Zeitschrift: Brugger Neujahrsblätter
Herausgeber: Kulturgesellschaft des Bezirks Brugg
Band: 131 (2021)

Artikel: Tunnelbauer im Bözberg
Autor: Trentin, Valentin
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-919828

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 14.07.2025

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

Durchbruch am 29. November 2020
Die heilige Barbara im Arm des Mineurs war als Schutzpatronin den Arbeitern wohlgesinnt
(Bild: Keystone | Gaetan Bally)

Implenia

Tunnelbauer im Bözberg

Text **Valentin Trentin**

Der alte Tunnel

Basel–Zürich: Eine Lücke schliessen

Als am 2. August 1875 die ersten Züge durch den soeben fertiggestellten, 2526 Meter langen Bözbergtunnel nach Brugg fuhren, wer hätte sich da vorstellen können, dass 145 Jahre später, am 2. November 2020, der zweitälteste Grosstunnel der Schweiz nach erfüllter Aufgabe still gelegt wurde und fortan nur noch als Dienst- und Rettungsstollen dienen sollte? Und wer weiss schon, dass im Jahr 2015 zum Beispiel 31 296 Personen- und 32 565 Güterzüge durch das alte, längst renovationsbedürftige Gemäuer hindurchgedonnert sind? Das waren immerhin 175 Züge pro Tag und 8 bis 10 Züge pro Stunde.

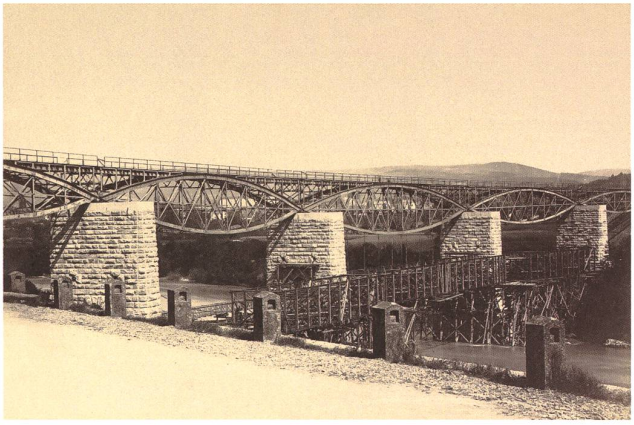
Doch blenden wir zurück. Die nur für diesen Zweck gegründete *Bözberg-Bahngesellschaft* (*BöB*) nutzte zwischen Basel und Pratteln die Strecke der Centralbahn, hernach die eigene Linie bis Brugg und von dort bis Zürich diejenige der Nordostbahn. Zwei bedeutende Bauwerke kennzeichneten diese Trasse: Die Brücke über die Aare bei Brugg aus Bossenquadermauerwerk mit stählernen Pauliträgern und eben unser Bözbergtunnel.

Damit war denn auch die Lücke zwischen der *Schweizerischen Centralbahn* (*SCB*) und *Schweizerischen Nordostbahn* (*NOB*) der Strecken Basel–Brugg–Zürich geschlossen.

Geburtswehen der Varianten

Bevor das aber verwirklicht werden konnte, galt es, noch einige Geburtswehen zu überstehen. Denn ursprünglich waren ganz andere Linienführungen debattiert worden. So hatte etwa in den 40er-Jahren des 19. Jahrhunderts die Betreiberin der ersten auf Schweizer Boden befindlichen Bahnstrecke, die *Schweizerische Nordbahn* (*SNB*) – auch als *Spanisch-Brötli-Bahn* bekannt – einen Streckenverlauf über Koblenz mit Anschluss an die geplante badische Oberrheinbahn nach Basel vorgesehen.

In den 1850er-Jahren entbrannte dann eine heftige Variantendebatte. Hier war allerdings der *Bötzberg* (alte Schreibweise) nicht immer das Hauptthema. Staffelegg oder Benken, Aarau oder Wildegg waren ebenfalls planbare Stichworte. Geprüft wurde neben anderen etwa ein Streckenverlauf Pratteln – Stein – Linn – Lenzburg oder Pratteln – Stein – Linn – Brugg – Bremgarten, dann auch eine Trasse via Frick – Benken – Aarau oder



via Frick – Thalheim – Aarau. Und es existierte zur allgemeinen Verblüffung eine kühne Variante über den Bözberg ohne Grosstunnel, dafür aber mit Kehrtunnels. Nebenbei bemerkt, wäre dann Linn zu einer Eisenbahnstation gekommen.

Pioniere am Hauenstein

Dass auch eine sinnvolle Verbindung schon aus Konkurrenzgründen von Basel nach Brugg – Zürich dringend geboten war, lässt sich zudem aus dem Umstand ableiten, dass mit der *Schweizerischen Centralbahn* (*SCB*) und der *Nordostbahn* (*NOB*) bereits 1858 die Strecke Basel – Olten – Aarau – Zürich eröffnet worden war. Dies wurde möglich, weil risikofreudige Pioniere des Eisenbahn- und Tunnelbaus den ersten Grosstunnel der schweizerischen Bahngeschichte, den Hauensteintunnel (2495 Meter) zwischen Trimbach und Läufelfingen (heute *Alte Hauensteinlinie*), gebohrt hatten. Noch nie zuvor war in der Schweiz ein ganzes Gebirge durchstossen worden. Und niemand wollte so richtig glauben, dass zwei im Gegenortvortrieb eingesetzte Arbeitsgruppen sich nach Jahren im Innern des Berges begegnen würden. Der Engländer Thomas Brassey wollte sogar drei Zusatzschächte senkrecht zur Tunnelachse in den Berg treiben. Dazu kam es aber erst gegen zwanzig Jahre später. Es darf geraten werden, wo das war. Jedenfalls wurde am 1. Mai 1858 das einzigartige Bauwerk im und am Hauenstein mit einer grossen Feier eingeweiht. Prächtig bekränzte Lokomotiven, unter anderen auch die Lokomotive *Ec 2/5, Nr. 28, GENF* – ein fahrtüchtiges Exemplar wird von *SBB Historic* heute noch betrieben –, zogen den ersten Festzug von Basel durch den Berg nach Trimbach.

Das Fricktal fühlt sich vernachlässigt

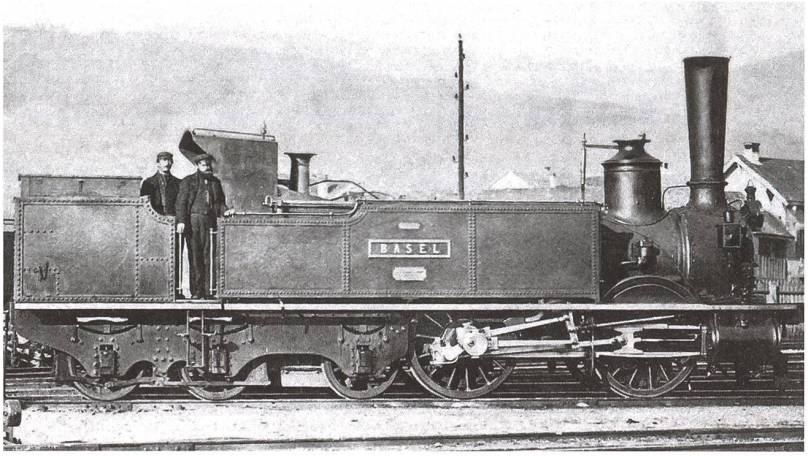
Als dann noch am 18. August 1859 eine zweite Trasse ausgehend von Basel dem badischen Rheinufer entlang über Säckingen – Waldshut – Turgi eröffnet wurde, war man im Fricktal alles andere als begeistert. Dagegen musste jetzt etwas unternommen werden, fand man zwischen Rheinfelden und Effingen. Man fürchtete zu Recht den wirtschaftlichen Niedergang der Region.

Die Eisenbahnkommission des aargauischen Regierungsrats beschrieb die Wirtschaftslage im Fricktal so: «Mit einem Schlag hörte der durchgehende Verkehr auf den Landstrassen des Baselbiets und des Fricktals auf. Im Fricktal kein Leben

Bötzbergbahn Station Bötzenegg (Schinznach-Dorf)

Bötzbergbahn: Einspurige Aarebrücke mit Pauliträgern. Deutlich zu erkennen sind die Pfeiler für den späteren Zweispurbetrieb

Obligation der SCB
(Bilder: ZVG)



Die Schwesterlokomotive der GENF: Die Ec 2/5 BASEL mit Führer und Heizer

auf den Strassen, keine Bewegung in den Dörfern. Überall Klagen über Mangel an Verdienst.» Jetzt waren konkrete Pläne gefragt. Bereits 1869 war ein Bözbergkomitee gegründet worden. Kurze Zeit später schalteten sich auch die *Nordostbahn* (*NOB*) und die *Schweizerische Centralbahn* (*SCB*) ein. Man witterte ein Geschäft und gründete die *Bözbergbahn-Gesellschaft* (*BöB*). Heute würde man wahrscheinlich von einem *Joint Venture* sprechen.

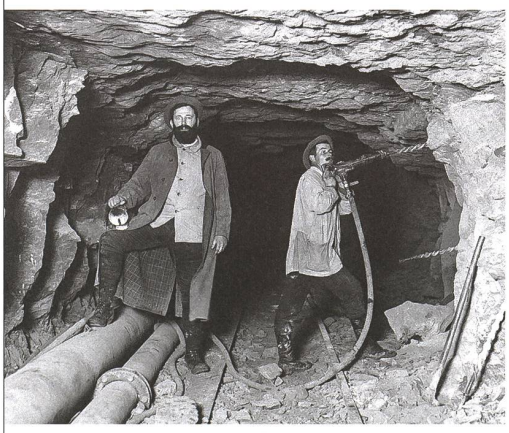
Planung und Realisierung

Bereits im Februar 1871 lag ein Vier-Varianten-Projekt vor. Die ganze Strecke war kühn vorausschauend als Doppelspur geplant. Das wurde beim Landerwerb von vornherein berücksichtigt. Dennoch bestand die *NOB* aus finanziellen Gründen vorerst auf einem einspurigen Ausbau. Erst dreissig Jahre später, 1905, verlegte die 1902 gegründete *SBB* die zweite Spur, und 1926 elektrifizierte sie die ganze Strecke. Vorbei war es dann mit dem Qualm im Tunnel und in den Lungen der Lokführer, wenn der Zug unverhofft langsam fahren musste.

1871: Start zum Vortrieb von zwei Seiten

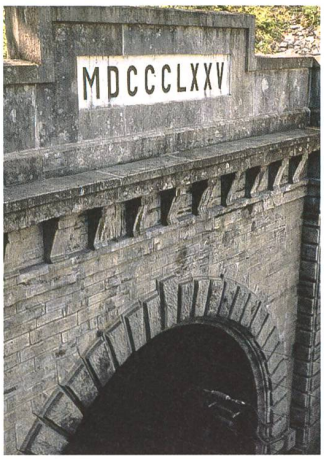
Die Arbeitsweise im Bözberg glich jener im Hauenstein. Begonnen wurde der Vortrieb am Südportal (Bötzenegg) am 24. Mai und auf der Nordseite am 1. Juni 1871. Was am Hauenstein angedacht wurde, gelang am Bözberg. Um rascher voranzukommen, führte man die Schichtarbeit

Tunnelbau – ein lebensgefährliches Metier



Harte Untertagbauarbeit

Was damals Untertagbauwerke an technischer Innovationskraft und an menschlichen Opfern unter den Tunnelarbeitern forderten, muss man sich wieder einmal vorstellen. Die Werkzeuge waren eher primitiv und bestanden primär aus Fäustel, Meissel, Pickel, Bohrer und Brechstange. Die Männer aus Italien, Deutschland, Frankreich, Jugoslawien und der Türkei, ja sogar zahlreiche Kinder arbeiteten unter drohenden Gefahren in den Stollen und atmeten den stickigen Qualm des Schwarzpulvers und den Staub ein. Es kam in der ersten Tunnelbauära, also von 1850 bis 1920, immer wieder zu schweren Unfällen. Als in einem hölzernen Zwischenschacht des *Hauensteintunnels* 1857 Feuer ausbrach, begruben die brechenden Balken 64 Menschen. Sie starben unter den Trümmern.



Nordportal Bözbergtunnel mit Jahreszahl der Eröffnung

Ein Bild der Vergangenheit: Südportal des Bözbergtunnels beim Geisterbahnhof Schinznach Dorf

ein, und in der Gegend westlich von Linn bohrte man einen senkrechten Schacht. Damit konnte man in 144 Meter Tiefe im Tunnelinnern zwei weitere Angriffspunkte schaffen. Unter schwierigsten, heute unvorstellbaren Arbeitsbedingungen (siehe Kasten) kämpften sich die Mineure durch das Gestein.

Nach vier Jahren Bauzeit mit 4600 Mann dampften ab 2. August 1875 die ersten Züge durch das Fricktal und den 2526 Meter langen Bözbergtunnel auf der kühnen Pauliträgerbrücke über die Aare nach Brugg.

ıb der 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts wurde die Arbeit urch Maschinen erleichtert und beschleunigt. Jean-Daniel olladon entwickelte 1857 eine Bohrmaschine mit Druckıftantrieb, die von Germain Sommeiller für den Bau es 12 Kilometer langen *Mont-Cenis-Tunnels* (1857–1871) erwendet wurde. Für den rund 15 Kilometer langen otthardtunnel (1872–1882), für den Colladon die Bohrıaschinen und die zugehörigen Kompressoren lieferte, urde erstmals Dynamit verwendet, das die Urner Sprengtofffabrik Isleten herstellte. So kam man schneller voran.

Allerdings blieben auch hier die typischen Mineurkrankeiten wie Bleichsucht und Silikose nicht aus.

Der neue Tunnel

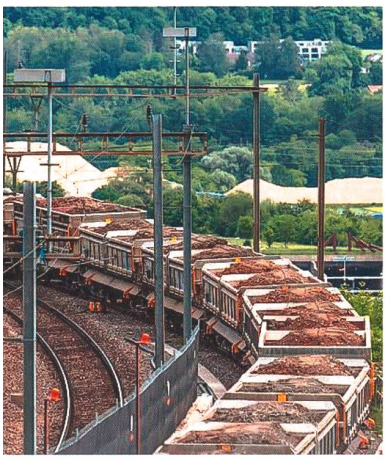
Ausgangslage und Rahmenbedingungen

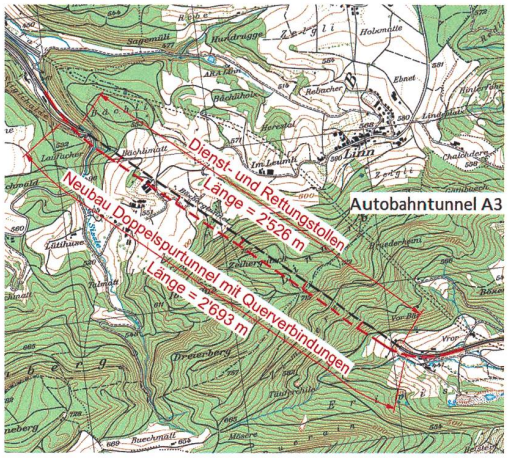
Es galt, mit Blick auf die Eröffnung des *Gotthard-* und *Ceneribasistunnels* 2016/17, den Schienenkorridor Basel – Chiasso durchgängig für den Transport von Lastwagen mit 4 Metern Eckhöhe auszubauen. Damit soll das Potenzial der *NEAT*-Bauten voll ausgeschöpft werden. Das waren im Planungsvorfeld die Absichten und generellen Meilensteine des Bundes und der *SBB*.

Für den Ausbau der Gotthardachse genehmigte das Parlament 2013 einen Kredit von 710 Millionen Franken. Davon entfallen 350 Millionen Franken auf den Neubau des Bözbergtunnels.

Nach 145 Jahren sollte nun der alte Bözbergtunnel «seine Pflicht getan haben». Was aber würde mit ihm geschehen? Die Absicht, ihn für die Erfordernisse des Transitverkehrs einfach zu «sanieren» oder gar auszubauen, wurde in der Planungsphase schon sehr früh verworfen. Denn ein solches Projekt hätte zu massiven Verkehrsbeschränkungen auf der Bözberg- Eisenbahnlinie geführt und wäre auch technisch überaus aufwendig gewesen. Allein schon aus diesem Grunde verfolgte man die Idee eines Neubaus parallel zum alten Tunnel.

Weitere Gründe sah man in der Tatsache, dass sich die Verbindung von Basel nach Zürich auch für Nord-Süd-Güterzüge nach Italien eignen konnte, wenn man mit einem neuen Viadukt (*VL Brugg*) die Bözbergstrecke und die Birrfeldlinie rechtwinklig zur Strecke nach Aarau und das Lokremisengelände überquert und verbindet.





Diese Seite
Abtransport des Tunnelausbruchs auf der Schiene

Das neue Viadukt (VL Brugg) hinten links, noch nicht in Betrieb. Aufnahme von 1976.

Ein Blick auf die Karte

Nächste Seite
Die Tunnelbohrmaschine wird in Stellungen gebracht

29. November 2017: der Durchbruch

Dieses Ende der 60er-Jahre gebaute und heute sanierungsbedürftige wichtige Bauwerk machte zeit- und raumraubende Wendemanöver im Bahnhof Brugg überflüssig. Es wird heute ausschliesslich von Güterzügen befahren, die auf der Gotthardachse zwischen Deutschland und Italien unterwegs sind.

Ein weiterer Grund, einen vollständig neuen Tunnel zu bauen, ergab sich aus der Konzeption der *Neuen Eisenbahn-Alpentransversale* (*NEAT*), welche in der Phase 1 den inzwischen abgeschlossenen Bau des *Ceneri*-Basistunnels, den *Gotthard*-Basistunnel, den *Lötschberg*-Basistunnel und die Neubaustrecke Gotthard-Süd vorsah.

Hinzu kamen nun vor allem die Erfordernisse des Güterverkehrs. Denn um den alpenquerenden Warentransport von der Strasse auf die Schiene zu verlagern und zu steigern, bauten die *SBB* im Auftrag des Bundes die Strecke von Basel ins Tessin bis 2020 zu einem 4-Meter-Korridor aus. Neu können nun auch Sattelauflieger mit einer Eckhöhe von 4 Metern transportiert werden. Für diesen durchgängigen Korridor auf der Gotthardachse mussten rund 20 Tunnel ausgebaut und 80 Anpassungen an Perrondächern, Fahrstrom- und Signalanlagen sowie Überführungen gemacht werden.

Eines der grossen Einzelprojekte mit einem Kostendach von 350 Millionen Franken war eben der Neubau des Bözbergtunnels. So wird es ab November 2020 möglich sein, bis zu 750 Meter lange Züge durch die Schweiz zu führen.

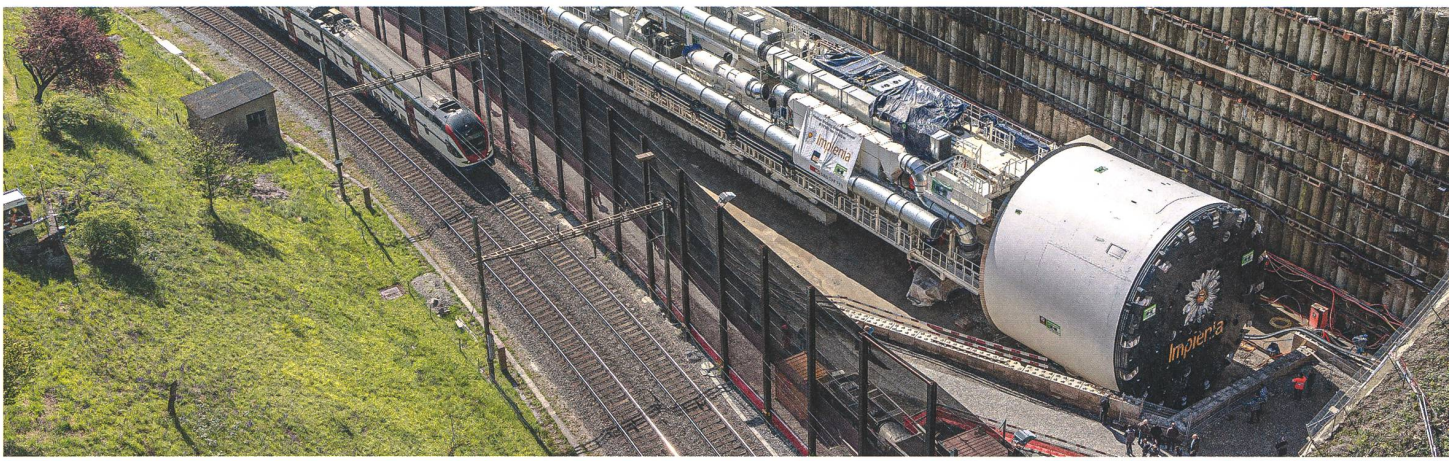
Die Abstände zwischen den Zügen werden optimiert, was die Leistungsfähigkeit der Gotthardachse zusätzlich erhöht.

Das Bauprojekt

Der bestehende zweispurige Bözbergtunnel ist wie gesagt nicht 4-Meter-tauglich, deshalb wurde parallel dazu eine neue 2,7 Kilometer lange Doppelspur-Röhre gebaut. Der alte Tunnel wird künftig als Dienst- und Rettungsstollen genutzt. Fünf Notausgänge führen über Querverbindungen vom neuen zum alten Tunnel. Das nördliche Portal des neuen Bözbergtunnels liegt bei Effingen, das südliche bei Schinznach-Dorf. Der Hauptvortrieb des Tunnels ist 2017 mit einer Tunnelbohrmaschine ab dem Installationsplatz Schinznach-Dorf am Südportal nach Effingen zum Nordportal erfolgt. Diese beeindruckende Tunnelbohrmaschine hat einen Durchmesser von 12,36 Metern und hat sich pro Tag etwa 22 bis 30 Meter vorgearbeitet.

Das Tunnelausbruchmaterial ist über ein Förderband auf die Zwischendeponie Elbis transportiert worden. Ab Frühjahr 2018 wurde der Tunnelausbruch, immerhin 540 000 Kubikmeter Gestein, dann mittels Bahnverlad ab dem Südportal in Schinznach zum Steinbruch Oberegg in Auenstein transportiert und dort deponiert.

Erfolgreiche Einsprachen der Gemeinden Holderbank, Möriken-Wildegg und Rupperswil, führten dazu, dass rund 56 700 Lastwagenfahrten eingespart werden konnten.



Der Durchbruch

Die Arbeiten für den neuen Bözbergtunnel haben bereits im Herbst 2015 begonnen. Der eigentliche maschinelle Vortrieb mit der Tunnelbohrmaschine ist im Frühling 2017 gestartet und wurde am 29. November 2017 abgeschlossen und angemessen gefeiert. Zeitlich versetzt erfolgte dann der Ausbruch der fünf Querverbindungen, ebenfalls in bergmännischer Bauweise. Die beiden Tunnelportale wurden im Tagbau 2018 erstellt.

Der Durchstich auf der Nordseite bei Effingen AG geschah aus Sicherheitsgründen unter Ausschluss der Öffentlichkeit. Wegen des instabilen Felses beim Portal habe laut SBB die Gefahr von Steinschlägen oder Hangrutschungen bestanden.

Die bestehende Strecke im Bereich des heutigen Bözberg-Bahntunnels wurde mit einer temporären Abrollschutzwand geschützt. Während des Durchstichs wurde der Hang permanent von Messinstrumenten überwacht. Zudem installierte man eine Nothalteeinrichtung, damit bei einem Abrutschen des Gerölls die Stammstrecke sofort hätte gesperrt werden können. Die offizielle Feier des Durchstichs fand dann am 13. Dezember 2020 statt.

Frequenzen und Lärmschutz

Durch den Neubautunnel verändert sich die Frequenz der Güterzüge, die durch den Bözberg fahren bzw. fahren können, nicht erheblich. Dafür sind Kapazitätserhöhungen durch weitere Ausbauprojekte notwendig, so etwa Einrichtungen zur Zugfolgezeitverkürzungen.

Diese Seite
2. November 2020: die ersten Züge fahren durch den neuen Tunnel
(Bild: Neue Fricktaler Zeitung)

Einbau der Bahntechnik und der Sicherheitselemente

Tunnelinnenansicht

Nächste Seite
Dampfzug in Aarau um 1875

TGV Duplex 4721 in Aarau

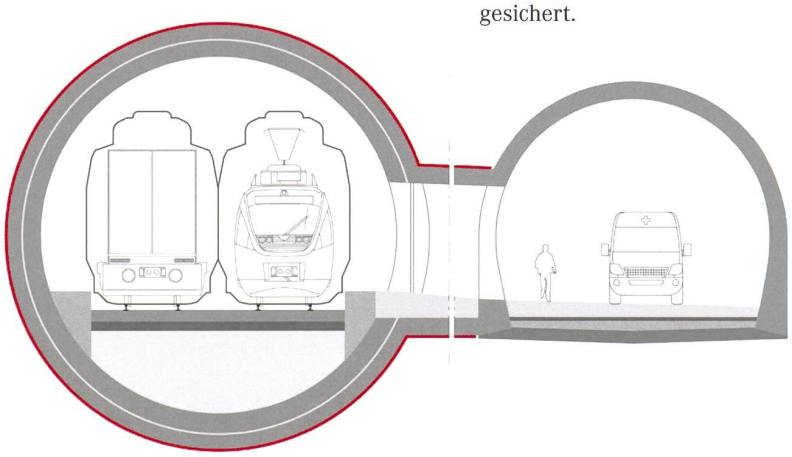
Bringt nun der zusätzliche Verkehr für die betroffenen Anwohner mehr Lärm? Das galt es zu vermeiden. So hat zum Beispiel der Bundesrat ausländische Güterzüge mit Graugussbremsen ab dem Jahr 2020 verboten. Zudem wurden bereits alle schweizerischen Wagen bis 2015 auf die leiseren sogenannten K-Sohlen umgerüstet. Überdies sorgt die «Grüne Welle» mit den neuen Signalanlagen dafür, dass die Züge weniger bremsen und wieder anfahren müssten. Hinzu kommen Lärmschutzwände oder Schallschutzfenster.

Sicherheit geht vor

Wenn ab November 2020 die Güter- und Personenzüge durch den neuen Tunnel fahren, brennen keine Lampen. Angezündet werden sie nur im Notfall, wenn ein Passagier den Alarmknopf auf einer Box drückt, die alle 25 Meter an der Tunnelwand angebracht sind.

Dann wird der ganze Handlauf beleuchtet, die Zugreisenden können diesem bei einem Brand oder einem anderen Zwischenfall bis zu einem sicheren Querstollen folgen. Diese sind alle 500 Meter im Bözberg vorhanden; sie verbinden die neue mit der alten Tunnelröhre, die künftig als Rettungsstollen dient. Der Fluchtweg bis zum sicheren Querstollen beträgt also im schlechtesten Fall 250 Meter. Es hat bereits eine erste erfolgreiche Rettungsübung (Sissle 2020) stattgefunden. Eine zweite ist nach dem Ausbau des Rettungsstollens für 2022 geplant.

Die Stollen sind mit elektrisch betriebenen Schiebetüren ausgerüstet, im Raum dahinter wird ein künstlicher Überdruck erzeugt, damit in einem Brandfall kein Rauch aus dem Tunnel eindringen kann. Im Notfall sind die flüchtenden Personen im Rettungsstollen geschützt; von dort aus gelangen sie weiter in die alte Röhre, die parallel zum neuen Tunnel verläuft, und können sich danach ins Freie retten. Damit die Türen, Ventilatoren und Lampen auch bei einem Brand funktionieren, ist die Stromversorgung doppelt ausgelegt. Die entsprechenden Installationen sind in einem separaten Raum hinter Beton gesichert.



Ausblick

In Anbetracht der obigen Bilder fragt man sich vielleicht zum Schluss, was im und am Bözberg in weiteren 145 Jahren sein wird. Schwer zu sagen. Eines ist sicher: Der neue Tunnel ist für die nächsten 100 Jahre konzipiert. Vielleicht hilft uns für eine Prognose ein Entwicklungsvergleich der Eisenbahntechnik weiter.

Der Dank für Unterstützung mit Quellen- und Recherchematerial geht an: Stiftung Historisches Erbe der SBB: SBB Historic | August Rohrer, Eiken | **Paul Stäuble**, Kriens | **Gregor Tomasi**, Brugg | **Edgar Zimmermann**, Windisch | **Badener Tagblatt | Neue Fricktaler Zeitung | Bahnbilder von Max Hintermann aus der analogen Zeit | Wikipedia | Pressedienst SBB**

Historisches und Anekdotisches

Beim Bau des ersten Gotthard-Eisenbahntunnels im 19. Jahrhundert gab es 199 Tote zu beklagen. Im neuen Gotthard-Basistunnel kamen während des Baus neun Mineure ums Leben.

Beim Bau des neuen Bözberg-Eisenbahntunnels waren laut Gesamtprojektleiter Bözbergtunnel, Thomas Zieger, weder Tote noch Verletzte zu beklagen. «Heute passieren selten Unfälle dort, wo es wirklich gefährlich ist», resümiert zum Beispiel Jakob Lehner, der Sicherheitsbeauftragte der Baustelle Sedrun. Gefährlich sind heute sogenannte Bagatellunfälle: «Dreck im Auge, Finger eingeklemmt, Hand verstaucht.»

Am Bözberg zum Beispiel kippte einmal ein Fahrzeug, der Fahrer trug blaue Flecken davon. Nebst strikten Sicherheitsbestimmungen vertrauen die Arbeiter auch auf ihre am Tunnelportal wachende heilige Barbara, die Schutzpatronin der Mineure und Artilleristen.

Auch gilt es, Anekdotisches zu berichten. So etwa von hustenden Pferden, die angeblich auf den Abraumstaub allergisch reagiert haben sollen. Sie hätten regelrecht gehustet. Das soll aber laut einem Grosstierarzt eher unwahrscheinlich sein. Pferde leiden vereinzelt unter Heustaub. Die SBB hatten seit Oktober 2017 Kenntnis von den *hustenden* Pferden. Ob allerdings ein Zusammenhang zwischen dem staubigen Tunnelbau im Bözberg und den Tieren besteht, sei ihnen aktuell nicht bekannt und müsse von einem Tierarzt beantwortet werden. Man würde jedoch mit den Tieren mitfühlen und habe ihnen ein paar Heuballen versprochen.