

# DIE BAUTECHNIK

12. Jahrgang

BERLIN, 20. Juli 1934

Heft 31

## Unterfangung des Turmes der evangelischen Stadtkirche in Karlsruhe.

Alle Rechte vorbehalten.

Von Dr.-Ing. H. Dörr, Karlsruhe.

An der Ostseite des Marktplatzes zu Karlsruhe steht dem Rathaus gegenüber die evangelische Stadtkirche, von Friedrich Weinbrenner in den Jahren 1807 bis 1811 erbaut. Der Turm ist erst 1815 fertig geworden. Für die Geschichte der Stadt und des Landes hat die Kirche deshalb eine gewisse Bedeutung, weil unter dem Hauptschiff die Gruft der Großherzoglichen Familie sich befindet.

Weinbrenner hat die Kirche samt dem schweren Turm an ihrer dem Marktplatz abgekehrten Ostseite auf Holzpfähle gegründet. In seinen Bauakten findet man die Bemerkung, er habe sich zu einem Holzrost auf Pfählen entschließen müssen, weil die Fundamente im Grundwasser stünden.

Nach unserer heutigen Anschauung und Bau erfahrung ist diese künstliche Gründung unnötig gewesen, denn der Boden besteht aus tragfähigem Sand und Kiessand. Solange das Grundwasser die Pfähle und den Rost umspülte, brachte die Gründung keinen Nachteil. In den letzten 50 Jahren, in denen Karlsruhe sich zur Großstadt entwickelt hat, ist aber der Grund-

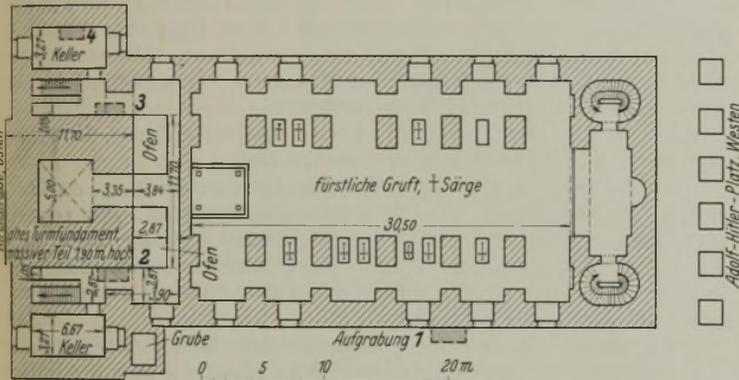


Abb. 1. Kellergrundriß.

wasserspiegel zurückgegangen. Er liegt in trockenen Jahren heute mehr als 2 m unter dem Stande zu Weinbrenners Zeiten. Es sind wohl verschiedene Ursachen für diesen Rückgang zu nennen: einmal die städtische Kanalisation, die dem Abfluß des Grundwassers Wege geringeren Widerstandes geschaffen hat, besonders aber die Entnahme durch das städtische Wasserwerk im Südosten der Stadt, aus welcher Richtung der Grundwasserstrom auf die Stadt zukommt. Man hat auch die Tullasche Rheinkorrektur verantwortlich machen wollen. Ich kann diese Meinung nicht teilen, denn der Stadtkern liegt auf dem Hochufer, 8 km vom Rhein entfernt.

Seit etwa dem Jahre 1920 hat man an dem schweren 64 m hohen Turm Bewegungen beobachtet. Die Mauern zersprangen vom Fundament aus, in den Seitenwänden des Turmes und den Treppen klafften weite Risse. Besonders deutlich erkennbar war die Senkung der nach der Kirche gewandten Westfront des Turmes. Das Turmmassiv war in Bewegung, die anstoßenden Mauern des Kirchenschiffes und der Turmseitenbauten, deren abschließende Plattform in 28 m Höhe liegt, wurden in Mitleidenschaft gezogen.

Anfänglich war man sich über den Herd der Zerstörungen nicht im klaren; man wechselte zersprungene Stürze aus, schloß die Risse durch Überputzen und hoffte auf Beruhigung.

Die Pflicht der Unterhaltung der Kirche hat die Staatsverwaltung aus den Verträgen der Säkularisationszeit. Als die Bewegungen gefährdend wurden, ordnete 1928 das Finanzministerium eine Untersuchung der Fundamente an vier Stellen an, an der Nordwest- und Südwestecke des Turmes, im Keller des südlichen Anbaues neben dessen Außenwand und an der nördlichen Längswand der Kirche (bei 1, 2, 3, 4 in Abb. 1). Dabei fand man, daß der Holzrost und die Köpfe der Holzpfähle, längst nicht mehr vom Grundwasser gesichert, unter dem westlichen Teil des Turmes vollkommen verfault waren. Was man noch aufdeckte, war dort, wo es ausgetrocknet war, eine dunkelbraune Staubmasse, wo es feucht war, ein ebenso gefärbter Brei als letzter Überrest der Zersetzung, natürlich ohne alle Widerstandskraft. Da die Hohlräume, die infolge dieses Vorganges vom Holz hinterlassen waren, den größten Teil des Raumes unter dem massiven Turmsockel einnahmen, mußte man sich wundern, daß nicht schon eine Katastrophe eingetreten war.

Allerdings steht der Turm nicht ganz frei; er konnte sich, gewissermaßen Hilfe suchend, an das Kirchendach, an die Seitenbauten und das Hauptschiff anlehnen; von langer Dauer wäre dieser Zustand unsicheren Gleichgewichts jedoch nicht mehr gewesen. Es wurde klar, daß hier sofortige gründliche Abhilfe durch Unterfangung getroffen werden mußte.

Zunächst wurde die kurze Kirchstraße am Turm für den Fuhrwerksverkehr gesperrt, und die schweren Glocken im Turm durften nicht mehr geläutet werden.

Auch die Außenmauern des Kirchenschiffes sitzen auf einem Holzrost; er wurde in demselben Zustande völliger Fäulnis angetroffen. Wer die Unterfangungsarbeiten am Turm des Straßburger Münsters und des Mainzer Domes verfolgt hat, der sieht, daß es sich hier in Karlsruhe um genau dieselben Ursachen handelte wie bei jenen Bauwerken. Wenn gleich die Zerstörungen noch nicht so weit gediehen waren wie am Dom zu Mainz, so war doch Eile geboten und Vorsicht zugleich.

Die Bauverwaltung forderte schleunigst zwei erfahrene Unternehmungen auf, Vorschläge zur Wiederherstellung der Fundamente zu machen und die voraussichtlichen Kosten anzugeben: Dyckerhoff & Widmann AG und Wayss & Freytag AG. Die Vorschläge, die Ende 1928 eingingen, wurden mir vom Finanzministerium zur Begutachtung zugewiesen.

Die Entwürfe beider Firmen fußten auf demselben einfachen Grundgedanken, der auch sonst bei derartigen Arbeiten leitend ist: Das alte, nicht mehr tragfähige Fundament sollte stückweise durch Stampfbeton oder bewehrten Beton ersetzt werden. Unterschiede wiesen nur die Formen und die Abmessungen der einzelnen Streifen und Reihenfolge ihres Einbaues auf. Auch die Höhe des neuen Fundaments war unterschiedlich angenommen.

Im Grundsatz konnte man den Vorschlägen zustimmen. Die Randlamellen sollten nach außen vorgekragt werden, so daß nach Fertigstellung eine Bodenpressung aus dem Turmgewicht von höchstens 3,5 kg/cm<sup>2</sup> erhalten wurde. An und für sich hätte man, da der Grund aus festem Kiessand bestand, unbedenklich auf 4 bis 5 kg/cm<sup>2</sup> bleiben können, es war aber fraglich, ob es gelingen werde, alle Pfahlstumpen in dem engen und nur 1,5 oder 1,7 m hoch gewählten Arbeitsraum herauszubringen. Auf jeden Fall mußte man mit einer Lockerung des Grundes rechnen. Neben dem Turmgewicht von 7000 t war bei dieser Rechnung der Winddruck von unbedeutendem Einfluß.

In der Reihenfolge des Einbaues der neuen Fundamente hatten aber beide Vorschläge den Spannungszustand im Augenblick des Eingriffs nicht berücksichtigt. Sie hatten übersehen, daß der Turm nur auf der Westseite, nach der Kirche zu, seine Stützung fast ganz verloren hatte, daß er aber auf der Ostseite nach der Kirchstraße noch recht fest aufsaß.

Genaue Untersuchungen des Verlaufs der Risse in den Fundamentmauern des Turmes, der Verschiebungen in der Holzkonstruktion des Daches und der Setzungen an den Wänden zeigten mir, daß der Turm sich zwar im ganzen gesenkt, in der Hauptsache aber nach Westen gegen die Kirche zu gedreht hatte. Seine Westwand war um einerseits 8 cm, andererseits beinahe 11 cm gesunken, die Ostwand nur um etwa 1 cm. Ich mußte also darauf hinweisen, daß, wenn die noch festen Fundamente zuerst herausgelöst würden, man unzweifelhaft die Gefahr vergrößern würde. Für die Breite und Reihenfolge der einzelnen Fundamentlamellen machte ich nach dieser Feststellung einen neuen Vorschlag in Anlehnung an den Entwurf Dyckerhoff & Widmann. Dieser neue Vorschlag ist dann der Durchführung zugrunde gelegt worden. Der Entwurf dieser Firma wurde als der auch in finanzieller Hinsicht befriedigendere angesehen und ihr der Auftrag zugeschrieben. Die Wayss & Freytag AG hatte noch vorgesehen, durch das Grundgemäuer des Turmes unter Benutzung des dort vorhandenen überwölbten Hohlräume einen Schlitz zu öffnen und einen eisenbewehrten Verteilungsträger einzubauen. Ich hielt diese Verstärkung für unnötig und den Durchbruch für nicht unbedenklich. Er ist daher abgelehnt worden. Eine Bewehrung der Betonstreifen in den Stollengängen, die zuletzt mit Beton geschlossen wurden, ist gleichfalls als unnötig bezeichnet und nicht eingelegt worden.

Der Grundriß in Abb. 2 enthält die Einteilung in Einzelstreifen; die Nummern in den kleinen Kreisen entsprechen der Reihenfolge, in der die Ausführung von mir angegeben war. Für eine Anzahl der Teilstücke

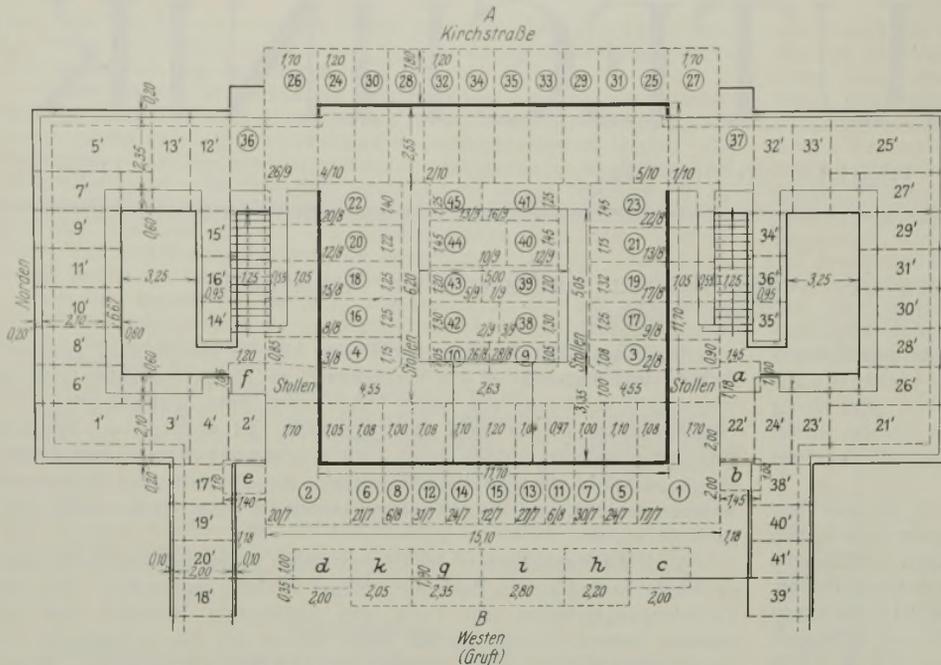


Abb. 2. Arbeitsplan zur Unterfangung des Turmes und seiner Seitenbauten.



Abb. 3. Inneres der Kirche. Sicht gegen die westliche Turmwand.

ist Tag und Monat der Vollendung im Jahre 1929 eingetragen. Aus dem Vergleich erkennt man, daß einige Abweichungen vom Plan im Laufe der Herstellung sich als zweckmäßig erwiesen haben. Die Höhe der Betonlamellen betrug durchweg 1,70 m; die Breite ist für die wichtigsten unter ihnen eingeschrieben. Die Nummern in den kleinen Kreisen gehören dem eigentlichen Turmfundament an, die mit einem Beistrich versehen sind zu den beiden Seitenbauten.

Bei dem gefährdeten Zustande, in dem sich der Turm zu Beginn der Arbeiten befand, konnte man es kaum verantworten, ohne eine behelfsmäßige Unterstützung der Westmauer das Fundament anzugreifen. Im Kellerraum, an die westliche Seite des massiven Turmfundaments angebaut, saßen die Öfen für die Umluftheizung der Kirche. Sie mußten abgebrochen und später wieder aufgebaut werden, da es nicht möglich war, unter ihnen durchzukommen. Durch die nach dem Kirchenraum führenden Warmluftöffnungen und durch zwei neue Durchbrüche durch das Gewölbe wurden kräftige Rundholzsprießen angesetzt, die die beiden inneren Mauerecken 1,5 m über dem Kirchenboden faßten. Für diese Sprießen wurden besondere Stampfbetonfundamente a, b, c und d, e, f im Turmkeller angelegt. Dabei stellte sich heraus, daß die Abschlußwand zwischen dem Turmkeller und der Grüft des Großherzoglichen Hauses ebenfalls auf Holzschwelen gegründet war, und daß auch sie vermodert waren; dies führte dazu, daß man vom Keller her, so tief als möglich untergreifend, dieser Mauer zunächst ein neues Betonfundament gab, das die Teile d, k, g, i, h, c bilden.

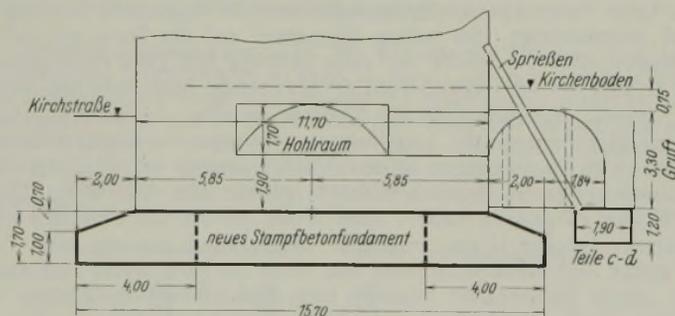


Abb. 4. Schnitt A—B (Abb. 2) durch das Turmfundament.

Die Holzsprießen konnten so bemessen werden, daß sie etwa ein Viertel der gesamten Turmlast hätten tragen können, bevor sie zu Bruch gegangen wären. Um die Köpfe der Holzstämmen wurden Gipsbänder gelegt, die eine allzu starke Inanspruchnahme warnend anzeigen sollten.

In der zweiten Hälfte des Monats Juli 1929 wurden die Lamellen der Westseite eingebaut. Obwohl mit aller Sorgfalt der Beton unter das Bruchsteinmauerwerk gestopft wurde, trat nach dem Einbau der Teile 1 und 2 eine kleine Kippbewegung ein, die sich im Abspringen einer größeren Fläche des Putzes der Turmmauer im Innern der Kirche anzeigte (Abb. 3). Von da an blieb während der übrigen Arbeiten der Turm in Ruhe.

An der Ost- und Westseite wurde das neue Fundament um 2 m ausgekragt, an den beiden anderen Seiten um 1,70 m. Die Kragteile erhielten eine untere Bewehrung aus 25 mm dicken Rundeseisen. Der Stampfbeton wurde mit 230 kg hochwertigem Zement auf 1 m<sup>3</sup> Beton hergestellt; die Eisen wurden mit fetterem Mörtel umgeben.

Abb. 4 gibt den Querschnitt in der Ost-West-Richtung, in der die Sprießen über dem Ofenraum zu erkennen sind.

In dem engen Arbeitsraum war es häufig recht schwierig, die Pfahlstümpfen herauszuziehen. Manche mußten steckenbleiben. Man erkannte noch deutlich, daß die offenbar zuerst gerammten Pfähle länger waren als die nachfolgenden, die in dem festen Kiessandboden nicht mehr gezogen haben (Abb. 5). Die Pfähle waren in der Mehrzahl aus Kiefern, einige aus Eichenholz hergestellt.

Was meine Voruntersuchung vermuten ließ, fand sich bestätigt: Je mehr man sich der Ostwand näherte, um so besser war noch der Zustand der Pfähle und der Rostbalken. Unter der Ostwand selbst waren sie eigentlich nur angefault, im Kern noch gesund. Sicherlich hat die Heizung im Turmkeller den Vorgang der Vermoderung der ihr benachbarten Hölzer beschleunigt.

Während der Unterfangungsarbeiten an der West-, Nord- und Südseite des Turmes war die Kirche für den Gottesdienst gesperrt worden. Hiernach konnten die Sprießen entfernt werden. Die Risse in den Mauern dieser Teile wurden mit Zementmörtel teils von Hand, teils mit einer Kompressoranlage ausgepreßt und Putz und Anstrich notdürftig in Ordnung gebracht. Es wurde auch der Versuch gemacht, zwischen dem



Abb. 5. Alte Holzpfähle unter dem Kern des Turmes, Lamelle 38.

neuen Fundament und der alten Mauer-  
sohle Mörtel einzupressen, was aber  
nicht gelang, ein Zeichen, daß die  
Unterstopfung engen Anschluß erzielt  
hatte.

Die Kirche wurde dann während der  
übrigen Unterfangung an der Ostseite  
des Turmes, im Turmkern und unter  
den Seitenbauten der Gemeinde zur  
Benutzung wieder übergeben. Die in  
Abb. 2 als Stollen bezeichneten Gänge  
sind zuletzt zubetoniert worden. Die  
Wohnung im nördlichen Seitenbau war  
nicht geräumt worden.

Beim Ausgießen des Mauerwerks zeigte  
sich, daß man vor 120 Jahren an Mörtel  
sehr gespart hatte. An manchen Stellen  
konnte viel mehr Mörtel eingepreßt werden,  
als nach den Rissen zu erwarten gewesen  
wäre.

Nach dem wichtigsten und verantwortungsvollsten  
Teil der Arbeit war noch zu entscheiden,  
ob auch die Seitenbauten des Turmes,  
die 28 m hoch sind und ebenfalls auf  
angefaultem Rost saßen, sofort unterfangen  
werden sollten, und was mit den Außenmauern  
des Kirchenschiffs und den Fundamenten der  
schweren Steinsäulen im Innern der Kirche  
zu geschehen habe. Das Finanzministerium  
entschied sich auf meinen Rat zur sofortigen  
Unterfangung der Seitenbauten am Turm.  
Die Einteilung in Abschnitte ersieht man  
aus dem Plan 1; die Ausführung bot nichts  
Besonderes mehr.

Die Arbeiten am Turm und den Seitenbauten  
haben insgesamt etwa 80 000 RM Kosten  
verursacht. Erleichtert und verbilligt ward  
die Ausführung dadurch, daß im trockenen  
Jahre 1929 der Grundwasserstand unter  
der neuen Fundamentsohle lag, Wasserhaltungskosten  
also nicht entstanden.

An den Außenmauern des Kirchenschiffs  
und den Innensäulen waren nennenswerte  
Setzungen oder Risse nicht vorhanden.  
Von einer Gefahr konnte also einstweilen  
nicht gesprochen werden. Offenbar stützen  
die Reibungskräfte zwischen der Erde  
und der Kellerwand die Mauern noch in  
ausreichendem Maße ab. Ein zwingender  
Grund, weitere Aufwendungen für die  
Unterfangung am Kirchenschiff zu machen,  
die sehr erheblich geworden wären, lag  
nicht vor, und so ist sie einstweilen  
unterblieben.

Die Arbeiten am Turm und seinen Flügelbauten  
haben die Zeit von Mitte Juli bis Mitte  
Dezember 1929 in Anspruch genommen.  
Die Firma Dyckerhoff & Widmann AG hat  
sie unter meiner Oberleitung zusammen mit  
dem Bezirksbauamt Karlsruhe mit peinlicher  
Sorgfalt durchgeführt. In den vier Jahren,  
die seit der Unterfangung verstrichen sind,  
hat sich keine Bewegung mehr gezeigt.

Im Sommer 1930 konnte die staatliche  
Bauverwaltung dann das Innere des  
Kirchenraumes neu herrichten lassen, eine  
Arbeit, die längst dringend nötig geworden  
war, die aber erst nach der Sicherung des  
Turmes ausgeführt werden konnte.

In diesem Frühjahr, 1934, ist man im  
Rahmen des Arbeitsbeschaffungsprogramms  
dazu gekommen, auch das äußere Gewand  
der Kirche und des Turmes zu erneuern.  
Allzu lange vernachlässigt, war es grau  
und finster geworden. In kurzem wird  
der schöne Bau Weinbrenners den alten  
Marktplatz der Landeshauptstadt, jetzt  
Adolf-Hitler-Platz genannt, mit seinem  
neuen lichten Kleid erhellen.

### Brückenbauten anlässlich der Elektrisierung der Berliner Wannseebahn.

Alle Rechte vorbehalten.

Von Mag.-Oberbaurat C. Usinger und Dipl.-Ing. Ewald, Berlin.

Eine der bedeutendsten Verbesserungen,  
die auf dem Gebiete des Berliner  
Nahverkehrs in den letzten Jahren  
verwirklicht worden sind, ist die  
Elektrisierung der Wannseebahn. Ihre  
Bedeutung geht jedoch weit über die  
rein eisenbahntechnischen und verkehrstechnischen  
Belange hinaus. Die Elektrisierung dieser  
Strecke stellt ein Musterbeispiel dafür dar,  
wie durch eine gute Zusammenarbeit zwischen  
den Verwaltungen der Reichsbahn und der  
Stadt diese zunächst eisenbahnverkehrliche  
Verbesserung gleichzeitig auch erhebliche  
straßenverkehrliche und allgemein städtebauliche  
Verbesserungen ausgelöst und verwirklicht hat.

Der Übersichtsplan zeigt die zahlreichen  
Bauvorhaben der Stadt bzw. gemeinsam  
der Reichsbahn und der Stadt, die im  
Zusammenhang mit der Elektrisierung  
der Wannseebahn bzw. aus ihrem Anlaß  
ausgeführt worden sind oder zur Zeit  
noch ausgeführt werden (Abb. 1). Von  
der Innenstadt ausgehend, handelt es  
sich dabei um die Unterführung des  
Sachsendammes am Bahnhof Schöneberg,  
die Feuerbachbrücke am Bahnhof Steglitz,  
die Sundgauer-Straßen-Brücke, die Unterführung  
der Potsdamer Chaussee und die Unterführung  
der Zietzenstraße in Zehlendorf sowie  
um den Erdaushub im Zuge der Nibelungenstraße  
und die Unterführung der Königstraße  
in Wannsee. Alle diese Bauten haben in  
hervorragendem Maße dazu beigetragen,  
wesentlichen Punkten des Städtebildes  
längs der Wannseebahn ein neues Gesicht  
zu geben.

Überbauten der Wannseebahngleise wurden  
in ihrer Lage der Gleislage für den neuen  
Umsteigebahnhof angepaßt, der unmittelbar  
an die neue Unterführung zu liegen gekommen  
ist. Besonders beachtenswert sind

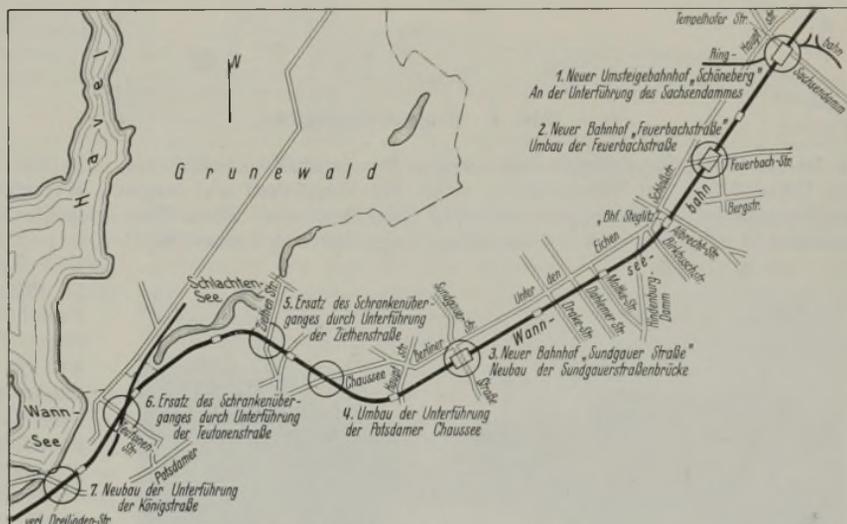


Abb. 1. Übersichtsplan.

#### I. Unterführung der Tempelhofer Straße und Kreuzungsbauwerk zwischen Wannseebahn und Ringbahn.

Schon vor Inangriffnahme der Elektrisierung  
hatte die Stadt Berlin den Umbau der Unterführung  
der Tempelhofer Straße bzw. des Sachsendammes  
unter den Gleisen der Wannsee- und Ringbahn  
in Angriff genommen, da die früheren Verkehrs-  
verhältnisse an dieser Stelle unhaltbar waren  
(Abb. 2). Hatte doch das alte, zum Teil als  
massives Gewölbe ausgebildete Bauwerk trotz  
des starken Verkehrs dieses wichtigen Ring-  
straßenzuges nur eine Gesamtbreite von 10 m,  
die sich auf den Fahrdamm mit zwei Straßen-  
bahngleisen und die beiden Gehbahnen verteilte.  
Diese außerordentlich schmalen Gehbahnen  
waren dabei, wie auch unter anderen Unterführungen  
unter der Wannseebahn, wegen der Tiefenlage  
des Bauwerks und der Überschwemmungsgefahr  
gegenüber dem Fahrdamm wesentlich erhöht  
angeordnet (Abb. 3). Im Jahre 1929 wurde  
daher mit dem Umbau dieses Bauwerks auf  
eine den Abmessungen des bereits zweidämmig  
ausgebauten Sachsendammes entsprechende  
Breite von 32 m begonnen; gleichzeitig begann  
der Umbau des Kreuzungsbauwerks zwischen  
der Wannseebahn und der Ringbahn durch die  
Reichsbahn. Bei diesen verwickelten und unter  
Aufrechterhaltung des Eisenbahn- und Straßenverkehrs  
durchgeführten Bauausführungen wurde der  
Bau eines Kreuzungsbahnhofes zwischen Wannsee-  
und Ringbahn, wie er dann anlässlich der  
Elektrisierung der Wannseebahn im Jahre 1933  
endgültig verwirklicht worden ist, bereits  
berücksichtigt (Abb. 2). Sowohl die neuen  
Brücken der Ringbahngleise als auch die  
Widerlager und

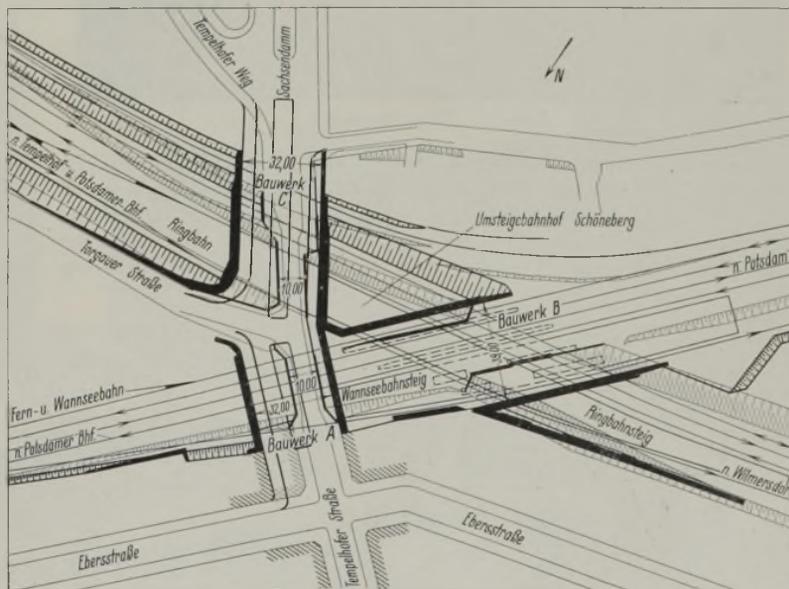


Abb. 2. Unterführung Tempelhofer Straße. Lageplan.



Abb. 3. Altes Bauwerk.

dabei in ihrer Konstruktion die Brücken der Ringbahngleise, die die gesamte Straßenbreite ohne jede Zwischenstütze in einer einzigen Öffnung überspannen, und zwar bei einer Stützweite von 40 m mit 4 m hohen Blechträgern in St 52; das Stahlgewicht des dreigleisigen Überbaues beträgt bei dieser Konstruktion 435 t. Die Brücken der Wannseebahngleise sind demgegenüber unter der Forderung kleinster Bauhöhe konstruiert,



Abb. 7. Ansicht von der Torgauer Straße her.

des Bauvorhabens war jedoch ohne weiteres durchführbar, da bereits die Brückenbauarbeiten unter Berücksichtigung einer etwaigen Umgestaltung der Bahnanlagen ausgeführt worden waren. — Die inzwischen vollendete Gesamtlösung muß als äußerst glücklich bezeichnet werden, die neuen in

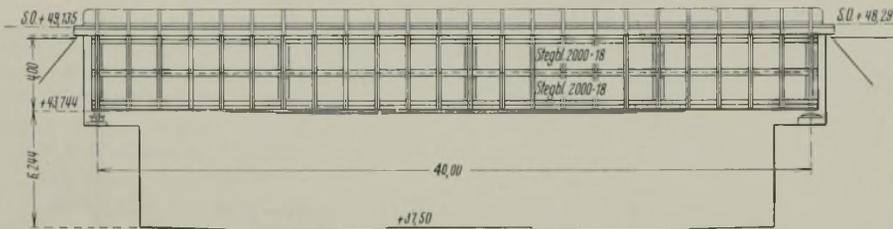


Abb. 4. Ringbahnüberbauten.

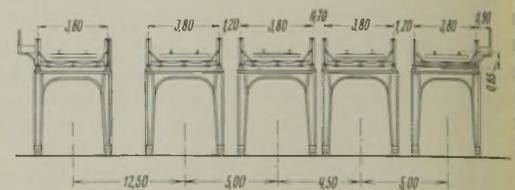


Abb. 5. Querschnitt der Wannseebahnüberbauten.

da die zur Verfügung stehende Höhe wegen der unmittelbar anschließenden Unterführung der Wannseingleise unter den Ringgleisen und wegen des Tiefpunktes der Straße außerordentlich beschränkt war. Diese Überbauten sind daher sämtlich als eingeleisige Trogbauwerke mit einer Mittel-

hellem Farbton gestrichenen Überbauten und die Widerlager mit ihrer Werksteinverblendung geben zusammen mit der Halle des neuen Umsteigebahnhofes ein außerordentlich befriedigendes Bild (Abb. 6 u. 7).

**II. Feuerbachbrücke.**

Mit der Elektrisierung der Wannseebahn wurde der neue S-Bahnhof Feuerbachstraße an der Kreuzung der Eisenbahn mit der Feuerbachstraße (früher Feldstraße) in Steglitz eröffnet. Mit dem Bau dieses Bahnhofes war die Erneuerung der Feuerbachbrücke über die Eisenbahn, der sogenannten Schwarzen Brücke, unlöslich verbunden. Das alte Brückenbauwerk hatte eine Gesamtbreite von nur 6 m und war daher seit langem überfällig, um so mehr, als die Brücke seit längerer Zeit dem Verkehr nur noch als Einbahnstraße freigegeben werden konnte (Abb. 8). Als daher im Zusammenhang mit dem Bau des neuen S-Bahnhofes und der damit verbundenen Auseinanderziehung der Gleise eine Verlängerung der Brücke erforderlich wurde, wurde dieser Zeitpunkt zu einer vollständigen Umgestaltung dieser wichtigen Straßenüberführung benutzt.

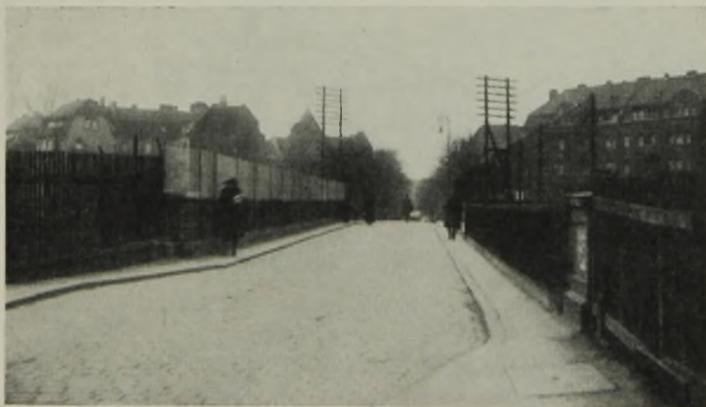


Abb. 8. Altes Bauwerk.

stützenreihe ausgebildet, deren Bauhöhe bei St 37 von Schienenoberkante bis Konstruktionsunterkante insgesamt nur 85 cm beträgt (Abb. 4 u. 5). — Mitten in die Ausführung dieses Brückenumbaus fiel der Beginn der Elektrisierung der Wannseebahnstrecke und damit auch des Baues des großen Umsteigebahnhofes Schöneberg. Die hierdurch bedingte Erweiterung

Das neue Brückenbauwerk hat entsprechend der Breite des angrenzenden Straßenzuges für den Überbau eine Breite von 22 m erhalten, von der 12 m auf den Fahrdamm und je 5 m auf die beiden Gehbahnen entfallen (Abb. 9). In der Trägeranordnung ist jedoch Vorsorge getroffen, daß diese Einteilung bei weiterer Steigerung des Fahrverkehrs auf 16 m Fahrdamm und zwei je 3 m breite Gehbahnen geändert werden kann. Darüber hinaus ist in den Widerlagern eine Gesamtbreite von 26 m vorgesehen, so daß bei 16 m Fahrdammbreite die Gehbahnen durch zusätzliche Anordnung je eines Trägers auf jeder Seite wieder auf 5 m Breite verbreitert werden können; mit einer derartigen Steigerung des Verkehrs ist für den Fall gerechnet worden, daß das Schöneberger Südgelände bebaut und die Feuerbachstraße damit zu einem Ausfalltor aus dem Südgelände nach der Richtung Steglitz werden sollte.

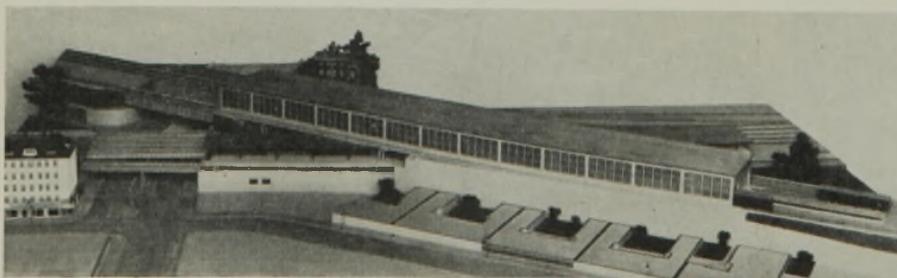


Abb. 6. Gesamtübersicht der neuen Anlage.

Der eiserne Überbau des neuen Bauwerks hat eine Gesamtstützweite von rd. 51 m, die sich in drei Öffnungen von 15,64 m, 14,20 m und 21,00 bis 22,00 m unterteilt, wobei die Zwischenstützenreihen in der Mitte des neuen Bahnsteiges sowie zwischen den Vorort- und den Ferngleisen angeordnet sind. Der Überbau ist als Eisenkonstruktion in St 37 ausgebildet, und zwar mit Rücksicht auf die außerordentlich beschränkte Bauhöhe und die steilen Brückenrampen als durchlaufender Träger auf vier Stützen. Die Hauptträger sind wegen der Schiefheit der

Brücke und der Rampenneigungen, die bis auf die Brücke heraufreichen, untereinander sämtlich verschieden, ihr gegenseitiger Abstand beträgt unter dem Fahrdamm rd. 2,20 m, so daß die Buckelplatten ohne besondere Zwischenkonstruktion unmittelbar auf den Hauptträgern liegen (Abb. 10). Die Höhe der Hauptträger ist, wie bereits gesagt, außerordentlich beschränkt. So betragen die Stehblechhöhen z. B. über dem westlichen Auflager im Minimum nur rd. 45 cm und im Felde der größten Öffnung im Minimum nur rd. 110 cm. Unter Berücksichtigung dieser durch die gegebenen Verhältnisse sehr beschränkten Höhenverhältnisse ist das Eisengewicht mit insgesamt rd. 394 t, also rd. 340 kg je m<sup>2</sup> Brückenfläche, nicht als übermäßig schwer anzusprechen. Die Hauptträger sind zwischen den Widerlagern auf Pendelstützen gelagert, und zwar wegen der Schiefheit der Brücke zur Aufrechterhaltung der Längsbeweglichkeit des Bauwerks jeder Hauptträger besonders. Die Fahrbahn ist normal ausgebildet und hat als oberen Abschluß eine Hartgußasphaltdecke erhalten.

Der Bau der Brücke geschah unter Aufrechterhaltung des Fußgängerverkehrs gleichzeitig mit dem Bau des neuen Bahnhofes in mehreren Abschnitten. Nachdem zunächst das westliche neue Widerlager als Teilabschnitt der Stützmauer längs des neuen Bahnhofes ausgeführt und der nördliche Teil des östlichen Widerlagers und der Stützenfundamente hergestellt war, wurde der nördliche Fußweg des neuen Überbaues neben der alten Brücke montiert und in Betrieb genommen. Hierauf konnte das alte Bauwerk abgebrochen und die neue Brücke vollkommen fertiggestellt werden (Abb. 11). — Im Zusammenhang mit dem Brückenbau wurden auch die früher unzugänglichen Rampen auf das Maß von 22 m verbreitert und gleichzeitig modern ausgebaut. Eine Umgestaltung des Platzes vor der Ostrampe der Brücke, wo auf Grund der früheren Straßenplanung mehrere Straßen strahlenförmig zusammenlaufen, ist aus finanziellen Gründen vorläufig unterblieben, wird aber später nachzuholen sein. Die Gesamtlösung der neuen Brücke zusammen mit dem Rundbau des Empfangsgebäudes des neuen S-Bahnhofes Feuerbachstraße hat dem ganzen Straßenzug zwischen der Frege- und der Körnerstraße ein städtebaulich völlig neues und ansprechendes Gesicht gegeben (Abb. 12).

### III. Bahnhof Sundgauer Straße.

Auch der Bau des dritten neuen Wannseebahnhofes, des Bahnhofes Sundgauer Straße in Zehlendorf, ist mit einem Brückenbau verbunden. Längs der Hauptausfallstraße Berlin—Steglitz—Zehlendorf—Potsdam sind in den letzten Jahren sehr umfangreiche Wohnsiedlungen entstanden, so daß die Reichsbahn anlässlich der Elektrisierung der Wannseebahn die

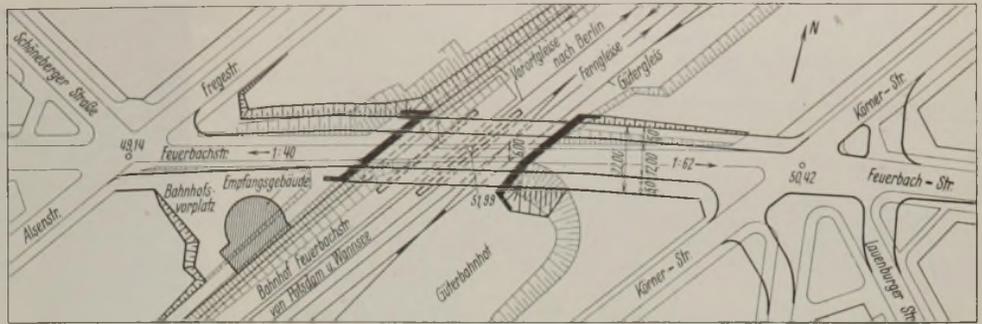


Abb. 9. Feuerbachbrücke. Lageplan.

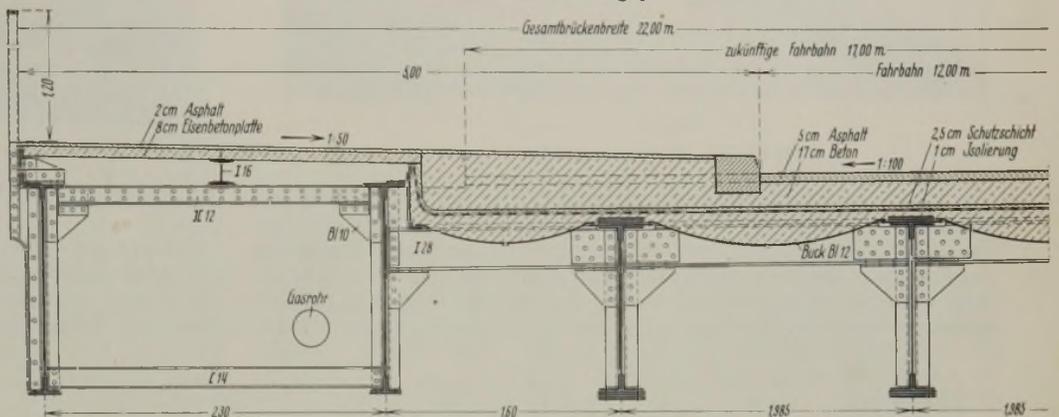


Abb. 10. Brückenquerschnitt.

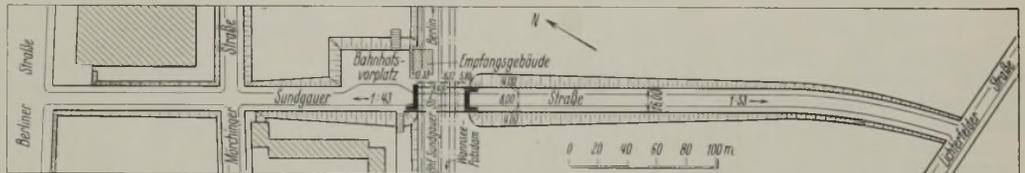


Abb. 13. Sundgauer Straßenbrücke. Lageplan.

Der neue Haltepunkt hätte verkehrlich nicht seine volle Bedeutung, wenn er nur von der Westseite der Bahn her zugänglich wäre; es wurde daher gleichzeitig mit dem Bau des Bahnhofes die Fortsetzung der zunächst nur an den Bahnhof heranführenden Sundgauer Straße über die Eisenbahn hinweg bis zur Lichterfelder Straße beschlossen und damit eine neue Querverbindung zwischen den entwicklungsfähigen Gebieten beiderseits der Eisenbahn geschaffen, die nicht nur für den örtlichen Verkehr von großer Bedeutung ist, sondern darüber hinaus als Querverbindung in größerem Rahmen angesehen werden muß, besonders solange der Dahlemer Weg nicht ausgebaut ist.

Das neue Brückenbauwerk überschreitet die Bahnanlage unmittelbar am Empfangsgebäude des neuen Bahnhofes. Die Breite der Brücke be-



Abb. 11. Montage des neuen Überbaues.

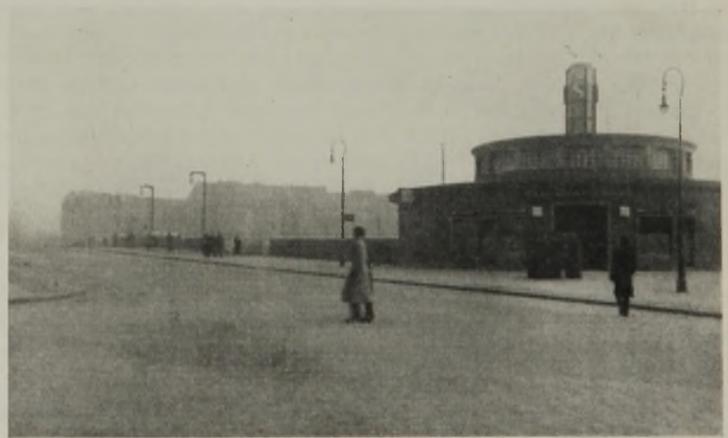


Abb. 12. Neue Brücke und Bahnhofsgebäude.

Verwirklichung des seit Jahrzehnten bestehenden Planes, die Strecke Lichterfelde—Zehlendorf-Mitte durch einen neuen Bahnhof zu unterteilen, beschloß. Der Bau dieses Bahnhofes ist städtebaulich für die Erschließung des ganzen Bezirks von größter Bedeutung; die Besiedlung mit mehrgeschossigen Wohnbauten wurde nach Planung des Bahnhofes sofort mit großem Nachdruck fortgesetzt, und auch in verkehrlicher Beziehung wurde durch den Bahnhof die Schaffung einer neuen Querverbindung angeregt.

trägt entsprechend der Breite des Straßenzuges 16 m, wovon 8 m auf den Fahrdamm und je 4 m auf die beiden Gehbahnen entfallen (Abb. 13). Die Brückenkonstruktion besteht aus Walzträgern in Beton, wodurch die Bauhöhe auf insgesamt rd. 1 m eingeschränkt werden konnte. Die Gesamtstützweite der Brücke beträgt rd. 34 m, die in vier Öffnungen unterteilt ist (Abb. 14 u. 15). Die Zwischenstützenreihen bestehen aus einfachen genieteten Konstruktionen aus St 37 und sind in Bahnsteigachse, zwischen



zur Erreichung der Durchfahrhöhe von 4,60 m über Straßenoberkante und der erforderlichen Bauhöhe der Überbauten eine Hebung der Gradienten der Eisenbahn um rd. 1 m notwendig (Abb. 17).

Die Überbauten, die die Straße im spitzen Winkel überschneiden, wurden als eingleisige Trogbrücken mit Gelenken ausgebildet, die bei einer Gesamtstützweite von rd. 52 m zwischen den beiden Widerlagern auf Mittelstützen gelagert sind, so daß die Einzellängen der Überbauten rd. 26 m betragen (Abb. 18). Wegen der geringen zur Verfügung stehenden Bauhöhe sind die Hauptträger in St 52 ausgebildet worden, während die Fahrbahnkonstruktion aus St 37 besteht. Die Bauhöhe ist auf 1,11 m eingeschränkt worden, wobei die Querträger zur Vergrößerung der Quersteifigkeit der Brücken mit ihrem Untergurt zwischen den Hauptträgern heruntergezogen worden sind; die Gesamthöhe der Hauptträger beträgt rd. 1,80 m, die Höhe des Stehbleches 1,66 m, so daß das Verhältnis der Stehblechhöhe zur Stützweite rd.  $\frac{1}{16}$  beträgt. Die Zwischenstützen sind als Portale mit dachförmig geknicktem Riegel ausgebildet. Das Gesamteisengewicht für die beiden Trogbrücken der Wanneseebahn gleise beträgt einschließlich der Stützen, Lager, des Geländers usw. rd. 347 t. — Die Bauausführung geschah in der Weise, daß zunächst hinter den alten Widerlagern im Schutze von Gleisbrücken die neuen Widerlager durchgeschlitzt wurden. Zur Aussteifung der Widerlagerbaugruben dienten dabei zum Teil eiserne Steifen, die ohne Umsteifung nach Fertigstellung der Widerlager abgeschnitten und im Beton belassen wurden. Gleichzeitig wurde in der alten Unterführung, die nur während dieser Arbeiten für den Fahrverkehr gesperrt wurde, das neue Mittelstützenfundament eingebaut. Nachdem die Gründungsarbeiten somit erledigt waren, folgte die Montage der neuen eisernen Überbauten, und zwar gleisweise mit Hilfe eines Portalkranes unter gleichzeitiger Anrampung der Gleise auf die neue gegen früher um rd. 1 m gehobene Schienenoberkante. Nach Inbetriebnahme der beiden neuen Wanneseebahnüberbauten wurde schließ-

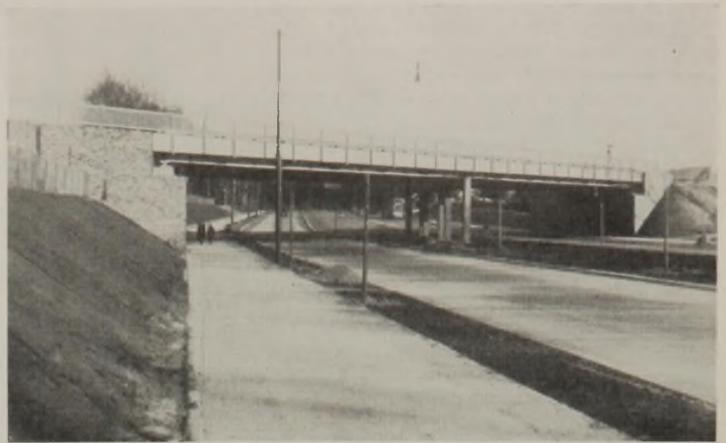


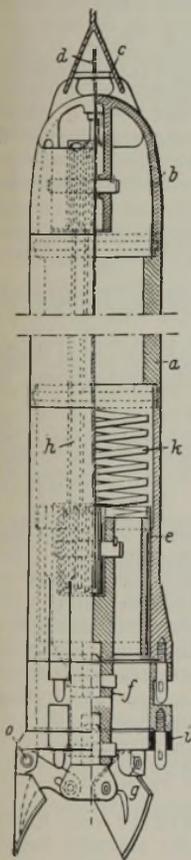
Abb. 19. Neues Bauwerk.

lich von der Reichsbahn der Überbau für das vorher als Umleitung benutzte Gütergleis eingebracht. — Die Bauarbeiten wurden in der Zeit vom Spätsommer des Jahres 1932 bis zum Herbst 1933 reibungslos durchgeführt. Wie Abb. 19 zeigt, muß das neue Unterführungsbauwerk ästhetisch als besonders befriedigend bezeichnet werden, sowohl in der Farbgebung — brauner Anstrich und Klinkerverblendung der Widerlager zwischen den begrünten Böschungflächen — als auch in der Linienführung des Überbaues, die durch das schmale Brückenband über der nunmehr mit flachen Rampen vollständig ausgebauten Ausfallstraße besonders betont wird. (Schluß folgt.)

### Vermischtes.

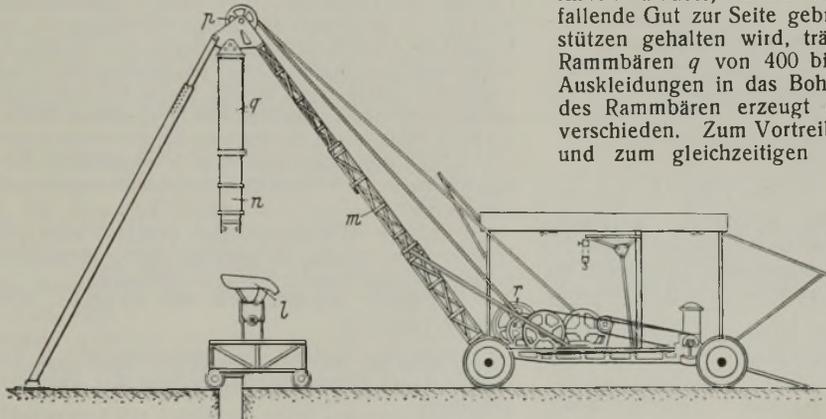
**Greifer-Bohrgerät.** In Gén. Civ. 1934, Nr. 22 vom 2. Juni, S. 496 u. 497, wird ein neues Bohrgerät besprochen, das eine besondere Form eines Greifbagers darstellt.

Der Bohrkopf (Abb. 1) ist ein dickwandiger Zylinder *a*, der oben durch eine kegelförmige Haube *b* abgeschlossen ist und unten einen angeschraubten Ring *i* trägt, an dem sich Augenlager für die Drehzapfen *o* der Greiferschalen *g* befinden. Die Haube *b*, an der das Seil *c* zum



*a* Zylinder. *b* Haube.  
*c* Öffnungssell. *d* Schließsell.  
*e* Hohlkolben. *f* Stempel.  
*g* Greiferschalen. *h* Rollenzug.  
*i* Abschlußring. *k* Druckfeder.  
*o* Drehzapfen.

Abb. 1. Greifer-Bohrkopf.



*l* Ablaufrinne. *m* Ausleger. *n* Bohrkopf. *p* Sellablenkscheiben. *q* Hohlher Rammbar zum Einschlagen von Auskleidungen. *r* Seiltrommel zum Rammbar.

Abb. 2. Greifer-Bohrgerät in Arbeitsstellung.

Öffnen der Greiferschalen *g* befestigt ist, besitzt eine Durchführung für das Schließseil *d*. Die Greifer, die je nach der Bodenbeschaffenheit zweibis sechsfach vorhanden sind, werden wie bei einem Zweiseilgreifer durch einen Rollenzug *h*, dessen untere Flasche in dem Stempel *f* gelagert ist, geschlossen. Geführt wird der Stempel durch den angeschlossenen Hohlkolben *e*. Falls das Gewicht des Kolbens und des Schaftes bei Verunreinigungen u. dgl. nicht zum Auseinanderziehen des Rollenzuges und zum Öffnen der Greifer ausreichen sollte, erzeugt die Druckfeder *k* eine Zusatzkraft. An demselben Bohrkopf kann man größere oder kleinere Greiferschalen anbringen, um Bohrlöcher von verschiedenen Durchmessern vorzutreiben. Der Bohrkopf wird in zwei Ausführungen gebaut. Die eine Bauart für schweren und schwach wasserhaltigen Boden ist vollständig geschlossen, während an der anderen für Arbeiten im Wasser die Haube *b* und der Kolben *e* mit Öffnungen für den Durchtritt des Wassers versehen sind.

Die Antriebwinde besitzt drei Seiltrommeln. Die Schließseiltrommel kann durch eine an einer bestimmten, veränderbaren Stelle wirkenden Scherstiftkupplung mit der zweiten Trommel zum Öffnen der Greifer leicht und rasch gekuppelt werden, so daß beide Trommeln in jeder Drehrichtung gleich laufen und lebhaftes Auf- und Abbewegen des Bohrkopfes möglich ist. Wenn der Bohrkopf *n* (Abb. 2) zwecks Entleerung über den Rand des Bohrloches gehoben wird, führt man eine Ablaufrinne *l* darunter, mit der das aus den sich öffnenden Greiferschalen herausfallende Gut zur Seite gebracht wird. Der Ausleger *m*, der durch Gegenstützen gehalten wird, trägt die Seilablenkscheiben *p* und einen hohlen Rammbar *q* von 400 bis 500 kg Gewicht, mit dem die rohrförmigen Auskleidungen in das Bohrloch eingeschlagen werden. Die Bewegungen des Rammbaren erzeugt die dritte Trommel *r*. Der Energiebedarf ist verschieden. Zum Vortreiben von Bohrungen von 60 bis 70 cm Durchm. und zum gleichzeitigen Einbringen der Auskleidungen genügt z. B. eine Antriebsmaschine von 20 bis 22 PS Leistung.

Anwenden läßt sich das Gerät für alle Arten von Bohrungen (einschl. Brunnen und Pfahlöchern) von 0,15 bis 1 m Durchm. bis 100 m Tiefe, für die es nur fünf Größen von Bohrköpfen gibt. In Ton kann man 10 m/h Bohrloch vortreiben. In schwerem Boden beträgt die Leistung 0,5 bis 1 m/h. Löcher von 8 bis 9 m Tiefe für Rammfähle entstehen im allgemeinen in 1 bis 1½ h. — Bei Bauarbeiten an der Loire in Frankreich hatte man mit diesen Geräten gute Erfolge. R.—

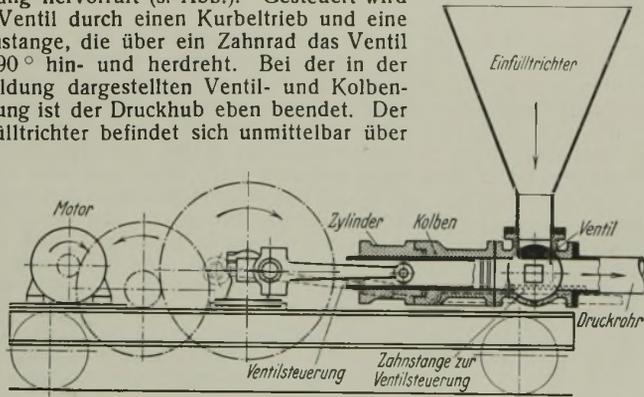
**Das französische Straßennetz.** Frankreich hat sich von jeher eines hoch entwickelten, gut gehaltenen Straßennetzes erfreut, und den Kriegsteilnehmern wird die Bepflanzung der Straßenränder mit Bäumen, namentlich mit Pappeln, wohl erinnerlich sein. Einzelne französische Straßen folgen noch heute dem Zuge der Römerstraßen, und auch aus der napoleonischen Zeit sind Straßen vorhanden, die ohne Rücksicht auf Steigungen geradlinig über Berg und Tal führen. Um 1830 gab es in Frankreich Staatsstraßen von 34 000 km Länge, und ungefähr ebenso lang waren die Bezirksstraßen. Bis 1870 waren die Staatsstraßen auf 38 400 km angewachsen, und mit Elsaß-Lothringen gingen dann 1100 km verloren. Bis 1914 hatte durch Neubauten und durch Umwandlung von Bezirksstraßen in Staatsstraßen das Netz der letztgenannten wieder auf 38 300 km zugenommen. Der Rückfall von Elsaß-Lothringen an Frankreich und weitere Neubauten brachten die Länge der Staatsstraßen bis 1930 auf rd. 40 000 km Länge. In diesem Jahre wurden weitere 40 000 km dem Netze der Staatsstraßen einverleibt, indem bisher von den Bezirken und Gemeinden unterhaltene Straßen vom Staate übernommen wurden, so daß zur Zeit das Netz der französischen Staatsstraßen rd. 80 000 km umfaßt. Dazu kommen noch 530 000 km Bezirks- und Gemeindestraßen. Im Jahre 1933 sind 1240 Mill. Fr. für die Unterhaltung der Staatsstraßen und 2 Milliarden für die Arbeiten an den sonstigen Straßen vorgesehen gewesen.

Auf diesen Straßen verkehren nach der Zählung von 1932, wie Gén. Civ. 1934 vom 10. Febr. berichtet, etwa 1,6 Mill. pferdebespannte Fahrzeuge, ungefähr ebenso viele wie im Jahre 1914, und 2 235 000 Kraftfahrzeuge, unter denen 435 000 Lastwagen und 500 000 Kraftfahrzeuge sind. Die letztgenannten Zahlen haben in den letzten zwanzig Jahren stark zugenommen. Die Zahl der Kraftwagen betrug z. B. im Jahre 1913 nur 90 000 und war bis 1925 auf 850 000 angewachsen.

Das französische Straßennetz ist ziemlich ausgebaut, so daß Neubauten nur in geringem Umfange vorkommen; dafür bieten diese besondere Schwierigkeiten, wie z. B. die Alpenstraße von Evian am Genfer See nach Nizza, die sich bis auf 2770 m Seehöhe erhebt. Umfangreicher sind die Arbeiten, die die vorhandenen Straßen den Bedürfnissen des neuzeitlichen Verkehrs anpassen und einen Schnellverkehr ermöglichen sollen. Es wird dabei besonderer Wert darauf gelegt, daß ein Straßenzug auf weite Entfernung gleichmäßig ausgestaltet ist, so daß die ihn durchziehenden Kraftfahrzeuge mit gleichmäßigen Möglichkeiten des Vorwärtkommens rechnen können. Es sollen also nicht in einer Lage mit flachen Neigungen vereinzelte steile Steigungen oder in einer Straße mit flachen Krümmungen einzelne Bogen mit kleinem Halbmesser vorkommen. Außer im Hochgebirge gilt 1:20 als steilste zulässige Steigung, und kleinere Halbmesser als 300 m sollen nicht vorkommen. Im Hochgebirge müssen diese Maße freilich über- und unterschritten werden; mit dem Halbmesser muß bis 30 m und noch weiter heruntergegangen werden.

Die meisten Straßen Frankreichs haben eine wassergebundene Schotterdecke mit einem Teer- oder Bitumenüberzug. Ursprünglich wurde dazu roher Teer verwendet, neuerdings wird er meist vorher gereinigt, und auch Bitumen-Emulsionen finden mehr und mehr Eingang. Im Jahre 1932 hat der französische Straßenbau 520 000 t Teer und 325 000 t Bitumen-Emulsionen verbraucht. Auch Betonstraßen sind in den letzten Jahren in erheblichem Umfange ausgeführt worden, namentlich in Städten und da, wo die Straßen einen lebhaften Verkehr aufnehmen sollen. Wkk.

**Betonpumpe mit vereinigtem Saug- und Druckventil.** Gegenüber anderen Betonpumpen mit liegenden Zylindern und getrennten Saug- und Druckventil ist bei einer neuen Bauart (der Maschinenfabrik Otto Kaiser, St. Ingbert) nur ein Ventil vorhanden, das den Saug- und Druckvorgang hervorruft (s. Abb.). Gesteuert wird das Ventil durch einen Kurbeltrieb und eine Zahnstange, die über ein Zahnrad das Ventil um 90° hin- und herdreht. Bei der in der Abbildung dargestellten Ventil- und Kolbenstellung ist der Druckhub eben beendet. Der Einfülltrichter befindet sich unmittelbar über

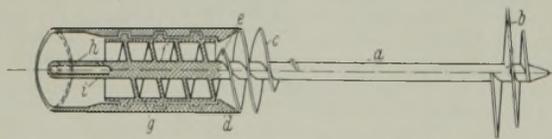


dem Ventil, so daß der Beton den kürzesten Weg zurücklegt. Zur Förderung ist dünnflüssiger und plastischer Beton mit Zuschlagstoffen bis 100 mm Korngröße geeignet. Damit mit zunehmendem Gegendruck die Lieferleistung infolge in den Zylinder eingedrungener Luft nicht zu sehr abfällt, sind Entlüftungsventile angebracht.

Die Lieferleistung der Pumpe beträgt bis 15 m<sup>3</sup>/h, die Förderhöhe bis 35 m und die waagerechte Förderweite bis 200 m. R. —

**Patentschau.**

**Erdbohrer zur Herstellung von waagerechten oder geneigten Bohrungen.** (Kl. 84a, Nr. 571 563 vom 23. 1. 1931 von Dr.-Ing. Erich Zill in Wilhelmshaven.) Das Bohrgerät wird auf der Außenseite der Mauer bzw. Spundwand von einem besonderen Schacht oder einer Baugrubenböschung aus angesetzt. Auf einem Schaft *a* befindet sich hinter der Spitze ein schraubenartiger Erdzugbohrer *b*, der für weiche Bodenarten Schraubenblätter von großem Durchmesser erhält; bei hartem Boden dagegen werden mehrere Schraubengänge von kleinem und gleichen Durchmesser gewählt. In größerem Abstände hinter dem Bohrer *b* ist am Schaft *a* ein Tellerbohrer *c* angeordnet, dessen letzter Gang den gleichen Durchmesser wie das anschließende



Bohrungsmundstück *d* hat. Auf dem gleichen Schaft ist hinter dem Tellerbohrer unter Zwischenschaltung eines Telleranges *e* von kleinerem Durchmesser eine Förderschnecke *f* in einem Hohlzylinder *g* angeordnet, der auf seiner Mantelfläche Ringe aufweist, die in entsprechende Nuten des verstärkten Bohrröhkopfstückes kammlagerartig eingreifen und bezwecken, den vom Erdzugbohrer auf den Schaft übertragenen Zug weiter auf das Bohrröhr zu übertragen und dieses nachzuziehen. Hinter der Förderschnecke ist der Schaft als Rohr *h* ausgebildet und mit Austrittsdüsen *i* zur Einleitung von Preßwasser versehen, so daß das Bohrgut nach hinten ausgespült werden kann.

**Personalmeldungen.**

**Deutsches Reich.** Reichsbahn-Gesellschaft. Ernann: a) bei der Hauptverwaltung zum Reichsbahndirektor und Mitglied der Hauptverwaltung: Reichsbahnoberrat Reinhardt; — b) bei der Betriebsverwaltung zum Reichsbahnrat: die Reichsbahnbaumeister Hannstein bei der Hauptverwaltung in Berlin, bisher bei der RBD Kassel, Dr.-Ing. Bartsch beim RZB in Berlin, Michaelson bei der RBD in Stettin und Dr.-Ing. Hahn, Leiter der Bauabteilung Stuttgart der Obersten Bauleitung für den Bau einer Kraftfahrbahn; die Reichsbahnamtänner Alker, Vorstand des Betriebsamts Zweibrücken, und Mättig bei der RBD Dresden; die technischen Reichsbahnoberinspektoren Barkhof bei der Obersten Bauleitung für den Bau einer Kraftfahrbahn in Hannover, Wenzel, Vorstand des Betriebsamts Frankenberg (Eder), Lorenz, Vorstand des Betriebsamts Meseritz, Gorisch, Vorstand des Betriebsamts Hannover 3, Ponfick, Vorstand des Betriebsamts Nürnberg 3 und Hirschmann, Vorstand des Betriebsamts Plattling sowie der technische Reichsbahninspektor Erich Fischer, Dezentent der RBD Halle (Saale); zum Reichsbahnamt: die technischen Reichsbahnoberinspektoren Rothe in Breslau, Martin in Frankfurt (Oder), Dietz in Stettin, Kaiser in Düsseldorf, Jablonowski, Mallow, Schoekel, Halbedel und Falk in Berlin, Weber in Kirchmöser, Nolte in Oppeln, Rindl in Nürnberg und Danzer in Kempten (Allgäu).

Versetzt: Direktor bei der Reichsbahn Peine, Abteilungsleiter der RBD Oppeln, in gleicher Eigenschaft zur RBD Altona; die Reichsbahnoberräte Knoch, Vorstand des Betriebsamts Frankfurt (Oder), als Vorstand zum Betriebsamt Gotha, Walther Prang, Dezentent der RBD Oppeln, als Dezentent zur RBD Essen, Dr.-Ing. Wilhelm Schröder, Vorstand des Betriebsamts Berlin 3, als Dezentent zur RBD Münster (Westf.), Oberbörsh, Dezentent der RBD Mainz, als Dezentent zur RBD Altona, Purrucker, Dezentent der RBD Halle (Saale), als Dezentent zur RBD Erfurt, Haagner, Vorstand des Betriebsamts Rosenheim, zur RBD München; die Reichsbahnräte Altenburg, Vorstand des Betriebsamts Paderborn 2, als Vorstand zum Betriebsamt Glogau 1, Scotland, Vorstand des Betriebsamts Gotha, als Vorstand zum Betriebsamt Breslau 1, Achtelik, Vorstand des Betriebsamts Breslau 1, als Vorstand zum Betriebsamt Paderborn 2, Kraner, bisher bei der RBD Berlin, als Vorstand zum Betriebsamt Guben, Aschenbrenner, Vorstand des Betriebsamts Crailsheim, als Dezentent zur RBD Oppeln, Finner, Vorstand des Betriebsamts Kaiserslautern 2, als Vorstand zum Betriebsamt Landau (Pfalz), Reger, Vorstand des Neubauamts Heilbronn, als Vorstand zum Betriebsamt Crailsheim, Heß, bisher bei der RBD Nürnberg, zur RBD Wuppertal, Rasenack, bisher bei der RBD Wuppertal, zum Neubauamt Düsseldorf 3 und Waltenberg, bisher beim Neubauamt Düsseldorf 3, zur Hauptverwaltung in Berlin.

Übertragen: dem Reichsbahnoberrat Brandt, Dezentent der RBD Oppeln, die Geschäfte eines Abteilungsleiters und den Reichsbahnräten Metzsig, bisher bei der Hauptverwaltung in Berlin, die Stellung des Vorstandes des Betriebsamts Berlin 3, Joachim Busch, bisher bei der RBD Osten in Frankfurt (Oder), die Stellung des Vorstandes des Betriebsamts Frankfurt (Oder), Felix Krug, bisher bei der Hauptverwaltung in Berlin, die Stellung des Vorstandes des Neubauamts Berlin 6 und Dorsch, bisher bei der RBD Stuttgart, die Stellung des Vorstandes des Neubauamts Stuttgart 1.

In den Ruhestand getreten: Vizepräsident Eickemeyer in Ludwigs-hafen (Rhein) und Reichsbahnrat Adolf Ammon, Vorstand des Betriebsamts Calw.

Aus dem Reichsbahndienst ausgeschieden: Reichsbahnrat Buchner in München, infolge Ernennung zum ordentlichen Professor der Staatsschule für angewandte Kunst in München.

Gestorben: Reichsbahnrat Max Sautter, Vorstand des Betriebsamts Weiden (Oberpf.).

**Deutsches Reich.** Der Ministerialrat i. R. Ernst Stüwert in Berlin, früher in der Wasserstraßenabteilung des Reichsverkehrsministeriums, ist gestorben.

**Baden.** Versetzt: die Regierungsbauräte Robert Pfisterer beim Kulturbauamt Karlsruhe und Ernst Schilling beim Wasser- und Straßenbauamt Bonndorf zum Finanz- und Wirtschaftsministerium, Abteilung für Wasser- und Straßenbau.

**Bayern.** Durch Entschließung des Reichsstatthalters in Bayern sind auf Vorschlag der bayerischen Staatsregierung mit Wirkung vom 1. Juni 1934 unter Berufung in das Beamtenverhältnis ernannt worden: der mit Titel und Rang eines Regierungsbaurates ausgestattete Bauassessor bei der Regierung von Oberfranken und Mittelfranken, Kammer des Innern, Konrad Haeckel zum Regierungsbaurat beim Straßen- und Flußbauamt Weiden, der mit Titel und Rang eines Regierungsbaurates ausgestattete Bauassessor beim Straßen- und Flußbauamt Kronach Dr.-Ing. Otto Syffert zum Regierungsbaurat beim Straßen- und Flußbauamt Speyer, der mit Titel und Rang eines Regierungsbaurates ausgestattete Bauassessor beim Straßen- und Flußbauamt Rosenheim Rudolf Lattemann zum Regierungsbaurat beim Straßen- und Flußbauamt Kronach.

**Preußen.** Einberufen: Regierungsbaurat (W.) Wedler vom Reichsverkehrsministerium zum Staatlichen Prüfungsstelle für statische Berechnungen bei der Preußischen Bau- und Finanzdirektion in Berlin.

**INHALT:** Unterfangung des Turmes der evangelischen Stadtkirche in Karlsruhe. — Brückenbauten anlässlich der Elektrisierung der Berliner Wannseebahn. — Vermischtes: Greifer-Bohrgerät. — Französisches Straßennetz. — Betonpumpe mit vereinigtem Saug- und Druckventil. — Patentschau. — Personalmeldungen.

Schriftleitung: A. Laskus, Geh. Regierungsrat, Berlin-Friedenau.  
Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn, Berlin.  
Druck der Buchdruckerei Gebrüder Ernst, Berlin.