

Zeitschrift: Die Schweiz = Suisse = Svizzera = Switzerland : offizielle Reisezeitschrift der Schweiz. Verkehrszentrale, der Schweizerischen Bundesbahnen, Privatbahnen ... [et al.]

Herausgeber: Schweizerische Verkehrszentrale

Band: 49 (1976)

Heft: 11

Artikel: Die Gotthardbahn - ein "Brückenlehrpfad" = Les ponts de la ligne du Gothard

Autor: [s.n.]

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-774787>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 03.12.2024

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

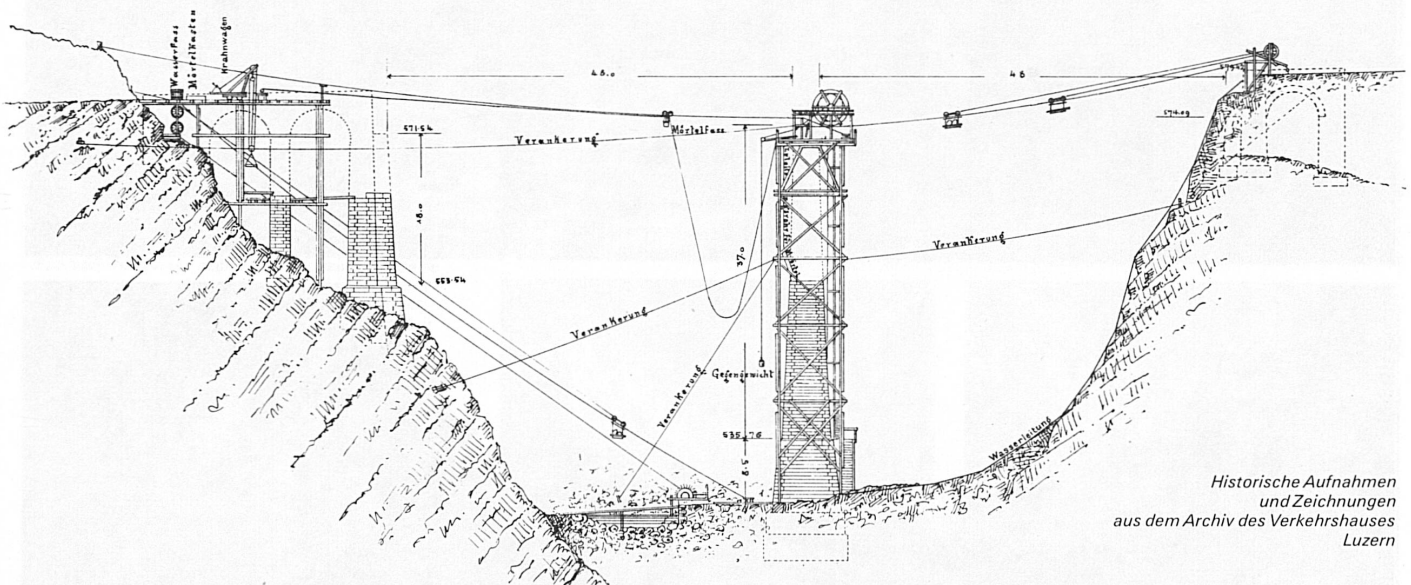
Die Gotthardbahn - ein «Brückenlehrpfad»

Die Stammstrecke von Luzern bis Chiasso zählt nicht weniger als 519 Brücken, verschiedenen Alters und verschieden in der Bauart.

Für die Gebirgsstrecke wählte man seinerzeit fast ausnahmslos Eisenbrücken. Eisen war die grosse Mode. Parallel mit der Eisenbahn hatte sich die Grossproduktion von Eisen und Stahl entwickelt, Material, das es erlaubte, breite Flüsse und tiefe Täler selbst für schwere Verkehrslasten rasch zu überbrücken. 101 Brücken der vorerst einspurig angelegten Gotthardbahn wurden 1879 bei der Gute-Hoffnung-Hütte in Oberhausen in Auftrag gegeben; die Brücken für die zweite Spur (1890–1896) lieferte Mariano Silvestri in Mailand. Die Stahlbauweise gestattete rasches Aufstellen der Brücken mit den in der Werkstatt hergestellten «Fertigelementen». Die Erhöhung der Zuglasten nach der Elektrifikation (1920–1922) bedingte die Verstärkung der Eisenbrücken.

Inzwischen hatte sich die Betontechnologie entwickelt, und die neue Bauweise begann die Eisenkonstruktionen zu verdrängen. Von den 101 eisernen Brücken verblieben 1952 nur noch 21. Auch diese werden laufend ersetzt, und 1980 sollen die letzten grossen Eisenbrücken am Gotthard umgebaut sein.

Wir stellen auf den folgenden Seiten vier imposante Brücken der Nordrampe vor: die Kerstelenbachbrücke bei Amsteg, deren Eisenfachwerk einem Stahl-Beton-Verbund weichen musste, die Intschireussbrücke in Spannbron und die mittlere Meienreussbrücke bei Wassen, eine Beton-Bogenbrücke mit Granitsteinverkleidung. Die Rohrbachbrücke – nicht die übliche Fachwerk-, sondern eine Bogenkonstruktion – wird als letzte der eisernen Gotthardbrücken voraussichtlich im Jahre 1980 einem Neubau Platz machen.



Historische Aufnahmen und Zeichnungen aus dem Archiv des Verkehrshauses Luzern

Aus der Normaliensammlung der Gotthardbahn: Werkplatz-Einrichtung für den Bau des Kerstelenbach-Viadukts bei Amsteg 1880. Die Transportkrane wirkten durch Schwerkraft, für das Aufziehen des Baumaterials vom Talgrund wurde die Wasserkraft an Ort und Stelle genutzt.

Feuille extraite de la collection d'esquisses du chemin de fer du Gothard: installation du chantier pour la construction du viaduc sur le Kerstelenbach près d'Amsteg, en 1880. Les transporteurs étaient mus par l'énergie gravitique, tandis qu'on utilisait la force hydraulique pour amener les matériaux de construction depuis le fond de la vallée.

Dalla raccolta di documenti tecnici della Gotthardbahn: allestimento del cantiere per la costruzione del viadotto sul Kerstelenbach presso Amsteg, nel 1880. Le gru a benna sfruttavano la forza di gravitazione; il materiale edile veniva sollevato dal fondovalle sfruttando la forza idrica a disposizione sul posto.

From the Standards Collection of the Gotthard Railway: installations for the building of the Kerstelenbach Viaduct near Amsteg in 1880. The transport cranes made use of gravity; local water power was employed for raising building materials from the valley bed.

Les ponts de la ligne du Gothard

Le tronçon ferroviaire de Lucerne à Chiasso ne compte pas moins de 519 ponts différents d'âge et de style.

Pour les trajets de montagne, on choisissait alors presque exclusivement des ponts métalliques. Le fer était en grande vogue. Le fer et l'acier, dont la production à grande échelle s'était développée en même temps que le chemin de fer, permettaient à de lourds convois de franchir même de larges rivières et de profondes vallées. En 1879, les 101 ponts de la ligne du Gothard, alors à voie unique, furent commandés à l'usine sidérurgique «Gute Hoffnung» à Oberhausen; ceux de la seconde voie (1890–1896) furent livrés par Mariano Silvestri, à Milan. La construction en acier permit de poser les ponts rapidement à l'aide d'éléments préfabriqués produits par

l'atelier. L'augmentation de la charge des trains après l'électrification (1920–1922) obligea à renforcer les ponts de fer.

Dans l'intervalle, la technique du béton ayant progressé, ce nouveau matériau commença à évincer la construction métallique. Des 101 ponts de fer il n'en restait plus que 21 en 1952. Ils sont à leur tour graduellement remplacés, de sorte qu'en 1980 tous seront éliminés.

Nous présentons sur les pages suivantes quatre ponts imposants de la rampe nord: le pont sur le Kerstelenbach, près d'Amsteg, dont le treillis de fer fut remplacé par un coffrage d'acier et de béton, le pont sur l'Intschireuss en béton précontraint et le pont médian sur la Meienreuss, près de Wassen, un pont de béton à arche avec revêtement de granit. Le pont sur le Rohrbach – qui n'est pas une construction habituelle en treillis, mais à arches – sera le dernier des ponts de fer, qu'il est prévu de remplacer vers 1980.



◀ Die Kerstelenbachbrücke 1880 im Bau und bei der Belastungsprobe. Zwei 50 m lange eiserne Fachwerkträger überbrückten das Tal vorerst einspurig in 50 m Höhe

Le pont sur le Kerstelenbach pendant la construction en 1880 et pendant l'essai de charge. Deux supports de treillis métallique de 50 mètres de long franchissent la vallée à une hauteur de 50 m (au début la ligne n'avait qu'une voie)

Il ponte sul Kerstelenbach ripreso nel 1880 durante i lavori di costruzione e al momento della prova di resistenza. Due travi maestre in acciaio dell'armatura reticolare, lunghe 50 m, scavalcano la valle a 50 m di altezza; inizialmente il traffico si svolse su un solo binario

Kerstelenbach Bridge under construction in 1880 and undergoing its load test. Two iron lattice girders 164 ft. long bridged over the valley, at first carrying a single track at a height of some 160 ft.



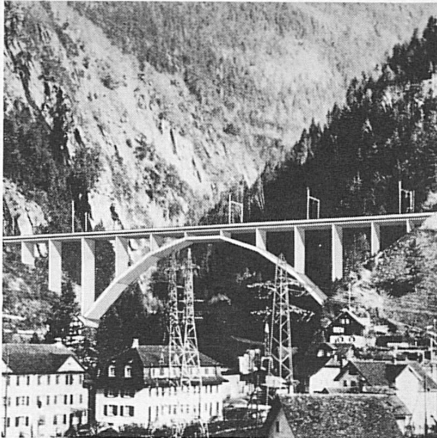
90 Jahre später entschloss man sich zum Umbau der Eisenbrücke, die der hohen Beanspruchung durch den schweren Zugverkehr nicht mehr gewachsen war. Bei der Wahl der Bauweise sind stets verschiedene Gesichtspunkte zu berücksichtigen: ausser natürlich den Kosten und dem Verhalten gegenüber den Einwirkungen des Zugverkehrs, die Möglichkeit, den Umbau ohne Unterbrechung des Bahnbetriebs durchzuführen, die Unterhaltskosten und schliesslich die Einfügung ins Landschaftsbild. Unsere Bilder zeigen Projekte und Varianten: die Bogenbrücke aus Mauerwerk (Projekt 1945), die Bogenbrücke aus Eisenbeton, Stabbogenbrücken, Spannbetonbalkenbrücken und die Stahlbrücke mit durchlaufenden Balken. Gewählt wurde eine Stahl-Beton-Verbundbrücke unter Verwendung der bestehenden Widerlager und des Mittelpfeilers

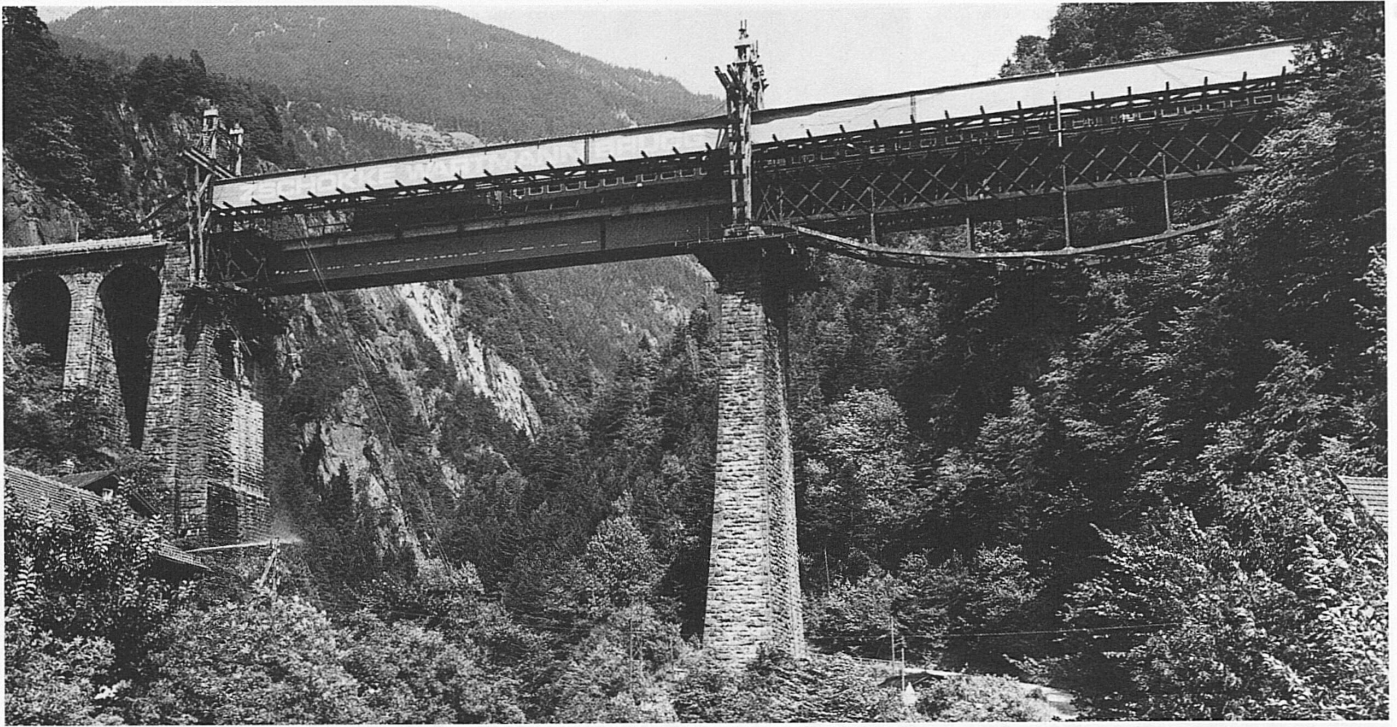
Nonante ans plus tard, on se décida à transformer le pont métallique qui ne répondait plus aux exigences d'un trafic ferroviaire accru. En choisissant le type de construction, on doit constamment tenir compte des différents facteurs: quel en sera le coût? comment résistera-t-il au trafic ferroviaire? pourra-t-on éviter d'interrompre le trafic pendant la construction? combien coûtera l'entretien? et, finalement, comment s'insérera-t-il dans le paysage? Nos illustrations montrent des projets et des variantes: le pont à arche en maçonnerie (projet 1945), le pont à arche en béton armé, divers ponts arqués, des ponts à poutre de béton précontraint et le pont d'acier sur poutre d'un seul jet. Le choix a porté sur un pont à coffrage d'acier et de béton, utilisant l'ancienne butée et le pilier médian

90 anni più tardi fu decisa la sostituzione del ponte in acciaio oramai inidoneo al crescente traffico ferroviario pesante. La scelta del sistema di costruzione dipende sempre da svariati fattori: oltre naturalmente ai costi ed agli effetti delle sollecitazioni del traffico ferroviario, occorre tener conto della possibilità di procedere ai lavori di trasformazione senza interrompere il traffico, dei costi di manutenzione e, infine, dell'inserimento del manufatto nel paesaggio circostante. Le nostre illustrazioni propongono alcuni progetti con le varianti possibili: ponte ad arco in muratura (progetto 1945), ponte ad arco di cemento armato, ponti ad arco con piedritti, ponti ad arco di calcestruzzo precompresso, ponte in acciaio con travata continua. La scelta cadde su un ponte in acciaio e cemento con impiego dei contrafforti e della pila intermedia già esistenti

Ninety years later it was decided to rebuild the iron bridge, which was no longer equal to the strain of heavy trains. The choice of working methods had to be based on a number of considerations: costs, traffic-carrying capacity, maintenance of service during constructional work, upkeep costs and integration in the landscape. The pictures show projects and variants: arched masonry bridge (1945 project), arched bridge of reinforced concrete, bridges with slab-type arches, girder bridges of prestressed concrete and a continuous-beam steel bridge. The final choice was a combined reinforced-concrete bridge making use of the existing abutments and of the central pier

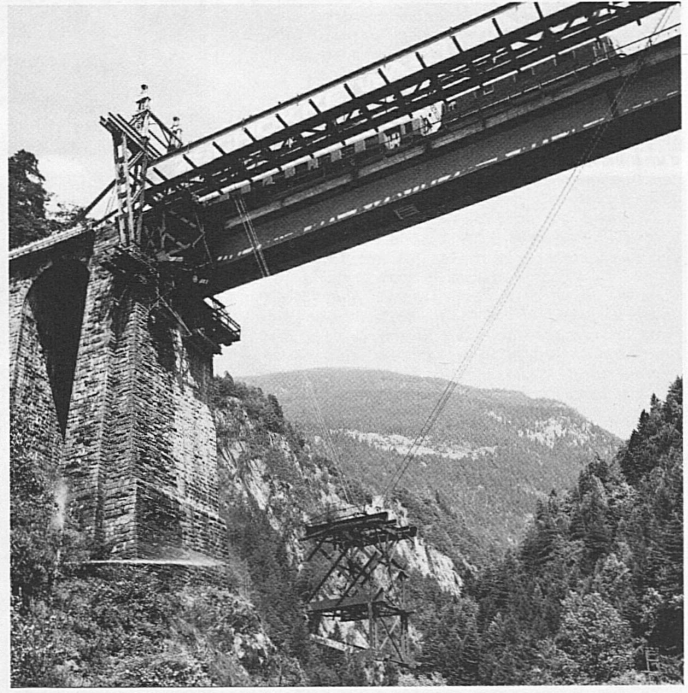
Photomontagen: Sektion Brückenbau der Bauabteilung Kreis II SBB





Umbau der Kerstelenbachbrücke 1970. Die vorfabrizierten, 3 m hohen, vollwandigen Stahlträger werden über die alten Eisenfachwerkträger geschoben, diese daran aufgehängt und demontiert. Dann können die neuen Träger in ihre endgültige Lage abgesenkt werden. Während des ganzen Umbaus ging der Bahnbetrieb einspurig weiter. Photos SBB

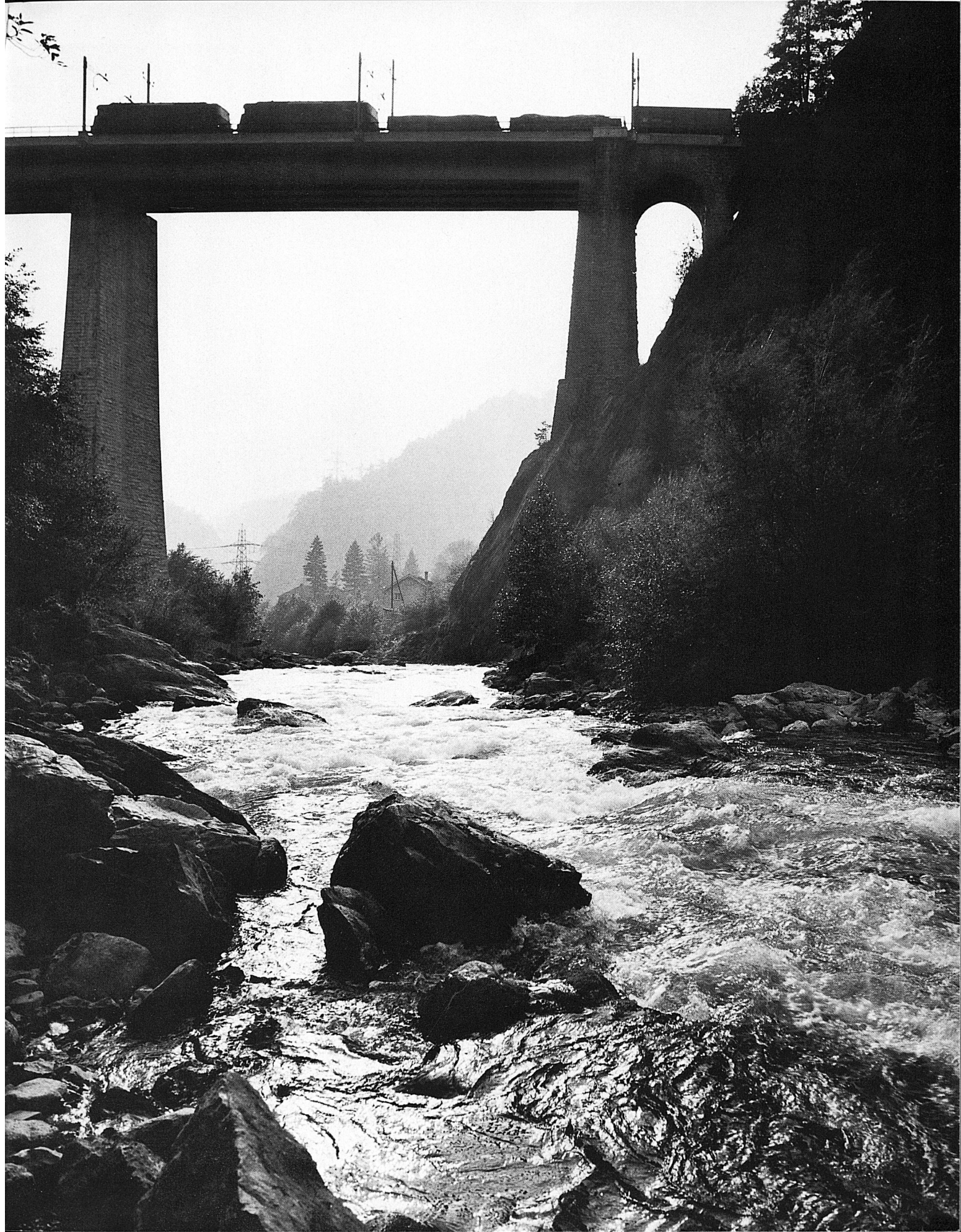
Transformation du pont sur le Kerstelenbach en 1970. Les piliers d'acier préfabriqués, hauts de 3 mètres, aux cloisons massives, sont glissés sur les anciens supports de treillis métallique, qui sont alors suspendus et démontés. Les nouveaux supports peuvent alors être amenés à leur position définitive. Pendant toute la construction, l'exploitation ferroviaire a continué sur une seule voie

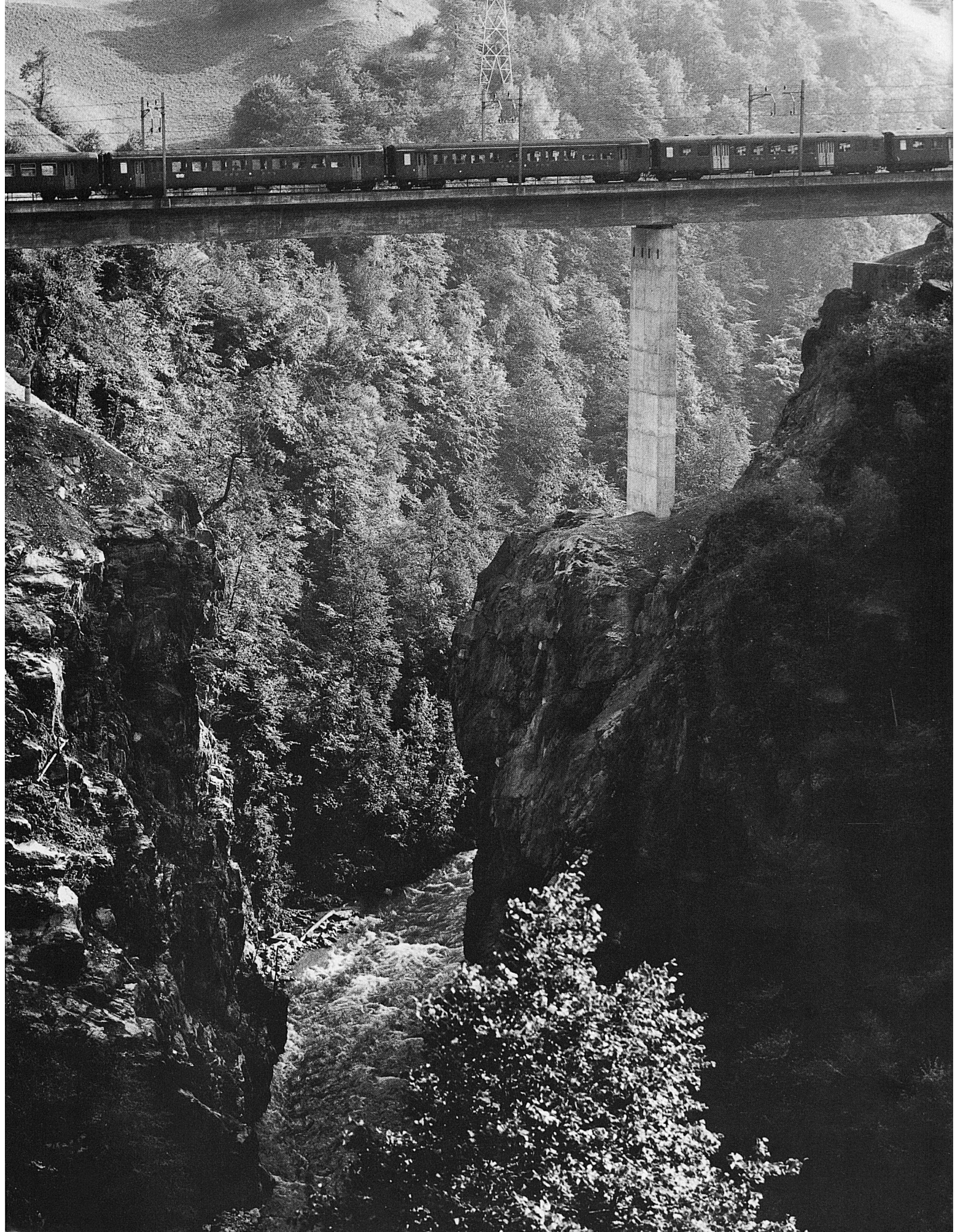


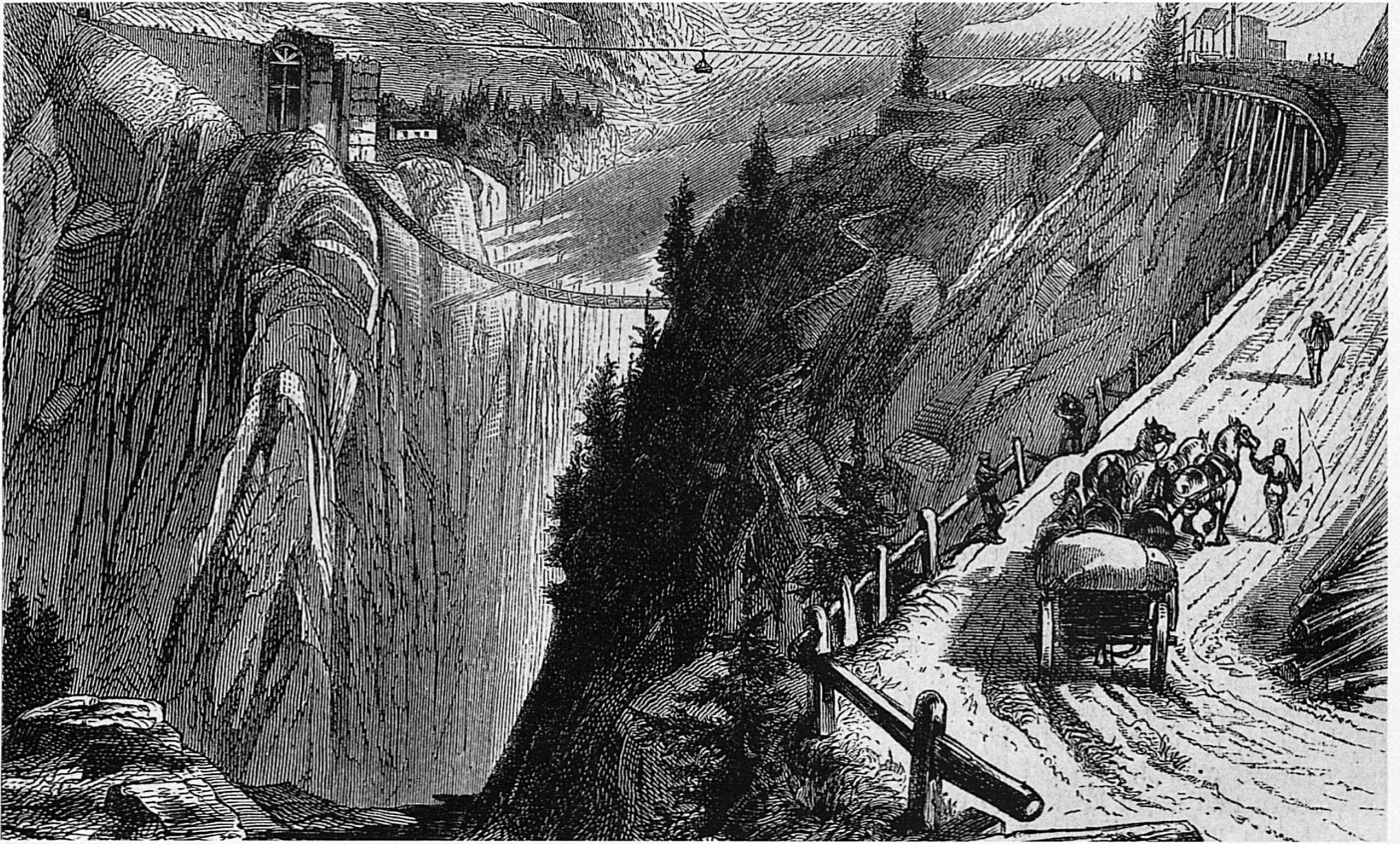
Lavori di trasformazione del ponte sul Kerstelenbach, nel 1970. I tiranti di sospensione prefabbricati, alti 3 m, a superficie piena, sono stati fatti scorrere sulle vecchie armature reticolari che sono poi state smontate a fissazione conclusa. In seguito, i nuovi tiranti sono stati collocati nella loro posizione definitiva. Durante tutto il periodo dei lavori di trasformazione il traffico ferroviario si è svolto su un solo binario

Rebuilding of Kerstelenbach Bridge, 1970. The 10-ft. prefabricated steel web-type girders were pushed over the old lattice girders, which were then suspended from them and dismantled. The new girders were thereupon lowered into their final position. Train services were maintained on one line throughout the construction work

*Die neue Kerstelenbachbrücke, vom Maderanertal her gesehen ▶
Le nouveau pont sur le Kerstelenbach vu du Maderanertal
Il nuovo ponte sul Kerstelenbach visto dalla Maderanertal
The new Kerstelenbach Bridge from the Maderanertal. Photo P. Studer*





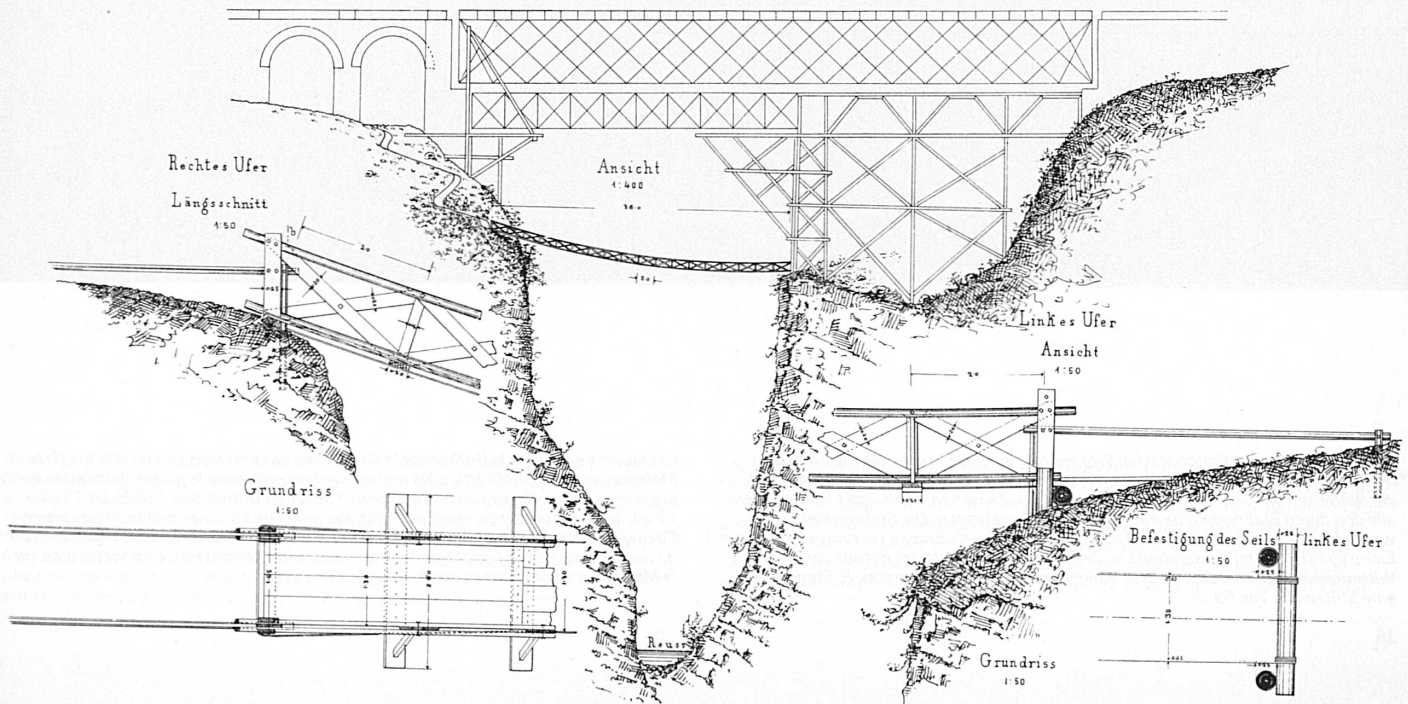


Ein Spannbetonbalken von 59 m Stützweite legt sich heute in 77 m Höhe über die Reuss bei Intschi (Photo P. Studer). Diese höchste Brücke der Gotthardbahn war ursprünglich ebenfalls eine Eisenfachwerkkonstruktion. Auf der Xylographie aus der Bauzeit, ca. 1879, ein modern anmutender Transportkran über das Tal, der das Baumaterial von der Gotthardstrasse zum rechtsufrigen Widerlager brachte. Die gruselige Hängebrücke zwischen den Felsköpfen entsprang nicht etwa der Phantasie des Zeichners – auf einem Normalienblatt der Gotthardbahn ist sie bis auf die letzte Schraube genau aufgezeichnet

Une poutre de béton précontraint de 59 mètres d'envergure s'élève aujourd'hui à 77 mètres au-dessus de la Reuss, près d'Intschi. Ce pont, le plus haut de la ligne du Gothard, était aussi à l'origine une construction en treillis métallique. La gravure sur bois du temps de la construction (probablement 1879) montre, au-dessus de la vallée, un transporteur remarquablement moderne qui amène les matériaux de construction depuis la route du Gothard jusqu'à la butée de la rive droite. Le vertigineux pont suspendu entre les deux têtes de rocher n'est pas une fantasmagorie imaginée par le dessinateur: il est reproduit exactement jusqu'au dernier écrou sur une feuille d'esquisse du chemin de fer du Gothard

Vicino a Intschi, la Reuss ora è scavalcata da una trave maestra di cemento pre-compresso, posta a 77 m di altezza, con una luce di 59 m. La silografia risale all'epoca della costruzione del ponte, 1879 circa, e mostra una gru di concezione estremamente moderna impiegata per il trasporto del materiale edile dalla strada del Gottardo al contrafforte sulla riva destra. Lo spaventoso ponte sospeso fra i due cigli non è frutto della fantasia del disegnatore; infatti, in un foglio della raccolta della Gotthardbahn il ponte è disegnato in tutti i minimi particolari tecnici

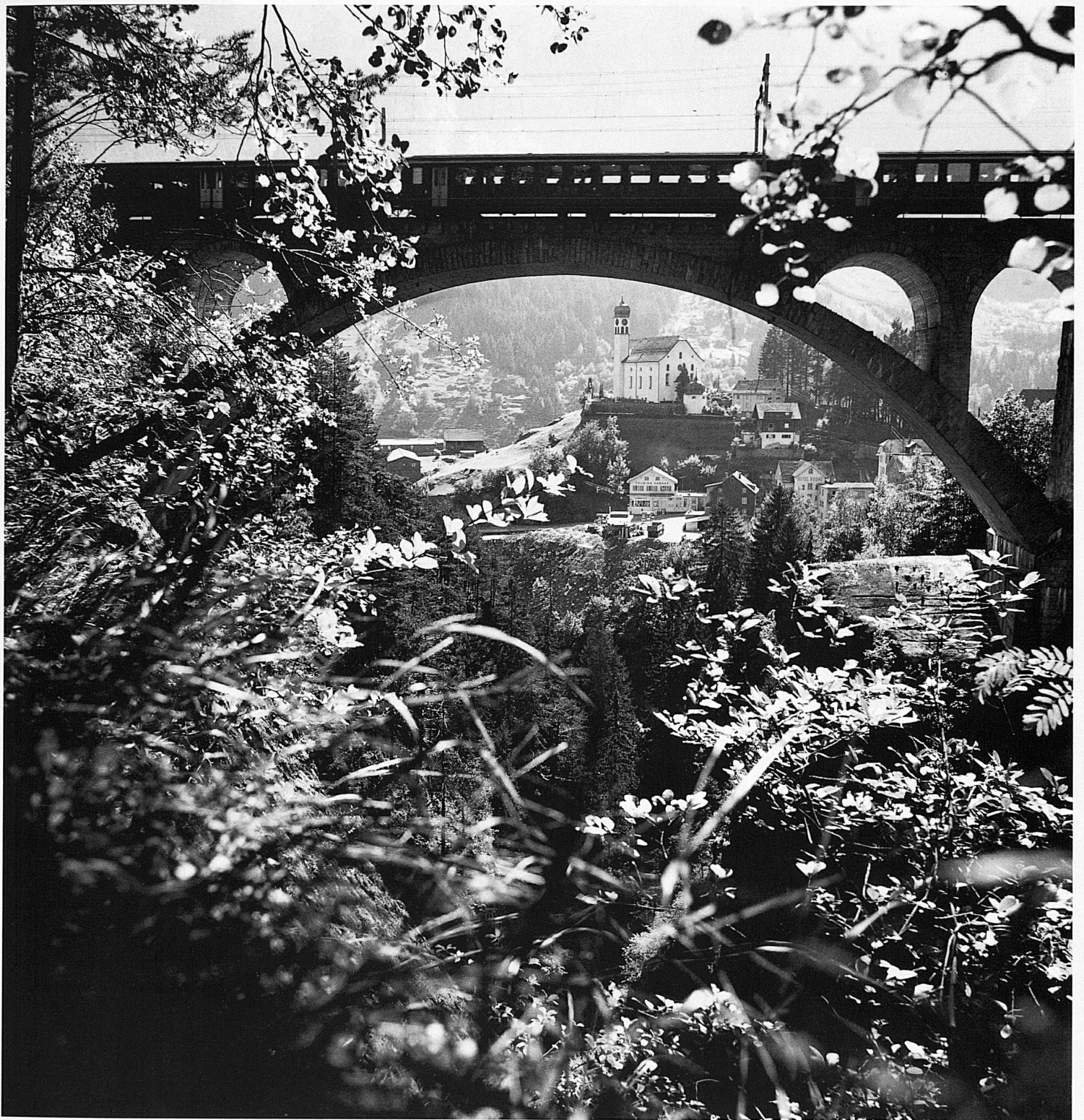
A girder of prestressed concrete with a span of 194 ft. is today laid across the River Reuss near Intschi at a height of 253 ft. This bridge, the highest on the Gotthard line, was originally a lattice-girder structure. The wood engraving from the time of its construction, about 1879, shows a remarkably modern transport crane above the valley. It was used for conveying the building materials from the Gotthard Road to the abutment on the right-hand bank. The fearsome suspension bridge between the cliffs is not a product of the artist's imagination, but is recorded down to the last nut and bolt in the possession of the Gotthard Railway





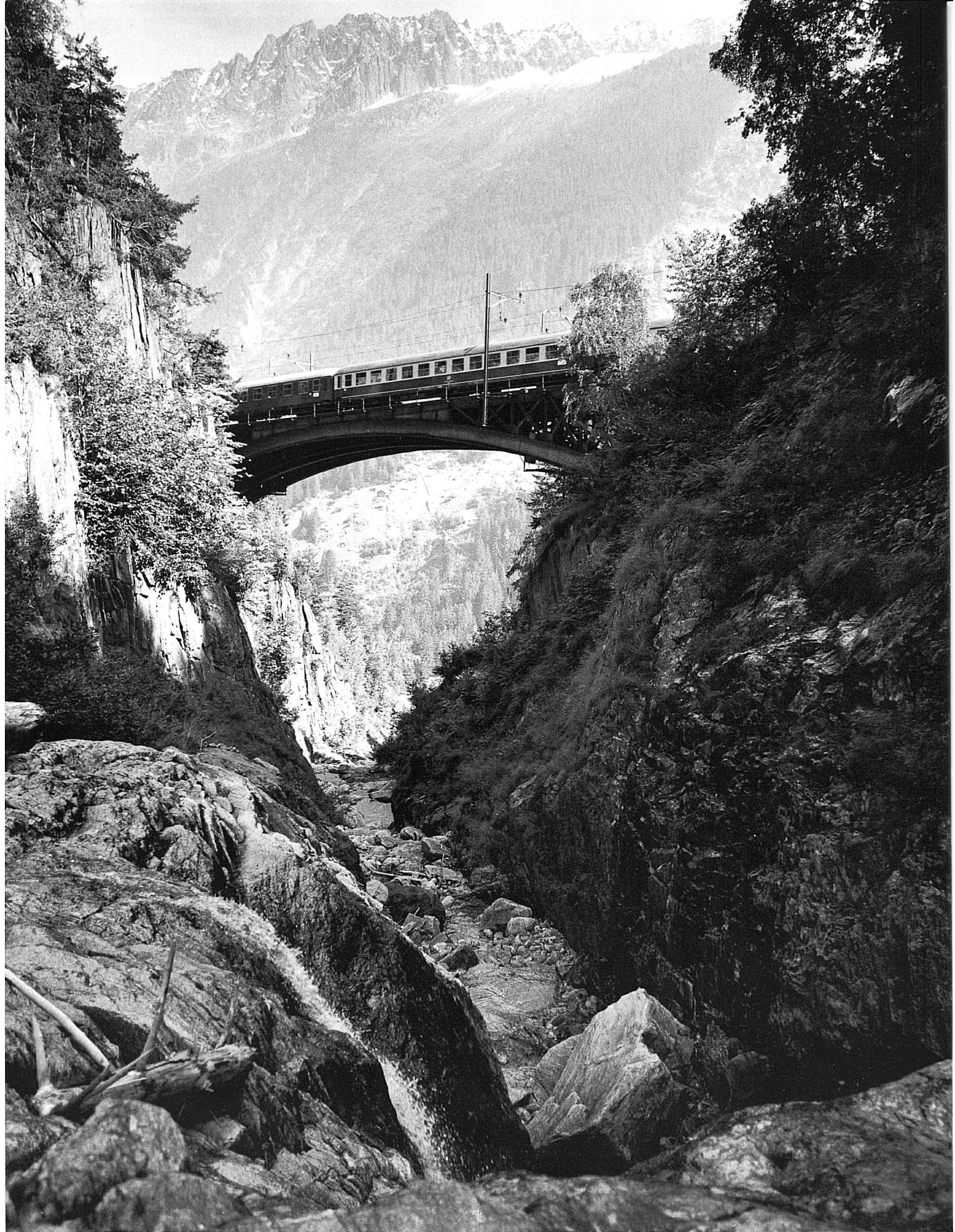
Die Schleifen der Gotthardbahn bei Wassen führen dreimal über die Meienreuss. Drei Brücken aus Eisenfachwerk überspannten die Schlucht (Bild links aus der Zeit der Betriebseröffnung der Gotthardbahn, 1882). Zwischen 1958 und 1964 wurden alle drei durch Betongewölbe mit Steinverkleidung ersetzt. Die Steinverkleidung wurde übrigens nicht allein gewählt, um eine gemauerte Brücke vorzutauschen (im Sinne von «Heimatstil»), sondern sie dient auch dem Schutz des Betons vor Witterungseinflüssen. Die mittlere Meienreussbrücke (Photo rechts, P. Studer) hat eine Stützweite von 59 m

Les lacets de la ligne du Gothard près de Wassen passent trois fois au-dessus de la Meienreuss. Trois ponts en treillis métallique franchissaient la gorge (illustration de gauche datant de l'inauguration du chemin de fer du Gothard en 1882). De 1958 à 1964, ils furent tous trois remplacés par une arche de béton à revêtement de pierre. Ce revêtement ne fut pas choisi seulement pour imiter un pont de pierre (genre « style du pays »); il sert aussi à protéger le béton contre les intempéries. Le pont médian sur la Meienreuss a une envergure de 59 mètres



Nei pressi di Wassen, i tornanti della linea del Gottardo valicano tre volte il torrente Meienreuss. Tre ponti a reticolo in acciaio superano la gola (la foto a sinistra risale all'epoca dell'attivazione della ferrovia del Gottardo nel 1882). Fra il 1958 e il 1964, i tre manufatti vennero sostituiti da ponti ad arco con rivestimento in muratura. Da notare che il rivestimento non fu approvato unicamente per simulare un vero ponte in muratura (nel senso di uno «stile elvetico»). Il rivestimento in muratura ha infatti una funzione specifica in quanto serve a proteggere il cemento dalle intemperie. Il ponte intermedio sulla Meienreuss (foto a destra) ha una luce di 59 m

The loops of the Gotthard Railway near Wassen cross the stream of the Meienreuss three times. Three iron lattice bridges used to span the gorge (the picture on the left dates from the time of the opening of the Gotthard Railway in 1882). Between 1958 and 1964 all three were replaced by arched concrete bridges with a stone facing. This facing was not meant simply to give the impression of a masonry bridge (as a concession to local colour); it also protects the concrete from the ravages of the weather. The middle bridge over the Meienreuss (on the right) has a span of 194 ft.



Zurzeit wird die eiserne Tessinbrücke bei Giornico durch eine Betonbrücke ersetzt. Als letzte der grossen Eisenbrücken der Gotthardbahn bleibt die Rohrbachbrücke zwischen Wassen und Göschenen. Sie fällt aus dem Rahmen, denn hier wurde nicht Fachwerk, sondern eine Bogenkonstruktion angewendet. Auf dem Bild rechts, vor Betriebseröffnung, ist sie noch einspurig. Später wurde sie für zwei Spuren ausgebaut und verstärkt. Voraussichtlich 1980 wird auch sie einem Neubau weichen müssen. Photo links: W. Studer

On remplace actuellement le pont de fer sur le Tessin, près de Giornico, par un pont de béton. Seul subsiste encore, de tous les grands ponts de fer de la ligne du Gothard, le pont sur le Rohrbach entre Wassen et Göschenen. Il diffère des autres par la construction à arche au lieu du treillis. Sur l'illustration de droite, avant l'ouverture du trafic, il n'a encore qu'une voie. Il fut transformé et renforcé plus tard pour la double voie. On prévoit que ce pont aussi sera remplacé par un nouveau en 1980

Attualmente, il ponte in acciaio che scavalca il Ticino presso Giornico viene sostituito da un ponte di cemento. L'ultimo dei grandi ponti in ferro della linea del Gottardo è quello sul Rohrbach, fra Wassen e Göschenen. Il ponte rappresenta di per sé un'eccezione in quanto non fu costruito ad armatura reticolare, bensì ad arco. Nella foto a destra, il ponte prima della messa in esercizio; a quei tempi era ancora ad un solo binario. Più tardi venne allargato e rafforzato per l'installazione di un secondo binario. Verso il 1980 è prevista la sua sostituzione con un nuovo manufatto

At the present time the iron bridge over the Ticino near Giornico is being replaced by a concrete structure. Rohrbach Bridge between Wassen and Göschenen will then be the last of the iron bridges on the Gotthard line. It differs from the others in that an arch was here used instead of lattice girders. In the picture on the right, taken just before it was put into service, it carries a single track. It was later extended and strengthened to take two tracks. It will probably have to make way for a new bridge in 1980 or thereabouts

Folgende Seite: Der 124 m lange Lehnviadukt Säcken zwischen Amsteg und Gurtnellen ist eine der wenigen Steinbrücken der Gotthardbahn. Er versieht noch immer seinen Dienst, und zwischen Fels und Wald fällt er kaum mehr auf. Das untere Bild allerdings lässt ahnen, wie tiefe Wunden der Bahnbau einst der Landschaft schlug. Photo W. Studer

Page suivante: Le viaduc sur piliers long de 124 mètres, à Säcken entre Amsteg et Gurtnellen, est un des rares ponts de pierre de la ligne du Gothard. Il continue à remplir sa fonction et passe presque inaperçu entre la roche et la forêt. En revanche, l'illustration au-dessous laisse deviner les plaies profondes infligées au paysage par la construction de la ligne

Pagina seguente: Il viadotto ad archi di Säcken, lungo 124 m, fra Amsteg e Gurtnellen, è uno dei pochi ponti in muratura della ferrovia del Gottardo. Il ponte è tuttora in funzione; celato fra rocce e foresta, rimane pressoché inosservato. Dalla foto in basso si può però dedurre quanto profonde furono le ferite inferte al paesaggio durante la costruzione della linea ferroviaria

Following page: The Säcken Viaduct, with pillared arches, between Amsteg and Gurtnellen is 407 ft. long and is one of the few stone bridges on the Gotthard line. It still serves its purpose and is not even conspicuous between the rocks and woods. The lower picture, however, gives some idea of the deep wounds that were inflicted on the landscape when the railways were built

