

# 120 Jahre "Alter Hauenstein"

Autor(en): **Winter, Paul**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Oltner Neujahrsblätter**

Band (Jahr): **37 (1979)**

PDF erstellt am: **30.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-659313>

## **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.

# 120 Jahre «Alter Hauenstein»

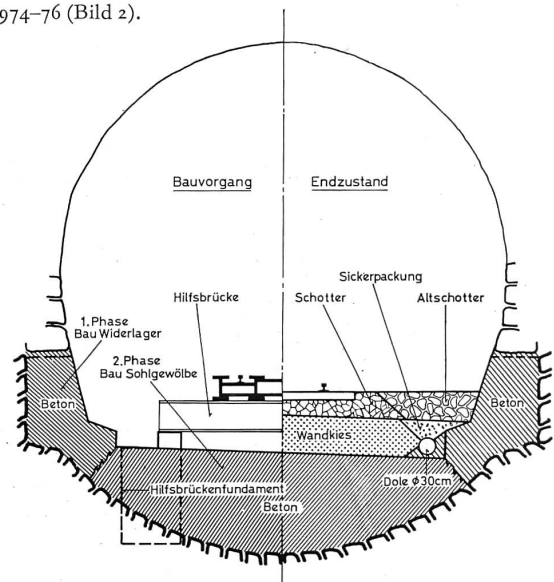
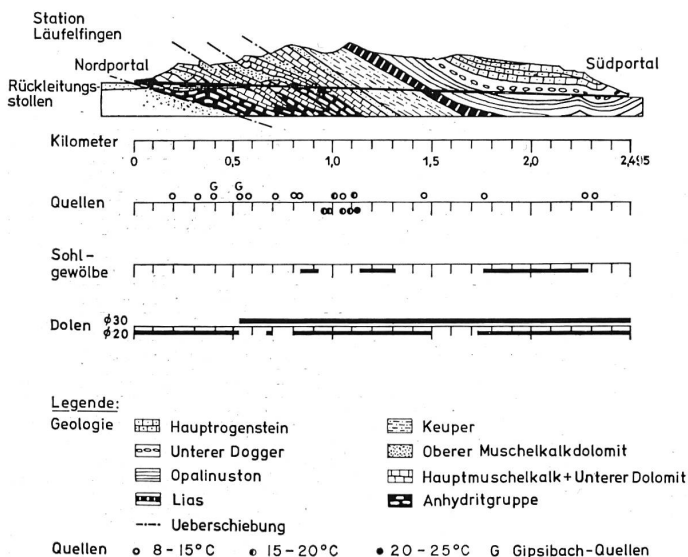
Von Paul Winter, Bern

*Es ist normalerweise nicht üblich, ein Jubiläum mit einer wenig markanten Zahl von 120 Jahren zu würdigen. Beim «Alten Hauenstein» handelt es sich jedoch um eine Nebenlinie, welche in bezug auf bauliche Arbeiten die würdige Fortsetzung einer bewegten Tradition darstellt und bei Verkehrskonzepten eine Sonderstellung einnimmt. Erfreulich ist die Tatsache, dass das Jubiläum vom 25.-27. August in Läuelfingen ein wahres Volksfest auslösen wird, was zeigt, wie stark die Bevölkerung sich mit der Eisenbahn verbunden fühlt. Auf die eigentliche Baugeschichte wird hier nicht näher eingegangen, weil auf verschiedene Artikel in SBB-Nachrichtenblättern verwiesen werden kann (12/1954, 2/1966, 3/1966).*

Der «Alte Hauensteintunnel» wurde in einer Zeit gebaut, da geotechnische Grundlagen und Erfahrungen für ein solches Werk fehlten. Die für den zweispurigen Betrieb vorgesehene, 2495 m lange

Röhre, welche von Süden nach Norden eine durchgehende Steigung von 26,4‰ aufweist, kam völlig in die verfaltete und überschobene Kettenjurazone zu liegen. Aus dem geologischen Profil, Bild 1, geht hervor, dass der Tunnel am Südportal in die flachen, mergeligen Schichten des Unteren Doggers eintritt. Es folgen die Opalinuston, und nach Durchquerung von Lias und gipsführendem Keuper gelangt der Tunnel in die überschobenen Zonen mit fünf- bis sechsfacher Repetition von Muschelkalk, Dolomit und Anhydritgruppen. Quellfähig und damit von chemisch-physikalischen Eigenschaften sich bereits aufrichtenden Schichten der des Wassers abhängig sind grundsätzlich alle Tone und mergelhaltigen Gesteine sowie der Anhydrit. Da sich zahlreiche kalte und warme Quellen in den Tunnel ergiessen, stellten sich schon beim Bau verhängnisvolle Überraschungen ein. In der Folge haben nicht nur die

Geologischer Schnitt im Bereich des Tunnels (Bild 1) und Tunnelsanierung 1974-76 (Bild 2).



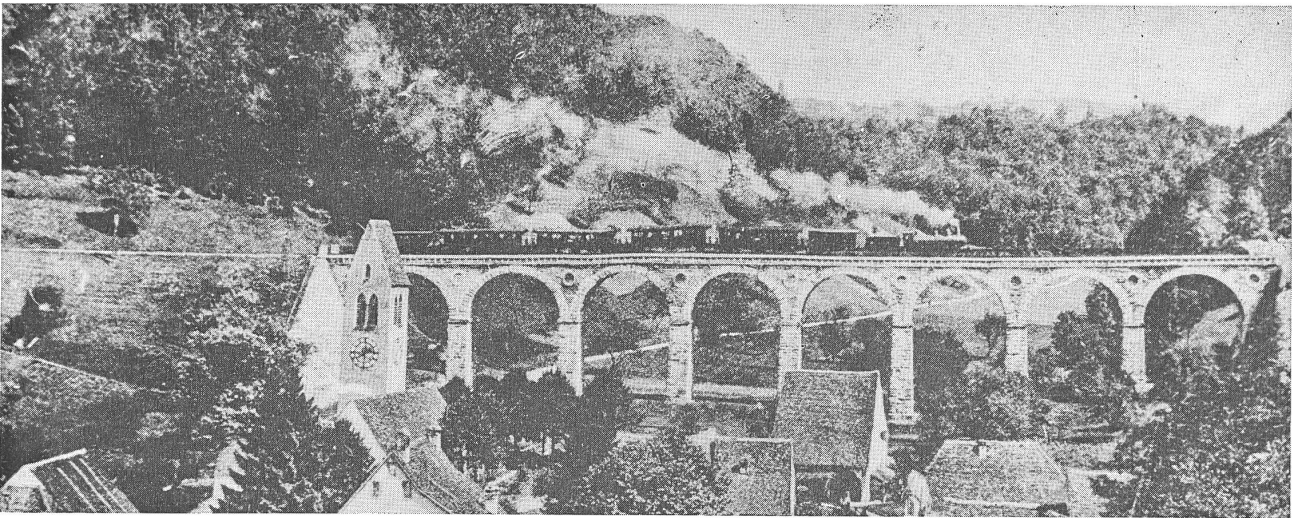


Bild 3: Der Rümli- Viadukt um 1910. Siehe auch NB 5/77, Umschlagrückseite, sowie 7/78, Seite 129.

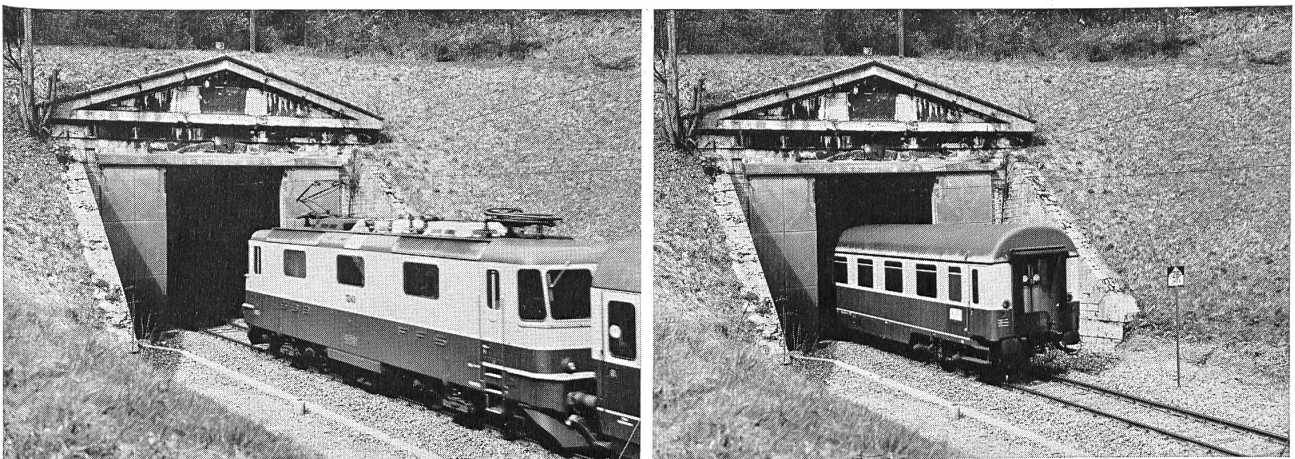
Quellbarkeit der anfälligen Schichten, sondern auch der Mineralgehalt des Wassers – vor allem Sulfate, d.h. Schwefelverbindungen – zu schaffen gemacht.

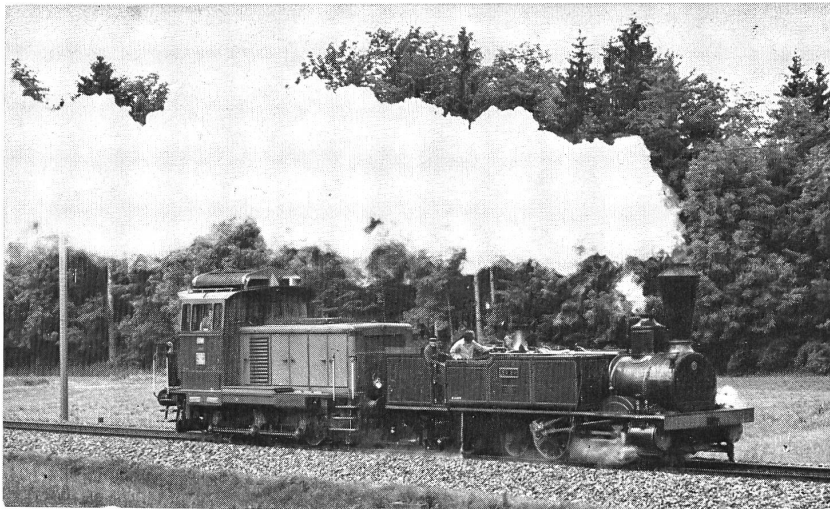
Eine kurz nach dem Bau getroffene Massnahme war der Einzug von Sohlgewölben aus Quadersteinen zur Aufnahme der Bodenhebung in verschiedenen Abschnitten auf einer totalen Länge von 390 m. Es handelt sich dabei um «umgekehrte» Brückenbögen unter den Gleisen. Dazu kam eine gusseiserne Entwässerungsleitung, welche ihren Dienst jedoch nur kurze Zeit erfüllte und durch gemauerte Dolen mit Kontrollschächten ersetzt wurde. Auch andere Abschnitte erhielten ein derartiges System zur Trockenlegung. Bedeutungsvoll ist ein ca. 1,3 km langer Rückleitungsstollen, welcher nach einem Riesenprozess

in den Jahren 1863-1866 gebaut werden musste, um die nördlichen Quellen des nach Süden abfallenden Tunnels unterhalb von Läuelfingen in den Homburgerbach zu leiten. Auf diese Weise erhielten Mühlen und andere Betriebe ihre Existenzgrundlage zurück. Das Bauwerk hat bis heute nicht Schaden gelitten.

Trotz allem erforderten praktisch sämtliche Tunnelabschnitte in früheren Jahren ständige Reparatur- und Unterhaltsarbeiten. Insbesondere hielt in den Zonen quellenden Gesteins das Mauerwerk dem Druck nicht mehr stand, so dass Zerstörungen und Deformationen eintraten. Die Folgen waren ein Heben der Gleise und im Winter den Betrieb behindernde Vereisungen. Weniger Sorgen bereiteten wenigstens anfänglich die nördlich gelegenen Muschelkalk- und Anhydritpartien, wo

Bild 4: TEE «Rheingold» Genf-Amsterdam via Läuelfingen.





Probelauf der Lok «Genf» von 1858 Luzern–Littau–Luzern im Hinblick auf das Hauenstein-Jubiläum im August.

beim Bau teilweise auf eine Ausmauerung verzichtet worden war. Im Lauf der Zeit drang jedoch Feuchtigkeit ein, welche bei Abdichtungsstellen den aufgetragenen Belag und bei Mauerwerk die Fugen aus gewöhnlichem Zement angriff, da das aus den Kalkzonen austretende Wasser einen starken Sulfatgehalt aufwies. Das gleiche Schicksal war auch immer wieder den Tunneldolen und Kontrollschächten beschieden.

Jahrzehntlang beschränkte man sich auf Flickarbeiten, was schliesslich im Jahr 1938 zur Folge hatte, dass wegen Einschränkungen des Lichtraumprofils durch Deformation des Gewölbes der Einspurbetrieb mit verschobenem Gleis eingeführt werden musste. Nachdem 1951 die alte, seinerzeit durch Niklaus Riggenbach erstellte Aarebrücke durch ein neues Bauwerk mit einspuriger Fahrbahn ersetzt worden war, wurde zwei Jahre später, im Zusammenhang mit der Elektrifikation, im Tunnel ebenfalls ein Gleis entfernt und das verbleibende ganz in die Mitte verlegt. Am Tunnel selbst wurden nur die notwendigsten Reparaturen vorgenommen. Die Zerstörungen nahmen ihren Fortgang, weshalb ein Jahrzehnt später sich eine vollständige Sanierung aufdrängte.

Die Arbeiten, welche im Oktober 1974 in Angriff genommen wurden und bis Ende 1976 dauerten, gestalteten sich deshalb schwierig, weil während der ganzen Zeit der Bahnbetrieb aufrecht erhalten werden musste, mit der Ausnahme, dass täglich einige Intervalle durch den Einsatz von Postautokursen eine Verlängerung erfuhren. Bild 2 zeigt die Art des Bauvorgehens beim Ersatz der Sohlgewölbe in den gefährdeten Zonen, die ausnahmslos zerstört waren.

Eine erste Phase bestand darin, dass die aus Quadersteinen bestehenden Widerlager abgebrochen und durch Beton ersetzt wurden. In einer zweiten Phase wurde jeweils über eine Länge von 60 m eine Hilfsbrücke auf vorbereitete Fundamente aufgesetzt. Dies erlaubte den Aushub des gesamten darunter liegenden, alten Sohlgewölbematerials, während gleichzeitig die auf der Brücke befestigten Schienen den Zugverkehr ermöglichten. Mit dem Einbringen von Beton, dem Einbau von Dolon sowie Schächten und schliesslich dem Auffüllen mit einer Sickerpackung und zementstabilisiertem Wandkies war nach dem Ausbau bzw. Verschieben der Hilfsbrücke der Untergrund für die Gleisverlegung vorbereitet. Bei den übrigen Tunnelpartien bestand die Sanierung im wesentlichen aus der Reparatur schadhafter Stellen im Mauerwerk, im Abdichten des Tunnelgewölbes mit Spezialbeton (Gunit) und in der Erneuerung der Entwässerung.

Umfangreiche Installationen, umfassend Unterkünfte mit einer Kantine, Werkstätten, eine Kompressoranlage sowie eine Transformatorstation waren notwendig. Dazu kamen Transporteinrichtungen, um ca. 300000 m<sup>3</sup> Aushubmaterial aus dem Tunnel abzuführen, es in der Nähe der Station Läuferlingen und vor allem beim Südportal zu deponieren und um die neuen Baustoffe an Ort und Stelle zu bringen. Mit dieser Rekonstruktion konnte wieder einmal ein Kapitel in der Geschichte des «Alten Hauensteintunnels» abgeschlossen werden.

Berechtigt ist die Frage, ob es sinnvoll war, in diese Nebenlinie, welche praktisch parallel zu der 18 km langen, zweispurigen Basislinie Sissach–Tecknau–Olten verläuft, allein zur Sanierung des

Tunnels noch über 12 Mio Fr. zu investieren. Dass der Entschluss nach gründlichen Untersuchungen positiv ausfiel, zeigt die grosse Bedeutung, welche heute noch den Hauensteinübergängen beigemessen wird. So gehört die Linie von Basel bis Olten mit durchschnittlich gegen 200 Zügen pro Tag zu den am stärksten belasteten Strecken im Netz der SBB. Zwar wickelt sich der Hauptverkehr über die 1916 eröffnete Basislinie ab, die mit einer Maximalsteigung von 10,5<sup>0</sup>/00 und grösseren Kurvenradien viel günstigere Traktionsverhältnisse bietet als der «Alte Hauenstein» mit Neigungen von 21,8<sup>0</sup>/00 (Nord-Süd) bzw. 26,4<sup>0</sup>/00 (Süd-Nord).

Nun weist aber auch die Basislinie ihre Schwächen auf: Im heutigen Zeitpunkt bilden die 4-5 km langen Blockabschnitte zwischen Gelterkinden und Olten einen Engpass, wobei im Tunnel nur eine Blockstelle angeordnet ist. Bauarbeiten und Betriebsstörungen wirken sich deshalb stark behindernd aus. Im weiteren sind im «Alten Tunnel», wo das Gleis nach Aufhebung der Doppelspur in die Mitte verlegt wurde, die Verhältnisse in bezug auf das Umgrenzungsprofil sehr günstig. Deshalb können Schwersttransporte wie Grosstransformatoren und Generatorteile mit seitlichen Übermassen bis zu 2 × 30 cm aus dem Mittelland nach Deutschland, Frankreich oder zu den Rheinhäfen nur über diese Route abgewickelt werden. Zum Bild des Verkehrs auf der «Alten Hauensteinlinie» gehören deshalb nicht nur Regionalzüge und kurze Güterzüge, vielmehr auch Sonderleistungen, die sich bis zu «Trans-Europ-Express-Zügen» erstrecken. So wurden im Jahre 1977 gegen 600 Umleitungen angeordnet.

Dabei wirken sich die ungünstigen Voraussetzungen für die Traktion nicht so schwerwiegend aus wie in früheren Zeiten, als beim Dampfbetrieb für den grössten Teil der Züge von Sissach nach Läuelfingen und von Olten nach Läuelfingen Vorspann- und Schiebelok gestellt werden mussten. Heute braucht es für Umleitungen oft keine besonderen Massnahmen, weil eine Re 4/4II-Lok die Anhängelast von 575 t (Nord-Süd) bzw. 460 t (Süd-Nord) zu bewältigen vermag. Damit wird die seinerzeitige Norm der Zuglast, für welche zwei bis drei Dampfloks nötig waren, mit ungefähr dreifacher Fahrgeschwindigkeit bewältigt. Der Zeitverlust bei Umleitungen ist deshalb bei angepasstem Traktionsprogramm gering (Bild 4).

In den nächsten Jahren erhält die «Alte Hauensteinlinie» eine noch grössere Bedeutung. Trotz seinem niedrigen Alter befindet sich der Basistunnel in einem schlechten Zustand, so dass er ebenfalls einer durchgreifenden Sanierung bedarf. Für die umfangreichen Arbeiten, welche in die Jahre 1981-1988 fallen sollen, müssen Tunnelabschnitte

einspurig befahren oder sogar beide Gleise kurzzeitig ausser Betrieb gesetzt werden. Eine Umleitung sämtlicher Züge über den «Alten Hauenstein» wäre nicht möglich, da ausreichende Kreuzungsmöglichkeiten fehlen und für lange Güterzüge der Zwischenlok-Dienst eingeführt werden müsste. Es sollen jedoch zur Entlastung der Basislinie nach heutiger Planung täglich etwa 50 Züge den Weg über Läuelfingen einschlagen.

Da bei den bestehenden Verhältnissen allein durch diese Massnahme das Problem des Durchschleusens der Züge zwischen Basel und Olten nicht gelöst wäre, werden zurzeit Vorkehrungen getroffen, um das Aufnahmevermögen der Basislinie auch während der Bauarbeiten zu erhöhen. So befindet sich die Station Tecknau in einer vollständigen Umgestaltung, die im Bau von Zwischenperrons mit Personenunterführung, in einem neuen Aufnahme- und Dienstgebäude, im Ersatz des aus dem Jahr 1916 stammenden mechanischen Stellwerks und in der Verlängerung des Überholungsgleises auf 760 m besteht. Damit werden auch die Voraussetzungen geschaffen, um einen Wechselbetrieb im Tunnel zu ermöglichen. Zu diesem Zweck wird er vier doppelte Weichenverbindungen erhalten, von denen je eine an die Enden und die anderen derart in den Tunnel zu liegen kommen, dass drei ungefähr gleich lange Unterteilungen entstehen. Eine wirksame Ergänzung besteht in einer Sicherheits- und Signalanlage für sechs Blockabschnitte. Auch das Teilstück Tecknau-Gelterkinden erfährt eine Leistungssteigerung, indem es durch einen automatischen Block halbiert wird. Erfreulich ist die Absicht, die Trassierung in Tecknau und die Fortsetzung bis gegen Gelterkinden durch Strecken von Kurven zu verbessern und entsprechend lange Signaldistanzen vorzusehen. Dank diesen Massnahmen werden die Voraussetzungen geschaffen, um die heute zulässige Geschwindigkeit von 100 km/h auf 125 km/h zu erhöhen und sie damit den Verhältnissen im Tunnel anzugleichen.

Mit der Vollendung des grossen Werks wird somit nicht nur eine Sanierung baulicher Unzulänglichkeiten, sondern auch eine Leistungssteigerung verbunden sein. Die «Alte Hauensteinlinie» dürfte jedoch nach wie vor für aussergewöhnliche Transporte und bei ausserordentlichen Ereignissen ihre Rolle weiter spielen.

*Redaktionelle Anmerkung:*

Wie letztes Jahr hat uns Hr. Hans Studer, Beamter beim Kommerziellen Dienst der SBB in Bern, auch für diesen Artikel aus dem Nachrichtenblatt der SBB vom Generalsekretariat die Wiedergabe-Bewilligung in dankenswerter Weise erwirkt.