Vortrieb im druckhaften Gebirge

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Der Gotthard-Basistunnel. Sedrun**

Band (Jahr): **- (2005)**

Heft 1

PDF erstellt am: **23.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-418904

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Vortrieb im druckhaften Gebirge

In Sedrun befinden sich die Mineure zurzeit im geologisch voraussichtlich schwierigsten Abschnitt des Gotthard-Basistunnels – im so genannten Tavetscher Zwischenmassiv Nord. In diesem druckhaften Gebirge kommt ein innovatives Sicherungssystem mit deformierbaren Stahleinbaubogen zur Anwendung. Im Februar 2005 wurden in Sedrun die ersten Ringe montiert.

Der Tunnel der Ringe

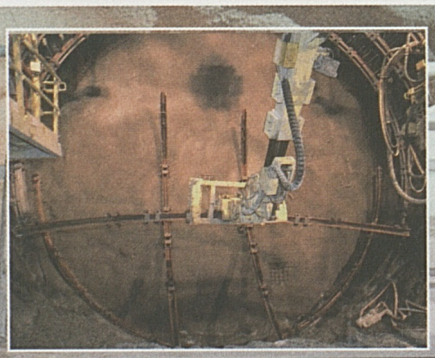
Noch im Dezember 2004 erzielten die Mineure der beiden Tunnelröhren Richtung Norden Tageshöchstleistungen von bis zu sechs Metern. In der Zwischenzeit sind es nur noch einen halben bis einen ganzen Meter pro Tag. Dies hat seinen Grund: Die Mineure sind beim Nordvortrieb in die druckhaften Zonen des Tavetscher Zwischenmassivs vorgestossen. Sie treffen dort auf Gesteinsformationen, welche im Zuge der Alpenbildung zwischen dem Aar-Massiv im Norden und dem Gotthardmassiv im Süden «wie ein Sandwich» zusammengequetscht wurden. Harte und weiche Gesteine wechseln sich in enger Folge. Das tektonisch stark beanspruchte Gebirge hat Eigenschaften, wie man sie sonst nur vom Lockermaterial her kennt. Die so genannten Kakirite haben eine geringe Festigkeit und ein hohes Deformationsvermögen. Ein solches Gestein hat die ausgeprägte Tendenz, den ausgebrochenen Hohlraum wieder zu schliessen. Mit andern Worten: Bohrt man in diesen Kakirit, verformt sich dieser und es besteht die Gefahr, dass sich der Tunnel wieder schliesst.

Ring für Ring

Aus der Erfahrung aus dem Tunnelbau weiss man aber, dass der Gebirgsdruck mit zunehmender Verformung des Gebirges abnimmt. Wenn man also ein gewisses Mass an Deformationen zulässt, kann anschliessend der Ausbauwiderstand zur Offenhaltung des Querschnitts erheblich reduziert werden. Man lässt also das Gebirge quasi sich «austoben», bis es mit geringeren Kräften zum Stillstand gebracht werden kann.

Trotz diesem Austoben müssen aber immer noch massivste Stützkräfte eingesetzt werden, um den Hohlraum offen zu halten. Dabei kommt in Sedrun das neue, innovative Sicherungssystem des deformierbaren Stahleinbaus zur Anwendung. Im Februar 2005 montierten die Mineure im Nordvortrieb die ersten Ringe – acht Ringsegmente mit Gleitverbindungen. Durch den Gebirgsdruck schieben sich die Ringe zusammen. Vereinfacht gesagt wird der Druck des Gebirges auf einen Ring aus flexiblen Stahlbögen verteilt und so die Kräfte des Bergs gewissermassen beruhigt. Zusätzlich wird die Ausbruchoberfläche des Tunnels noch mit Ankern radial und in der Ortbrust gesichert. Wenn die Bogen eingeschoben sind, werden sie definitiv mit Spritzbeton eingespritzt. Damit ist der Hohlraum bis zum Einbringen des bis zu 1,20 m starken Innenbetonrings gesichert.

Die Nordvortriebe befinden sich wie prognostiziert im druckhaften Gebirge. Richtung Süden wurden bis heute entgegen der Prognose keine solchen druckhaften Zonen angetroffen. Die Vortriebe in der Urseren-Gavera-Zone erfolgen nach wie vor im Sprengvortrieb. Wenn alles rund läuft, werden die Mineure im Verlaufe des Sommers 2005 auf die Gneise des Gotthardmassivs stossen.

Seit Februar 2005 montieren die Mineure …

… im Nordvortrieb Ring für Ring.