



wurde nur mit Bruchversuchen ermittelt. Die theoretische Basis zu diesen Tragwerken hat später Karl Wilhelm Ritter an der ETH Zürich erarbeitet. Die Formeln, die Ritter 1899 vorschlug, sind heute noch Bestandteil der Norm für die Bemessung von Betonträgern.

Edouard Elskes liess als Brückeningenieur und späterer Oberingenieur der Jura-Simplon-Bahn (JS) ab 1895 fünfzehn Brückentafeln in Eisenbeton zwischen 2,5 und 5 m Spannweite ausführen, darunter die Passage inférieure du Creux-du-Mas in Rolle (► 23) auf der Linie Lausanne–Genf. Diese zweite Bahnbrücke aus Eisenbeton mit 4,08 m lichter Weite führte 1897 ebenfalls Samuel de Molin nach dem Hennebique-Patent aus, aber als Platte mit Rippen. Sie ist damit der älteste Träger aus bewehrtem Beton. Die Brücke wurde 1996 nach 99 Jahren ersetzt. Ihre Träger gehören zu den ältesten erhaltenen Zeugen des Einsatzes von Beton im Bahnbau, sie werden heute in Renens aufbewahrt.

Noch wurde aber die Bauweise des bewehrten Betons für Bahnbrücken skeptisch betrachtet. So erklärte Ludwig von Tetmajer in einem Gutachten zu Maillarts Entwurf eines 70 m weit gespannten Bogens für die Hinterrheinbrücke Thusis von 1900, die Dauerhaftigkeit des

Verbunds zwischen Bewehrungen und Beton sei unter den Erschütterungen des Eisenbahnbetriebs fragwürdig. Für Strassenbrücken hingegen setzte sich die Betonbauweise im ersten Jahrzehnt des 20. Jahrhunderts durch. 1908 erreichte die Gmündertobelbrücke bei Stein (AR) bereits eine Spannweite von 79 m.

Überführungen über die Bahn wurden nun meistens in Beton gebaut, an dem, im Gegensatz zu eisernen Überführungen, keine Korrosion durch die Rauchgase der Dampflokomotiven auftrat. Beispiele für frühe betonierete Überführungen sind die dreifeldrigen Plattenbalken-Durchlaufträger in Romanshorn Aach von 1907 von Robert Maillart und in Mörschwil von 1910 (2010 ersetzt) mit Spannweiten von etwa 13 m.

Eigentliche Bahnbrücken in bewehrtem Beton entstanden vorwiegend für Spezialbahnen oder Nebengleise. Ein von Robert Maillart konzipierter durchlaufender Rahmen nach dem System Hennebique, Froté & Westermann mit Spannweiten von 12 m führte die Seilbahn Rigiblick in Zürich über die Hadlaubstrasse. 1906 überspannte die Rhonebrücke in Chippis des Ingenieurs Brandenberger von Froté & Westermann und Emil Mörsch für ein Anschlussgleis der Aluminiumindustrie

Die Überführung Romanshorn Aach von 1907, ein dreifeldriger Plattenbalken-Durchlaufträger von Robert Maillart.

Bei der Tieflegung der linksufrigen Seebahn 1927 in Zürich entstand ein Ensemble von sorgfältig gestalteten Überführungen aus Beton für die Querstrassen, hier die Badenerstrasse.



Überführung in Guntershausen von 1912 auf der Strecke Winterthur–St. Gallen.

Architektonisch durchgebildetes Grossbauwerk: der Aareübergang in Bern von 1941. Unter dem ununterbrochenen Brüstungsband läuft die Reihung der Seitenöffnungen vom Lehnenviadukt kontinuierlich weiter über den grossen Bogen.

1927 von Adolf Bühler aus einer Eisenbrücke in eine Betonbrücke umgebaut: Der Grandfey-Viadukt bei Freiburg gehört zu den eindrucklichsten Bauwerken in der Schweiz.

Überführung Seestrasse in Lachen von Robert Maillart von 1940.

den Fluss mit einem 60 m weiten Bogen mit daran aufgehängter Fahrbahn.

Typisierte Brücken des frühen 20. Jahrhunderts

In den Jahren 1912 und 1913 bauten die SBB typisierte Betonüberführungen in grösserer Zahl. Zwischen Winterthur und St. Gallen entstanden unter Ingenieur Paul Rühl im Zuge des Doppelspurausbaus mehrere Plattenbalken-Durchlaufträger, deren differenzierte und sorgfältige Gestaltung auch heute noch beeindruckt. Ergänzt wurde diese Serie von 1924 bis 1926 durch eine Anzahl Bogenbrücken mit aufgeständerter Fahrbahn. Diese eleganten Brücken bildeten ein Ensemble, das bis heute in Fragmenten erhalten geblieben ist.

Ein weiteres Ensemble bilden die Überführungen des 1927 eröffneten Seebahneinschnitts zwischen Zürich HB und Zürich-Wiedikon, bei dem für die vier Gleise überspannenden Brücken einbetonierte Walzprofile verwendet wurden. Die kürzer gespannte Überführung der Bederstrasse im Bahnhof Zürich-Enge ist dagegen ein Plattenbalken in bewehrtem Beton. Ähnlich konstruiert ist die Überführung der Zweierstrasse beim Bahnhof Wiedikon in Zürich.

Grossbauten der Zwischenkriegszeit

Zwei der grössten SBB-Brücken wurden in Beton erbaut. Zunächst der Grandfey-Viadukt (► 4), dessen Feldeinteilung durch die Stahlkonstruktion von 1862 gegeben war, die er ersetzte. Wegen seiner ungewöhnlichen Bauart und seiner überzeugenden Gestaltung ist dieser von Adolf Bühler konzipierte Viadukt eine technisch wie architektonisch höchst beeindruckende Leistung. Nicht minder bedeutend ist Bühlers 1941 eröffneter Viadukt Aareübergang in Bern (► 5), meist «Lorraine-

brücke» genannt. Das grossmassstäbliche Schlüsselbauwerk der Neukonzeption der östlichen Bahnhofeinfahrt wurde architektonisch sorgfältig durchgebildet. Um ein monotones Erscheinungsbild zu vermeiden, setzte man in einem niedrigen Abschnitt des Lehnenviadukts eine Stützmauer vor die Viaduktöffnungen. Bemerkenswert ist das ununterbrochen durchlaufende Gesimsband, das den Verkehrsfluss symbolisiert. Dieses heute als selbstverständlich empfundene Gestaltungsprinzip war neu. Bis dahin hatten Ornamente eher die konstruktiven Merkmale einer Brücke betont, wie etwa beim Langwieser Viadukt, wo Brüstungsaufsätze über der Fahrbahn die Position der Pfeiler markieren. Modern ist an dieser Brücke auch, dass die Seitenöffnungen scheinbar kontinuierlich vom Terrain auf den grossen Bogen durchlaufen. Die Pfeiler über den Kämpfern sind nicht mehr wie früher durch stärkere Abmessungen hervorgehoben, wodurch die Verbundenheit von Haupt- und Seitenöffnungen unterstrichen wird.



Ausgewählte Schweizer Bahnbrücken

32

Vorbemerkung zur Auswahl

Bei der Vorbereitung zu dieser Publikation stellte sich die schwierige Aufgabe, aus den vielen Tausend Bahnbrücken in der Schweiz eine Auswahl zu treffen. Die Autorin und die Autoren haben sich gemeinsam mit der SBB-Fachstelle für Denkmalpflege auf rund hundert Brücken geeinigt. Dabei haben sie darauf geachtet, alle wichtigen Baumaterialien (Stein, Stahl, Beton) und Konstruktionsarten (Fachwerk, Bogen, Balken usw.) und alle Phasen des Bahnbaus zu berücksichtigen. Ausserdem sollten alle Landesteile vertreten sein.

Die Gründe für die Aufnahme einer Brücke liegen in ihrer Beispielhaftigkeit für eine bestimmte Bauart oder Epoche oder aber in ihrer einmaligen Besonderheit. Ausschlaggebend waren die technikhistorische Bedeutung (erste Anwendung oder letzter Vertreter einer Bauweise) und die denkmalpflegerische Relevanz (im Originalzustand erhalten oder vorbildlich instand gestellt). Besonders schöne Brücken wurden ausgewählt, sei es in einem allgemeinen Sinn (Proportionen, Bezug zur Umgebung) oder aus ingenieurtechnischer Sicht (Effizienz, Kräftefluss) sowie einige weniger schöne, an denen sich jedoch eine lehrreiche Umbaugeschichte ablesen lässt. Rekorde, wie die höchste, längste oder älteste Brücke, waren weniger wichtig. Gar keine Rolle spielten der Bekanntheitsgrad, die verkehrstechnische Bedeutung und der gegenwärtige Schutzstatus. Manchmal entschied schlicht die Archivlage gegen eine Aufnahme, denn nicht jede Bahnbrücke ist gut dokumentiert.

Die so getroffene Auswahl ist keinesfalls als Inventar zu verstehen. Unter den Bahnbrücken, die in diesem Buch nicht berücksichtigt wurden, gibt es viele, die genauso wertvoll sind wie die dargestellten. Wird eine Brücke hier nicht erwähnt, heisst das also keineswegs, dass sie

nicht erhaltenswürdig wäre und nicht sorgfältig untersucht werden müsste. Die Brücken in diesem Buch sollen vielmehr exemplarisch auf die vielen möglichen Gründe hinweisen, die Bahnbrücken zu wertvollen Kulturgütern machen.

Im Folgenden werden 21 Brücken ausführlich beschrieben und mit Plänen und historischen Fotos präsentiert; Georg Aerni hat sie für dieses Buch neu fotografiert. Der anschliessende Katalog enthält 81 weitere Brücken, die mit Kurztexten und Aufnahmen aus verschiedenen Quellen vorgestellt werden. Die Brücken sind ungefähr in der Reihenfolge ihrer Lage von West nach Ost geordnet und in der Karte auf dem Vorsatzpapier eingezeichnet.

Angaben in den Tabellen

Eine Tabelle liefert zu jedem Objekt nähere Angaben. Immer aufgeführt sind die Standortgemeinde (oder der Ortsteil mit der Gemeinde in Klammer), die Bahnlinie (Anfangs- und Endpunkt) und die Bauherrschaft (auftraggebende Bahngesellschaft). Unter Baujahr / Umbauten ist das Jahr der Fertigstellung der bestehenden Brücke sowie von Vorgängerbauten aufgeführt, sofern Teile davon erhalten sind, dazu das Abschlussjahr wichtiger Umbauten. Sofern bekannt, wird angegeben, welcher Ingenieur oder welches Ingenieurbüro die Brücke entworfen und welches Unternehmen sie gebaut hat. Doch sind diese Angaben oft unvollständig; vertiefte Archivrecherchen dazu waren im Rahmen dieser Publikation nicht möglich. Abmessungen (Gesamtlänge, Stützweite und Trägerhöhe bei Balkenbrücken bzw. lichte Weite und Pfeilhöhe bei Bogenbrücken) sind meist nur auf Dezimeter genau angegeben und mit Vorsicht zu geniessen, denn aus Akten und Plänen gehen die tatsächlich gebauten Abmessungen oft nicht ein-



deutig hervor. Bewusst nicht erwähnt ist, ob eine Brücke unter Denkmalschutz steht oder nicht; diese Angabe würde rasch veralten, da immer mehr Kantone Brücken unter Schutz stellen.

Archivsituation

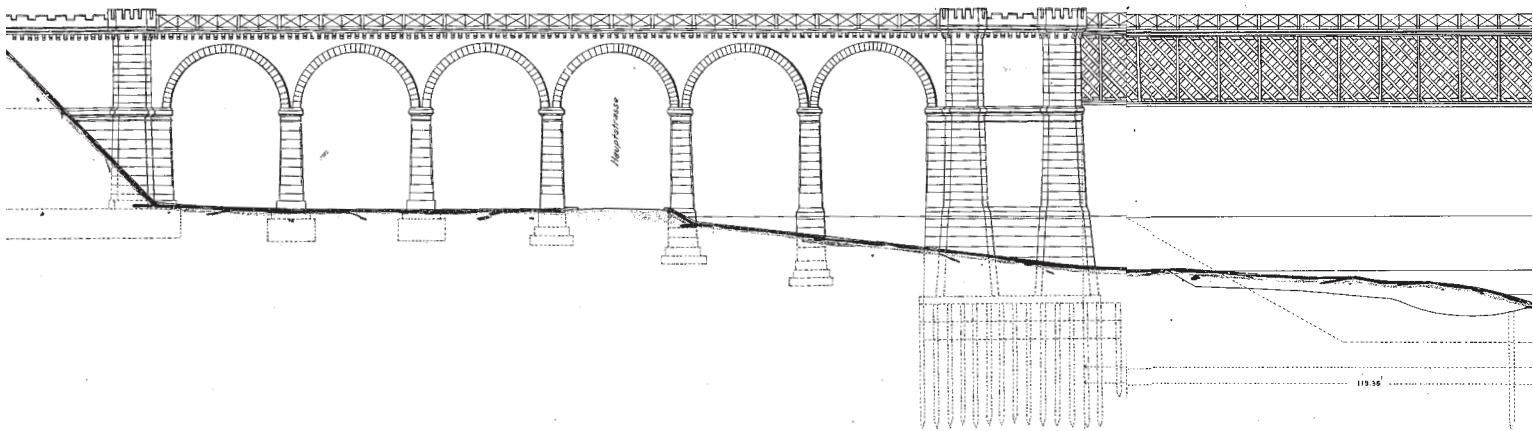
Wer das reibungslose Funktionieren der Bahnen in der Schweiz kennt, wird vermuten, dass sie über vollständige und übersichtliche Archive verfügen, in denen sämtliche Bauwerke fein säuberlich dokumentiert sind. Dem ist jedoch nicht so. Zwar sind viele Unterlagen vorhanden, doch sind sie oft auf verschiedene Abteilungen verstreut, die mit Bau, Unterhalt, Betrieb oder Denkmalpflege beschäftigt sind. Bei der SBB bestehen, historisch bedingt, geografisch getrennte Bauabteilungen und damit auch verschiedene Archive. Unterlagen, die von historischem Wert sind und für den Unterhalt der Bauten nicht mehr gebraucht werden, gehen an SBB Historic, die Stiftung für Historisches Erbe der SBB, und

werden dort archiviert und erschlossen. Viele Dokumente sind aber nach wie vor in Gebrauch und befinden sich auf den entsprechenden Abteilungen. Pläne und Fotos von Brücken vor allem aus dem 19. Jahrhundert finden sich auch im Eidgenössischen Archiv für Denkmalpflege, im Verkehrshaus der Schweiz und im Archiv der ETH-Bibliothek in Zürich. Die SBB-Fachstelle für Denkmalpflege sammelt, erschliesst und sichert seit einigen Jahren systematisch Pläne, Fotos und Akten von Gebäuden und Ingenieurbauten für die Langzeitarchivierung. Das wird die Forschung künftig erleichtern, ist aber angesichts der riesigen Zahl von Objekten eine langfristige Aufgabe. Bei der Suche nach Plänen und historischen Fotos waren die Autorin und die Autoren deshalb auf die hier erwähnten Archive und die Unterstützung der im Dank genannten Personen angewiesen.

Brückenbauer bei der Arbeit: Ersatzneubau der Limmatbrücke auf der Wipkingerlinie in Zürich 1898. Neben den Gitterträgern mit 16-fachem Strebenzug von 1856 werden auf einem Holzgerüst die neuen Fachwerkträger mit doppeltem Strebenzug montiert, die später eingeschoben wurden und bis heute in Betrieb sind.







auf einem gemauerten Viadukt mit sechs Rundbogen von je 7,5 m lichter Weite. Die Pfeiler aus präzis behauenen, glatten Quadern sind mit Kämpfergesimsen und Ochsenaugen verziert. Leicht auskragende Abdeckplatten, die von ornamentierten Konsolsteinen gestützt werden, begrenzen seitlich den Schottertrog. Zwei Öffnungen des Viadukts überspannen je eine Spur der Kantonsstrasse Koblenz–Zurzach, eine dritte die parallel dazu verlaufende Dorfstrasse; zwei weitere Bogen werden gewerblich genutzt.

1991 wurde die Brücke erstmals umfassend, aber ohne substanzielle Veränderungen an der Konstruktion, instand gesetzt, stellenweise verstärkt und mit einem neuen Korrosionsschutzanstrich versehen. Erst 1999 erfolgte die Elektrifizierung der Strecke Waldshut–Koblenz durch die SBB, die seither S-Bahnverbindungen von Winterthur und Baden nach Waldshut betreibt.

Trotz seiner einfachen, geraden Balkenform und seiner beträchtlichen Höhe wirkt der Gitterträger relativ transparent. Reizvoll ist der Kontrast des Gitterträgers zum elegant wirkenden und französische Stilelemente andeutenden Mauerwerkviadukt. Die Rheinbrücke bei Koblenz bietet eine der letzten Gelegenheiten in Europa, einen Gitterträger aus der Pionierzeit des Bahnbaus praktisch im Originalzustand unter täglicher Verkehrslast zu beobachten, und vermittelt damit einen Eindruck der Eisenbahnwelt vor anderthalb Jahrhunderten.

12 Rheinbrücke Koblenz

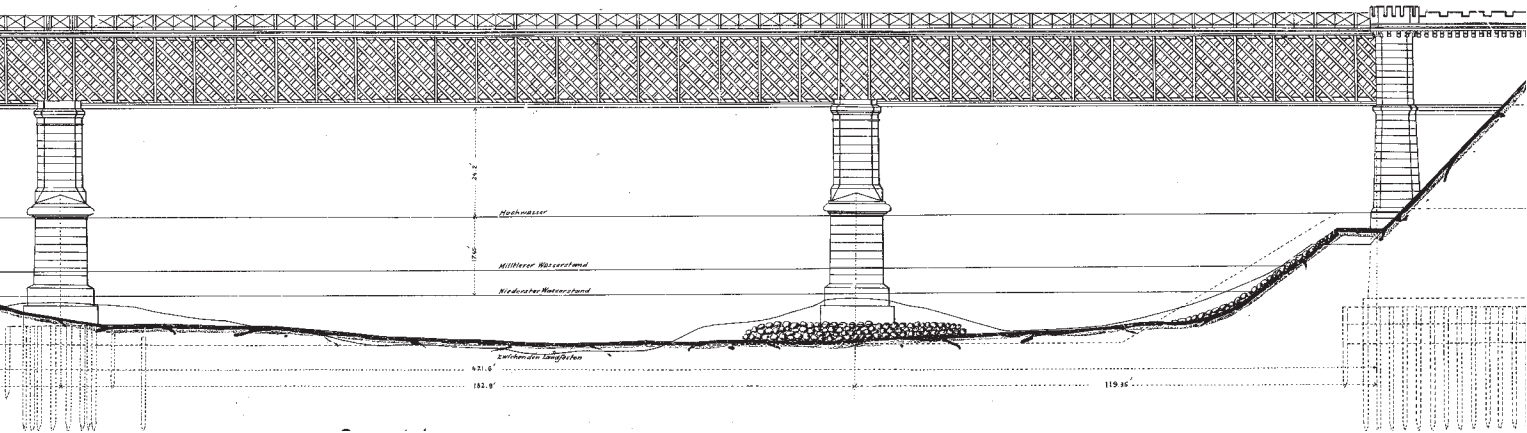
115

Ort	Koblenz AG und Waldshut-Tiengen D
Linie	Turgi–Koblenz–Waldshut
Baujahr	1859
Umbauten	1913, 1991
Bauherrschaft	Schweizerische Nordostbahn und Grossherzoglich Badische Staatseisenbahnen, SBB und Deutsche Bundesbahn
Entwurf	Robert Gerwig
Ausführung	Gebr. Benckiser, Pforzheim
Gesamtlänge	190 m
Trägerhöhe	5,2 m
Pfeilhöhe	3,75 m
Stützweiten	37 m, 54,9 m, 37 m; 6 x 7,5 m

► 39

Literatur: Affolter; Marti/Monsch/Lafranchi, S. 98f.

Plan der oberwasserseitigen Ansicht aus der Baueingabe von 1858, genehmigt von der Oberdirektion des Wasser- & Strassenbaus in Karlsruhe.



39 Frenkebrücke

Ort	Liestal BL
Linie	Basel – Olten
Baujahr	1854
Umbauten	1894, 1922, 1986
Bauherrschaft	Schweizerische Centralbahn, SBB, Waldenburgerbahn, Stiftung für Baselbieter Baukultur
Entwurf	Karl von Etzel
Ausführung	G. Stehlin Eisenwerk, Niederschönthal
Gesamtlänge	55,9 m
Trägerhöhe	1,9 m
Stützweiten	3 x 18,6 m

Siehe Kasten auf dieser Seite



Die 160 Jahre alte, weitgehend im Originalzustand erhaltene Frenkebrücke zwischen Liestal und Altmarkt ist ein erstklassiger Zeuge der Bahngeschichte und der ingenieurtechnischen Entwicklung.

Die Frenkebrücke ist vermutlich die älteste erhaltene Fachwerkbrücke aus Eisen in der Schweiz. Der dreifeldrige Durchlaufträger besteht aus zwei Gitterträgern, die auf halber Höhe H-förmig miteinander verbunden sind. Auf dieser Verbindung waren die Gleise montiert. Zwei solche Träger führten die Linie Basel – Olten der Schweizerischen Centralbahn und ab 1880 die Waldenburgerbahn über die Frenke. 1922 wurde ein Träger der Waldenburgerbahn zugeteilt, der andere durch eine zweigleisige Betonbogenbrücke ersetzt. 2007 wurde die Gitterbrücke stillgelegt und seitlich auf neue Stahlstützen verschoben.

40 Viadukt Rümlingen

Ort	Rümlingen BL
Linie	Sissach – Läufelfingen – Olten
Baujahr	1856
Umbauten	1895, 1938, 1947, 1953, 2006
Bauherrschaft	Schweizerische Centralbahn, SBB
Entwurf	Karl von Etzel
Ausführung	Baumgärtner & Silber
Bauleiter	Wilhelm Pressel
Gesamtlänge	128,5 m
Pfeilhöhe	7 m
Lichte Weiten	8 x 13,5 m

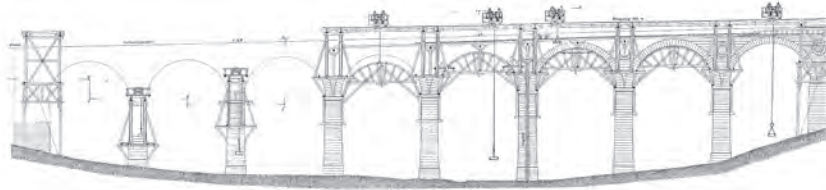
► 85 sowie Kasten S. 207

Literatur: Conzett / Linsi, S. 52–55; Die obere Hauensteinlinie, S. 94–99 und 123; Spinnler, S. 22–24.



Der klassizistische Viadukt der alten Hauensteinlinie prägt das Dorfbild von Rümlingen. Zu seinem Bau verwendeten man kletternde Gerüste und Laufkatzen aus Holz und vier Lehergerüste vom Goldach-Viadukt.

Der von Karl von Etzel entworfene Rümlinger Viadukt auf der alten Hauensteinlinie gehört zu den ältesten und schönsten Zeugen der Schweizer Bahngeschichte. An der rechten Flanke des Homburgertals überbrückt er in einer sanften Kurve in 25 m Höhe das einmündende Häfelfingertal. Zum Bau der acht Halbkreisgewölbe aus bossierten Jurakalkquadern übernahm die Bauleitung Bogengerüste vom Goldach-Viadukt. Die Formensprache ist klassizistisch: Die Bauteile unterscheiden sich durch unterschiedliche Bearbeitung und Grösse der Steine, Kämpfergesimse trennen die Bogen von den Pfeilern, Ochsenaugen zieren die Bogenfelder und Konsolsteine die Brückenkronen.



Gerettet

Für den Erhalt wertvoller Bahnbrücken gibt es verschiedene Strategien. Im Vordergrund stehen für Besitzer und Denkmalpflege solche, bei denen eine Brücke weiterhin dem Bahnverkehr dient. Im Idealfall genügt eine genauere Abklärung ihrer Tragkraftreserven. Oder es reichen lokale Verstärkungen, die das Gesamtbild möglichst wenig beeinträchtigen, wie etwa in Eglisau (► 13). Einige historische Brücken sind in oder unter neuen Konstruktionen erhalten geblieben – gerettet zwar, aber unsichtbar – wie die Schäflibachbrücke der «Spanisch-Brötli-Bahn» (► 59). Etliche Stahlbrücken, die den wachsenden Verkehr nicht mehr trugen, wie etwa die Schächenbachbrücke (► 99), konnten auf Strecken umplatziert werden, die weniger oder von leichteren Zügen befahren werden. Die Rheinbrücke Hemis-hofen (► 67) übernahm eine Stiftung, die die Strecke mit historischen Zügen

befährt. Trägt eine Brücke keine Züge mehr, kann sie vielleicht dem Auto-, Velo- oder Fussverkehr dienen, falls die Gemeinde den Unterhalt übernimmt, wie der Lettenviadukt (► 57), die älteste Göschenenreussbrücke (► 76) oder die geschraubte Kriegsbrücke von Fritz Stüssi in Erstfeld. Verschieben ist allerdings nur bei Stahlbrücken (Abb. S. 2) möglich. Ganz kostbare Exemplare wie die Frenkebrücke (► 39) oder der älteste Vollwandträger der Schweiz (► 41) dürfen als reines Denkmal stehen bleiben. Muss eine wertvolle Brücke abgebrochen werden, gibt es die Möglichkeit, sie einzulagern, bis sich eine neue Verwendung findet, wie bei einem Träger aus Schattdorf (► 99), oder sie als Museumsstück zu konservieren wie die zweitälteste Betonbahnbrücke der Welt (► 23). (Siehe auch S. 218–220.)

41 Unterführung Eptingerstrasse

Ort	Läufelfingen BL
Linie	Sissach – Läufelfingen – Olten
Baujahr	1856
Umbauten	1948, 2006
Bauherrschaft	Schweizerische Centralbahn, SBB
Entwurf	Karl von Etzel
Ausführung	Baumgärtner & Silber
Gesamtlänge	10,9 m
Trägerhöhe	0,8 m
Stützweite	9,1 m

Siehe Kasten S. 186

Literatur: Die obere Hauensteinlinie, S. 132.



Über der Eptingerstrasse in Läufelfingen liegt der historische Vollwandträger (rechts) neben der noch genutzten Brücke aus Stahl und Beton.

Der vermutlich älteste erhaltene Vollwandträger der Schweiz gehört zur Überführung der alten Hauensteinlinie über die Eptingerstrasse in Läufelfingen. Er stammt von 1856. Die aus Blechen und Profileisen zusammengenieteten Vollwandträger sind durch gusseiserne Querverbindungen und Diagonalstreben aus gewalzten Stahlbändern versteift. Daneben lag ein zweiter Träger gleicher Bauart. Er wurde 1948 durch eine stärkere Konstruktion aus einbetonierten I-Trägern aus Stahl ersetzt. Diese trägt nun das Gleis der seit 1938 nur noch einspurigen Linie. Der Vollwandträger dient nur noch als Denkmal. 2006 wurden beide Brücken renoviert.

42 Aarebrücke Tannwald

Ort	Olten und Trimbach SO
Linie	Sissach – Läufelfingen – Olten
Baujahr	1856
Umbauten	1892, 1938, 1942, 1952
Bauherrschaft	Schweizerische Centralbahn, SBB
Entwurf	1856 Karl von Etzel; 1952 Rudolf Becker, Sektion Brückenbau SBB-Kreisdirektion 2
Ausführung	1856 Niklaus Riggenbach, SCB-Hauptwerkstätte Olten; 1952 Wartmann & Cie, Brugg
Gesamtlänge	114 m
Trägerhöhe	2,8 m (Stahl) + 0,8 m (Beton)
Stützweiten	3 x 36 m

Literatur: Die obere Hauensteinlinie, S. 146f.



Die Tannwaldbrücke führt das «Läufelfingerli» auf der alten Hauensteinlinie von Olten über die Aare nach Trimbach. In Sichtweite flussabwärts liegt die Aarebrücke der neueren Hauenstein-Basislinie.

Die alte Tannwaldbrücke war ein Bijou. Die erste schweisseiserne Bogenbrücke der Schweiz, von Niklaus Riggenbach 1856 für die alte Hauensteinlinie erstellt, war zweispurig, 103 m lang, 7 m breit und hatte drei 31,5 m weite Bogenöffnungen (Abb. S. 20). Jeder Brückenbogen bestand aus fünf verstrebt Einzelbogen. Sie lagen auf zwei Flusspfeilern und Widerlagern aus Kalkstein auf. Nach Verstärkungen und der Reduktion auf ein Gleis wurde die Brücke 1952 durch eine Brücke mit Vollwandträgern ersetzt – auch sie ist ein Pionierbau. Zwei 2,8 m hohe Vollwandträger sind durch Querverbände und den Schottertrog aus Stahlbeton ausgesteift. Sie liegen auf den alten Pfeilern auf, die dazu auf der Ostseite gekappt wurden. Die einzeln angelieferten Teile wurden erstmals in Europa geschweisst und nicht genietet.

43 Aarebrücke Olten Nord (Hauenstein)

Ort	Olten und Trimbach SO
Linie	Basel – Olten – Luzern
Baujahr	1913
Umbau	2003
Bauherrschaft	SBB
Entwurf	Trachsel, Schibli, Walder + Partner; Dic Ingénieurs
Gesamtlänge	118 m
Trägerhöhe	2,8 m (Stahl) + 1,2 m (Betontrög)
Stützweiten	37 m, 44 m, 37 m



Vor dem Südportal des Hauenstein-Basistunnels quert die Hauensteinlinie die Aare auf einer modernen Verbundbrücke aus Betontrög und Stahlfachwerken.

Die zweigleisige Hauenstein-Basislinie führt nördlich von Olten über die Aare. Auf den zwei Pfeilern aus behauenen Jurakalk von 1913 liegt seit 2003 eine moderne Verbundbrücke mit einem Schottertrog aus Stahlbeton und zwei geschweissten, parallelgurtigen, pfostenlosen Strebenfachwerken. Die Zickzacklinie der Diagonalen erinnert an die Streben der durchlaufenden parallelgurtigen Fachwerkträger der Vorgängerbrücke. Den neuen Überbau konstruierte man auf provisorischen Widerlagern und Pfeilern und verschob ihn dann auf die mit Mikropfählen verstärkten originalen Brückenpfeiler. Die alte Brücke schob man zur Demontage auf eine Schwimmplattform.

48 Aarebrücke Interlaken

Ort	Interlaken und Ringgenberg BE
Linie	Meiringen – Interlaken Ost
Baujahr	1916
Umbaut	2009
Bauherrschaft	SBB, Zentralbahn
Entwurf	SBB
Ausführung	Wartmann & Vallette, Brugg
Gesamtlänge	175,5 m
Trägerhöhe	12 m
Stützweiten	25,2 m, 92,8 m, 25,2 m



Zwischen Ringgenberg und Interlaken führt die Brünigbahn in 15 m Höhe über den Ausfluss der Aare aus dem Brienzersee und lässt Platz für die Kursschiffe.

Die östlichste von drei Bahnbrücken in Interlaken ist ein genietetes Stahlfachwerk, das sich auffällig weit und hoch über den Ausfluss der Aare aus dem Brienzersee spannt. Die Brücke hat zwei kürzere Seitenöffnungen und eine grosse Mittelöffnung. Der Halbparabelträger mit einfachem Strebenzug und offener Stahlfahrbahn ist über 90 m lang und bis heute der weitest gespannte Stahlträger auf dem SBB-Netz. Der Überbau liegt über der Fahrbahn, damit eine möglichst grosse Öffnung für die Kursschiffe frei bleibt. Bei den 25 m langen Seitenöffnungen liegt das Gleis oben auf den Fachwerken.

49 Wellenbergbrücke

Ort	Brienz BE
Linie	Brienz – Brienzer Rothorn
Baujahr	1891
Bauherrschaft	Brienz Rothorn Bahn
Entwurf	Alexander Linder
Ausführung	Theodor Bertschinger
Gesamtlänge	21,5 m
Trägerhöhe	2,2 m
Stützweite	21,1 m



Etwa 600 m nach der Talstation überquert die Zahnradbahn auf das Brienzer Rothorn auf der Wellenbergbrücke den Trachtbach.

Seit 1882 fahren Dampfzüge auf das Brienzer Rothorn, von 1914 bis 1931 lag die Strecke allerdings still. Heute ist sie mit der Dampfbahn Furka-Bergstrecke die einzige planmässig verkehrende Dampfzahnradbahn der Schweiz. Die genietete Stahlfachwerkbrücke mit Kreuzverband stammt von 1891. Da die Nutzlasten seit Betriebsbeginn nur unwesentlich zugenommen haben, musste sie nie verstärkt werden. So blieb ihr filigraner und schlichter Charakter erhalten, und die konstruktiven Details wie die mit 4570 Nieten konstruierten Fachwerkknoten oder die Anschlüsse der Geländer bleiben deutlich erkennbar.

50 Bachdurchlass Wiggen

Ort	Wiggen (Escholz matt-Marbach) LU
Linie	Langnau – Luzern
Baujahr	1894
Bauherrschaft	Jura-Simplon-Bahn
Entwurf und Ausführung	Samuel de Molin, Bauunternehmung Hennebique
Gesamtlänge	2,8 m
Plattenhöhe	0,25 m
Lichte Weite	2 m



Steckt in dieser unscheinbaren Betonplatte ein bahnhistorischer Zeuge von weltweiter Bedeutung? 1894 entstand hier die erste Bahnbrücke der Welt aus armiertem Beton.

Der kleine Bachdurchlass am Nordende des Bahnhofes Wiggen im Entlebuch war 1894 vermutlich die erste Bahnbrücke der Welt aus Eisenbeton (vgl. Plan S. 26 oben). Drei Jahre vor ihrem Bau hatte das Unglück von Münchenstein das Vertrauen in den Werkstoff Stahl erschüttert und das Interesse an Trägern aus Beton und Armierungseisen geweckt. Dieses System hatte der französische Bauunternehmer François Hennebique 1892 patentieren lassen. Sein Agent in der Schweiz konstruierte die 2,8 m lange, 7,2 m breite und 25 cm dicke Betonplatte mit Stahleinlagen in Wiggen. Der Durchlass wurde später verbreitert und verstärkt; aus den Akten der SBB geht nicht hervor, ob der originale Träger darin noch vorhanden ist.

51 Passerelle Hofmatt

Ort	Stein AG
Linie	Koblentz – Stein-Säckingen
Baujahr	1892
Umbau	1944
Bauherrschaft	Schweizerische Nordostbahn und Schweizerische Centralbahn, SBB
Entwurf	vermutlich Robert Moser
Gesamtlänge	18 m
Stützweite	18 m

► 68



Die Passerelle führte Fussgänger von Stein nach Münchwilen über die Strecke Koblenz–Stein-Säckingen. Heute endet sie im Niemandsland zwischen Bahngleisen und ist gesperrt.

Die Passerelle Hofmatt zwischen Stein und Münchwilen über das Gleis der Linie von Stein nach Koblenz ist als Stahlfachwerk-Bogenbrücke mit Betonplatte konstruiert. Die Betonplatte wurde mit einem Blech verkleidet und ist darum von der Seite nicht sichtbar. Die über 120 Jahre alte genietete Stahlkonstruktion wirkt filigran und leicht, vergleichbar der noch etwas älteren Überführung Girhalden in Illnau-Effretikon. Der eiserne Fachwerkbogen, der das Gleis überquert, besteht hier aus zwei Bogenbindern; deren Ausfachung ist ein einfacher Strebenzug mit vertikalen Pfosten. Der Untergurt ist parabolisch gekrümmt, nicht kreisförmig wie bei der Überführung Girhalden.

191

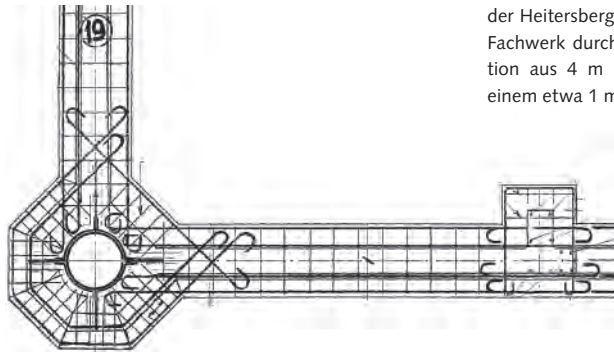
52 Reussbrücke Mellingen

Ort	Mellingen und Wohlenschwil AG
Linie	Killwangen-Spreitenbach – Aarau
Baujahr	1877
Umbauten	1932, 1973
Bauherrschaft	Schweizerische Nationalbahn, SBB
Entwurf	1877 Ing. Probst, Röthlisberger; 1973 Basler & Hofmann, Zürich
Ausführung	1877 Ott & Cie, Bern; 1973 Zschokke Wartmann AG, Brugg
Gesamtlänge	193 m
Trägerhöhe	5 m
Stützweiten	50,6 m, 60 m, 50,7 m, 28,6 m

► 4, 14, 15, 67 sowie Kasten S. 180 und 185



1877 baute die Schweizerische Nationalbahn die einspurige Strecke Zofingen–Wettingen. Bei Mellingen überquerte sie die Reuss auf einem Träger mit Rautenfachwerk. Er lag auf zwei eisernen, sich nach oben verjüngenden Fachwerkpfelern und einem gemauerten Pfeiler auf der Mellinger Seite, der den dreifeldrigen 6 m hohen Hauptträger von einem niedrigeren Randträger trennte. 1932 wurde der Träger verstärkt, die eisernen Pfeiler wurden einbetoniert. Bis heute stecken sie in den Betonpfelern und prägen deren Form. Auf die Eröffnung der Heitersberglinie hin ersetzten die SBB 1972/73 das Fachwerk durch eine doppelspurige Verbundkonstruktion aus 4 m hohen vollwandigen Blechträgern und einem etwa 1 m hohen Schottertrog aus Stahlbeton.



In den Betonpfelern der Reussbrücke Mellingen stecken die eisernen Pfeiler von 1877, wie die Armierungspläne von 1932 verraten: links ein Querschnitt des Pfeilerkopfs, rechts ein Horizontalschnitt einer Pfeilerecke.

82 Thurbrücke Müllheim

Ort	Müllheim und Hüttlingen TG
Linie	Winterthur – Romanshorn
Baujahr	1855
Umbauten	1868, 1902, 1904, 2004
Bauherrschaft	Schweizerische Nordostbahn, SBB
Entwurf	1855 August von Beckh
Gesamtlänge	176 m
Trägerhöhe	6,5 m
Stützweiten	37,6 m, 2 x 50,4 m, 37,6 m

► 93



Zwischen Eschikofen und Müllheim führen zwei lange, baugleiche Fachwerkbrücken über die Thur und ihr Vorland.

Die beiden langen Müllheimer Brücken von 1902 und 1904 sind identisch: Parallelgurtige, genietete Kreuzstrebenfachwerke mit offener Fahrbahn auf der Ebene des Untergurts führen als eingleisige Durchlaufträger über vier Felder über die Thur und ihr breites Vorland. Die ältere Brücke ersetzte eine verschalte und mit einem Blechdach gedeckte Holzbrücke von 1855, deren Pfeiler bis heute stehen. Diese 5,5 m hohe Holzkonstruktion war kühn angesichts der Belastung durch Dampflokomotiven. Sie war Vorbild für die Rheinbrücke bei Bad Ragaz, die bis 1927 in Betrieb blieb. Die Stahlfachwerke übernehmen gewisse formale Merkmale vom Holzstrebenwerk ihrer Vorgängerin. Sie stehen auf gelenkigen Punktlagern, diese auf langgestreckten gemauerten Flusspfeilern.

83 Sorentalbrücke

Ort	Sorental (Niederbüren) SG
Linie	Gossau – Sulgen
Baujahr	1876
Umbauten	1934, 2004, 2007
Bauherrschaft	Bischofszellerbahn, SBB
Gesamtlänge	101 m
Trägerhöhe	3,7 m
Stützweiten	32 m, 36 m, 32,7 m

► 65



Zwischen Bischofszell und Hauptwil verläuft die Bahnstrecke um den Rässenberg herum und überquert auf der 20 m hohen Sorentalbrücke den Sornbach und die Strasse Hauptwil–Niederbüren.

Der dreifeldrige Durchlaufträger auf 21 m hohen Pfeilern aus Mauerwerk ist als parallelgurtiges Fachwerk mit genieteten Pfosten und Streben im Kreuzverband konstruiert. Die Fahrbahn liegt auf der Ebene des Obergurts. Die Brücke zeigt offensichtliche und weniger deutliche Verstärkungen: Sekundärpfosten verbinden die Knoten der Diagonalen mit dem Obergurt und tragen seit 1934 als Verstärkung eingebaute Fahrbahnquerträger. In das bestehende Fachwerk integriert und deshalb weniger auffallend sind die Profilverstärkungen an den Zug- und Druckstreben aus demselben Jahr.

84 Glattalviadukt Herisau

Ort	Herisau AR
Linie	St. Gallen – Rapperswil
Baujahr	1905
Umbauten	1950, 2012
Bauherrschaft	Bodensee-Toggenburg-Bahn, Schweizerische Südostbahn
Entwurf	Robert Moser
Ausführung	Rudolf Weber
Gesamtlänge	296 m
Lichte Weiten	5 x 15 m, 5 x 25 m, 4 x 15 m

► 33, 47

Literatur: Oswald, S. 47f., 60, 108, 229.



Der bis zu 32 m hohe Viadukt prägt das Ortsbild im Herisauer Glattal. Nicht weniger als sieben Strassen führen durch seine 14 Bogen.

Auf dem mächtigen eingleisigen Steinviadukt mit 14 Halbkreisgewölben überqueren die Südostbahn-Züge hoch über den Häusern und Fabriken das Herisauer Glattal. Die Bogen an den Brückenenden sind 15 m weit, die fünf mittleren sind mit 25 m deutlich breiter. Zwei mit seitlichen Vorlagen verstärkte Gruppenpfeiler trennen diese zentrale Partie formal von den äusseren Abschnitten, die dadurch wie Vorlandbrücken wirken. Diese Einteilung und die Bogenmasse sind gleich wie beim Weissenbachviadukt zwischen Schachen und Degersheim auf derselben Strecke. Das Gleis liegt in einem abgedichteten Schottertrog aus Stahlbeton, der 2012 anstelle einer Betonplatte aus den 1950er-Jahren eingesetzt und mit den alten Konsol- und Abdecksteinen verkleidet wurde.

85 Viadukt Goldach

Ort	Goldach SG
Linie	Rorschach–St. Gallen
Baujahr	1856
Umbauten	1927, 1989
Bauherrschaft	Sankt Gallisch-Appenzellische Eisenbahn, SBB
Entwurf	Karl von Etzel
Gesamtlänge	77,1 m
Pfeilhöhe	7 m
Lichte Weiten	5 x 13,5 m

► 40 sowie Kasten auf dieser Seite



Der von Karl von Etzel entworfene Mauerwerkviadukt westlich des Bahnhof Goldach gehört zu den ältesten Schweizer Bahnbrücken.

Das Bauwerk mit fünf Halbkreisgewölben entstand 1856 nach Plänen Karl von Etzels. Es gleicht dem Rümlinger Viadukt, den auch von Etzel entworfen hat und für dessen Bau das Goldacher Lehrgerüst verwendet wurde. Wie dort sind die Bauteile in klassizistischer Manier durch Gesimse und unterschiedliche Bearbeitung der Steine voneinander abgesetzt, jedoch fehlen hier verzierende Ochsenaugen und Konsolsteine. Dafür ist das originale Geländer noch vorhanden. 1989 wurde ein Schottertrog aus vorgespanntem Beton eingebaut und schadhaftes Mauerwerk ausgebessert – leider mit Kalksandsteinziegeln und nicht mit Plattensandsteinen im originalen Zuschnitt.

Verwandte Bogen

Manche Steinbrücken unterscheiden sich zwar in der verwendeten Steinsorte, der Oberflächenbearbeitung und der Verzierung, doch haben ihre Bogen die gleichen Abmessungen. Das gilt beispielsweise für die Viadukte in Goldach (► 85) und Rümlingen (► 40). Der schlicht gestaltete Goldachviadukt aus hellem Sandstein und der reich ornamentierte Rümlinger Viadukt aus gelbem Jurakalk sind zweieieiige Zwillinge – die Form und die Grösse ihrer Bogen sind identisch. Die Erklärung liegt darin, dass das hölzerne Lehrgerüst, auf dem die Gewölbe des Goldachviadukts gemauert wurden, nach Vollendung des Baus 1856 nicht zerstört, sondern vom Bodensee in den Basler Jura transportiert und noch im selben Jahr zum Bau des Rümlinger Viadukts eingesetzt wurde. Entworfen hat beide Bauten

Karl von Etzel (1812–1865). Der deutsche Ingenieur plante in den 1850er-Jahren Linienführungen und Brücken für verschiedene Schweizer Bahngesellschaften. Obwohl diese beiden Brücken geografisch weit auseinanderliegen, bilden sie aus technikhistorischer Sicht ein Ensemble – ein Beispiel für die vielen, auf den ersten Blick unsichtbaren Querbezüge in der Schweizer Brückenlandschaft. Lehrgerüste wurden oft mehrfach verwendet. So kam etwa dasjenige vom Schmittnertobelviadukt auch beim benachbarten Landwasserviadukt (► 97) zum Einsatz. Am Bogenansatz an den Pfeilern sind die Stahlkonsolen noch gut zu sehen, auf denen das Lehrgerüst stand.

86 Sitterviadukt SBB St. Gallen

Ort	St. Gallen
Linie	St. Gallen–Wil
Baujahre	1856, 1925
Umbau	1988
Bauherrschaft	Sankt Gallisch-Appenzellische Eisenbahn, SBB
Entwurf	1856 Karl von Etzel; 1925 Abt. Brückenbau SBB-General-direktion
Ausführung	1856 Gaspard Dollfus, Basel; 1925 Frutiger, Lanzenrain, Bern; Ing. Broggi
Gesamtlänge	193,5 m
Pfeilhöhe	17,9 m
Lichte Weiten	5 x 34 m, 17 m

► 14, 52 sowie S. 18f. und Kasten S. 200

Literatur: Conzett/Linsi, S. 30f.; Marti/Monsch/Laffranchi, S. 96f.



Die überhöhten Bogen des SBB-Viadukts über das Sittertobel bestehen aus Mauerwerk und Stampfbeton.

Der Sitterviadukt der SBB führt mit sechs Betonbogen 56 m hoch über das Sittertobel. Das Bauwerk von 1924/25 ersetzt eine Eisenkonstruktion, die Karl von Etzel 1856 mit Gaspard Dollfus, Friedrich Wilhelm Hartmann, Reinhard Lorenz und Ferdinand Adolf Naeff-Custer für die Sankt Gallisch-Appenzellische Eisenbahn erstellt hatte. Deren kühne Konstruktion mit einem über vier Felder durchlaufenden Gitterträger war weltweit der erste Viadukt mit Pfeilern aus Gusseisen. Der Ersatzneubau neben der alten Brücke wurde notwendig, als die Strecke auf Doppelspur ausgebaut und elektrifiziert wurde. Die Gewölbe der heutigen Brücke bestehen aus Stampfbeton, die Bogenstirnen sind mit Natursteinen verkleidet und die Seitenwände gemauert. Die Bogen weichen von der klassischen Halbkreisform ab und sind überhöht. Das hat statische Gründe und ist eine Folge dessen, dass in die Gewölbe materialsparende Hohlräume eingebaut wurden. Der Viadukt ist ein hervorragendes Beispiel für den Heimatstil im Ingenieurbau.



Die Vorgängerbrücke von 1856, ein vierfeldriger Durchlaufträger auf 47 m hohen Pfeilern – weltweit den ersten aus Eisen.

gross und Steigungen nur im Promillebereich möglich sind, ist für das Verschieben eines Bahntrassees viel Platz und baulicher Aufwand nötig. Für eine so gerettete Brücke muss ausserdem eine neue Verwendung gefunden werden. Die Kosten für ihren Unterhalt fallen weiterhin an – die Standortgemeinde oder der Kanton müssten sie übernehmen. Wenn eine Brücke nicht unterhalten wird, sieht sie bald verwahrlost aus. Die Erhaltung einer alten Eisenkonstruktion als rein museales Objekt ist nur selten befriedigend.

Die Zweckentfremdung einer Bahnbrücke für andere Aufgaben ist zwar nur bedingt mit den Grundsätzen der Denkmalpflege vereinbar, doch ist eine «Museumsbrücke» sinnvoll, wenn sie neu genutzt wird.

Der Lettenviadukt in Zürich (► 57) ist dafür ein gutes Beispiel. Er dient heute als Fuss- und Veloverbindung und seine Bogen als Läden und Restaurants – ein guter Kompromiss, der es erlaubt, eine einzigartige Sammlung von mehreren Arten von Stahlbrückenkonstruktionen zu erhalten.

*Eine «Museumsbrücke» sinnvoll,
wenn sie neu genutzt wird.*

Gar nicht mehr genutzte Brücken sollten im Sinn der Nachhaltigkeit rückgebaut werden, wobei vielleicht ein Teil als Spur oder Zeuge am Standort zurückgelassen werden kann. Wird eine Brücke von grossem kulturellem Wert abgebrochen, muss vorher eine Bauuntersuchung erfolgen, um das Objekt für die Forschung zu dokumentieren. Technikgeschichtlich oder künstlerisch besonders wertvolle Teile können in einer Museumsammlung erhalten werden.

Bisher hat sich noch jede Generation das Recht genommen, mit den aktuellen Baumethoden zeitgenössische Bauwerke zu schaffen.

Eine andere Möglichkeit ist die Weiterverwendung einer Brücke durch Rückbau und Wiederaufbau an einem anderen Ort. Doch ist dies oft keine gute Lösung, da der ursprüngliche Situationswert des Bauwerks verloren geht. Es bestehen auch technische Einschränkungen, die durch die Konstruktion gegeben sind. Eine Weiterverwendung kommt nur bei Stahlbrücken in Frage, da

sie relativ leicht sind und vergleichsweise einfach transportiert werden können. Grössere Stahlbrücken müssen dafür in einzelne Bauteile zerlegt und wieder zusammengesetzt werden, wobei sich die traditionellen Nieten als Verbindungsmittel nicht mehr verwenden lassen.

Es kann die Forderung erwachsen, eine alte Brücke möglichst wahrheitsgetreu nachzubauen, damit das Erscheinungsbild erhalten bleibt. Eine Kopie einer historischen Brücke soll jedoch nur in Erwägung gezogen werden, wenn der Situationswert sehr hoch ist. Denn Nachbildungen einer Konstruktion aus einer früheren Zeit sind in der Regel teuer, auch wenn moderne Konstruktionsmethoden zum Einsatz kommen. Zudem ist ein Nachbau in einer heute überholten Konstruktionsweise gewissermassen eine Fälschung, ein Vortäuschen von vermeintlicher Authentizität, in diesem Sinn unehrlich und deshalb in der Regel abzulehnen. Bisher hat sich noch jede Generation das Recht genommen, mit den aktuellen Baumethoden zeitgenössische Bauwerke zu schaffen.

Brücken sind schliesslich nur dann wirkliche Zeugen der Ingenieurbaukunst, wenn sie den wahren Zeitgeist widerspiegeln, das heisst, mit den jeweils neusten Methoden, Materialien und Gestaltungsprinzipien entworfen und konstruiert werden.

Nutzobjekt oder Denkmal?

Historische Bahnbrücken im Spannungsfeld der Praxis

Bahnbrücken müssen vor allem eines: Eisenbahnzüge sicher tragen und dabei selber wirtschaftlich tragbar sein – notfalls auch auf Kosten von denkmalpflegerischen Wünschen. Doch steht dieser funktionale Anspruch in vielen Fällen gar nicht im Widerspruch zum Denkmalschutz. Und die neue SIA-Normenreihe 269 über die Erhaltung von Tragwerken hilft, die Diskrepanz weiter zu entschärfen: Manch eine Brücke, die früher abgebrochen worden wäre, erweist sich bei der Überprüfung mit der neuen Methode als ausreichend tragfähig, um noch lange in Betrieb bleiben zu können.

221

Auf dem SBB-Netz gibt es rund 6000 Bahnbrücken. Dazu kommen rund 3500 von der Bahn befahrene Durchlässe mit Spannweiten von weniger als zwei Metern, die bei der SBB nicht als Brücken bezeichnet werden, und rund 2000 Überführungen von Strassen, Wegen und Leitungen über die Bahn, für deren Unterhalt ebenfalls die SBB verantwortlich ist.

Die Brückenbauer der SBB stehen im Spannungsfeld zwischen den Anforderungen des Verkehrs, der Entwicklung der Technik, der Wirtschaftlichkeit und des Denkmalschutzes. Sie sollen die vom Bund erhaltenen Mittel möglichst sinnvoll in die Bauwerke investieren, ihre Brücken sollen einfach, robust, unterhaltsarm und langlebig sein und sich auf wenige und standardisierte Brückentypen beschränken. Doch gehört auch der Einsatz von fortschrittlichen Bauweisen, modernsten Baustoffen und neuen Brückentypen zu ihrem Pflichtenheft. Und da die SBB dem eidgenössischen Natur- und Heimatschutzgesetz untersteht, haben sie auch kulturelle und denkmalpflegerische Aufgaben: Die Bahnbrücken sollen schöne Bauten sein, und historische Brücken müssen erhalten und gepflegt werden. In der Praxis sind diese Anforderungen nicht immer leicht unter einen Hut zu bringen.

Bauen im Taktfahrplan

Kein Bahnnetz in Europa ist stärker belastet als das der SBB, es gehört zu den am dichtesten befahrenen der Welt, und der Verkehr wächst weiter. Das verschärft

den Zielkonflikt zwischen dem Bau der Strecken und ihrem Betrieb: Bau und Unterhalt der Anlagen sollen den rollenden Verkehr so wenig wie möglich stören, doch sollen die Anlagen sorgfältig gebaut werden, damit sie möglichst lange störungsfrei funktionieren. Ungestört Bauen steht also gegen ungestört Fahren.

Aus Sicht des Baus wäre es wirtschaftlicher, die Lebensdauer der Bauten mit regelmässigen Eingriffen zu verlängern, aus Sicht des Betriebs wäre es angenehmer, wenn möglichst lange keine störenden baulichen Interventionen stattfänden.

Aus Sicht des Baus wäre es wirtschaftlicher, die Lebensdauer der Bauten mit regelmässigen Eingriffen zu verlängern, aus Sicht des Betriebs wäre es angenehmer, wenn möglichst lange keine störenden baulichen Interventionen stattfänden.

Damit Verfügbarkeit und Sicherheit aller Anlagen des Fahrwegs weiterhin gewährleistet werden können, hat die SBB Strategien zu deren Bewirtschaftung entwickelt. Eine Reihe von Massnahmen soll die Wirtschaftlichkeit der Infrastrukturanlagen ständig verbessern. Dazu gehören stärker mechanisierte Bauverfahren, möglichst einfache Zugänglichkeit, unterhaltsarme Bauweisen, das Verlängern der Lebensdauer, eine hohe Anfangsqualität neuer Bauten und möglichst gut auf die lokalen Verhältnisse und den Zustand der Anlagen abgestimmte Unterhaltsmassnahmen.

Autorin und Autoren

Georg Aerni, zunächst Architekt ETH; wandte sich 1994 der Fotografie zu. Sein künstlerisches Werk bewegt sich an der Schnittstelle von Architektur und Natur, Stadt und Landschaft. 2011 erschien die Monografie «Sites & Signs» bei Scheidegger & Spiess.

Eugen Brühwiler, Bauing. ETH; 1991–1994 Brückeningenieur bei der SBB; seit 1995 Professor an der ETH Lausanne; befasst sich mit der Erhaltung von Bauwerken, insbesondere Brücken, aus Beton, Stahl und Mauerwerk. Projektleiter der SIA-Normenkommission 269 «Erhaltung von Bauwerken»; Präsident des Nationalen Forschungsprogramms 54 «Nachhaltige Siedlungs- und Infrastrukturentwicklung».

Jürg Conzett, Bauing. ETH (Lausanne, Zürich); ab 1980 Mitarbeiter von Peter Zumthor, seit 1988 eigenes Büro; entwirft und projektiert mit seinen Partnern Gianfranco Bronzini und Patrick Gartmann Tragkonstruktionen von Gebäuden, oft für renommierte Architekturbüros; bekannt wurden v. a. seine Brückenbauten; gestaltete 2010 den Schweizer Beitrag zur Architekturiennale Venedig «Landschaft und Kunstbauten» (Katalog Scheidegger & Spiess).

Helmut Heimann, dipl. Ing. FH; ist seit 1972 Bauingenieur im Stahlhoch- und Brückenbau tätig. Seit 1996 arbeitet er bei der SBB im Ingenieurbau, mit einem Unterbruch von eineinhalb Jahren beim Bundesamt für Verkehr.

Jean-Jacques Reber, Bauing. ETH Lausanne; 1981–1985 Brückenbau bei den Ateliers de Construction Mécaniques de Vevey, 1985–1995 Brückenbau bei der Generaldirektion der SBB in Bern, seit 1995 Leiter Brückenbau SBB Region West in Lausanne; seit 1989 Sekretär der Fachgruppe Brückenbau der Union Internationale des Chemins de fer (UIC) in Paris.

Aldo Rota, Werkstoffing. ETH; arbeitete während vieler Jahre an der Überprüfung und Instandsetzung von Strassen- und Bahnbrücken mit und ist seit 2001 Redaktor der Fachzeitschrift «Tec21».

Lorenzo Sabato, Bauing. ETH; seit 2001 bei SBB Infrastruktur als Projektleiter Brückenbau, war an der Erneuerung diverser Brückenbauten beteiligt, leitet seit 2010 das Team Ingenieurbauwerktechnik.

Clementine van Rooden, Bauing. ETH; nach einer Assistenz an der Professur für Tragkonstruktionen der ETH Zürich und mehrjähriger Praxis als Bauingenieurin 2006–2013 Redaktorin der Fachzeitschrift «Tec21», heute freie Publizistin im Bereich Ingenieurbau.

Ruedi Weidmann, Wirtschafts- und Sozialhistoriker, Leiter der Buchreihe «Architektur- und Technikgeschichte der Eisenbahnen in der Schweiz», Partner von Häusler+Weidmann in Zürich und Redaktor der Fachzeitschrift «Tec21».