

# Am Bözberg bricht ein neues Bahnzeitalter an

Autor(en): **Probst, Louis**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Brugger Neujaarsblätter**

Band (Jahr): **128 (2018)**

PDF erstellt am: **14.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-901272>

## **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.

# Am Bözberg bricht ein neues Bahnzeitalter an

Text und Bilder Louis Probst

**Gut 140 Jahre nachdem der erste Zug durch den Bözbergtunnel gefahren ist, laufen die Arbeiten für den Bau eines neuen Tunnels. Dieser neue Tunnel, der mit 2693 Metern etwas länger sein wird als das bestehende Bauwerk, wird den Anforderungen des 4-Meter-Schienenkorridors entsprechen und Ende 2020 in Betrieb genommen werden. Ein Augenschein im August 2017.**

Es ist laut 170 Meter tief im neuen Bözberg-Eisenbahntunnel. Vom Tunnelportal her dröhnt das gewaltige Gebläse, das den Tunnel mit Frischluft versorgt. Von hoch oben an der gegenüberliegenden Tunnelwand ist das stete Rauschen des Förderbandes zu hören, mit dem das Ausbruchmaterial aus dem Tunnel befördert wird. Beides vermischt sich mit dem Lärm der Spezialfahrzeuge, die Tübbing, Mörtel und Kies heranschaffen, zu einem ohrenbetäubenden Krach. Dafür ist es – angesichts der Sommerhitze an diesem Tag im August 2017 – im Tunnel überraschend angenehm kühl. Mehr zu erahnen als zu sehen ist vom erhöhten schmalen Steg aus, der an der rechten Tunnelwand entlangführt, die Tunnelbohrmaschine. Gut einen halben Kilometer weiter vorne frisst sie sich ins Jura-Gestein.

## 4 Meter statt nur 3,80

«Eine neue Röhre wegen lumpiger 20 Zentimeter?»: So hatte die AZ am 6. Juli 2011 getitelt, als die Arbeiten für ein Vorprojekt für einen neuen Bözberg-Eisenbahntunnel ausgeschrieben worden waren. Das hatte was für sich. Denn ihren Hintergrund hatte die Ausschreibung darin, dass die Zufahrten zum neuen Eisenbahn-Basistunnel am Gotthard an vielen Stellen – und eben auch im Bözbergtunnel – eine Eckhöhe von bloss 3,8 Metern aufweisen. Um aber die angestrebte Verlagerung der alpenquerenden Gütertransporte von der Strasse auf die Schiene zu erreichen – und die heute üblichen Sattelaufleger auf der rollenden Landstrasse befördern zu können – ist eine Eckhöhe von vier Metern notwendig.

In einer Motion, die er am 6. Dezember 2010 einreichte, verlangte der damalige Solothurner Ständerat Rolf Büttiker denn auch, dass der Bundesrat zu beauftragen sei «mit Blick auf die Eröffnung der neuen Eisenbahn-Alpentransversale am Gotthard 2016/17 einen durchgehenden Schienenkorridor mit vier Metern Eckhöhe zwischen Basel und Chiasso einzurichten und dafür die entsprechenden Finanzierungsgrundlagen zu schaffen».

Mit dem «Bundesgesetz über den Bau und die Finanzierung des 4-Meter-Korridors», das am 1. Juni 2014 in Kraft gesetzt worden ist, und mit der «Vereinbarung über die Planung und Realisierung der Infrastrukturmassnahmen für den 4-Meter-Korridor» wurden in der Folge die gesetzlichen Grundlagen für das Vorhaben geschaffen. Bis Ende 2020 haben die SBB den 4-Meter-Korridor zwischen Basel und Chiasso/Ranzo fertigzustellen. Dafür hat das Parlament einen Verpflichtungskredit von insgesamt 990 Millionen Franken bewilligt.

## Ein neuer Tunnel muss her

Für den 4-Meter-Korridor müssen auf der Gotthard-Achse rund 20 Tunnels ausgebaut und 80 Anpassungen an Perrons, Fahrstrom- und Signalanlagen sowie Überführungen vorgenommen werden. Der neue Bözbergtunnel stellt dabei das grösste Teilprojekt dar.

Dieser neue doppelgleisige Tunnel wird in rund 50 Meter Abstand westlich zum bestehenden Tunnel





verlaufen. Mit 2693 Metern wird er um 167 Meter länger sein als der heutige Tunnel, der 1875 in Betrieb genommen worden war. Im Gegensatz zum alten Tunnel, der ein Hufeisenprofil aufweist, erhält der neue Tunnel ein kreisrundes Profil. Entsprechend dem Arbeitsdurchmesser der Bohrmaschine beträgt der Aussendurchmesser des Tunnels 12,4 m.

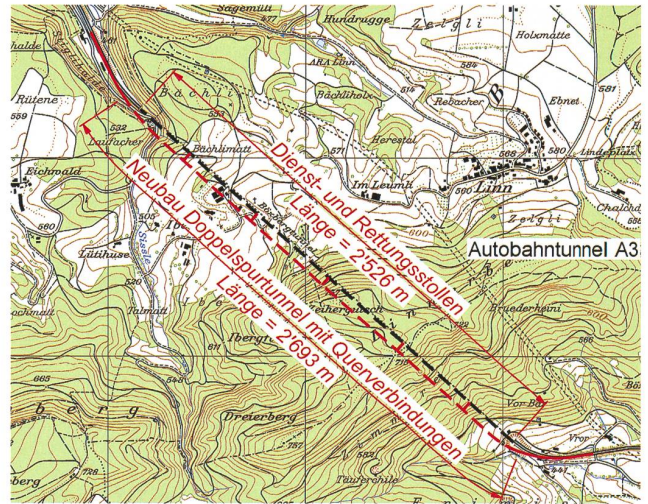
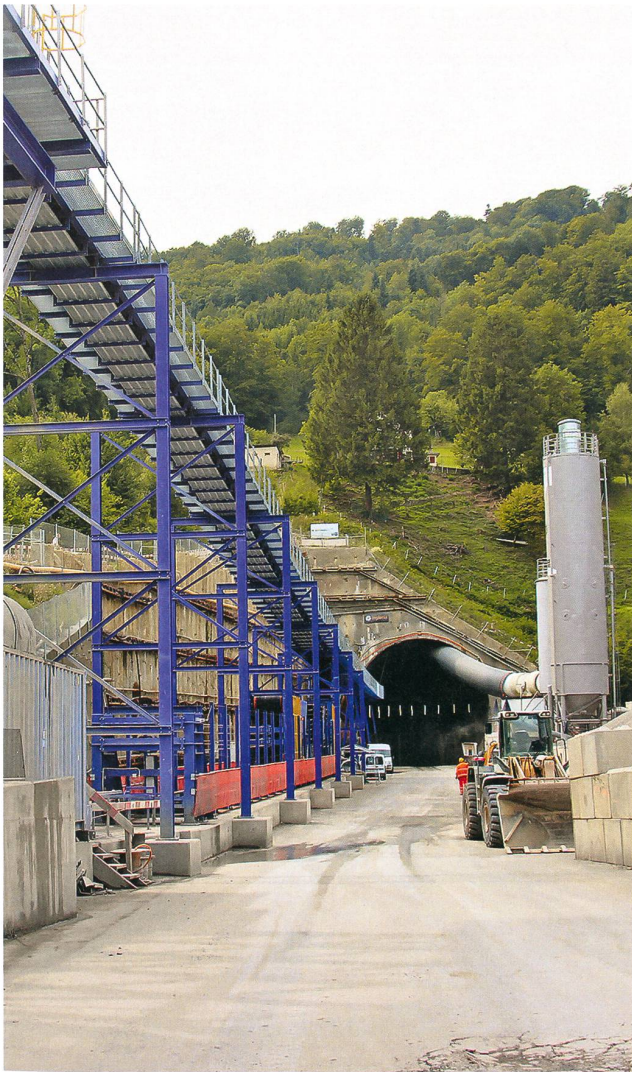
Mit der Ausführung des 350-Millionen-Franken-Bauwerks wurde die Firma Implenia betraut. Nebst der Bauausführung übernimmt der Unternehmer auch die Ausführungsprojektierung (Modell GU+). Die Ingenieurgemeinschaft Gähler und Partner / Rothpletz Lienhard + Cie., die bis zum Auflageprojekt das Bauwerk geplant hatte, übt die Funktion eines «Owners Engineers» aus.

### Schwierige Geologie

Bei der Projektierung des Tunnels musste berücksichtigt werden, dass er durch eine geologisch und hydrologisch schwierige Zone zwischen Tafel- und Faltenjura verläuft. Ein Teil des Tunnels liegt in quellfähigen Gesteinsschichten. Insbesondere die zu erwartenden Anhydritschichten stellen eine Herausforderung dar, weil dieses Mineral beim Zutritt von Wasser aufquillt. Damit können Hebungen entstehen – ein Umstand, mit dem beim Tunnelbau im Jura immer wieder gerechnet werden muss. Immerhin kann beim Bau des neuen Eisenbahntunnels auf die Erfahrungen bei der Erstellung des heutigen Tunnels und vor allem des Autobahntunnels der A3 zurückgegriffen werden.

Bild SBB





Grafik SBB







Um allfälligen Gefährdungen des Bauwerkes durch das Aufquellen von Gesteinsschichten zu begegnen, erhält die Röhre des neuen Eisenbahntunnels eine doppelte Schale. Die äussere Hülle besteht aus 30 bis 60 Zentimeter dicken Beton-Tübbingen. Jeweils fünf Tübbinge bilden, zusammen mit einem Schlussstein, einen Gewölbering von zwei Metern Breite. Je nach Typ des Tübbings – es werden zwei unterschiedliche Ausführungen eingebaut – weist ein solcher Ring ein Gewicht von 78 respektive 53 Tonnen auf. Der Hohlraum zwischen dem Fels und den Tübbingen wird mit Perlkies verfüllt. Zusätzlich zur Bewehrung mit den Tübbingen erhält der Tunnel ein Innengewölbe aus Beton.

Die Tatsache, dass die Tübbinge in Deutschland, in der Nähe von Nürnberg, gefertigt und über eine längere Strecke auf der Strasse nach Schinznach-Dorf transportiert werden, hat da und dort in der Region und in der Presse etwas Erstaunen hervorgerufen. Der Strassentransport wird damit begründet, dass bei der Baustelle kein zusätzliches Gleis zur Verfügung gestellt werden kann.

### **Alter Tunnel wird Dienst- und Rettungsstollen**

Nach Inbetriebnahme des neuen Tunnels wird der alte Tunnel zum Dienst- und Rettungsstollen umfunktioniert. Dazu werden fünf Verbindungen, sogenannte Querschläge, zwischen den beiden Tun-

neln ausgebrochen. Diese Querschläge werden, aus Rücksicht auf den Bahnbetrieb, vorerst nur bis etwa acht Meter an den heutigen Tunnel vorgetrieben. Der endgültige Durchschlag erfolgt erst nach Inbetriebnahme des neuen Tunnels.

An beiden Portalen des alten Tunnels werden Tore angebracht. Im Tunnel selber wird eine Überdruckbelüftung installiert. An beiden Portalen des künftigen Dienst- und Rettungsstollens werden zudem Sammelplätze und je ein Landeplatz für Helikopter erstellt.

### **Täglich gut 22 Meter Tunnel**

Nach umfangreichen Vorarbeiten hat am 9. März 2016 der offizielle Baubeginn für den neuen Eisenbahntunnel stattgefunden. Die ersten 170 Meter des Tunnels wurden im sogenannten Lockergesteinsvortrieb ausgebrochen. Dabei wurde ein Rohrschirm ins Gestein vorgetrieben unter dem das Gewölbe in mehreren Schritten mit Armierungsnetzen und Spritzbeton gesichert wurde.

In den ersten Monaten des Jahres 2017 ist im Voreinschnitt des Tunnels die Tunnelbohrmaschine zusammengebaut worden. Die Maschine, die von der auf diesem Gebiet weltweit führenden Firma Herrenknecht im südbadischen Schwanau konstruiert worden ist, wiegt insgesamt 1920 Tonnen. Schwerstes Einzelelement der 90 Meter langen Maschine ist der knapp 170 Tonnen schwere







Antrieb, der eine Leistung von 4800 kW aufweist. Mit ihrem 260 Tonnen schweren Bohrkopf, der mit 66 Schneidrollen bestückt ist, schafft die Maschine täglich rund 22 Meter Bözbergtunnel. Gearbeitet wird auf der Tunnelbaustelle in drei Schichten. In zwei Schichten wird am Vortrieb gearbeitet. Die dritte Schicht ist für Unterhaltsarbeiten an Maschinen und Anlagen reserviert. Ein besonderes Augenmerk wird dabei nicht nur der Bohrmaschine, sondern auch dem Förderband geschenkt, das entsprechend dem Fortschritt des Vortriebs laufend verlängert werden muss. Immerhin werden täglich einige Tausend Kubikmeter Gestein ausgebrochen und über ein Förderband auf die Zwischendeponie im Gebiet Elbis in Schinznach Dorf abtransportiert.

### **Bahn statt Lastwagen**

Insgesamt fallen beim Bau des neuen Bözbergtunnels rund 540 000 Kubikmeter Ausbruchmaterial an. Ab 2018 wird dieses Material via Förderband wieder zurück zu einer Verladeanlage beim Tunnelportal transportiert. Dort wird es auf Bahnwagen verladen und nach Wildegg transportiert. Von dort kommt das Material in den Steinbruch Oberegg der Jura-Cement Fabriken AG (JCF) in Auenstein/Veltheim. Das Anhydrit-Material wird in eine spezielle Deponie abgeführt. Ursprünglich war vorgesehen, das Ausbruchmaterial mit Lastwagen abzutransportieren. Nachdem sich aber in den betroffenen Gemeinden Widerstand gegen die zu erwartenden rund 56 000 Lastwagenfahrten regte und sich auch die JCF für den Bahntransport einsetzten, lenkten die SBB ein.

### **Vorbereitungen am Nordportal**

Während sich im Bözberg die Tunnelbohrmaschine stetig nach Norden vorarbeitet, sind beim künftigen Nordportal des Tunnels beim Bahnhof Effingen – der nach Inbetriebnahme des neuen Tunnels als Dienstgebäude erhalten bleibt – die Vorbereitungen für den Durchstich vorgenommen worden. Anders als beim Südportal in Schinznach-Dorf, wo auf den ersten Metern der Vortrieb durch Lockergestein führte, steht im Voreinschnitt Effingen bereits wenige Meter unter Terrain kompakter Fels an. Damit wird der Durchstich durch die Tunnelbohrmaschine erfolgen können. In der Baugrube, deren gewaltige Wände speziell gesi-

chert werden mussten, ist die Stelle deutlich auszumachen, wo die Tunnelbohrmaschine ans Tageslicht treten wird.

### **«Das Licht am Ende des Tunnels naht»**

Bei einem Augenschein im Tunnel, Mitte August 2017, hatte sich die Bohrmaschine bereits gut 600 Meter in den Bözberg vorgearbeitet. Zusammen mit dem Lockergesteinsvortrieb waren zu diesem Zeitpunkt gut 750 Meter Tunnel ausgebrochen und mit Tübbing ausgekleidet.

Anfang Oktober 2017 meldeten die SBB: «Bözberg: Das Licht am Ende des Tunnels naht.

Im Bözbergtunnel wird kräftig gebohrt. Die Tunnelbohrmaschine hat bereits die Hälfte ausgebrochen und bewegt sich weiter Richtung Effingen. Mehr als 1200 Meter hat die Tunnelbohrmaschine bis heute ohne grössere Probleme ausgebrochen und mit den dafür vorgesehenen Betonelementen gesichert. Dies entspricht genau der Hälfte der Tunnelbohrmaschinen-Strecke. Voraussichtlich zwischen Mitte November und Mitte Dezember 2017 wird die Tunnelbohrmaschine Effingen erreichen. Damit wird auch von der anderen Seite des Bözbergs Licht in den Tunnel kommen. Anschliessend finden ab Ende Januar 2018 restliche Vortriebsarbeiten in den Querschlägen statt.»