Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 75/76 (1920)
Heft: 11

Wettbewerbe

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

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

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

Download PDF: 02.07.2025

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

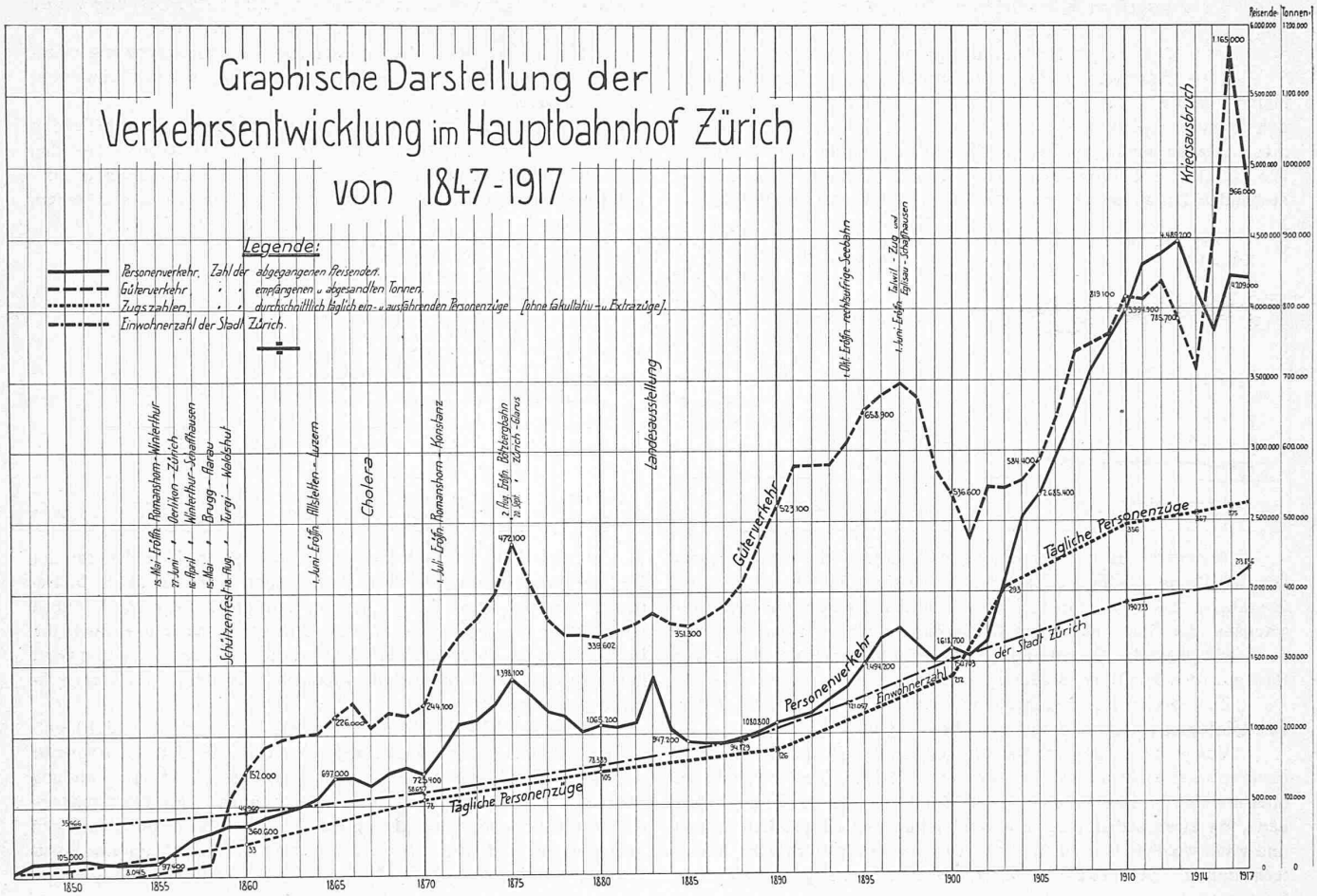


Abb. 13. Die Verkehrsentwicklung im Hauptbahnhof Zürich, nach Originalzeichnung des Tiefbauamtes der Stadt Zürich.

er allein sei dazu imstande; wer hat nie etwas getan oder durch jemand tun lassen, das gerade so gut durch billigere Kräfte hätte getan werden können usw.? Seien wir ehrlich — keiner von uns. Und doch haben wir dabei nicht die höchste Leistung hervorgebracht, wozu wir uns doch verpflichtet fühlen.

Pflicht ist es, uns an eine rationellere Arbeitsweise zu gewöhnen, uns moderne, wissenschaftliche Gesichtspunkte über Arbeit und Arbeitsorganisation anzueignen, uns damit vertraut zu machen und eine vornehme Aufgabe des S. I. A. ist es, hier voranzugehen und der schweizerischen Technikerschaft den Weg nach dieser Richtung zu weisen.

*

Das Central-Comité hat in Erkenntnis dieser Notwendigkeit die Abhaltung eines Kurses über moderne Betriebführung ins Auge gefasst. Hervorragende Vertreter der Industrie, des Bahnbetriebes, der Verwaltung usw. haben sich dem C.-C. zur Verfügung gestellt, um als Kommission die Richtlinien und Grundsätze für einen solchen Kurs zu prüfen und die Dozenten zu bestimmen. Die Kommission bietet in ihrer Zusammensetzung Gewähr dafür, dass ein Kurs mit praktischem, greifbarem Wert organisiert werden wird. Möge der S. I. A. Erfolg haben mit diesem Kurse, der ein Schritt sein soll zu tatkräftiger und praktischer Pionier- und Mitarbeit am Wiederaufbau unserer erschütterten Wirtschaft.

Wenn sich bei der akademischen Technikerschaft die Erkenntnis durchringt, dass Wirtschaftsprobleme und die moderne Organisation nicht nur der rein technischen, sondern der Arbeit überhaupt, *mit* zu ihren Wissenschaften gehört, und sie auf diesem Gebiete bahnbrechend, schöpferisch und führend vorgeht, so sind ihr gerade in jetziger Zeit Aufgaben gestellt, bei deren zweckmässigen Lösung sie ihrem Stande eine höhere Stellung verschaffen und gleichzeitig dem Lande wertvolle Dienste leisten wird.

Vom Bebauungsplan-Wettbewerb Gross-Zürich.

(Fortsetzung von Seite 115.)

Eine gewisse Hemmung im Studium der grundlegenden Verkehrsfragen macht sich im Ergebnis des Wettbewerbs deshalb geltend, weil manche Bewerber durch § 4, Ziffer 3 des Programms, wo auf die in den Unterlagen z. T. enthaltenen, teils generellen, teils baureifen Entwürfe der S. B. B. für Erweiterung des Hauptbahnhofs (vergl. S. B. Z. 11. Nov. 1916) und zum Umbau der „Linksufrigen" und der Sihltalbahn (S. B. Z. 9. Mai und 25. Juli 1914) verwiesen war, sich an diese gebunden glaubten. Dass von Seiten der städtischen und kantonalen Behörden am bestehenden Kopfbahnhof nicht grundsätzlich festgehalten wird, ergab sich erst später aus dem *Gutachten Cauer-Gleim-Moser* vom April 1918 und der anschliessenden *Vernehmlassung dieser Experten und von Prof. Petersen* vom Mai 1919 (eingehend besprochen in S. B. Z. vom Dezember 1919). Durch diese Studien, die im Vorschlag eines gewaltigen *Durchgangs-Bahnhofes* gipfelten, schienen die auf Beibehaltung und Verbesserung des bestehenden Kopfbahnhofes beruhenden Vorschläge des Wettbewerbs überholt. Indessen erheben sich bezüglich des Durchgangsbahnhofes der Experten 1919 und seiner wirtschaftlichen Folgen doch so deutliche Fragezeichen, dass es unseres Erachtens mehr als nur historischen Wert hat, auf die bescheidenern, aber dafür eher realisierbaren Vorschläge des Wettbewerbs heute nochmals hinzuweisen. Darüber hinaus werden wir aus berufener Feder demnächst noch einen Verbesserungs-Vorschlag zum Kopfbahnhof-Projekt der Experten 1918 bringen. Endlich sind auch seitens der S. B. B. noch erhebliche Vereinfachungen an den Experten-Vorschlägen zu gewärtigen, sodass die Zürcher Bahnhof-Frage noch lange nicht so endgültig abgeklärt ist, wie es nach der „Vernehmlassung 1919" scheinen mochte.

Red.

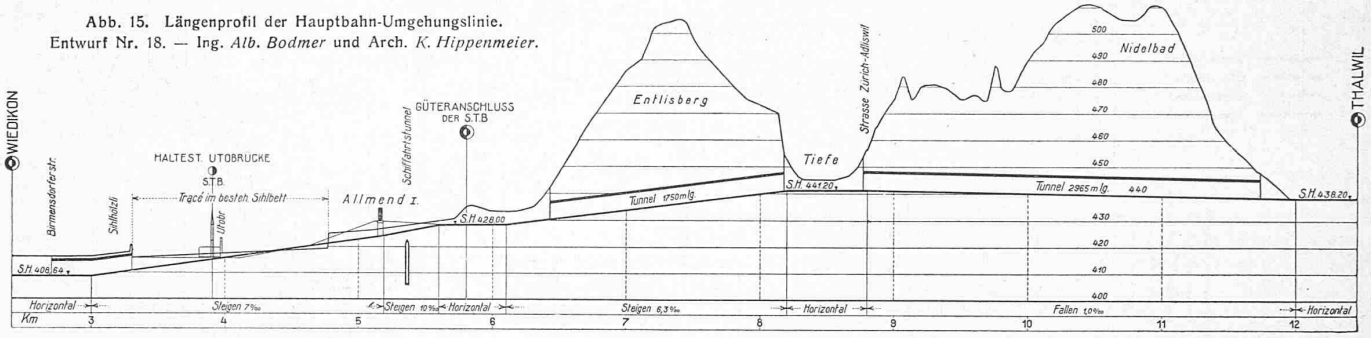
Aus dem Bericht des Preisgerichtes.

(Fortsetzung von Seite 115.)

II. Bahnanlagen.

„Die Bearbeitung der Schiffahrtsfragen, der anzulegenden Häfen und Verbindungskanäle hat eine praktische Bedeutung für den Bebauungsplan zunächst nur in der Richtung, dass die für diese Anlagen benötigten Geländeflächen freigehalten werden sollten. Die durch die Schiffahrtsanlagen bedingten Eingriffe in die bestehenden Bebauungsverhältnisse sind verhältnismässig gering.

Abb. 15. Längenprofil der Hauptbahn-Umgehungslinie. Entwurf Nr. 18. — Ing. *Alb. Bodmer* und Arch. *K. Hippenmeier*.



Anders ist es mit der künftigen Gestaltung der Bahnanlagen. Die Bedeutung, die für die bisherige Entwicklung Zürichs die richtige Gestaltung des Strassennetzes hatte, wird bei einem weiteren Anwachsen der Stadt zu einem Gross-Zürich überholt werden von der Wichtigkeit der Gestaltung des Eisenbahnnetzes, da dieses das Rückgrat des künftigen Stadtkörpers bildet.

Zu erörtern ist zunächst die Gestaltung der Bahnanlagen für den künftigen Güter- und Personen-Fernverkehr.

Von ganz besonderer Wichtigkeit sind sodann die Fragen, inwieweit der Stadt- und Vororts-Verkehr mit Hülfe des vorhandenen oder erweiterten Eisenbahnnetzes der Bundesbahnen bewältigt werden kann, inwieweit selbständige Stadt-Schnellbahnen erforderlich werden und nach welchen Gesichtspunkten das Strassenbahnnetz zu erweitern und zu vervollkommnen ist. — Auf diese grundsätzlichen Fragen wird weiter unten eingegangen.

a) Vorschläge für die Verbesserung des Eisenbahn-Güter- und Personen-Fernverkehrs.

Zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit der von Zürich ausgehenden Eisenbahnlinien haben beinahe alle Projektverfasser in weitgehender Weise die Vermehrung der Zahl der Geleise vorgeschlagen. Das Preisgericht hat davon abgesehen, diese von betriebstechnischen Erwägungen abhängigen Verbesserungen zu beurteilen, weil ihre Ausführung der zuständigen Bahnverwaltung überlassen bleiben kann und weil sie vom städtebaulichen Standpunkt aus nicht als bedeutungsvoll anzusehen sind. Das Preisgericht weist nur darauf hin, dass die Fernbahnen noch lange auch den Vorortverkehr zu bewältigen haben werden und dass auf den Strecken, die hierfür in Betracht kommen, die Möglichkeit der Erstellung von dritten und vierten Geleisen offen gehalten werden muss. Insbesondere für den Vorortverkehr zwischen Zürich und Altstetten oder Schlieren muss (vielleicht getrennt von den Ferngeleisen) ein Geleisepaar mit den nötigen Haltepunkten vorgesehen werden (vergl. Nr. 6) [Abb. 14].

Zur weiteren Verbesserung der bestehenden Anlagen haben viele Verfasser den Bau neuer Linien vorgeschlagen und sind dabei mit Bezug auf den Güterverkehr von der richtigen Erwägung ausgegangen, dass die Anlagen in der Stadt nicht durch den Verkehr belastet werden sollten, der um die Stadt herum geführt werden kann. Auf diese Weise kann erreicht werden, dass die auf wertvollem Boden im Innern der Stadt zu errichtenden Bahnanlagen nur diejenige Grösse erhalten, die für die Bedürfnisse der Stadt notwendig ist, und dass gleichzeitig der Transitverkehr rascher abgewickelt werden kann.

Zur Entlastung der linksufrigen Seelinie ist in Nr. 18 eine den Höhenrücken zwischen See und Sihl mittels Tunnel durchbrechende Linie zwischen Thalwil und Manegg vorgeschlagen, die auf besonderem Geleise über Brunau und Wiedikon in den Hauptbahnhof führt und dem Fernverkehr dienen soll [Abb. 15]. Von andern Verfassern (Nr. 3, 6 und 12) ist zur Entlastung der Seelinie und der Linie Thalwil-Sihlbrugg die Umgestaltung der Sihltalbahn für den Fernverkehr nach dem Gotthard und nach Luzern geplant worden. Diese Vorschläge verdienen Beachtung. Ihre Verwirklichung würde einen weitgehenden Umbau der Sihltalbahn erfordern.

Die im Entwurf Nr. 10 vorgeschlagene Verbindung Wollishofen-Giesshübel mit Aufhebung der Station Enge kann das Preisgericht nicht billigen.

Ebenso erachtet das Preisgericht die noch weitergehenden Vorschläge der Nr. 1, 10 und 13 nicht als zweckmässig, die den Bau von Umgehungslinien zwischen der Seelinie bezw. der Sihltalbahn und der Linie über Affoltern vorsehen, und die ausser einem Tunnel zwischen See und Sihl auch noch einen Tunnel unter der Uetlibergkette erfordern. Der Fernverkehr, der hier allein in Betracht kommt, kann schon in Zug auf die Linie nach Affoltern übergeleitet werden. Aus ähnlichen Erwägungen muss auch die in Nr. 13 vorgeschlagene, den Höhenrücken zwischen See und Glatt durchfahrende Verbindungslinie Küsnacht-Dübendorf als unzweckmässig bezeichnet werden.

Dagegen hält das Preisgericht die in den Nr. 2 und 10 enthaltene Umgehungslinie des Hauptbahnhofes für den Güterverkehr von der linksufrigen Seelinie dem Fuss des Uetliberges entlang über Albisrieden nach Altstetten oder Schlieren für zweckmässig, da sie die Entlastung des Hauptbahnhofes wirksam herbeizuführen geeignet ist und die direkte Umführung der Güter im Ost-West-Verkehr ermöglicht. Zu prüfen wird nur noch sein, ob die Einführung in die Seelinie nicht besser in Thalwil als in Wollishofen vorgenommen würde (vergl. Nr. 18).

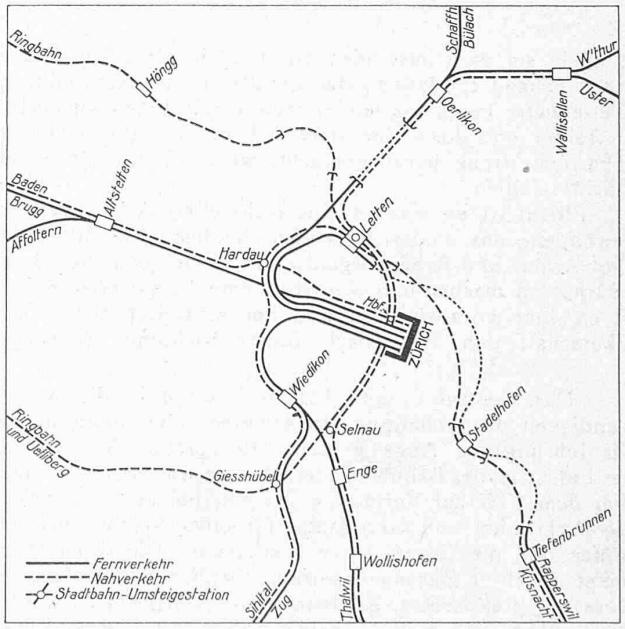


Abb. 14. Trennung des Nahverkehrs im Durchlauf vom Fernverkehr im Kopfbahnhof (vergl. Detailpläne auf Seite 122 und 123). Entwurf Nr. 6. — Ingenieur *O. Brühlmann* und *E. Brühlmann*.

Zur direkten Führung der Güterzüge zwischen Osten und Westen mag auch die in den Nr. 2, 3, 7, 18 und 24 vorgesehene Verbindung zwischen Wallisellen und Seebach zweckmässig sein.

Auch der in den Nr. 7, 15, 20 und 22 vorgeschlagenen Verbindung zwischen Wallisellen und Glattbrugg kann eine Berechtigung nicht abgesprochen werden.

Internationaler Bebauungsplan-Wettbewerb Gross-Zürich.

Aus dem Entwurf Nr. 28. — Verfasser: Direktor *P. Stahl* und Arch. *H. vom Endt*, Düsseldorf.

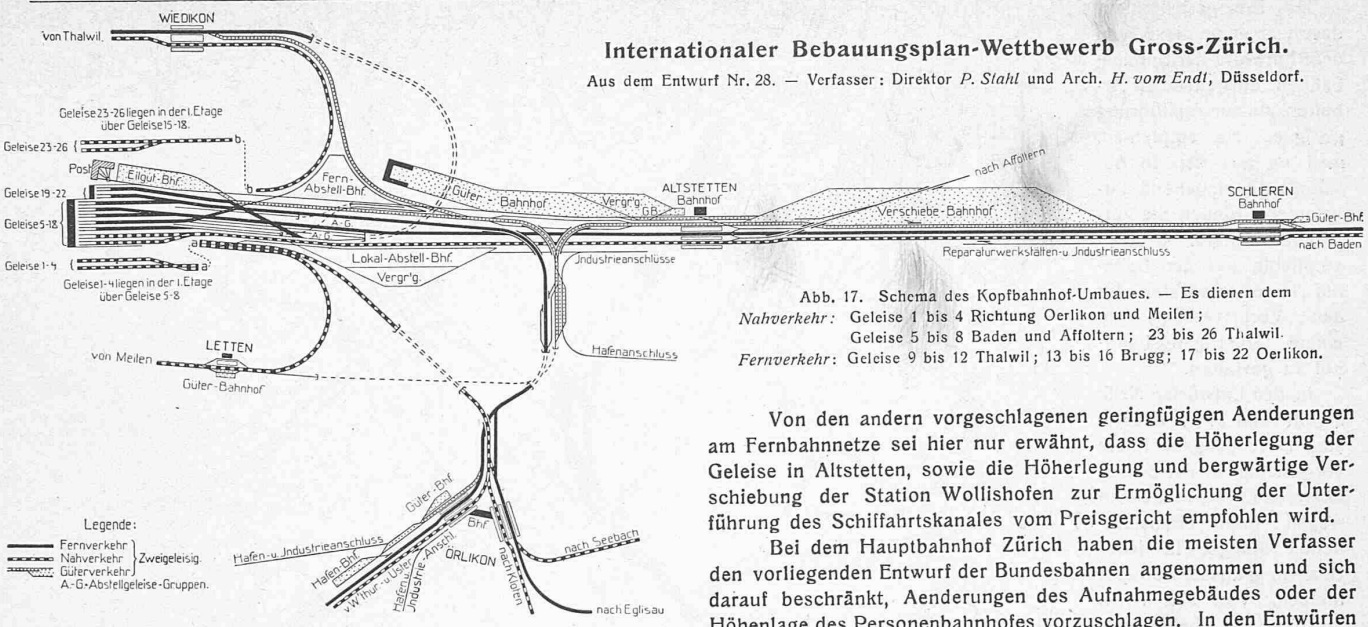


Abb. 17. Schema des Kopfbahnhof-Umbaues. — Es dienen dem
Nahverkehr: Geleise 1 bis 4 Richtung Oerlikon und Meilen;
Geleise 5 bis 8 Baden und Affoltern; 23 bis 26 Thalwil.
Fernverkehr: Geleise 9 bis 12 Thalwil; 13 bis 16 Brugg; 17 bis 22 Oerlikon.

Dass die bestehenden Bahnhofanlagen in Oerlikon einen gesteigerten Verkehr nicht zu bewältigen vermögen werden, ist von vielen Verfassern richtig erkannt worden. Zur Abhülfe ist ein neuer Güterbahnhof vorgeschlagen worden, der in der Mehrzahl der Entwürfe (Nr. 4, 8, 12, 13, 23 und 28) an der Linie nach Wallisellen, in einigen Entwürfen (Nr. 3, 6 und 20) an der Bülacherlinie vorgeschlagen wird.

In den Nr. 2, 18 und 24 ist die Station Seebach als Güter- und Rangierbahnhof ausgebildet, während die bestehende Station Oerlikon auf den Personenverkehr beschränkt werden soll. Damit eine zweckmässige Verbindung mit den geplanten Glatthäfen möglich wird, ist von den meisten Verfassern eine erhebliche Tieferlegung des Bahnhofes Oerlikon angenommen worden. Eine Vereinigung der Stationen Oerlikon und Seebach zu einer gemeinsamen Bahnhofanlage ist auffallenderweise nicht versucht worden.

Alle die vorgeschlagenen Lösungen haben ihre Vor- und Nachteile für die zunächst betroffenen Ortschaften und in allgemeiner verkehrstechnischer Beziehung. In welcher Weise die Verwirklichung erfolgen kann, wird in der Hauptsache von der Ausgestaltung des Bahnhofes Zürich und der dadurch bedingten Lage der Zufahrtslinien abhängen.

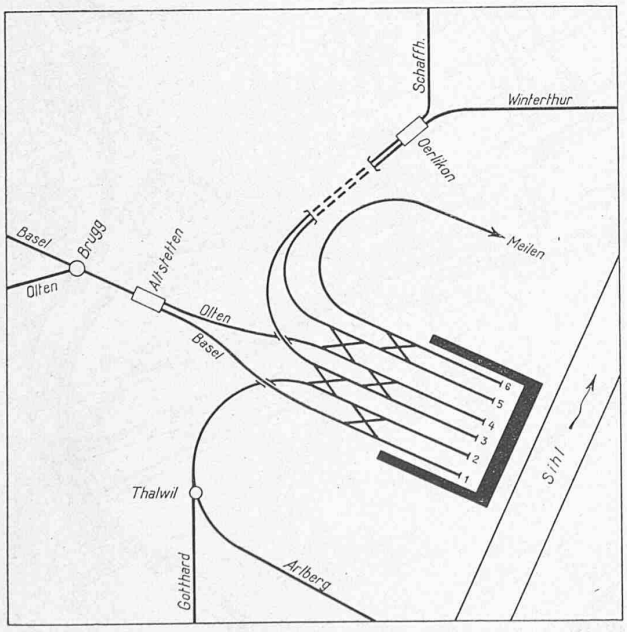


Abb. 16. Verbesserte Linien-Gruppierung im Hauptbahnhof Zürich nach Entwurf Nr. 7, Arch. *H. Herter*. — Legende: 1-2 Basel-Arlberg, 2-3 Gotthard-Schaffh., 4-5 Olten-Winterthur (vergl. S. B. Z. vom 22. II. 1919).

Von den andern vorgeschlagenen geringfügigen Aenderungen am Fernbahnnetze sei hier nur erwähnt, dass die Höherlegung der Geleise in Altstetten, sowie die Höherlegung und bergwärtige Verschiebung der Station Wollishofen zur Ermöglichung der Unterführung des Schiffahrtskanales vom Preisgericht empfohlen wird.

Bei dem Hauptbahnhof Zürich haben die meisten Verfasser den vorliegenden Entwurf der Bundesbahnen angenommen und sich darauf beschränkt, Aenderungen des Aufnahmegebäudes oder der Höhenlage des Personenbahnhofes vorzuschlagen. In den Entwürfen 7, 13 und 28 liegen Bearbeitungen des Geleiseplanes vor, die Vorzüge und Mängel aufweisen. Zu den Vorzügen gehört, dass es dem Verfasser von Nr. 7 [Abb. 16] gelungen ist, die für den Durchgangs-Fernverkehr richtige Gruppierung der Geleise im Bahnhof zu erreichen.

Auch die in den Entwürfen Nr. 17, 24 und 28 [Abb. 17 und 18] gezeigte Einführung der Vorortlinien auf seitlich vom Personen-Bahnhof in einem obern Stockwerke vorgesehenen Bahnsteigen ist bemerkenswert. Richtig ist ferner, dass in Nr. 6 für den Vorort-Verkehr zwischen Zürich und Altstetten eine besondere Linie am Nordrand des Bahnhofgebietes mit mehreren Haltepunkten vorgesehen ist [Abb. 14].

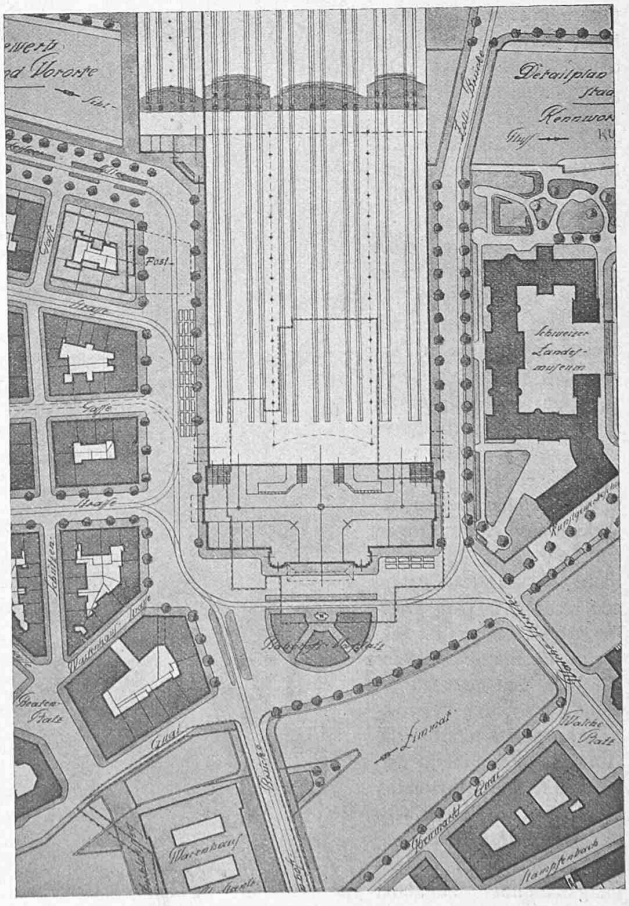


Abb. 18. Aufnahmegebäude nach Entwurf Nr. 28. — Masstab 1 : 4000.

Das Preisgericht sieht davon ab, eine dieser von dem Entwurfe der Bundesbahnen ausgehenden Arbeiten als zur Ausführung geeignet zu empfehlen, weil es aus den in Abschnitt II b eingehend dargelegten Gründen die Vornahme weiterer Studien empfiehlt, um den Bahnhof (zum mindesten für den Vorortverkehr) zu einem Durchgangsbahnhof zu gestalten.

In den Entwürfen Nr. 5, 20, 21 und 27 (Variante) sind Durchgangsbahnhöfe vorgeschlagen. Die beiden letzteren Entwürfe müssen wegen ihrer offensichtlichen Mängel in jeder Beziehung ausser Betracht bleiben. Von den Nr. 5 und 20, die beide das trockengelegte Sihlbett benützen, ist der letztere vorzuziehen, weil dabei der Personenbahnhof im Zusammenhang mit den andern Bahnhofteilen vorgesehen ist.

Das Preisgericht anerkennt, wie im folgenden Abschnitt *b* näher dargelegt ist, dass ein Kopfbahnhof in Zürich, ebensogut wie an andern Orten mit grossem Verkehr, dem Fernverkehr dienen kann. Da das Preisgericht aber zum Schlusse kommt, dass der Vorortverkehr in Zürich in Zukunft nur auf einem Durchgangs-Bahnhof abgewikkelt werden kann, liegt es nahe, die Untersuchungen auch darauf auszudehnen, ob an der Kopfform für den Fernverkehr, der zumeist durchgehender Verkehr ist, festzuhalten sei.

Wenn das Preisgericht mit seinem Vorschlage in einem gewissen Gegensatz zu den bisher bei den massgebenden Stellen bestehenden Auffassungen tritt, so darf folgendes nicht ausser Acht gelassen werden: Der Wettbewerb — und das ist sein nicht zu unterschätzender Erfolg — hat deutlich gezeigt, dass die Verwirklichung der Schiffahrt die Ableitung der Sihl in den See als ratsam erscheinen lässt. Erst hierdurch wird der Weg für die Führung der Linien zum Durchgangsbahnhof zunächst für den Vorortverkehr,

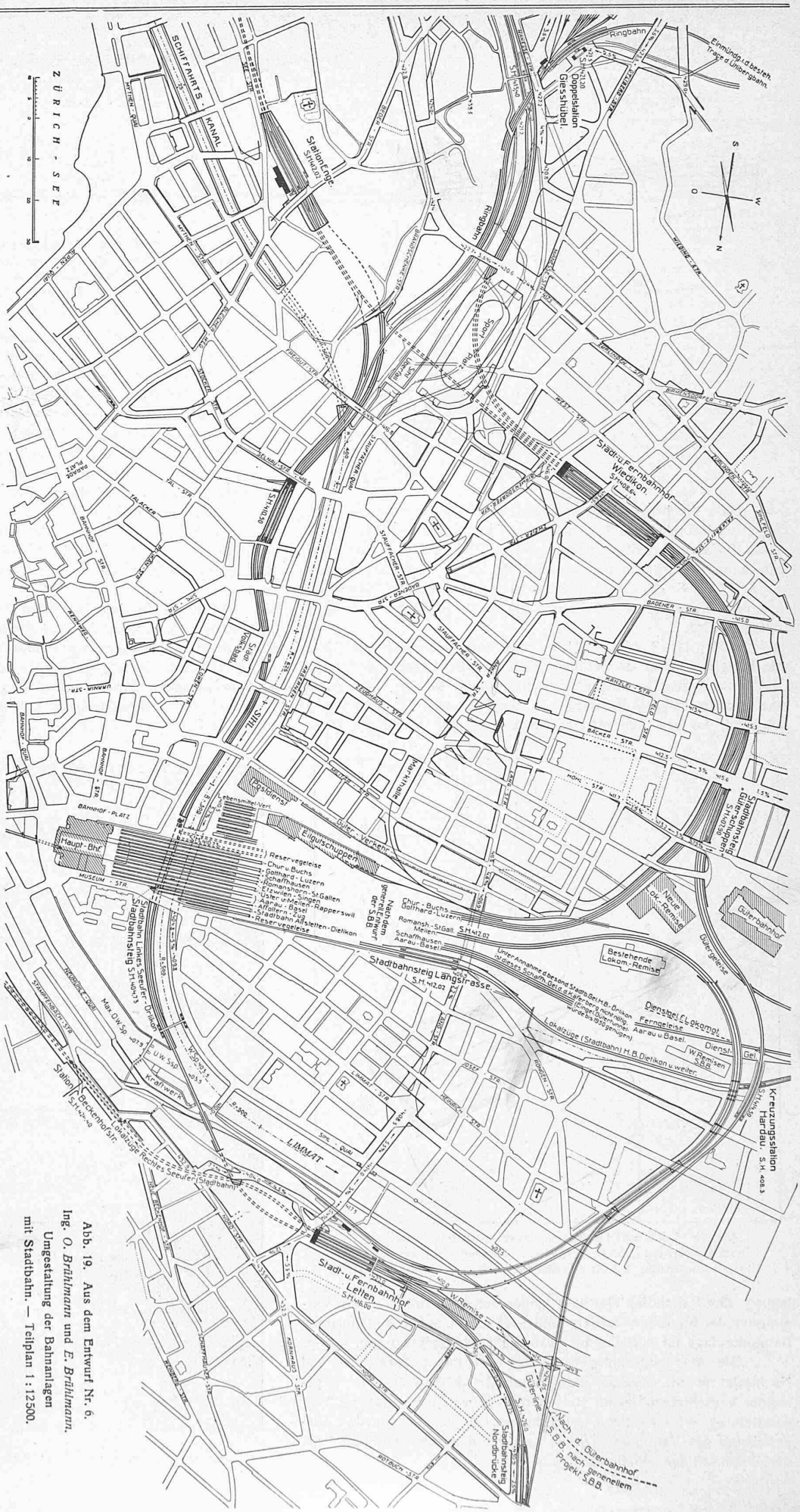


Abb. 19. Aus dem Entwurf Nr. 6. Ing. *O. Brühlmann* und *E. Brühlmann*. Umgestaltung der Bahnanlagen mit Stadtbahn. — Teilplan 1:12500.

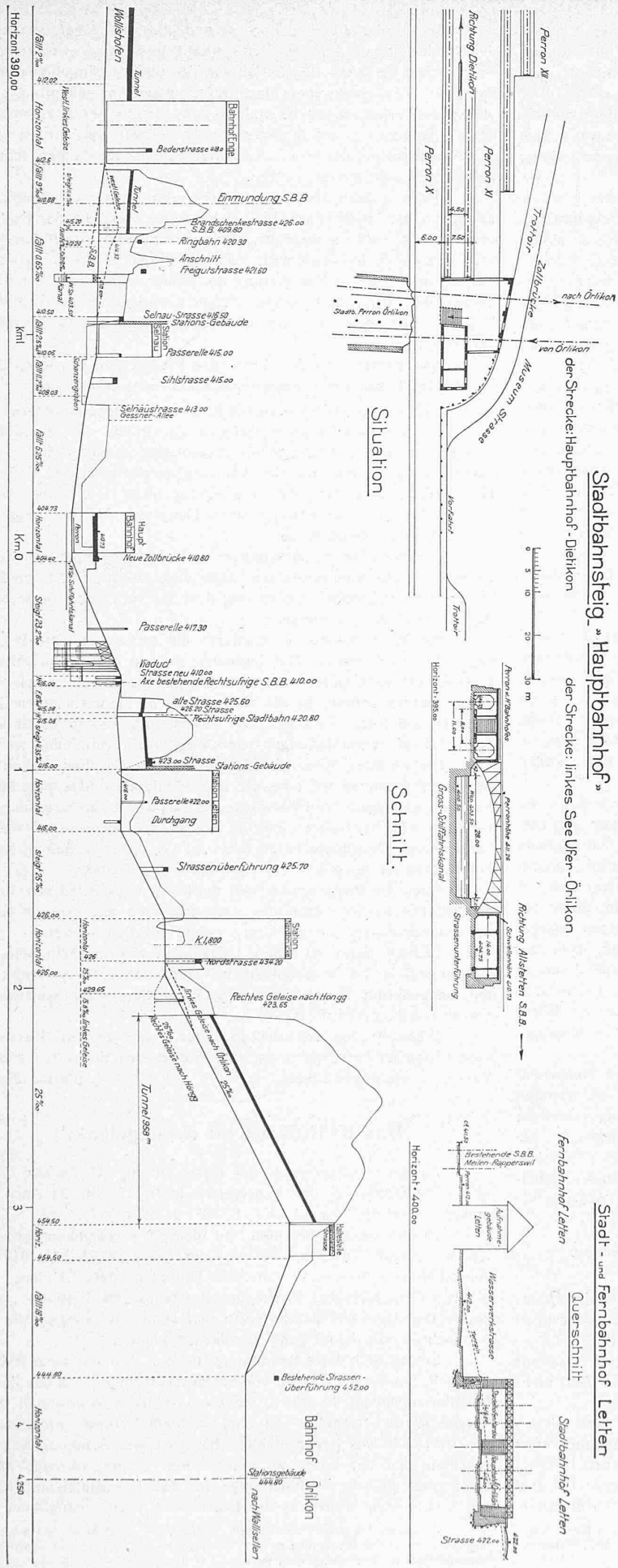


Abb. 20 Längenprofil (1:25000, 1:250) und Einzelheiten der Stadtbahnstrecke Enge-Hauptbahnhof (*ueben* der Sihl!)-Oerlikon, nach dem Entwurf Nr. 6.

vielleicht aber auch für den Gesamtverkehr frei.[1]) In der Forderung nach der Ableitung der Sihl unterstützen sich also Bahn und Schiffahrt.

b) Vorschläge zur Verbesserung des Vorortverkehrs.

Von grundsätzlicher und für die künftige Stadt-Entwicklung ausserordentlicher Bedeutung sind die Vorschläge, die dahin zielen, den bisherigen Kopfbetrieb der Vorortlinien durch einen Durchgangsbetrieb zu ersetzen. Insbesondere sind in dieser Beziehung die Entwürfe Nr. 6 und 18 beachtenswert.

Diese Vorschläge sind aus der Erkenntnis entstanden, dass mit dem Anwachsen der Grosstädte der Stadt- und Vorortverkehr der Eisenbahnen an Zahl der beförderten Personen den eigentlichen Fernverkehr um ein Vielfaches übersteigt. Ferner ist für die Beurteilung dieser Verhältnisse von Wichtigkeit, dass die Strassenbahnen nur bis zu einer gewissen Stadtgrösse ausreichen. Aussengebiete können als Wohnstätten nicht mehr in Frage kommen, wenn der Zeitaufwand für die Zurücklegung des Weges von der Wohnung bis zur Arbeitstätte im Innern der Stadt ein gewisses Mass übersteigt. Voraussetzung für die Brauchbarkeit irgend eines Aussengebietes als Wohnstätte ist nicht die Entfernung in Kilometern, sondern die Fahrzeit in Minuten und der Fahrpreis in Rappen. Die Voraussetzung für die Besiedelung solcher Aussengebiete ist demnach ihre Verbindung mit dem Stadtinnern und den Arbeitszentren durch schnellfahrende Eisenbahnen mit niedrigen Fahrpreisen.

Zur Befriedigung dieses Verkehrsbedürfnisses sind in erster Linie die vorhandenen Fernbahnen geeignet, weil im allgemeinen der Betrieb der Fernzüge die Einschiebung von Vorortzügen erlaubt. Ein solcher Verkehr kann also eingerichtet werden, ohne dass besondere Kosten für den Bau von Bahnen aufgewendet werden müssen.

Die Abkürzung der Fahrzeit durch die höhere Geschwindigkeit wird aber zum Teil wieder vernichtet, wenn diese Linien auf grossen Umwegen in einen Kopfbahnhof geführt werden.

Es ist auch nicht ausreichend, Vorortlinien am Rande der innern Stadt endigen zu lassen; sie sollten vielmehr durch diese hindurch nach andern Vororten weitergeführt werden.

Daraus ergibt sich, dass für den Vorortverkehr der gegenwärtige Kopfbahnhnof unzweckmässig ist. Der Vorortverkehr kann nur im Durchgangsbetrieb zweckmässig gestaltet werden.

Bemerkenswert ist in den Entwürfen Nr. 6 und 18 die Uebereinstimmung in den Grundgedanken, namentlich in dem Vorschlage, die linksufrige Zürichseebahn von Thalwil über den neuen Bahnhof Enge durch das Sihlbett unter dem Hauptbahnhof hindurch und die Limmat überquerend nach dem Bahnhof Letten zu führen und dort zusammenzuschliessen mit der rechtsufrigen Zürichseebahn, der Vorortlinie nach Oerlikon und der Vorortlinie ins Limmattal.[2])

Bei dem Entwurf Nr. 18 ist die Sihltalbahn an die linksufrige Zürichseebahn im Selnau angeschlossen, bei Nr. 6 ist sie durch eine Schleife mit der Rechtsufrigen im Bahnhof Letten vereinigt.

Nr. 6 sieht ein den Bedürfnissen der fernen Zukunft genügendes Vorortbahnnetz von hoher Leistungsfähigkeit vor. Die Möglichkeit seiner technischen Durchführung ist durch einen Entwurf in grösserem Masstabe dargetan [Abb. 19 und 20].

[1]) Urheber dieser Idee ist Ing. *H. Sommer*, vergl. S. B. Z. vom 2. Mai 1903 und vom 7. Dezember 1918 (mit Abbild.). *Red.*

[2]) Urheber dieser Idee ist *W. Eggenschwiler* †, vergl. „Schweiz. Volkswirt" vom März 1916 und S. B. Z. vom 4. Januar 1919 (mit Abbildung). *Red.*

Bei Nr. 18 fehlt ein solcher Nachweis. Dieser Entwurf erscheint jedoch für die Bedürfnisse der näheren Zukunft ausreichend und hat den Vorzug, dass er sich auf das zunächst Notwendige beschränkt und hierfür eine geeignete Lösung bietet.[1])

Der Entwurf Nr. 2 zeigt eine ähnlich gute Linienführung wie Nr. 18, macht aber den nicht zu billigenden Vorschlag, dieses Netz unter teilweiser Benutzung der Tracé der Schweiz. Bundesbahnen als besondere schmalspurige Schnellbahn auszuführen.

Entwurf Nr. 17 ist nicht genügend durchgearbeitet.

Die Entwürfe Nr. 6 und 18 haben den Hauptknotenpunkt des Vorortverkehrs in der Station Letten, also weit abgelegen von einem Hauptpunkt des Strassenverkehrs; das ist ein erheblicher Mangel.

Für eine richtige Abwicklung beider Betriebe, des Fernverkehrs und des Vorortverkehrs, ist es ferner nicht zweckmässig, dass der Hauptknotenpunkt des Vorortverkehrs von dem Hauptknotenpunkt des Fernverkehrs (Hauptbahnhof) räumlich getrennt ist.

Bei den gegebenen örtlichen Verhältnissen und besonders mit Rücksicht darauf, dass der Vorortverkehr gegenwärtig sich erst in einem gewissen Anfangstadium der Entwicklung befindet, wäre eine Lösung erwünscht, bei der der Hauptknotenpunkt des Vorortverkehrs mit dem Hauptbahnhof des Fernbahnnetzes zusammenfiele, damit der Vorortverkehr auf den Ferngeleisen abgewickelt werden kann. Eine solche Lösung wäre auf Grund der Entwürfe Nr. 5 und 20 vielleicht erreichbar. Ob diese Entwürfe aber zu einer brauchbaren Lösung führen, lässt sich mangels eingehender Darstellung nicht beurteilen. Bemerkenswert für diese Frage sind ferner die Entwürfe Nr. 17 und 24, bei denen entsprechend einem bereits früher gemachten Vorschlage die rechtsufrige Zürichseebahn unmittelbar in den Hauptbahnhof geführt ist.

Das Preisgericht hält es nicht für ausgeschlossen, dass eine Umwandlung des gegenwärtigen Kopfbahnhofes der Fernbahnen zu einem Durchgangsbahnhof möglich wäre, wenn die Personen-Geleise der linksufrigen Zürichseebahn und der Sihltalbahn durch das trockengelegte Sihlbett und die rechtsufrige Seelinie von Osten her in die jetzigen Bahnhofanlagen links der Sihl eingeführt würden. Allerdings würde eine vollständige Umgestaltung der bestehenden Anlagen für den Personenverkehr nötig werden.

Die Frage der künftigen Gestaltung des Vorortverkehrs ist eine der wichtigsten sämtlicher städtebaulichen Fragen Zürichs, weshalb die Beschlussfassung über das gegenwärtig vorliegende Umbauprojekt der Bundesbahnen für den Hauptbahnhof zurückgestellt werden sollte, bis die Frage der Möglichkeit eines gemeinsamen Hauptbahnhofes für Fern- und Vorortverkehr im Sinne der durch die Wettsbewerbsentwürfe gegebenen Anregungen klargestellt ist. Das Preisgericht ist sich dessen bewusst, dass die Bedürfnisse des Fernverkehrs allerdings durch einen Hauptbahnhof in Kopfform, wie er seitens der Bundesbahnen vorgesehen ist, in ausreichender Weise befriedigt werden können, dass also die Rücksicht auf den Fernverkehr nicht zur Forderung eines Durchgangs-Bahnhofes zwingt.

Weil aber die im Vorortverkehr zu befördernden Menschenmengen künftig ein Vielfaches der im Fernverkehr zu Befördernden ausmachen werden, erscheint es richtig, folgende Forderung zu stellen:

Von den möglichen und zweckmässigen Entwürfen für die Umgestaltung des Personen-Hauptbahnhofes ist derjenige zu wählen, der die beste Lösung für den Vorortverkehr gibt, unter der selbstverständlichen weiteren Forderung, dass dadurch die Anlagen für den Fernverkehr nicht beeinträchtigt werden dürfen.

c) Vorschläge für selbständige Stadt-Schnellbahnen.
(Hoch- und Untergrundbahnen).

Mehrere Entwürfe bringen Vorschläge für selbständige Hoch- und Untergrundbahnen, indem sie auf grundsätzliche Abänderungen am vorhandenen Eisenbahnnetz verzichten.

Hierzu ist zu bemerken, dass, wie im vorigen Abschnitt erörtert, selbständige Stadtschnellbahnen noch längere Zeit nicht notwendig sein werden.

Die Baukosten von Hoch- und Untergrundbahnen sind ausserordentlich hoch. In Berlin z. B. kosteten eiserne Hochbahnen etwa drei Millionen Mark für den Kilometer, Untergrundbahnen fünf bis zehn Millionen Mark. Ein Verkehr, der derartige Anlagen rentabel machen könnte, ist in Zürich in absehbarer Zeit nicht zu erwarten.

[1]) Entwurf Nr. 6 hat indessen den Vorzug, dass die wichtigste Linie: Enge-Hauptbahnhof-Letten schon jetzt ausführbar wäre, im Gegensatz zu Nr. 18, das die Ableitung der Sihl zur Vorbedingung hat. *Red.*

Gerade darin liegt die grosse Bedeutung des Eisenbahnnetzes der Bundesbahnen, dass auf den vorhandenen Linien zwischen dem Betriebe der Fernzüge ein Betrieb von Vorortzügen eingefügt werden kann, ohne dass deswegen eine Erhöhung des Anlagekapitals nötig wäre; der erforderliche Kapitalaufwand für die Vervollkommnung des vorhandenen Eisenbahnnetzes bleibt vielmehr weit zurück hinter den Anlagekosten, die für die Schaffung eines selbständigen Schnellbahnnetzes aufzuwenden wären.

Wenn später der Vorortverkehr eine so grosse Bedeutung erlangt haben wird, dass die vorhandenen Anlagen der Bundesbahnen nicht mehr ausreichen, um Fernzüge und Vorortzüge zwischen einander durchzuführen, steht die Frage der Trennung beider Verkehrsarten durch Erweiterung der bestehenden oder Schaffung neuer Linien erheblich günstiger. Dann wird eben ein ausreichender Verkehr vorhanden sein, um die neu anzulegenden Kapitalien zu verzinsen.

Aus diesen Gründen kann das Preisgericht die Vorschläge besonderer Hoch- und Untergrundbahnen nicht empfehlen.

d) Vorschläge für Verbesserung des Strassenbahnnetzes.

Die meisten Entwürfe bringen Vorschläge für die weitere Ausgestaltung des bestehenden Strassenbahnnetzes, die im Zusammenhang stehen mit den Vorschlägen der einzelnen Entwürfe für die Gestaltung der grossen durchgehenden Hauptstrassenzüge.

Ueber die Linienführung dieser Hauptstrassenzüge vergleiche den folgenden Abschnitt III.

Grundsätzlich bemerkenswert sind die Anregungen, die davon ausgehen, dass man versuchen sollte, auch auf den Strassenbahnen die Fahrzeit möglichst abzukürzen, d. h. die Durchschnittsgeschwindigkeit möglichst zu steigern.

Ein Mittel hierzu ist zunächst ein hinreichend grosser Abstand der Haltestellen. Das bedeutet, dass in den Hauptverkehrsstrassen die wichtigeren Querstrassen genügend weit auseinander gelegt werden sollten, da die Haltestellen an die wichtigeren Querstrassen gehören. Zwischen den Haltestellen sollten daher kreuzende Hauptquerverbindungen nach Möglichkeit vermieden werden.

Ein weiteres Mittel zur Steigerung der Geschwindigkeit auf den Strassenbahnen ist, dass die neu anzulegenden Hauptverkehrs-Strassen genügend breit bemessen werden, damit den Strassenbahn-Geleisen ein besonderer Streifen der Strasse zugewiesen werden kann, dessen Oberfläche derart befestigt ist, dass sie den Strassen-Fuhrwerken keinen Vorteil bei der Benutzung bietet.

Auch die Richtungswechsel der Hauptverkehrstrassen sollten so gestaltet werden, dass die Strassenbahnen mit grossen Krümmungshalbmessern um die Ecken geführt werden können.

Endlich kann es unter Umständen zweckmässig sein, im Aussengebiete die Strassenbahn von der Strasse zu entfernen und auf besonderem Bahnkörper selbständig durch das Gelände zu führen (vergl. Entwurf Nr. 27).

Diese in den Fachkreisen bereits anerkannten Grundsätze sind nochmals hervorgehoben, weil sich in den Entwürfen vielfach Verstösse hiergegen finden." (Forts. folgt.)

Das Kräftespiel im Kreuzgelenk.[1])

Zu den Ausführungen des Herrn Dr. Ing. *D. Thoma*, Gotha, über das Kräftespiel am Kugelgelenk in Nr. 17 vom 24. April 1920 dieser Zeitschrift (Band LXXV, S. 187) bemerke ich:

Thoma beschäftigt sich mit dem Kreuzgelenkantrieb, den ich zu einem Versuch, der in der „Z. d. V. D. I." 1919 beschrieben ist, verwendet habe. Er kommt zu dem Schluss, dass die von ihm festgestellten Biegungsmomente „die Veranlassung zu neuen kritischen Drehzahlen seien und andere Wirkungen, die man beobachten will, leicht ganz überdecken können."

Soweit sich diese Bemerkung auf den von mir veranstalteten Versuch, dessen Unterlagen Thoma für seine Figur und das Zahlenbeispiel verwendet, beziehen, muss ich seinen Ausführungen widersprechen. Es handelte sich bei meinem Versuch nicht darum, das Verhalten des Kreuzgelenkes bei grösserer Schiefstellung und raschem Lauf der Welle zu untersuchen — ein solcher Versuch hätte keine praktische Bedeutung, da man Kreuzgelenkantrieb bei rasch laufenden Wellen in der Praxis nur nach vorzüglicher Aus-

[1]) Infolge des durch Abwesenheit verursachten verspäteten Eintreffens der Gegenäusserung von Dr. Thoma musste die Veröffentlichung der vorliegenden Ausführungen bis heute zurückgestellt werden.