Die neue Hochbrücke Baden-Wettingen : die Lösung eines städtebaulichen und verkehrstechnischen Problems

Autor(en): **Gantner, Joseph**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **13 (1926)**

Heft 11

PDF erstellt am: **28.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-81789

Nutzungsbedingungen

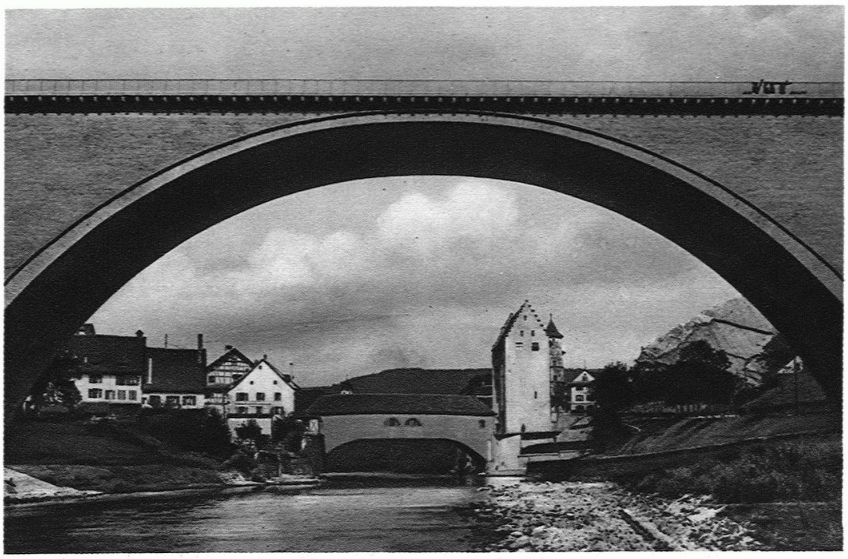
Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung 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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch



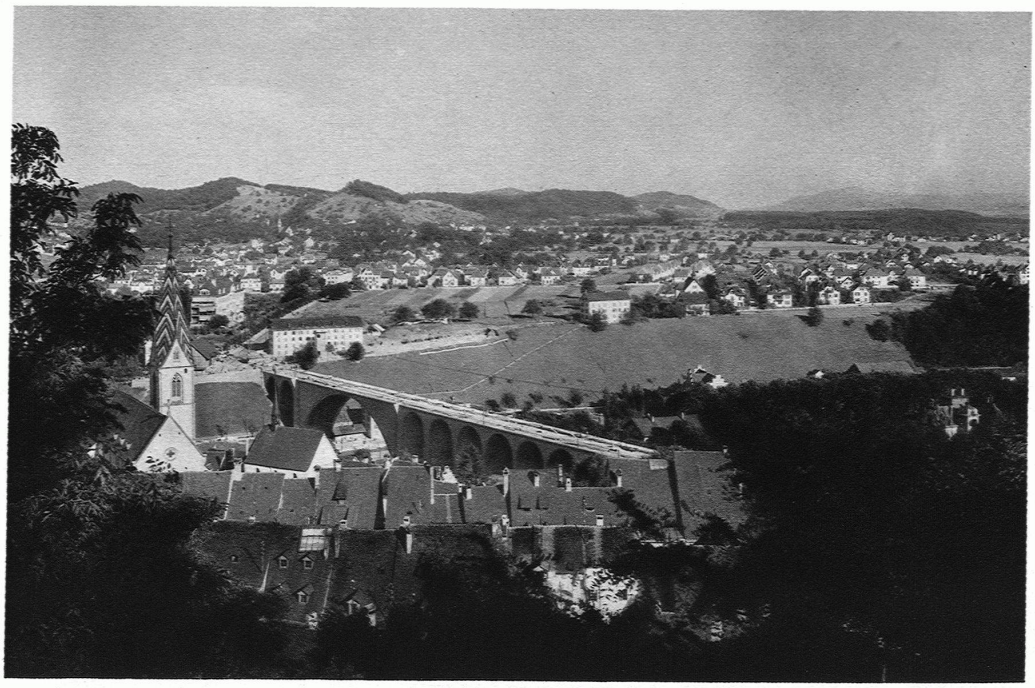
DIE NEUE HOCHBRÜCKE BADEN-WETTINGEN
Ausgeführt durch Bolliger & Co., technisches Bureau, Zürich / Architektonische Gestaltung von Kündig & Oetiker, Architekten B.S.A., Zürich / Der grosse Bogen / Im Hintergrund die alte Holzbrücke mit dem kürzlich restaurierten Landvogteischloss / Phot. Schaich, Baden

DIE NEUE HOCHBRÜCKE BADEN-WETTINGEN

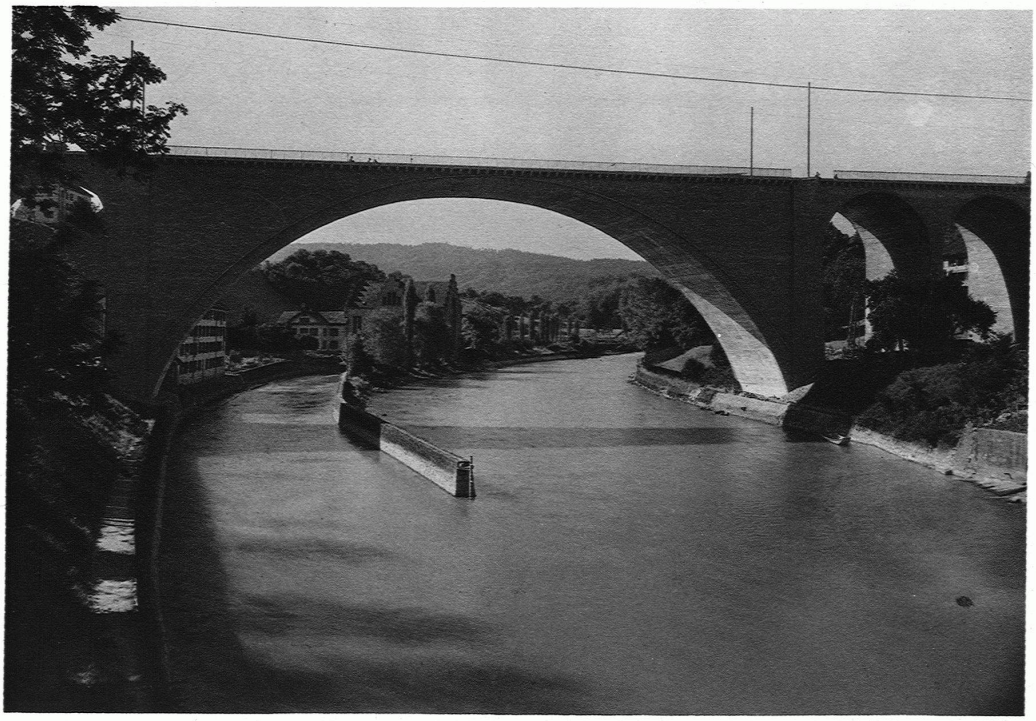
DIE LÖSUNG EINES STÄDTEBAULICHEN UND VERKEHRSTECHNISCHEN PROBLEMS

Diese neue Brücke, die im wesentlichen aus den Mitteln des Kantons Aargau, der Gemeinden Baden und Wettingen und aus einem Beitrag aus dem eidg. Fonds für Arbeitslosenunterstützung in den letzten zwei Jahren erbaut und am 13. Oktober eingeweiht wurde, schafft für eine ganze Reihe von Fragen eine vollkommen neue Situation. Es handelt sich durchaus nicht nur um eine bequemere Verbindung der beiden Limmatufer, also um eine lokale Angelegenheit, sondern um die Lösung eines seit Jahrzehnten schon anhängigen verkehrstechnischen Problems, das überdies in das bei uns ganz besonders ernsthafte Kapitel der langsamen Um- und Neugestaltung unserer Kleinstädte hineinspielt. Aus einer nahen Kenntnis der Verhältnisse in der architektonisch sehr reizvollen und an kulturhistorischen Erinnerungen grossen Formates reichen Stadt Baden darf ich mir erlauben, den gesamten Fragenkomplex, für den die neue Brücke nun einen vorläufigen Abschluss bildet, hier etwas ausgreifender zu behandeln, wobei ich die Leser, welche die Situation nicht kennen, auf die beigegebenen Pläne und Fliegeraufnahmen verweise.

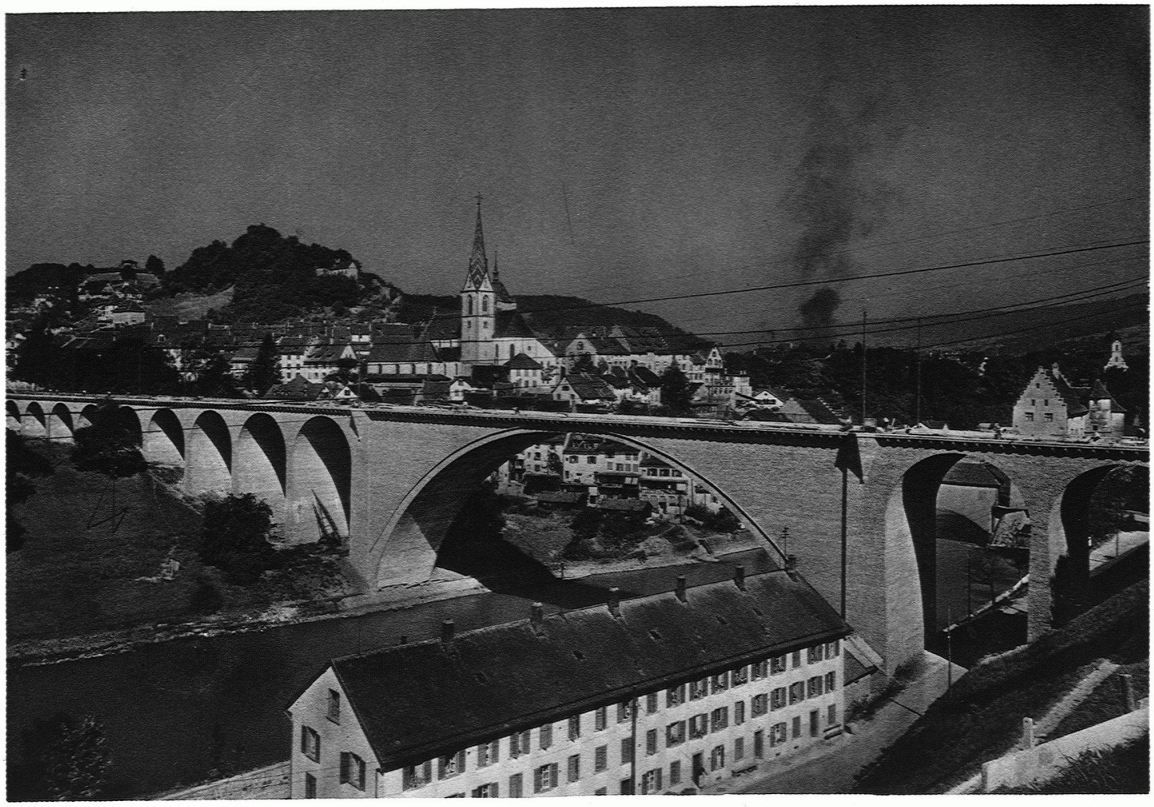
Der Aufstieg der Stadt Baden von dem stillen Badeort zur Fabrikstadt geschah in den zwei Dezennien von 1890 bis 1910, seitdem sich die Maschinenfabrik Brown Boveri dort niedergelassen hatte. Die Gründer dieses Unternehmens waren so einsichtig, ihre anfangs sehr kleinen Werkstätten weit ausserhalb des noch immer auf seinen mittelalterlichen Umfang beschränkten Städtchens zu erbauen, und das erwies sich bei der rapiden Entwicklung der Firma als ein ausserordentlich glücklicher Umstand. Das Schicksal anderer Städte und Dörfer, die von der wachsenden Industrie langsam angefressen und durchsetzt wurden, blieb Baden erspart. Und da die Bäder ja vollständig abseits der Stadt liegen und auch die Bahn (es war die erste in der Schweiz) den Stadtkern nur tangiert, so konnte sich das mittelalterliche Stadtbild bis heute relativ rein erhalten. Ein seltener Glücksfall, begünstigt, ja verursacht durch die merkwürdige Lage der Stadt, die an der Stelle, wo die Berge am nächsten zusammentreten, auf ein knappes, terrassiertes Gelände gebaut ist, das zu irgendwelchen architektonischen Grosstaten gar keinen Raum bot. Baden ist eine mit allen Mit-



Blick vom Schloss Stein auf Altstadt und Brücke / Phot. Zipser



DIE NEUE HOCHBRÜCKE BADEN-WETTINGEN
Blick limmataufwärts / Phot. Zipser, Baden

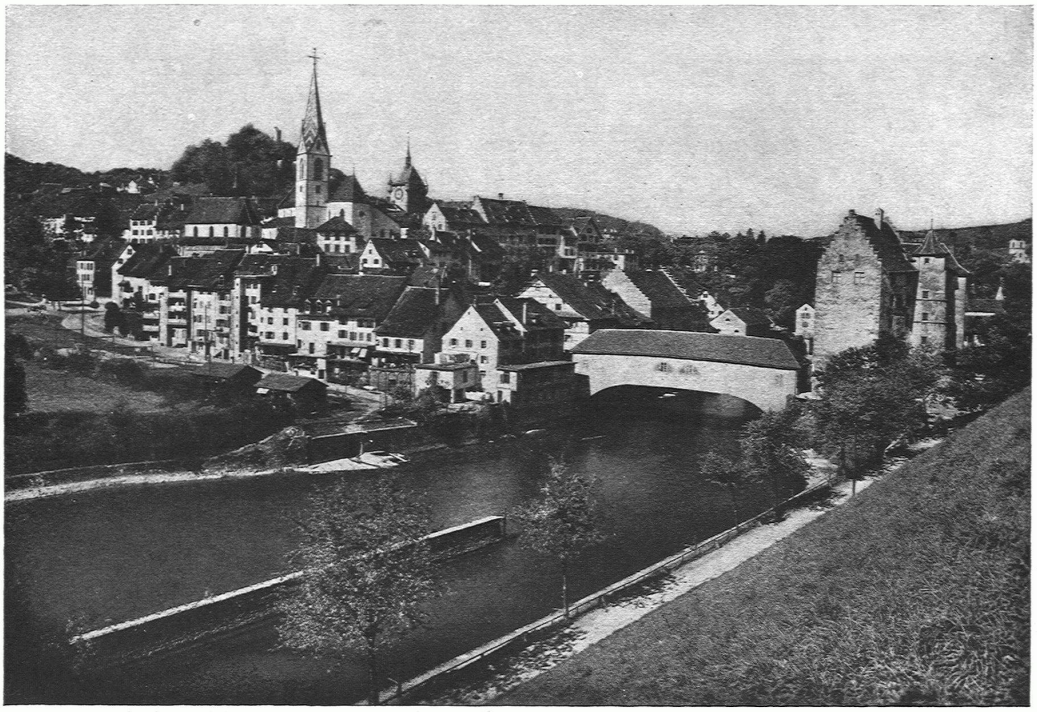


DIE NEUE HOCHBRÜCKE BADEN-WETTINGEN
Blick vom rechten Ufer limmatabwärts mit der Stadt im Hintergrund / Phot. Zipser

teln komprimierte Festungs- und Brückenstadt. Die alte Brücke, die von der einstigen Festung geschützt wurde, liegt ganz unten an der hier sehr tiefen Talsohle, und bildet, zusammen mit dem Schloss der Landvögte neben ihr und dem riesigen Torturm oben eine ganz einzigartige Verklammerung des Flussüberganges.

Den Anstoss zum Studium der Frage einer neuen Brücke gab hier wie an andern Orten zunächst die Notwendigkeit der Unterbringung der wachsenden Zahl von Industriearbeitern. Die Stadt war viel zu klein, sie alle aufzunehmen; so wanderte ein grosser Teil von ihnen ab in die Dörfer der Umgebung, vor allem nach Wettingen, das auf der grossen Ebene zwischen Lägern und Limmat zu Siedelungen genügend Raum bot. Daraus entstand die erste Notwendigkeit: *Schaffung einer möglichst flüssigen und raschen Verbindung zwischen den Fabriken im Nordwesten der Stadt und dem Dorfe Wettingen im Südosten.* Eine zweite kam hinzu mit der *steigenden Bedeutung des Fernverkehrs*, namentlich des Automobil- und Wagenverkehrs, der von Zürich ausgehend sich in Baden teilt in einen Strom nach Brugg, Aarau, Basel und in einen bedeutend kleineren Strom nach Mellingen, Freiamt. Hier genügte die alte Holzbrücke bei weitem nicht mehr, und mit der Oeffnung des eidgenössischen Fonds für Arbeitslosenunterstützung, der so manchen Bau im Lande herum erst möglich gemacht hat, fand endlich die alte Forderung nach einer Hochbrücke ihre Erfüllung.

Diese für eine neue Brückenanlage entscheidenden Forderungen — 1. Starker Personenverkehr diagonal durch die alte Stadt mit prononcierten Stosszeiten, 2. Fernverkehr mit Gabelung in zwei sehr ungleiche Ströme — wurden nun allerdings von Anfang an kompliziert durch einige Momente, von denen ich nur die wichtigsten erwähne. Einmal durfte, wenn es nicht unbedingt erforderlich war, die *Situation am Torturm* nicht gefährdet werden. Eine solche Situation ist wie ein altes Bild, sie ist ein künstlerischer Wert, den man nur im alleräussersten Notfalle preisgeben soll. Sodann hatte die Stadt vor dem Kriege unbegreiflicherweise ihr neues Krankenhaus an die grosse Verkehrslandstrasse Zürich - Wettingen-



BADEN VOR DEM BRÜCKENBAU

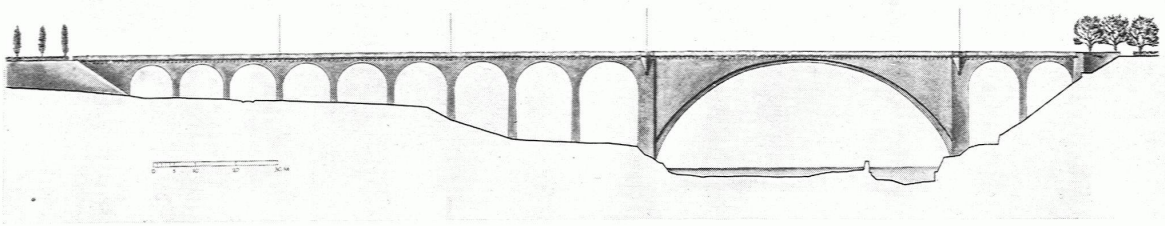
Baden gestellt (mit dem Resultat, dass beim Vorbeifahren grosser Lastautos die Operationen unterbrochen werden müssen). Es lag also nahe, für die neue Brücke zum mindesten die Anregung vorzubringen, dass der Turm geschont und der Verkehr am Krankenhaus nicht noch künstlich durch die Brücke gesteigert, sondern wenn irgend möglich abgelenkt werde.

Aus all diesen Gründen hätte, als man 1923 einen öffentlichen Wettbewerb ausschrieb, von den Bewerbern in erster Linie ein Vorschlag für einen Verkehrs- und Bebauungsplan Baden-Wettingen-Ennetbaden (wo ebenfalls viele Arbeiter und Angestellte der Badener Fabriken wohnen) mit Einzeichnung einer möglichst günstigen Brückenstelle verlangt werden müssen, und ich betrachte es als einen Grundfehler, dass die aargauische Regierung im Wettbewerbsprogramm die heutige Brückenstelle schon vorschrieb, unter Ausschluss von Varianten.[1]

[1] Mitentscheidend für diesen bedauerlichen Ausgang war eine *Vernehmlassung der aargauischen Heimatschutz-Vereinigung,* die sich bei ihrem amtlich eingeforderten Gutachten auf die Binsenwahrheit beschränkte, dass eine neue Brücke dem alten Stadtbilde nicht schaden werde, die sich aber nicht die Mühe nahm, die städtebaulichen Verhältnisse zu erwägen und nun also an der durch die unten geschilderten Eingriffe unvermeidlich gewordenen Degradation des alten Stadtbildes mitschuldig ist.

Es gibt in dem Gebiete von Baden im wesentlichen drei Stellen, die für ein ernsthaftes Studium in Frage kamen (Bahnhofplatz, Rathausterrasse, Schulhausplatz). Jede dieser drei Stellen hat, wenn man sich den ganzen ausserordentlich diffizilen Komplex überlegt, ihre Vorteile und Nachteile, zweifellos hätte keine von ihnen alle Einwände entkräften und alle Forderungen erfüllen können, allein durch die Aufstellung und Diskussion eines solchen Verkehrs- und Siedelungsplanes wären die Möglichkeiten der drei Stellen überhaupt erst abgeklärt worden. Das fehlt noch heute.

Der Wettbewerb also wurde für den Schulhausplatz festgelegt, mit der Bestimmung, dass für den Brückenkopf des andern Ufers die Stelle südlich des noch bestehenden »Kosthauses« mit einem Sektor von 30° vorzusehen sei, was die Entfernung der Zufahrtsstrasse vom Spital garantiert hätte (s. den Situationsplan). Nun aber beginnt eine Periode unerfreulicher Beschlüsse. Zunächst lehnte die Gemeinde Baden das *erstprämierte Projekt Bolliger u. Cie. mit Kündig u. Oetiker* wegen zu hoher finanzieller Belastung ab. Dieses Projekt (das seinerzeit mit den übrigen preisgekrönten in der »Schweizerischen Bauzeitung« publiziert worden ist), beseitigte sehr glücklich die oben erwähnte Schwierigkeit des Verkehrs am Krankenhaus

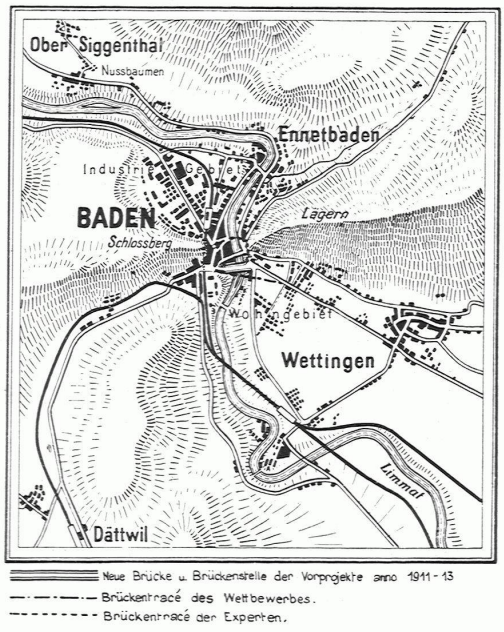


Längenprofil der neuen Brücke (s. die Schnitte in den »Techn. Mitteilungen« dieses Heftes)

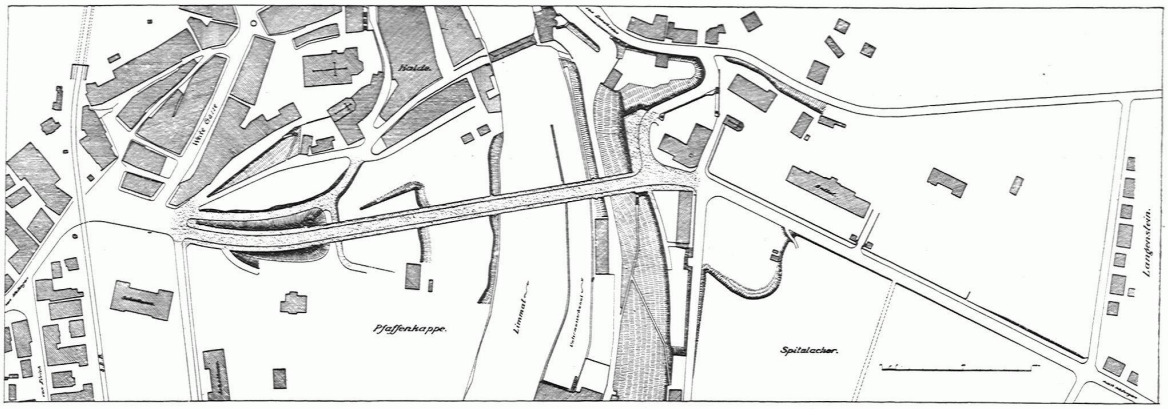
vorbei, indem es eine Führung der Brücke mit stärkerer Abdrehung nach Südost vorschlug, und eine neue, vom Krankenhaus entfernte Strasse projektierte. *Es ist der zweite grosse Fehler in dem ganzen Unternehmen, dass man diese Lösung nicht akzeptiert hat.* Dann liess der Badener Gemeinderat durch die *Professoren Moser, Rohn und Bonatz* (von denen der erstere Badener Bürger ist) ein Gutachten ausarbeiten, das, wie man weiss, einstimmig vorschlug, die Brücke an der Rathausterrasse zu bauen, dort, wo die Berge am nächsten zusammentreten. Dieser Vorschlag, den ich für ausserordentlich glücklich, weil mit den fast naturhaft «gewachsenen» städtebaulichen Bedingungen am besten übereinstimmend halte, hätte den Torturm gerettet und den Fernverkehr hart am Weichbild der Stadt vorbeigeführt, ohne freilich die Ablenkung des Verkehrs vom Krankenhaus zu gewährleisten. Aber auch dieses Expertenprojekt wurde durch die Gemeinde Baden abgelehnt, und die Angelegenheit drohte im Sande zu verlaufen. Da brachte die Initiative eines Badener Brauereibesitzers eine neue Bewegung in Gang, die auf eine nach Grösse und Fahrbahn reduzierte Brücke hinzielte, mit einer gegenüber dem Wettbewerb abgedrehten Führung, wie sie schon 1911 bis 1913 durch damalige Projekte (Bolliger, Bertschinger) vorgesehen war. Auf Grund einer weitern Abänderung dieses privaten Vermittlungsvorschlages, auf Grund des eigenen frühern Projektes und unter Einhaltung der von der Gemeinde Baden zur Bedingung gestellten Bausumme von 1,4 Millionen kam schliesslich das heute ausgeführte Projekt Bolliger zustande, das mit dem Wettbewerbsprojekt längst nicht mehr identisch ist. Diese Brücke führt nun schnurgerade in die hart am Krankenhaus vorbeilaufende Fernverkehrsstrasse hinein und verschärft diese unhaltbare Nachbarschaft von Spital und Autoverkehr.

Ueber die technische Konstruktion der Brücke geben die »Technischen Mitteilungen« dieses Heftes Aufschluss. Was die *architektonische Gestaltung der Aussenseite* betrifft, so ist der äussern Erscheinung die Eleganz, die eine Betonbrücke mit ihren weiten Spannungen ergibt, völlig gewahrt geblieben; es hat etwas Sensationelles, wie die Brücke auf der Badener Seite, als wäre sie ein römisches Aquädukt, mit einer Reihe gedrungener Bogen beginnt, und dann plötzlich zu dem grossen Bogen ausholt, der das ganze hier sehr weite Tal mächtig überspannt. Man denkt unwillkürlich an einen Springer, der erst mit kleinen Schritten läuft, dann in die Weite schnellt und jenseits noch einige Schritte tut, ehe er zur Ruhe kommt.

Der Betonkern der Brücke ist an den Aussenseiten mit Granitplatten verkleidet worden, demjenigen Material also, das dank seiner engen konstruktiven Verbindung mit dem Eisenbeton den besten Wetterschutz garantiert. Dass diese Hausteinoberfläche mit ihren durchaus diskreten Profilen die Brücke kleinteiliger erscheinen lässt als es bei reiner Betonoberfläche der Fall gewesen wäre, ist unbestreitbar, doch hat man zu allen Zeiten und mit besonderer Vorliebe in der Antike, einen im Material



Situationsplan Baden-Wettingen-Ennetbaden



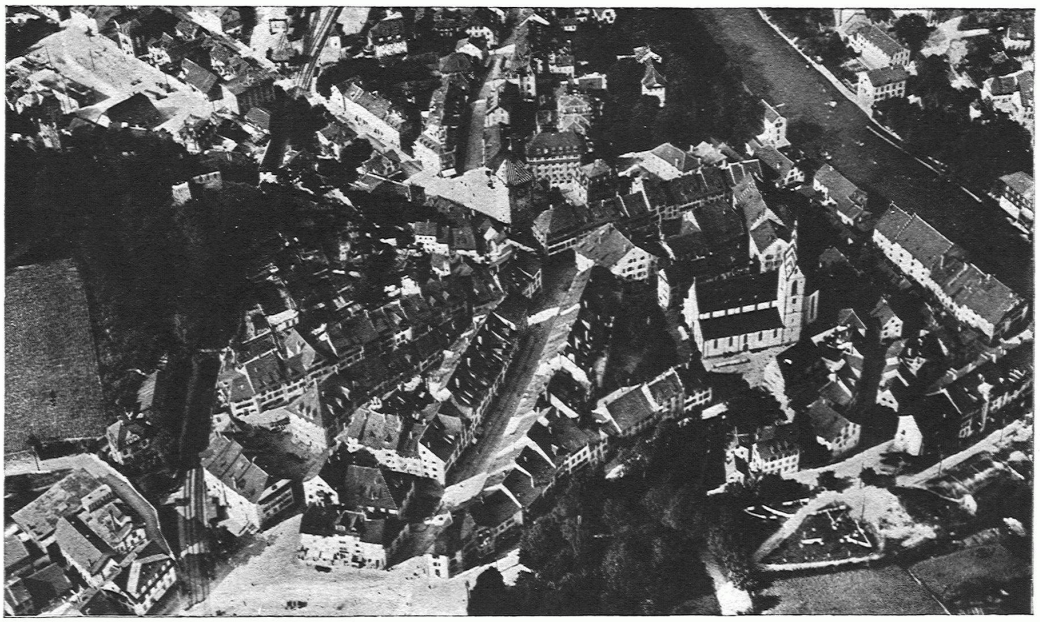
Situationsplan der Brücke (diese und die neuen Anschlußstrassen leicht punktiert)

weniger wertvollen Kern (Tuff, Backstein) durch kostbareres Material (Marmor, Granit) verkleidet. Bedauerlich aber ist es, dass man nicht gleich die ganze Brücke mit dieser Verkleidung versah, sondern die Innenseiten der Bogen aus Gründen der Sparsamkeit unbedeckt liess. Diese Divergenz gibt dem Ganzen etwas Uneinheitliches. Ein Wort noch über die *zukünftigen Aufgaben*, die durch den Neubau der Brücke nun akut werden.

Die neue Brücke wird zweifellos die wohltätige Folge haben, dass das alte Stadtbild in seinem *Aufbau* kaum mehr gefährdet werden kann. Vor allem die so wichtige Relation der einzelnen Terrassen zueinander ist noch weniger als vorher in Gefahr, getrübt zu werden. Die Stadt tue alles, um wenigstens dieses Element rein zu bewahren.

Die Situation am Torturm wird nun bald eine Lösung finden müssen. Schon vor zwanzig Jahren war der Durchpass dort zu eng, und wenn man nicht zu dem grosszügigen Mittel greifen will, die nebenan durch den Berg gestochene Eisenbahnlinie um eine Strasse zu verbreitern, so wird die Erweiterung des Torbogens um einen oder zwei Fussgängersteige unvermeidlich. Möge dann diese ausserordentlich delikate Aufgabe mit Takt gelöst werden.

Dagegen aber erhebt sich nun kategorischer als jemals die Forderung eines *Bebauungsplanes für das neu er-*



FLIEGERAUFNAHME VON BADEN VOR DEM BRÜCKENBAU
Das Bild zeigt die Schwierigkeit der Durchführung grossen Verkehrs durch die enge Altstadt

schlossene, grosse Wettingerfeld. Was bisher dort gebaut wurde, das gehört zu den schlimmsten Dokumenten rascher Spekulation, wie sie in den Zeiten aufblühender Industrie allerorten auftaucht. Es ist höchste Zeit, dass die Gemeinde Wettingen für das prachtvolle Baugelände, über das sie verfügt, die Zügel in die Hand nimmt, bevor die wilde Bauerei alles überschwemmt. Im Zusammenhang damit wird dann auch die Verlegung der grossen Landstrasse, ihre Ablenkung vom Spital, zu projektieren sein. *J. Gantner.*

Die Abbildungen auf den Seiten 349, 351 unten und 353 stammen aus dem Buche J. Gantner, Die Schweizer Stadt (Verlag R. Piper & Co., München), diejenige auf Seite 355 aus René Fülöp-Millers »Geist und Gesicht des Bolschewismus« (Amalthea-Verlag, Wien).

TONY GARNIER (SUITE DE LA PAGE 345)

»Les matériaux employées sont le béton de gravier pour les parois verticales et le ciment armé pour les horizontales. Ces matériaux sont employés frais dans des moules préparés d'avance ce qui supprime l'échafaudage. On obtient ainsi une structure simple, sans ornements, sans moulures. Les colonnes sont droites, sans bases, ni chapiteaux, employées seulement comme supports. Ce mode de construction produit de grandes surfaces planes aptes à recevoir toutes les formes de l'art décoratif,« car si les ornements, en tant qu'ornements, sont bannis, Tony Garnier accueille largement la peinture et la sculpture. Ce grand travail mis au point, Tony Garnier se tourna vers les réalisations pratiques. Revenu pour quelques jours à Lyon avant de se fixer à Paris pour s'adonner au professorat, un heureux hasard lui fit rencontrer Augagneur qui lui commanda la Laiterie et la Vacherie du parc de la Tête d'Or. Edifiés en 1905—06, l'extérieur en est simple, discret, sans rien qui attire ou même retienne le regard. L'intérieur seul est curieux et intéressant parce que répondant parfaitement à tout ce qu'on en attend. Mais ce fut Herriot qui procura à Tony Garnier l'occasion de donner sa mesure entière, en lui commandant en 1909 les abattoirs et le marché aux bestiaux. On a qualifié de géniale la galerie des Machines de Dutert et ce ne fut que justice. On pourrait accorder la même épithète à l'œuvre de Tony Garnier.

Le premier projet était en béton armé. Mais à ce moment ce matériel n'était pas encore au point ou plutôt on n'osait pas l'employer avec la hardiesse qui est de mise aujourd'hui. Les articulations étaient inconnues et cette masse monolithe, lourde, ne satisfaisait pas son auteur. Les mêmes tatônnements se sont produits jadis avec la pierre. La croisée d'ogive date du XII^{e} siècle et cependant ce n'est guère qu'au XV^{e} qu'on osera évider complètement les murs.

Pour obvier à cet inconvénient, Tony Garnier choisit le fer, et ordonna sa construction en terrasses successives, ce qui donne un éclairage abondant et toujours oblique. La galerie des abattoirs mesure 25 $\times$ 250, le marché aux bestiaux 80 $\times$ 210 et 26 m. de hauteur. L'ensemble des bâtiments couvre 25 hectares.

Le grand stade des jeux olympiques n'est pas moins impressionnant, tant par la justesse de ses proportions que par l'amplitude de ses dimensions. Là, Tony Garnier était asservi à de certaines mesures. Les dimensions et inclinaisons de la piste lui étaient imposées ainsi que celles des espaces réservés aux sports. Il ne fut complètement libre qu'en ce qui regarde les tribunes et les dépendances.

Les tribunes épousent étroitement la forme de la piste, un bel ovale harmonieux. Elles se composent de larges gradins servant de sièges, autour desquels règne une large galerie couverte d'une terrasse susceptible de recevoir encore un

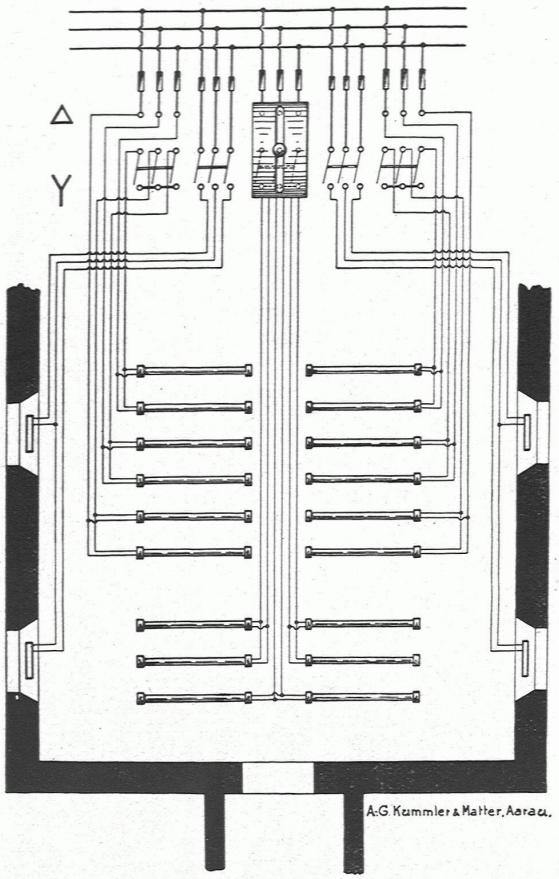


Abb. 6. Schaltungsschema mit drei Gruppen für die Fussbank- und zwei Gruppen für die Fensterheizung.

Fussbankheizung, in Betrieb genommen werden kann. Dadurch besteht Gewissheit, dass die Fensterheizung nicht schon zum Aufheizen der Kirche, wenn sie wenig Zweck hätte, eingeschaltet wird und der oft nicht allzureichlich bemessene Anschlusswert in vollem Masse für die Fussbankheizung ausgenützt werden kann. Abb. 6 zeigt ein Schaltungsschema mit drei Gruppen für die Fussbank- und zwei Gruppen für die Fensterheizung.

Die Empore macht man oft nicht besonders heizbar, da der obere Teil der Kirche, auch ohne Heizung, warm genug wird. Eine Ausnahme kann erforderlich werden, wenn sie zu Proben während der Woche benützt werden soll. In dem Falle ist die Emporenheizung ebenfalls als besondere Gruppe auszubilden und am besten in Form eines Heizrohrs längs der Brüstung anzuordnen.

Die Unterteilung der Heizungen in Gruppen ermöglicht nicht nur einen billigen Betrieb, sondern vermeidet auch zu grosse Stromstösse auf das Netz beim Ein- und Ausschalten.

Meist werden die Heizkörper der einzelnen Gruppen unter sich zusammengefasst und durch gemeinsame Verteilleitungen mit der Schalttafel verbunden. Diese Leitungen lassen sich, auch bei bestehenden Kirchen, mit geringen baulichen Kosten im Fussboden oder an den Wänden unsichtbar anordnen. Hiezu werden mit Vorteil kleine Kabelkanäle, z. B. nach Abb. 2, längs dem Mittelgang unter dem Holzfussboden der Bankreihen angeordnet. Die Verlegung der Verteilleitungen erfolgt am besten in Form von Kabeln oder in Bleirohren. In dem Falle kommen die Sicherungen in die Schalttafel, nicht in die Heizkörper zu liegen, was eine einfache, übersichtliche Anordnung ergibt.

Bisweilen werden die Heizkörper jedoch auch einzeln angeschlossen und die Sicherungen in den gusseisernen Anschlussgehäusen derselben untergebracht.

(Fortsetzung folgt.)

DIE HOCHBRÜCKE BADEN-WETTINGEN

(S. DIE ABBILDUNGEN IM VORDEREN TEXTTEIL)

Linksufrig beginnt das neue Tracé à niveau des Schulhausplatzes und führt sodann nach einer kurzen Kurve von 250 ml. Radius geradlinig und fast senkrecht zur Limmat ans rechtsseitige Ufer, nach der obersten Strassenkurve der Wettingerstrasse.

Im Längenprofil fällt die Strassennivellette vom Schulhausplatz mit ca. 0,6 % gegen den Rank der Wettingerstrasse. Beidseitig wird dieses Gefälle durch flache Uebergangskurven an den Schulhausplatz, resp. an die Wettingerstrasse, angeschlossen.

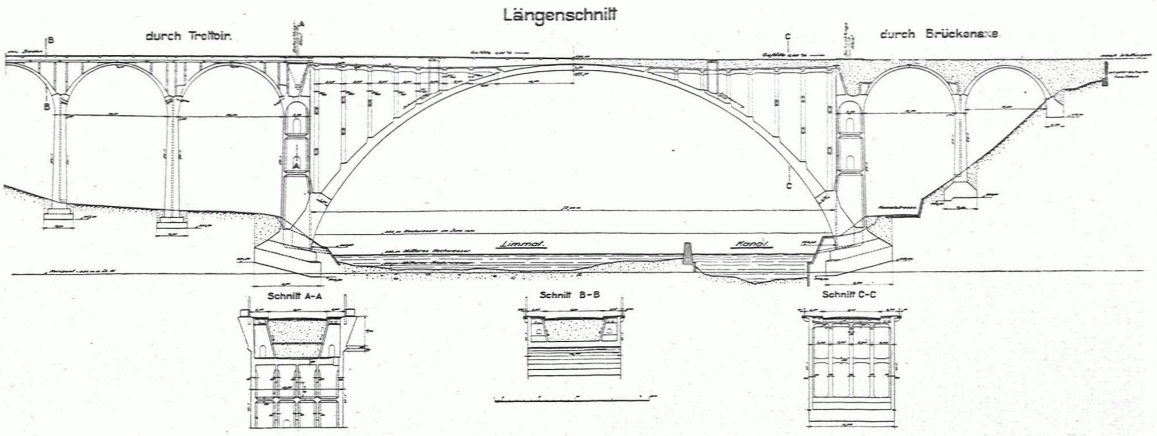
Die Brücke besitzt eine totale Breite zwischen den Geländern von 13,3 m und zwar entfallen auf die Fahrbahn 8,0 m und auf die beidseitigen Trottoirs je 2,65 m. Die Trottoirs der beidseitigen Zufahrtsrampen sind zum Teil wesentlich breiter.

Aus flusspolizeilichen und wirtschaftlichen Gründen musste die gesamte Wasserlinie mit einem einzigen Bogen von 72 m Spannweite überbrückt werden. An diesen Hauptbogen schliessen sich sodann links 9 und rechts 2 Landöffnungen von ca. 11 bis 15 m Spannweite an.

Der statischen Berechnung der Brücke ist ein Lastenzug von 3 Motorwagen à je 40 t, ein diesen kreuzenden Zug von 2 Wagen à 14 t und gleichzeitig eine gleichförmig verteilte Trottoirbelastung von 500 kg/m² zugrunde gelegt. Die Fundamente der Widerlager und Pfeiler ruhen überall auf gut gelagertem Kiesboden, der mit 3—5 kg/cm² belastet werden darf.

Für die Erstellung des Hauptbogens wurde ein Holzgerüstsystem gewählt, welches die Gewölbelasten direkt auf den Untergrund übermittelt, während für die Lehrbogen der Nebenöffnungen gesprengte Holzkonstruktionen verwendet wurden. Die Absenkung der Gerüste erfolgte 6—8 Wochen nach Gewölbeschluss durch Hartholzkeile.

Der eingespannte Hauptbogen ist nach der Elastizitätstheorie untersucht und dimensioniert. Die Bogenmittellinie fällt mit der Stützlinie für ständige Belastung zusammen. Eine Probebelastung des Bogens ohne Aufbau mit einer Einzellast von 30 t im Scheitel hat tadellose



Hochbrücke Baden-Wettingen / Schnitte

Uebereinstimmung der Messresultate mit der Theorie ergeben. Die äusserst schlanke Bogenform verhielt sich genau wie ein elastisch eingespannter Bogen. Die diesbezüglichen Versuche wurden durch Herrn Prof. Dr. Ros an der E. T. H. in Zürich durchgeführt. Die maximalen Druckspannungen im Beton betragen ca. 56 kg/cm², inbegriffen Schwinden und Temperatur. Eventuell auftretende Zugspannungen werden durch eine leichte, symmetrische Eisenarmierung aufgenommen. Die Nebengewölbe sind ebenfalls eingespannt, haben Kreisbogenform und sind leicht armiert. Die Anschlussöffnungen der beiden Hauptpfeiler sind als Dreigelenkbogen ausgebildet. Sämtliche Gewölbe wurden in Lamellen betoniert, um die Deformationen des Gerüstes auf den Beton unschädlich zu machen.

Der Aufbau des Hauptbogens besteht aus Säulen, Längs- und Querträgern und der Fahrbahnplatte in Eisenbeton. Die Fahrbahnplatte trägt wiederum eine kräftige Kiesschicht zur Aufnahme eines Strassenbahngeleises und zur Verteilung der Einzellasten und Milderung der Stosswirkung. Im Fahrbahngebiet der Nebengewölbe reicht die Kiesschicht bis auf den Gewölberücken.

Unter den Trottoirs befinden sich Kanäle, mit wegnehmbaren Eisenbetonplatten abgedeckt, zur Aufnahme der Werkleitungen für Gas, Wasser, Telephon — und Lichtkabel.

Aus ästhetischen Gründen und zum Schutze der Gewölbe wurden die Stirnwände überall geschlossen.

Diese Wände sind möglichst dünn konstruiert, armiert, mit den Gewölben nur leicht verbunden und besitzen vertikale Fugen, sodass der Aufbau und die Gewölbe einander nicht statisch beeinflussen.

Die Fundamente der Widerlager und Pfeiler sind in Stampfbeton mit Mischung P 150 und das aufgehende Mauerwerk mit Mischung P 175 ausgeführt. Für das Gewölbe der Hauptöffnung beträgt die Betonmischung P 275 und für die Gewölbe der Nebenöffnungen, die beiden Hauptpfeiler, sowie für die Aufbauten der Nebenöffnungen ist Beton P 250 und für die Aufbauten der Hauptöffnung Beton P 300 verwendet worden.

Alle Flächen der Brücke, welche unter der Unbill der Witterung am meisten zu leiden haben und vom Regen direkt benetzt werden, sind mit einem wetterbeständigen Naturstein, d. h. mit Granit verkleidet. (Die Anregung zur Wahl dieses Mauerwerkes stammt vom Neubau Bahnhof Enge.) Lägernkalk aus dortiger Gegend kam, weil nicht wetterbeständig, für solche Arbeiten leider nicht in Betracht. Form, Grösse und Beschaffenheit der Granitsteine, sowie Art der Ausführung im Verband mit der Eisenbetonkonstruktion bürgen dafür, dass die ganze Wand wie ein Monolith wirken muss und dass eine Trennung der beiden Baustoffe: Beton und Granit ausgeschlossen ist.

Grosses Gewicht wurde ferner auf den Schutz der Gewölberücken und der Fahrbahnteile gegen eindringendes Wasser gelegt. Die Isolierung geschah durch Asphaltplatten mit Juteneinlagen zwischen Zementverputz und Schutzmörtelschicht eingebettet. Die Entwässerung der Fahrbahn erfolgt vermittelst Schlammsammler, aus denen das Wasser durch gusseiserne Leitungen und Zementröhren auf dem kürzesten Wege nach der Tiefe, d. h. nach der Limmat abgeleitet wird.

Für die Fahrbahn ist ein Mexphaltbelag auf Makadamunterlage und für die Trottoirs ein solcher aus Gussasphalt vorgesehen.

Das eiserne Geländer ist als einfaches durchgehendes Stabgeländer mit vertikalen, rechteckigen Stäben und kräftiger Handleiste ausgebildet. Die Beleuchtungsmasten stehen in der Geländerflucht und sind aus Mannesmannröhren. Der linksseitige Strassendamm und die Terrasse des rechtsseitigen Brückenkopfes erhalten Baumbepflanzung und als Einfriedigungen Grünhecken. Die Brücke selbst erhielt ausser der Bekrönung durch Konsolen und Gurtplatten und den vier Kanzeln auf den Hauptpfeilern keinen besonderen Schmuck.

Die Bauarbeiten wurden durch die Firma Th. Bertschinger A. G. in Lenzburg und Zürich in Verbindung mit dem Ingenieurbureau Rothpletz & Lienhard in Bern im März 1925 begonnen und Ende Oktober 1926 vollendet. Für den Transport der Baumaterialien diente ein Kabelkran der Firma Oehler & Cie. A. G. in Aarau, mit einer Spannweite von ca. 350 m. Die Bauleitung lag in den Händen des Kantonsingenieurs des Kantons Aargau.

Die Baukosten der Brücke inkl. Zufahrten und Landerwerb werden auf ca. 1,500,000 Fr. zu stehen kommen.

J. Bolliger.

grand nombre de spectateurs. Les quatre vomitoirs par lesquels entrent et sortent les athlètes, les escaliers par où s'écouleront les 40,000 spectateurs sont surmontés de grandes arcades qui, de loin, indiquent les accès. Sous les gradins sont ménagées d'immenses galeries servant à la fois de dégagements et de vestiaires pour les gymnastes de passage. A côté du stade s'élève une petite cité où les athlètes trouvent des piscines, des terrains d'entraînement, des chambres de repos, etc. . . .

La piste même du stade venait d'être terminée et les gradins amorcés quand la guerre éclata. Ce fut le repos forcé. Tony Garnier ne se remit au travail qu'en 1915—16 lorsqu'on le pria, pour occuper les chômeurs, de jeter les fondations du nouvel hôpital de Grange-Blanche.

Pour un ouvrage de cette importance, Tony Garnier ne s'est pas fié à soi seul. Avant de rien entreprendre, il parcourut le Danemark, la Suisse, l'Allemagne où sont les plus parfaits établissements sanitaires. Il a donné là une preuve de bon sens et de sagesse dont beaucoup pourraient faire leur profit. Puis, joignant ses connaissances acquises à son expérience personnelle, il s'est mis à l'œuvre.

L'hôpital qui, en même temps qu'une œuvre sociale, doit être un centre d'enseignement, se compose de vingt pavillons et pourra recevoir plus de 1500 malades. Chaque pavillon est indépendant, entouré d'arbres et de pelouses; et de plus il y a encore séparation entre les pavillons pour malades septiques et malades aseptiques. Pour 1500 lits sont prévues 400 chambres d'isolement. Il n'y aura pas de grandes salles nostalgiques où les lits sont alignés comme dans une chambrée, ce qui donne au malade la sensation de ne plus être un être humain, mais seulement un numéro. Les patients seront répartis dans de petites chambres de quatre, huit ou douze lits, ceux-ci placés parallèlement aux murs ayant des fenêtres.

De grands ascenseurs pouvant recevoir chacun un lit, relieront le rez-de-chaussée au premier et à la terrasse formant toit, aménagée de telle sorte qu'elle pourra servir de solarium et qu'on pourra y amener, grâce au jeu des ascenseurs, le malade *dans son lit.*

Chaque pavillon aura sa salle de stérilisation, des chambres pour les infirmières de garde, des laboratoires, un amphithéâtre dont les accès sont aménagés de telle sorte que jamais les élèves ne peuvent se trouver en contact avec le malade.

DER BRUGGERTURM IN BADEN
dessen Durchgang erweitert werden muss