

Zeitschrift:	Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber:	Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band:	125/126 (1945)
Heft:	6
 Artikel:	Brücken-Umbauten auf der Strecke Herzogenbuchsee-Solothurn-Busswil
Autor:	Wichser, O.
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-83600

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: 17.01.2026

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

ist von Fall zu Fall verschieden und die Festlegung hängt weitgehend vom Charakter der Störlärmpekturen ab. Akustische Kopplungen zwischen Störlärmkern und Lautsprecher sind tunlichst zu vermeiden, sonst regulieren sich die beiden Systeme selbst über die elektrischen Kreise.

Die Spannung des Störlärmkerns wird im Störlärm-Verstärker verstärkt und der Steuerautomatik, zu deren Betätigung sie dient, zugeleitet. Die Automatik selbst steuert den Pegel und damit die Lautstärke der Lautsprecher. Stufung und Grund- oder Anfangslautstärke sind den schalltechnischen Eigenschaften der Räume und dem Charakter des Störlärms, sowie den bereits genannten physiologischen Eigenschaften des Ohres (Kap. III) anzupassen. Dass aus wirtschaftlichen Gründen, technisch bezeichnet wegen der zur Verfügung stehenden Endleistung, in praktischen Ausführungen nicht in beliebigen Grenzen geregelt werden kann, wurde bereits in Abschnitt 3c erwähnt.

e) Korrekturfilter

Jeder der zu besprechenden Räume hat einen verschiedenen akustischen Charakter. Schallschwingungen werden angehoben oder unterdrückt, was gehackte, spitzig oder dumpf klingende Wiedergaben verursacht. Um einen Ausgleich zu schaffen und um trotzdem eine optimale Silben- und Satzverständlichkeit zu erreichen, sind Frequenzgangkorrekturen nötig. Diese werden von besonders entwickelten Korrekturfiltern bewirkt. Beachtenswert ist der Umstand, dass diese für jeden Raum neu zu berechnen und anzupassen sind. Größe und Preis werden gerade durch ihre Eigenart, bestehend in der individuellen Anpassung mit ihrem frequenzabhängigen, verschiedenen geformten Dämpfungsverlauf bei minimalen Grunddämpfungen, weitgehend bestimmt. Ihr Einbau hat in unmittelbarer Nähe der Regelorgane zu geschehen. Form und Größe vermittelt Abb. 32.

V. Kleine Lautsprecheranlagen

Anlagen mit einer kleineren Anzahl von Lautsprechern, wie die von Grossrestaurants, Konzertsälen, Hotels usw. benötigen auch eine geringere installierte Endverstärkerleistung. Mehrere Nebensprechstellen sind bei ihr meistens nicht vorhanden. Trotzdem ist aus den dargelegten Gründen der Einbau von elektroakustischen Regelgliedern erwünscht, ja sogar erforderlich. In Anlehnung an Lautsprechergrossanlagen und unter Verwendung aller gemachten Erfahrungen hat man einen kleineren Typ einer Lautsprecheranlage entwickelt und ausgeführt. Automatik, Strom-Versorgung, Regel- und Endverstärker sind in einem einzigen

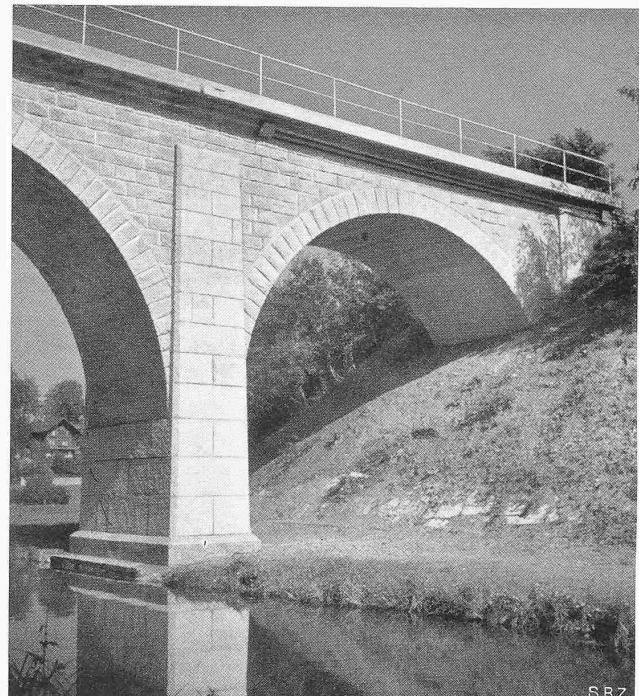


Abb. 4. Teilansicht der umgebauten Oenzbrücke; Verkleidungsmauerwerk der Gewölbestirnkränze und Aufbauten

Gestell zusammengebaut. Solche Bauarten haben den grossen Vorteil eines kleinen Platzbedarfes, sind für den Unterhalt leicht zugänglich und können in allernächster Nähe eines Netzspannungsanschlusses installiert werden. Alle verwendeten Teile, der grossen und kleinen Anlagen, sind Normalteile und deshalb bei Störungen leicht auswechselbar. Mit Ausnahme der Elektronen-Röhren sind keine der Konstruktionsteile bei Gross- und Klein-Anlagen irgend einem Verschleiss unterworfen.

Brücken-Umbauten auf der Strecke Herzogenbuchsee-Solothurn-Busswil

Von Dipl. Ing. O. WICHSER, Sektionschef für Brückenbau SBB Kreis II, Luzern

Die Einführung des elektrischen Betriebes auf der Linie Herzogenbuchsee-Solothurn-Busswil erforderte auch den Ersatz der stählernen Ueberbauten einiger Brücken dieser Strecke, da sie den erhöhten Belastungen durch die elektrischen Triebfahrzeuge im Rahmen der geltenden Vorschriften nicht mehr genügten.

Die grösste unter diesen Brücken war die Oenzbrücke bei Wanzwil, Km. 68,128, zwischen Herzogenbuchsee und Inkwil, die in den Jahren 1856 und 1857 beim Bau dieser Linie, einer der ältesten unseres Landes, von der Schweiz. Centralbahn erbaut wurde. Zwei vollwandige Balken aus Schweißstahl von 36,6 m Länge, durch gusseiserne Querträger miteinander verbunden, abgestützt auf die beiden Widerlager und zwei Zwischenpfeiler aus Jurakalkmauerwerk, überspannten als Hauptträger des eingleisigen Tragwerkes den Einschnitt der Oenz durch den 10 m hohen Bahndamm in drei Öffnungen. Sie hatten durchlaufend gleiche Stegblechhöhe von 1,04 m und trugen auf ihren oberen Gurtungen unmittelbar die hölzernen Schwellen des Gleisoberbaues; ihr Abstand war dementsprechend gering, er entsprach mit 1,5 m dem Abstand der beiden Schienenzüge. Der Steg dieser Träger war doppelt ausgebildet und bestand aus zwei parallelen Blechen von je 10 mm Stärke mit 12 mm Zwischenraum, eingebaut in Längen von rd. 3,2 m und durch einseitig zwischen den beiden Blechen angeordnete Laschen versetzt gestossen. Während der Obergurt aus zwei Winkeln und darüber liegender durchlaufender Decklamelle bestand, bildeten drei Flachstähle von 90 mm Breite, angenietet an die Stegbleche, die schlaffe untere Gurtung. Die horizontalen Kräfte übernahm ein Verband in halber Hauptträgerhöhe mit gekreuzten Streben aus Rundstahl \varnothing 30 mm, in den Kreuzungspunkten in gusseiserne Knotenteller zusammengeführt. Ueber den Pfeilern liefen die Hauptträger durch, wobei sie zweimal im Abstand von 1,20 m auflagen, um die Stützweiten der anfallenden Öffnungen möglichst zu verringern. Ersteller der Konstruktion dieses Ueberbaues im Gewicht von 31,9 t war die Unternehmung G. Stehlin in Niederschöntal.

Die nach dem Erscheinen der Brückenbauverordnung im Jahre 1892 notwendig gewordene Nachrechnung unter Berücksichtigung der neuen anzunehmenden Belastungen ergab beträchtliche Ueberschreitungen der zulässigen Beanspruchungen in den Hauptträgern, sodass sich eine Verstärkung aufdrängte. Im Jahre 1898 wurden daher die Hauptträger über den beiden Mittelpfeilern durchgeschnitten, da dort sämtliche Profile gestossen aber ungenügend überdeckt waren; die obere Gurtung erhielt in den Öffnungen zusätzliche Lamellen und die untere Gurtung erfuhr die gleiche Querschnittsausbildung wie die obere. Die alten Rundstahlstreben des Horizontalverbandes wurden durch Winkelstähle ersetzt und die Lagerung erfuhr eine Verbesserung durch Ver-

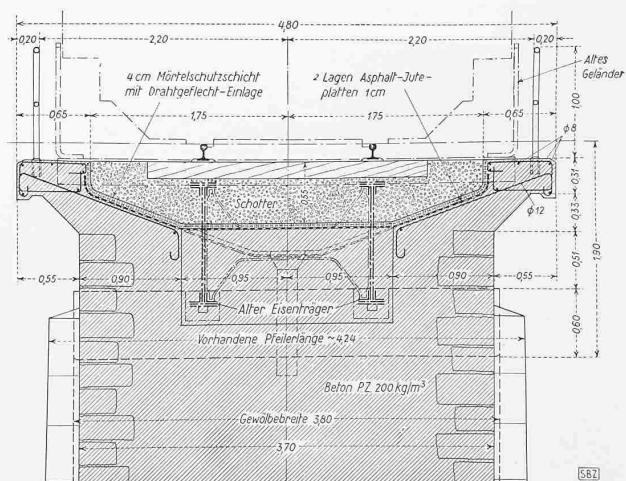


Abb. 5. Querschnitt 1:60 (N. D. im Bereich der Auskragung PZ 300)

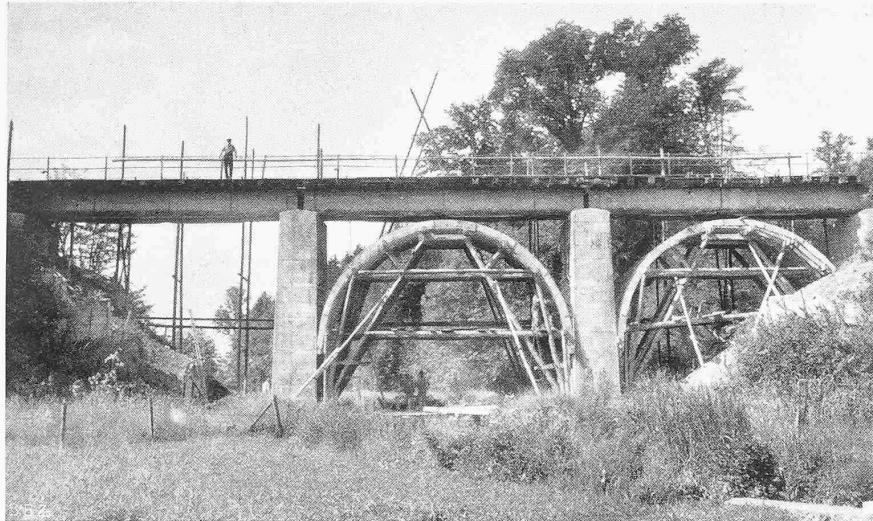


Abb. 1. Alte Oenzbrücke bei Wanzwil. Einbau der Lehrgerüste für die neuen Gewölbe



Abb. 3. Ausbrüche im Mauerwerk eines Zwischenpfeilers zur Verankerung des neuen Gewölbes

Sämtliche Abbildungen behördlich bewilligt
Nr. 6057 lt. BRB 3. 10. 39

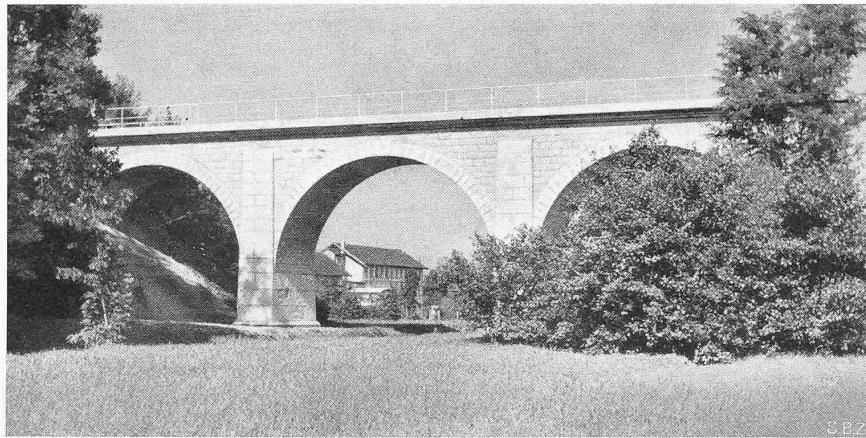


Abb. 10. Die umgebaute Brücke in der Landschaft

schiebung und Zentrierung der Auflagerpunkte. So entstanden drei voneinander unabhängige Balkenbrücken von 11,6 m Stützweite, die nun weitere 37 Jahre ihren Dienst taten, bis sie 1935 nochmals verstärkt werden mussten durch Aufschweisungen von Vierkantstählen auf die unteren Gurtungen der Hauptträger, um ausnahmsweise auch elektrische Triebfahrzeuge von Herzogenbuchsee nach Solothurn überführen zu können.

Die Umbauarbeiten im Jahre 1898 führte noch die Hauptwerkstätte Olten der SBB durch, während die späteren Verstärkungsarbeiten von den SBB der Konstruktionswerkstätte C. Wolf & Cie. A.-G. in Nidau übertragen wurden. So verstärkt blieb die Brücke bis zum 28. Juli 1944 weiterhin im Verkehr (Abb. 1); das Gewicht der Stahlkonstruktion war durch die Verstärkungen auf 38,5 t gestiegen.

Schon in den Jahren 1932 und 1933 wurden Studien durchgeführt für den vollständigen Ersatz des alten Ueberbaues durch eine Neukonstruktion unter Wiederverwendung der bestehenden Pfeiler und Widerlager. Die damals vom Brückenbaubüro bei der Generaldirektion der SBB ausgearbeiteten Vorschläge sahen in vier Varianten den Umbau vor in

- eine neue Stahlkonstruktion mit zwei über drei Öffnungen durchlaufenden Breitflanschträgern I DIR 100 und unmittelbar aufliegenden Holzschwellen;
- eine über drei Öffnungen durchlaufende Platte mit einbetonierten Walzträgern und durchgehendem Schotterbett;
- einen Viadukt mit drei Öffnungen aus massiven Betongewölben mit Magerbetonauffüllung und durchgehendem Schotterbett;
- einen Viadukt mit drei Öffnungen aus aufgelösten Betongewölben mit aufliegendem Fahrbahntrug und durchgehendem Schotterbett.

Die geschätzten Kosten für alle vier Lösungen, abgesehen von irgendwelchen Verstärkungen der bestehenden Fundationen, waren nur unwesentlich voneinander verschieden und schwankten zwischen 37 000 und 38 000 Fr. Die Tragwerke der Lösungen a) und b) hatten für sich den Vorteil der gleichartigen Belastung der bestehenden Unterbauten wie der zu ersetzen Ueberbau. Die Lösungen c) und d) dagegen brachten wesentlich veränderte Belastungen der Fundamente und setzten zur weiteren

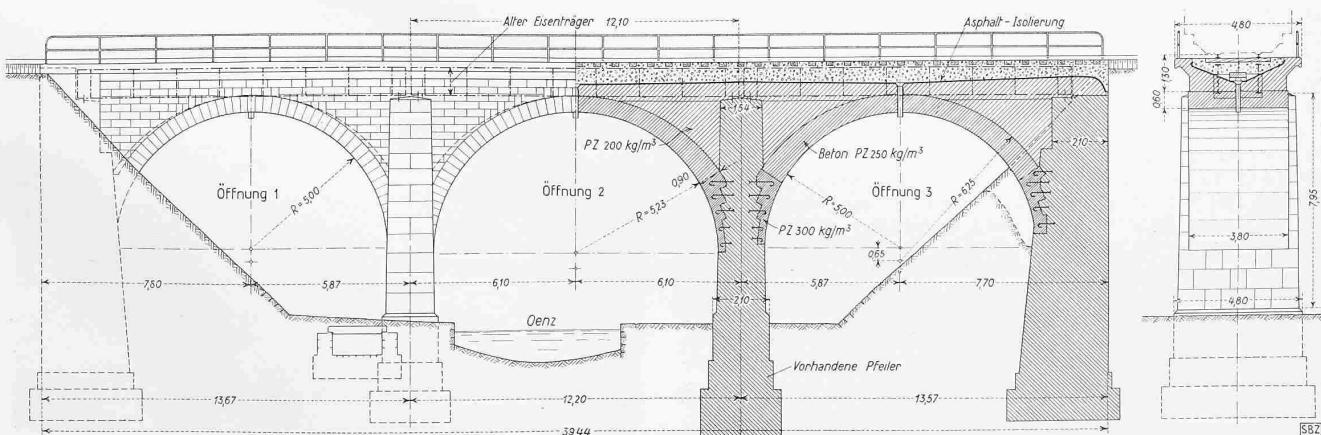


Abb. 2. Umgebaute Oenzbrücke, Ansicht und Schnitt, Uebersichtzeichnung 1:250

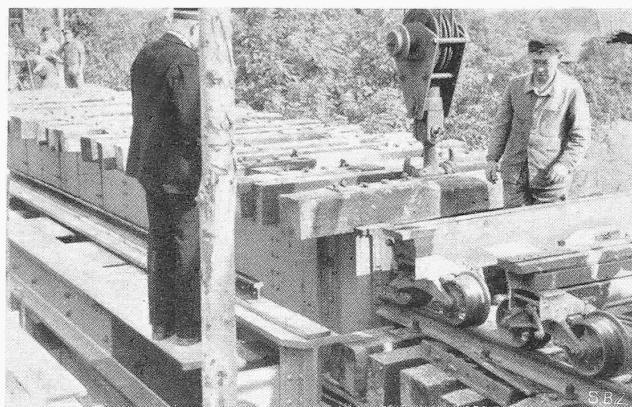


Abb. 6. Anheben des alten Ueberbaus einer Oeffnung mit Hilfe zweier Drehkrane. Seitlich dieses Ueberbaus Zwillingsträger der anschliessend einzubauenden Hilfsbrücke mit draufliegender Gleitschiene zum Längsverschieben

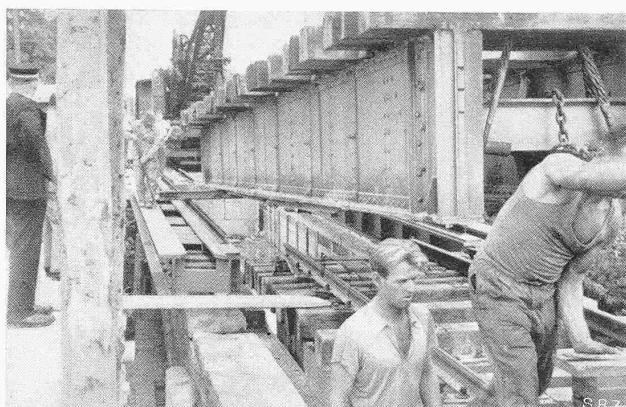


Abb. 7. Längsverschieben des angehobenen Ueberbaus einer Oeffnung, vorne am Kran hängend, hinten mit einem Querträger auf dem Zwillingsträger gleitend

Abklärung Untersuchungen über die Tragfähigkeit des Baugrundes voraus. Diese Untersuchungen unterblieben vorerst, weil die Bahnverwaltung, wie schon erwähnt, die provisorische Verstärkung beschloss, da in diesem Zeitpunkt der Aufwand für eine neue Brücke auf dieser Nebenlinie nicht gerechtfertigt erschien.

Diese Vorstudien ergaben immerhin, dass das Aussehen der Brücke durch Einziehen von Gewölben wesentlich gewinnen könnte. Als im Jahre 1942 im Rahmen der Arbeitsbeschaffungsaktion für Ingenieure die Kunstdämmen auf den noch zu elektrifizierenden Linien der SBB nachzurechnen und Verstärkungen oder Ersatzbauten zu entwerfen waren, wurde dem Ingenieurbüro P. Kipfer in Bern die Weiterführung der Studien nach Lösung c) und die Entwurfsarbeiten für den Umbau der Oenzbrücke in einen gewölbten Viadukt übertragen. Das eingereichte Projekt sah von einer Vergrösserung der vorhandenen Fundamente der Mittelpfeiler und Widerlager vollkommen ab und nachträglich ausgeführte Sondierungen haben ergeben, dass diese Fundamente in etwa 4,8 m Tiefe auf pickelfesten Sandstein abgestellt sind, der die rechnerisch ermittelten grössten Randpressungen von rd. 6 kg/cm² ohne weiteres aufnehmen kann. Dagegen sah dieser Entwurf eine Verstärkung der Schäfte der Mittelpfeiler vom Gewölbeansatz bis auf die bestehende Fundamentverbreiterung vor, um ein zu weit gehendes Ausbrechen des Pfeilermauerwerkes zu vermeiden. Als dann im Jahre 1943 die Elektrifikation der Strecke Herzogenbuchsee-Solothurn-Busswil für das Jahr 1944 endgültig feststand, wurden die vorliegenden Projekte nochmals einer Prüfung durch die Organe der Bahnverwaltung unterzogen. Der inzwischen eingetretene Zwang, Baueisen zu sparen, liess Balkenlösungen nicht mehr zu und auch unter den Lösungen für einen Viadukt mussten aufgelöste und armierte Konstruktionen zugunsten der massiven Gewölbe mit vollem Aufbau fallen gelassen werden. In der Folge wurden auch die Pfeilerverstärkungen aufgegeben zugunsten einer vollständigen Einführung der Gewölbe in die bestehenden Pfeilerschäfte.

In der Zeit von Ende April bis Ende August 1944 erfolgte nun der Umbau in den in Abb. 2 dargestellten Viadukt mit drei Oeffnungen von 10,0 + 10,46 + 10,0 m lichter Weite. Die Gewölbekämpfer in Beton PC 300, in der Sichtfläche verkleidet mit Naturstein, sind in schachbrettartig angeordnete Mauerwerksausbrüche in den bestehenden Pfeilern und Widerlagern eingebaut und zusätzlich durch Rundstahlanker im bestehenden Mauerwerk verankert (Abb. 3). Sie tragen die 3,8 m breiten Halbkreisgewölbe mit 60 cm Scheitelstärke und 90 cm Stärke im Kämpfer, ausgeführt in Stampfbeton PC 250 mit Stirnkränzen in Naturstein mit gleichbleibender Höhe von 60 cm und einer mittleren Tiefe von 45 cm (Läufer 35 cm, Binder 55 cm), gemauert mit Zementmörtel 1:4. Der Aufbau über den Gewölben ist auf ganze Tiefe von 3,7 m voll aufgeführt mit Natursteinverkleidung der Sichtflächen (Abb. 4). Da die aus den Abmessungen der bestehenden Pfeiler und Widerlager sich ergebende geringe Breite der Gewölbeaufbauten von 3,7 m für die Ausbildung des Schottertrages nicht genügte, mussten die seitlichen Schotterabschlüsse auskragend konstruiert werden. Die Auskragung war für die übliche Ausbildung mit Konsolsteinen und Abdeckplatten in Naturstein zu gross, weshalb sie in Eisenbeton ausgeführt wurde.

Der voll ausbetonierte oder ausgemauerte Aufbau hat gegenüber der älteren Ausführung mit loser Auffüllung zwischen

zwei hochgeführten seitlichen Stirnmauern beträchtliche Vorteile. Einmal fällt der seitliche Druck der Auffüllung gegen die Stirnmauern dahin und weiter werden der Querschnitt des Aufbaues, dessen statische Mitwirkung mit dem Gewölbe unbestritten ist, und damit auch die Deformationen unter der Belastung auf ganze Gewölbebreite annähernd gleich. Dadurch dürften die Ursachen für die bei vielen alten Bogenbrücken feststellbaren Längsrisse in den Gewölben unter den inneren Ansätzen der Stirnmauern dahinfallen. Auch für die Ausführung der Isolierung gegen eindringendes Wasser und für ihren Unterhalt bringt diese Anordnung wesentliche Vorteile. Die wasserdichte Isolation kann nun unmittelbar unter dem normalstarken Schotterbett angeordnet werden. Damit wird das anfallende Wasser schon oben gefasst und abgeleitet, es muss nicht erst durch die lose Auffüllung bis zur tiefliegenden Isolation durchsickern. Es fällt aber auch die Behandlung der Innenflächen der Stirnmauern zur Verhinderung des Eindringens von Wasser dahin und es wird möglich, die ganze Bauwerkbreite wasserdicht abzuschirmen. Die obenliegende Isolierung ist zudem leicht zugänglich, was im Hinblick darauf von Bedeutung ist, dass sie bei solchen sorgfältig und fachgerecht ausgeführten Bauwerken dasjenige Element darstellt, das am ehesten Unterhaltarbeiten erfordert wird. Bei der neuen Oenzbrücke ist die Aufmauerung auf volle Tiefe nun in ihren höchsten Stellen über den Widerlagern und Pfeilern konsequent bis 60 cm unter Schwellenoberkante geführt (Abb. 5). Von diesen höchsten Punkten aus sinkt ihre Oberfläche zur Erreichung des notwendigen Gefälles für den Wasserabfluss gegen die Wasserabläufe hin um 24 cm. Die ausgeführte Isolation besteht aus zwei Lagen Asphalt-Jute-Platten von je 3 mm Stärke mit Vor-, Zwischen- und Deckanstrich in heiß aufgebrachter teerfreier Klebemasse.

Die Herstellung der Gewölbe erfolgte in allen drei Oeffnungen gleichzeitig in vier Lamellen, die symmetrisch zum Gewölbescheitel angeordnet wurden und zwischen denen die Fugen nach Beendigung des ersten Schwindens mit trockenem Beton ausgestampft wurden. Die erforderlichen Lehrgerüste wurden freitragend ausgebildet, da in der Mittelöffnung Zwischenabstüt-

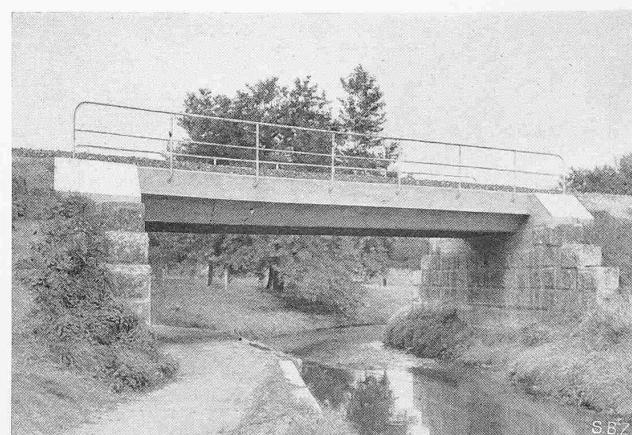


Abb. 12. Eichibachbrücke bei Dotzigen, Stützweite 12,4 m, schief 60°

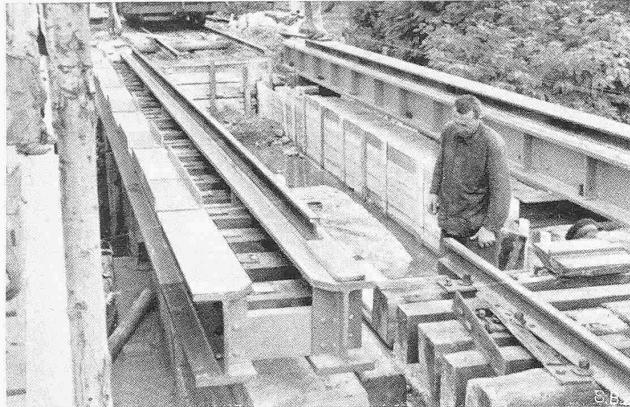


Abb. 8. Alter Ueberbau ausgebaut und weggeschafft. Zwillingsträger der Hilfsbrücke zum seitlichen Einschieben bereit. Zwischen den Zwillingsträgern innere Schalung einer Stirnmauer und Gewölberücken sichtbar

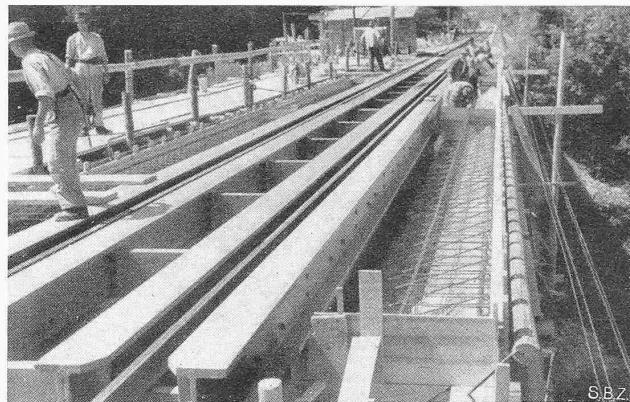


Abb. 9. Die Zwillingsträgerbrücken sind fertig verlegt und der Schottertrog kann ausgeführt werden

zungen im Bereich der Oenz nicht zugelassen wurden und in den Aussenöffnungen Abstützungen auf die angeschütteten Kegel der Dammabschlüsse vor den Widerlagern nicht angezeigt erschienen. So wurden sie auf Konsolen im Fusse der Zwischen-Pfeiler und auf betonierte Auflagerbänke vor den Widerlagern abgestellt. Drei Tragwände mit je zwei Sprengwerken aus Rundhölzern in jeder Öffnung trugen die Querträger aus Kantholz, auf denen die neun Ringe der Kranhölzer als Schalungsträger ruhten (Abb. 1). Die Gerüste wurden abgesenkt durch Lösen der zu diesem Zwecke in den Auflagern eingebauten Keile. Unter der vollen Last zeigten sie Durchbiegungen im Scheitel von maximal 15 mm, um welchen Wert die Gerüste bei der Erstellung überhöht worden waren.

Die Natursteinverkleidung des Aufbaues mit einer mittleren Stärke von 42 cm (Läufer 35 cm, Binder 50 cm) ersetzte die Schalung, da der Füllbeton ganz einfach zwischen die vormauerten Verkleidungen eingebracht werden konnte. Über den Mittelpfeilern wurde die Aufmauerung durch durchgehende Fugen, über die die Isolation im Trog ohne besondere Massnahmen für Bewegungsmöglichkeit durchläuft, getrennt. Im Bereich der seitlichen Bankette sind die Fugen durch Kupferbleche gegen eindringendes Wasser abgedeckt.

Die geringe Breite der alten Ueberbauten erlaubte die weitgehende Fertigstellung des Neubaues unter den weiter im Betrieb stehenden alten Vollwandbrücken. Die Gewölbe und die darüberliegenden Aufbauten konnten bis auf eine Höhe von 1,6 m unter Schienenoberkante ungehindert fertig erstellt werden (Abb. 5). Über dieser Höhe waren in den Gewölben je zwei 30 cm breite und im Scheitel höchstens 25 cm tiefe Schlitze für die Untergurte der Vollwandträger auszusparsen und beidseitig der alten Ueberbauten 90 cm starke Stirnmauern hochzuführen. Das Ausbetonieren der Gewölbbeschläge, die daran anschliessende Ergänzung des Fahrbahntroges zwischen den Stirnmauern, das Erstellen der auskragenden Eisenbetonbankette sowie die Ausführung der Isolierung und der sie schützenden Mörtelschicht mit Drahtnetzeinlage konnten erst nach dem Ausbau der alten Stahlkonstruktion und der Unterfangung des Gleises zur dauernden Aufrech-

erhaltung des Verkehrs durch Zwillingsträgerbrücken mit sehr geringer Bauhöhe erfolgen.

Der Ausbau der drei alten Trägerpaare und der vorübergehende Einbau von drei Zwillingsträgerbrücken aus je zwei Breitflanschträgern unter jedem Schienenstrang, die mit der Bauhöhe von 30 cm von Trägerunterkante bis Schwellenoberkante bei 13 m Stützweite nur den zukünftigen Schotterraum beanspruchten und damit die Fertigstellung des Troges in keiner Weise behinderten, erfolgte in drei normalen Zugspausen, während eines einzigen Tages, durch die Brückenrotte des Kreises II der SBB. Die vollständige Trennung der alten Ueberbauten über den Zwischenpfeilern erlaubte es, die Auswechslung in drei voneinander unabhängigen Etappen auszuführen. Vor der für den Ausbau angesetzten Zugspause konnten die beiden Zwillingsträger einer Hilfsbrücke zur Baustelle gebracht und dort mit Hilfe von zwei auf dem Gleis fahrbaren Auslegerkränen der Bahn-Verwaltung auf den Stirnmauern seitlich der späteren Einbaustelle so gelagert werden, dass sie nach Entfernung der alten Brücke nur noch seitlich einzuschieben waren. Gleich zu Beginn der hierfür angesetzten Zugspause hoben die beiden Krane, nach erfolgter Trennung der Schienen an den Brückenden, die alte Vollwandbrücke an, worauf sie an einem Ende am fahrenden Kran hängend, am andern Ende mit einem rasch eingezogenen Querträger auf den seitlich lagernden Hilfsbrücken gleitend, längsverschoben und auf bereitgestellte Diplories zum Abtransport nach der Station Herzogenbuchsee verladen wurde. Darauf konnte jeweils die Hilfsbrücke eingeschoben und auf die vorbereiteten Auflager abgesetzt werden (Abb. 6, 7, 8 und 9).

Nach Beendigung der Arbeiten unter den Zwillingsträgerbrücken konnten diese mit Hilfe eines fahrbaren Krans einzeln ausgebaut und an Ort auf Schemelwagen zum Abtransport verladen werden. Um im Bereich ihrer Auflager die Isolierungsarbeiten noch beenden zu können, musste das schon im Schotter liegende Gleis auf kurze Länge an Schienenbündeln vorübergehend aufgehängt werden.

Die gesamten Erstellungskosten betrugen rd. 73 600 Fr. Hier von entfallen auf:

a) Erd- und Maurerarbeiten samt Installationen und Lehrgerüsten	rd. 57 200 Fr.
b) Isolierungsarbeiten ohne Schutzmörtelschicht	rd. 4 100 Fr.
c) Geländer	rd. 1 500 Fr.
d) Abbruch der alten Stahlkonstruktion, Ein- und Ausbau der Hilfsbrücken und Schienenbündel	rd. 4 400 Fr.
e) Gleisarbeiten einschl. Liefen und Einbringen von Schotter und Schwellen	rd. 3 600 Fr.
f) Verschiedenes (Bahnbewachung, Langsamfahrtssignale, Materialproben)	rd. 2 800 Fr.
Total	rd. 73 600 Fr.

Die Mehrkosten der Natursteinverkleidung gegenüber einer Ausführung in Sichtbeton der Gewölbekränze und Aufbauten betragen 6 000 Fr., das sind 8,2 % der Bausumme; die hierin einberechneten Kosten für den Bahntransport der Steine im Gewicht von 126 t von Osogna nach Herzogenbuchsee sind auf Grund der für bahneigene Bauten geltenden Frachtansätze ermittelt. Bei Berücksichtigung normaler Frachtansätze für Dritte würden sich diese Kosten um 950 Fr. erhöhen. Für nicht mit Naturstein verkleidete betonierte Bauteile, Gewölbe zwischen den Stirnkränen und seitliche Abschlüsse des Schottertrog, wurde zur

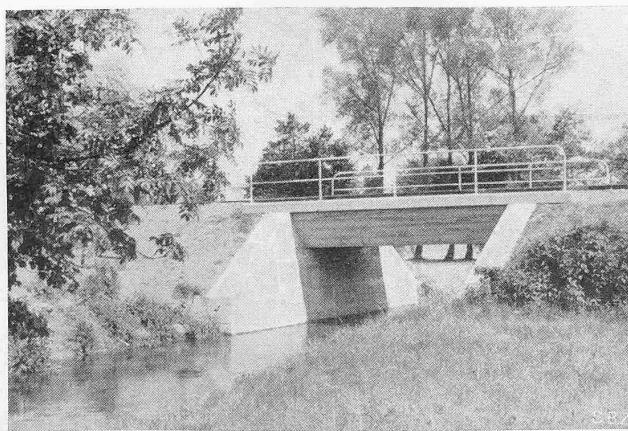


Abb. 11. Eisenbetonbrücke über den Oeschbach bei Subingen
Stützweite 6,0 m

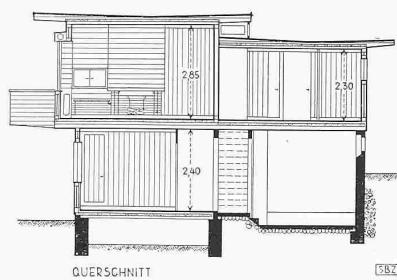


Abb. 4. Schnitt 1:20

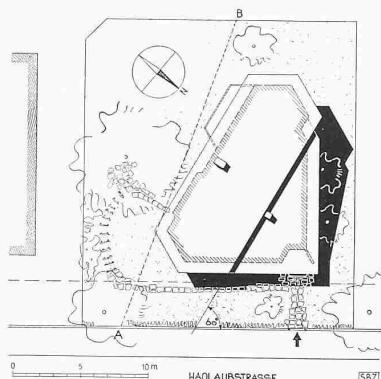


Abb. 1. Lageplan 1:500

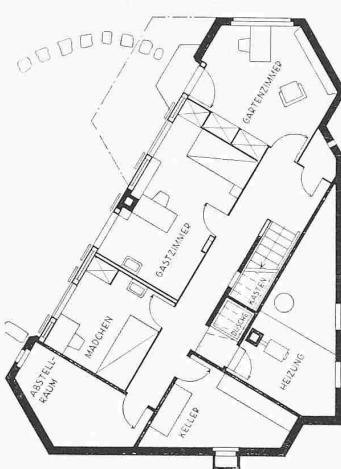
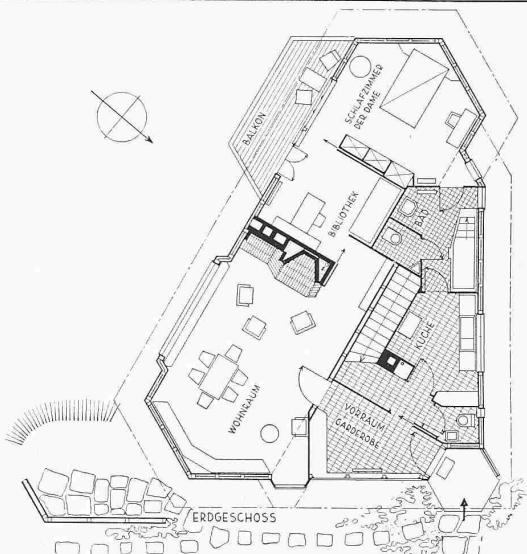


Abb. 2 und 3. Grundrisse 1:200



Kleines Wohnhaus am Zürichberg

Arch. ALFRED ROTH, Zürich

Die Aufgabe bestand darin, für eine alleinstehende ältere Dame mit regem Gästeverkehr ein kleines, persönliches Wohnhaus vorwiegend für den Winteraufenthalt zu bauen. Das Grundstück wurde dementsprechend klein und in ruhiger, sonniger Lage unweit einer Drahtseilbahnstation gewählt. Zur Einhaltung der verlangten kurzen Bauzeit konnte nur Holz als Baustoff in Frage kommen. Es war ausserdem der besondere Wunsch der Bauherrin, in konstruktiver und organisatorischer Beziehung auf das Vorhandensein von sog. «Erdstrahlen» Rücksicht zu nehmen.

Das 460 m² umfassende, an der Hadlaubstrasse 59 gelegene Grundstück fällt gegen Südwesten ab, sodass das Untergeschoss für Wohnzwecke ausgenützt werden konnte. Die Vorderfront des Hauses verläuft unter einem Winkel von 60° schräg zur Strasse in Ost-West-Richtung, wodurch reine Südlage mit freiem Blick auf Stadt, See und Gebirge erreicht ist. Diese Abdrehung ergibt gleichzeitig die wünschenswerte Distanzierung vom Nachbarhause. Ausserdem nimmt die Schräglage des Baues Rücksicht auf die von Spezialisten festgestellte, annähernd diagonal durch das Gelände verlaufende Trennungslinie zwischen dem südlichen unterstrahlten und dem nördlichen strahlenfreien Teil (siehe Abb. 1, Linie A bis B).

Räumliche Organisation. Der Bau ist gegliedert in einen hinteren, dreieckförmigen, niedrigen (2,30 m i. L.) und in einen vorderen, langgestreckten, höhern (2,85 m i. L.) Trakt. Die Versetzung der Dächer ermöglicht die direkte Belichtung und Belüftung des Treppenabgangs, des Abortes und der Toilettenniche im Bad, sowie die Gewinnung seitlichen Oberlichtes im Wohnraum. Im niedrigen Teil des Hauptgeschosses befinden sich der Hauseingang und die Serviceräume, im vorderen der grosse Wohnraum und das eigentliche Apartment der Hausbesitzerin

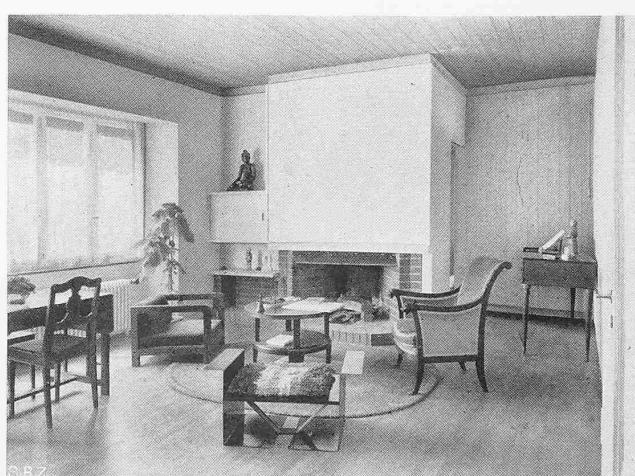


Abb. 5. Wohnraum; rechts hinter dem Kamin Tür zur Bibliothek

und waren am 28. August des gleichen Jahres beendet. Die Erd-, Maurer- und Isolierungsarbeiten wurden von der Kreisdirektion II der SBB der Bauunternehmung Werner Burkhard A.-G. Bern zur Ausführung übertragen, mit der vertraglichen Bestimmung, die Isolierungsarbeiten durch die Asphalt-Emulsion A.-G. Zürich durchführen zu lassen. Für die Natursteinverkleidung wurde Gneis aus den Brüchen der Unternehmung Michele Antonini & Co. in Osogna verwendet. Die Steine der Gewölbestirnkränze sind konisch bearbeitet und mit parallelen Fugen von 25 mm mittlerer Stärke versetzt, für die Sichtflächenverkleidung der Aufmauerung war Spitzsteinmauerwerk vorgeschrieben mit Lagerfugen von max. 25 mm und zulässigen Bossen an den Sichtflächen von 3 cm.

Abb. 10 zeigt eine Gesamtansicht der fertig umgebauten Oenzbrücke mit den neuen Gewölben zwischen den alten Pfeilern und Widerlagern, die nun an die Stelle des beinahe 90 Jahre im Dienst gestandenen stählernen Ueberbaus getreten sind.

Alle übrigen Stahltragwerke auf der Strecke Herzogenbuchsee-Solothurn-Busswil, die den erhöhten Belastungen nicht mehr genügten, wurden durch massive volle Platten mit durchgehendem Schotterbett ersetzt, da nirgends genügend Höhe für den Bau von Gewölben zur Verfügung stand. Die kleineren Ueberbauten haben schlaffe Rundstahlbewehrung erhalten, soweit genügend Bauhöhe zur Verfügung stand, die grösseren oder jene mit sehr gedrückter Bauhöhe erhielten steife Bewehrungen durch Walzprofile. Abb. 11 zeigt den Eisenbetontrog von 6 m Stützweite einer der Oeschbachbrücken bei Subingen, ausgeführt durch die Bauunternehmung Fritz Moos A. G. in Biberist, und Abb. 12 den neuen Ueberbau der Eichibachbrücke bei Dotzingen, ausgeführt durch die Unternehmung Reifler & Guggisberg A.-G. in Biel. Dieser schiefe Ueberbau mit 12,4 m Stützweite ist in der Längsrichtung bewehrt durch I-Träger, die mit dem Beton zusammen im Verbund wirken und dementsprechend einen stärkeren unteren und einen schwächeren oberen Flansch aufweisen. Die Träger von 550 mm Höhe wurden zusammengesetzt aus halben Breitflanschträgerprofilen mit dazwischen geschweissen Stegblechstreifen durch die A.-G. Theodor Bell & Co. Kriens. Die obere und untere Querbewehrung der Platte besteht aus Rundstahl.

Mit Ausnahme der Emmenbrücke bei Derendingen mit 26,25 + 31,20 + 28,25 m Stützweite, deren Fachwerkhaupträger und Querträger von der ehemaligen Emmenbrücke bei Burgdorf stammen und nach gründlicher Ueberholung und Verstärkung mit neuen Längsträgersträngen im Jahre 1925 hier eingebaut wurden, sowie einer kleinen Zwillingsträgerbrücke von 3,8 m Stützweite aus Breitflanschträgern, sind nun alle Brücken der Strecke Herzogenbuchsee-Solothurn-Busswil umgebaut und mit durchgehendem Schotterbett versehen worden. Die Leitung dieser Arbeiten hatte die Sektion für Brückenbau bei der Bauabteilung des Kreises II der SBB in Luzern.