

Der Bau der Linksufrigen Zürichseebahn im Stadtgebiet

Autor(en): **Grünhut, Robert**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Das Werk : Architektur und Kunst = L'oeuvre : architecture et art**

Band (Jahr): **14 (1927)**

Heft 3

PDF erstellt am: **13.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-86257>

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.



WOLLISHOFER TUNNEL

Bergmännische Ausführung nach dem von Ing. Rüegg abgeänderten Reiha-Kunz'schen System / Der eiserne Lehrbogen, darüber die Zoresisen und die Schalung, vorne das ausgeschaltete Gewölbe

DER BAU DER LINKSUFRIGEN ZÜRICHSEEBAHN IM STADTGEBIET

Ergänzter Auszug aus dem von Oberingenieur Robert Grünhut verfassten Texte der offiziellen Festschrift

Am 1. März 1927, an dem die neue, tiefliegende Linie zwischen dem Zürcher Hauptbahnhofe und der Station Wollishofen in Betrieb genommen wurde, beginnt ein neuer Abschnitt in der Verkehrsentwicklung der Stadt. An diesem Tage verschwindet das Eisenbahngeleise, das länger als 50 Jahre die Altstadt von den Kreisen Enge, Wiedikon und Aussersihl getrennt hat; mit ihm verschwinden die Strassenübergänge, an denen Millionen von Menschen und Fahrzeugen aller Art zum Halten, Millionen von Benützern der Strassenbahn zum Umstei-

gen gezwungen waren. Und auch der Bann verschwindet, der seit mehr als drei Dezennien auf dem von der Bahn berührten Gelände lag und seine Ueberbauung, zum schweren Schaden seiner Besitzer, verhindert hat. Diese Tatsachen genügen, um zu erkennen, dass das nun vollendete Werk segensreich wirken wird, und dass die Freude durchaus berechtigt ist, die das Ereignis bei der Bevölkerung ausgelöst hat. Die Arbeiten und Verhandlungen zur Schaffung der technischen, rechtlichen und wirtschaftlichen Grundlagen der Bauausführung begannen



WOLLISHOFER TUNNEL

Das an das Nordportal anschliessende, dreispurige, mit 80 cm hohen Differdinger-Trägern und Betonkappen gedeckte, 100 m lange Tunnelstück; dahinter die sich allmählich bis zum zweispurigen Normalprofil verjüngende gewölbte Tunnelstrecke

schon im Jahre 1895 — in den letzten Jahren des Bestandes der Nordostbahn-Gesellschaft. Wir müssen uns versagen, sie hier zu schildern und zu wiederholen, was ausführlich in den Tagesblättern und in anderen Druckwerken — u. a. im 10. Heft des 89. Bandes der Schweizerischen Bauzeitung — gesagt worden ist. Nach langen und mühevollen Verhandlungen zwischen den Bahn- und Stadtbehörden ist es ihnen endlich am Ende des Jahres 1913 gelungen, sich auf ein Projekt und über die Verteilung seiner Kosten zu einigen, und damit konnte an die Verwirklichung des Baues geschritten werden.

DIE EXPROPRIATION

Nachdem der im Dezember 1913 zwischen der Generaldirektion der schweizerischen Bundesbahnen und dem Stadtrate von Zürich abgeschlossene Vertrag vom Verwaltungsrat der Bahn genehmigt und von der Bevölkerung der Stadt — infolge der nach dem Kriegsausbrüche

erfolgten Mobilisierung erst am 15. November 1914 — angenommen worden war, ist noch im Jahre 1914 mit den Verhandlungen zur Landerwerbung begonnen worden. Diese Verhandlungen, die in den meisten Fällen bis vor das Bundesgericht gezogen worden waren, konnten mit wenigen Ausnahmen im Jahre 1917 beendet werden. Im allgemeinen kann gesagt werden, dass sich die Enteignung reibungslos vollzogen hat. Dass nicht alle Eigentümer mit den ihnen zugesprochenen Entschädigungen zufrieden waren, liegt in der Natur der Sache. Da im ganzen 53 Häuser mit 159 Wohnungen dem Bahnbau weichen mussten und die Bautätigkeit während des Krieges und nach demselben arg darniederlag, bildete diese Enteignung einen schweren Eingriff in die wirtschaftlichen und persönlichen Verhältnisse vieler Eigentümer und Mieter, von denen es manchen nur mit ausserordentlicher Mühe und grossen Kosten gelang, sich Ersatz zu verschaffen für das, was ihnen genommen worden war. Dass das finanzielle Ergebnis der Enteignung für die Bundes-

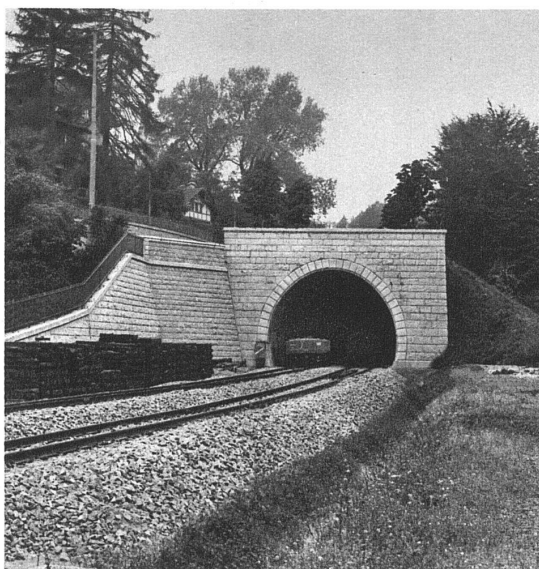


bahnen insofern günstig war, als die Voranschlagssumme nicht erreicht wurde, ist nur dadurch zu erklären, dass in den Kriegsjahren, da die Schätzung der Liegenschaften stattfand, die Immobilienwerte infolge der ungünstigen wirtschaftlichen Verhältnisse sehr tief standen. Um die Durchführung der Expropriation hat sich der ehemalige Rechtskonsulent der Stadt Zürich, Herr Dr. Hans Müller, ausserordentlich verdient gemacht.

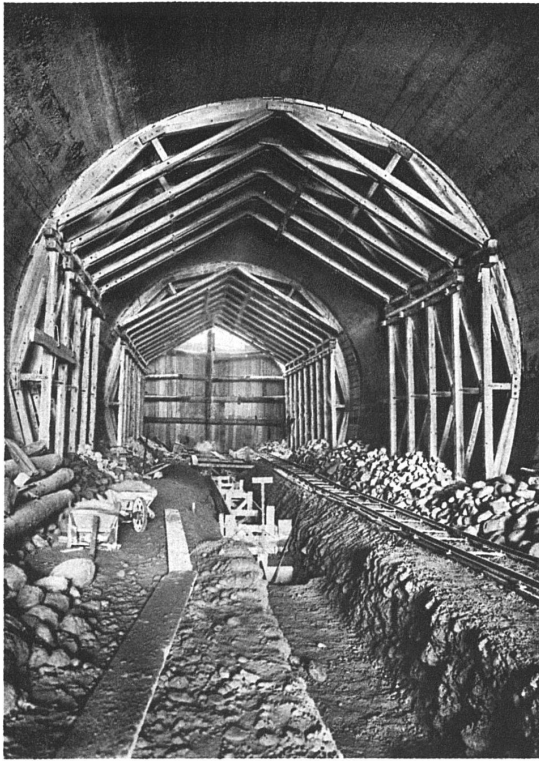
DIE SIHLVERLEGUNG

Gleichzeitig mit der Durchführung der Expropriation sind von der Bauabteilung des III. Bundesbahnkreises, der die Leitung des Bahnbaues übertragen war, die Detailentwürfe so weit fertiggestellt worden, dass im Frühjahr 1918 mit dem Bau des Sihlüberfalls und der Sihlverlegung begonnen werden konnte. Die Verlegung dieses Flusses auf 900 m Länge und seine Hebung um 4,60 m (im Maximum) und insbesondere die Ausbildung des Ueberfallbauwerkes, hinter das der Bahntunnel eingebaut werden musste, bildete eine durchaus neuartige Aufgabe. Zu ihrer Lösung wurde auch ein neuer Weg beschritten. Form und Abmessungen des Bauwerkes wurden durch Versuche im Laboratorium festgelegt, und die seither gemachten Beobachtungen haben die Zweckmässigkeit des Bauwerkes in vollem Masse erwiesen. Die Energie des über den Ueberfall stürzenden Wassers, die bei der Hochwassermenge von 550 m³ in der Sekunde 2400 PS erreicht, wird im Ueberfallbauwerk vollständig vernichtet und unterhalb davon fliesst das Wasser so ruhig ab, als wenn es

nicht kurz vorher 7,40 m tief in einen Kessel gestürzt wäre. Dank der bei uns zum erstenmal ausgeführten Umman- telung des Tunnels mit einer Bleihaut ist der Tunnel im Innern staubtrocken und nichts verrät, dass 1,20 m über dem inneren Gewölbescheitel das Sihlwasser fliesst, als bei grösserer Wassermenge das dumpfe Rollen der vom Wasser mitgeführten Steine. Am 30. Mai 1920 ist das Ueberfallbauwerk zum erstenmal überflutet worden (vgl. S. 71).



WOLLISHOFER TUNNEL
Die beiden Portale



WIEDIKONER TUNNEL
Ansicht der Lehrbogenkonstruktion und des Brustverzuges an der Werdstrasse im Tunnelstück nordseits vom alten Sihlbett

DIE TUNNELBAUTEN

1. Der Wiedikonener Tunnel

Nachdem im Frühjahr 1920 die Sihl in ihr neues Bett geleitet war, ist mit dem Bau der Tunneln an beiden Seiten des Flusses begonnen worden. Die Strecken zwischen dem neuen und dem alten Flussbett und zwischen diesem und der Einmündung der Sihltalbahn sind in den Jahren 1920—1922 im Tagbau ausgeführt worden. Das im alten Sihlbett liegende 43 m lange Tunnelstück konnte erst im Jahre 1926 eingefügt werden, nachdem die Transporte von Erdmaterial durch den Tunnel zur Auffüllung des alten Sihlbetts und des Sihlhölzli beendet waren. Das Sohlengewölbe wurde nur in dem Tunnelstück zwischen dem neuen Flussbett und dem linken Ufer des alten ausgeführt, weil in der nördlich von diesem im Sihlkies liegenden Strecke eine Zerstörung des Untergrundes — wie in der Moräne — durch den Zugverkehr oder eine Ausspülung des Materials durch Grundwasser nicht zu befürchten ist. Auch eine Erhöhung des Grundwasserspiegels als Folge der Hebung der Sihl ist auf dieser Strecke nicht beachtet worden.

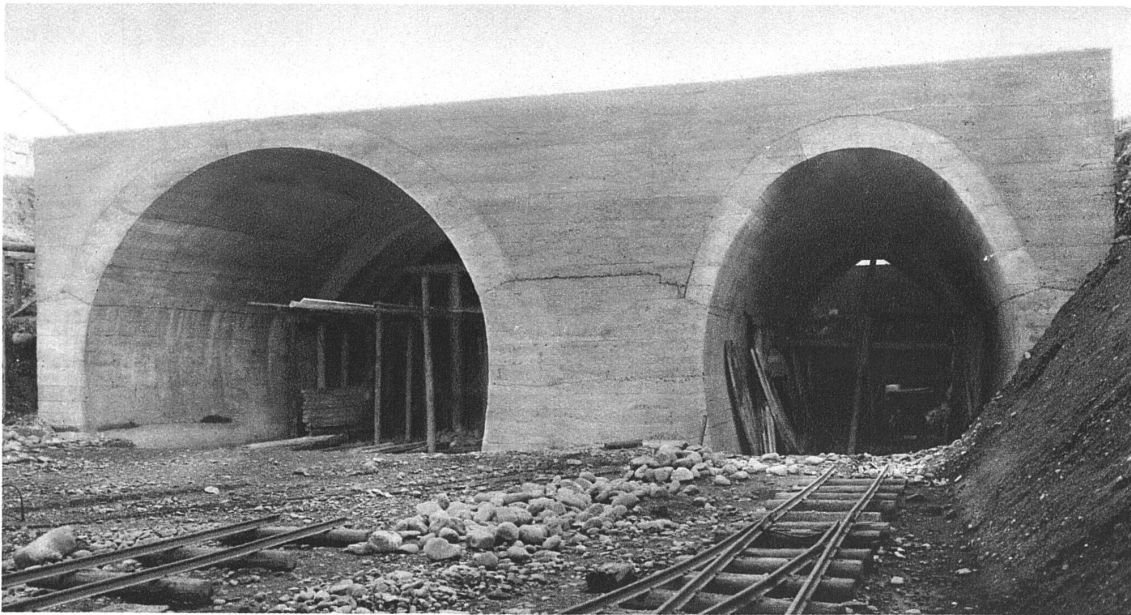
Eine schwierige Arbeit war die vom städtischen Tiefbauamte ausgeführte Unterdeckung des Tunneln durch den Hochwasserkanal der Birmensdorferstrasse, die nötig geworden war, weil dieser Kanal, der früher an der Sihlhölzlistrassenbrücke in die Sihl mündete, nicht auf der Westseite der Bahn in das verlegte Flussbett eingeführt werden konnte, sondern unter dem Tunnel auf die Ostseite der Bahn geleitet werden musste, um im Unterwasser des Flusses zu münden. Der Dücker besteht aus zwei armierten Betonröhren von 1,5 m Weite und einem dazwischenliegenden Eisenrohr von 0,5 m Weite.

Die Einmündung des Sihltalbahngeleises und die Abspaltung des Gütergeleises Thalwil-Zürich von der Doppelspur hat es nötig gemacht, den Tunnel zwischen der Werdstrasse und der Birmensdorferstrasse auf einer Länge von 52,8 m für drei Geleise zu bauen. Für dieses Bauwerk, dessen Lichtweite 13,70 m in der Mitte und 15 m an den Enden beträgt, ist eine Rahmenkonstruktion aus armiertem Beton gewählt worden, die vom Dezember 1923 bis Oktober 1924 gebaut wurde.

Der auf der Südseite an das Bauwerk stossende 507 m lange, eingleisige, bei der Zurlindenstrasse endende Tunnel und die daranschliessende offene Strecke, durch die die Verbindung zwischen der Station Zürich-Giesshübel mit der neuen, tiefgelegten Station Wiedikon hergestellt wird, ist von April 1925 bis August 1926 unter der Leitung der Direktion der Sihltalbahn gebaut worden.

2. Der Ulmberg- und der Wollishofer-Tunnel

Während so auf der Nordseite der Sihl der Tunnel gegen die Station Wiedikon vorgetrieben wurde, wurde vom Oktober 1920 bis Mai 1922 auch der südlich des Flusses durch den Ulmberg — den letzten Ausläufer der die Wasserscheide zwischen Sihl und See bildenden Bergkette — bis zur Station Enge führende Tunnel, und nach Vollendung des Stationseinschnittes, in der Zeit vom Februar 1923 bis Ende Dezember 1925, der 903 m lange Wollishofer-Tunnel erstellt, der den seeseitigen Hang dieser Kette unterfährt. Die milde, aus sandigem und tonigem Lehm bestehende, mit Steinblöcken und besonders im Wollishofer-Tunnel mit wasserhaltigen Schlamm-sandlinsen durchsetzte Moräne, deren Art durch zahlreiche Bodenaufschlüsse vor Baubeginn festgestellt worden war, die geringe Ueberlagerungshöhe und die vielen, insbesondere auf dem Parkring in grösster Nähe des Tunneln stehenden Gebäude, die über dem Tunnel liegenden Strassen und städtischen Leitungen zwangen zu grösster Vorsicht bei der Festsetzung der Form und Abmessung der Tunnelprofile, des Baumaterials sowie der Bauweise und der besonderen Massnahmen, die bei der

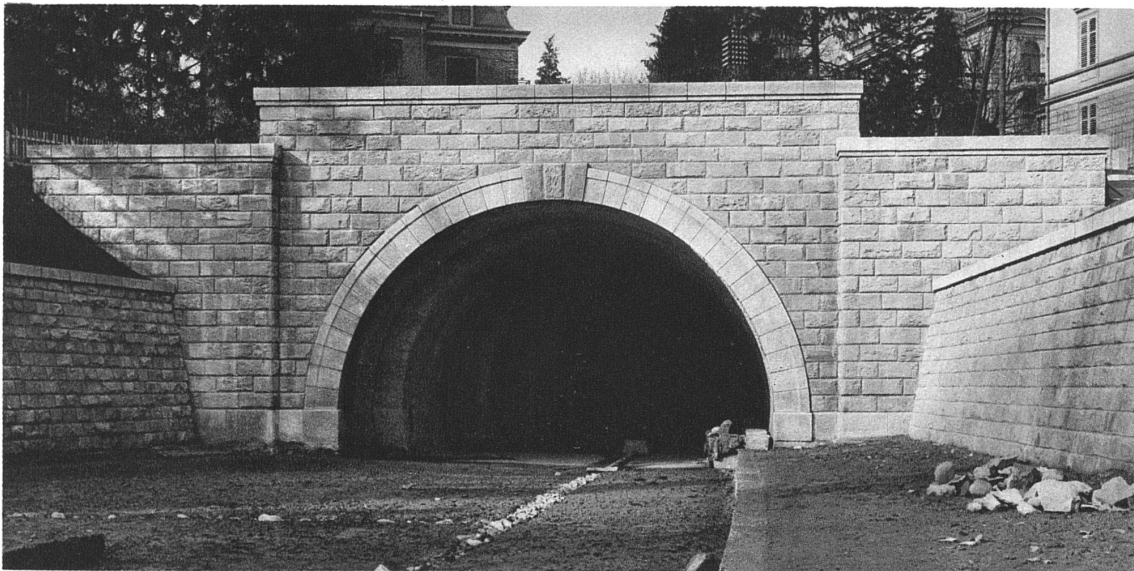


WIEDIKONER TUNNEL

Nordausgang im Anschluss an das Aufnahmegebäude der Station Wiedikon / Rechts: Einspuriger Tunnel für Güter- und Sihltalbahngeleise / Links: Doppelspuriger Tunnel für die Personenzuggeleise

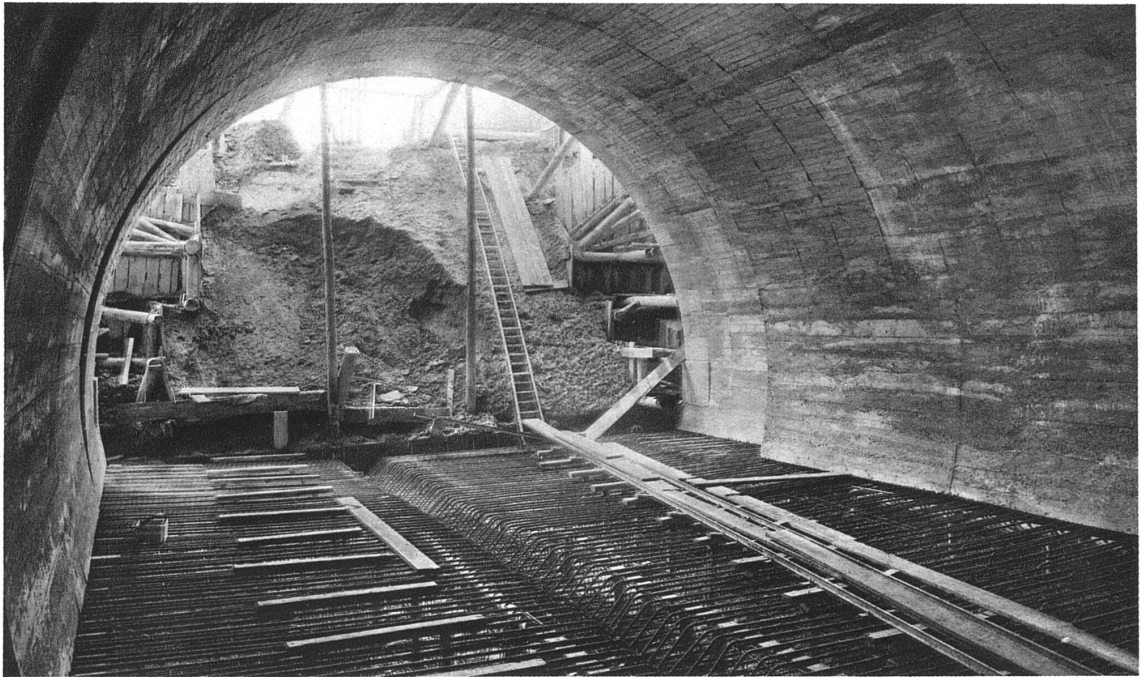
Unterfahrung von Gebäuden (Parkring und Brunaustrasse) und Leitungen (Brandschenke- und Gablerstrasse) nötig waren. Die im Parkring liegenden Leitungen wurden vor dem Baubeginn hinter die Westseite der Häuser verlegt und so aus der Einflusszone des Tunnels ent-

fernt. Um die Moräne vor der Zerstörung durch den Zugverkehr zu schützen und zu verhüten, dass sich diese Zerstörung bis unter die Fundamente der Widerlager fortsetzt und die Standfestigkeit des Tunnels gefährde, um ferner die Infiltration von Bergwasser und damit das



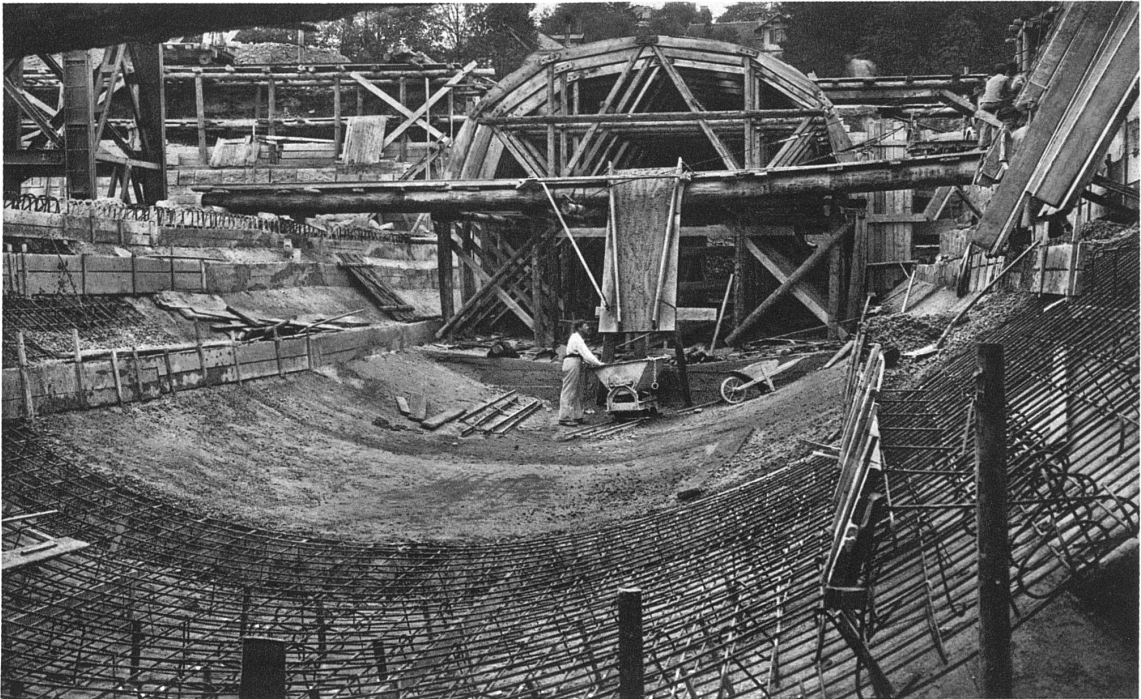
ULMBERGTUNNEL

Südportal



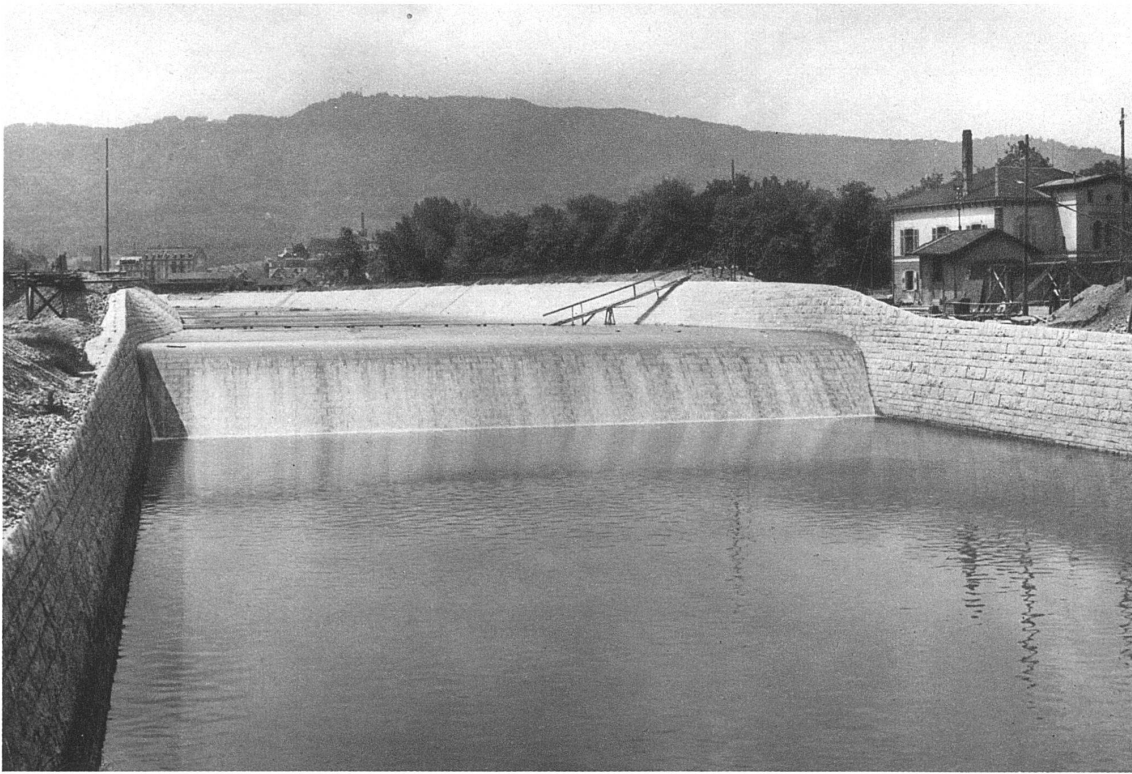
ULMBERGTUNNEL

Armierung der Sohlenplatte, die am dreispurigen Südennde anstatt des Sohlengewölbes ausgeführt wurde



SIHLTUNNEL

*Vordergrund: Armierung und Betonierung des Sohlengewölbes im nördlichen Teil
Hintergrund: Lehrgerüst des Sihl tunnels im südlichen Teil*



Erste Überflutung des Abschlusswehres und Füllung des Sturzbeckens am 31. Mai 1920

Einschwemmen von Material und Materialverluste und Senkungen ausserhalb des Tunnels zu verhindern, sind die Tunnels in ihrer ganzen Länge mit einem Sohlengewölbe aus Granit versehen und vollständig geschlossen worden (vgl. S. 70).

a) Ulmbergtunnel

Das nördliche, sowie das das Südende bildende, 10 bis 12,40 m breite Stück des Ulmbergtunnels wurden im Tagbau ausgeführt, die den eigentlichen Bergrücken unterfahrende 260 m lange Tunnelstrecke ist bergmännisch erstellt worden. Die grösste Ueberlagerungshöhe beträgt 19,50 m; auf der Südseite, wo ein Tagbau den Strassenverkehr gestört hätte, ist es — eine bemerkenswerte Seltenheit — gelungen, den Tunnel bis zur Ueberlagerung von 1,40 m bergmännisch vorzutreiben.

Die Ausführung erfolgte nach der belgischen Bauweise mit Firststollen in Ringen von 6 m Länge, von denen sich je 4 im Ausbruch und 4 in Mauerung befanden, so dass die Entfernung zwischen dem Vorort und dem fertigen Gewölbe etwa 48 m betrug. Sechs bis sieben Wochen nach dem ersten Anfahren des Gebirges mit dem Firststollen

erfolgte der Gewölbeschluss an der gleichen Stelle. Das Einsetzen der Widerlager und der, den Fuss des Gewölbes bildenden armierten Schwelle erfolgte nach Vollendung des Gewölbes in 4 m langen Stücken. Die hierfür erforderlichen Schächte wurden zunächst in Abständen von 12 m von der Kämpferhöhe abgeteuft, und, nachdem auf diese Weise feste Punkte gewonnen waren, wurde die Strosse vertieft und ein Teil des Widerlagerausbruchs von der Seite her bewerkstelligt.

Das Vorgehen hatte vollen Erfolg. Die unvermeidbaren Senkungen an der Oberfläche waren sehr gering und ihre Ausdehnung quer zum Tunnel, die Einflusszone, viel kleiner als angenommen worden war. Die Schäden, die nur an vier Häusern eingetreten sind, konnten mit sehr geringem Kostenaufwand behoben werden.

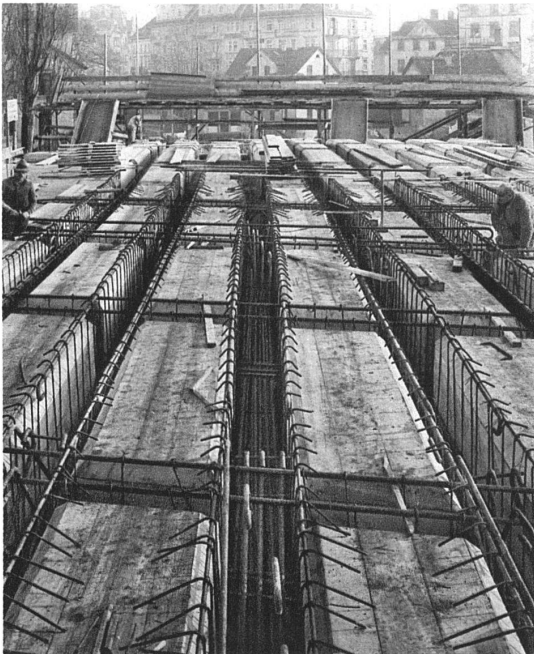
b) Wöllishofertunnel

Der in der Zeit vom Februar 1923 bis Ende 1925 erbaute 903 m lange Tunnel, der in seiner ganzen Länge in der viel Schlamm- und Wasser aufweisenden Obermoräne liegt und nur auf kurzer Strecke, mit seinem untern Teil, die festere Grundmoräne durchfährt, hat bloss in seinem



HOHLSTRASSENBRÜCKE

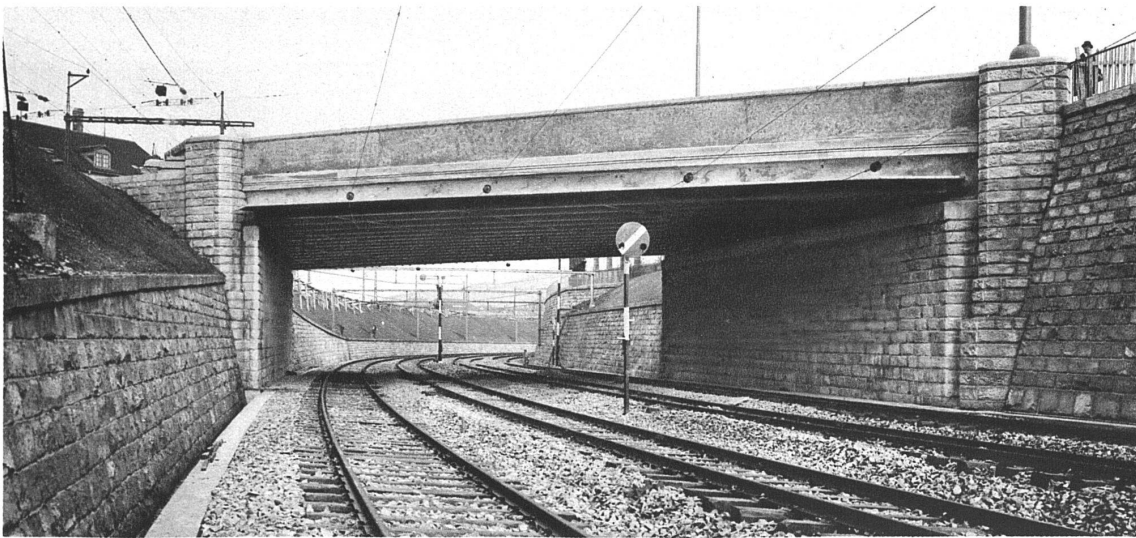
Untersicht der Schalung zur Betonierung der Fahrbahnplatte



mittleren Teile eine die bergmännische Erstellung ermöglichende Ueberlagerung von 5,0 bis 8,0 m Höhe. Für den unter der Seestrasse liegenden südlichen und für den zwischen dieser und der Grüflistrasse liegenden nördlichen Teil dieses Tunnels war stets der Tagbau vorgesehen. Diese Bauweise wurde in der Folge aus wirtschaftlichen und technischen Erwägungen um etwa 200 m länger, als ursprünglich angenommen, auch im nördlichen Teil des Rietergutes, wo die Ueberlagerung nicht mehr als 5 m beträgt, angewendet, so dass die bergmännische Ausführung nur auf 212 m Länge zur Anwendung kam. Auch dieser Tunnelteil wurde nach der belgischen Methode, aber nach dem vom Unternehmer, Herrn Ing. J. J. Rüegg, für den vorliegenden Fall abgeänderten Rziha-Kunzschens Verfahren ausgeführt, bei dem die Calotte auf einmal ohne Richtstollen vorgetrieben worden ist. Das Firstgewölbe wurde in Ringen von 3 m Länge aus Beton gegossen, der aus einem Silo mit 6 Atm. Ueberdruck durch eine 180 mm weite Rohrleitung in die geschlossene Schalung einge-

BEDERSTRASSENBRÜCKE

Armierung der Längsträger, von Westen nach Osten gesehen



BADENERSTRASSENBRÜCKE
von Süden gesehen

presst worden ist (vgl. Abb. S. 65). Die Brust befand sich dabei — eine Neuheit in der Schweiz — nur 4—6 m vor dem betonierten Gewölbe; ausnahmsweise ist diese Entfernung sogar bis auf 3 m verringert worden, was für die Einführung des Druckrohrs und das Anstecken der Steckbretter genügte. Die Zeit zwischen dem ersten Anfahren des Gebirges und der Vollendung der Gewölbebetonierung (beim Ulmbergtunnel noch 6—7 Wochen) betrug nur etwa 6 Tage, und dieser kurzen Zeit ist es zu danken, dass Senkungen der Oberfläche beinahe nicht vorgekommen sind. Die über den Lehrbogen befindlichen Teile der eisernen Rüstung blieben im Gewölbebeton und auch die in der Tunnellängsrichtung getriebenen und deshalb satt

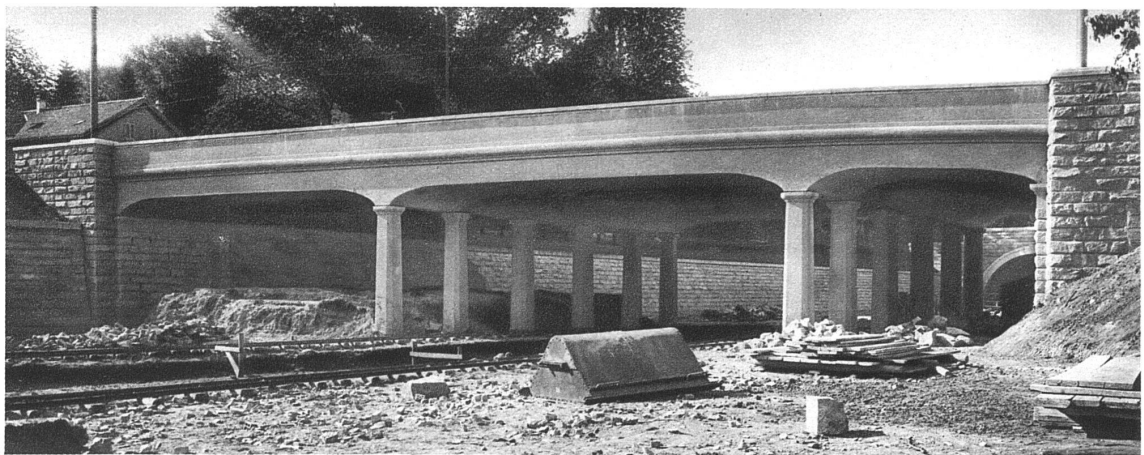
am Gebirge liegenden Steckbretter sind ausnahmsweise nicht entfernt worden; durch die unter Druck erfolgten Zementmörtel-Einspritzungen wurden die etwa unter oder über den Brettern vorhandenen Hohlräume ausgefüllt. Der Bau der Widerlager erfolgte nach Vertiefung der Strosse so, wie beim Ulmbergtunnel.

DIE UNTERBAUARBEITEN ZWISCHEN DEM WIEDIKONER TUNNEL UND DEM HAUPTBAHNHOF

Vom Nordausgang des Wiedikonertunnels bis zum Hauptbahnhof liegen die Geleise im offenen durch Mauern und



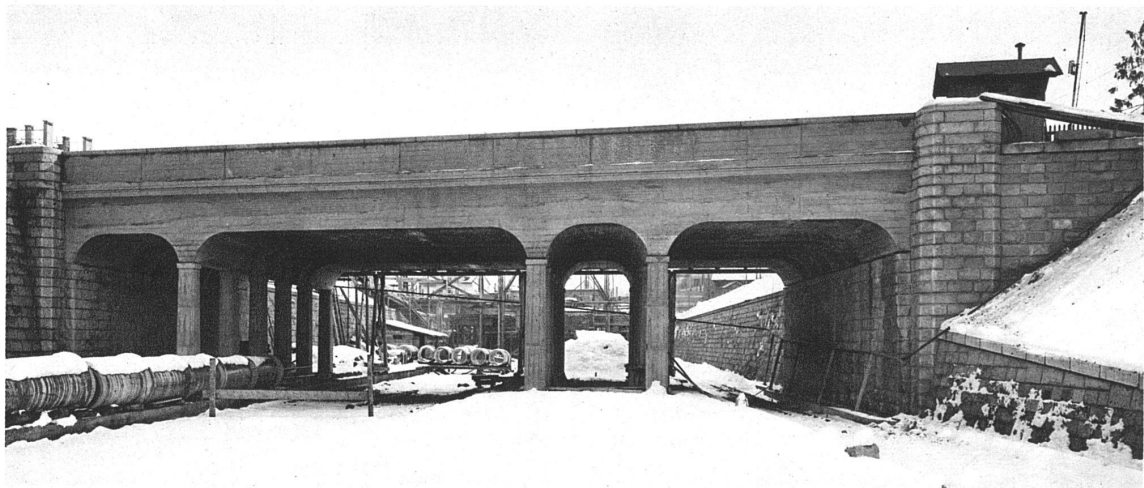
HOHLSTRASSENBRÜCKE
von Süden gesehen



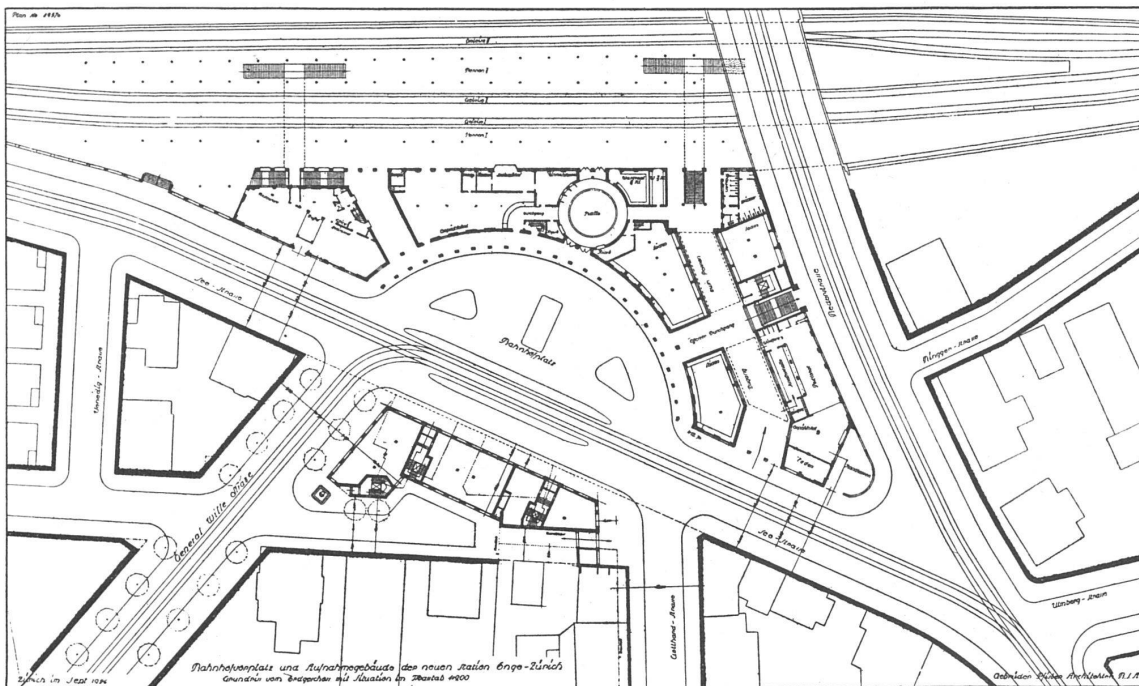
BEDERSTRASSENBRÜCKE
von Süden gesehen

Böschungen begrenzten Einschnitt, über den die im folgenden noch erwähnten sechs Strassenbrücken und ein Fussgängersteg führen. Auf der Strecke zwischen dem Tunnelende und diesem Steg, der den Reisenden als Zugang zu der Station Wiedikon auf ihrer Nordseite dient, hat die Sohle des Einschnittes eine Breite von 27,15 m. Auf ihr liegen ein Seiten- und ein Mittelbahnsteig, die zwei Geleise der Doppelspur und das im Tunnel abgepaltene Geleise für die Güterzüge der Richtung Thalwil-Zürich, das auch von der Sihltalbahn befahren wird (vgl. S. 69). Da das Güterzugsgleise der Gegenrichtung in der Nähe des Steges in die Doppelspur einmündet, liegen in dem Einschnitt zwischen dem Steg und der Hohlstrassen-

brücke vier Geleise, je ein Geleisepaar für die Personen- und Güterzüge; das erste endigt, aus der Tiefe aufsteigend, bei der Langstrassenbrücke im Personenbahnhof, das andere, das bei der Hohlstrasse nordwärts abbiegt, erreicht in der Nähe der Bekohlungsanlage die alten Geleise des Güterbahnhofs. Die 1600 m lange Strecke ist in zwei an der Kalkbreitestrasse endenden Baulosen ausgeführt worden. Das Aushubmaterial von der südlichen Strecke ist durch den Wiedikonertunnel nach dem Sihlhölzli geführt worden; die ausgebagerten Erdmassen der nördlichen Strecke (rund 150,000 m³) wurden von einer nächst der Hohlstrasse errichteten Umladerampe in Normalbahnzüge gestürzt, nach der Station Altstetten



ZWEIERSTRASSENBRÜCKE
von Norden gesehen



BAHNHOFSVORPLATZ UND AUFNAHMEGEBÄUDE ENGE-ZÜRICH / ARCHITEKTEN GEBR. PFISTER B. S. A., ZÜRICH
Situationsplan mit Erdgeschossgrundriss

geführt und in den »Hedern« abgelagert. Auf der im Titel bezeichneten Strecke mussten 222,000 m³ Material ausgehoben und für Mauern und Brücken 17,000 m³ Mauerwerk erstellt werden. Der Entwässerung dient ein die ganze Strecke mit schwachem Gefäll durchziehender Strang aus 1 m weiten Vianinröhren, der an der Hohlstrasse an einen im Jahre 1914 erstellten, in die Limmat mündenden Kanal und auf der oberen Seite an die bis zur Station Enge führende Tunnelohle anschliesst.

DIE STRASSENBRÜCKEN

Von den 12 Strassen, die die alte Linie auf Schienenhöhe gekreuzt haben, übersetzen die neue Linie fünf, nämlich die Hohlstrasse, die Badenerstrasse, die Kalkbreitestrasse, die Zweierstrasse und die Bederstrasse, auf Brücken. Für die Bäckerstrasse und die Kanzleistrasse, die erst in Zukunft über die Bahn geführt werden sollen, wurden ebenfalls Brücken erstellt. Dagegen ist die Kreuzung der Bahn mit der Brauerstrasse durch deren Einführung in die Hohlstrasse aufgehoben worden. Alle andern Strassen führen über die im Tunnel liegende Bahn (cf. den farbigen Ausschnitt aus dem Stadtplan).

Die über die Stationen Enge und Wiedikon führenden

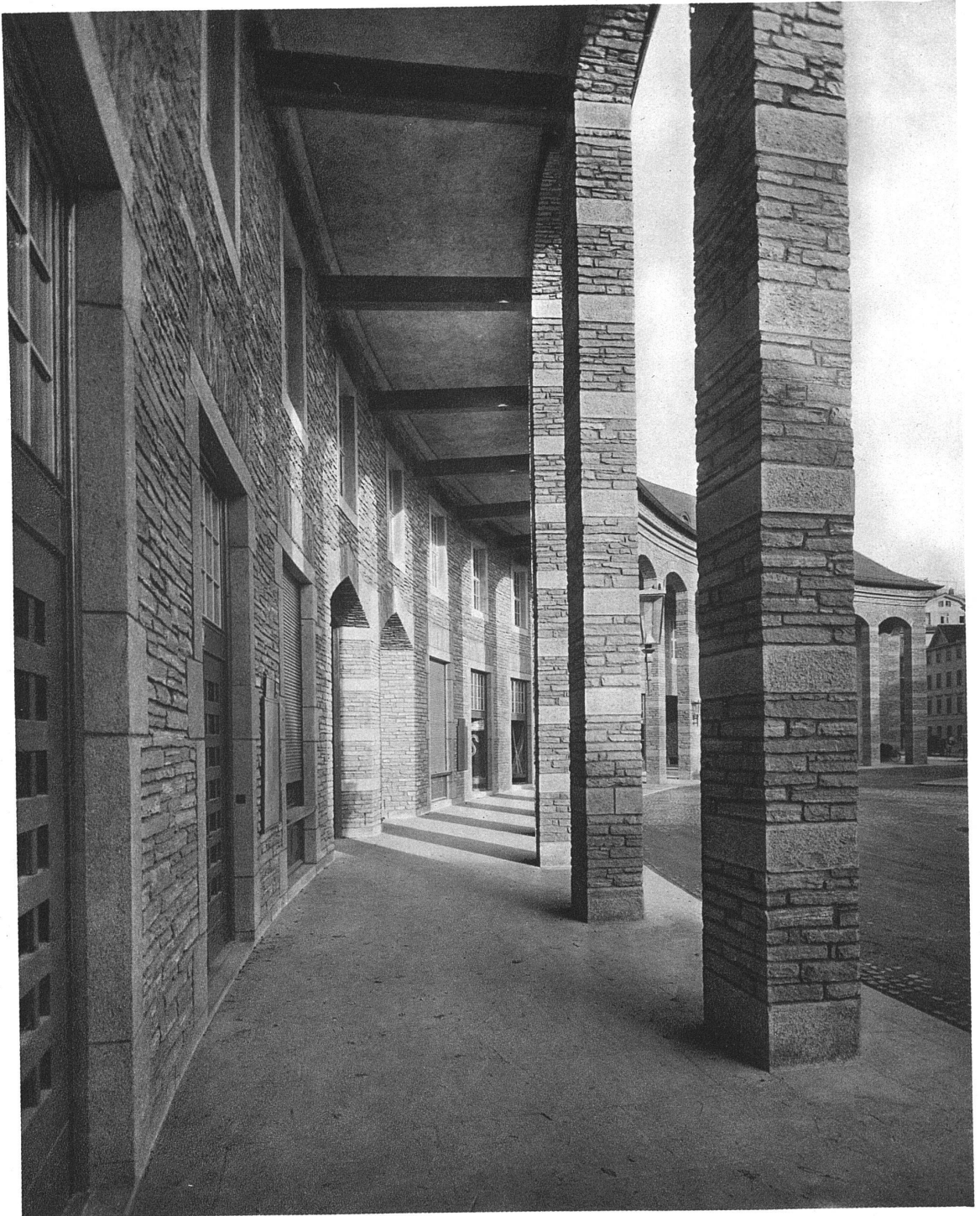
Brücken der Bederstrasse und der Zweierstrasse sind aus Eisenbeton mit Rippendecken auf gemauerten Widerlagern und armierten Pendelstützen konstruiert.

Für die Ueberbauten der fünf andern Brücken, die mit Ausnahme der Hohlstrassenbrücke den Bahneinschnitt in einer Oeffnung übersetzen, sind aus technischen und wirtschaftlichen Erwägungen Differdingerträger verwendet worden, die in Abständen von 1,40 m bis 1,55 m gelagert und in den Widerlagern verankert sind, so dass sie eine rahmenartige Konstruktion bilden.

Die Lichtweiten, Strassenbreiten, Längen und Profilhöhen der Träger betragen

bei den Brücken für die	Licht- weite m	Strassenbreite		Träger- längen m	Profil- höhen mm
		schief	senk- recht		
Badenerstrasse	22,46	27,05	21	28,80	1014
Kalkbreitestrasse	21,80—23,60	18,70	18	27,50—29,50	1014

Die Profile von mehr als 1000 mm Höhe sind hier zum ersten Male verwendet worden. Die langen Träger sind aus zwei Teilen zusammengesetzt, die längsten zur Verwendung gekommenen Träger sind 23,5 m lang. Die Walzträger sind durch mit Winkeleisen gesäumte Stehbleche von ganzer Profilhöhe verbunden.



BLICK DURCH DIE ARKADEN



AUFNAHMEGEBÄUDE ENGE / ARCHITEKTEN GEBR. PFISTER
Bahnhofvorplatz und Fassade

DIE BAHNSTEIGDÄCHER

Rücksichten auf die Architektur des Aufnahmegebäudes und die Belichtung des Bahnsteiges in Enge, sowie andere Erwägungen haben zu dem Entschluss geführt, die Bahnsteigdächer mit flacher Eisenbetondecke auf eisernen Bindern zu erstellen. Diese in der Schweiz zum ersten Male angewendete Bauart wurde dann auch in der Station Wiedikon ausgeführt, wo sie den guten Anschluss an das Aufnahmegebäude und die Zweierstrassenbrücke ermöglichte, die Erstellung des Stellwerkhäuschens über den Geleisen erleichterte und den Zugang zu diesem vereinfachte. Für die Oberlichter wurden Loosersche Luxfer-Prismen verwendet. Die oberen Dachflächen sind mit Asphaltoid und Mammut abgedeckt und darüber mit grünem Quarzsand bestreut worden, was auf den grossen Flächen gut wirkt. Die sichtbaren Betonflächen wurden, so wie sie aus der Schalung kamen, mit Keimscher Mineralfarbe gestrichen. Die Eisenkonstruktionen der Dächer sind für Enge von der A. G. Löhle & Kern, für Wiedikon von der Brückenbauabteilung der Generaldirektion ver-

fasst worden; für beide hat Ingenieur Rathgeb die Eisenbetondecken entworfen.

DIE SICHERUNGSANLAGEN

Zur Stellung der Weichen und Signale sind beide Stationen mit elektrisch betriebenen Sicherungsanlagen ausgerüstet worden. Den dazu dienenden Gleichstrom liefert eine im Untergeschoss des Aufnahmegebäudes in Wiedikon untergebrachte, aus drei Gruppen bestehende Stromsammler-Batterie. Das Stellwerk der Station Enge ist in dem erkerartig verglasten Dienstraum des Aufnahmegebäudes, das Stellwerk der Station Wiedikon in der über den Geleisen zwischen den Bahnsteigdächern befindlichen Kabine untergebracht. Die Ladung der Stromsammler geschieht durch zwei Gleichrichter, von denen der eine vom Fahrdrabt über einen Transformator mit Wechselstrom von $16\frac{2}{3}$ Perioden gespeist wird, während der andere, der an das städtische Drehstromnetz angeschlossen ist, als Reserve bei Störungen des Fahrdrabtstromes dient und bei Störungen der Akkumulatorenbatterie die Stell-



Eingang an der Bederstrasse



Ansicht des Seitenflügels an der Bederstrasse

werke selbsttätig mit Strom aus dem städtischen Netz versorgt. Die Sicherungsanlage ist in ihren Grundzügen bei der Generaldirektion der S. B. B. in Bern entworfen und von der Signum A. G. in Wallisellen erstellt worden.

WIRTSCHAFTLICHES

Die Kosten des ganzen Baues waren im Jahre 1913 zu 23,520,000 Fr. veranschlagt. Von dieser Summe entfielen 9,600,000 Fr. auf den Landerwerb, 11,200,000 Fr. auf die eigentlichen Bauarbeiten und der Rest auf Kapitalzinsen, Bauleitungskosten und Verschiedenes. Nach Abzug der städtischen Subvention und der Erlöse für entbehrlich werdendes Land und Altmaterialien ergab sich nach dem Voranschlag vom Jahre 1913 ein Netto-Aufwand von 17,180,000 Fr. Im Jahre 1924 wurde der Baukredit von 15,000,000 auf 38,520,000 Fr., der Netto-Aufwand somit auf 32,180,000 Fr. erhöht. Diese Beträge werden voraussichtlich nicht erreicht, sondern unterschritten werden. Eine wesentliche Erhöhung des vor dem Kriege aufgestellten Voranschlages ist aus den allgemein bekannten



Blick vom alten Bahnübergang Enge auf die Ecke Seestrasse-Bederstrasse

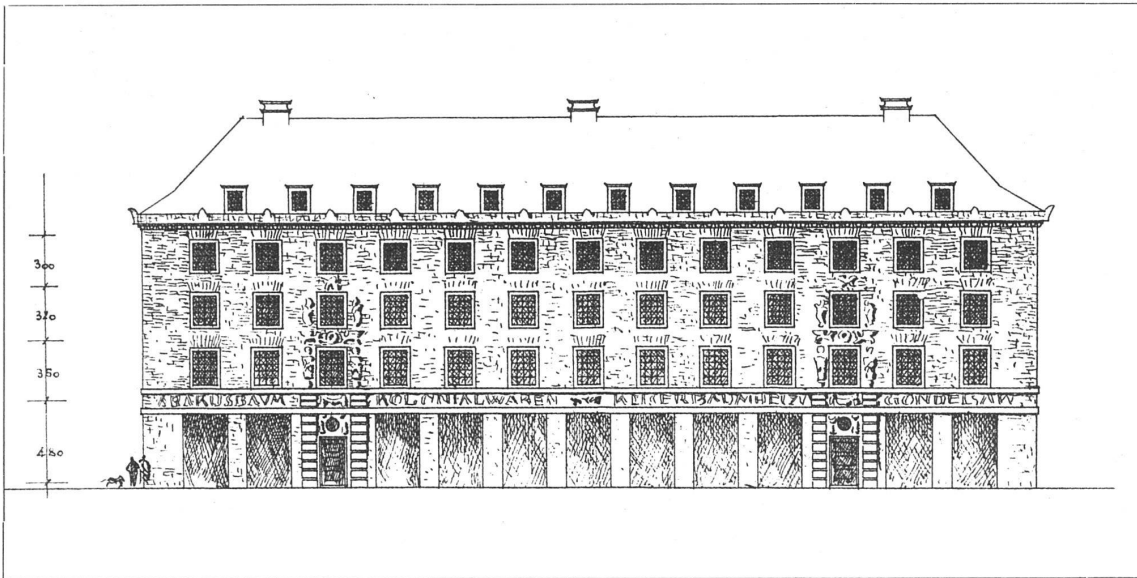


Durchgang zum Postbureau / Beschriftung von Ernst Keller S. W. B., Zürich



*Eingang zum Bahnhofrestaurant
Wirtshausschild von Rudolf Mülli*

Gründen bei den eigentlichen Bauarbeiten und wegen der langen Bauzeit bei den Kapitalzinsen eingetreten. Die Einhaltung der ursprünglich mit vier Jahren angesetzten Bauzeit war unmöglich. Trotz zeitweiser und insbesondere in den letzten drei Jahren recht lebhafter Bautätigkeit dauerte der Bau vom März 1918 bis zum März 1927, also neun Jahre. Diese Verzögerung wurde nicht nur dadurch verursacht, dass während des Krieges die Schwierigkeit der Beschaffung geeigneter Arbeitskräfte und der Baustoffe den Arbeitsvorgang verlangsamte, und dass nach Vollendung der Sihlverlegung im Jahre 1920 die Weiterführung der Arbeiten wegen der ungünstigen wirtschaftlichen Verhältnisse und Aussichten längere Zeit in Frage stand. Viel nachhaltiger ist die Verlängerung der Bau-dauer dadurch herbeigeführt worden, dass wesentliche Projektänderungen zu langwierigen Verhandlungen führten und Verzögerungen, ja sogar zeitweilige Einstellung der Bauarbeiten auf einigen Strecken verursachten. So haben die Einführung der Sihltalbahn in Wiedikon statt in Enge die Erstellung des Aufnahmegebäudes an der Birmensdorferstrasse und die damit verbundenen Verhandlungen und Projektierungsarbeiten den Bau der Sta-



WOHN- UND GESCHÄFTSHAUS AM NEUEN BAHNHOF ENGE

Projekt von Gebr. Pfister, Architekten B. S. A., Zürich

tion Wiedikon und der südlichen Anschlußstrecke zwischen Werdstrasse und Birmensdorferstrasse erheblich verlangsamt und auch der sehr spät — im Mai 1923 — veranstaltete Planwettbewerb für das Aufnahmegebäude der Station Enge und der grosse, früher nicht vorgesehene Umfang der Bauten, die infolge dieses Wettbewerbes erstellt werden mussten, haben sehr verzögernd gewirkt.

ORGANISATION

Die Ausarbeitung der Detailentwürfe und die Durchführung des Baues war der Bauabteilung des III. Bundesbahnkreises übertragen, und als der Vorsteher dieser Abteilung, Herr Oberingenieur Grünhut, im März 1924 diese Stelle verliess, ist zur Weiterführung der Bauarbeiten unter seiner Leitung eine der Generaldirektion der Bundesbahnen unterstellte Bauabteilung geschaffen worden. Dem Genannten waren zwei Ingenieure, die Herren Alfred Meyer und Paul Rühl, und sechs Herren als technisches und administratives Hilfspersonal beigegeben. Die Ausführung der Bauten erfolgte durchwegs in Akkord in Baulosen, die die einzelnen für sich ein Ganzes bildenden Bauteile umfassten, auf Grund von öffentlichen oder beschränkten Wettbewerben.

STÄDTISCHE BAUTEN

Der Bau der neuen Bahnlinie hat die Stadt veranlasst, verschiedene Strassen, Kanäle, Plätze, Garten- und Sport-

anlagen zu erstellen, die in der Hauptsache schon längst geplant waren. Ein kleiner Teil dieser Bauten ist gleichzeitig mit dem Bahnbau zur Ausführung gelangt, der grössere Teil wird erst nach der Inbetriebnahme der neuen und dem Abbruch der alten Linie erstellt werden können.

Von diesen Bauten seien hier nur genannt:

1. die dem Bahneinschnitt entlang zwischen der Badener- und der Hohlstrasse und von der Birmensdorfer- zur Zweierstrasse führenden Parallelstrassen;
2. die Verlängerung der Bäcker- und der Kanzleistrasse;
3. die vom Bleicherweg durch den alten Bahntunnel und nach Ueberbrückung der Sihl auf dem neuen Bahntunnel bis zur Station Wiedikon führende Strasse;
4. der grosse Sport- und Spielplatz und die Gartenanlage auf der durch Auffüllung des verlassenen Sihlbettes und des Sihlhölzli gewonnenen Fläche und endlich
5. die für eine spätere Etappe vorgesehene Verlängerung der Zurlindenstrasse mit der dazu erforderlichen neuen Brücke über die Sihl.

Diese Bauten und noch manche andere, deren Ausführung durch den Bahnbau nicht verursacht, aber doch zeitlich bedingt ist, werden zwar einen grossen Geldaufwand erfordern, aber der Entwicklung des Verkehrs, der Stadt und ihrer Verschönerung dienen.



Perrondächer der Station Enge, von Süden gesehen; im Hintergrund die Bederstrassenbrücke und das Südportal des Ulmbergtunnels



Perrondächer der Station Wiedikon, von Norden gesehen; im Hintergrund die Zweierstrassenbrücke

UMBAU DER LINKSUFRIGEN ZÜRICHSEEBAHN
LAGEPLAN



Vermessungsamt der Stadt Zürich.
Alle Rechte vorbehalten.

Hofner & Co AG Zürich.

Maßstab 1 : 10 000.

100 50 0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 Meter

Horizont R.P.N. = 373.6 m.ü.M.

Equidistanz 10 Meter