

Die Transportunterlagen zum Bau der Staumauer für das Barberine-Kraftwerk der S.B.B.

Autor(en): **Oehler, A.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **81/82 (1923)**

Heft 8

PDF erstellt am: **19.05.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-38869>

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.

durcheinanderlaufende grobe Kristallflächen vorhanden sind. Der Zerreißbruch verläuft nicht längs dieser Flächen; beim Zerreißen werden die Kristalle zerstört. Für den Schwingungsbruch dagegen sind die Kristalle als Flächen kleinsten Widerstandes massgebend, längs denen der Bruch langsam fortschreiten kann. Um ein Material widerstandsfähig gegen Schwingungsbeanspruchung zu machen, ist es also wichtig, das Gefüge möglichst feinkörnig zu gestalten. Die im Verhältnis zur Bruchfestigkeit hohe Schwingungsfestigkeit bei Edelstahl wird vor allem dadurch hervorgerufen, dass bei der Herstellung des Edelstahls auf die Ausbildung eines möglichst feinkörnigen Gefüges besondere Sorgfalt verwendet wird.

Die Transportanlagen zum Bau der Staumauer für das Barberine-Kraftwerk der S. B. B.

Von Ing. A. Oehler, Aarau.

(Schluss von Seite 80.)

III. Die Kranen.

Zum Ausheben des Mauerfundamentes wurden nach Erstellung der Aufzugsbahn E-H und der Montage-Luftseilbahn H-F über dem Staumauergebiet (Abb. 18 in letzter Nr.) ein Kabelkran und zwei Derrickkrane aufgestellt. Ihre Aufgabe besteht in der Hauptsache darin, das ausgebrochene, felsige Material zu heben und abseits zu deponieren, um es später beim Aufbetonieren der Mauer wieder in den flüssigen Beton zu versenken. Nebenbei werden die Krane auch für andere Transporte verwendet; so leistet beispielsweise der Kabelkran beim Auf- und Umstellen der nachstehend beschriebenen Gussbeton-Verteilanlage sehr gute Dienste. Die bestrichenen Flächen sind in Abbildung 19 durch strichpunktierte Linien gekennzeichnet.

Der *Kabelkran* (Abbildung 20) stammt von der Firma A. Bleichert & Cie. in Leipzig. Das Hubseil läuft über eine Laufkatze, die durch ein endloses Zugseil auf einem Tragseil hin und her gezogen werden kann. Das Tragseil hängt seinerseits an zwei Stützen, an einer festen Stütze mit

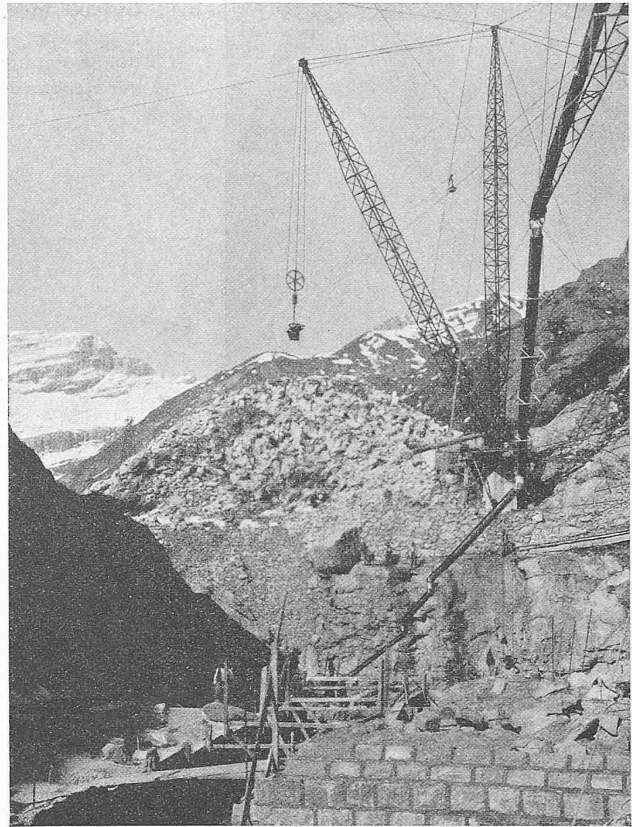


Abb. 21. Derrick-Kran an der Staumauer-Baustelle.

drehbarem Turmknopf und einer auf einem Kreissegment verschiebbaren Stütze. Ausser dem Verschiebemechanismus birgt die fahrbare Stütze auch die Winden für das Hub- und Fahrseil in sich, sodass der ganze Apparat von einem

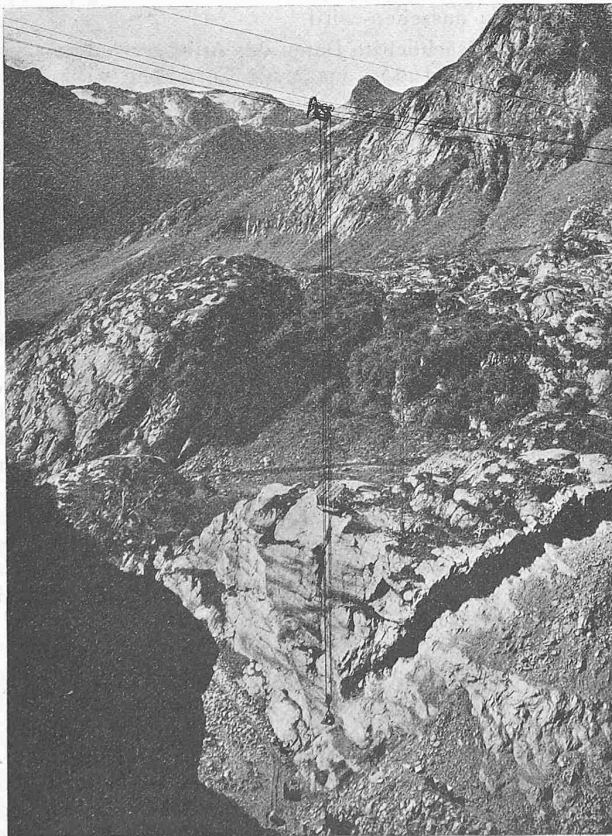


Abb. 20. Kabelkran über die Staumauer-Baustelle.

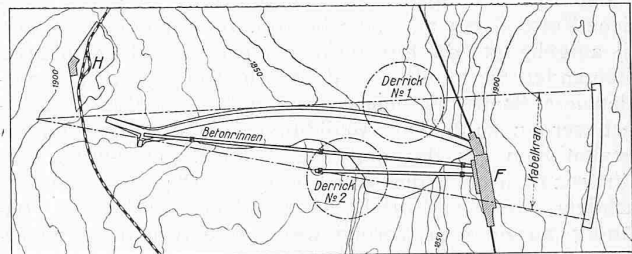


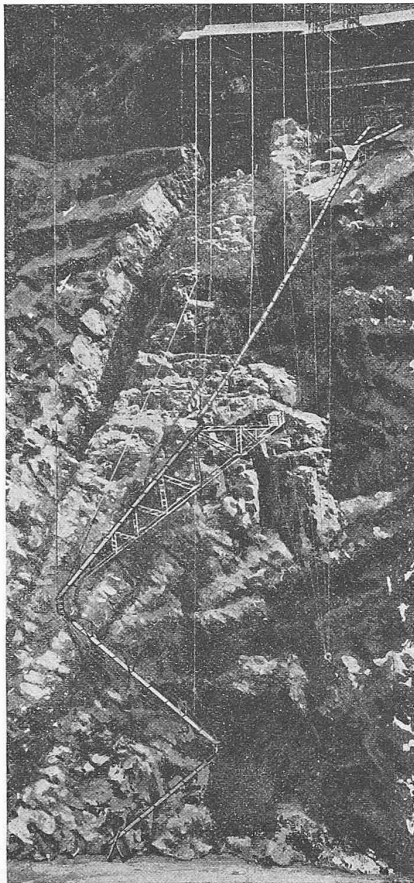
Abb. 19. Situationsplan der Staumauer-Baustelle mit Angabe der vom Kabelkran und den Derrick-Kranen bestrichenen Flächen. — 1:5000.

Punkte aus bedient werden kann. Die Daten dieses Krans sind: Spannweite 410 m, Hubhöhe 55 m im Mittel und 120 m im Maximum, Tragkraft 5,5 t, Hubgeschwindigkeit 0,75 m/sek, Fahrgeschwindigkeit der Laufkatze 3,0 m/sek, Verschiebegeschwindigkeit der beweglichen Stütze 0,05 m/sek.

Die *Derrick-Krane* (Abbildung 21), erstellt von der Firma A. Buss & Cie. A.-G. in Basel, sind Drehkrane mit einer senkrechten Stütze in Eisenkonstruktion, die mit Drahtseilen abgespannt ist, und einem wippbaren Ausleger, ebenfalls in Eisenkonstruktion. Ihre maximale Ausladung beträgt 28 m, ihre Tragkraft 3 t bei 1,0 m/sek Hubgeschwindigkeit.

IV. Die Gussbeton-Verteilanlage.

Die Staumauer wird in Gussbeton erstellt. Für die Betonverteilung wählte der Unternehmer das amerikanische System Lakewood, das in einem früheren Aufsatz der „Schweizerischen Bauzeitung“ bereits beschrieben wurde (Band 68, Heft 27, Seite 328 vom 31. Dezember 1921). Die an der Barberine getroffene Disposition ist aus den Abbildungen 21 bis 25 ersichtlich. Die Anlage, deren Erstellung der „Allied Machinery Company of America“, Zweignieder-



**Gussbeton-
Verteilanlage
für die Staumauer
an der Barberine.**

seits die zu bestreichende Fläche so klein ist, dass der Beton ohne weiteres von den Mischmaschinen an den Bestimmungsort fliesst. Die Türme dienen dabei also lediglich als Stützen für das Tragseil. Dagegen wird schon im zweiten Baujahr (vergl. Abbildung 24) die zu bestrei-

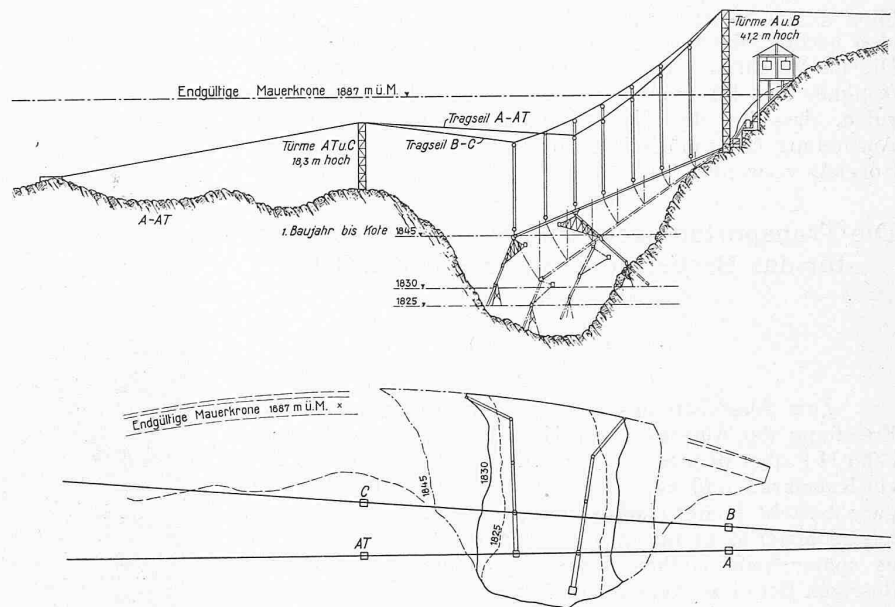


Abb. 22 Schaubild und
Abb. 23 Schema der
Anlage im I. Ausbau
für Betonierung bis
auf Kote 1845.

lassung Zürich, übertragen wurde, ist im Prinzip gleich wie die in genanntem Aufsatz beschriebene. Der Beton wird in einem Turm aus Eisenkonstruktion vermittelt rasch laufendem Aufzug gehoben und fliesst durch eine Rinne an den Bestimmungsort ab. Diese Rinne ist durch zahlreiche Vertikalseile an einem horizontal verlaufenden Drahtseil aufgehängt; die Endstücke der Rinne sind gelenkartig miteinander verbunden und durch Gegengewichte ausbalanciert, damit mit dem Auslaufstück ohne Mühe manövriert werden kann. Die Abbildungen 21 bis 23 zeigen die Installationen für das erste Jahr der Betonarbeiten (das Jahr 1922), in dem die Mauer bis Kote 1845 ertellt wurde, nachdem schon im Vorjahr die Fundamentgrube fast vollständig ausgehoben worden war. Wie Abbildung 23 er-

chende Fläche zu gross sein, um von einem Turm aus bedient zu werden, sodass mehrere Türme hintereinander angeordnet werden müssen. Diese arbeiten in der Weise zusammen, dass der Beton, der nicht vom ersten Turm aus verteilt werden kann, von der Spitze dieses Turmes an den Fuss des zweiten Turmes fliesst, dort durch den Aufzug gehoben wird, sei es um verteilt zu werden, sei es um dem dritten Turm zuzufliessen, wo er behufs Verteilung im Bereiche dieses Turmes neuerdings gehoben wird. Abbildung 25 zeigt ein Modell der Anlage, wie sie im Vollausbau aussehen wird.

Als hauptsächlichste Daten der Anlage seien erwähnt: Turmabstand rd. 100 m, maximale Turmhöhe 74 m, Inhalt der Aufzugskübel 750 l, Aufzugsgeschwindigkeit 1,5 m/sec, Neigung der Rinnen 45 %, Geschwindigkeit des Betonlaufes in den Rinnen 1,3 bis 1,4 m/sec. Der Beton ergiesst sich als kontinuierlicher Strom durch die Rinne; ein Entmischen findet bei richtiger Neigung der Rinnen nicht statt. Wie im früheren Aufsatz bereits dargelegt, wird das Gefälle der Rinnen durch verschiedene Faktoren bedingt; neben der Betonmischung und der Grösse des Betonstromes spielen natürlich auch die Witterungsverhältnisse eine gewisse Rolle.

Als Beispiel für die Leistungsfähigkeit der Anlage sei erwähnt, dass Ende Oktober 1922 bei Verwendung eines Gemisches von 200 kg Zement zu 1 m³ Kiessand unter Zusatz von acht Gewichtsprozenten Wasser innert eines neunstündigen Arbeitstages mit einer Rinne rund 500 m³ verschüttet wurden. Dabei waren zwei Mischer in Betrieb. Die für diese Mischung geeignete Neigung der Rinnen betrug 1 : 2 1/4.

*

Aus obigen Ausführungen geht hervor, dass die Unternehmerfirma Martin, Baratelli & Cie. das mit grossen Schwierigkeiten verbundene Transportproblem in grosszügiger und vortrefflicher Weise gelöst hat. Es wurde von Anfang an nach einem wohlgedachten Plane gearbeitet, und auf diese Weise konnten unnütze Anlagen vermieden werden.

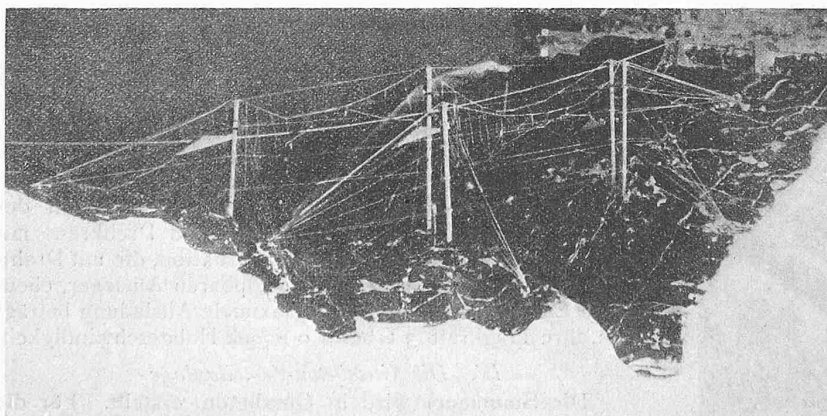


Abb. 25. Modell der Betonieranlage im Vollausbau, aus S-W gesehen.

kennen lässt, sind zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit zwei Transportlinien nebeneinander angeordnet. Für diesen untersten Teil der Staumauer ist der Aufzugsturm nicht notwendig, da einerseits die grosse Niveaudifferenz, ander-

grosszügiger und vortrefflicher Weise gelöst hat. Es wurde von Anfang an nach einem wohlgedachten Plane gearbeitet, und auf diese Weise konnten unnütze Anlagen vermieden werden.

Gussbeton-Verteilanlage zum Bau der Stauwand für das S.B.B.-Kraftwerk Barberine.

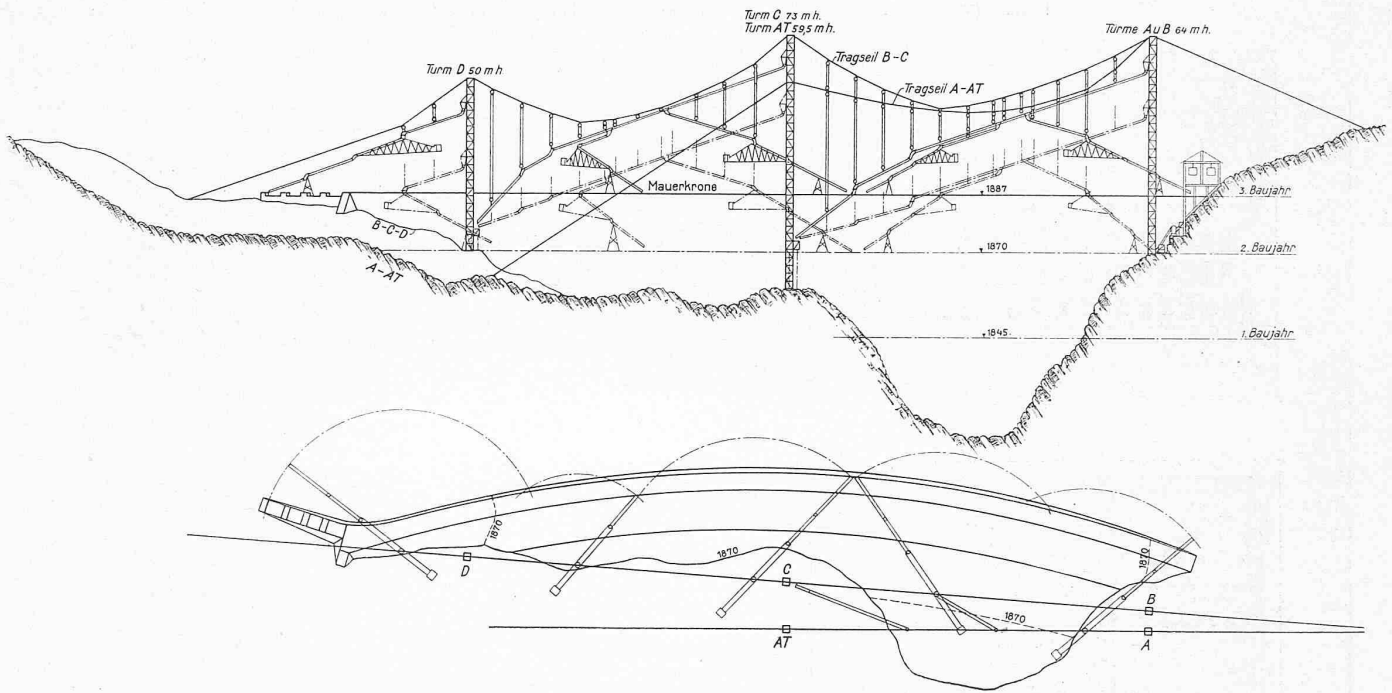


Abb. 24. Grundriss und Ansicht im Vollausbau, für Betonierung bis auf Stauwandkronen auf 1887 m ü. M. — Masstab 1:2000.

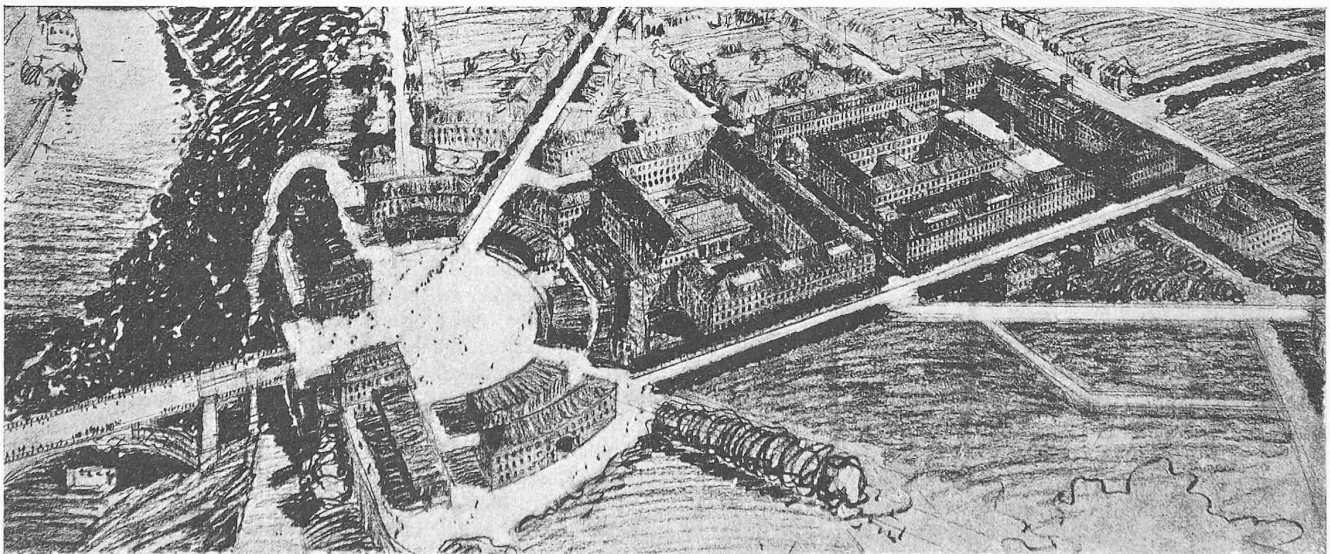
Wettbewerb für ein städtisches Gymnasium auf dem Kirchenfeld in Bern.

Die Aufgabe dieses Wettbewerbes¹⁾ war, über den Rahmen des Gymnasium-Neubaus hinaus, eine städtebauliche, indem die Projektierung das bestehende historische Museum und den bekannten halbkreisförmigen Helvetiaplatz mit einschloss. Seit in dessen Mitte das Welttelegraphen-Denkmal Romagnolis thront und in unangenehmem Gegensatz zu dem vielzackigen Museumsbau (siehe Seite 99) tritt, ist das Bedürfnis nach architektonischer Beruhigung dieses Platzes ein noch stärkeres geworden, sodass man den Anlass des Gymnasium-Wettbewerbes gern dazu benützte, auch hierüber Anregungen zu gewinnen. Dass dabei für das „gothische“ Museum weitgehende Umbauten und sogar kulissenartig verdeckende Vorbauten in Vorschlag gebracht wurden, kann nicht verwundern; Handhabe dazu bot das Programm selbst, in dem „die Erweiterung des historischen Museums nach allen Richtungen“, sowie die

„Ausgestaltung des Helvetiaplatzes“ verlangt waren. Auf dem zwischen Museum und Gymnasium verbleibenden Gelände war ein Neubau für die Schweiz. Landesbibliothek und weitere öffentliche oder Privat-Bauten zu entwerfen. Dies zur Erklärung der umfangreichen Lagepläne und des untenstehenden Fliegerbildes. Ein solches vom bestehenden Helvetiaplatz fügen wir auf Seite 99 bei; es fehlen dort noch die inzwischen als östlicher Kopfbau erstellte Kunsthalle, die ihr Gegenstück z. B. in einem Alpinen Museum finden soll, sowie das Denkmal in Platzmitte. Näheres hierüber vergl. „S. B. B.“ vom 28. Oktober 1911 im illustrierten Denkmal-Konkurrenz-Bericht.

Man erinnert sich, dass die Aufstellung des Denkmals auf dem Helvetiaplatz aus den bernischen Fachkreisen vergeblich bekämpft worden war; hoffentlich trägt der Gymnasium-Wettbewerb zu nachträglicher Verbesserung des unerfreulichen Platzbildes etwas bei.

¹⁾ Vergl. Bd. 79, S. 283; Bd. 80, S. 172, 222, 269, 278; S. 85 ffd. Bandes.



Wettbewerb Gymnasium Bern. — II. Rang, Entwurf Nr. 25. — Arch. Widmer & Daxelholfer, Bern. — Fliegerbild aus Nordwest.