

Objekttyp: **TableOfContent**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **59/60 (1912)**

Heft 12

PDF erstellt am: **08.08.2024**

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: Vom Bau der Bodensee-Toggenburgbahn. — Neuere amerikanische Architektur. — Miscellanea: Schifffahrt auf dem Oberrhein. Heimatschutz in Deutschland. Für die Entstehung der Kugelblitze. Ständiges Hygiene-Museum in Dresden. Kraftwerke von Gross-Berlin. Versammlung ehemaliger Ingenieure und Beamten der Gotthardbahn. Grenchenbergtunnel. Denkmalverbot für Paris. Internationales Ausstellungswesen. Schweiz. Technische Gesellschaft New York. Bahnhofanlage Interlaken.

Städtebau-Ausstellung in Genf. — Konkurrenzen: Frauenarbeitsschule Basel. Bebauungsplan der Stadt Reichenberg mit Vororten. Bebauungsplan für das Gebiet zwischen Obersee und Maran in Arosa. — Literatur: Wechselstromtechnik. Literarische Neuigkeiten. — Vereinsnachrichten: Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein. Gesellschaft ehemaliger Studierender: Stellenvermittlung.

Tafeln 37 bis 40: Neuere amerikanische Architektur.

Band 60.

Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und unter genauer Quellenangabe gestattet.

Nr. 12.

Vom Bau der Bodensee-Toggenburgbahn.

Entgegen unserer Uebung, die wichtigern schweizerischen Bahnbauten nach Bauvollendung in ihren wesentlichen Teilen zur Darstellung zu bringen, haben wir dies bezüglich der Bodensee-Toggenburgbahn erst zum kleinern Teile getan. Einzig über den Sitterviadukt der B. T. ist hier eine umfassende Darstellung veröffentlicht worden¹⁾, während die Bahn als Ganzes nur in ihrem generellen Projekt, das allerdings mit nur unwesentlichen Aenderungen zur Ausführung kam, von uns beschrieben worden ist.²⁾ Zu diesem Aufschub gab die Rücksicht auf die Denkschrift „Bodensee-Toggenburg-Zürichsee“ Veranlassung, in der unsere Kollegen vom st. gallischen Ingenieur- und Architekten-Verein vor Jahresfrist eine umfassende Baugeschichte der B. T., anlässlich der Generalversammlung des Schweiz. Ingenieur- und Architekten-Vereins in St. Gallen niedergelegt haben und deren Aktualität durch eine vorgängige, wenn auch weniger eingehende Darstellung in der Bauzeitung beeinträchtigt worden wäre. Heute holen wir das Versäumte nach, soweit es angesichts jener trefflichen Baugeschichte noch geboten erscheint. Mit Rücksicht auf diese Verumständungen haben wir uns, im Einverständnis mit unsern St. Galler Kollegen, entschlossen, einige für den Bau der B. T. charakteristische Momente herauszugreifen, und sie hier, gleichzeitig als Textproben aus jener Denkschrift, zur Kenntnis weiterer Kreise zu bringen.

Als solche Charakteristika erscheinen die während des Baues in empfindlichem Masse aufgetretenen Rutschungen und Senkungen, die z. T. auch die unter geringer Ueberlagerung liegenden Tunnel in Mitleidenschaft zogen. Sodann ist von Interesse die Baugeschichte eines Hauptobjekts der Bahn, des 3557 m langen Wasserflutunnels, sowie der durch die S. B. B. gebauten Tunnel unter dem Rosenberg und durch den Ricken. Die folgenden Abschnitte wollen unsere Leser als Ergänzung zu unsern verschiedenen Mitteilungen während der Bauzeit betrachten. Im übrigen sei nochmals auf die genannte Denkschrift verwiesen, der wir auch unsere Abbildungen, teils direkt, teils durch Verwertung der gleichen Planunterlagen, entnehmen konnten.

Rutschungen.

„Die nach den geologischen Verhältnissen nicht zu vermeidenden, aber doch in grösserem Umfange als erwartet eingetretenen Rutschungen übten einen sehr ungünstigen Einfluss auf die Baukosten aus und wirkten auch in verzögerndem Sinne auf die vorgesehenen Vollendungstermine ein. Unglücklicherweise haben sich die Niederschlagsverhältnisse in der Bauperiode 1909/10 höchst ungünstig gestaltet. Es traten zahlreiche Dammrutschungen infolge Durchnässung des Materials auf. Die längeren Regenperioden während des Baues hatten zur Folge, dass das frisch angeschüttete lehmige Material durchweicht und zu Brei wurde; teilweise kam auch mangels geeigneter Depotplätze von den Einschnitten direkt solches Material in die Dämme hinein. Es bildeten sich alsdann Rutschflächen parabolischer Form, die von der Höhe des Dammes abhängig waren. Da es nicht zweckmässig erschien, den gerutschten Boden zu beseitigen, erhielten die Dämme eine ausgebauchte oder durch Terrassen abgestufte flachere Form. Eine ganze Anzahl Durchlässe mussten diesen Dammrutschungen zufolge verlängert werden. Zu den Kosten dieser Verlängerungen kamen die Gewinnung und der Transport des Mehrmaterialbedarfes, wie auch die Expro-

priationsentschädigungen für das durch die Dämme und Materialgruben mehr beanspruchte Land.

Ausser den Dammrutschungen infolge Durchnässung des Materials kamen auch solche wegen ungenügender Tragfähigkeit des Untergrundes vor, womit ein Ausquetschen des letztern und damit eine Bewegung in Damme verbunden war. Sowohl bei Dämmen als in Einschnitten wurden ferner Rutschungen durch Gleitflächen auf und in der Molasse und den Moränen veranlasst, und in einer grossen Zahl von Fällen kombinierten sich mehrere der erwähnten ungünstigen Verhältnisse an einer Stelle.

Einschnittsrutschungen auf der Moräne

Km. 17,150 bis 17,730 St. Gallen-Romanshorn (Abb. 1 bis 3).

Der 700 m lange grosse Einschnitt oberhalb Neukirch-Egnach schneidet einen Moränenhügel an, dessen Hauptfallrichtung mit der Bahnaxe einen Winkel von rund 55° einschliesst und dessen Terrain-Neigung in dieser Hauptfallrichtung zirka 6% beträgt. Die Horizontalkurven zeigen einen ausgesprochen wellenförmigen Verlauf, und in den meisten dieser Wellentiefen, die als Bewässerungs- oder Grenzgräben des stark parzellierten Gebietes ausgebildet sind, sammelt sich das Tagwasser. Ein Teil dieses Wassers sickert in den porösen, tonigen Boden ein und läuft dann unter der Oberfläche auf der kompakten, undurchlässigen Grundmoräne gegen den links des Einschnittes liegenden Bergbach ab. Die Bahneinschnittssole liegt nun etwa 5 m tiefer als die obgenannte Materialgrenze, und das oberhalb liegende Material kam bei der durch die Ausführung des Einschnittes gestörten Gleichgewichtslage auf der dazu gut vorbereiteten, geschmierten Grundmoränenunterlage in Bewegung. Die obersten Schichten der Grundmoräne selbst lösten sich schalenförmig ab, und die ganze Masse glitt gegen die Bahn (Abbildung 1). Eine Parallelsickerung, 21 m links der Bahnaxe, die 4 bis 5 m tief angelegt werden



Abb. 1. Einschnitt-Rutschung bei Km. 17,500 der B.T.

musste, führt nun das Bergwasser zum grössten Teil ab; einzelne allzutiefe Stellen, sowie ein Triebsandnest, konnten in die Sickerung nicht einbezogen werden. Da ausserdem das tonige Material der noch nicht angedeckten Böschungen während der längeren Regenperioden der Bauzeit dankbare Angriffspunkte lieferte — das poröse Material rutscht in sich selbst, indem sich schalenförmige Ablösungen bilden — mussten die Böschungen zum grossen Teil bis 2:1 abgeflacht und zahlreiche Böschungssickerungen und Flechtzäune ausgeführt werden.

¹⁾ In Bd. LVI, S. 135, auch Bd. LIV, S. 315.

²⁾ Bd. II, Seite 280 u. ff.