

Tunnelsanierung: In drei Wochen rollen die Züge

Die Sanierung der Sohle des **Emmersbergtunnels** steht vor dem Abschluss. In drei Wochen rollt die Bahn wieder durch die Röhre.

VON WALTER JOOS

Am 5. April dieses Jahres wurden die Vorbereitungsarbeiten zur Sanierung des insgesamt 761 Meter langen Bahntunnels unter dem **Emmersberg** aufgenommen. Seit dem 11. Juni ist der Verkehr auf der Bahnlinie zwischen Schaffhausen und Feuerthalen unterbrochen. Wer nach Stein am Rhein fahren will, muss länger als ursprünglich geplant bis Feuerthalen den Bus benützen. In drei Wochen sollen jedoch die Tunnelsohle und das darüber befindliche Gewölbe soweit in Stand gestellt sein, dass die Züge die Röhre wieder fahrplanmässig durchfahren können. Dies bestätigten Projektleiter Herbert Heimgartner und Bauleiter Flavio Modetta diese Woche gegenüber den «Schaffhauser Nachrichten».

Injektionen zur Verfestigung

Während sich die oberhalb der Fischerhäuserstrasse gelegene östliche Tunnelausfahrt bereits mit einem frisch geschütteten Unterbau, montierten Geleisen und neuer Fahrleitung in betriebsbereitem Zustand präsentiert, wird der Schotter im westlichen Teil erst im Laufe der kommenden Woche eingebracht. Anschliessend können auch auf diesem Abschnitt Schienen und Fahrdrabt eingebracht werden. Wie bereits vor über 110 Jahren - siehe dazu den unten stehenden Beitrag - erwies sich der **Emmersberg** als schwieriger Baugrund. Massive Sandeinschwemmungen im Sohlenbereich sowie Risse in den Tunnelwänden zwangen die für die Sanierung verantwortlichen Experten zu zusätzlichen Massnahmen. So muss-te der Boden mit Hilfe von Betoninjektionen verfestigt und das Gewölbe mit Bohrankern stabilisiert werden. Um jedes Risiko auszuschliessen, wurde die Tunnelsohle im geologisch schwierigen Teil der Röhre mit einer armierten Spriessplatte gesichert. Dadurch musste die ursprünglich am 6. August vorgesehene Wiederaufnahme des Schienenverkehrs auf den 30. Oktober verlegt werden.

Erweiterter Querschnitt

Auf Grund des bisherigen Einsatzes der zahlreichen Spezialisten sowie der mutmasslich noch bis zum 11. Dezember dieses Jahres dauernden Abschlussarbeiten können die im Tunnel vorhandenen Schäden vollständig behoben werden. Die unzureichend gewordene Entwässerung ist bereits umfassend erneuert. Im Vergleich zur bisherigen Fahrlage werden zudem die Geleise um einige Zentimeter abgesenkt. Dies erlaubt es der für den Betrieb zuständigen Turbo AG die Seelinie bei Bedarf mit modernen Doppelstockkompositionen zu befahren. Dies war bisher auf Grund der engen Verhältnisse beziehungsweise des ungenügenden Lichtraumprofils im **Emmersbergtunnel** nicht möglich.

Neue Schienen auf Viadukten

Parallel zu den Arbeiten im **Emmersbergtunnel** konnte in den vergangenen Wochen die erste Phase der Sanierung der zur Eisenbahnbrücke über den Rhein führenden Viadukte abgeschlossen werden. Das im Norden 92 Meter und im Süden 66 Meter lange Bauwerk aus Kalkstein ist im Laufe der Zeit ebenfalls undicht und schadhaft geworden. Das ins Mauerwerk eindringende Wasser führte zusammen mit dem periodisch auftretenden Frost zu erheblichen Rissen. Vereinzelt fielen sogar grössere Mauerteile aus grosser Höhe zu Boden. In der im Laufe dieses Herbstes vollendeten Phase wurde der auf dem Viadukt befindliche Bahnkörper mit Hilfe eines Schottertroges aus Stahlbeton vollständig erneuert. Gleichzeitig wurden Geleise und Fahrleitung durch neues Material ersetzt. Die dazu benötigten Installationen konnten bereits demontiert werden. Der zeitweise behinderte Verkehr auf der Fischerhäuserstrasse verläuft wieder störungsfrei.

Zweite Phase im nächsten Jahr

In der im kommenden Jahr geplanten zweiten Phase folgt die Instandsetzung der Pfeiler und der dazwischen liegenden Gewölbe. Diese Arbeiten sollen zwischen April und Oktober ausgeführt werden. Da sie den Bahnbetrieb in keiner Weise beeinträchtigen, erfolgen sie während des Tages. Die zur Sanierung des **Emmersbergtunnels** und der beiden Viadukte geschätzten Aufwendungen von 10,5 Millionen Franken reichen auf Grund der zusätzlich notwendig gewordenen Massnahmen im westlichen Teil des Tunnels laut Aussage von Projektleiter Herbert Heimgartner nicht aus. Der Vertreter der Schweizerischen Bundesbahnen geht von Mehrkosten in der Grössenordnung von 2,5 Millionen Franken aus. Erfreulicherweise verlief der bisherige Einsatz der Handwerker unfallfrei. Bauleiter Flavio Modetta hofft, dass auch bei den verbleibenden Arbeiten keine Personen zu Schaden kommen. Er ist ausserdem bestrebt, die mit der Sanierung verbundenen Lärm- immissionen auf ein Minimum zu beschränken.

**EMMERSBERGTUNNEL: UNGEAHNT GEOLOGISCHE SCHWIERIGKEITEN
VERZÖGERTEN SCHON DEN BAU DES TUNNELS**

Der «harmlose Hügel» liess die Tunnelbauer fast verzweifeln

1894 wurde beim Bau des **Emmersberg**tunnels erstmals ein neuartiges pneumatisches Verfahren eingesetzt.

VON PHILIPP LANDMARK

Nur 760 Meter soll der **Emmersberg**tunnel durch den kleinen, harmlosen Hügel getrieben werden: Eine leichte Aufgabe, dachten sich jene Bauunternehmer, die wegen ihrer ausserordentlich günstigen Preisvorstellungen von der Nordostbahn mit dem Bau beauftragt wurden.

Aus der leichten Aufgabe wurde nichts. «Es macht wieder einmal eine schreckliche Geschichte die Runde über den Tunnel der Etzweiler Linie am **Emmersberg** ...», leitet das «Schaffhauser Intelligenzblatt» am 17. Februar 1894, ein Jahr nach Baubeginn, eine Aufzählung der Probleme ein. Das «Tage-Blatt» verfolgt das Geschehen im Tunnel intensiv und meldet etwa am 10. Januar 1894: «... auf der Südseite (Rheinseite) stehts dagegen immer noch bö, so dass man hier im letzten Monat unter unendlichen Schwierigkeiten nur 9 Meter vorwärts kam. Bisweilen stösst man auf grosse Höhlen, Reservoirs, aus denen Wasser ausgelaufen ist. Auch sie müssen ausgewölbt werden, so dass über dem Tunnelgewölbe ein zweites steht.»

Tatsächlich bricht während der Bauarbeiten immer wieder Wasser ins Tunnelgewölbe ein, oft vermengt mit nachrutschendem Sand. Und der fehlt anderswo: Auf dem **Emmersberg** kommt es im Bereich der heutigen Kamorstrasse zu Senkungen - just dort, wo die Hilfsgesellschaft gerade ein Kinderspital bauen wollte.

Am 16. April 1894 meldet das «Tage-Blatt» dann: «Die Bauunternehmer des Tunnels für die Etzweilerlinie wollen nun den Versuch machen, ob sich die Arbeiten im Tunnel nicht unter pneumatischem Druck fortsetzen liessen.» Am Ende des bereits fertig gestellten nördlichen Tunnelgewölbes wurde eine Abschlusswand eingesetzt und Pressluft dahinter geleitet. Wie die «Schweizerische Bauzeitung» über mehrere Ausgaben hinweg berichtete, wurde dazu ein Kompressor der Fabrik von Burckhardt, Basel, aufgestellt, der in der Minute 21 Kubikmeter Luft ansaugen konnte. Angetrieben wurde er von einem «35pferdigen Halblokomobil». Die Absperwand wurde doppelt ausgeführt, um von Zeit zu Zeit ohne grösseren Betriebsunterbruch die Einrichtung weiter vorsetzen zu können. Die Wand wurde mit Schleusen für Mensch und Material ausgerüstet. Im pneumatischen Bereich konnten so 42 bis 45 Meter Gewölbe erstellt werden, «die ganze Arbeit ging sehr leicht und bequem vonstatten.» Bei genügend hohem Druck blieben die Wassereinbrüche im noch nicht gefestigten Gewölbe tatsächlich aus. Das in seiner speziellen Art erstmals angewandte Verfahren zog Fachleute von nah und fern an.

Am 13. Dezember 1894 - kurz nach Inbetriebnahme der restlichen Etzwilerlinie bis nach Feuerthalen am 1. November - erfolgte der bejubelte Tunneldurchstich. Ab 1. April 1895 führen dann endlich die Züge durch den ausgebauten Tunnel bis nach Schaffhausen.