Das Kraftwerk Ritom der S.B.B.

Autor(en): **Eggenberger, H.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

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

Heft 21

PDF erstellt am: **24.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-38914

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

INHALT: Das Kraftwerk Ritom der S. B. B. — Ideen-Wettbewerb für einen Zentralfriedhof am Hörnli in Basel. — Zur Reorganisation der Schweizer. Bundesbahnen, insbesondere zur Neubesetzung der Kreisdirektion III. — Die automatischen Telephon-Anlagen der Rhätischen Bahn. — Miscellanea: Die „Voltolisierung" von Schmierölen. Beschäftigung einheimischer Arbeitskräfte. Rolltreppen bei den Londoner Untergrundbahnen. Eine deutsche Verkehrsausstellung in München. Eidgenössische Technische Hochschule. Schweizerische Bundesbahnen. — Konkurrenzen: Mietgebäude der Genfer Lebensversicherungs-Gesellschaft in Bern. Gebäude des Internationalen Arbeitsamtes in Genf. — Literatur: Schweizerische Mineralogische und Petrographische Mitteilungen. — Vereinsnachrichten: Gesellschaft ehemaliger Studierender der E. T. H. S. T. S.

Band 81. Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet. Nr. 21.

Das Kraftwerk Ritom der S. B. B.

I. Wasserbaulicher Teil.

Von Ing. *H. Eggenberger*, Bern,
Stellvertreter des Oberingenieurs für Elektrifikation der S. B. B.

(Fortsetzung von Seite 249.)

Die Wasserfassung. Nachdem der Anstich erfolgt war, konnte der See bis Ende März 1917, also in etwa sieben Wochen, bis auf die Einlaufschwelle abgesenkt werden. Es erwies sich, dass die letzte Sprengung eine Oeffnung erzeugt hatte, die dem Stollenquerschnitt ziemlich genau entsprach (Abb. 8, S. 248). Nun galt es, noch vor Eintritt der Schneeschmelze die Mündung in der Verlängerung der Stollensohle zu vertiefen und den See um weitere 3 m, d. h. bis auf Kote 1802,50 abzusenken und das Einlauf-Bauwerk zu erstellen. Es wurde anfangs im Schutze eines Fangdammes gearbeitet. Da der See aber bei der kleinen Oberfläche ziemlich rasch anstieg, musste darauf Bedacht genommen werden, ihn von Zeit zu Zeit zu entleeren. Zu dem Zwecke erstellte man vor dem Einlaufbauwerk eine Schütze und entfernte hierauf den Fangdamm. Die Witterungsverhältnisse im Monat April waren ziemlich günstig, sodass Seitenmauern und Sohle des Einlaufes ohne nennenswerten Frostschaden erstellt werden konnten (Abb. 9, S. 256). Der bereit gehaltene Feinrechen, dessen Aufstellung die Behörden der Fische wegen verlangten, wurde hierauf eingesetzt und das Einlaufbauwerk war vollendet. In Anbetracht des Umstandes, dass das Seewasser stets ganz klar ist und weil infolge vollständigem Mangel an Baumwuchs im Einzugsgebiet ein Verstopfen des Rechens durch Schwemsel ausgeschlossen erschien, wurde von der Anlage einer Rechenreinigungs-Einrichtung Umgang genommen. Ebenso erachtete man es nicht für notwendig, beim Einlauf ein von oben bedienbares Abschlussorgan vorzusehen.

Dagegen wurde den Abschlussorganen im Grunde des Schachtes, wo Zulaufstollen und Grundablass abzweigen, grosse Aufmerksamkeit geschenkt (Abb. 10 u. 11). Im Gegensatz zu den bisher üblichen Ausführungen mit Gleit- oder Segmentschützen und „verlorenem" Schacht wurden zwei Rohre von 1300 mm lichter Weite eingebaut, jedes mit Drosselklappe und Schieber versehen, sowie ein Rohr von 600 mm lichter Weite mit Drosselklappe und Schieber und einer verschliessbaren Abzweigung gegen den Grundablass. Die Bedienung dieser Organe erfolgt zum Teil mit Hülfe von Gestängen vom Schieberhaus aus, das über dem Schacht aufgebaut ist, und zum Teil in der Apparatenkammer am Fusse des Schachtes selbst. Es war deshalb, sowie zum Zwecke des Unterhaltes der Abschlussorgane notwendig, Schacht und Apparatenkammer trocken zu legen und begehbar zu machen. Diese wurden daher in Kreisform

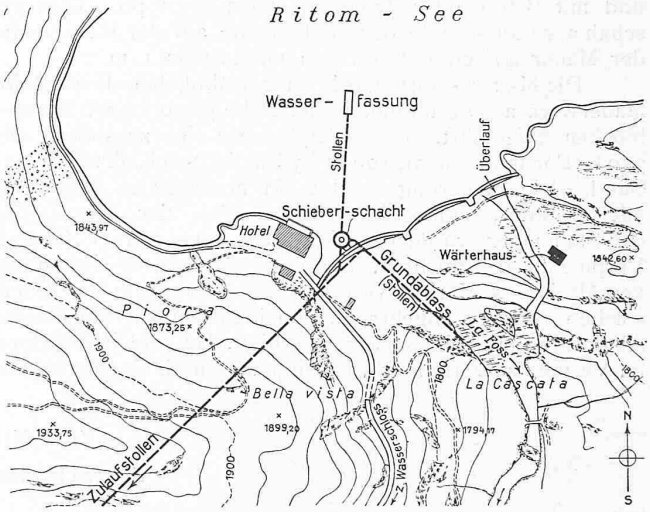

Abb. 10. Lageplan der Wasserfassung am Ritom-See. — 1 : 5000.

ausgemauert und es war möglich, mit Hilfe von Zemeneinspritzungen zwischen Mauerwerk und Felsen, den Schacht vollkommen trocken zu legen. Im Schacht wurde eine Leiter mit Zwischenpodesten montiert und im Schieberhaus ein elektrisch betriebener Laufkran, an dem eine Arbeitsbühne hinabgelassen werden kann. Auf den Rohren hinter den Abschlussmauern sitzen Luftventile und zur Entlüftung des Stollenfirstes ist noch eine besondere Leitung mit Schieber in den Rohrzapfen eingebaut worden. Das Schieberhaus ist ein massiver Steinbau mit kräftigem, hölzernem Dachstuhl und einer Abdeckung aus dünnen Gneissplatten über einer Holzverschalung (Abb. 11). Die Art der Abschlussorgane, ihre grosse Zahl deuten darauf hin, dass man für den Fall des Versagens des Druckstollen-Betriebes einen druckfreien Ausfluss aus dem See ermöglichen wollte.

Die Staumauer. Zum Zwecke, in mittlern Jahren sämtliches Niederschlagswasser auf den Winter aufzuspeichern und um überdies einen gewissen Ausgleich zwischen nassen und trockenen Jahren zu schaffen, wurde am natürlichen Ausfluss des Sees eine Staumauer von 170 m Länge erstellt (Abb. 12). Sie erhebt sich 8 m über den natürlichen Seespiegel, d. h. bis auf Kote 1839,50 und hat eine grösste Höhe von 10,5 m über der Fundamentsohle bei einer

Abb. 12. Staumauer und Schieberhaus der Wasserfassung am Ritom-See.

Fundamentbreite von 7 m und einer Kronenbreite von 1,5 m, der wasserseitige Anzug beträgt 1 : 20 (Abb. 13). Die örtlichen Verhältnisse brachten es mit sich, dass die Mauer im Grundriss drei flache Bogen aufweist, von denen der linksseitige auf 35 m Länge zum Ueberlauf ausgebildet wurde; dessen Kante befindet sich auf Kote 1838,50, d. h. 1 m unter der Mauerkrone. Bei einer Ueberfallhöhe von 0,50 m ergibt sich eine Wasserführung von 29 m³/sek, was einem Abfluss von 1,3 m³/sek pro km² des Einzugsgebietes entspricht. Durch Aufsatz von Dammbalken kann nötigenfalls der Stau noch um 50 cm erhöht werden.

Die Fundamente der Staumauer befinden sich in gesundem Gneissfelsen, der noch den Vorteil hat, dass seine Schichten gegen den See zu fallen. In der Längsrichtung der Mauer wurden schroffe Uebergänge so weit als möglich ausgeglichen, um unvermittelte Setzungen des Mauerwerks zu vermeiden. Die Fundamentfläche wurde vor Beginn der Mauerung von allen losen Steinen gesäubert und mit Druckwasser und Stahlbürsten gründlich gereinigt. Risse und Klüfte wurden so tief als möglich ausgekratzt und mit Beton oder Zementmörtel ausgestopft. Dies geschah auch ausserhalb der Fundamente auf der Wasserseite der Mauer auf eine Breite von mindestens 1 m.

Die Mauer selbst wurde in gewöhnlichem Bruchstein-Mauerwerk aus gesunden, in der Nähe gewonnenen Gneissblöcken aufgeführt. Der Mörtel setzte sich zusammen aus 350 kg Portlandzement, 100 kg hydraulischem Kalk und 1000 l Sand. Die Mauerung erfolgte in horizontalen Schichten mit erhöhter, landseitiger Kante. Auf der Wasserseite der Staumauer wurde ein mindestens 2 cm starker Zement-Verputz in 2 Schichten, die erste mit einem Mischungsverhältnis des Mörtels von 1 : 2 und die zweite mit einem solchen von 1 : 1 angebracht, wobei diese noch die übliche Abglättung mit reinem Zement erhielt. Um die Rissbildung im Verputz zu verhindern, ist derselbe durch ein am Mauerwerk mit Stiften befestigtes Drahtgeflecht armiert worden. Der fertige, trockene Verputz erhielt dann noch einen zweimaligen Anstrich mit Inertol. Talseitig wurde die Mauer mit häuptigem Bruchsteinmauerwerk verkleidet. Die Bekrönung der Mauer erfolgte beidseitig in Rollschar, dazwischen wurde ein wasserdichter Verputz angebracht.

Die Berechnung der Staumauer (Abb. 13) ist nach der für Schwergewichtsmauern üblichen Methode durchgeführt worden, wobei ein Unterdruck nicht berücksichtigt wurde. Um das Entstehen von Auftrieb zu vermeiden, ist in den tiefsten Teilen der Mauer ein System von Drainageröhren eingelegt worden, das jedoch nach erfolgter Stauung kein Wasser führte. Die ganze Staumauer erwies sich, auch in den Fundamenten, als vollkommen dicht. Der Vollständigkeit halber sei noch erwähnt, dass kein Eisschub in die Berechnung eingeführt wurde. Zur Zeit des Einfrierens des Sees (Mitte Dezember) ist die Absenkung schon im Gange; die Ränder der Eisdecke brechen bei sinkendem Seespiegel ein, sodass ein Schub dieser Decke gegen die Mauer nicht entstehen kann. Eingehende Beobachtungen haben in der Tat gezeigt, dass ein Eisschub nicht auftritt. (Forts. folgt.)

Vom Kraftwerk Ritom der Schweizer. Bundesbahnen.

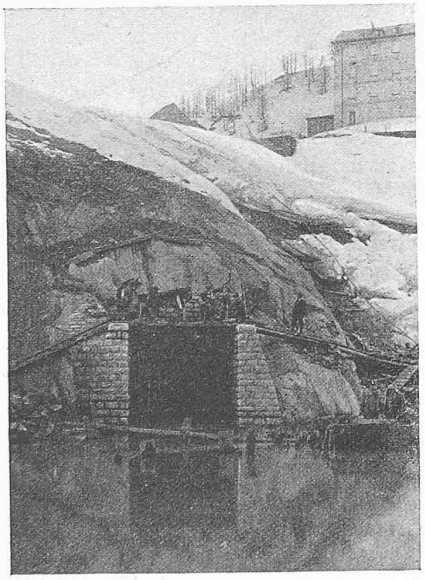

Abb. 9. Einlauf der Wasserfassung (13. V. 1918).

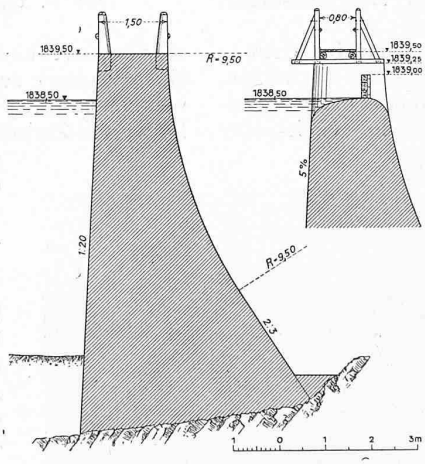

Abb. 13. Staumauer mit Ueberlauf. — 1 : 150.

Ideen-Wettbewerb für einen Zentralfriedhof am Hörnli in Basel.

(Schluss von Seite 233.)

Nachstehend veröffentlichen wir mit dem Schluss des Jury-Gutachtens noch die beiden prämiierten Entwürfe Nr. 4 (3. Rang) und Nr. 24 (2. Rang, ex aequo). Inzwischen haben die Verfasser der beiden in unserer Nr. 18 dargestellten Entwürfe Nr. 36 (1. Rang) und Nr. 5 (2. Rang, ex aequo) den Auftrag zur weitern Bearbeitung der Aufgabe erhalten. Der Wettbewerb ist somit auch in dieser Hinsicht erledigt, und zwar ohne die engere Konkurrenz lt. Antrag des Preisgerichts. Der Schluss des Gutachtens lautet:

Nr. 4. „Feierabend." Die straff und reich durchgeführte Hauptaxe sollte etwas mehr gegen die Kuppe des „Finsteren Bodens" abgedreht sein. Die Aufteilung und Orientierung wird durch die Einführung einer dominierenden Queraxe erleichtert. Die Auffahrtsrampen sind zweckmässig. Unschön und kleinlich ist die Durchbildung des diagonal verlaufenden Gefällbruches im Mittelfeld. Sie dürfte kaum billiger zu stehen kommen als eine weitergehende Planierung.

Die Stellung des Hauptgebäudes ist praktisch; dagegen ist die Symmetrie des Hofes mit grossem Aufwand erkauft. Die nur höchst summarisch als definitive Lösung vorgeschlagene Projektänderung lässt wesentliche Punkte im Unklaren. Dies bezieht sich namentlich auf die Durchführung des Grundrisses, der im allgemeinen den praktischen Bedürfnissen entspricht; dagegen fehlt dem Diensthof eine Ausfahrt nach der Gottesackerseite. Bei der monumental gedachten Architektur ist das Säulenmotiv überreichlich und besonders bei der Eingangspartie nicht einwandfrei verwendet. Eine Beschränkung der Bauten des „Finsteren Bodens" auf das schöne runde Kolumbarium dürfte die Wirkung desselben heben. Die Gärtnerei ist zu abgelegen. Die Bepflanzungsvorschläge sind gut durchdacht. Die Ausführung dieses Projektes dürfte grosse Baukosten verursachen.

Nr. 24. „Finale." Die Stellung des Kolumbariums in der Mulde des „Finsteren Bodens" und die dadurch bedingte Abdrehung der Mittelaxe nach Norden ist nicht überzeugend. Die Feldereinteilung ist zweckmässig. Die Einfassung derselben mit Mauern ist jedoch nur für einzelne Felder denkbar, wenn die Uebersichtlichkeit der Anlage nicht leiden soll. Die vierfach geschleifte Rampe ist zu kompliziert und unschön. Der Eingang zum Vorhof ist zu wenig geöffnet. Die zwei in kleinlichen Verhältnissen gehaltenen Dienstgebäude stehen in allzustarkem Kontrast zu dem triumphbogenartigen Eingangsportal, um der Eingangsfassade die wünschenswerte feierliche Wirkung zu geben. Lage und Form des Krematoriums und der grossen Abdankungshalle sind gut und schön. Die kleinern Abdankungsräume sind etwas abgelegen. Die Leichenhalle ist an einen stimmungsvollen Innenhof gelegt; immerhin lässt sich eine Kreuzung des Dienstes mit dem Besichtigungsgange nicht vermeiden. Der Hof wirkt bei grösster Einfachheit ernst und feierlich. Baumalleen in dieser grossen Ausdehnung sind in Verbindung mit den vielen hohen Zwischenmauern aus gärtnerischen Rücksichten abzulehnen. —