

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 90 (1972)
Heft: 36: Internationales Symposium für Untertagebau in Luzern, 11. bis 14. September 1972

Artikel: Internationales Symposium für Untertagebau Luzern: Schweizerische Gesellschaft für Bodenmechanik und Foundationstechnik 11. bis 14. September 1972

Autor: Grob, H.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-85298>

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: 15.03.2025

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

Internationales Symposium für Untertagbau Luzern

Schweizerische Gesellschaft für Bodenmechanik und Foundationstechnik

11. bis 14. September 1972

Als Studenten während des letzten Weltkrieges hatten wir den Eindruck, die Tunnelbauvorlesung behandle ein kaum mehr aktuelles Thema. Wohl gab es Wasserstollen für die Kraftwerke zu bauen, dazu einige geheimnisvolle militärische Untertagbauten; aber das Bahnnetz war längst fertig, und die Pionierleistungen des Alpentunnelbaues waren vielleicht glorreich gewesen, aber vorbei.

In den dreissig Jahren, die seither verflossen sind, hat sich die Lage wesentlich geändert, und zwar infolge der in unerwarteter Masse überhandnehmenden Verkehrsbedürfnisse. Das im Bau befindliche Nationalstrassennetz wird gegen 200 km Tunnelröhren umfassen, die jüngsten und die noch kommenden Bahntunnel etwa die Hälfte davon. Nach den ersten Betriebserfahrungen mit den Strassentunneln ist die Tunnelangst gewichen. Angesichts des Platzmangels im Baugebiet ertönt bei Diskussionen um die Linienführung von Verkehrsadern auch im Unterland immer häufiger der Ruf nach einer Verlegung in Tunnel, und zwar um so mehr, als damit zugleich dem Umweltschutzgedanken gedient ist. An die Stelle des rückläufigen Wasserkraftwerkbaues treten heute die Stollen der Wasserversorgungen und der Anlagen zur Abwasserbeseitigung. Der Untertagbau wird also bereits in der Gegenwart stark gepflegt und wird es noch mehr in der Zukunft werden.

Jeder Tunnelbau ist bisher eine ausgesprochene Massarbeit gewesen, ausgerichtet auf die geologischen Probleme des Ortes und die Bedürfnisse der Benutzung wie Lichtraum, Abdichtung, Belüftung, Beleuchtung. Der Mangel an Arbeitskräften und die Forderung nach wirtschaftlicher Bauweise zwingt zu immer stärkerer Mechanisierung und damit zur Typisierung der Profile. Die Schwierigkeit liegt dann häufig darin, dass die grossen Tunnelvortriebsmaschinen sich zu wenig gut an veränderliche Gebirgsverhältnisse anpassen lassen. Zudem ist es ärgerlich, dass wir heute trotz allem nicht schneller bauen als vor hundert Jahren. Auch wenn der Tunnelbau nicht jene unterentwickelte Bauweise ist, als welche er im Vergleich zur hohen Brückenbaukunst etwa gescholten wird, so bleibt doch manches zu verbessern.

Die vorliegende Sondernummer, die aus Anlass des Luzerner Tunnelsymposiums herauskommt, will keineswegs eine Antwort auf die aufgeworfenen Fragen geben. Sie behandelt auch nicht ausschliesslich das Thema Bergdruck, das in Luzern zur Sprache kommt. Sie möchte einfach anhand von ausgewählten Bauten (einige weitere Aufsätze werden später noch folgen) einen Eindruck vom heutigen schweizerischen Tunnel- und Stollenbau vermitteln.

Prof. H. Grob

Ausbruch und Verkleidung des Sonnenbergtunnels

DK 624.191.24

Von E. Beusch, Baden, und W. Studer, Luzern

Der rund 1550 m lange, doppelröhrige Sonnenbergtunnel in Luzern durchstösst die gefaltete Molasse (Sandsteine und Mergel). Für den Ausbruch wird eine neuartige Konzeption des maschinellen Vortriebes angewendet (Bild 2), die sich sehr gut bewährt hat. Massgebend für den Erfolg ist die Stehzeit des Gebirges.

Für die Felsicherung wird mit gutem Erfolg die Spritzbetonbauweise angewendet, kombiniert mit einer systematischen Ankerung (Tabelle 1). Als Abdichtung dient eine 1,5 mm starke PVC-Folie, die punktweise am Aussengewölbe befestigt wird. Ein allfälliger Wasserdruck wird durch das Innengewölbe übernommen.

Die erste Tunnelröhre ist im Frühjahr 1972 aufgefahren worden. Die Arbeiten werden noch längere Zeit andauern.

1. Einleitung

Die Nationalstrasse N2 durchquert im Bereich der Stadt Luzern in einem doppelröhrigen, rund 1550 m langen Tunnel den Sonnenberg. Die allgemeinen Dispositionen sind bereits früher [1] kurz beschrieben worden; sie werden hier nur soweit als nötig aufgeführt.

2. Geologische Daten

Der Tunnel durchfährt, abgesehen von einer kurzen Lockergesteinstrecke im Norden, eine fast aufrecht stehende Falte der Molasse (Bild 1). Die Schichtflächen stehen deshalb annähernd lotrecht. Sie streichen im südlichen Viertel fast senkrecht, im übrigen Teil bis 40° schief zur Tunnelachse. Die Schichtstärken variieren im dm- bis m-Bereich. Neben der