

Objektyp: **TableOfContent**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **117/118 (1941)**

Heft 25

PDF erstellt am: **24.04.2024**

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.

INHALT: Die Bauausführung der Fluss-Strecke beim Autotunnel unter der Maas in Rotterdam. — Zum Streit um die Stromversorgung der Rhätischen Bahn. — Mehrfamilienhäuser an der General-Wille-Strasse in Zürich-Enge. — Zum Submissionsproblem in der Schweiz. — Mitteilungen: Eidg. Techn. Hochschule. Brennstoffersparnis durch Neuerungen in Einspritz-

systemen. Luftschutzräume der SBB in Bern. Das Kraftwerk Rupperswil an der Aare. Umbau des Bärenggrabens in Bern. Eidg. Techn. Hochschule. — Nekrologe: Prof. Dr. Ernst Waser. — Wettbewerbe: Neue Bahnhofbrücke mit Ufergestaltung in Olten. — Mitteilungen der Vereine. — Schweiz. Verband für die Mat.-Prüf. der Technik. — Vortragskalender.

Band 117

Der S. I. A. ist für den Inhalt des redaktionellen Teils seiner Vereinsorgane nicht verantwortlich
Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet

Nr. 25

Die Bauausführung der Fluss-Strecke beim Autotunnel unter der Maas in Rotterdam

Von Dipl. Ing. ERWIN SCHNITTER, Zürich

(Fortsetzung von S. 279)

Das *Einmessen* in die Richtung erfolgte mit Hilfe eines besonders konstruierten Instrumentes. Dies bestand aus zwei um 180° gedrehten Fernrohren; in ihrer Mitte lag ein Pentaprisma, das durch ein Okular von der Seite her betrachtet wurde. Die untere Hälfte des Okulars zeigte das Bild des nach links gerichteten Fernrohres, die obere Hälfte dasjenige des nach rechts gerichteten. Koinzidenz der beiderseitigen Richtungsmarken zeigte, dass der Instrumentenmittelpunkt in ihrer Verbindungslinie lag. Ein tiefer liegendes zweites Okular zeigte das Bild eines durch Prisma senkrecht um 90° gedrehten Fernrohres, das durch ein Rohr einen auf der Tunneldecke liegenden und dort beleuchteten Messpunkt anzielte. Auf dem zweiten Richtturm befand sich ebenfalls ein solches optisches Lot, das den dortigen Messpunkt von der Tunneldecke nach einer Zielmarke auf der oberen Plattform heraufholte. Die Lage in der Längsrichtung wurde bestimmt durch Abmessen von dem Richtturm, der auf dem Ende des zuletzt abgesenkten Tunnelstückes verblieben war und dessen Lage genau festlegte. Nachdem ein Tunnelstück in dieser Weise genau in die Absenklage gebracht war, wurde es zunächst über Nacht so belassen.

Folgenden Tags wurde es in vier grosse Schwimmkräne gehängt (Abb. 10). Hierfür waren die Köpfe der Pendelsäulen hergerichtet. Zwei davon wurden durch einen Waagebalken verbunden (Abb. 11), sodass die Kräne mit einer Dreipunktauflagerung, also mit bestimmter Kraftverteilung trugen. Nach sorgfältigem Festlegen der Kräne und allseitigem Anspannen begann man mit der *Absenkung*. Alle Pontons waren mit Wassermessern versehen, die durch vertikale Rohre abgelesen werden konnten. Nun wurden in geeigneter Reihenfolge bestimmte Mengen Wasser in die Pontons eingelassen, sodass jeder der Kräne eine ihm zugewiesene Last zu tragen bekam, zusammen rund 180 t. Damit wurde nun langsam abgelassen, wobei man das Untertauchen des Stückes mit geneigter Oberfläche vornahm, um nicht einen zu plötzlichen Auftriebverlust eintreten zu lassen. Das Abfieren wurde sehr langsam vorgenommen, um

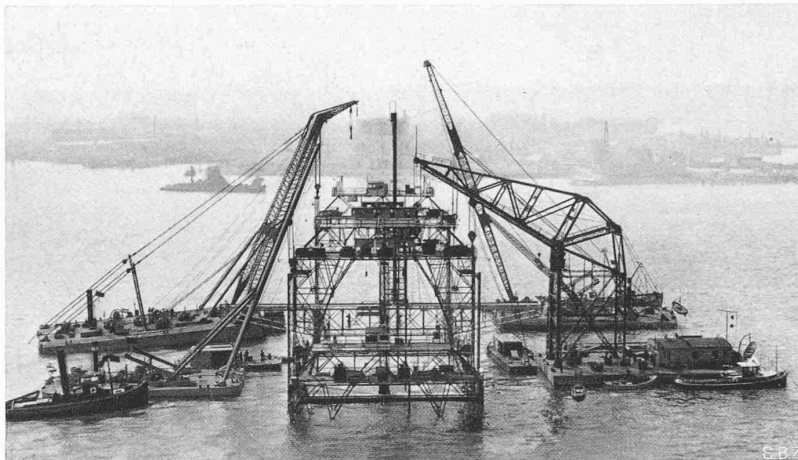


Abb. 10. An den vier Kränen mit total 180 t hängendes Tunnelstück
Im Vordergrund Richtturm des vorangehenden Stückes, im Hintergrund Lüftungsgebäude

jede Entwicklung grösserer kinetischer Energie zu vermeiden. War eine Tiefe erreicht, wobei das Stück noch etwa 75 cm von der ausgebaggerten Sohle entfernt war, wurde seine genaue Längs- und Querlage nochmals versichert und nun wurden die acht Pendelsäulen abgelassen, sodass ihre mit Antimonium-Bleikappen versehenen Füsse auf die als erste Unterstutzung zum voraus hier verlegten zwei *Lagerbalken* zu stehen kamen (Abb. 12). Diese Lagerbalken von 30 m Länge, 3,0 m Breite und 80 cm Stärke sind als sehr schwer bewehrte Konstruktionen von 180 t Stückgewicht an Land angefertigt worden (Abb. 13). Sie endigen beidseitig mit Lagerstühlen zum Anschlag der horizontalen Pressen (Abb. 14). Mittels Schwimmkran wurden sie vom Herstellungsplatz geholt und in 25 m Wassertiefe auf genaues Mass verlegt (Abb. 15 und 16). Je vier der in den Tunnelwänden angeordneten *Pendelsäulen* aus dickwandigen Stahlrohren ruhten nun auf einem dieser beiden Lagerbalken. Das obere Ende dieser Pendelsäulen wurde durch hydraulische Pressen gebildet, in die man nun vom Richtturm aus Oel presste (Abb. 17). Die Pressen standen miteinander in Verbindung in Gruppen von 2×2 und 1×4 , wiederum eine Dreipunkt Lagerung ergebend. Hiermit liess sich nun die Höhenlage genau einstellen. Dabei wurden zunächst durch Taucher die Schwimmkörper geöffnet, sodass sie sich ganz

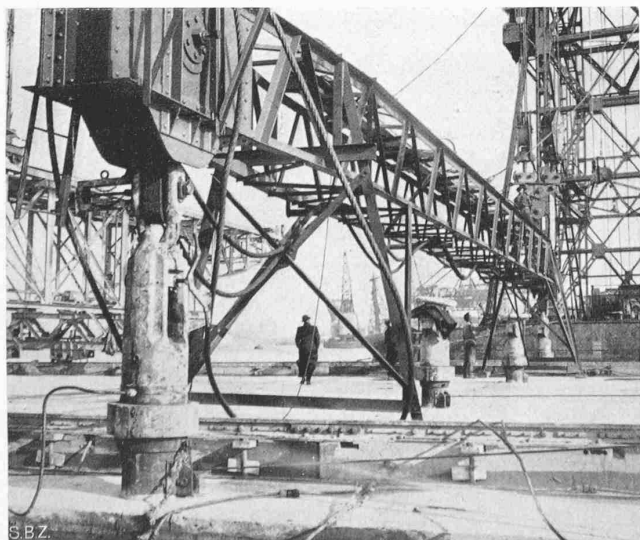


Abb. 11. Aufhängung mittels Waagebalken. Bei der Pendelsäulen-
Presse im Vordergrund ist die Oelzuleitung erkennbar

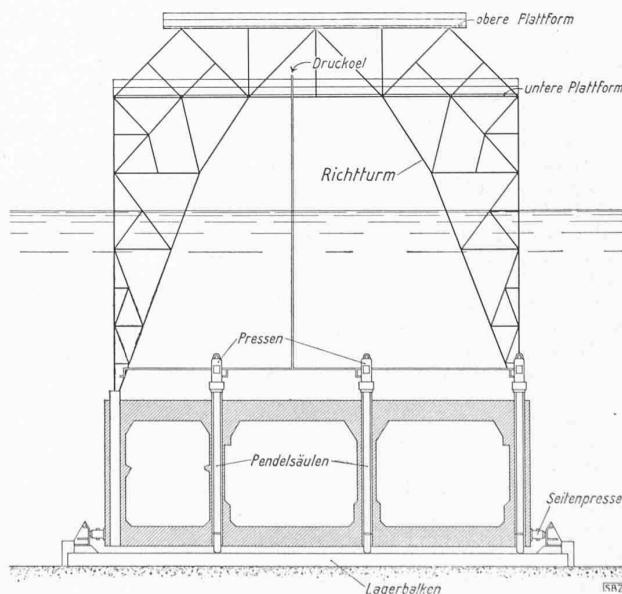


Abb. 12. Schema der Auflagerung und Ausrichtung eines Tunnel-
stückes (äusserste Pendelsäule links nicht gezeichnet)