

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 43/44 (1904)
Heft: 17

Artikel: Die Verbreiterung des Birsigviaduktes in Basel
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-24714>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 17.05.2025

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

INHALT: Die Verbreiterung des Birsigviaduktes in Basel. — Bergauf und Bergab. — Die Stauwerke des Nils. (Schluss.) — Schweizer Eisenbahnen im Jahre 1903. — Miscellanea: Wasservirtschaftliche Vorlage in Preussen. Der Bund «Heimatschutz» in Deutschland. Techn. Hochschule in Berlin. Wasserversorgung Istriens. Hauptversammlung des Vereins

deutscher Ingenieure. Kunstausstellung in Siena. Postgebäude in Genf. — Konkurrenzen: Verkehrsministerium u. Zentralbriefpostamt in München. Morgartendenkmal. Arbeiterhäuser in Genf. — Literatur: Architektur von 1750 bis 1850. Ueber Baukunst. Eingeg. literar. Neuigkeiten. — Vereinsnachrichten: G. e. P.: Generalversammlung. XXXV. Adressverzeichnis. Stellenvermittlung.

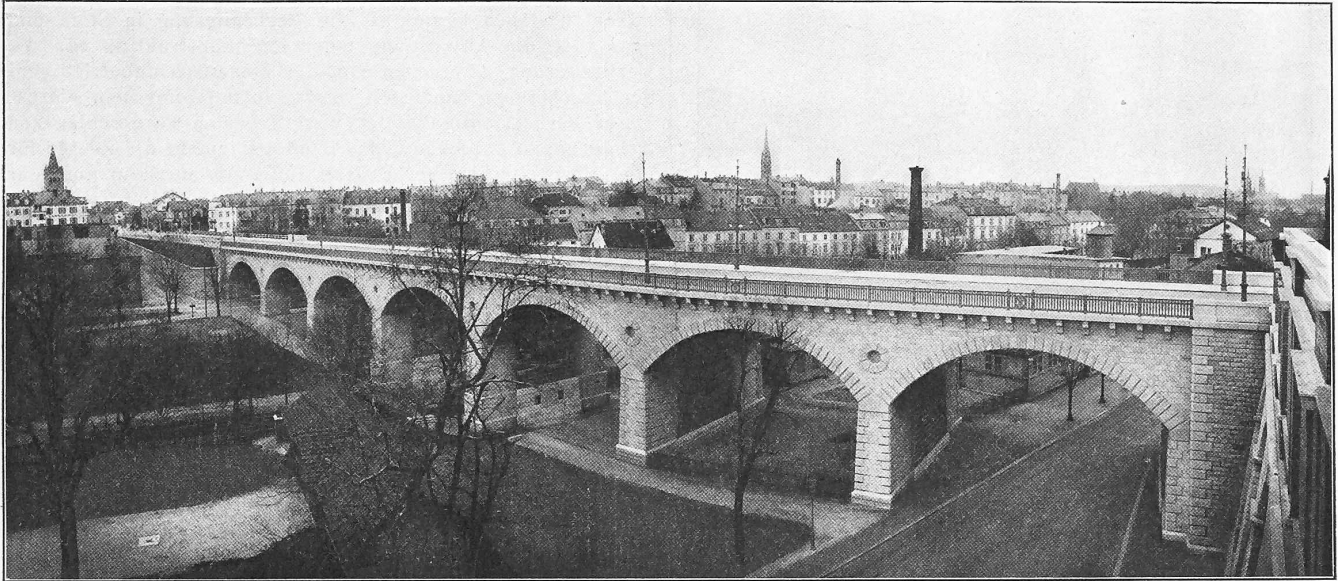


Abb. 1. Gesamtansicht des Viadukts von Südost aus.

Die Verbreiterung des Birsigviaduktes in Basel.

Gemäss Vertrag mit der frühern Schweiz. Zentralbahn vom 31. Juli 1897 ging auf den Zeitpunkt der Eröffnung der neuen Umföhrungslinie der Elsass-Lothringer Bahn das Areal der alten Linie samt dem Birsigviadukt in das Eigentum des Kantons Basel-Stadt über. Das Bahnareal sollte zu einem grossen Boulevard hergerichtet werden und der Viadukt über das Birsigtal die Verbindung zwischen diesem und dem Bahnhofplateau herstellen.

Der Eisenbahnviadukt ist in den Jahren 1857 und 1858 erbaut worden. Er besitzt sieben Oeffnungen von je 16,78 m Spannweite, die Breite zwischen seinen Stirnmauern betrug 7,50 m; die Länge zwischen den äussersten Widerlagern

beidseitigen Hauptzufahrtsstrassen verbreitert werden musste. Die bezüglichenden Studien wurden vom kantonalen Baudepartement bzw. vom Kantonsingenieur daher auch bereits im Jahre 1899 begonnen, nachdem vorher schon durch den Vorsteher des Stadtplanbureaus das Projekt für das Strassenetz auf dem Nordwestplateau ausserhalb der alten Elsass-Lothringer Bahn studiert und entworfen worden war.

Die Achse des Viaduktes sollte beibehalten werden; in dieselbe kam auch die in den Jahren 1898 bis 1901 erbaute Pauluskirche¹⁾ zu stehen (Abb. 1, 2 und 3).

Ueber das Mass sowie die Art und Weise der Verbreiterung des Viaduktes wurden vielfache Studien und Berechnungen angestellt. Von einer Benutzung des bestehenden Viaduktes als Fahrbahn für die Strasse unter Anbringung

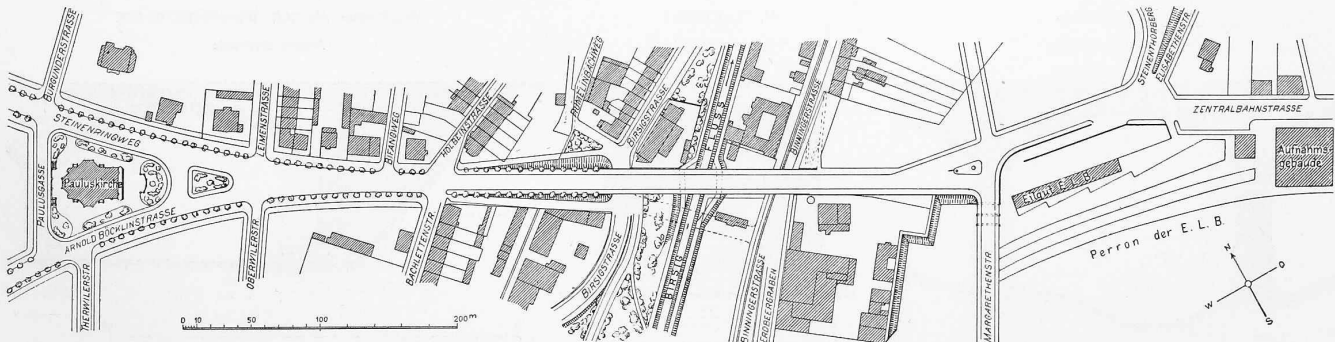


Abb. 2. Lageplan der Birsigtal-Uebersetzung. — Masstab 1:5000.

misst rund 132 m und die grösste Höhe über der Birsigsohle etwa 18 m; die Fahrbahn liegt in einer Horizontalen. Ausser dem Birsigflüsschen führen noch zwei Strassen unter dem Viadukt hindurch. Die Sichtflächen des alten Viaduktes und die Pfeilerschäfte bestehen aus solidem, unweit von Basel gewonnenem, rotem Sandstein, die Gewölbe und Pfeilersockel dagegen grösstenteils aus Kalkstein aus dem Kanton Solothurn, der im Laufe der Jahre stark verwitterte und schon früher zu Reparaturen Anlass gab.

Es war selbstverständlich, dass der nur 7,50 m breite Viadukt entsprechend dem bei seiner neuen Bestimmung zu erwartenden Verkehr auf den Zeitpunkt der Vollendung der

von Ausladungen in Eisenkonstruktion für die beiderseitigen Gehwege, wurde aus verschiedenen Gründen abgesehen. Der erste definitive Vorschlag ging dahin, die Brücke beidseitig um je 4,25 m, also im ganzen auf 16 m zu verbreitern und zwar in gleicher Konstruktion wie die alte Brücke, jedoch unter Verwendung von besserem Material (Granit). Die Kosten dieses Entwurfes beliefen sich einschliesslich der Zufahrtsstrassen zwischen Margarethenbrücke und Holbeinstrasse auf 565 000 Fr. bis 615 000 Fr., je nach Behandlung des Materials.

¹⁾ Bd. XL S. 1.

Die Verbreiterung des Birsigviaduktes in Basel.

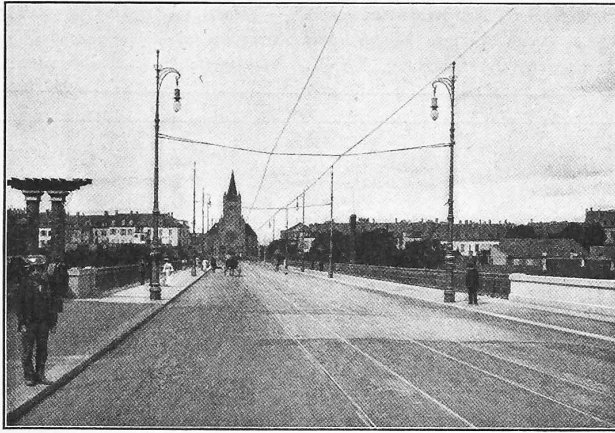


Abb. 3. Ansicht des Birsigviaduktes von der Margarethenbrücke aus.

Die Regierung hielt diese Lösung nicht für befriedigend und wünschte namentlich auch die Frage untersucht zu haben,

durch Herrn a. Oberingenieur R. Moser in Zürich begutachten und übergab die Sache auch einer Basler Brückenbau-Firma zum Studium. Gestützt auf das Gutachten des Herrn Moser gelangte das Baudepartement zum Schlusse, dass der Abbruch des bestehenden wertvollen Bauwerkes sich nicht empfehle, dass die Errichtung einer neuen eisernen Brücke, den kostspieligen Unterhalt eingerechnet, unbedingt höher zu stehen käme, als die Verbreiterung in Stein und dass auch die Anwendung einer Eisenkonstruktion für die Verbreiterung, abgesehen von der ästhetisch unbefriedigenden Erscheinung, finanziell nicht vorteilhafter sein würde. Unter Berücksichtigung der vom Experten vorgeschlagenen Aenderungen berechnete das Baudepartement die Kosten für eine Verbreiterung der Brücke auf 16 m in Stein nunmehr auf 410 000 Fr. bzw. mit Einrechnung der Zufahrtsstrassen auf 515 000 Fr.

Im Hinblick auf die Finanzlage konnte sich aber der Regierungsrat nicht entschliessen, das Projekt dem Grossen Rate vorzulegen, empfahl diesem vielmehr, den alten Viadukt einstweilen provisorisch für den Fahr- und Fussgängerverkehr herzurichten, die Zufahrten dagegen sofort auf 16 m Breite anzulegen, dies alles mit einem Kostenaufwand von 152 000 Fr. Der Grosse Rat trat jedoch auf diesen Antrag

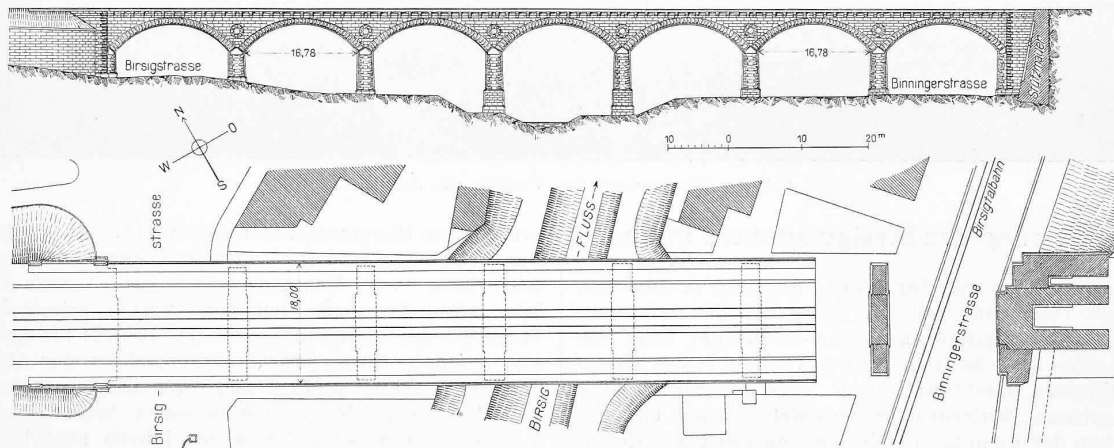


Abb. 6: Aufriss und Grundriss des Ausführungsprojektes. — Masstab 1 : 1000.

ob nicht unter Verwendung von Eisen und mit geringern Kosten die Brücke entweder verbreitert oder ganz neu erstellt werden könnte. Das Baudepartement liess diese Fragen

nicht ein, sondern beauftragte den Regierungsrat am 28. Juni 1900, beförderlich Bericht und Antrag einzubringen über die sofortige Verbreiterung des Viaduktes.

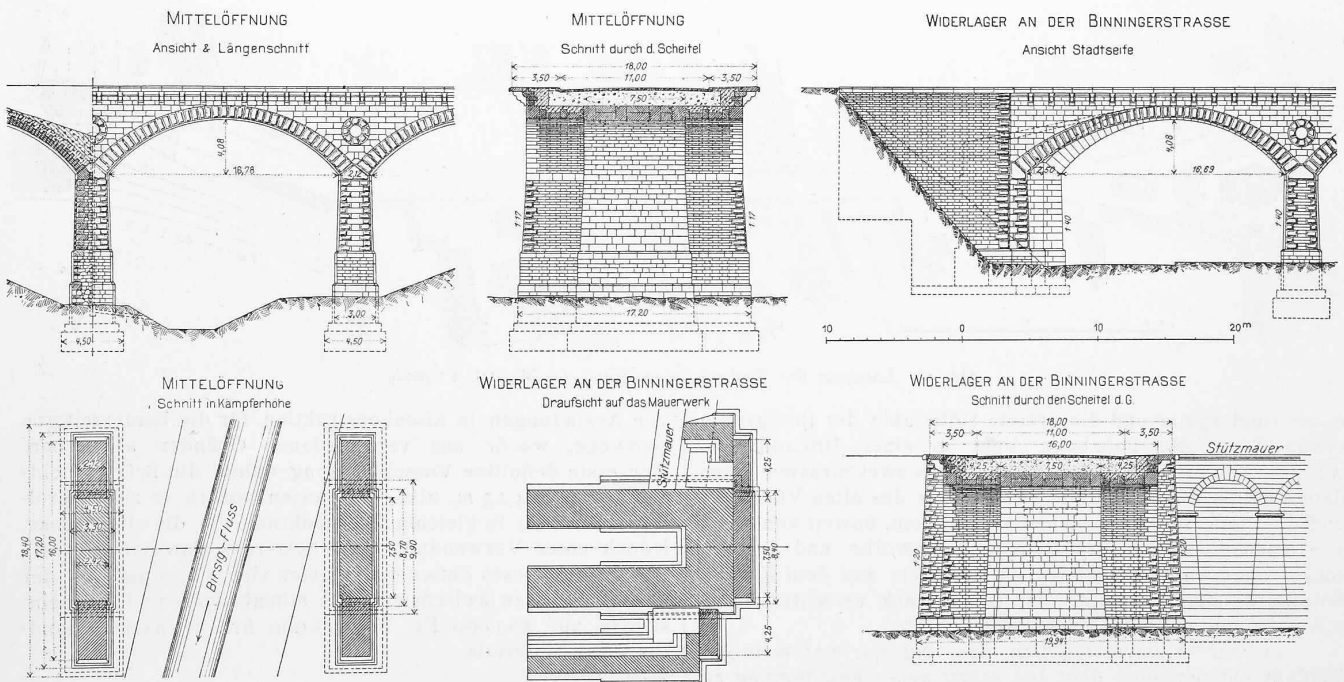


Abb. 8. Grundrisse, Aufrisse, Ansichten und Schnitte des Ausführungsprojektes. — Details. Masstab 1 : 500.

Inzwischen war von Herrn Baumeister Linder in Basel ein Projekt eingereicht worden, das dahin ging, die beidseitigen Gehweganbauten mit Bogen auf Säulen zu stützen und diese Anbauten in Hennebique-Bauweise auszuführen; gleichzeitig erbot sich Herr Linder, die Erd-, Maurer- und Steinhauerarbeit um den Betrag von 330 000 Fr. auszuführen.

Zur nähern Prüfung der ganzen Angelegenheit wurde nun eine Experten-Kommission bestellt aus den Herren: Zentralbahndirektor J. Hui in Basel, Stadtbaumeister G. Gull in Zürich und Ingenieur P. Simons in Bern, die in ihrem Gutachten vom 6. Sept. 1900 zu folgenden Schlüssen kamen:

Der alte steinerne Eisenbahnviadukt eigne sich in konstruktiver und ästhetischer Beziehung sehr gut zur Umgestaltung in eine Strassenbrücke, auch rechtfertigte sich vom finanziellen Standpunkt aus eine Verbreiterung der Brücke sehr.

In Berücksichtigung des intensiven Verkehrs wurde eine Gesamtbreite von 18 m und beidseitige Verbreiterung vorgeschlagen, damit die Brückenachse wie bisher auf die

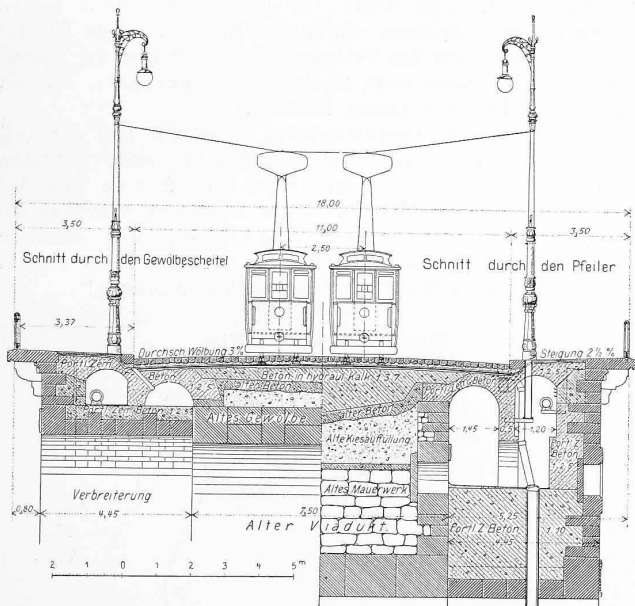


Abb. 8. Fahrbahn des Viaduktes, Leitungsstollen und Abdeckung des Mauerwerkes. — Masstab 1:200.

Mitte der Pauluskirche gerichtet sei. Von einer Verbreiterung in Eisenkonstruktion rieten die Experten wegen der hohen Eisenpreise und des unbefriedigenden Aussehens ab, ebenso sei eine allfällige Anwendung des Hennebiquesystems nur für die Innenkonstruktion zuzulassen. Da das Projekt des Kantonsingenieurs für die Ausführung in Mauerwerk, und die Variante des Herrn Linder die gleiche Bausumme von rund 400 000 Fr. ergaben, und beide Anordnungen sich in solider und gefälliger Weise ausführen liessen, wurden sie von den Experten ungefähr in die gleiche Linie gestellt. Für das erstere Projekt sprach die Einfachheit der Ausführung, ohne dass bei der grossen Höhe der Gewölbebogen ein tunnelartiges Aussehen derselben zu befürchten war. Bei dem Linderschen Entwurfe wurde der Eindruck, dass das Bauwerk nicht aus einem Gusse entstanden ist, abgeschwächt, weil die ältere Konstruktion hier selbständiger in die Erscheinung tritt.

Gestützt auf das Gutachten der Experten beantragte der Regierungsrat dem Grossen Rat am 14. März 1901, die Verbreiterung des Viadukts auf 18 m und zwar im Sinne des Linderschen Vorschlages, jedoch mit den von den Experten beantragten Aenderungen, wonach die Säulen und Bogen in Granit und nur die Gewölbe in Beton auszuführen seien (Abb. 4) und zwar mit einem Kostenaufwand von 665 000 Fr. einschliesslich der Zufahrtsstrassen. Der Regierungsrat konnte sich des Eindrucks nicht erwehren, dass die Bogen nach dem Projekt des Kantonsingenieurs tunnelartig wirken müssten, weshalb er davon absah, diese Lösung zu empfehlen.

Die Verbreiterung des Birsigviaduktes in Basel.

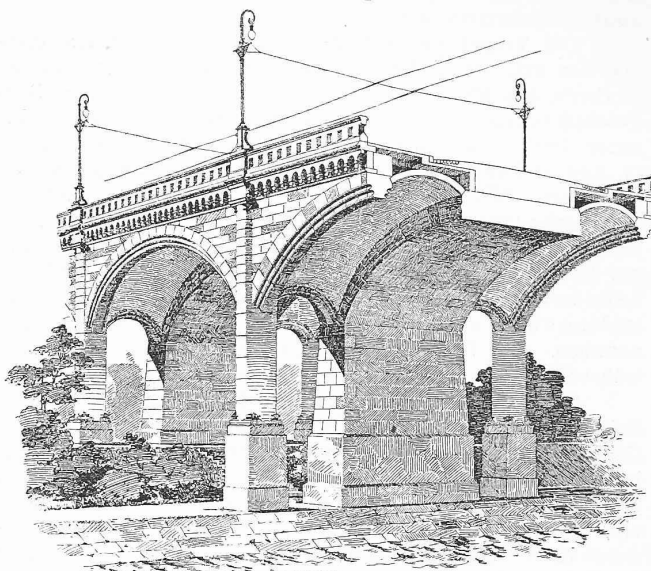


Abb. 4. Perspektivische Ansicht und Schnitt des Linderschen Entwurfes nach Vorschlag der Experten.

Dieser Antrag des Regierungsrates erlitt indes durch eine inzwischen von der Basler Baugesellschaft eingereichte Projektvariante neuerdings eine Abänderung, nach der die Verbreiterung des Viaduktes nicht ausschliesslich durch Pfeiler und Gewölbebauten, sondern durch Auskragung der Gehwege in Betonkonstruktion bewerkstelligt worden wäre, welche Bauweise geringere Kosten verursachen und einen bessern Anblick gewähren sollte. Die Basler Baugesellschaft sah eine Auskragung von 3,20 m vor, der Regierungsrat stimmte dem Vorschlage bei, beantragte jedoch dem Grossen Rat, die Auskragung auf nur 2,20 m zu beschränken. Die Minderkosten gegenüber dem Regierungs-Vorschlag vom 14. März 1901 beliefen sich auf 105 000 Fr.

Am 27. Juni 1901 gelangte die Angelegenheit im Grossen Rat zur Behandlung, dessen Beschluss lautete dahin: Es sei der Viadukt auf 18 m in Stein zu verbreitern und zwar durch beidseitiges Verlängern der Pfeiler und Gewölbe-Widerlager bis auf etwa 16 m und Erstellung massiver

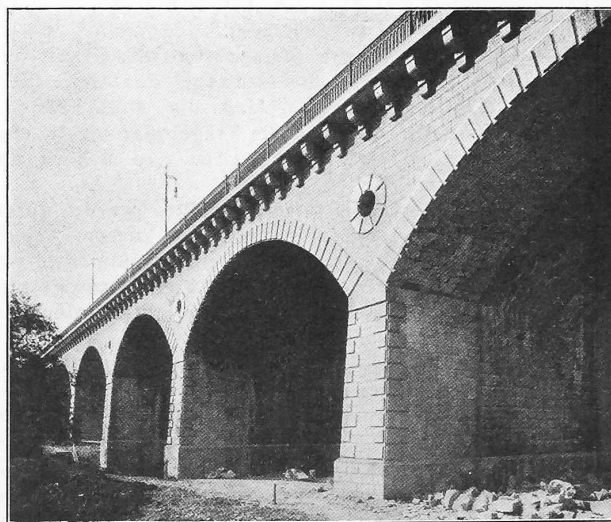


Abb. 5. Ansicht von der Binningerstrasse aus.

Auskragungen der Gehwege von je rund 1 m. Das daraufhin ausgefertigte endgültige Projekt (Abb. 1 bis 3 und 5 bis 8) sah beidseitige Verlängerungen der Gewölbe und Pfeiler um je 4,45 m nach dem Vorschlage des Kantonsingenieurs und massive Auskragungen unter den Gehwegen um je 0,80 m vor, bei einem Gesamtvoranschlag von 635 000 Fr.,

welches Projekt dann vom Grossen Rat am 12. Dezember 1901 gutgeheissen wurde.

Die Vergebung der Erd-, Maurer- und Steinhauerarbeiten erfolgte im Februar 1902; sie wurden unter 13 Bewerbern den Mindestfordernden, Herren *Gehr. Stamm*, Baugeschäft in Basel, übertragen, deren Angebot rund 48 000 Fr. unter dem Voranschlag war. Die Arbeiten wurden sofort in Angriff genommen und von der Unternehmung derart gefördert, dass die Vollendung des Bauwerkes und die Uebergabe an den Verkehr schon am 3. September 1903 erfolgen konnte, während von der Behörde der Endtermin auf Mitte 1904 anberaumt worden war. Der Bau bot keine besondern Schwierigkeiten: zuerst wurde die Verbreiterung stadtauswärts und daraufhin diejenige stadtwärts vorgenommen. Der Fussgängerverkehr über den Viadukt konnte während der ganzen Bauzeit offen gehalten werden.

Sämtliches sichtbare Mauerwerk ist in Granit aus den Brüchen von Antonini in Wassen und Schönbrücke bei Göschenen erstellt, die Stirnquader der Gewölbe sind Durchbinder, die innern Gewölbesteine haben eine Tiefe von $\frac{1}{2}$ und $\frac{2}{3}$ der Gewölbestärke, der übrige Teil des Gewölbes und die Zwickel sind in Beton ausgeführt. Die Gewölbesteine einer Öffnung wurden zunächst trocken versetzt und die Fugen nach erfolgtem Schluss des Gewölbes mit Zementmörtel ausgefüllt. Sämtliche Lehrgerüste sind erst nach Schluss der letzten Öffnung nachgelassen und entfernt und daraufhin mit Aufbringen des Verstärkungsbetons über den Gewölbesteinen begonnen worden. Die neuen Gewölbe sind stumpf an die alten angestossen, dagegen sind die neuen Pfeileransätze nutartig etwas in das alte Mauerwerk eingelassen.

Für sämtlichen Beton (rund 4000 m³) und Zementmörtel kam Portlandzement der Fabrik Gresly, Martz & Cie. in Liesberg, für das Bruchsteinmauerwerk hydraulischer Kalk von Fleiner in Aarau und Spühler in Reckingen zur Verwendung.

Zur Unterbringung der Gas-, Wasser- und elektrischen Kabelleitungen sind über den neuen Gewölben auf jeder Seite zwei Stollen von 1,20 m bis 1,45 m Lichtweite angeordnet, die jederzeit ein Nachsehen dieser Leitungen gestatten (Abb. 8). Die Entwässerung geschieht durch 30 cm weite, im Innern der Pfeiler angebrachte Zementröhren, die in diese Stollen ausmünden und daselbst auch das oberirdische Wasser abfangen. Grosse Sorgfalt wurde auf die wasserdichte Abdeckung des Objektes verwendet; die Brücke ist auf ihrer ganzen Breite mit Asphalt-Blei-Isolierplatten nach dem System Siebel abgedeckt, die durchgehend auf Beton aufliegen und über welchen sich eine 5 cm starke Schutzdecke von Beton 1:5 befindet.

Die Fahrbahn ist mit Steinpflaster aus Granit von Kandern (Baden) versehen; die Gehwege sind asphaltiert. Längs den Trottoirrandsteinen sind die Maste für die Tramlinie aufgestellt, die auch als Träger der elektrischen Bogenlampen dienen. Das Gelände ist 1,10 m hoch und in Gusseisen ausgeführt.

Alles Mauerwerk des alten Viaduktes wurde durchgehend nachgearbeitet und gereinigt. Bei diesem Anlasse sind die in den Gewölben zum Vorschein gekommenen, verwitterten Kalksteinquader auf gewisse Tiefe herausgespitzt und durch gutes Backsteinmauerwerk ersetzt worden, das einen Verputz in Sandsteinfarbe erhielt.

Trotz verschiedener vorgekommener Mehrarbeiten wurde der Kostenvoranschlag nicht überschritten werden. Hierbei sei noch erwähnt, dass bei einer Gesamtmasse von 8253 m³ Mauerwerk (Beton, Quader und Bruchsteingemäuer) der Durchschnittspreis für dieses sich auf Fr. 41,20 für den m³ beläuft, während der m² Ansichtsfläche (2006 m²) des Viaduktes (die Zufahrten abgerechnet) auf Fr. 174,80 zu stehen kommt, wobei, wie schon oben mitgeteilt, die beidseitigen Verlängerungen der Pfeiler-Widerlager und Gewölbe zusammen 8,90 m messen. Die Kosten der wasserdichten Abdeckung des Viaduktes belaufen sich für den m² abgedeckte Fläche auf Fr. 9,75, in welchem Betrag die Kosten für Ausebnung der Unterlage der Isolierplatten, das Liefern und Verlegen dieser Letztern, der Schutzbeton und die Anschlüsse an Maste, Deckel, Wasserabläufe u. dergl. inbegriffen sind.

Bergauf und Bergab.

Aus «Ueber Baukunst» von *Cornelius Gurlitt*.¹⁾

Die Stadt liegt nicht in vollkommener Ebene. Der liebe Gott hat nun einmal den grossen Fehler begangen, die Erde nicht ganz rund zu machen. Das erscheint dem modernen Städtebauer schier unverzeihlich. Er lässt es den Stadtsäckel Hunderttausende kosten, um die Ungleichheiten zu beseitigen: Die Hügel werden abgetragen, die Täler zugeschüttet. Die „Schlankheit“ des Verkehrs will es so!

Draussen, vor der Stadt, ist der Hügel, ja selbst der Berg mehr in Ehren; dort findet ihn jeder sogar schön. Nur in der Stadt wird er befeindet, denn er erschwert den Verkehr. Freilich sind die Sünden der Schöpfung oft zu gross, als dass sie ganz beseitigt werden könnten. Den Boden von Städten wie Edinburg oder Prag kann auch der kühnste Ingenieur nicht glatt hobeln. Solche Widerspenstige nennt man dafür aber nicht hässlich; sie gelten gerade als die schönsten unter den Städten. Also kämpft der Städtebauer um des Verkehrs willen gegen die Schönheit. Dass er diese nicht überall beseitigen kann, das ist einer der Schmerzen seines Daseins.

Es ist also ein unabtragbarer Hügel da, und der soll bebaut werden: So lautet die Aufgabe. Es sollen Strassen angelegt werden, die auf den Hügel hinaufführen und das Land zwischen den Hauptlinien der Bebauung erschliessen. Der Hügel hat seine kleinen Unregelmässigkeiten, stärkere und geringere Steigung, kleine Täler: Das ist nun einmal ein „technischer Fehler“ der natürlichen Anhöhen!

Die Stauwerke des Nils.

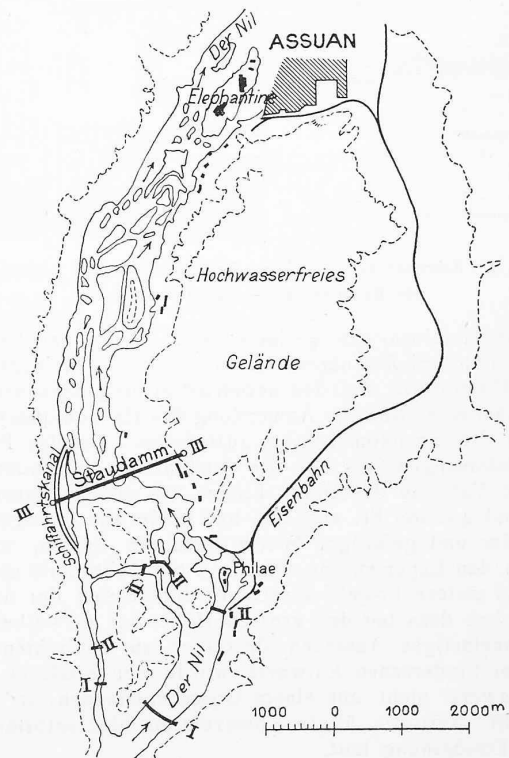


Abb. 10. Uebersichtsplan des Assuan-Staudammes. — 1:100 000.

Wenn nun derselbe Ingenieur eine auf den Hügel hinaufführende Landstrasse zu bauen hat, so weiss er ganz genau, was er zu tun hat. Er „traciert“ sie so, dass sie billig herzustellen und bequem zu befahren ist. Das dabei aufzustellende Rechenexempel ist sehr einfach, sobald man

¹⁾ Wir entnehmen die nachfolgenden Ausführungen mit gütiger Erlaubnis des Verlegers dem XXVI. Bande der von *Richard Muther* herausgegebenen Sammlung illustrierter Monographien «Die Kunst» (siehe Literatur S. 207).