

## Einem Bergeinbruch zuvorgekommen

Bei den Sanierungsarbeiten im **Emmersbergtunnel** entstanden geologische Probleme (siehe auch SN von gestern).

VON DOMINIK ERNI

«Bei den Aushubarbeiten für die neue Entwässerung stellten wir fest, dass mit Wasser gesättigter Sand seitlich eingeschwemmt wurde», erklärte *Herbert Heimgartner*, SBB-Projektleiter Tunnelbau am der gestrigen Medienkonferenz im **Emmersberg-Bahntunnel**: «Wir haben das Gewölbe sofort abgesichert.» Die Einschwemmungen - 260 Meter vor dem Tunnelportal Richtung Bahnhof Schaffhausen - waren so stark, dass eine Deformation des Tunnelgewölbes befürchtet werden musste: Ohne Gegenmassnahmen wäre theoretisch ein Zusammenbruch des Gewölbes mit Auswirkungen bis an die Erdoberfläche möglich gewesen.

### Wasserhaltiger Sand

Der **Emmersberg** besteht aus einer Grundmoräne aus stark komprimiertem Kies und Sand, nirgendwo aber aus festem Fels. In gewissen Schichten sind so genannte Sandlinsen vorhanden, Schichten also aus trockenem oder mit Wasser gesättigtem Sand. «Wir erwarteten auf der Feuerthaler Seite des Berges solche mit Wasser gesättigte Sandlinsen, nicht aber auf der Nordseite, und wurden deshalb überrascht», präzisiert Heimgartner. Für eine zusätzliche Entwässerung der Tunnelsohle musste Erdreich ausgehoben werden. Dabei quoll der stark wasserhaltige, fast flüssige Sand ins Tunnel. Kies und Sand aus oberen Schichten dringt in die dabei entstandene Lücke: «Im schlimmsten Fall hätte es zu einem trichterartigen Einsturz an der Bergoberfläche kommen können», erklärte der Bauingenieur.

### Zehn Wochen Verzögerung

Zur Stabilisierung werden nun sukzessive Stahlpriessie eingebaut: Die Stahlbohranker werden dabei alle zwei Meter drei Meter tief in den Berg gebohrt. Die Bohrgeräte mussten dafür eigens von anderen Baustellen in der Ostschweiz und im Baselbiet angeordnet werden. Zusätzlich werden die Lücken mit Sand verfüllt, und das hinter dem Tunnelgewölbe anfallende Wasser muss mit Drainagen abgeführt werden. Die Arbeit schreitet trotz 24-Stunden-Betrieb werk- und sonntags nur langsam voran: Pro Stunde können im besten Fall fünf Bohrer wechselseitig verankert werden. Bei der verbleibenden Strecke von 260 Meter bis zum Portal rechnet der Ingenieur mit einer notwendigen Zeit von etwa zehn Wochen. Die Sanierungsarbeiten im Tunnel und auf der Feuerthaler Bahnbrücke hätten eigentlich am 6. August beendet werden sollen. Sie verzögern sich nun bis Mitte Oktober. Heimgartner rechnet mit Zusatzkosten von einer Million Franken zu den bisherigen von 5,8 Millionen für die Sanierungsarbeiten im Tunnel.

### Bahnersatzbus bis Oktober

Die Thurbo AG jedenfalls habe bereits die Verlängerung des Bahnersatzbusses bis zum 25. Oktober bestellt, erklärte Mediensprecher *Gallus Heuberger*. Die Verkehrsbetriebe Schaffhausen VBSH stellen den Betrieb zwischen den Bahnhöfen von Schaffhausen und Feuerthalen wie bisher mit einem grossen Gelenkbus sicher (siehe auch SN von gestern).

Dank fabrikneuen Bussen, die nun im Stadtverkehr im Einsatz sind, stehen drei Scania-Gelenkbusse der älteren Generation für die Ersatzlinie zur Verfügung. Immerhin wird der Ersatzbus wie alle Busse der VBSH und der RVSH mit beschleunigter Grünschalung bei den Verkehrsampeln bevorzugt, und auf der parallel zum Bahnhof Feuerthalen verlaufenden Diessenhoferstrasse steht eine zusätzliche mobile Rotlichtanlage, um die fliessende Ein- und Ausfahrt der Busse von und zu der Bahnhofsanlage zu gewährleisten. Wer die Mehrkosten für den verlängerten Busersatz übernehme, sei noch nicht geklärt, sagte Heuberger von der Thurbo AG.