

**Zeitschrift:** Die Eisenbahn = Le chemin de fer  
**Band:** 6/7 (1877)  
**Heft:** 4

## Inhaltsverzeichnis

### **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:** 19.11.2024

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

INHALT. — Die Bohrungen nach Steinkohlen in Rheinfelden, Canton Aargau. Beschreibung der Bohrmaschine. — Ueber die Anwendung der Haarschlacke oder Schlackenwolle in der Bautechnik, von A. J a h n, Architect. — Ueber Luftheizungen. — Verbrennung eines Locomotivführers. — Nouveaux essais comparatifs faits en Ecoisse sur les freins Smith et Westinghouse. — Tabelle über die Zunahme der Eisenbahnen in Grossbritannien und Irland im Vergleich zur Bevölkerung in den Jahren 1859 bis 1874. — Die Weltausstellung in Philadelphia 1876. Finanzielles Ergebnis. — Gotthardbahn. Berichtigung. — Kleinere Mittheilungen. — Eisenpreise in England, mitgetheilt von Herrn Ernst Arbenz. — Stellenvermittlung der Gesellschaft ehemaliger Studirender des Eidgen. Polytechnikums in Zürich.

BEILAGE. — Die Installation und Bohrmaschine in Rheinfelden, mit Details der Diamantbohrung.

## DIE BOHRUNGEN

nach

### Steinkohlen in Rheinfelden, Ct. Aargau.

Aus dem Bericht des Verwaltungsrathes.

(Frühere Artikel Bd. III, Nr. 12, Seite 105; Nr. 15, Seite 135)

— Mit einer Tafel als Beilage —

#### Installation.

Die Bohrhütte wurde mit untergeordneten Modificationen nach den Zeichnungen des Bohrunternehmers ausgeführt; dieselbe bildete eine Pyramide, deren untere Basis 9,70 <sup>m</sup>/<sub>2</sub> im Quadrat und deren obere, auf der Dachhöhe 2,00 <sup>m</sup>/<sub>2</sub> mass. Die Höhe betrug 27,75 <sup>m</sup>/<sub>2</sub> und war in sechs Stockwerke mit Bretterböden eingetheilt. Die Maschine nahm die ungefähre Mitte des Bodenraumes ein; auf dem Balkenwerk der sechsten Bühne wurde die Rolle gelagert, über welche die zur Hebevorrichtung des Bohrgestänges gehörige Kette läuft, welche bestimmt war, eine sehr bedeutende Belastung, bis über 10 000 Kilog. auszuhalten. Der Zweck der verschiedenen Bühnen der Bohrhütte war wesentlich der, die beim Ausziehen nach und nach abzuschraubenden Bohrstangen ablagern und beim Einlassen wieder anschrauben zu können.

An den eigentlichen Bohrturm stiess ein aus Riegelwerk aufgeführtes Erdgeschoss, enthaltend den Raum für das Locomobil, die Schmiede, die Drehbank, die Werkbank, den Kohlenplatz, die Kanzlei, eine Werkführerwohnung und endlich ein Zimmer für Aufbewahrung der Bohrkern. Abgetrennt wurde eine kleine Arbeiterhütte errichtet.

Das Locomobil bezogen wir von der rühmlichst bekannten Maschinenfabrik G a r r e t t in Buckau bei Magdeburg. Dasselbe, auf zwanzig Pferdekkräfte lautend, war vorschriftsgemäss mit Vor- und Rückwärtssteuerung versehen, hatte zwei Cylinder von 0,3048 <sup>m</sup>/<sub>2</sub> Hublänge; bei mittlerer normaler Belastung arbeitete es mit sechs Atmosphären Druck und 140 Umdrehungen per Minute. Der Motor hat sich während der Bohrung vortrefflich bewährt.

Die Einrichtungen zur Wasserbeschaffung gaben verhältnissmässig viel zu thun. Herr Schmidtman hatte für die Spülung des Bohrloches ein Wasserquantum von annähernd 560 Cubicmeter in 24 Stunden verlangt. Wiewohl wir dieses Volumen als ein übertriebenes vermutheten, waren wir nicht im Stande dasselbe zu bestreiten und mussten uns im Interesse des Gelingens dem Begehren des Unternehmers entsprechend einrichten. Die erste Folge davon war, dass das Wasser nicht der früher erwähnten naheliegenden Quelle entnommen werden konnte, sondern aus dem Rheine bezogen werden musste. Weil ferner das Rheinwasser nicht nur sehr häufig trüb läuft, sondern auch bei scheinbarer Klarheit sehr viel Sand mit sich führt, so wurde es erforderlich, neben der Bohrhütte eine Doppelcisterne anzulegen, um darin das Wasser abzuklären, ebe es in das Bohrloch verwendet wurde. Die Cisterne erhielt in jeder ihrer Hälften 4,8 <sup>m</sup>/<sub>2</sub> Länge, 3,0 <sup>m</sup>/<sub>2</sub> Breite und 2,4 <sup>m</sup>/<sub>2</sub> Tiefe. Zur Hebung des Wassers aus dem Rheine, zur Speisung des Locomobils und endlich zur Spülung des Bohrloches wurde eine grosse, doppelt wirkende Pumpe gewählt, deren Lieferungsvermögen mit Rücksicht auf die zur Abklärung des Wassers nöthige Zeit so berechnet war, dass in 12 Stunden dasjenige Volumen in die Cisterne geliefert werden konnte, welches nach der Angabe des Bohrunternehmers in 24 Stunden erforderlich war. Die Ver-

bindung der Pumpe mit dem Locomobil war durch ein Drahtseil hergestellt. Die Erfahrung hat gezeigt, dass es nicht zweckmässig war, durch eine und dieselbe Pumpe das Speisewasser des Motors und das Spülwasser der Bohrmaschine zu beziehen. Das Pumpwerk selbst war auf dem gegen den Rhein abfallenden Abhang aufgestellt, dessen Terrain-Verhältnisse den Gebrauch einer Centrifugalpumpe nicht gestattet hätten und nur denjenigen einer gewöhnlichen doppelt wirkenden erlaubten.

Die während der Bohrung nachträglich gemachten Beobachtungen zeigten, dass der Maximalbedarf an Spülwasser annähernd 0,25 Cubicmeter per Minute betrug. Wird nun angenommen, dass während einer Arbeitszeit von 24 Stunden die eigentliche Spülung, des Einlassens und Ausziehens des Bohrgestänges halber, nur 20 Stunden arbeitet und dass ausserdem das Speisewasser des Locomobils höchstens 17 Cubicmeter im Tage beträgt, so ergibt sich als Maximum des Wasserbedarfes in 24 Stunden 317 Cubicmeter. Es hätten demnach unsere Einrichtungen, dieser weit geringern Ziffer gemäss, vereinfacht werden können.

Die Fundationen der Maschine und der Schacht für die Bewegung der Gegengewichte wurden nach den Zeichnungen des Unternehmers in Beton ausgeführt. Mit denselben musste jedoch noch eine andere Arbeit in Verbindung gebracht werden. Es hatte sich gezeigt, dass selbst bei der Tiefe, auf welcher die Fundamente der Maschine mit Sicherheit aufgelegt werden durften, dennoch das Gestein noch nicht diejenige Festigkeit hatte, welche für den Beginn der eigentlichen Bohrarbeit vom Unternehmer vertragsgemäss gefordert werden konnte und es wurde desshalb in der Richtung der Bohrxaxe ein Schacht abgeteuft, der mit 9,18 <sup>m</sup>/<sub>2</sub> Tiefe unter der Bodenfläche den festen Buntsandstein erreichte, auf dessen Basis ein gutes Eincementiren der Röhren des Wasserauslaufes möglich war. Bei der Erstellung dieses Schachtes erschloss sich bei 4,5 <sup>m</sup>/<sub>2</sub> Tiefe eine nicht unbedeutende Wasserader und es wurde zur Sicherung der ganzen Fundamentirung noch nothwendig, diese Quelle durch einen Stollen abzuleiten, dessen Sohle von dem Boden des Schachtes ausgehend, in die Abdachung des Rheinuferes mündete.

Diese sämtlichen Vorarbeiten waren trotz mehrfach eingetretener Hindernisse am 12. Juli vollendet.

Damit kein Aufenthalt in der Bohrarbeit eintrete, war es geboten, die im Vertrage der Gesellschaft zur Last gelegten Ausbüchsröhren zum Voraus in einem genügenden Sortiment auf den Platz zu legen. Diese Ausbüchsröhren, mit grosser Präcision aus gezogenem Schmiedeeisen ausgeführt und auf ihrer Innenfläche mittelst Schraubengewinden verbunden, wurden von Lloyd und Lloyd in Birmingham bezogen in einem Sortiment, das aus 60,96 <sup>m</sup>/<sub>2</sub> von 0,1778 <sup>m</sup>/<sub>2</sub> Durchmesser; 152,40 <sup>m</sup>/<sub>2</sub> von 0,1524 <sup>m</sup>/<sub>2</sub> Durchmesser und 304,80 <sup>m</sup>/<sub>2</sub> von 0,1370 <sup>m</sup>/<sub>2</sub> Durchmesser bestand. Davon trafen jedoch von 79,18 <sup>m</sup>/<sub>2</sub> von 0,1524 <sup>m</sup>/<sub>2</sub> Durchmesser erst auf dem Bohrplatze ein, als der Moment ihrer günstigen Verwendung vorüber und nachdem man in Entbehnung derselben zum Gebrauche derjenigen von 0,1270 <sup>m</sup>/<sub>2</sub> Durchmesser geschritten war.

#### Beschreibung der Bohrmaschine für Tiefbohrungen mit Diamant.

Die Bohreinrichtungen zerfallen in (Fig. 1—6):

1. Den Bohrturm mit Hütte sammt Magazinen, Werkstätte, Bureau und Schlafstelle.
2. Den Motor, gewöhnlich aus einem Locomobile bestehend.
3. Die eigentliche Bohrmaschine.
4. Die Bohrwerkzeuge, Bohrgestänge, die Ausbüchsröhren, die Fanginstrumente mit zugehörigen Schlüsseln, die Instrumente zum Zusammenschrauben und Abschrauben der Bohrgestänge, der Bohr- und Fangwerkzeuge.

Der Bohrturm mit Hütte (Fig. 1) ist ganz ähnlich den für gewöhnliche Bohrungen erforderlichen Gebäulichkeiten. Dem Turm musste eine entsprechende Höhe gegeben werden, um das Heben und Einlassen langer Theile des Gestänges zu gestatten, weil das Zusammenschrauben und Losschrauben mit viel Zeitverlust verbunden ist. Gemäss der Tiefe der Bohrung musste derselbe so stark gebaut und mit Bügen versteift werden,