

Zeitschrift: Burgdorfer Jahrbuch

Herausgeber: Verein Burgdorfer Jahrbuch

Band: 78 (2011)

Artikel: Der Eisenbahntunnel in Burgdorf

Autor: Soom, Michael / Wegmüller, Peter

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1073680>

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](#)

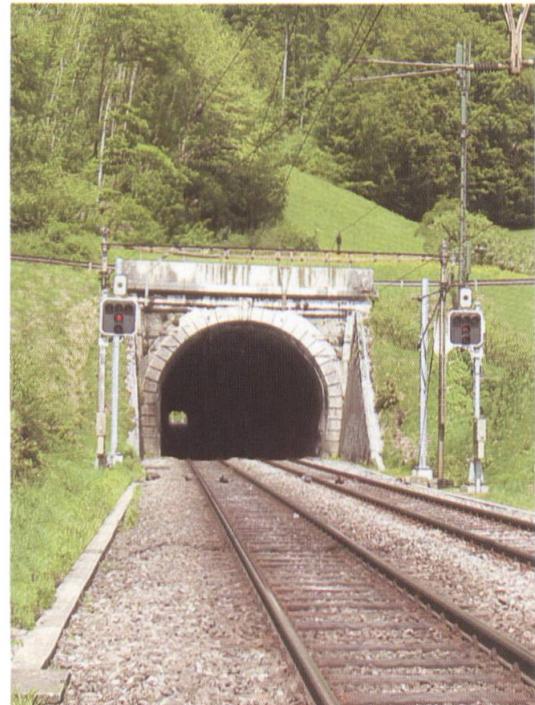
Download PDF: 16.01.2026

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

Der Eisenbahntunnel in Burgdorf

Michael Soom und Peter Wegmüller

In der Geschichte «Wie die Eisenbahn nach Burgdorf kam» beschreibt Dr. Max Widmann im Burgdorfer Jahrbuch 1936 ausführlich die Ereignisse in den 50er-Jahren des 19. Jahrhunderts. Die Entwicklung der Bahn bis heute hat Hans Stauffer unter dem Titel «Aus der Bahngeschichte unserer Stadt» im Jahrbuch 2001 umfassend dargestellt. In unserem Beitrag betrachten wir ein bahngeschichtliches Kleinod, den Burgdorfer Eisenbahntunnel. Er ist nur 510 m lang, doch war er einer der ersten Eisenbahntunnel der Schweiz. Er ist sogar in die Literatur eingegangen, denn in einer Erzählung von Friedrich Dürrenmatt ist er der Mittelpunkt alles Geschehens. Seine mehr als 150-jährige Geschichte erzählt von der einspurigen und der zweispurigen Dampfbahn, der Elektrifizierung bis zum Ausbau auf doppelstöckige Bahnwagen. Dereinst lag er auf der Hauptachse Zürich–Bern–Genf bis zur Degradierung durch die Bahn 2000. Heute durchfahren ihn täglich noch um die 260 Regional- und Güterzüge. Sein Entstehen erfolgte auf ausdrücklichen Wunsch der Burgdorfer Bevölkerung. Seine Erstellung im geologisch kritischen Hügel des Gyrisberges, mit bröckeligem Sandstein und losen Sandmassen, war kein leichtes Unterfangen. All dies sind Superlative, welche eine Würdigung rechtfertigen.



Die Geologie des Gyrisberges

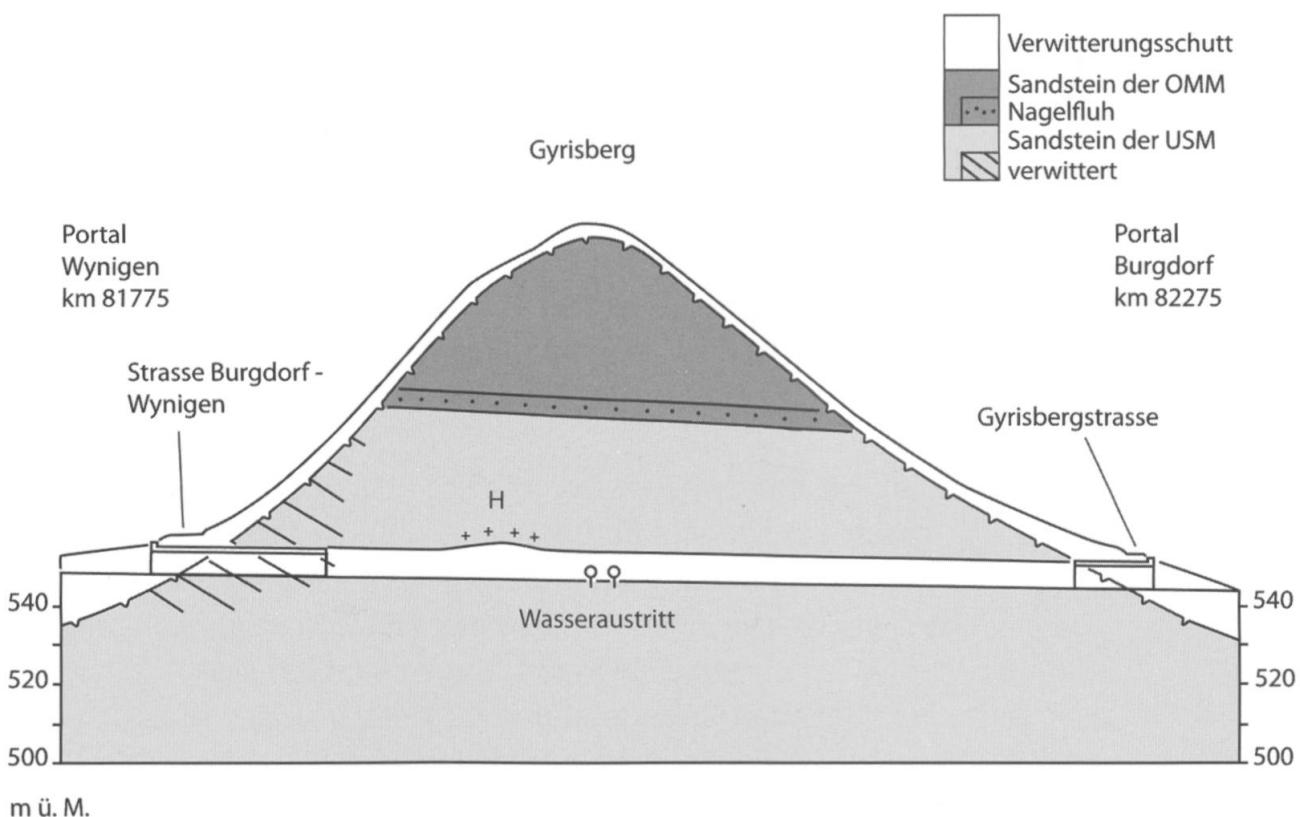
Der Tunnel von Burgdorf quert den östlichen Ausläufer des Gyrisberges bei der Abzweigung des Wynigentales. Die beiden Portale liegen im Lockergestein, das aus sandigem Verwitterungsschutt aufgebaut ist und eine geringe Standfestigkeit aufweist. Zwischen den Portalen verläuft der Tunnel auf einer Länge von 360 m in den Felsgesteinen der Unteren Süßwassermolasse. Diese bestehen aus schwach zementierten Sandsteinen, die Einlagerungen aus bunten, gelb und rot gefleckten Mergelschichten aufweisen. Solche Gesteine finden sich zum Beispiel auch entlang der Emme unterhalb des Schlösslis am Fuss des Gyrisberges. Diese Schichten sind im allgemeinen arm an Fossilien; sie können höchstens vereinzelte, eingeschwemmte und verkohlte Baumstämme enthalten. Sie wurden unter festländischen Bedingungen in untiefen Seebecken abgelagert.

Die Bezeichnung Molasse geht auf den Berner Geologen Bernhard Studer (1794–1887) zurück, der unter diesem Begriff die im schweizerischen Mittelland verbreitet auftretenden Gesteinsformationen zusammenfasste. Es handelt sich dabei um Abtragungsschutt, der durch Flüsse aus den Alpen in die nördlich anschliessende mittelländische Senke verfrachtet wurde, die sich bis zum Juragebirge erstreckte. Während im nördlichen Teil des Molassebeckens vor allem Sandsteine und Mergel dominieren, nimmt der Anteil an Konglomeraten («Nagelfluh») gegen Süden zu den Alpen hin generell zu. Das Gebiet des heutigen Emmentals lag im Einflussbereich der sogenannten Napfschüttung, welche durch die Ur-Aare vor über 10 Millionen Jahren angelegt wurde.

Über dem Tunnel findet im Felsaufbau des Gyrisberges ein markanter Schichtwechsel statt: über einem Nagelfluhband, das oberhalb der Gyrisbergstrasse aufgeschlossen ist, liegen kompaktere Sandsteine, die zusammen mit der Nagelfluh der überlagernden Schichteinheit der Oberen Meeressmolasse zugeordnet werden. Vereinzelt finden sich in diesen Sandsteinen auch zähe Muschel-Sandsteinhorizonte, welche reich an Steinkernen von Muscheln sind und selten Zähne von Haifischen und anderen Fischarten enthalten. Diese Gesteine setzen sich entlang der Emme gegen Süden fort und wurden während Jahrhunderten in den Steinbrüchen der Gysnauflüe und bei der Heimiswilbrücke als Baustein ausgebeutet. Diese Sandsteine kamen im strandnahen Bereich des Molassebeckens, das über die burgundische Pforte mit dem Meer verbunden war, zur Ablagerung.

Für die Wahl der Linienführung von Burgdorf nach Herzogenbuchsee ist

das Wynigental von Bedeutung, weil es stark in den Felsuntergrund eingetieft ist und mit Ausnahme seines obersten Abschnittes beim Sommerhaus auf ca. 570 m ü. M. ein geringes Gefälle aufweist. Die heutige Wasserscheide liegt zwischen dem Inneren und Äusseren Sommerhaus auf ca. 570 m ü. M.; der südliche Teil entwässert gegen die Emme hin, der nördliche Abschnitt gehört bereits zum Einzugsgebiet der Ösch. Es handelt sich dabei um ein Trockental, das während der letzten Vergletscherung von der Ur-Emme und Schmelzwasserflüssen am Rand des eiszeitlichen Rhonegletschers entstanden ist. Durch den sukzessiven Gletscherrückzug bildete sich eine Rinne, die vom Schmelzwasser in den harten Untergrund aus Molassefels eingetieft wurde. Im weiteren Verlauf des Gletscherschwundes wurde allmählich der Abfluss gegen Nordwesten freigegeben, wodurch die Emme nördlich von Burgdorf einen neuen Abfluss über Kirchberg fand und das Tal gegen Wynigen trocken fiel.



Geologisches Längenprofil durch den Eisenbahntunnel in Burgdorf. USM: Untere Süßwassermolasse, OMM: Obere Meeressmolasse, H: Hohlräume oberhalb des alten Tunnelgewölbes
Zeichnung: Joelle Soom

Wie es zum Tunnelbau kam

Mitte des 19. Jahrhundert begann man im Kanton Bern mit der Planung einer Eisenbahnlinie. Die neu gegründete Centralbahn-Gesellschaft beabsichtigte, die Strecke Olten Bern zu bauen, und stützte sich für die Linienführung auf das Gutachten eines Spezialisten, des königlich-württembergischen Oberbaurats Karl Etzel. Dieser schlug vor, die Bahnlinie von Hergogenbuchsee, der alten Heerstrasse folgend, über Seeberg, Kirchberg direkt nach Bern zu führen. Doch dieser Vorschlag wurde, zum Glück für die Stadt Burgdorf, erst 150 Jahre später mit der «Bahn 2000» realisiert. Im Oktober 1852 wurde zwischen den Delegierten des Kantons Bern und dem Verwaltungsrat der Centralbahn eine Vereinbarung über die Streckenführung getroffen. Dank dem damaligen Gemeinderatspräsidenten Alexander Bucher und Grossrat August Dür aus Burgdorf konnte erreicht werden, dass die Bahn über Wynigen und Burgdorf nach Bern geführt wurde.

Der «Berner Volksfreund» (Vorgängerzeitung vom Burgdorfer Tagblatt) berichtete am 9. Dezember 1852 Folgendes: «Das wesentliche Ergebnis der Vereinbarung der vier Kantone Bern, Freiburg, Waadt und Genf, welche am 2.d. in Bern abgeschlossen und am 3.d. nachmittags von den anwesenden Delegirten unterzeichnet worden, ist folgendes: Die Linie Genf–Olten wird festgesetzt durch das Tracé: Coppet, Nyon, Morges, Yverdon, Estavayer, Payerne, Murten, Laupen, Bern, Burgdorf, Murgenthal.» Burgdorf musste jedoch namhafte Leistungen übernehmen, so die Kosten für die erforderlichen Wasserbauten und die Emmenkorrektion.

Anfänglich bestanden für die Strecke von Grafenscheuren nach Lyssach drei Varianten:

- a. Eine nördliche Linie um den Düttisberg herum über Bütikofen, Eywald nach Lyssach, wobei der Bahnhof Burgdorf weit westlich der Stadt zu liegen gekommen wäre, dafür hätte kein Tunnel gebaut werden müssen.
- b. Die heutige Linie, welche einen Tunnel durch den Gyrisberg bedingte und für die Stadt einen günstigen Standort für den Bahnhof ergab.
- c. Eine Linie direkt über den Geländesattel vom Sommerhaus, was jedoch wegen der zu grossen Steigung nicht in Frage kam.

So forderte die Stadt die Tunnelvariante und zahlte Fr. 10 000.– an die Kosten. Von der Bevölkerung wurde eine freiwillige Steuer von 1,6% ihres Einkommens eingefordert. Die Burgergemeinde überliess der Centralbahn das Land für die Bahnstrecke und die Bahnhofsanlage unentgeltlich. Schon

1854 musste Burgdorf eine weitere Beteiligung von Fr. 300 000.– in Form von Aktien übernehmen, da der Geldmarkt stark eingebrochen war. Der Gemeinderat rechtfertigte das grosse Opfer in einem Bericht an die Einwohnergemeinde: «...dass die Führung der Eisenbahn nach Burgdorf für diese Ortschaft eine Bedingung ihrer Existenz für die Zukunft bildet; er ist überzeugt, dass wenn die Eisenbahn in der Entfernung von einer Stunde vom Orte vorbeiführen würde, Burgdorf in kurzem seine gewerbliche Bedeutung und das Grundeigentum einen Teil seines Wertes verlieren müsste». Es hatten jedoch viele Bürger der Stadt keine Freude an dem Vorhaben und einige fanden: «sollen doch diejenigen zahlen, die vom Vorhaben profitieren. Bisher haben wir alle ohne Bahn mit so immensen Kosten gut gelebt!»

Auch einer der grossen Bürger dieser Stadt – Professor Hans Schnell, treibende Kraft beim Aufbau des demokratischen Systems im Kanton Bern – hatte keine Freude am Vorhaben. Der Tunnel wurde direkt neben seiner Villa, dem Innern Sommerhaus, gebaut. Der Lärm und Gestank der Dampfbahn waren für ihn eine arge Zumutung.



Vogelschau-Bild: unten: Gyrischachen und Südportal; oben: Strasse Richtung Wynigen
Orthofoto: Ostwald + Grunder AG, Burgdorf

Der Tunnelbau

Der Kanton Bern erteilte die Konzession für die Bahnstrecke Murgenthal–Bern an die 1853 neu gegründete Centralbahn-Gesellschaft SCB mit Sitz in Basel. Da im Raum Burgdorf aus topographischen Gründen aufwändige Kunstbauten erforderlich waren, wurde eine eigene Bausektion errichtet. Diese «VII. Section Burgdorf», welche sich von Herzogenbuchsee bis Hindelbank erstreckte, wurde vom Sections-Oberingenieur Moritz Buri geleitet.

Franz Carl Moritz Buri

wurde am 11. Juli 1820 als Sohn von Rudolf Buri-Bay (1787–1864) in Burgdorf geboren. Er besuchte hier die burgerliche Schule. In den Jahren 1836–1841 studierte er Ingenieurwissenschaften am Polytechnikum in Karlsruhe. Danach arbeitete er zwölf Jahre in Baden und der bayrischen Pfalz im Wasser-, Strassen- und Eisenbahnbau. 1847 heiratete er in Neustadt an der Weinstraße Luisa Catharina Rosina Frey. Dem Ehepaar wurden in den Jahren 1847–1855 vier Söhne und eine Tochter geschenkt. 1853 kam Buri zur Centralbahn-Gesellschaft nach Basel, wo er als Eisenbahnplaner unter dem Oberbaurat von Etzel arbeitete. Hier begann seine Arbeit an der neuen Eisenbahn-Transversale Zürich–Genf. Er wurde Oberingenieur der VII. Sektion Burgdorf und war für die Ausführung sowohl der Bahnstrecke wie auch für den Bau des Tunnels verantwortlich.



Quellenangaben und Bild
von Ph. Gremper, Basel

1861 wurde er Nachfolger von W. Pressel, Oberingenieur der Centralbahn. Nach dem grossen Stadtbrand von 1865 in Burgdorf hatte er als Sachverständiger bei der Planung des Wiederaufbaus mitgewirkt. Er beteiligte sich zusammen mit Paul Reber, Architekt in Basel, und Rudolf Moor von Luzern, an der Plankonkurrenz (Wettbewerb). Ihr Projekt, unter dem Motto: «Ein neues Leben blüht aus den Ruinen», erhielt den ehrenvollen 2. Preis. 1876 erlitt Buri auf einer Dienstreise im Bahnhof Bern einen Beinbruch und musste deshalb 1878 in den vorzeitigen Ruhestand treten. Am 21. Mai 1905 starb F.C. Moritz Buri in Basel.

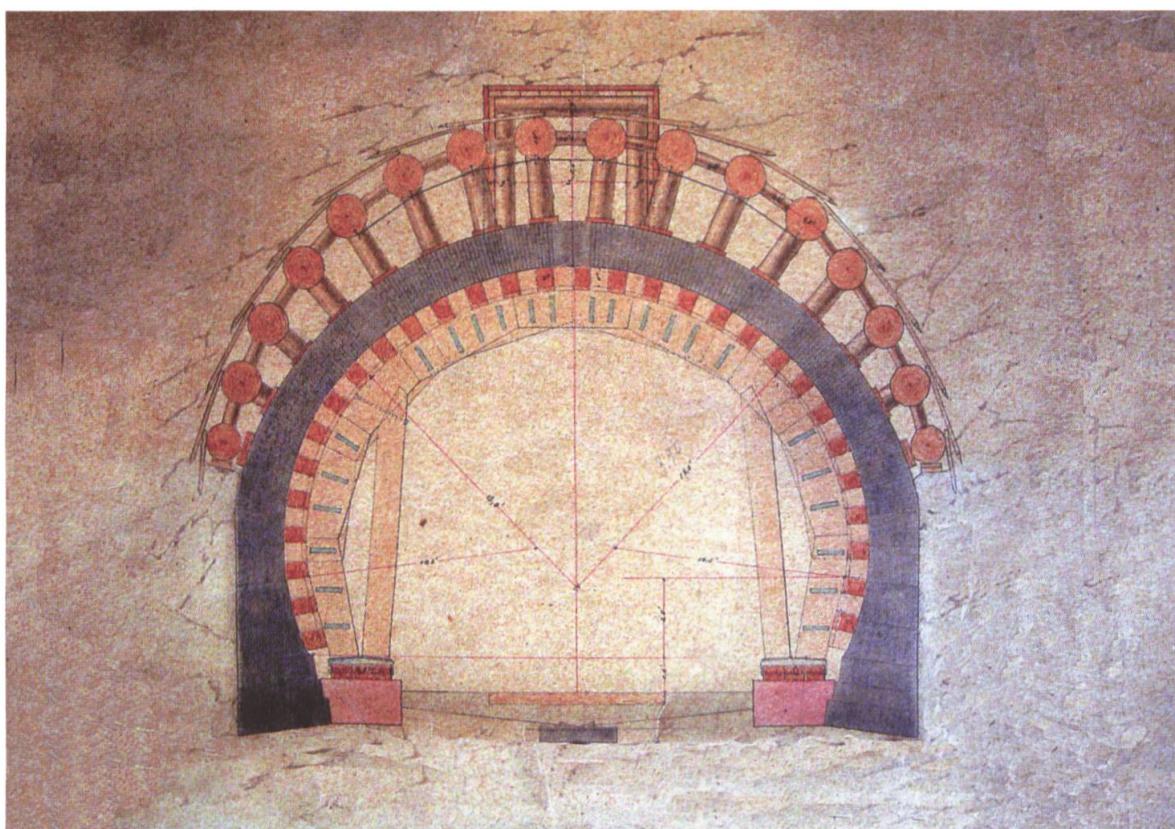
Ablauf der Bauarbeiten

Am 31. Oktober 1853 genehmigte der Verwaltungsrat der Centralbahn die Linienführung. Das Bahntrassée wurde gleich zu Beginn für eine zweispurige Strecke vorgesehen, jedoch vorerst nur ein Geleisestrang erstellt. Der Tunnel wurde ebenfalls für eine Doppelstrasse gebaut. Mit Vertrag vom 4. April 1855 vergab die Centralbahn Gesellschaft die Erdarbeiten im Burgdorfer Gemeindegebiet für Fr. 136 300.– sowie den Tunnelbau für Fr. 456 300.– an die Unternehmer Gebrüder Schedelbauer aus Bayern, welche für den Bahnbau in Burgdorf eine Niederlassung eröffneten. Es war vereinbart, dass bis zum 31. März 1857 alle Maurer- und Steinhauerarbeiten des III. Loses inklusive der ersten Beschotterung fertigzustellen seien. Die Arbeiten wurden nicht nur mangelhaft, sondern auch zu langsam ausgeführt. Auf Betreiben der Schweizerischen Centralbahn wurden sie beschleunigt und leider auch entsprechend schlechter ausgeführt. Bereits am 4. Juli 1855 ereignete sich der erste Unfall, als im sandigen Nordteil das Gerüst während der Arbeit einbrach und mehrere Arbeiter verschüttete, wobei einer nur noch tot geborgen werden konnte. Das Südportal, gemauert in Jurakalkstein, war im Dezember bereits vollendet. Der Ausbruch der Tunnelröhre erfolgte im sandigen Berg mit Schaufel und Pickel; im Kernbereich wurde der Sandstein mit Schwarzpulver gesprengt sowie mit Spitzzeisen, Schlegel und Brechstange abgebaut. Zum Schärfen und Herrichten der Eisenwerkzeuge hatte man in der Siechenkapelle – welche von den Gebrüdern Schedelbauer für die Bauzeit gemietet wurde – eine Schmiede eingerichtet. Die Materialabfuhr erfolgte auf Schienen mit kippbaren Rollwagen – sogenannten Loren.

Am 22. August 1856, abends um 9 Uhr, wurde der Richtungsstollen in der Tunnelmitte durchgeschlagen. Ingenieur Buri meldete nach Basel: «Nach Richtung und Höhe waren die beiden Stollen vollständig übereinstimmend.» Ausserhalb des Tunnels waren jedoch von der Stadt noch keine Arbeiten an der Emmenkorrektion ausgeführt. Erneut meldete Ingenieur Buri am 21. Januar 1857 den Stand der Arbeiten nach Basel: «Strecke Herzogenbuchsee–Zollikofen, Los I, II, IV und V sind im Zeitplan; Los III: Tunnel und Notbrücke über die kleine Emme sind im Rückstand; im Tunnel fehlt der vollständige Ausbruch der 2. Spur». Es schien auch sonst einiges nicht nach dem Willen der Centralbahn gelaufen zu sein; speziell im sandigen Nordteil war das Tunnelgewölbe auf einer Länge von 150 Fuss (1 Fuss = 30 cm) teilweise eingebrochen und 2 bis 2,5 Fuss zu tief. Dies bewog nun die Bauherrschaft, im Februar 1857 gemäss Vertrag Exekution einzuleiten und den Abbruch und Neubau des fehlerhaften Stückes sowie den Fertigbau des Tunnels in eigener Regie, aber auf Kosten der Unternehmer auszuführen. Per Erlass wurde dies den Gebrüdern Schedelbauer Anfang Februar mitgeteilt. Ingenieur Buri musste die Leitung der Exekutionsarbeiten an Oberingenieur Pressel in Olten abgeben. Im Weiteren untersagte die Bahngesellschaft das Herstellen der Tunnelsteine aus örtlichem Sandstein und verlangte, dass für das restliche Gewölbe von 536 Fuss (ca. 161 m) wetterbeständige Backsteine verwendet werden sollten. Da die umliegenden Ziegeleien nur für 200 Fuss Gewölbesteine liefern konnten, musste der Rest in Kalkstein ausgeführt werden. Diese Steine bezog man aus den Jurasteinbrüchen von Solothurn und Aarburg. Dabei erwies sich das Transportproblem als das grösste Hindernis, da eine Steinmasse von wöchentlich 2000 Kubikfuss mit Pferd und Wagen nach Burgdorf gebracht werden musste. Oberingenieur Herz in Basel gestattete den Gebrüdern Schedelbauer, die Steine später zu liefern, damit der Landtransport zum grössten Teil wegfiel.

Am 9. März 1857 traf ein Protestschreiben der Gebrüder Schedelbauer, verfasst durch Fürsprech Müller in Burgdorf, bei der Direktion der Schweizerischen Centralbahn in Basel ein. Darin beklagten sie sich über die Exekution der Tunnelarbeiten und vor allem lehnten sie die Übernahme aller hieraus entstehenden Kosten ab. Als Grund für das fehlerhafte Gewölbe nannten sie die vorgeschriebenen, zu schwachen Mauerstärken, Zitat: «und diese vorgeschriebenen Wandstärken konnten in keiner Weise dem ausserordentlichen Druck einer in Bewegung befindlichen Sandmasse widerstehen ... Dass übrigens die Sandmasse des Berges sich wirklich in Bewe-

gung befand, beweisen jetzt noch Senkungen, Spalten und Klüfte an der Oberfläche des Berges, sowie die Neigung der Bäume des in Bewegung geratenen Waldes». Am 21. März schickte Ingenieur Buri einen Brief an die Direktion nach Basel, worin er Fehler eingesteht und sich selber anklagt: «...dass ich einen zu grossen Theil der Bureauarbeiten und namentlich die eigentliche Rechnungsführung und die ganze Korrespondenz selbst besorgte ... mein anhaltendes Arbeiten, das ich selbst sonntags nur während den Nachmittagsstunden unterbrach, die wachsende Last der Geschäfte, die vielen Wiederwärtigkeiten und persönlichen Anfechtungen, die ich infolge des Eisenbahnbau überhaupt, und hauptsächlich in Folge des Emmencorrektiv & Streites mit meiner Vaterstadt zu bestehen hatte, ... so darf ich doch wenigstens beanspruchen, dass meine Gewissenhaftigkeit, die nie und unter keinen Umständen etwas Anderes als das Interesse der Gesellschaft im Auge gehabt, anerkannt werde. Mit vollkommenster Hochachtung – Burj».



Tunnelgewölbe im Querschnitt. Das Rechteck oben stellt den Richtungsstollen dar, darunter die Längsspriessung in Rundholz, abgestützt auf das gemauerte Tunnelgewölbe

Plan: SBB-Archiv

Am 23. März erhielten die Gebrüder Schedelbauer die Stellungnahme der Centralbahn zu ihrem Protestschreiben vom 9. März. Die SCB zeigte sich erstaunt über die Protestation und über die ihrer Meinung nach heuchlerische und verdrehte Darstellung der Sachlage. Sie wirft den Unternehmern vor, am Tunnel mangelhafte Arbeit geleistet zu haben und nicht in der Lage zu sein, den Tunnel termingerecht fertigstellen zu können. An der Exekution aller noch anfallenden Arbeiten hielt die SCB ausdrücklich fest. Oberingenieur Pressel schrieb am 29. April 1857 an die Direktion in Basel eine Mitteilung über den Stand der Arbeiten: «Das Gewölbe des Tunnels ist fertig. Die Beschotterung und das Legen der Geleise erfolgt bis zum 3. Mai. Für die Auswechselung der Trägbögen im Tunnel-Nordteil, welche erst während des Bahnbetriebes erfolgen soll, sind die hölzernen Trägbögen eingezogen.» Im April 1857 erreichte als erste Eisenbahn eine Dampflok mit Materialwagen von Herzogenbuchsee kommend den Bahnhof Burgdorf. Die «Berner Zeitung» vom 25. Mai kündigte den ersten «Probezug» an und der Journalist beschrieb das Geschehen wie folgt: «Um $\frac{3}{4}$ auf 10 Uhr hörte man den Dampf, welcher von nun an unsere Gegend beleben soll, vor dem Tunnel entsetzliches pfeifen und wüten. Da gab es Bewegung! Die ganze Stadt lief zu der Kirche und zu dem Bahnhofe. Der Kirche wurde der Rücken gekehrt und die Augen gespannt auf den finsternen unterirdischen Gang gerichtet, der das dampfende Ungeheuer ans Tageslicht bringen sollte.» Die eigentliche Einweihung der Eisenbahn fand dann am 15. Juni 1857 statt. Ein schön geschmückter Zug mit viel Prominenz fuhr von Herzogenbuchsee durch den Tunnel von Burgdorf nach Bern / Wylerfeld. Es dauerte noch bis Anfang 1858, bis alle Reparaturarbeiten am Tunnel ausgeführt waren. Die schwerwiegenden Differenzen zwischen der Centralbahn und dem Unternehmen Schedelbauer wurden in gütlicher Vereinbarung beigelegt. Da beide Parteien Fehler begangen hatten, wurde von keiner Seite ein Prozess angestrebt.

Der Ausbau der Strecke auf Doppelspur

Die Anzahl der Züge nahm stetig zu, so dass ab 1894 die Strecke auf Doppelspur ausgebaut wurde. Dank weiser Voraussicht wurde der Tunnel bei seiner Erstellung gross genug ausgebrochen, so dass nur noch die Geleise angepasst werden mussten. Für das Streckenpersonal fehlte nun der notwendige Platz zum Ausweichen bei einer Zugsdurchfahrt, so dass man

an beiden Tunnelwänden alle 50 m spezielle Ausweichnischen ausbrach. Am 1. Juni 1896 nahm man die Strecke Herzogenbuchsee–Zollikofen zweispurig in Betrieb, wobei die Umstellung Fr. 1 530 000.– gekostet hatte. Zu dieser Zeit bestand der Schweizerische Eisenbahnverband, welcher elf voneinander unabhängige Bahngesellschaften vereinigte, worunter die Schweizerische Centralbahn SCB. Am 20. Februar 1898 wurden diese Gesellschaften durch Volksbeschluss verstaatlicht und aus dieser Fusion entstanden 1902 die Schweizerischen Bundesbahnen SBB.

Die Sanierung um die Jahrhundertwende

Am 3. August 1899 stellte der damalige Bahningenieur Zumbach fest, dass die Widerlager aus Sand- und Backstein bereits stark beschädigt und verwittert waren und das Budget zur weiteren Reparatur des Tunnels unbedingt erhöht werden musste. Als Sanierung schlug er vor, das verwitterte Mauerwerk abzuspitzen und durch Schlackenzementsteine zu ersetzen. Sein Vorgesetzter in Basel stellte vorerst die Dringlichkeit der Arbeiten in Frage und verlangte, vor Inangriffnahme weiterer Sanierungen die Verhältnisse vor Ort besichtigen zu können. In der Nacht vom 11. auf den 12. September 1899 fand die Begehung statt; der Oberingenieur liess sich von der Notwendigkeit der Sanierung überzeugen und stellte dem Directorium der Zentralbahn den Antrag, Fr. 5500.– für die weiteren Reparaturen freizugeben. Im August 1900 gelangte der Bahningenieur Zumbach erneut an den Oberingenieur, für die Gewölbereparaturen einen weiteren Nachkredit zu bewilligen. Im nächsten Jahr sollten auf einer Länge von 100 m die Schlusssteine des Tunnelscheitels aus morschem Sandsteinwerk durch Granitsteine ersetzt werden.

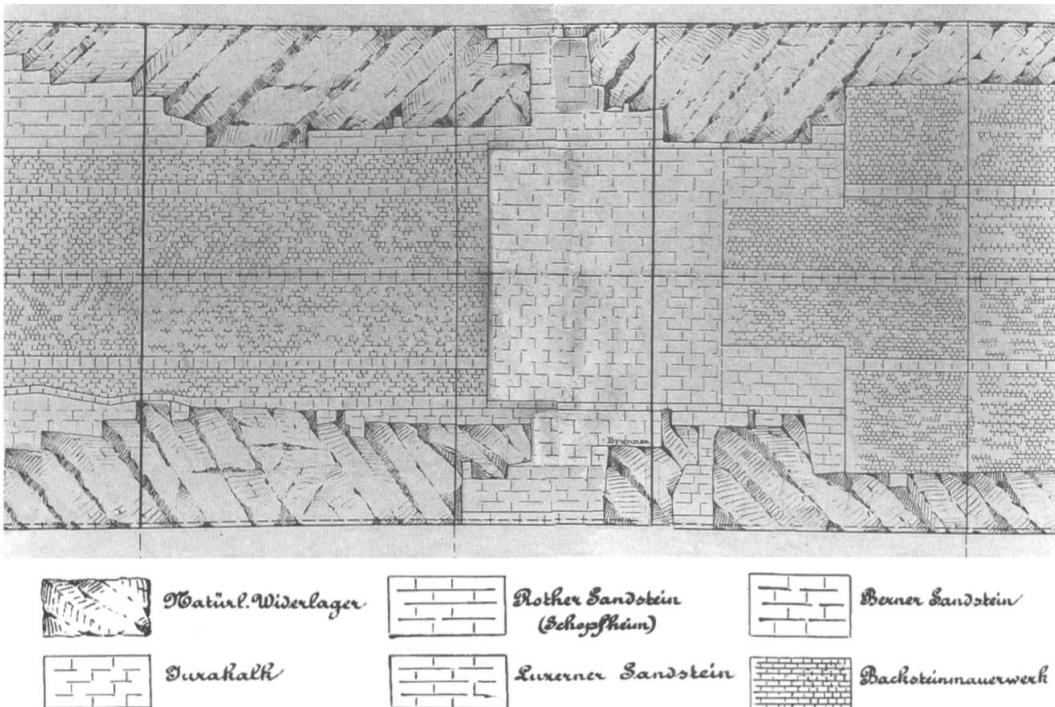
In den Jahren 1901/02 stellte der damalige Bahnmeister Doerfliger fest, dass sich über dem Backsteingewölbe Hohlräume gebildet hatten. Diese erreichten stellenweise eine Höhe von bis zu 1,80 m. Der Molassesandstein hatte sich hinter dem Gewölbe vom Fels abgelöst; einzelne Gesteinsbrocken lasteten auf dem Gewölbe. Es wurde befürchtet, dass das Tunnelgewölbe einstürzen könnte. 1903 nahm man die Sanierungsarbeiten in Angriff und im Sommer wurde jeweils während der Nacht von der Wyniger Seite auf dem linken Gleis zwei Gerüstwagen von Hand in den Tunnel gestossen. Von der Burgdorfer Seite her erfolgten Baumaterialtransporte mittels einer Lokomotive. Die Arbeiten erstreckten sich bis ins Jahr 1904. Ende des glei-

chen Jahres forderte Doerfliger beim Bahningenieur in Olten 240 Granitquader zum Auswechseln von Schlusssteinen aus morschem Sandstein an. Im Mai 1905 lieferten die Granitwerke in Bellinzona Quadersteine nach Burgdorf, und im September des gleichen Jahres meldete Doerfliger dem Bahningenieur in Olten, dass der Ersatz von Schlusssteinen im Tunnelgewölbe künftig nicht fortgesetzt werden sollte. Demgegenüber schlug er vor, das Tunnelgewölbe in den betreffenden Abschnitten zu verstärken, da es offenbar durch die Rauchgase der Dampfloks stark angegriffen war.

Am 3. April 1918 besichtigte der Oberingenieur zusammen mit dem Bahningenieur Zumbach den Tunnel. Es wurde festgestellt, dass das Mauerwerk im Allgemeinen in einem guten Zustand war und das Gewölbe keine Deformationen zeigte; hingegen bewährten sich die Schlackensteinen von Choindez als Baumaterial nicht. Sie waren mehrere Zentimeter tief pockenartig angefressen und dünne Platten lösten sich von der Maueroberfläche ab. Das Gewölbe der nördlichen Tunnelhälfte zeigte stärkere Schäden als jenes der südlichen Seite, weil die von Olten anfahrenden Züge hier eine Steigung von 7‰ zu überwinden hatten und dabei mehr Abgase entwickelten. Zusätzlich wurden die über dem Tunnelgewölbe befindlichen Hohlräume untersucht und festgestellt, dass diese teilweise mit lockeren Steinen und Holzstücken gefüllt waren. Der Bahnmeister erstattete bereits im Juni 1918 seinen Vorgesetzten Bericht, dass die Gewölbereparaturarbeiten in Angriff genommen worden seien.

Die Elektrifizierung

Da während des Ersten Weltkrieges zeitweise viel zu wenig Kohle zur Verfügung stand, suchte man bei der SBB eine andere Antriebsenergie. Die Elektrizität schien die geeignete Alternative zu sein und bereits im Jahr 1923 setzten die Planungsarbeiten ein. Da die Pläne aus der Bauzeit nicht mehr vorhanden waren, musste die Höhe des Gewölbes über den Schienen neu aufgenommen werden. Man benötigte zusätzlichen Platz für die Installation der Fahrdrähte, weshalb die Tunnelsohle um 40 cm abgesenkt werden musste; zudem wurden verschiedene Mängel aus der Bauzeit beseitigt. Die Abwasserrinne unter den Geleisen ersetzte man durch eine Leitung aus Zementrohren und die Widerlager mussten stellenweise unterfangen werden. Zudem ersetzte man die Fugenabdichtungen des Gewöl-



Ansicht des Tunnelgewölbes – von unten nach oben gesehen – Ausschnitt. Man beachte die vielen verschiedenen Gesteinsarten

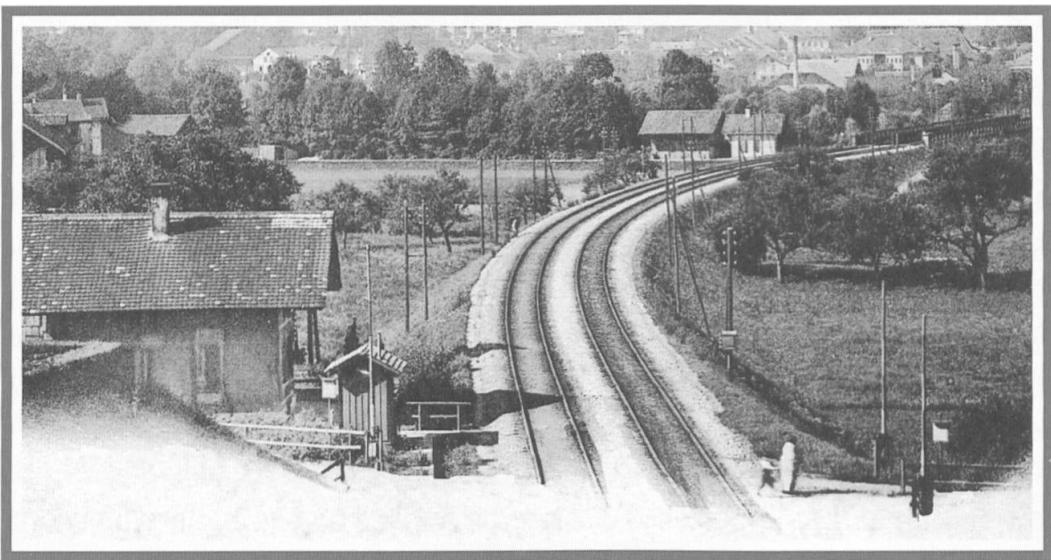
Plan: SBB-Archiv

bemauerwerks und zur Ableitung des Tropf- und Sickerwassers baute man Bleikanäle ein.

Der Konflikt vor dem Tunnel

Mit dem Bau der Eisenbahnlinie entstand eine Kreuzung mit der bestehenden Gyrisbergstrasse. Es wurde direkt vor dem südlichen Tunnelportal ein Niveauübergang gebaut. Zu dieser Zeit war die Strasse der direkte Fahrweg von der Stadt zu den Bauernhöfen auf dem Gyrisberg, dem Eyzelg bis hinunter in die Ey. Da der Übergang direkt vor dem Tunnel lag, musste er durch eine Barriere geschützt werden und man baute daneben ein Barrirenwärter-Häuschen. Bei der Einführung der Doppelspur 1896 wurde der Übergang noch gefährlicher und man dachte über mögliche Sanierungslösungen nach. Doch während des Ersten Weltkrieges war kein Geld für bauliche Massnahmen vorhanden. 1918 liess die Kreisdirektion II der SBB, welche damals noch in Basel ansässig war, gleich mehrere Projekte für «die Beseitigung des Niveauüberganges durch Verlegung des Weges über das

Westportal des Burgdorfer Tunnels» erstellen. Die Bewachungskosten beliefen sich zu dieser Zeit auf über Fr. 2000.– pro Jahr und die Baukosten wurden auf Fr. 50 000.– veranschlagt. Nebst diesem Bauprojekt plante man auch eine Variante b), welche die Benützung der bestehenden Unterführung bei km. 82.575, der Strasse zum Gyrischachen, vorsah. Die Minderkosten waren jedoch unbedeutend, da entlang der Bahn ein längeres Strassenstück erstellt, und die bestehende Unterführung in Höhe und Breite hätte vergrössert werden müssen. In einem Schreiben der Kreisdirektion II vom 29. Dezember 1921 an die Generaldirektion GD in Bern steht wörtlich: «Da sich inzwischen die Bewachungskosten beträchtlich erhöht haben (Fr. 4600.– im Jahr) und andererseits die dortige alte Barrierenwärterin bald ersetzt werden müsste, halten wir den Zeitpunkt für die Ausführung der Wegverlegung für gekommen und haben die Arbeit in die Liste für Notstandsarbeiten aufgenommen.» Eine Veränderung der Situation hat sich inzwischen auch dadurch ergeben, dass 1920 in der Ey eine neue Fahrbrücke eröffnet wurde, was eine wesentliche Entlastung der Gyrisbergstrasse brachte. Die Kreisdirektion erwog nun, die Ausführungsvariante b) der Gemeinde Burgdorf vorzulegen. Da man jedoch befürchtete, dass die Stadt nicht einverstanden sein könnte, beschloss man, das ursprüngliche Projekt als Notstandsarbeit auszuführen. 1923 hatte sich die Arbeitsmarktlage leicht verbessert und die GD stellte das Projekt erneut zurück und ein Jahr später wurde das Bauvorhaben von der «Notstandsliste» gestrichen, da angeblich in Burgdorf eine geringe Arbeitslosigkeit herrsche. Da jedoch die kapitalisierten Bewachungskosten höher waren als die Baukosten, sollte die Arbeit 1925 ausgeführt werden. Im Oktober 1925 bewilligte die GD in Bern Fr. 11 000.– für den Landerwerb. Inzwischen fand eine Reorganisation bei der SBB statt, wobei die Kreisdirektion II von Basel nach Luzern verlegt und neu organisiert wurde. Im Januar 1928 teilte die GD in Bern der neuen Bauabteilung des Kreises II mit: «Wir haben nichts dagegen, wenn Sie in Ihrem Entwurf zum Baubudget für 1929 einen Betrag aufnehmen zur Aufhebung des Niveauüberganges. Da aber die Arbeit keineswegs als dringend zu betrachten ist, müssen Sie sich darauf gefasst machen, dass der betreffende Posten anlässlich der Budgetberatung wieder gestrichen wird.» Im Oktober 1931 lag endlich ein bereinigter Kostenvoranschlag mit Gesamtkosten von Fr. 80 000.– vor. Der Betrag gliederte sich in folgende Bereiche: Erwerb von Grund und Rechten Fr. 16 500.–, Unterbau Fr. 53 500.–, Telegraphen- und Sicherungsanlagen Fr. 5500.–, Hochbau Fr. 500.–, Unvorhergesehenes Fr. 4000.–. In einem Brief vom Okto-



Niveauübergang um 1900, links Bahnwärterhaus

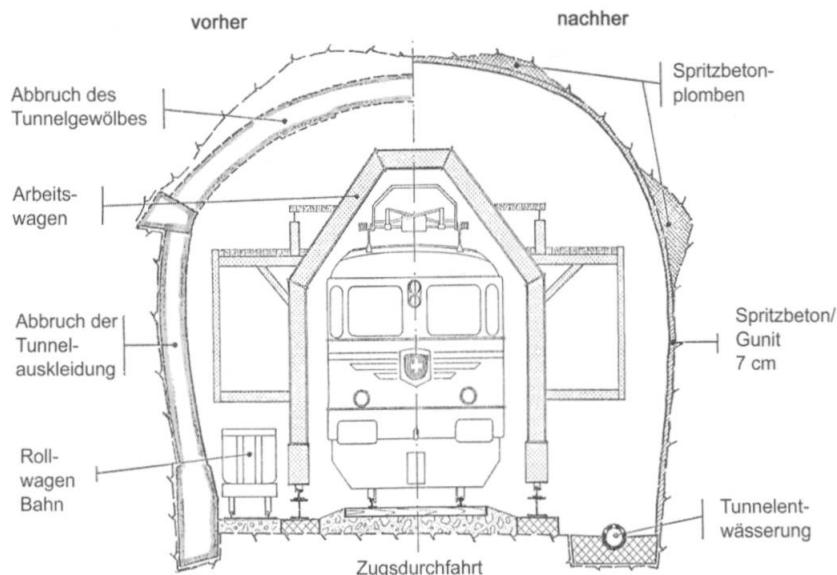
Postkarten-Ausschnitt

ber 1931 beantragte die neue Kreisdirektion II der GD in Bern die Aufnahme der Ausführungskosten ins Baubudget 1933 und begründete zugleich die über zehnjährige Zurückstellung der Arbeit: Beim Projekt aus der alten Organisation der SBB war bisher die Wirtschaftlichkeit nicht gegeben. Nun sind die Kosten für die Bewachung auf Fr. 6250.– pro Jahr gestiegen und die Kosten für den Landerwerb müssen bezahlt werden. Die GD in Bern bewilligte auch diesmal den Budgetbetrag mit dem Vorbehalt auf eventuelle Streichung. Im Oktober 1933 wurde das Bauvorhaben ins Verzeichnis No. 1 der Notstandsarbeiten aufgenommen, doch die GD wollte noch immer zuwarten, bis die Subventionsfrage abgeklärt war. Einen Monat später stand nach einer Besprechung mit dem «Bundesamt für Industrie, Gewerbe und Arbeit, BIGA» fest, dass keine Bundes-Subventionen zu erwarten waren. Da die kapitalisierten Berechnungskosten von Fr. 107 000.– wesentlich höher lagen als die Baukosten von Fr. 80 000.–, wurde endlich nach 15 Jahren Planungszeit der Kredit bewilligt. 1934 wurde das Bauvorhaben, Aufhebung eines Niveau-Überganges vor dem Tunnelportal, zur Freude der Anwohner und aller Burgdorfer ausgeführt.

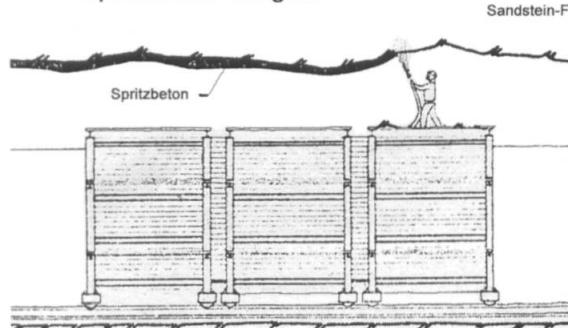
Die Tunnelerneuerung

Im Mai 1963 wurde der Tunnel vom Geologen Dr. Armin von Moos, Zürich, besichtigt. Dabei stellte er fest, dass das Backsteinmauerwerk des Tunnelgewölbes vielerorts morsch war und die Kalkmörtelfugen ausgewaschen waren. Es drängte sich eine umfassende Sanierung des Tunnels auf. Die Projektierung und die Bauleitung erfolgte durch das Ingenieurbüro A. Golta, Zürich, und für die Ausführung wurde die Bauunternehmung W.J. Heller aus Bern beauftragt. Die Oberbauleitung besorgte die Bauabteilung der SBB Kreis II in Luzern. 1971 begann man mit den Bauarbeiten und als Erstes wurden die beiden Geleisespuren durch ein einziges Geleise in der Tunnelmitte ersetzt, so dass seitlich Platz für die Bauarbeiten entstand. Man konstruierte speziell für diese Sanierung tunnelförmige Arbeitswagen, welche auf Schienen durch den Tunnel bewegt werden konnten. Diese Wagen waren einerseits die Arbeitsplattform für die Bauarbeiter und andererseits die Schutzvorrichtung für die durchfahrenden Züge. Der erste, dreiteilige Arbeitswagen diente für die Abbrucharbeiten und war 11,5 m lang und ca. 35 t schwer. Den zweiten, ebenfalls dreiteiligen Wagen, welcher etwas leichter gebaut war, benutzte man für die Reinigungs- und Sicherungsarbeiten. Vom dritten Wagen aus spritzte man den Flüssigbeton / Gunit mit Druck auf die vorbehandelte Sandsteinoberfläche. Das Abbruchmaterial entfernte man über eine seitliche Schmalspur-Rollbahn. Als

Tunnel - Querschnitt



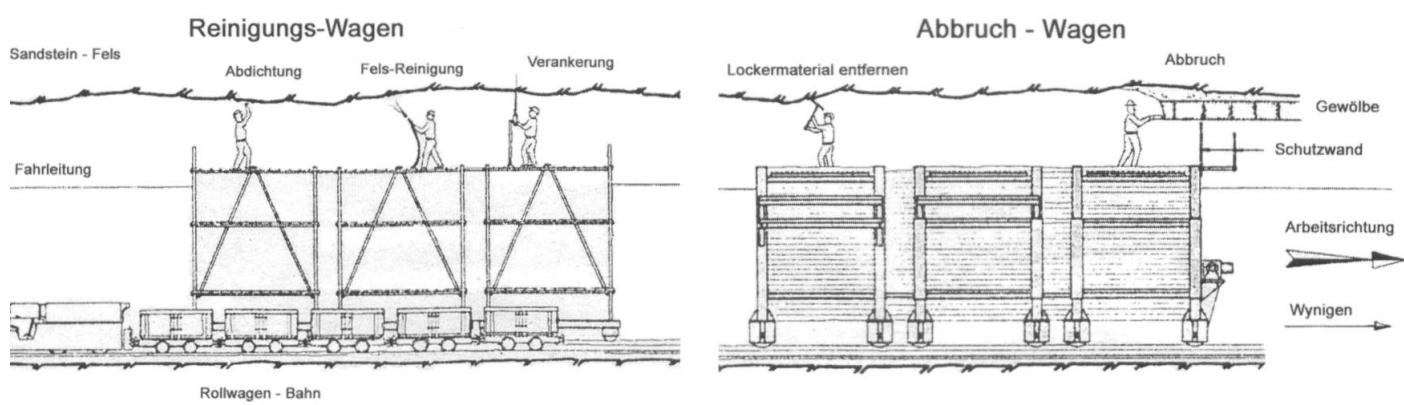
Spritzbeton - Wagen



Baustellen-Installation wurde vor dem südwestlichen Tunnelportal ein Barackenlager aufgebaut. Es umfasste Büros, Arbeiterunterkünfte, Kantine, Küche, Magazine, Werkstatt usw. Für die Arbeiten im Tunnel benötigte man zudem spezielle Installationen für die Versorgung mit Druckluft, Wasser, elektrischer Energie, Beton usw. Aus Sicherheitsgründen fuhren die Züge stromlos, das heisst «mit Schwung» durch die Tunnelbaustelle. Obschon im Normalfall in Tag- und Nachschichten gearbeitet wurde, dauerten die Arbeiten bis ins Jahr 1973. Nebst der Tunnelauskleidung erneuerte man auch das Entwässerungssystem. Die gesamten Baukosten beliefen sich auf rund 5 Mio. Franken.

Die Tunnelanpassungen

Wegen der Einführung neuer, doppelgeschossiger Bahnwagen und für den Huckepack-Verkehr musste der Burgdorfer Tunnel von 1995 bis 1997 für gegen 10 Millionen Franken saniert werden. Dazu musste die Tunnelsohle abgesenkt und das in den Portalbereichen befindliche alte Gewölbe erweitert werden. Zur Planung dieser Arbeiten wurde der unter dem Schotterbett sowie hinter dem Gewölbe anstehende Baugrund mittels Kernbohrungen erkundet. Die Sondierungen erfolgten mit auf Bahnwagen montierten Bohrausrüstungen und wurden ausschliesslich während der Nacht





Materialeinbruch auf der Strasse gegen Wynigen

Foto: BZ-Archiv

ausgeführt. In der nördlichen Tunnelhälfte war der Molassefels in vermehrtem Mass verwittert und aufgelockert.

Beim Portal Wynigen wurde das Tunnelgewölbe im Rahmen der Sanierungsarbeiten teilweise abgeschrämt oder an einigen Orten abgebrochen und wieder neu aufgebaut. Dabei ereignete sich am 6. Februar 1996 ein Materialeinbruch, bei dem zum Glück keine Personen zu Schaden kamen und auch der Zugsverkehr nicht unterbrochen wurde. Der Bauleiter Poyet des Ingenieurbüros Zschokke von Dietikon berichtete, dass beim Ausbruch der Nische in der Rückwand des Tunnels eine kopfgrosse Öffnung entstand, bei welcher der sandige Baugrund mit den vorgängig ausgeführten Injektionen nicht ausreichend stabilisiert werden konnte. Durch diese Öffnung begann allmählich Sand ins Tunnelinnere zu rieseln. Plötzlich nahm die Sandmenge schlagartig zu. Es bildete sich ein Sandkegel, der bis zur Tunnelmitte reichte und glücklicherweise das befahrene, zweite Gleis nicht zuschüttete. Sofort eilte der pflichtbewusste Bauleiter nach draussen und konnte feststellen, wie sich am Rand der Hauptstrasse von Burgdorf nach Wynigen über der Einbruchstelle ein Absenktrichter bildete. Dieser befand sich wenige Meter neben den Fundamenten des Baukrans, der zur grossen Erleichterung aller Beteiligten nicht auch noch in Mitleidenschaft gezo-

gen wurde. Wegen dem Einsturzkrater musste die Hauptstrasse für mehrere Tage gesperrt werden; der im Untergrund entstandene Hohlraum wurde mit verschiedenen Materialien ausinjiziert und wieder aufgefüllt.

Ausblick

Seit der Inbetriebnahme der Neubaustrecke NBS Mattstetten–Rothrist im Dezember 2004 hat die Stammlinie über Burgdorf die Bedeutung als Zubringer zum Huckepack-Korridor Lötschberg für den internationalen Güterverkehr. Sie behält die Funktion als nationale Verbindung und erschliesst die Wirtschaftszentren im Mittelland; zudem dient sie als Umleitungsstrecke für die NBS. Heute hat sie mit ca. 260 Zugsdurchfahrten pro Tag die Leistung wie vor dem Bau der NBS wieder erreicht.

Das Tunnelmauerwerk in den Portalbereichen und die auf der ganzen Tunnellänge aufgebrachte Spritzbetonschale mit dahinterliegender Entwässerung sind teilweise mangelhaft. Der Unterbau und damit die Lage beider Geleise waren auf einer Länge von ca. 200 m instabil und mussten im Jahre 2006 notsanier werden. Dies sind klare Anzeichen einer fortgeschrittenen Alterung. Zurzeit ist die Betriebssicherheit noch gewährleistet, jedoch ist die Instandsetzung des Tunnelgewölbes bis Ende des Jahres 2013 zwingend. Es wird mit einer Bauzeit von ca. acht Monaten gerechnet und die Kosten sind auf Fr. 5,6 Mio. veranschlagt.

Tunneldaten

Tunnellänge: 1700 Fuss = ca. 510 m; hievon 500 Fuss in lockerem Sand, 400 Fuss in zerklüftetem Fels und 800 Fuss in geschlossenem Sandsteinfels. Im Sand und Lockergestein wurde das ganze Tunnelprofil, Seitenwände und Decke ausgemauert; im Sandsteinfels jedoch nur das Gewölbe. Für die Ausmauerung benötigte man 54 000 Kubik-Fuss Sandstein, 28 000 Kubik-Fuss Kalkstein und 1 750 000 Backsteine (1 Kubik-Fuss = 0,027 m³). Der Tunnel wies früher eine Steigung von 7‰ gegen Burgdorf auf. Heute hat das Längenprofil einen Gefällsprung, da es bei der Elektrifizierung an das Tunnelprofil angeglichen wurde. Vor der Sanierung 1971–73 bestand eine lichte Weite von 7,80 m anstelle der Normbreite von 8,20 m; die Höhe des Scheitels betrug ab Schwelle rund 6 m.

Dank

Wir danken allen, die uns bei der Erarbeitung der Tunnelgeschichte unterstützt haben, bestens.

Widmung

Diese Geschichte ist all jenen gewidmet, welche in irgendeiner Art und Weise etwas zur Entstehung und zum Erhalt des Eisenbahntunnels beigetragen haben, vom Oberingenieur Buri über die Tunnelbauer und Streckenwärter bis zur Barrierenfrau beim Bahnübergang vor dem Tunnel-Portal.

Quellen und Literatur

- Schweizerische Bundesbahnen SBB:
 - Historisches Archiv, Bern – www.sbbhistoric.ch
 - Infrastruktur, Projekte Region Mitte, Olten
- Burgdorfer Jahrbuch 1936, 2001
- Burgdorfer Tunnel, vorläufige geologische Beurteilung. Dr. Armin von Moos, Bericht Nr. 1160, 12.8.1963
- Diverse geologisch-geotechnische Gutachten, GEOTEST AG Zollikofen; Berichte Nr. 92018, 94280, 02028
- Unterlagen über Moritz Buri von Philipp Gremper, Dr. jur. Advokat, Basel (Ururgrossneffe von Moritz Buri)
- Tagespresse: Berner Volksfreund, Burgdorfer Tagblatt u. a.