrage, da nach P/F die Freizügigkeit des Einsatzes von Verstärkungszügen in den Verkehrsspitzen und bei Grossveranstaltungen in Oerlikon, an der Hardturmstrasse, im neuen Stadion Letzigrund, auf dem Zürichberg-Zoo bei Flugtagen, auf der Allmend Wollishofen und im Albisgütli wegfiel und die Heranführung der Zuschauermassen nur mit Umsteigen möglich wäre. Dass dies weder für den täglichen Spitzen- noch für den Grossverkehr eine Verbesserung darstellt und deshalb von einem «Schnellverkehr» keine Rede mehr sein kann, liegt auf der Hand, und man kann sich fragen, ob die Abklärung dieser für die VBZ allerdings wichtigen Betriebsfrage den Aufwand von 120 Druckseiten und 78 Beilagen (44 Seiten und 10 Beilagen sind im nicht veröffentlichten «Anhang» enthalten) rechtfertigt.

Prof. Lambert, der Nachfolger Prof. Piraths, umschreibt seinen Auftrag wie folgt: «Es war insbesondere zu folgenden Punkten kritisch Stellung zu nehmen:

1. Bequemlichkeit der Fahrt (Direktfahrten und Umsteigen, Reisezeit);
2. Verkehrliche und betriebliche Vor- und Nachteile der Trennung des Netzes P/F in zwei unabhängige Teile gegenüber Verflechtung bei VBZ;
3. Leistungsfähigkeit unterirdischer Strassenbahnstrecken beim Fahren im Sicht- und Raumabstand;
4. Leistungsfähigkeit der P/F - Station Hauptbahnhof und des VBZ - Stationsdreiecks Sihlporte;
5. Leistungsfähigkeit der Gesamtnetze;
6. Notwendigkeit von Mittelbahnsteigen;
7. Leistungsreserven beider Netze.»

Beide Vorschläge, P/F und VBZ, wurden so ergänzt und umgearbeitet, dass ein unmittelbarer Vergleich möglich war. Deshalb hat es der Gutachter abgelehnt, auf den teilweise viergleisigen Ausbau des Tunnelnetzes der VBZ einzugehen, obwohl sein schliesslich vorgeschlagener Netzausbau im Grunde dasselbe ist.

Zur Beurteilung der Bedeutung von Paradeplatz und Hauptbahnhof als Schwerpunkte des Verkehrsbedürfnisses musste man die Unterlagen der VBZ von 1952 durch die Auswertung der eidg. Betriebszählung 1955 ergänzen, um den von P/F vorgeschlagenen neuen Schwerpunkt Rennweg richtig einschätzen zu können. Damit wurden die täglichen Pendler erfasst, wenn auch die Verteilung auf Fussgänger, Radfahrer, Autos und öffentlichen Verkehr nicht ersichtlich war. Eine weitere Untersuchung des statistischen Amtes der Stadt Zürich

ermöglichte, den Anteil der Pendler aus den 86 Wohnzählkreisen an den beiden Arbeitsgebieten «Lindenhof» und «City» zu ermitteln. Bei 181 402 Berufstätigen ergaben sich als Durchgangsverkehr 80,1 %, als Zielverkehr 18 %, während Binnenverkehr nur 1,3 % und Quellverkehr bloss 0,6 % erreichen. Ohne die Fussgänger folgt ein Verhältnis von 1:1,5 für Ziel- zu Durchgangsverkehr, während die Fahrgastzählungen der VBZ 1:0,28 ergaben, wobei allerdings von merklich andern Grundlagen ausgegangen wurde.

Der Verkehrswert der beiden Netzvorschläge wurde hinsichtlich des Grades der Bequemlichkeit (Umsteigehäufigkeit) und nach der Reisezeit untersucht. Das Zwischenergebnis lautet, dass das VBZ-Netz weniger Umsteigen erfordert, während hinsichtlich der Reisezeit P/F besser abschneidet, sogar trotz des vermehrten Umsteigens. Zusammenfassend stellt Prof. Lambert fest, dass die Verkehrsbedürfnisse zugunsten des VBZ-Vorschlags sprechen.

Die Grundlagen für die Berechnung der Reisezeit sind im Text erwähnt, die Berechnungen im nicht veröffentlichten Anhang in grösster Genauigkeit und Ausführlichkeit enthalten. Dabei hat Lambert aber nicht berücksichtigt, dass die geltende Nebenbahnverordnung, die auch auf die Tunnelstrecken der Strassenbahn anzuwenden ist, nur die etwas höheren Geschwindigkeiten für Schmalspurbahnen (statt für Strassenbahnen) zulässt, die für Gefälle aber erheblich herabgesetzt sind. Für 0 ÷ 35 % beträgt $v_{max} = 50$ km/h, bei 50 % noch 35, für 70 % nur 25 km/h, während der Rechnung jeder einzel-

¹⁾ Siehe diese in SBZ 1955, Hefte 34, 35, 37, 40.

Bild 1. Netzvorschlag Pirath-Feuchtinger, durch Lambert etwas vereinfacht. Zahlen = Linienbezeichnungen

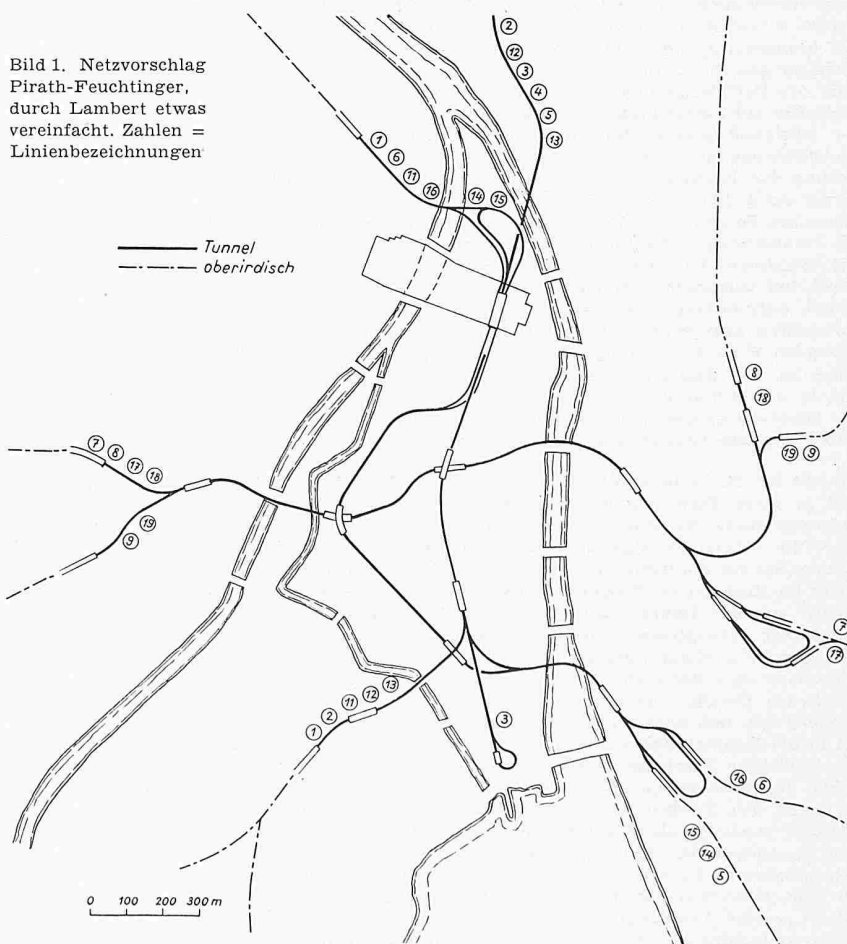


Bild 2. Netzvorschlag
VBZ 4a. Zahlen und
Buchstaben = Linien-
bezeichnungen

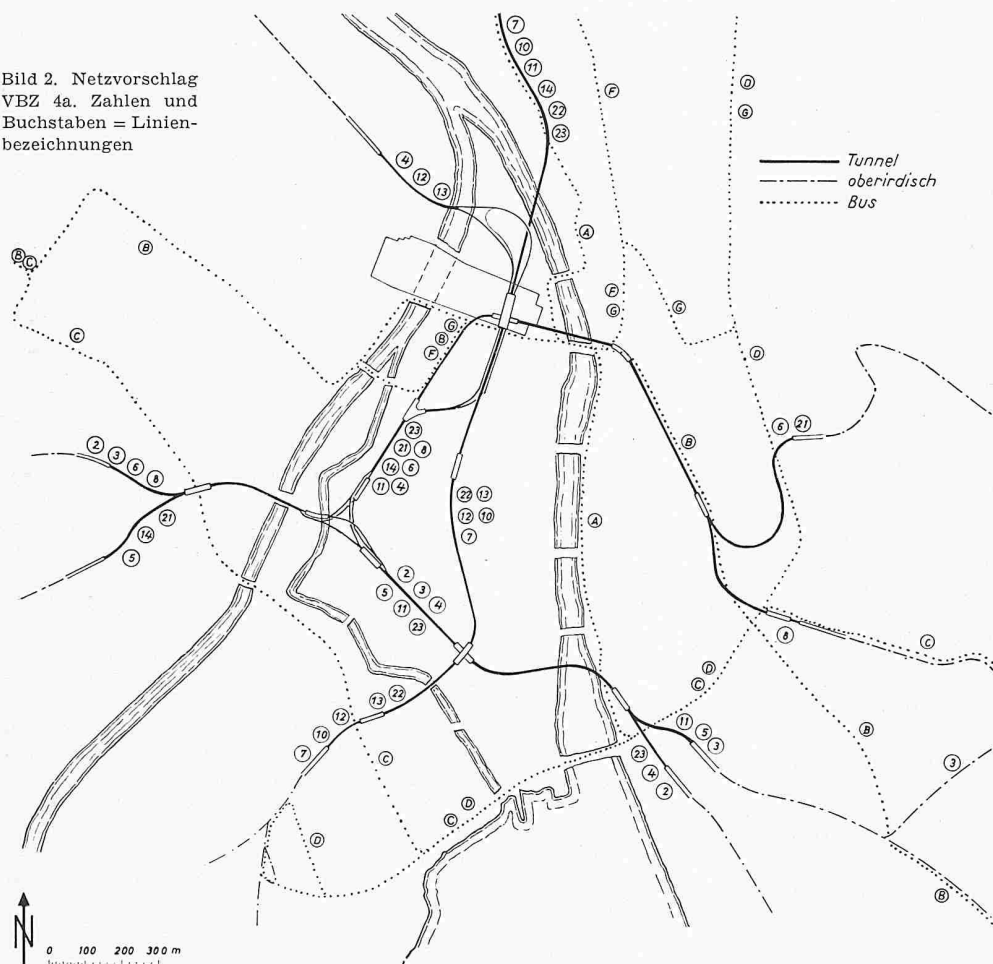
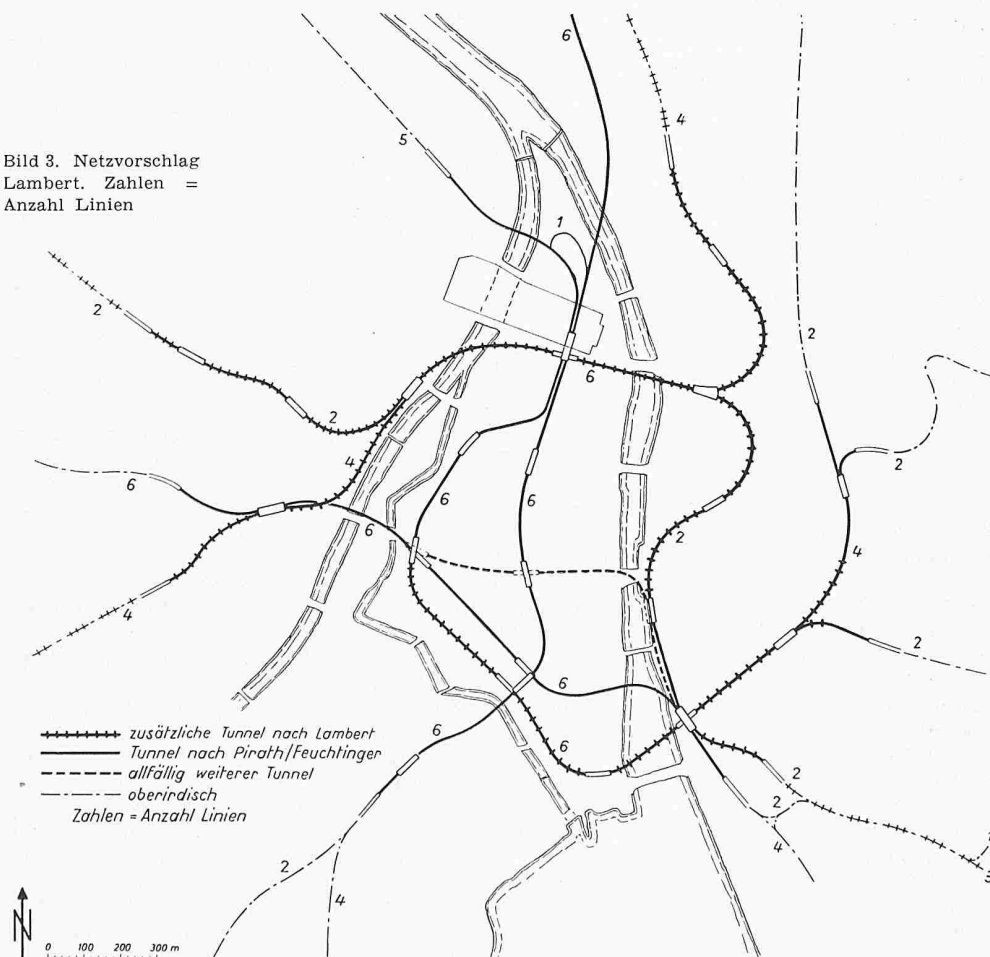


Bild 3. Netzvorschlag
Lambert. Zahlen =
Anzahl Linien



nen Tunnelstrecke in jeder Richtung überall bis 50 km/h unterlegt sind. Nach der Verordnungsrechnung der Strecke Steinwiesplatz–Stauffacher eine Steigerung der Fahrzeit je nach Gefälle um $5 \div 15 \%$, für die ganze Strecke von 276,7 auf 290,1 s um $13,4 \div 5,2 \%$. Das kommt immerhin dem Zeitzuschlag für Verspätungen usw. von 15 s, den Lambert berücksichtigt, sehr nahe.

Im Anhang ist auch das von Prof. Lambert vorgeschlagene *Signalsystem* in allen Einzelheiten erläutert. Es lehnt sich sehr an dasjenige der S-Bahnen an, für die verhältnismässig kleinen Geschwindigkeiten der Strassenbahn entsprechend vereinfacht, soll aber doch den Schnellbahncharakter in den Tunnelstrecken gewährleisten. Das Fahren auf Sicht wird abgelehnt, weil dabei die zahlreichen Krümmungen mit $R = 100 \div 200$ m erheblich geringere Geschwindigkeiten bedingen als die von Lambert angenommenen. Nur durch die Signale kann den Tunnelstrecken etwas Schnellbahnartiges gerettet werden, obwohl es sich eben doch einfach um eine Strassenbahn auf eigenem Bahnkörper handelt, wobei die Ausschaltung der Kreuzungen mit dem übrigen Verkehr und dadurch die Verminderung der Störungen, also die Befreiung von den Folgen der Verstopfung der Innenstadt die Hauptsache bleibt. Bei $R = 100$ m könnte nach Lambert mit 40 km/h gefahren werden, auf Sicht mit 19 oder höchstens 25 km/h, wenn eine Notbremsung in Kauf genommen wird. Für $R = 200$ m lauten die entsprechenden Zahlen 56 (bezüglich zul. 50), 23 und 31 km/h. Rechtfertigt der verhältnismässig geringe Gewinn an Fahrzeit die teuren vierbegriffigen Signale? Kaum, da die Regelmässigkeit des Verkehrs, die beim Fahren nach den Signalen besonders wichtig ist, durch die Einwirkung der vor und hinter den Tunnelstrecken anschliessenden Oberflächenstrecken erheblich beeinträchtigt wird, gerade in den Flutstunden. Dadurch wird die theoretische Leistungsfähigkeit wohl mindestens so stark herabgesetzt wie beim Fahren auf Sicht. Letzteres bedingt allerdings eine sehr gute Beleuchtung der Tunnel und in

Krümmungen mit weniger als $R = 100$ m Verbreiterungen auf der Innenseite zur Verlängerung der Sehstrecke. Dafür ist aber eine Leistung von 120 Zügen/h wie heute auf der Strasse ohne weiteres möglich gegenüber 62 beim Signalsystem. Die Ergebnisse der zeit- und signaltechnischen Untersuchungen hat Prof. Lambert in den Beilagen 33 bis 34 genau aufgezeichnet.

Beim Vergleichen der beiden unveränderten Netzvor schläge war sofort klar, dass das VBZ-Netz demjenigen von P/F deutlich überlegen ist, da es grundsätzlich schienengleiche Kreuzungen, die von vornherein jeden «schnellbahnartigen» Betrieb ausschliessen, vermeidet. P/F nehmen solche aber häufig hin, vermutlich, um den besonders tiefen Lagen auszuweichen. Der Gutachter hat auch bei P/F durchgehend Ueberwerfungen eingeführt und bei beiden Netzen höchstens 6 Linien je Spur zugelassen (P/F nahm 8 nach Oerlikon an) und liess den viergleisigen Ausbau der VBZ zwischen Sihlporte und deren Nachbarstationen ausser acht. Unter diesen Voraussetzungen kommt er zum Schluss, dass hinsichtlich reiner Fahrzeit (mit Stauzuschlägen in den Stationen und zur Berücksichtigung der Störungen vom Oberflächenverkehr) das Netz P/F günstiger sei als das der VBZ. Zur Hauptsache sind daran die von der VBZ vorgesehenen Verzweigungen mit ver langsamer Fahrt und höheren Stauzuschlägen schuld, die aber die bisherigen günstigen Linienführungen und die Verminderung des Umsteigens ermöglichen. Die betrieblichen Vorteile lassen sich zahlenmässig nicht erfassen, sind aber kostenmässig von Bedeutung und erleichtern den oft vorkommenden Massenverkehr nach bestimmten Orten. Das Platzangebot hält Lambert bei beiden Netzen für annähernd gleich unter Berücksichtigung der vorgesehenen ergänzenden Buslinien. Hiezu sei bemerkt, dass der grosse Stationsabstand Hauptbahnhof-Schaffhauserplatz und von dort bis Allenmoosstrasse eine sehr stark benützte Buslinie erheischt, die die Strassen des Stadtkerns höchst unerwünscht belasten würde.

Ein Punkt verlangt noch einen besondern Hinweis. P/F sehen zwei Linien — Lambert unterdrückt eine — durch die Bahnhofstrasse bis zum Bürkliplatz mit Wendeschleife dort vor, während dieser Ast im VBZ-Netz fehlt und die wichtige Schiffsstation nur über Bellevue und mit der als Ersatz für die Linie 9 geplanten Buslinie erreichbar wäre. Der Grund dafür liegt in der Erklärung des Tiefbauamtes, dass eine Unterfahung der Limmat in der Nähe der Quaibrücke wegen des besonders schlechten Baugrundes unmöglich sei. Nur deshalb liessen die VBZ die einzig vernünftige Tunnel führung Bahnhofstrasse — Bürkliplatz — Bellevue — Rämistrasse — Oberstrass bzw. Fluntern fallen. Diese ist aber für den guten Anschluss der Oststadt so wichtig, dass Bauschwierigkeiten nicht ausschlaggebend sein dürfen. Wenn schon ein Tunnelnetz von 12 km Länge in Erwägung gezogen wird, spielen die Mehrkosten für eine besonders schwierige Flussunterfahung keine Rolle mehr. Anderwärts ist man solcher Hindernisse auch Herr geworden.

Sehr zu unterstreichen ist die Feststellung, dass Buslinien mit Drei- oder Zweiminuten-Betrieb (= eine Strassenbahnlinie) den Erfolg der Untertunnelung durch Mehrbelastung der Strassen, besonders auch durch die Haltestellen, in Frage stellen und daher nur im allernotwendigsten Umfange vorgesehen werden sollten.

Hinsichtlich der möglichen Leistungssteigerung urteilt Prof. Lambert, dass das angepasste Netz P/F günstiger sei als das der VBZ, sowohl nach Verkehrsmenge wie nach Reisezeit.

Da aber weder der eine noch der andere Vorschlag in verkehrlicher wie betrieblicher Hinsicht voll zu befriedigen vermöge, untersucht der Gutachter zum Schluss Verbesserungen durch Netzausbau (Bild 3) und schlägt neue Tunnelverbindungen vom Hardplatz über Kasernenquai-Hauptbahnhof-Central nach der Weinberg-Hofwiesenstrasse und nach dem Limmatquai-Bellevue vor. Dazu empfiehlt er einen Tunnel Sihlporte-Talstrasse-Bürkliplatz-Bellevue-Heimplatz für die Richtungen Oberstrass und Fluntern, allenfalls noch Sihlporte-Augustinergasse-Rathaus-Bellevue. Wegfallen würde dann bei P/F Rennweg-Heimplatz, bei VBZ Central-Zähringer-Heimplatz und Platte. Damit wird aber grundsätzlich nichts anderes skizziert als der viergleisige Ausbau VBZ Staufacher-Sihlporte-Löwenplatz und der auf Einspruch des Tiefbauamtes abgelehnte Tunnel Paradeplatz-Bürkliplatz-

Bellevue. Die Länge des Tunnelnetzes erreicht so 16 km statt 12 km, die mögliche Linienzahl wird unter Verzicht auf Verflechtungen von 18 bei P/F und 15 der VBZ auf 24 erhöht. Dadurch sollen die vorgesehenen innerstädtischen Buslinien ganz entfallen (was aber in Richtung Oerlikon wegen der zu grossen Stationsabstände unmöglich wäre) und auch die zukünftigen Verkehrsbedürfnisse befriedigt werden können. Diese schätzt Lambert bei einer Einwohnerzahl von höchstens 591 440 nach Zonenplan 1955 auf 240 000 zusätzliche Fahrten täglich = 80 Mio im Jahr mehr als 1952 mit 420 000 Tagesfahrern, also gut 50 % Zunahme.

In der Zusammenfassung und den Empfehlungen schreibt Prof. Lambert (etwas gekürzt):

1. Bei der Verkehrsbedienung ist hinsichtlich der Bequemlichkeit dem VBZ-Netz der Vorzug zu geben.
2. Hinsichtlich Reisezeit ist trotz vermehrten Umsteigens eine Ueberlegenheit des P/F-Netzes festzustellen.
3. Die verkehrliche Bedeutung des Paradeplatzes überwiegt bei weitem die der Kreuzungsstation Rennweg P/F. Das verkehrliche Gewicht des Hauptbahnhofes ist im Hinblick auf den Uebergang zur SBB dem des Rennwegs gleichzusetzen.
4. Die Verkehrsbedürfnisse sprechen im ganzen für den VBZ-Vorschlag.
5. Als Leistungsfähigkeit ergibt sich für beide Netze eine mittlere Zugfolge von 43 s, mit teilweise 15 km/h im Bereich der Verflechtungsstationen bei VBZ.
6. Mit Störzuschlägen ergibt sich bei beiden Netzen eine mittlere Zugfolge von 58 s, das sind höchstens sechs Linien mit stündlich 60 Zügen je Richtung im Tunnel. Mehrere hintereinander liegende Verzweigungen stellen diese Leistung im Tunnel in Frage.
7. Während der 20 Minuten dauernden Mittagsspitze werden ab Innenstadt ohne Buslinien bei P/F 32 000, bei VBZ 29 000 Plätze angeboten.
8. Ein schnellbahnartiger Betrieb ist nur bei einem Minimum an Streckenverflechtungen durchführbar. Die Ver-maschungen der VBZ in der westlichen Innenstadt können nicht als zukunfts-sichere Lösung angesehen werden. Die doppelte Trennungsstation Hauptbahnhof sollte für flüssigen Betrieb in einen Berührungsbahnhof ohne Zugübergang umgewandelt werden.
9. Fahren auf Sicht ist hinsichtlich Betriebssicherheit und Reisegeschwindigkeit für Tunnel nicht geeignet. Schnellstrassenbahnbetrieb bedingt Signalsystem mit Fahren auf Raumabstand.
10. Mittelbahnsteige sind wegen der Bequemlichkeit beim Umsteigen und kürzeren Reisezeit trotz der höheren Fahrzeugkosten zu empfehlen.
11. P/F gewährleistet eine schnellbahnartige Betriebsabwicklung. VBZ erkaufen die verkehrlichen Vorteile durch Beibehaltung des Zustandes Strassenbahn mit dessen Nachteilen. P/F ist nach Verkehrsmenge und Reisezeit überlegen, die betriebliche Funktionsfähigkeit von VBZ ist zumindest fraglich.
12. Nach Zonenplan 1955 ist mit 50 % Verkehrszuwachs zu rechnen. Durch unabhängige Führung der Strassenbahn ergibt sich eine Erweiterung des Einzugsgebietes vor allem im Norden und damit erheblicher Neuverkehr. Beide Netze enthalten nur geringe Leistungsreserven, P/F eine bessere Ausgangslage für die Zukunft als VBZ.
13. Es wird ein Vorschlag für einen Netzausbau zur Diskussion gestellt, der den schnellbahnartigen Betrieb P/F mit den Direktverbindungen VBZ verbindet.
14. Wegen der ausserhalb der Stadt liegenden Siedlungsgebiete der Nahbezirkszone empfiehlt sich eine neuerliche Ueberprüfung, ob die verkehrlichen und betriebswirtschaftlichen Erfordernisse besser durch einen Netzausbau und grössere Zugseinheiten (Dreiwagen-Züge) des Schnellstrassenbahnsystems befriedigt werden können, oder ob ein gemischtes Nahverkehrssystem mit einem begrenzten U-Bahnnetz und Buslinien als Zubringer und Verteiler zweckmässiger ist. — Diese Untersuchung bedürfte einer Klärung der Einstellung der Bevölkerung zur Frage «Direktfahrten oder Umsteigen» und einer Entscheidung, bis zu welchem Grade das Strassennetz in Zukunft durch Busse belastet werden kann.

Eine Verewigung des heutigen Zustandes der Strassenbahn stellt keine moderne Lösung des Verkehrsproblems dar, erklärt Prof. Lambert zum Schluss und fordert ein den Verkehrsbedürfnissen einer mittleren Grosstadt entsprechendes öffentliches Verkehrsmittel mit angemessener Reisegeschwindigkeit, unabhängig vom übrigen Verkehr, mit Direktverbindungen nach wichtigen Aussenbezirken, kurzen Haltestellenabständen und geringer Tiefenlage unter Pflaster. Dieses Verkehrsmittel sollte in der Innenstadt weitgehend allein genügen und diese vom Schienenverkehr befreien. Dadurch sollte dem Auto wieder ausreichende Bewegungsfreiheit gegeben werden und selbst bei ausserordentlichem Umfang das funktionsfähig gebliebene Massenverkehrsmittel die Innenstadt vor dem Erstickern im Verkehr bewahren.

*

Von den Feststellungen 1. bis 14. scheint mir besonders wichtig, dass auch Prof. Lambert Paradeplatz und Hauptbahnhof als Verkehrsschwerpunkte bezeichnet. Die Ausdehnung des Geschäftsviertels nach Westen schafft einen Nebenschwerpunkt Sihlporte, der auf jeden Fall über gute Verkehrsverbindungen verfügt. Zu 5. ist zu bemerken, dass der Verlust an Reisegeschwindigkeit durch die Verflechtungsstellen höchstens $\frac{1}{2}$ bis 1 Minute beträgt und kaum ernstlich ins Gewicht fällt, da es sich für die Aussenbezirke um insgesamt rd. 30 Minuten handelt. Die durchgehende Arbeitszeit muss mit oder ohne Tunnel- oder «Schnellstrassenbahn» doch einmal kommen. Der Zeitverlust in Richtung Heimplatz beim VBZ-Netz kann sofort durch die auch von Lambert vorgeschlagene Führung über Bürkliplatz-Bellevue ausgemerzt werden. Auf die betrieblichen Vorteile der Verflechtung sei nochmals hingewiesen, was auch zu 8. gilt. Das Fahren auf Sicht oder Raumabstand wurde bereits besprochen. Die von Lambert empfohlene Netzerweiterung ist wesentlich durch die beschränkte Leistungsfähigkeit des Signalsystems bedingt. Besser ist es, ein für allemal mit dem Zwitterbegriff «Schnellstrassenbahn» abzufahren, denn die Oberflächenstrecken vor und hinter den Tunneln erlauben nie eine Schnellbahn. Sind es doch dieselben Wagen einer guten Strassenbahn, die nun im Dunkel des Tunnels plötzlich zu Schnellzügen werden sollen! Wertvoll ist die Störfreiheit durch den übrigen Verkehr, was der Strassenbahn auch in Zukunft das Durchkommen im Stadtkern sichert, und das ist die Hauptsache. Der in 13. erwähnte Netzausbau Lamberts wird beim VBZ-Netz leicht erreicht hinsichtlich Leistungsfähigkeit, wenn teilweise der viergleisige Ausbau um die Sihlporte und die wegen besonderer Bauschwierigkeiten fallengelassene Verbindung Parade-Bürkli-Bellevue-Heimplatz aufgenommen wird. Dreiwagenzüge (14) sind kein brauchbares Mittel; auf den Strassen sind sie zu lang für Inseln von 30 m, die Haltezeiten werden länger, da nie alle drei Wagen gleichzeitig abfahrtsbereit sind, dadurch wird die Reisezeit erhöht, ausserdem ist die Uebersicht erschwert, besonders im Tunnel und in Krümmungen.

Die in 14. dargelegten und im Schlussabschnitt betonten Wünsche und Gedanken decken sich mit der den Gutachtern gestellten Aufgabe, Vorschläge für einen Generalverkehrsplan auszuarbeiten. Aber da muss nun doch auch einmal die Kostenfrage gestellt werden. Dann scheidet die U-Bahn sofort aus, denn weder Stadtgrösse noch Aufwendungen können im Ernst diesen Weg empfehlen. Besonders nicht, weil es in Zürich sogar in den Aussenbezirken nicht mehr möglich ist, eigene Bahnkörper auf der Oberfläche kreuzungsfrei anzulegen, wie dies in Stockholm, München, Hamburg und Berlin der Fall ist.

Warum sich nun nicht bescheiden — wir wachsen ja kaum über die Halbmillionenstadt hinaus — und den Weg beschreiten, den Prof. Lambert selbst in seinem Werk über die Nahverkehrsbahnen der Grosstädte²⁾ gewiesen und den das Gutachten K/L durchgeführt hat? Die Tunnelstrecken so kurz wie möglich halten, die Strassenbahn möglichst auf eigenen Bahnkörpern führen, kostspielige Flussunterführungen meiden. Man zeichne sich doch die Tiefenlage von sich unterfahrenden Bahnen und Strassenunterführungen am Bellevue auf. Wo bleibt da die möglichst geringe Tiefenlage? Was leistet der Plan K/L? Mit nur 2,4 km Tunneln, 0,4 km Rampen und 4,1 km eigenen Bahnkörpern werden 10 km Strassen im Stadtkern gleisfrei. Für die Verkehrsknoten legen diese Gutachter brauchbare Lösungen vor, die Kosten halten sich in

mässigen Grenzen. Warum nun nicht den Weg wie in Basel beschreiten und einmal den Verkehrswissenschaftler mit den Verkehrskennern, in erster Linie der VBZ zusammen den Plan K/L überarbeiten lassen? Selbstverständlich sind noch Verbesserungen möglich und haben uns die letzten fünf Jahre weitere Erkenntnisse gebracht, die auszuwerten sind. Wenn das Gutachten Prof. Lamberts zu diesem Ergebnis führte, wäre es für Zürich wertvoll.

Adresse des Verfassers: Plattenstr. 70, Zürich 32.

MITTEILUNGEN

Persönliches. Ing. E. Binkert, bisher Direktor des Elektrizitätswerkes der Stadt Luzern, ist zum Direktor des E. W. der Stadt Bern gewählt worden. — Ing. C. Mohr, bisher Oberingenieur der Rhätischen Bahn, ist zum Direktor der Emmentalbahn, Burgdorf-Thun-Bahn, Solothurn-Münster-Bahn und Vereinigte Huttwil-Bahnen gewählt worden, da Dir. K. Braun in den Ruhestand tritt. — Ing. F. Fontana, bisher beim Eidg. Oberbauinspektorat, ist Kantonsingenieur von Solothurn geworden als Nachfolger des altershalber zurücktretenden Kant. Ing. J. Luchsinger. — Zum Präsidenten der schweizerischen Baudirektorenkonferenz ist Regierungsrat Dr. S. Frick (Sankt Gallen) gewählt worden. — Arch. A. Fehlmann, Partner von C. Griot-Weerli, ist Stadtbaumeister von Luzern geworden.

Aktuelle Fragen des Erfindungsschutzes. In diesem Aufsatz sind folgende Druckfehler zu berichtigen: S. 622, rechte Spalte, Zeile 11, soll es heissen «keine» statt «kleine» und Zeile 18 «Veranstaltungen» statt «Voranstellungen».

NEKROLOGE

† **Richard von Muralt**, Arch. S. I. A., G. E. P., von Zürich und Locarno, geb. am 17. August 1882, Eidg. Polytechnikum 1902—06, Inhaber eines Architekturbüros in Zürich und während über zwanzig Jahren Obmann der Zürcherischen Vereinigung für Heimatschutz, ist am 28. Sept. nach kurzem Unwohlsein gestorben.

† **Karl Kraut**, Dipl. Masch. Ing. G. E. P., von Zürich, geboren am 9. August 1895, ETH 1914—21, ist am 3. Oktober 1957 einer Herzkranke erlegen. Er wirkte ein Jahr als Assistent bei Prof. Dr. A. Stodola, arbeitete von 1922 bis 1924 auf der Abteilung für Dieselmotoren bei Gebrüder Sulzer AG. in Winterthur, anschliessend bei De la Vergne Mach. Comp., New York, später bei Sun Shipbuilding Co., Chester (USA) und von 1928 bis 1932 im Büchi-Syndikat in Winterthur. Von 1934 bis 1936 finden wir ihn in der Kriegstechnischen Abteilung in Bern; von 1937 bis 1948 wirkte er als Instruktionsoffizier der Flieger- und Fliegerabwehrtruppen, zuletzt als Oberst, und seit 1949 als Sektionschef wiederum in der Kriegstechnischen Abteilung in Bern.

BUCHBESPRECHUNGEN

VDI-Richtlinie 2034 «Korrosionsschutz für Dampfheizungsanlagen». 16 S. und Abb. Berlin und Köln 1957, Beuth-Vertrieb GmbH. Preis 6 DM.

Im Hinblick auf die grosse Zahl von Dampfheizungsanlagen in industriellen und gewerblichen Betrieben sind Richtlinien für deren Korrosionsschutz sehr erwünscht. Das vorliegende Heft fasst übersichtlich und klar alles Wesentliche hierüber zusammen. Es umschreibt die Grundbegriffe über Korrosion und Steinbildung sowie über die Untersuchungsverfahren der Wasserchemie und schildert dann die Verfahren der Wasseraufbereitung in Abhängigkeit der Wasserbeschaffenheit und der Kesselbauart. Diese wird an zahlreichen Bildern verschiedenster Ausführungsformen erläutert. A. O.

Neuerscheinungen:

Arbeitszeitermittlung für Heizungs-Installationsarbeiten, Heft 2. Von Ing. Friedrich Schleif. 76 S. mit 4 Abb. und 46 Tafeln. Stuttgart 1957, Deutscher Fachzeitschriften- und Fachbuchverlag GmbH. «Die Bauzeitung». Preis DM 5.60.

Die Auswertung von Seismischen Refraktionsmessungen in einem einachsigen inhomogenen Körper mit abgebrochenen Potenzreihen, Von Max Weber. Mitteilungen aus dem Institut für Geophysik Nr. 31. 11 S. Zürich 1957.

²⁾ Ausführlich besprochen in SBZ 1957, Nr. 26, S. 420.