

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 78 (1960)  
**Heft:** 13

**Artikel:** Das Projekt des Hotzenwaldwerks der Schluchseeewerk-AG  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-64859>

### **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:** 06.02.2025

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

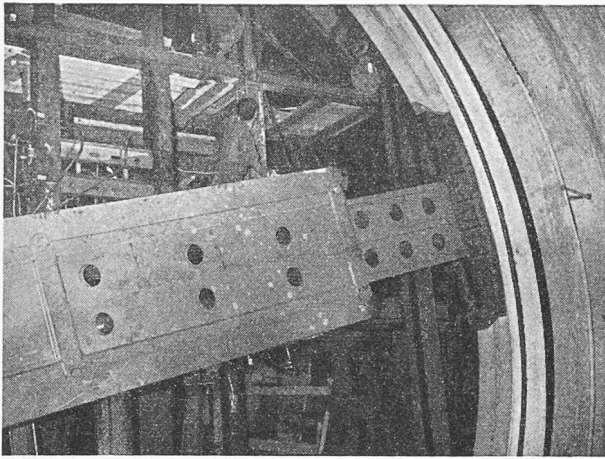


Bild 53. Versetzen eines Seitentübbings

a) *Aushub und Einbauen der Tunnelbrust.* Das sandige, kiesige oder tonige Material wird an der Brust von Hand abgebaut. Der allenfalls notwendige Brusteinbau (Bild 50) richtet sich nach der Standfestigkeit und Lagerungsdichte des Gebirges. Der Aushub fällt durch vertikale Schutterrohre in den untersten Arbeitsraum und wird über Förderbänder in Rollwagen verladen (Bild 51), die auf den Gleisen zum Schacht fahren. Dort wird er umgeladen, mittels eines Turmkranes in Silos befördert und mit Lastwagen abgeführt. Auf diese Weise wird die Tunnelbrust um die Breite eines Tübbingringes vorversetzt.

b) *Das Vorschieben des Schildes.* Mit Hilfe der 32 eingebauten Schildpressen, die sich über den Druckring auf den letzten versetzten Tübbingring und damit auf die bereits ausgebaute Tunnelröhre abstützen, wird der Schild um rd. 50 cm in das vor der Schneide anstehende Gebirge hineingedrückt. Vorhandener Brusteinbau wird auf die Schiebebühnen abgestützt, die sich dann nach beendigem Vorschub in eingefahrener Stellung befinden. In der vorgeschobenen Lage des Schildes überdeckt der Schildschwanz noch ungefähr die Hälfte des zuletzt versetzten Tübbingringes. Ein schwieriges Problem stellt sich in der richtigen Steuerung des Schildes. Sie wird ermöglicht, indem die Pressen nach Massgabe des am Schildmantel und an den Schneiden auftretenden Widerstandes und entsprechend der einzuhaltenden Vortriebsrichtung mit unterschiedlichen Drücken arbeiten. Die Fahrtrichtung kann zudem durch ein Verstellen des Schildschwanzes gegen den Schildvorderteil korrigiert werden. Das Tunnelprofil ist grösser gewählt als das für einen doppelspurigen Bahntunnel benötigte Lichtraumprofil, damit die Ungenauigkeiten bei der Steuerung toleriert werden können. Das Steuerpult mit den Regulierventilen und den zugehörigen Armaturen ist im Schild selbst eingebaut, während die hydraulischen Pumpen vor dem Portal installiert sind.

c) *Versetzen der Tübbinge.* Der Druckring wird mittels der Schildpressen vom letzten Tübbingring weggezogen, wodurch im Schildschwanz genügend Platz für den Einbau des nächsten Tübbingringes entsteht. Die einzelnen Tübbinge von rund 5 t Gewicht werden mit dem Turmkran direkt vom Bahnwagen in den Schacht hinunter gelassen, auf einem Wagen zum Schild gefahren und der Versetzmaschine (Bilder 52 und 53) übergeben. Zuerst wird das Sohlelement versetzt, dann folgt das eine Seitenelement und anschliessend das Scheitelement, das durch eine Stützkonstruktion in der richtigen Lage gehalten wird. Dadurch wird der Versetzarm frei, um das fehlende zweite Seitenelement und anschliessend den Schlussstein in den Ring einzusetzen. Nach Beendigung der Versetzarbeit wird der Druckring an den Tübbingring angepresst, die Längsverbindingsschrauben werden angezogen, und der Hohlraum zwischen Tübbingverkleidung und Schildschwanz wird mit Mörtelinjektionen gefüllt. Damit ist ein voller Arbeitszyklus beendet, und es wird nach dem oben geschilderten Arbeits-

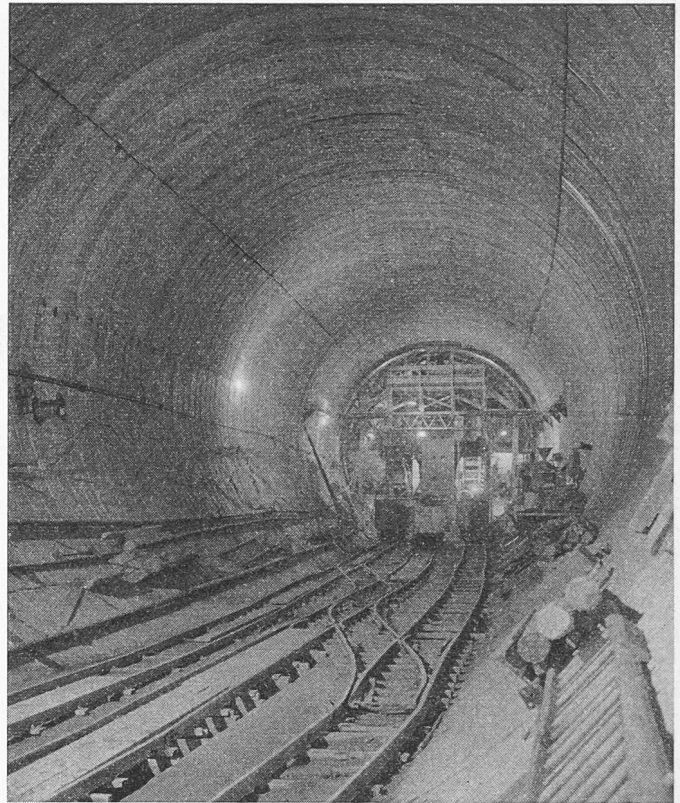


Bild 54. Fertig verkleidete Tunnelstrecke, Ansicht in Richtung zum Schild

vorgang das nächste Vorschieben um 50 cm in Angriff genommen. Die Baugleise, auf welchen die Transporte erfolgen, liegen auf einer Untersohle aus Beton, welche wöchentlich nachgezogen wird. Nach vollendetem Tunnelvortrieb wird eine Kiesschicht aufgebracht sowie das Schotterbett für den definitiven Gleisunterbau.

\*

Ueber die Leistungen und Erfahrungen können zurzeit noch keine schlüssigen Angaben gemacht werden, weil die eigentliche Vortriebsarbeit erst im Monat August aufgenommen worden ist. Nach dem vorgesehenen Bauprogramm müssen im Mittel täglich 2 Tübbingringe versetzt werden, wobei in einer Tag- und einer Nachtschicht gearbeitet wird. Die Zusammensetzung und die Lagerungsdichte des Baugrundes variieren stark. Bis Ende Januar 1960 sind im fast durchwegs feinen kohäsionslosen Sand rund 75 m Tunnel aufgeföhren worden.

Adresse des Verfassers: Ing. H. Ruppner, Waisenhausstr. 2, Zürich 1

Von der ganzen Aufsatzreihe «Donnerbühl-tunnel» ist ein Sonderdruck zum Preise von 3 Fr. erhältlich.

## Das Projekt des Hotzenwaldwerks der Schluchseewerk-AG.

DK 621.29

Pumpspeicherkraftwerke ergänzen auf technisch und wirtschaftlich vorteilhafte Weise im Verbundbetrieb die thermischen und die Laufwasserkraftwerke. In noch höherem Masse werden mit Kernenergie betriebene Kraftwerke zur wirtschaftlichen Deckung des Energiebedarfs dieser Ergänzung bedürfen. Selbst so energiereiche Länder wie England und USA haben deshalb in den letzten Jahren den Bau von Pumpspeicherkraftwerken in Angriff genommen.

Der Südfall des Schwarzwaldes zum Hochrhein ist für den Bau speicherfähiger Hochdruckwasserkraftanlagen hervorragend geeignet. Hier entstand bereits von 1929 bis 1953 in mehreren Bauabschnitten das Schluchseewerk, dem mit

