

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 53/54 (1909)  
**Heft:** 15

## **Sonstiges**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 15.01.2026

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

die Lüftung und erleichtert die Materialausfuhr. Ein Hauptvorteil tritt in Erscheinung in Strecken, die eingebaut werden müssen, weil die ganze Zimmerung sich von unten herauf gleich definitiv aufbaut und die Hölzer, mit Ausnahme des Einbaues für den Richtstollen, nicht mehr ausgetauscht werden müssen. Am Wasserflutunnel ist nur an wenigen Stellen und auch an diesen nur ein leichter Einbau notwendig, da fast der ganze Ausbruch in kompakter Nagelfluh erfolgte, die gelegentlich durch Mergelschichten von geringer Mächtigkeit durchsetzt ist. Die Schichten fallen schwach nördlich und streichen fast parallel zur Tunnelachse.

Infolge des einseitigen Gefälles wurde der Hauptangriff in den steigenden Weststollen verlegt, indem hier an Stelle der Handbohrung vom September 1907 an Maschinenbohrung trat, während auf der Ostseite die Handbohrung beibehalten wurde.

Die zur Verwendung gelangten Maschinen sind für den Vortrieb *Druckluft-Stossbohrmaschinen System Bechem & Keetmann* von der Duisburger Maschinenbau A.-G., die zu vieren auf der wagrechten Spannsäule sitzen; die vierte Maschine steht in Reserve. Die Spannsäule ruht in einer Hülse auf der mit dem Bohrwagen fest verbundenen senkrechten Hubspindel, die ihrerseits mittelst Spannschraube gegen die Decke abgestützt wird. Der Vorschub des Bohrers erfolgt von Hand mittelst Schraubenspindel, das Setzen des Bohrers beim Rücklauf durch Drall und Sperrrad. Der Kolben der Maschine hat 90 mm  $\varnothing$  und macht bei einem Betriebsdruck von 4 bis 6 at etwa 190 Schläge in der Minute mit einem Hub von 225 mm. Dazu werden rund 3 m<sup>3</sup>/Min. angesaugter Luft verbraucht. In der harten, zähen Nagelfluh mit häufigen Quarzeinsprenglingen liefert die Maschine 1 m Bohrloch im Mittel in 13 Minuten. Die verwendeten verschiedenen langen Bohrer besitzen eine abgerundete, keilförmige Schneide. Das Gestein erforderte für den m Vortrieb (8 m<sup>3</sup>) 15 bis 20 kg Dynamit, der erzielte Tagesfortschritt erreichte 3,5 bis 4 m im Mittel, bei Handbohrung 1,3 bis 1,5 m. Für Ausweitung und Vollausschub (II bis V) kamen *Bohrhämmer von H. Flottmann & Co.* in Saarbrücken zur Verwendung, die bei 13 kg Gewicht frei von Hand gehalten werden und sich als überaus praktisch erweisen. Der Unterschied gegenüber der im Vortrieb verwendeten Maschine liegt darin, dass der Bohrer des Hammers nicht im Kolben steckt, sondern frei in einer Hülse liegt; die Schläge des Kolbens erfolgen auf das hintere vierkantige Ende des Bohrers, der durch Federkraft zurückgeführt wird. Der Kolben trägt den Drall, während Bohrerhülse mit Drallmutter und Sperrad ein Stück bilden. Der Kolbenhub beträgt 25 mm, der Bohrerhammer macht in der Nagelfluh 1 m Bohrloch von 30 bis 23 mm  $\varnothing$  in 18 bis 20 Minuten. Die handlichen Bohrerhämmer ermöglichen es in der Ausweitung die Bohrlöcher dicht dem Profil entlang anzulegen (Abb. 4 links), sodass trotz des ungleichmässigen Gesteins das Ausbruchprofil sich verhältnismässig sauber herauschiessen lässt. In etwa 100 m Entfernung folgt dem Vollausschub die am Widerlagerfuss beginnende Mauerung aus 40 cm Kalksandstein-Verkleidungs-Mauerwerk, sodass die hauptsächlichsten Arbeitsstellen von der ersten Erhöhung bis zur Mauerung auf nur 100 + 50 + 100 = etwa 250 m zusammengedrückt sind, wodurch erheblich an Einbaumaterial gespart und die Aufsicht erleichtert wird. Der ganze Betrieb ist daher recht übersichtlich und zweckmässig. Geschäftsführer des auf Rechnung der frühern Unternehmung betriebenen Regiebaues ist Ingenieur *Hünerwadel*, Bauführer des IV. Loses, zu dem der Tunnel gehört, Ingenieur *E. Wiesmann*.

Ueber die Absteckungsarbeiten zum Wasserflutunnel entnehmen wir einem in der „Zeitschr. d. Ver. Schweiz. Konk.-Geometer“ Nr. 2 veröffentlichten Aufsatz von Konk.-Geometer *E. Buser* in St. Gallen einige Angaben. Durch die Achsabsteckungen der B. T. im Juni 1905 waren als Grundlage gegeben die Richtungen der Stationsgeraden in Brunnadern (Ost) und der Tunnelachse in Schwendi-Lichten-

steig (West). Diese letztere wurde über Bahnhof nach Achspunkt Gruben rückwärts verlängert und hierauf von Gruben aus ein Achspunkt Toggenburg auf der Höhe der Wasserfluh eingerichtet. Von hier wurde die Gerade nach Achspunkt Oberberg östlich verlängert und endlich der Winkelpunkt Bühl als Schnittpunkt der Tunnelrichtung und der Stationsgeraden Brunnadern bestimmt. Die direkte Messung des Winkels Neckerhalde-Bühl-Oberberg ergab dann den Zentriwinkel der 400 m-Kurve. Zur Bestimmung der Tunnellänge wurde keine zusammenhängende Triangulation ausgeführt, man begnügte sich vielmehr auf beiden Seiten unter Anschluss an die kurz zuvor revidierte kantonale Triangulation die Koordinaten der direkt abgesteckten Achssignale zu bestimmen, und aus diesen und den Elementen der Kurve die Tunnellänge abzuleiten. Die Höhen wurden sowohl trigonometrisch als auch durch einen doppelt gemessenen Nivellementszug mit genügender Genauigkeit bestimmt. Bezüglich der Einzelheiten der Stollenabsteckung sei auf die genannte Veröffentlichung verwiesen.

### Miscellanea.

**Rheinschiffahrt von Basel bis zum Bodensee.** Im Projekt für das im Bau befindliche Kraftwerk Augst-Wyhlen ist eine Schiffahrtsschleuse von 36 m Länge und 8,5 m Breite vorgesehen.<sup>1)</sup> Der nordostschweizerische Verein für Schiffahrt auf dem Oberrhein beantragte die Abmessungen dieser Schleuse mit Rücksicht auf die Grösse der 600 t-Kähne auf 67×14,5 m zu erhöhen. Nun hat neuerdings der internationale Rheinschiffahrts-Verband in Konstanz nach der Tagespresse in einer Eingabe an die badische Regierung als anzustrebende Normalmasse für Schiffahrtsschleusen auf der Rheinstrecke Basel-Bodensee 85 m Länge, 12 m Breite und 2,5 m Minimaltiefe (für 1000 bis 1200 t-Kähne ausreichend) bezeichnet. Da die Bauarbeiten in Augst-Wyhlen rüstig vorwärtsschreiten, ist eine baldige Entscheidung dieser Angelegenheit zu erwarten.

**Neues Verwaltungsgebäude der Stadt Zürich.**<sup>2)</sup> In der Sitzung des grossen Stadtrats vom 3. April wurde beschlossen, das Waisenhaus, dessen Gebäude in das neue Verwaltungsgebäude einbezogen werden soll, um den Preis von 1 200 000 Fr. vom Waisenhausfonds zu erwerben. Bei diesem Anlass teilte der Bauvorstand mit, dass die Pläne des neuen Verwaltungsgebäudes fertig sind und nach mehrfacher Umarbeitung von der vorbereitenden Kommission des Stadtrates genehmigt wurden; dagegen bedürfe der Kostenvoranschlag, der sich auf 20 Mill. Fr. belaufe, noch eingehender Prüfung. Das Projekt soll im Laufe dieses Jahres dem grossen Stadtrat vorgelegt werden.

**Weltausstellung in Brüssel 1910.** Die schweizerische Zentralstelle für das Ausstellungswesen macht bekannt, dass aus der Schweiz sich Aussteller angemeldet haben aus den Gruppen: Lebensmittel, Wirkerei, Uhren und Feinmechanik, Metallarbeiten und Isolationsmaterialien, Maschinen, Lastautomobile, Installationen, Majolika, Schnitzerei und graphische Gewerbe. Es wurde mit den Ausstellungsbehörden in Brüssel vereinbart, dass alle schweizerischen Aussteller durch Vermittlung der schweizerischen Zentralstelle für Ausstellungswesen anzumelden sind.

**Die Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure** findet dieses Jahr in Wiesbaden und Mainz statt; sie soll am 14. Juni beginnen. Das Programm wird später bekannt gegeben.

**Ausbau des Gaswerkes Bern.** Der Gemeinderat beantragt der Gemeinde eine Kreditbewilligung von 1 400 000 Fr. zum Zwecke des weitern Ausbaues des städtischen Gaswerkes.

### Konkurrenzen.

**Um- und Neubauten für das eidgen. Polytechnikum in Zürich** (Bd. LIII, S. 129 und 171). Die Direktion der eidgen. Bauten ersucht uns mitzuteilen, dass sie das gedruckte Programm, sowie die erste Beilage dazu («Grundlagen zur Ausarbeitung der Planskizzen für das eidg. Polytechnikum») auf Wunsch *kostenlos* zusendet.

Das vollständige Programm mit allen 10 Beilagen kann von Interessenten auf unserer Redaktion jederzeit eingesehen werden.

<sup>1)</sup> Vergl. Darstellung des Projekts Bd. L, S. 306 mit Abbildung.

<sup>2)</sup> Band XLVI, Seite 51 mit Abbildungen.