Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 93 (1975)
Heft: 17: Stahlbau

Artikel: Der Viadukt Fislisbach an der SBB-Heitersberglinie: Herstellung und Montage
Autor: Förster, F.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-72729

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: 17.05.2025

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

hergestellt. Der Beton wurde in 6 Betonieretappen eingebracht (Bild 4).

Die Armierung wurde so gewählt, dass eine feine Verteilung der Risse gewährleistet ist. Um die Rissbildung zu vermindern, wurde durch Auflagersenkungen über den Pfeilern eine Vorspannung im Trog erzeugt, die in 2 Etappen aufgebracht wurde. Dazu musste der Stahlkasten mit einer Überhöhung hergestellt und während des Betonierens und Erhärtens auf provisorischen Lagern gelagert werden.

Alle 8,5 m sind Entwässerungsstutzen angeordnet. Das Wasser wird innerhalb des Kastens gegen die beiden Widerlager abgeleitet.

4. Der Bauvorgang

Die Tiefbau- und Eisenbetonarbeiten waren gleichzeitig mit dem Heitersbergtunnel ausgeschrieben. Die Pfeiler und Widerlager mussten entsprechend dem Bauprogramm beim Ausbau der Landstrasse A und den Dammschüttungen vorgängig erstellt werden. Die Herstellung und Montage des Stahlüberbaues wird im folgenden Aufsatz ausführlich beschrieben.

5. Schlussbemerkungen

Zur Herstellung des Überbaues waren 470 m³ Beton, 116 t Armierungsstahl und 482 t Stahlkonstruktion erforderlich. Mit dem Viadukt Fislisbach besitzen die SBB eine moderne Stahlverbundbrücke, bei der viele neue Erkenntnisse auf dem Gebiete der Stahlbauforschung berücksichtigt werden konnten. Die Belastungsprobe dieses interessanten Bauwerkes findet am 17. und 18. Mai 1975 statt.

Adresse des Verfassers: Dr. *Ergun Karamuk*, dipl. Bauingenieur ETH, in Firma Basler & Hofmann AG, Ingenieure und Planer, Forchstrasse 395, 8029 Zürich.

Herstellung und Montage

Von **F. Förster**, Brugg

1. Herstellung

Der Transportweg von der Werkstatt zur Baustelle erlaubte eine querschnittfertige Anlieferung der einzelnen Schüsse. Der Brückenträger wurde in insgesamt 15 Trägerschüsse mit Längen zwischen 8,6 und 13,7 m aufgeteilt. Diese wurden in der Werkstatt zusammengebaut, sämtliche Schweissnähte auf Risse untersucht und 25% aller Quernähte in den Zugbereichen sowie 5% der Längsnähte einer Röntgenprüfung unterzogen (Bild 5).

Für die Stahlkonstruktion kamen Feinkornstähle zur Anwendung, und zwar bis zu Materialdicken von 20 mm StE36, für dickeres Material TTStE36, um das Risiko des Materialaufreissens während der Schweissarbeiten infolge «lamellar tearing» möglichst klein zu halten.

Vor dem Transport auf die Baustelle erfolgten Massaufnahmen der Schusslängen, Überhöhungsmasse und der Stosslagen. Die Masse wurden protokolliert und mit den Soll-Werten verglichen. Einzelne Korrekturarbeiten an den Stössen wurden erforderlich, um die gewünschte Passgenauigkeit beim Zusammenbau auf der Baustelle zu gewährleisten und die Soll-Geometrie zu erzielen.

2. Korrosionsschutzbehandlung

Sobald die Trägerschüsse durch die interne Abnahme freigegeben wurden, wurde die gesamte Stahlkonstruktion mit Stahlkorn sandgestrahlt und ein Reinigungsgrad von SA 2½–3 (Schwedische Norm) erreicht. Sodann wurde ein zweimaliger Zinkstaubanstrich mit Schichtdicken von je 40 µm aufgebracht.

3. Transport

Transportiert wurden die Trägerschüsse mit einem Plattformwagen, dessen Bühne vertikal hydraulisch gesteuert werden kann. Auf der Baustelle waren Rollenböcke als Zulage so genau versetzt, dass der Plattformwagen zwischen diese einfahren und die Schüsse millimetergenau absetzen konnte. Somit erübrigte sich der Einsatz eines Hebezeuges für das Abladen der Trägerschüsse, die ein Gewicht von bis 45 t aufwiesen (Bild 6).

4. Montage

Wie im vorstehenden Aufsatz beschrieben, führt der Viadukt Fislisbach über die Landstrasse A Baden–Mellingen

Bild 6. Transport zur Baustelle und Einfahren der einzelnen Trägerschüsse auf die Rollenlager

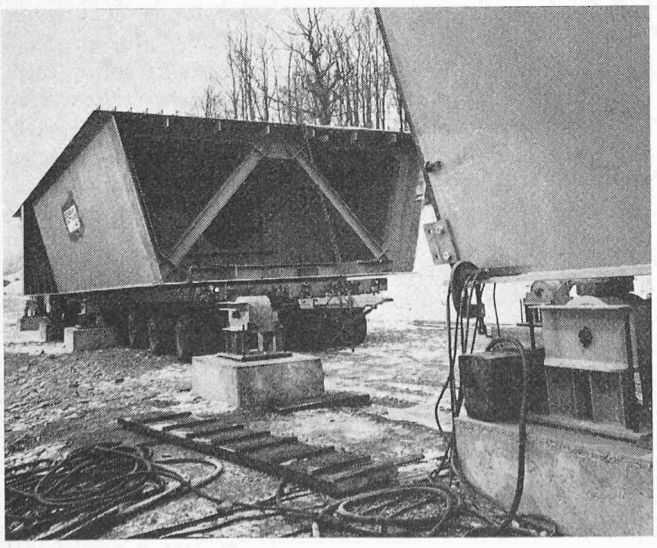

Bild 7. Die Montagehilfskonstruktion vor dem Einschieben

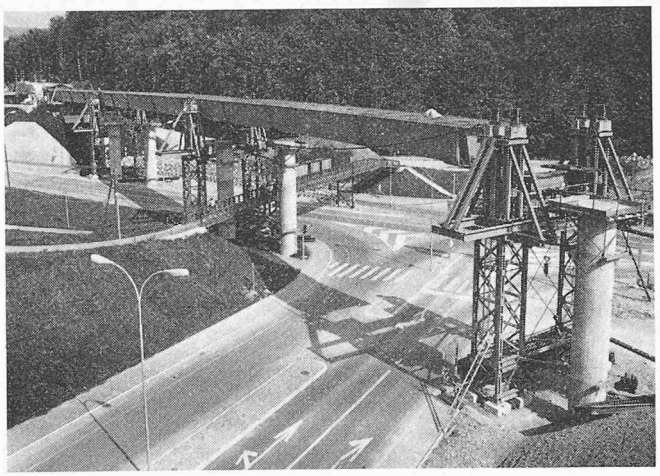

Bild 8. Vorschub der Brücke, kurz vor Pfeiler III

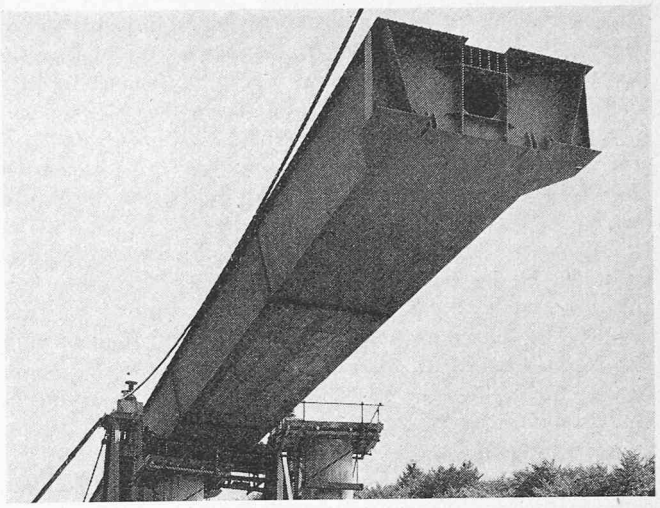

Bild 9. Vorschub der Brücke. Der Viadukt Fislisbach ist eines der interessantesten Bauwerke der SBB-Heitersberglinie

und die Ortsverbindungsstrasse 5 nach Birmenstorf. Der Verkehr auf diesen wichtigen Strassen durfte nicht gestört werden. Daher kam nur ein Einschieben der Brücke in Frage.

Vor Beginn der eigentlichen Montage wurde der Installationsplatz eingerichtet. Es wurden «Rollenböcke» für den Zusammenbau und Längsvorschub vor dem Widerlager versetzt, eine 6-t-Winde verankert, mit der die Brücke «eingestossen» wurde, und eine Rückhalterung vorgesehen, um ein genaues Einschieben zu ermöglichen. Hilfsstützen wurden versetzt und gegen die Pfeiler gesichert. Absenkgerüste wurden auf die Hilfsstützen montiert und auf den Absenkriegeln die Gleitsättel. Insgesamt waren 135 t Hilfskonstruktionen notwendig (Bild 7).

Mit Rücksicht auf die Länge des Installationsplatzes musste in mehreren Etappen eingeschoben werden. So wurden die ersten 5 Schüsse aneinander gefügt, ausgeometriert und verschweisst, die Schweissnähte wurden zu 100% geröntgt. Der erste Vorschub brachte den Brückenträger über die erste Hilfsstütze. Der Absenkriegel wurde so eingestellt, dass der «Brückenkopf» bequem passieren konnte. Sodann wurde der Absenkriegel auf das Soll-Mass angehoben. Weitere 3 Etappen in ähnlicher Art waren notwendig, um den Stahlträger in die Öffnung einzuschieben. Das Einschieben erfolgte auf Gleitsätteln, die in der Querachse zur Brücke kippbar ausgebildet wurden. Diese Gleitsättel bestehen aus einer dicken Stahlplatte mit einer aufplattierten Chromschicht. Die Oberfläche wurde spiegelblank poliert. Als Gegenstück dienten armierte Neoprenkissen mit einseitiger Teflonschicht. So konnten die Reibbeiwerte unter 3% gehalten werden. Mit diesem System ist ein Querausrichten mit einfachen Mitteln zu bewerkstelligen (Bild 9).

Mit Hilfe der Absenkriegel, die in Hebeböcken eingelagert waren, wurde die Brücke um rund 3 m abgesenkt und auf die bereits versetzten Lager abgesetzt, jedoch nicht in ihre endgültige Lage, sondern überhöht mit dazwischengeschalteten Stapelkonstruktionen. Das Überhöhungsmass in der Mitte der Brücke betrug 750 mm.

Die Stahlkonstruktion war somit montiert, und die Herstellung des Fahrbahntroges konnte in Angriff genommen werden. Dazu wurden 10 m lange Träger in Abständen von rund 2,5 m am Untergurt befestigt und die auskragenden Trägerenden mit Bohlen abgedeckt, um eine Arbeitsbühne zu schaffen. Auf dieser wurde dann das Schalungsgerüst und die Schalung aufgebaut. Nach dem Verlegen der Armierung wurde der Fahrbahntrog etappenweise betoniert. Ein Monat nach Fertigstellung des Fahrbahntroges wurde die Brücke dann um einen Drittel des Überhöhungsmasses abgesenkt und nach weiteren 4 Monaten um die restlichen zwei Drittel, damit Druckspannungen im Fahrbahntrog erzeugt, um der Rissgefahr infolge Schwindens und Kriechens des Betons entgegenzuwirken.

Am Ende des Absenkvorganges wurden über geeichte Manometer an den Absenkpressen die errechneten Auflagerdrücke eingestellt und der verbleibende Zwischenraum zwischen den Lagerkörpern und der Brücke mit Kunststoffmörtel ausgegossen. Zum Schluss blieben noch die Korrosionsschutzarbeiten bei den Schweissnahtbereichen sowie das Aufbringen des Deckanstrichs. Die «Schalungsträger» wurden um rund 1,8 m abgesenkt, mit Holzbohlen ausgelegt und als Arbeitsplattform für den Maler verwendet.

Beteiligte:

Bauherr:	Schweizerische Bundesbahnen, Bauabteilung Kreis III
Projekt und Bauleitung:	Basler & Hofmann, Ingenieure und Planer AG, 8029 Zürich
Stahlbau:	Zschokke Wartmann AG, Brugg
Tiefbau und Stahlbetonarbeiten:	Arbeitsgemeinschaft Heitersbergtunnel West, Schafir & Mugglin AG, Zürich, AG Heinrich Hatt-Haller, Zürich und Traugott Läubli AG, Baden

Adresse des Verfassers: *F. Förster*, Bauingenieur, Abteilungsleiter in der Firma Zschokke Wartmann AG, Stahlrain, 5200 Brugg.

Literaturverzeichnis

[1] *K. Basler:* Zur Statik schief gelagerter Träger. «Schweizerische Bauzeitung», *82* (1964), H. 16, S. 269–279.

[2] Vollwandträger, Berechnung im überkritischen Bereich, Schweizerische Zentralstelle für Stahlbau, Zürich. 2. Auflage 1973.

Zum 75. Geburtstag von Otto Jaag

Prof. Dr. Dr.-Ing. h. c. *Otto Jaag*, ehemaliger Direktor der Eidg. Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz (EAWAG) und Ordinarius für Hydrobiologie, Abwasserreinigung und Gewässerschutz an der ETH Zürich feiert am 29. April dieses Jahres seinen 75. Geburtstag.

Seine ausserordentlichen Verdienste als Kämpfer für den Gewässerschutz, als akademischer Lehrer und Forscher,