

**Zeitschrift:** Schweizer Pioniere der Wirtschaft und Technik  
**Herausgeber:** Verein für wirtschaftshistorische Studien  
**Band:** 781 (2005)

**Artikel:** Eduard Locher (1840-1910)  
**Autor:** Wismann, Hans  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1095715>

### **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**

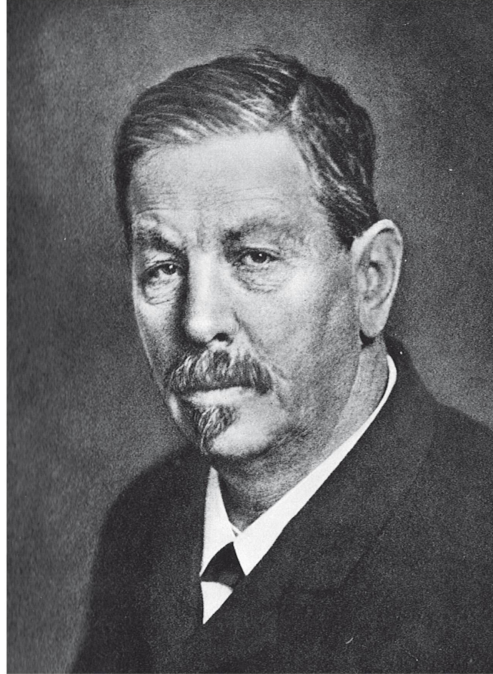
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 26.04.2026

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

# Eduard Locher (1840–1910)

von Hans Wismann



*Eduard Locher*

## **Familiengeschichte**

Eduard Heinrich Locher-Freuler entstammte einer Walser Familie, die sich vorerst im Calfeisental bei Ragaz niedergelassen hatte. Während der Religionswirren siedelte der Vorfahre Hans Ulrich Locher im Jahre 1531 ins reformierte Zürich über, nachdem Ragaz wieder katholisch geworden war.

Eduards Vater, Johann Jakob Locher (1806–1861), verheiratet mit der Zürcherin Marie Oeri (1809–1867), war Baumeister. Er legte 1830 den Grundstein zu einem Baugeschäft, aus dem die heutige Unternehmung Locher AG, Zürich hervorgegangen ist. Er war zudem Bauherr der Stadt Zürich. Während seiner Amtszeit wurden wichtige Veränderungen im Stadtbild, wie die Anlage des durchgehenden Limmatquais oder die Erstellung der Bahnhofstrasse, in die Wege geleitet. Als im Mai 1861 fast

*Johann Jakob Locher  
1806–1861, Vater von  
Eduard Locher.*

der ganze Flecken Glarus in einem Föhnsturm niederbrannte, war Locher-Oeri als zürcherischer Feuerwehrkommandant mit Leuten des Baukorps zur Hilfeleistung entsandt worden. Von den Ereignissen körperlich erschöpft und seelisch angegriffen, kehrte er nach Hause zurück. Der dabei erlittenen schweren Erkältung war er nicht mehr gewachsen: Er starb am 27. Mai 1861.

Eduard Locher wurde am 15. Januar 1840 in Zürich geboren. Sein älterer Bruder Hans (1834–1903) war später Architekt und Lehrer in Mainz, sein jüngerer Bruder Fritz (1842–1906) Architekt und Bauunternehmer in Zürich.

Eduard besuchte die stadtzürcherischen Schulen und die Industrieschule, nach deren Absolvierung er sich zum Erlernen der französischen Sprache ein Jahr in Yverdon aufhielt. 1857 begann er eine Mechanikerlehre in den Werkstätten von Johann Jacob





*Fritz Locher, 1842–1906, Eduards jüngerer Bruder.*

Rieter & Cie. in Winterthur-Töss. Während der vielen Montagen von Spinnereianlagen, bei denen er in den letzten Jahren seiner Lehrzeit im In- und Ausland mitwirkte, reifte in ihm der Gedanke, sich dem Textilfach zuzuwenden. Der unerwartete Tod seines Vaters im Jahre 1861 veranlasste ihn, in das väterliche Geschäft einzutreten, in dem damals auch die Herren Eduard Naef von St. Gallen und Olivier Zschokke von Aarau beteiligt waren. Er trug sich auch ernstlich mit dem Gedanken, nach Nordamerika auszuwandern, eine Idee, die er aber wegen des Sezessionskrieges wieder aufgab.

1863 trat er aus dem Geschäft aus, um den Bau einer in Azmoos, im St.



Galler Rheintal zu errichtenden, mechanischen Jacquardweberei zu leiten und dieser später als Direktor vorzustehen. 1868 heiratete er Marie Emilie Freuler (1847–1891), die Tochter von Kurarzt Heinrich Freuler in Mammern am Bodensee. Der Ehe entsprossen drei Söhne und drei Töchter. Im Oktober 1871 entschloss er sich gemeinsam mit seinem Bruder Fritz, das damals darniederliegende väterliche Geschäft wieder anzukurbeln. Es entstand so Mitte 1872 die neue Firma Locher & Cie. in Zürich. Mit den praktischen Seiten des Berufes war Eduard Locher ja schon seit den Kinderjahren vertraut, und der Bau der Weberei Azmoos hatte dazu beigetragen, diese Erinnerungen wieder aufzufrischen. Zur Vertiefung seiner theoretischen Kenntnisse zögerte der 32-Jährige als Ehemann und Vater nicht, nochmals die Schulbank zu drücken, um an der ETH bei Prof. Carl Culmann Vorlesungen über Brücken- und Eisenbahnbau zu hören und bei dessen Assistenten, dem späteren Professor W. Ritter, Privatunterricht in graphischer Statik und Festigkeitslehre zu nehmen.

Den beiden Brüdern gelang es, das Baugeschäft wieder konkurrenzfähig zu machen. Grössere Aufträge im Hoch- und Tiefbau folgten. Einige davon seien erwähnt, bei denen Eduard Locher die Leitung inne hatte: das Gebäude der Schweizerischen Kreditanstalt in Zürich, die beiden Eisenbahn-Limmatbrücken bei Wettingen, Wuhrbauten an Gewässern in der Ostschweiz, die Linie der Gotthardbahn bei Gurtellen mit dem Pfaffenprungtunnel, die Pilatusbahn mit dem von ihm konstruierten Zahnstangensystem nebst dem besonderen Oberbau, die Südostbahn von Biberbrugg bis Goldau, die Stansstad-Engelbergbahn oder das Kanderkraftwerk bei Thun. Eines der grössten Werke, das eng mit seinem Namen

*Wappen der Familie Locher.*



*Zug der mit Drehstrom (dreiphasigem Wechselstrom) betriebenen Stansstad-Engelberg-Bahn über einem Wegdurchlass auf der Zahnstangensrecke zwischen Obermatt und Ghärst, um 1899.*

verbunden ist, war sein hervorragender Anteil an der Überwindung der unerwarteten Schwierigkeiten bei der Durchbohrung des Simplontunnels.

### **Ein vielfach geehrter Mann**

In der Schweizer Armee bekleidete Eduard Locher den Grad eines Obersten der Genietruppen. Seine grossen Verdienste fanden zudem 1905 Anerkennung, indem ihm die Technische Hochschule in Charlottenburg bei Berlin den Ehrendoktor-Titel zusprach und ihm die Universitäten von Zürich und Genf die Würde eines Dr. phil. h.c. verliehen.

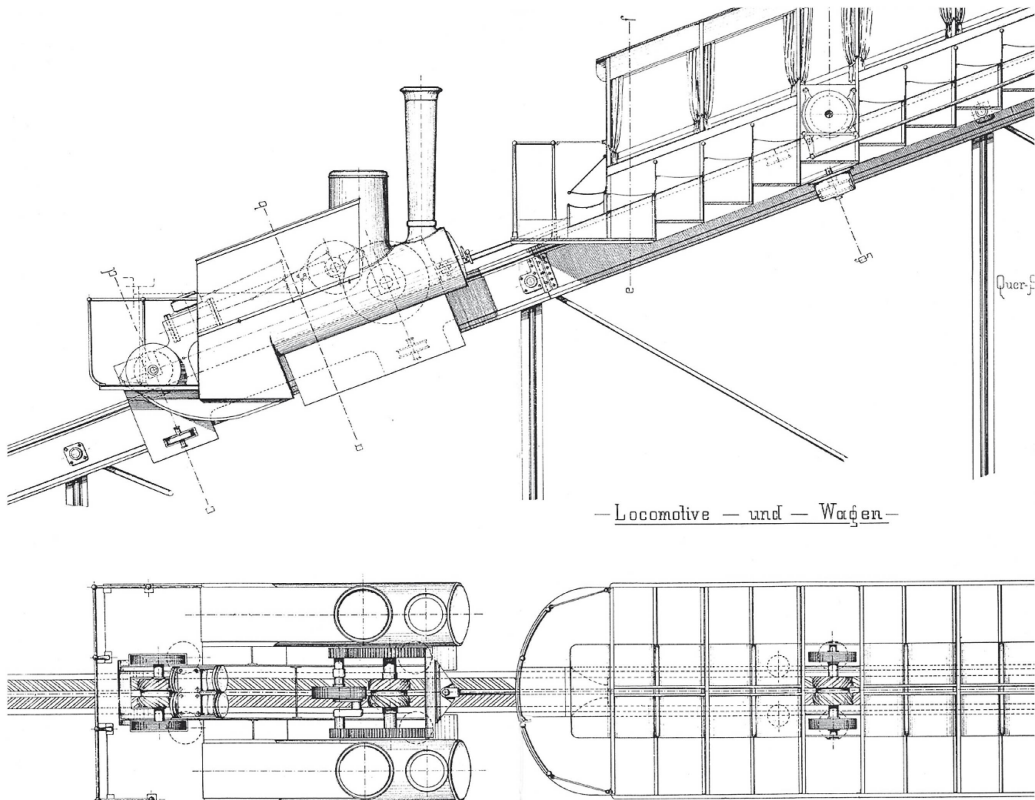
Im Jahre 1905 übergaben die beiden Brüder Eduard und Fritz Locher das Unternehmen ihren Söhnen. Dem 65-jährigen Eduard Locher blieb aber dabei noch reichlich Arbeit bei seiner Beteiligung an industriellen Unternehmungen, so als Präsident der Schweizerischen Lokomotivfabrik in Winterthur (SLM) oder der Pilatusbahn, um nur deren zwei zu erwähnen. Zudem war er als vielgesuchter Berater und Gutachter für neu geplante Unternehmungen und Verkehrsanstalten, als Schiedsrichter und Experte bei schwierigen baulichen Fragen tätig.

### **Die Pilatusbahn: Locher und seine Ideen**

Aufgrund der Erfahrungen beim Bau des siebten Loses der Gotthardbahn zwischen Gurtellen, dem Pfaffenprungtunnel und Wassen, reichte die Firma Locher & Cie., zusammen mit Eduard Guyer-Freuler, am 16. April 1885 ein Konzessionsgesuch für den Bau und Betrieb einer Zahnradbahn von Alpnachstad über die Alpen Ämsigen und Matt zum Gasthaus Bellevue auf Pilatus-Kulm ein. Eduard Locher zeichnete dabei für die Idee und die technische Ausführung verantwortlich, während Eduard Guyer-Freuler für Strategie und Kalkulation zuständig war.

### **Die dampfbetriebene Zahnrad-Einschienebahn**

Das erste Konzessionsgesuch sah eine bisher nie gesehene Einschienebahn auf stelzenartigem Gerüst vor. Im Vordergrund stand dabei die Überlegung, dadurch den Umfang an Erdarbeiten auf ein Minimum begrenzen zu können. Als Rollmaterial waren talseitig laufende Lokomotiven mit vorgestelltem Personenwagen geplant. Der Oberbau sollte von Alpnach bis Kulm aus einem durchlaufenden, alle fünf Meter unterstützten Metallkastenprofil bestehen, dessen obere Fläche eine zweiteilige Zahnstange mit bergwärts gerichteter pfeilförmiger Verzahnung aufwies, auf der die Zahnräder der Lokomotive und der Wagen laufen sollten. Kleine seitliche Räder, die an kleinen unteren Laufschiene des Oberbaukastens rollten, waren als Führungsrollen gedacht, um das Kippen der Lok und der Wagen zu verhindern. Dämme und Durchlässe waren auf der Strecke nicht vorgesehen. Diese von Eduard Locher mit einem Stab von 10 bis 20 Ingenieuren und Technikern erstellte Arbeit umfasste alle Unterlagen: vom



Projekt der dampf-  
getriebenen Zahnrad-  
Einschiienenbahn auf  
den Pilatus.

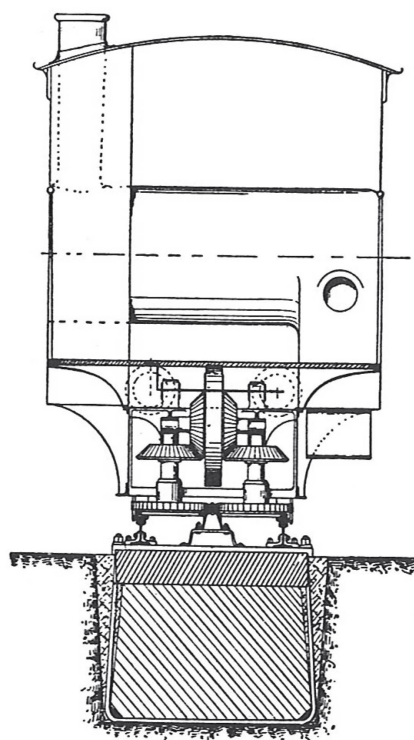
— Locomotive — und — Wagen —

Situationsplan im Massstab 1 : 25 000 über Längenprofil, Pläne des Rollmaterials, der Zahnstange und eine zusammenfassende Beschreibung der Bahn bis hin zum Kostenvoranschlag. In heutiger Zeit völlig undenkbar: Im April dem Bundesrat vorgelegt, wurde die Konzession bereits am 24. Juni 1885 vom Parlament genehmigt. Für die Einreichung der Detailpläne und des Finanzausweises wurde den Konzessionären die übliche Frist von 18 Monaten eingeräumt. Die Arbeiten im Gelände sollten binnen sechs Monaten nach Plangenehmigung beginnen und nach zwei Jahren fertig sein. Die Konzession wurde auf 80 Jahre beschränkt.

genüber dem erst-konzessionierten Projekt waren der Unterbau, nun mit zwei Laufschielen mit einer Spurweite von je 800 mm und einer in der Mitte gelegenen Zahnstange mit fischgrätartiger seitlicher Zahnung, in welche die horizontal angeordneten An-

### Das endgültige Werk mit der Locher-Zahnstange

Eduard Locher überarbeitete sein erstes Projekt gründlich und holte auch den Rat von namhaften Fachleuten wie Professoren und Maschinenmeistern, Theoretikern und Praktikern ein. Prinzipielle Änderungen ge-



Darstellung des Zahnradantriebes mit zwei horizontalen Triebzahnradern eines Dampftriebwagens mit quer zur Fahrtrichtung liegendem Kessel.

*Eduard Guyer-Freuler, Eduard Lochers Schwager, Mitinitiant der Pilatusbahn und unter anderem auch Präsident der Schweizerischen Landesausstellung 1883 in Zürich.*

triebs- bzw. Bremsräder eingriffen, ähnlich den Ideen aus den 1860er Jahren des Basler Ingenieurs G. Stehlin, sowie der Betrieb mit zweiachsigen Triebwagen statt mit schweren, im Betrieb und Unterhalt teuren Lokomotivzügen. Übrigens kam der ausschliessliche Verkehr mit Triebwagen hier erstmals bei einer schweizerischen Bahngesellschaft zur Anwendung.

### **Gründung der Gesellschaft und erfolgreiche Eröffnung**

Die Pilatusbahn-Gesellschaft wurde am 29. März 1886 im Hotel du Lac in Luzern sozusagen als interkantonale Institution aus der Taufe gehoben. Als Sitz wurde Alpnach bestimmt und zum ersten Verwaltungsratspräsident Landammann Niklaus Durrer von Kerns gewählt. Doch die Idee und auch das Geld hatten vorab Zürcher und Luzerner gebracht. Mit der Konstituierung der Gesellschaft trat der Bauvertrag mit den Konzessionsinhabern in Kraft. Eduard Locher und Eduard Guyer, selbst Inhaber eines grossen Aktienpaketes, traten der Pilatusbahngesellschaft ihre Konzessionsrechte ab und verpflichteten sich, in der Eigenschaft als Generalbauunternehmer gegen eine Pauschalsumme von 1,9 Millionen Franken die Bahn samt festen Anlagen



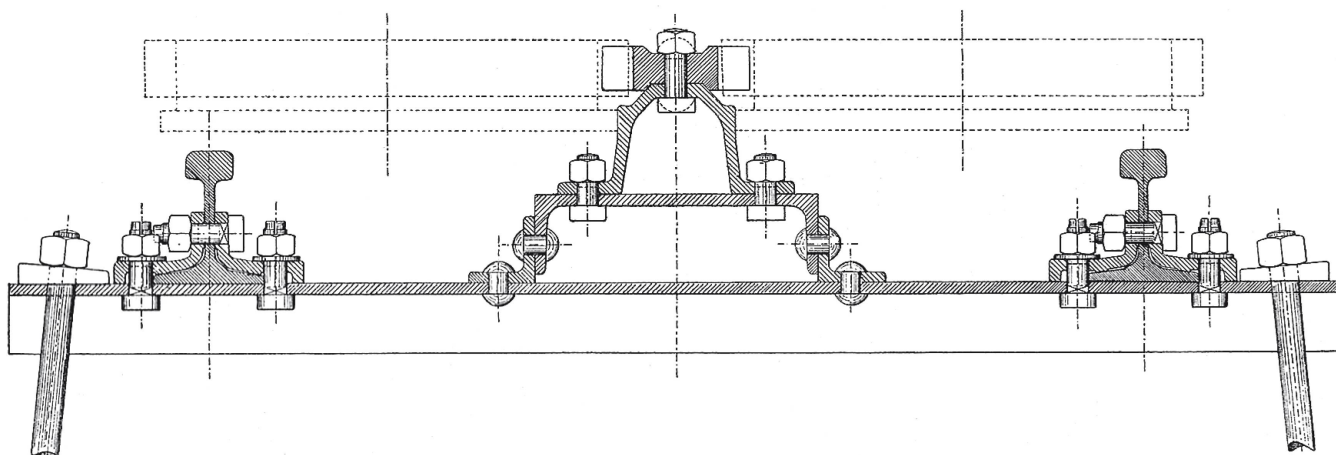
und Rollmaterial bis zum 15. Juni 1889 betriebsbereit zu übergeben. Jeder Tag Verspätung sollte die Unternehmer 1000 Franken Strafgeld kosten. Diese Strafklausel erwies sich zum Glück als überflüssig. Die offizielle Kollaudation der Bahn fand nämlich schon am 17. Mai statt, und am 4. Juni 1889 nahm die Bahn ihren Betrieb ohne Feierlichkeiten auf. Bereits in seiner Sitzung vom 1. Juni 1886 gab der Bundesrat den von der Pilatusbahngesellschaft eingereichten und vom Eisenbahndepartement genau geprüften neuen Plänen seine Zustimmung.

### **Der Trick mit den Spurringen**

Bei dem nach Eduard Locher benannten Zahnstangensystem sind die

*Querschnitt durch den Oberbau der Pilatusbahn. Deutlich sichtbar sind die beidseitigen horizontalen Spurringe unterhalb der Triebzahnräder, die ein Aufsteigen des Fahrzeuges aus der Zahnstange verunmöglichen.*

Oberbau der Pilatus-Bahn.



Trieb- und Bremszahnräder liegend angeordnet und greifen in die beidseits gezahnte Mittelzahnstange ein. Die seitliche Führung der Fahrzeuge erfolgt dabei nicht durch die Spurkränze der Räder wie bei konventionellen Eisenbahnen, sondern durch sogenannte Spurringe, die fest auf den Zahnkränzen der Trieb- und Bremszahnräder sitzen und sich längs der senkrechten Flanken der Zahnstangenschienen abwickeln. Weil diese Ringe zudem unter das Profil der Stangenzähne greifen, verhindern sie ein Abheben der Triebwagen, selbst in noch grösseren Steigungen. Die Lauf­räder verfügen auf ihrer Aussenseite über Spurkränze, die aber nur der Führung der Fahrzeuge auf den Werkstattgleisen dienen, die nicht mit Zahnstangen ausgerüstet sind.

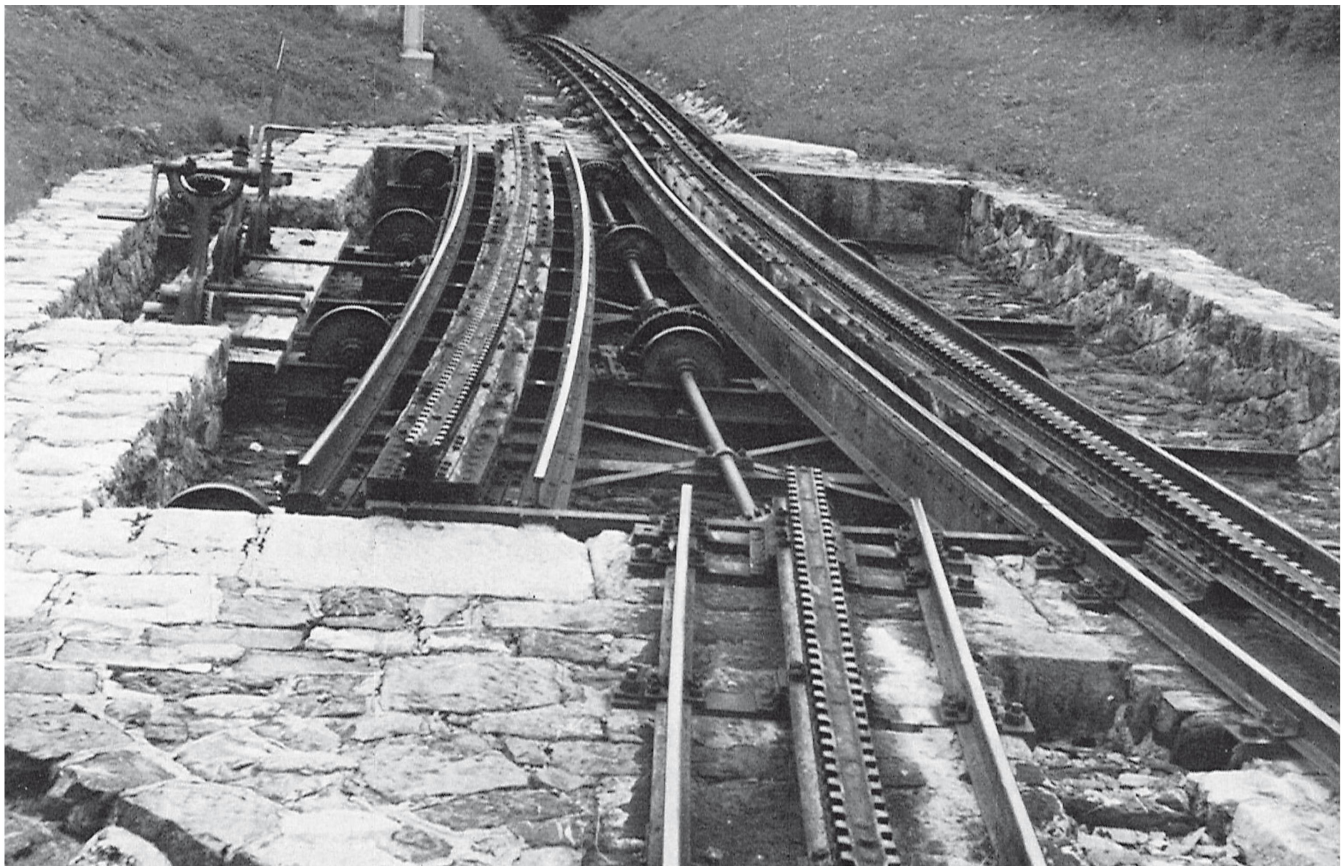
### **Raffinierte Technik**

Auf der ganzen Strecke besteht der Unterbau aus einer durchlaufenden, mit Granitplatten abgedeckten Mauer-

ung. Der Radius sämtlicher Streckenkurven beträgt einheitlich 80 Meter. Die Zähne der Zahnstangen sind beidseitig paarweise aus dem stählernen Flachstab herausgefräst. Um bei extremen Temperaturschwankungen die Materialdehnung gut auffangen zu können, sind die einzelnen gezahnten Schienenstücke bloss 3 Meter lang. Bei einer Teilung von 86 mm von Zahn zu Zahn ergibt sich bei einer Gleislänge von insgesamt 4,6 km eine Gesamtzahl von fast 54 000 Zahnpaaren!

Wegen des fischgrätähnlichen Zahnstangendispositifs und der seitlichen Trieb- und Bremszahn­räder können von den Fahrzeugen keine Weichen befahren werden. Die Pilatusbahn bediente sich daher von Beginn an in den Ausweichstellen zum Gleiswechsel mehrerer Schiebebühnen. In der neu angelegten Gipfelstation Pilatus Kulm zwangen die knappen Platzverhältnisse gar zur Entwicklung einer bemerkenswerten Sonderkon-

*Ausweich-Schiebebühne auf der Station Ämsigenalp.*





*Zweiachsiger Dampftriebwagen mit quer zur Fahrtrichtung liegendem Kessel und gut sichtbarer talseitiger Antriebsdisposition.*

struktion: 1964 wurden dort nämlich zwei Gleiswendeplatten eingebaut. Die Plattform wechselt durch Umklappen ihre Oberfläche und stellt so wahlweise eine Verbindung zum rechten oder linken Gleis her. Übrigens wird ein entsprechendes Fahrbahn-Wendeplattensystem auch bei der Magnetschwebbahn-Versuchsanlage der Firma Krauss-Maffei im deutschen Emsland verwendet.

### **Das Rollmaterial**

Die zweiachsigen Fahrgestelle der Wagen ruhten auf vier Laufrädern und hatten innerhalb des Rahmens einen Behälter für den Wasservorrat. Talseitig befand sich das Triebzahnradpaar mit der Antriebsanlage und bergseitig das Bremszahnradpaar. Trieb- und Bremszahnräder dienten der Führung der Fahrzeuge. Die Bremszahnräder waren über Schneckenräder mit der Welle gekuppelt, auf der eine Klinkenbremse angeord-

net war. Neben der Gegendruckbremse stand eine Kurbelwellenbremse zur Verfügung. Zudem konnte das Lokpersonal oder der auf der bergseitigen Plattform postierte Kondukteur die Bremszahnräder der oberen Achse betätigen. Der als Röhrenkessel ausgebildete Dampferzeuger war quer zur Fahrtrichtung angeordnet und wies eine seitlich an der Feuerbüchse angebrachte Feuertüre auf, die eine bequeme Bedienung ermöglichte.

### **Fahrkomfort im Wagenkasten**

Die hölzernen Wagenkasten wurden von der Schweizerischen Industriegesellschaft in Neuhausen (SIG) erstellt. Sie umfassten je vier Personenabteile, die, ähnlich wie normalerweise im Standseilbahnbau üblich, treppenförmig überhöht angeordnet waren. In den vier Abteilen fanden jeweils auf zwei Querbänken je 8 Passagiere Platz, so dass pro Wagen insge-

samt 32 Sitzplätze zur Verfügung standen. Die Wagen 1 bis 3 wiesen einen Achsstand von 4850 mm auf und waren mit offenen Abteilen versehen. Als einziger Komfort konnten bei Bedarf seitliche Vorhänge gezogen werden. Eine Federung war ursprünglich nicht vorhanden. Sie wurde erst später eingebaut. Die folgenden Wagen wiesen einen Achsstand von 6100 mm auf und verfügten von Anfang an über einen gefederten Wagenkasten, der pro Seite über vier doppelelliptische Blattfedern auf dem Fahrgestell abgestützt war. Damit wurde bei der immerhin 3,6 km/h betragenden Fahrgeschwindigkeit ein angenehmeres Reisen ermöglicht. Die Wagen 4 bis 6 wurden mit offenen, die Wagen 7 bis 10 mit geschlossenen Abteilen geliefert. Da die Wagen nur tagsüber verkehrten, verzichtete man auf eine Beleuchtung. Im Jahre 1911 kam dann noch ein elfter Wagen hinzu, dessen Kessel bereits mit einem Überhitzer ausgerüstet war. Aufgrund der guten Erfahrungen wurden die bisherigen Nassdampftriebwagen 1, 2, 6 und 8 ebenfalls zu Heissdampftriebwagen umgebaut.

### **Das weitere Schicksal der Dampftriebwagen**

Bis zur Elektrifikation im Jahre 1937 standen die insgesamt 11 Dampftriebwagen im Dienst. Bis auf zwei als fahrdrahtunabhängige Reserve dienende Fahrzeuge wurden alle Dampftriebwagen ausrangiert. Nach 1937 wurde der im Verkehrshaus der Schweiz aufgestellte Bhm Nr. 9 mit Teilen der Nummer 6, darunter auch der Kessel, hergerichtet und trägt deshalb auch dessen Fabrik-schild aus dem Jahre 1888. Meist mit einer Arbeitsbühne versehen, führte er noch bis 1981 Schneebruch- und Einrichtungsfahrten für den elektrischen Betrieb durch. Der Wagen Nr.

10 gelangte 1976 als Dauerleihgabe des Verkehrshauses ins Deutsche Museum nach München, wo er seither von den Pionierleistungen schweizerischen Zahnradbahn-Baues zeugt.

### **Eduard Lochers**

#### **Idee einer Jungfraubahn**

In der «Schweizer Bauzeitung» vom 7. Juni 1890 veröffentlichte Eduard Locher eine Studie, wie mit einer Bahn die Königin der Berge des Berner Oberlandes, die Jungfrau, touristisch erschlossen werden könnte. Er hatte dabei richtig erkannt, dass in den oberen zwei Dritteln des Bahnverlaufes wegen der Witterungseinflüsse keine oberirdische, sondern nur eine Linienführung im Tunnel durchführbar sei. Einen Lokomotivzug-beziehungsweise Triebwagenbetrieb – wie auf die Rigi oder auf den Pilatus – schloss er dabei wegen der langen Tunnelstrecken sowie wegen des Rauchs und des Lärms aus. Auch die damals bekannten Seilbahnen waren für ihn wegen deren geringer Leistungsfähigkeit und der langen Fahrzeit kein Thema. Vielmehr schwebte ihm ein Bahnsystem in einem Tunnel in fast gerader Linie von der Talsohle hinter Lauterbrunnen direkt zum Gipfel der Jungfrau vor.

#### **Druckluft war die Lösung**

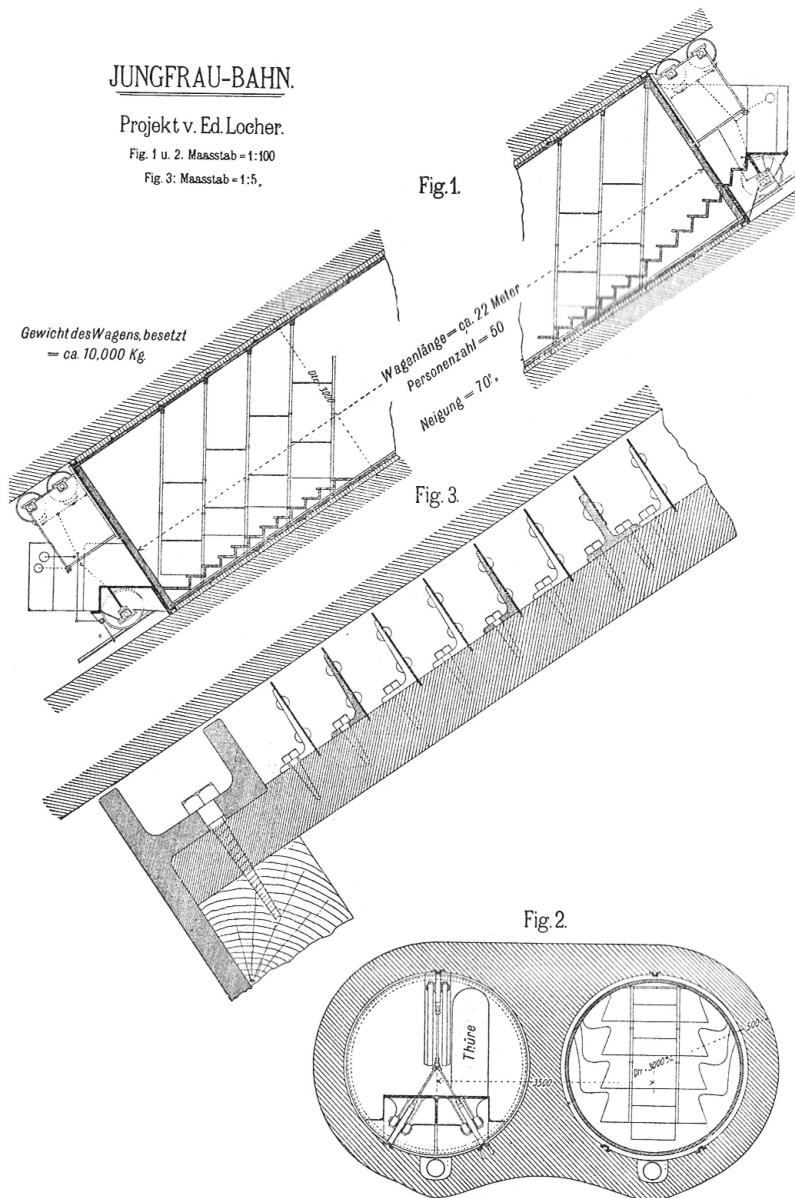
Fahrzeuge mit Druckluft zu bewegen, versuchten allerdings schon vor Locher einige findige Köpfe mit mehr oder weniger Erfolg. So hatten beispielsweise bereits 1852 die Ingenieure Rammel und Clarke eine pneumatische Paketbahn in London errichtet und 1864 im Park des Kristallpalastes in Sydenham eine derartige Tunnelbahn für den Personentransport eingerichtet. Nationalrat F. Seiler, der Begründer der schweizerischen Parkettindustrie, schlug 1866 gar ein ähnliches System für den Betrieb der

## JUNGFRAU-BAHN.

Projekt v. Ed. Locher.

Fig. 1 u. 2. Maasstab = 1:100

Fig. 3: Maasstab = 1:5.



*Lochers Idee einer mit Druckluft betriebenen Jungfraubahn.*

geplanten schweizerischen Alpenbahnen in den Tunneln des Gotthards, Lukmaniers und Simplons vor. Allen diesen Bahnen lag eine nahezu horizontale Streckenführung zu Grunde.

Lochers Idee strebte aber im wahrsten Sinne des Wortes himmelwärts. Für seine pneumatische Jungfraubahn sah er in der Tunnelröhre eine Steigung von 700 Promille vor!

Sein neues, patentiertes Bahnsystem umfasste zwei parallele Tunnel, die gemauerte Röhren mit je einem Durchmesser von 3 Metern aufwiesen. Um möglichst geringe Druckverluste zu erzielen, mussten sie mit höchster Präzision gebaut und ver-

putzt sein. In diesen beiden Röhren war je ein zylindrischer Wagen von etwa 20 Metern Länge mit 50 Sitzplätzen vorgesehen.

Durch die stirnseitigen Wageneingänge, bei denen auch die Führungsräder angebracht waren, sollten die Fahrgäste über eine durchgehende Treppe zu den beidseits angeordneten je 25 Sitzen gelangen. Als Lichtquelle war elektrische Beleuchtung geplant.

Für jede Röhre waren 3 Laufschiene, 2 unten und eine oben im Scheitel, eingeplant. Der zylindrische Wagen in der Tunnelröhre wirkte so als Kolben, ähnlich wie die Transportbüchse in einer Rohrpostanlage.

Der Wagen sollte durch Einblasen von Luft mit einem Überdruck von  $1/10$  Atmosphären am unteren Röhrenende mit einer Geschwindigkeit von rund 7 Metern pro Sekunde (etwa 30 km/h) nach oben befördert werden. Da die Bahn nach Lochers Projekt rund 6 km lang war, ergaben seine Berechnungen eine Fahrzeit von etwa 15 Minuten. Für die Talfahrt, die mit gleicher Geschwindigkeit erfolgte, sah er auf der unteren Wagenstirnfläche einen auf  $1/12$  Atmosphären reduzierten Druck vor. Der benötigte Betriebsdruck sollte von zwei in der Talstation montierten Zentrifugalventilatoren geliefert werden.

Eduard Lochers Projekt der Jungfraubezwingung wurde nicht ausgeführt. Erst das von Adolf Guyer-Zeller Ende 1893 beim Bund eingereichte Konzessionsgesuch für den Bau einer Zahnradbahn auf den majestätischen Viertausendergipfel im Berner Oberland war von Erfolg gekrönt.

### **Eduard Lochers grösstes Werk: die Arbeiten am Simplontunnel**

Schon im Jahre 1881, als das Simplonprojekt für eine Eisenbahn-Schnellverbindung von England und Frankreich nach Italien und Südost-

europa mit einem 20 km langen Basis-tunnel von Brig nach Iselle im Gespräch stand, man sich aber wegen der vorhergesagten Temperaturen im Tunnelinnern von weit über 40 Grad Celsius nicht an die Ausführung getraute, sprach Locher den Gedanken aus, mit einem parallelen Ventilationsstollen die Schwierigkeiten zu überwinden.

Die ehemalige Jura-Simplon-Bahn (JS) übertrug am 20. September 1893 die Erstellung des Simplontunnels einer hierfür speziell gebildeten Baugenossenschaft (heute Arbeitsgemeinschaft/ARGE genannt) mit Sitz in Winterthur, die aus den Herren Alfred Brandt von Hamburg, Ingenieur Karl Brandau von Kassel, aus den beiden Firmen Locher & Cie. in Zürich und Gebrüder Sulzer in Winterthur sowie der Bank von Winterthur bestand. Die ARGE sah, gestützt auf Lochers Idee, als Neuheit im Tunnelbau die Erstellung von zwei im Abstand von 17 Metern voneinander parallel verlaufenden, einspurigen Tunnelröhren vor.

Der damalige Stand der Technik und besonders die im Berginnern zu erwartenden Schwierigkeiten (Bergdruck, Wassereinbrüche, hohe Temperaturen, die sogar über 50 Grad Celsius erreichen konnten) bewogen die Unternehmung, die Methode von je zwei Vortriebsstollen auf der nördlichen wie auch auf der südlichen Angriffseite anzuwenden.

Die Erstellung von zwei parallelen Sohlenstollen erleichterte die Belüftung vor Ort, die Zufuhr des Materials und dessen Verteilung an die einzelnen Arbeitsstellen sowie den Einbahn-Richtungsbetrieb für leere und

beladene Abraumzüge. Bei Wassereinbrüchen, die sich in ungeahntem Ausmass einstellten, konnte man so die Flut in einem Sohlenkanal des Parallelstollens von den Arbeitsstellen im Hauptstollen ableiten. Mit bloss einem Vortriebsstollen wäre die Vollendung des grossen Tunnelbauwerkes, das den Erbauern viele, fast unüberwindliche Schwierigkeiten bereitete, wohl kaum möglich gewesen. Mit der gesamten Bauleitung wurde Ingenieur Brandt betraut.

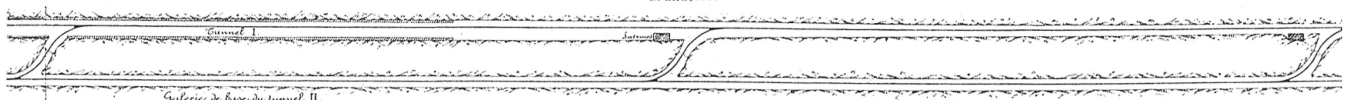
Im Mai 1898 begann die Einrichtung der Werkplätze ausserhalb des Tunnels in Brig und Iselle unter Eduard Lochers Leitung. Der eigentliche bergmännische Stollenbau erfolgte auf der Nordseite am 1. August 1898, auf der Südseite zwei Wochen später.

Nach dem Tod von Ingenieur Alfred Brandt am 29. November 1899 wurde die gesamte technische Leitung auf der Nordseite Eduard Locher übertragen.

Die riesigen Schwierigkeiten, wie die Temperatur, die bis auf 56 Grad Celsius anstieg oder die Durchfahrung von unerwartet gebrächem Gestein, konnten dank der zähen Ausdauer und der grossen Erfahrung des Bauleiters erfolgreich überwunden werden. Am 24. Februar 1905, morgens um 7.20 Uhr erfolgte der Durchstich, indem die Mineure mit ihren Schüssen 9,385 km vom Südportal entfernt eine Bresche in die letzte Bergwand sprengten. Von der Genauigkeit, mit der gearbeitet wurde, zeugte die Abweichung der Richtstollen, die in der horizontalen einen halben Meter und in der vertikalen Richtung nur neun

*Schon 1881 hatte man die visionäre Idee von zwei parallelen Tunnelröhren, obwohl man damals kaum an eine spätere Nutzung als «Fluchtstollen» dachte.*

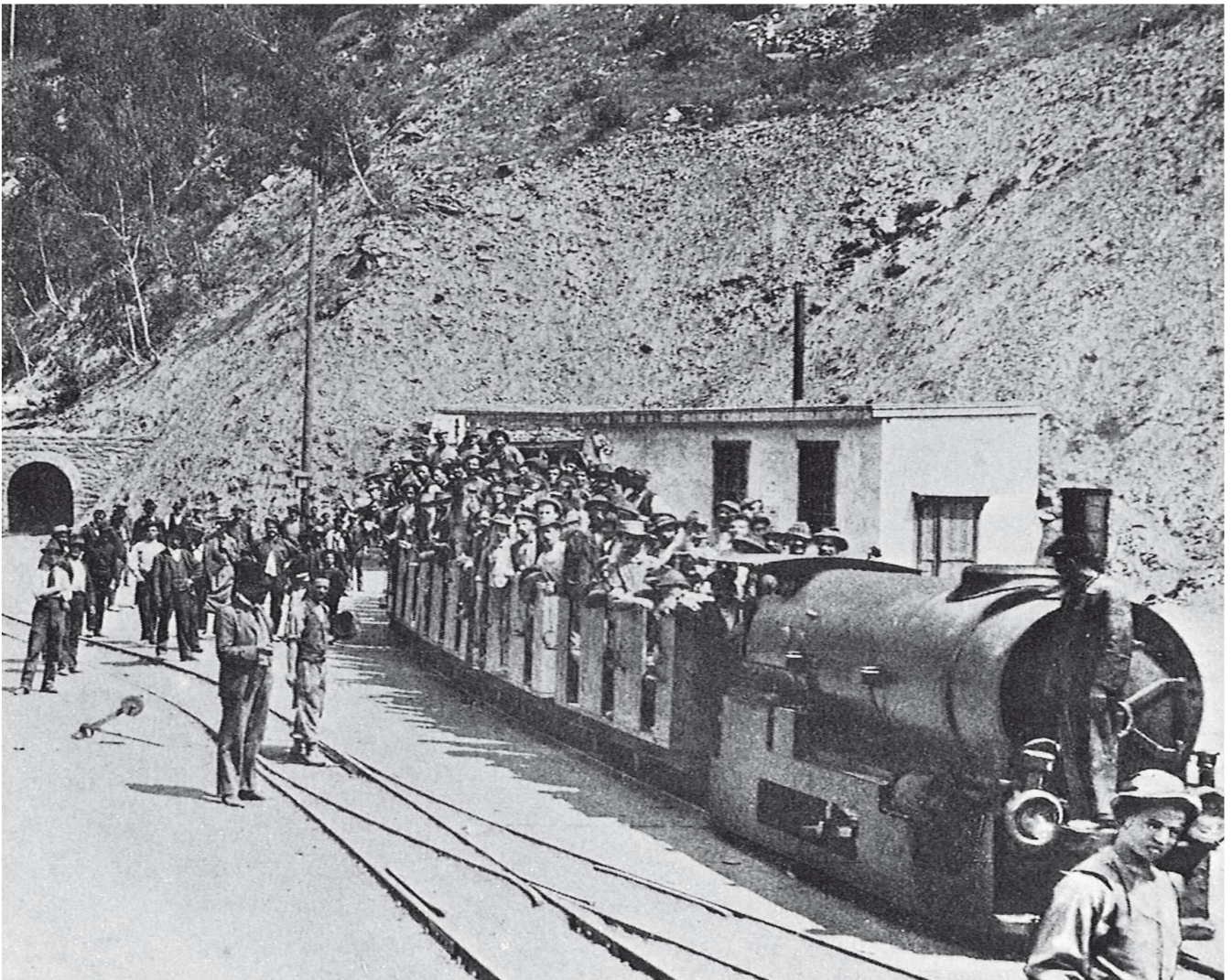
Grundriss.



*Ingenieur bei der Kontrolle einer der Heisswasser-Einbrüche im Simplontunnel.*



*Von einer Druckluftlokomotive gezogener Bauzug mit Arbeitern beim Nordportal in Brig, 1900.*



Zentimeter gegenüber der Berechnung erreichte. Der Durchschlag des Parallelstollens II erfolgte am 6. Juli des gleichen Jahres. Am 25. Januar 1906 fuhr der erste Personenzug durch den Tunnel I. Der Ausbau des Stollens II zum Tunnel II verzögerte sich immer wieder. Er wurde erst am 16. Oktober 1921 dem Betrieb übergeben.

### **Der Lebensabend**

Nach den anstrengenden Arbeiten am Simplontunnelbau übergaben Eduard Locher und sein Bruder Fritz 1905 das Unternehmen Locher & Cie. an die Söhne. Eduard Locher waren noch fünf Lebensjahre vergönnt, in denen er mit seinem Wissen und Können in der Heimat, aber auch im Ausland weiterwirkte.

Mit einer letzten Expertise in Turin beschäftigt, kehrte er von dort schwerkrank heim. Man setzte Hoffnung auf eine Karlsbader Kur, aber bald zeigte sich, dass ein operativer Eingriff un-

umgänglich wurde. Die Operation brachte aber nicht den erwarteten Erfolg, und zwei Tage später starb Dr. h.c. Eduard Locher am 2. Juni 1910 an einer Herzlähmung in Zürich.

### **Chronik Eduard Locher**

- 1840 15. Januar: Geburt in Zürich
- 1857 Beginn einer Mechanikerlehre bei Rieter in Winterthur
- 1861 Eintritt ins väterliche Unternehmen
- 1863 Aufbau und Leitung einer Jacquardweberei im Rheintal
- 1868 Heirat
- 1872 Gründung der neuen Firma Locher & Cie. in Zürich
- 1885 Erste Konzession für eine Pilatus-Zahnradbahn
- 1886 Gründung der Pilatusbahn-Gesellschaft
- 1889 Eröffnung der Pilatusbahn
- 1890 Studie einer Druckluftbahn auf die Jungfrau
- 1893 Mitglied der Arbeitsgemeinschaft zum Bau des Simplontunnels
- 1898 Beginn der Bauarbeiten am Simplontunnel
- 1905 Durchschlag des Simplontunnels
- 1905 Übergabe des Unternehmens Locher & Cie. an die Söhne
- 1906 Eröffnung des Simplontunnels
- 1910 2. Juni: Tod von Eduard Locher in Zürich