

Die Eisenbahnbrücke über das Schwarzwassertobel

Autor(en): **Ackermann, Fritz**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **49/50 (1907)**

Heft 19

PDF erstellt am: **13.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-26711>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

INHALT: Die Eisenbahnbrücke über das Schwarzwassertobel. — Wettbewerb für ein Gymnasium mit Turnhalle in Biel. — Ideenwettbewerb für ein Krematorium auf dem ehemaligen Friedhofe Neumünster in Zürich. IV. (Schluss.) — Miscellanea: Bergung eines gestrandeten Ozeandampfers. III. internationale Konferenz für technische Einheit im Eisenbahnwesen. Die 90. Jahresversammlung der schweiz. naturforschenden Gesellschaft. Die

XX. Hauptversammlung der «Deutschen Gesellschaft für Gartenkunst.» Monatsausweis über die Arbeiten am Lötschbergtunnel. Eidgen. Polytechnikum in Zürich. Schweiz. Motorlastwagen-Konkurrenz. — Konkurrenzen: Gymnasium in Biel. — Korrespondenz. — Vereinsnachrichten: Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein. G. e. P.: Stellenvermittlung.

Tafel XI: Die Eisenbahnbrücke über das Schwarzwassertobel.

Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur unter der Bedingung genauester Quellenangabe gestattet.

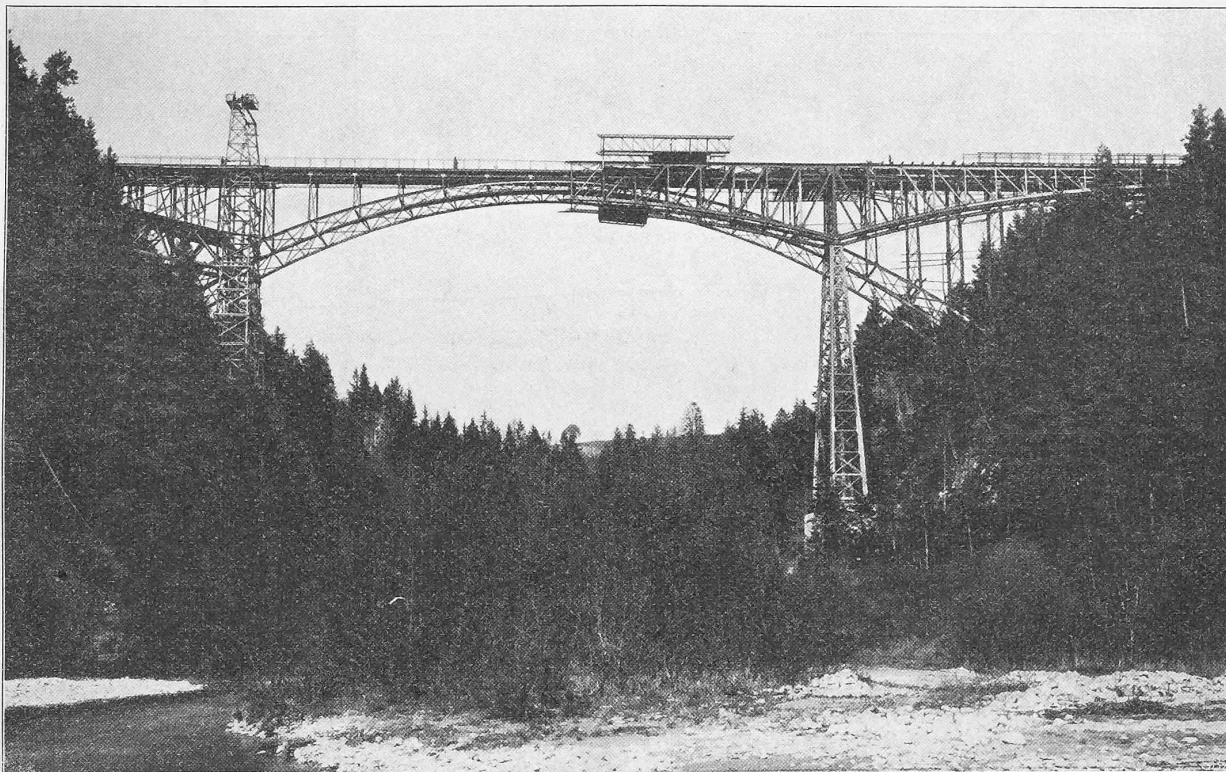


Abb. 12. Brücke im Bau mit dem Montierengerüst. — Dahinter die bestehende Strassenbrücke.

Die Eisenbahnbrücke über das Schwarzwassertobel.

Von Ingenieur *Fritz Ackermann* in Kriens.
(Mit Tafel XI.)

Die Ueberbrückung des 175 m breiten und 62 m tiefen Schwarzwassertobels, unmittelbar neben der in den Jahren 1881 bis 1882 von der Firma Ott & Cie. erbauten eisernen Bogenbrücke, ist die grösste Kunstbaute der gegenwärtig im Bau begriffenen normalspurigen Bern-Schwarzenburg-Bahn.

Es war zuerst beabsichtigt, die Bahn über die bestehende 167 m lange Strassenbrücke zu führen. Da jedoch die zu diesem Zwecke erforderlichen Verstärkungen der bestehenden Brücke sehr kostspielig geworden wären und der Bahnverkehr den Verkehr auf der nur 6 m breiten Strassenbrücke nicht unwesentlich beeinträchtigt hätte, beschloss die Bern-Schwarzenburg-Bahn den Bau einer neuen, von der Strassenbrücke vollständig unabhängigen Bahnbrücke.

Auf Grund einer engern Konkurrenz wurde die Ausführung der neuen Brücke der *A. G. der Maschinenfabrik von Theodor Bell & Cie.* in Kriens nach dem von dieser Firma eingereichten Projekte, das eine *kontinuierliche Fachwerkbrücke* von 172 m Gesamtlänge mit drei Oeffnungen von 48, 76 und 48 m Stützweite und zwei eisernen Turmpfeilern von je 34 m Höhe vorsieht, übertragen (Abb. 1, S. 230).

Für die Wahl dieser, von der bestehenden Bogenbrücke wesentlich abweichenden Brückenordnung waren hauptsächlich folgende Gründe ausschlaggebend: Nach Vorschrift der Bern-Schwarzenburg-Bahn soll die Achse der neuen Bahnbrücke höchstens 7,6 m von der Achse der bestehenden Strassenbrücke entfernt sein. Da die Bogenwiderlager der Strassenbrücke 11,325 m breit sind und die Widerlager

einer neuen Bogenbrücke mindestens eine ebenso grosse Widerlagerbreite erforderten, so musste der Achsenabstand einer neuen, normal gebauten Bogenbrücke von annähernd gleicher Stützweite wenigstens 11,325 m betragen. Die bestehende Strassenbrücke wurde seiner Zeit an derjenigen Stelle gebaut, wo das tief eingeschnittene Tobel am engsten und für die Widerlager einer Bogenbrücke am geeignetsten ist. Sowohl oberhalb wie unterhalb dieser Stelle erweitert sich der Talquerschnitt und sind die Hänge für die Erstellung von Bogenwiderlagern ungünstiger. Eine vergleichende Kostenberechnung ergab auch, dass eine Bogenbrücke, als Bahnbrücke hinreichend steif konstruiert, teurer wird als die nun gewählte Anordnung, die einen Achsenabstand der beiden Brücken von nur 7,1 m erforderte und deren Montierung sich verhältnismässig einfach gestaltete. Der Abstand der beiden eisernen Turmpfeiler wurde so gewählt, dass deren Höhe möglichst gering ist, die Widerlager von negativen Auflagerdrücken verschont bleiben und gleichzeitig die Symmetrie des ganzen Bauwerkes gewahrt wird.

Die *Brückenhauptträger* (Abb. 1 bis 6, S. 231 bis 233) sind als kontinuierliche Träger mit veränderlicher Höhe ausgebildet. Sie besitzen einen geraden, horizontal verlaufenden Obergurt und einen parabelförmig nach oben gekrümmten Untergurt. Ein N-förmiger Strebenzug mit gezogenen II-Schrägen und gedrückten Pfosten verbindet die einfachen T-Gurtungen. Die Trägerhöhen wurden so bemessen, dass sowohl in der Mittelöffnung, wie in den Seitenöffnungen das Verhältnis der Durchbiegung zur Stützweite bei Zugbelastung gleich gross wird.

Hiernach ergab sich die Höhe der Hauptträger über den Widerlagern zu 2,5 m, über den Pfeilern zu 10,0 m und in der Mitte der Mittelöffnung zu 5,0 m. Um den



Die Eisenbahnbrücke über das Schwarzwassertobel.

Erbaut von *Theodor Bell & Cie.* A.-G. in Kriens.

Ansicht des linksseitigen Pfeilers mit dem Montagegerüst für den Hauptträger.

(Dahinter die bestehende Strassenbrücke.)

Seite / page

230 (3)

leer / vide /
blank

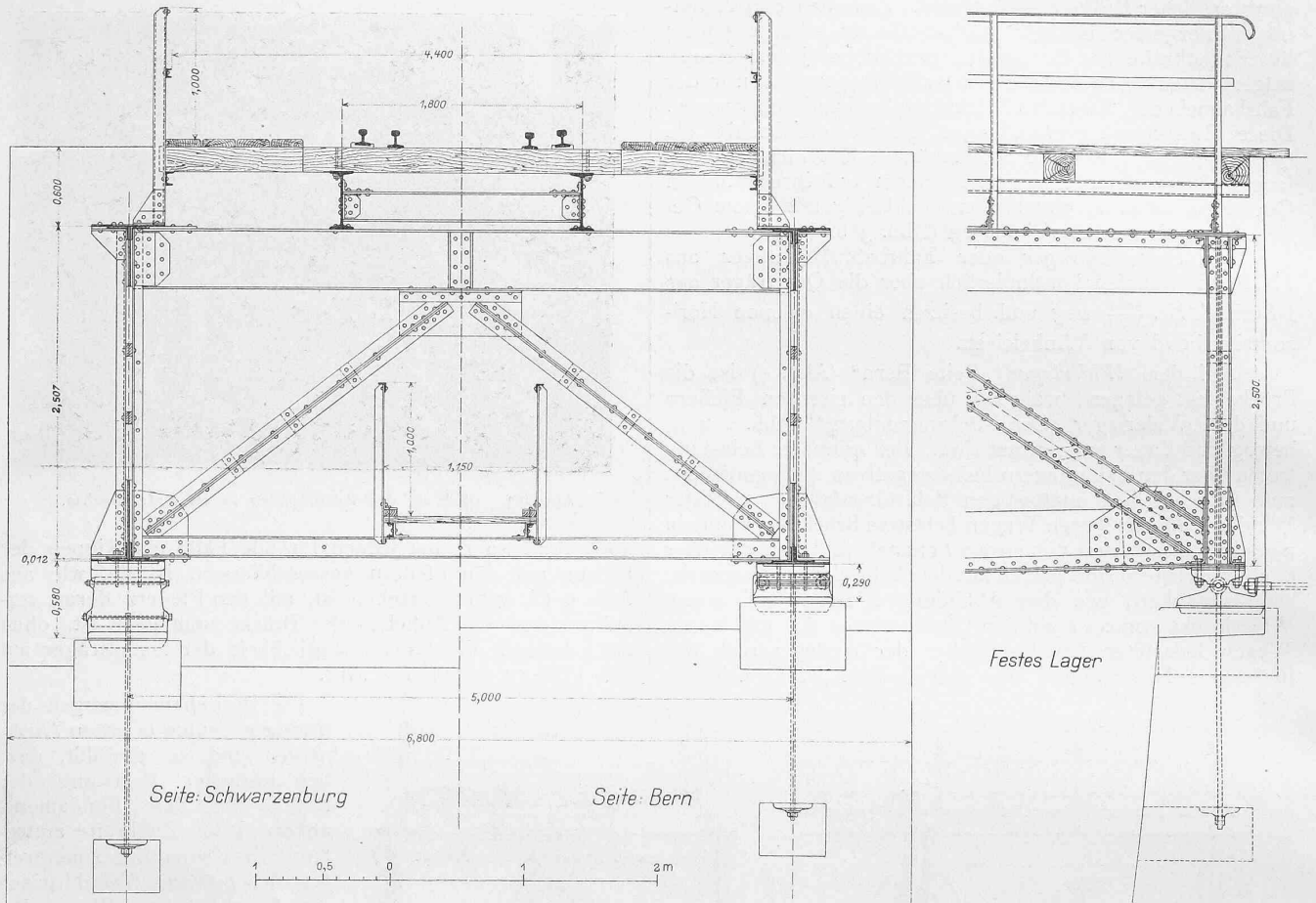


Abb. 4. Hauptträger. Querschnitte in beiden Widerlagern und Ansicht des festen Lagers. — Masstab 1 : 50.

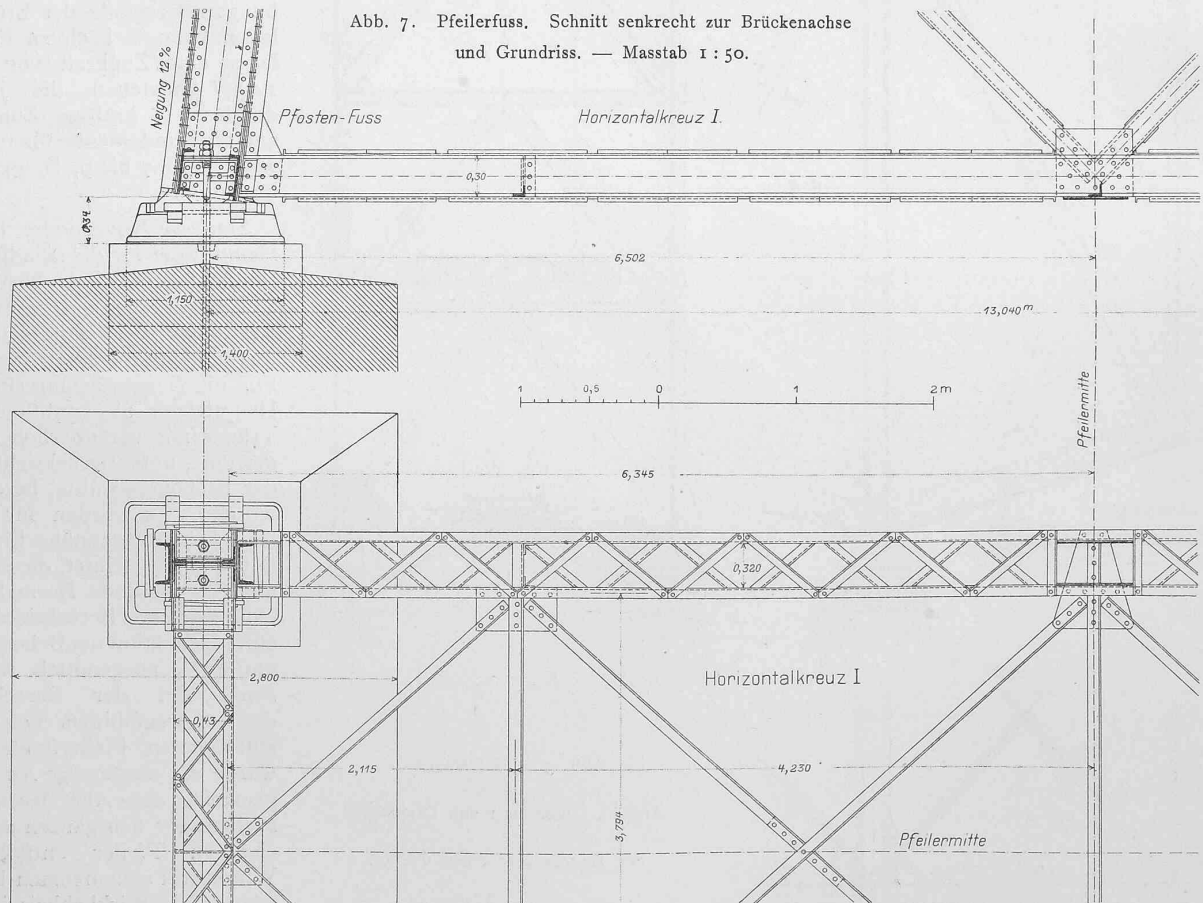


Abb. 7. Pfeilerfuss, Schnitt senkrecht zur Brückenachse und Grundriss. — Masstab 1 : 50.

Die Eisenbahnbrücke über das Schwarzwassertobel.

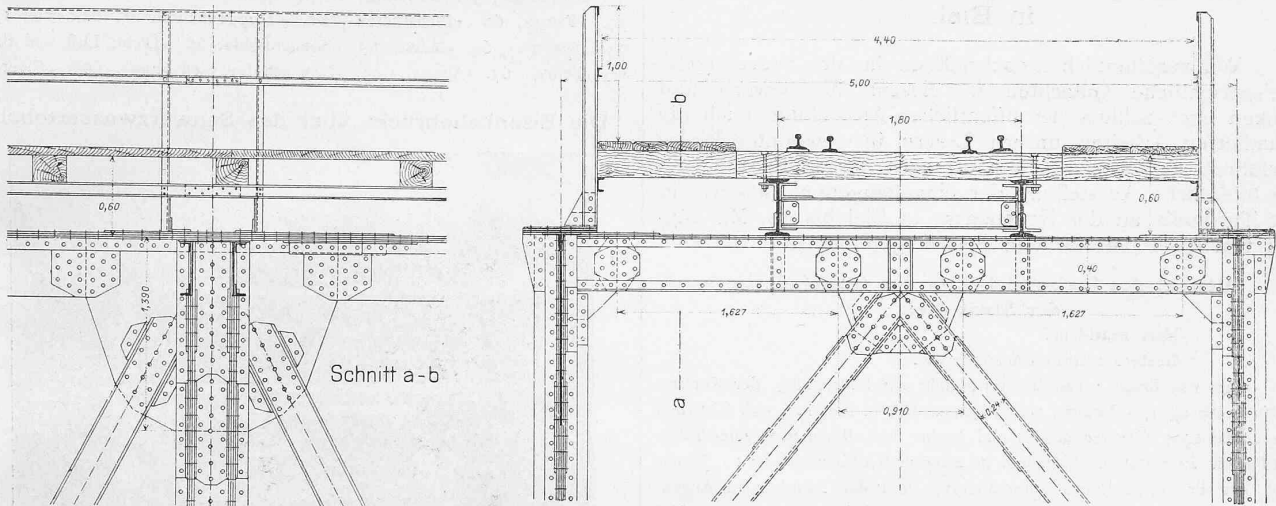


Abb. 5. Hauptträger. Längs- und Querschnitt des Obergurtes über den Pfeilern. — Masstab 1 : 50.

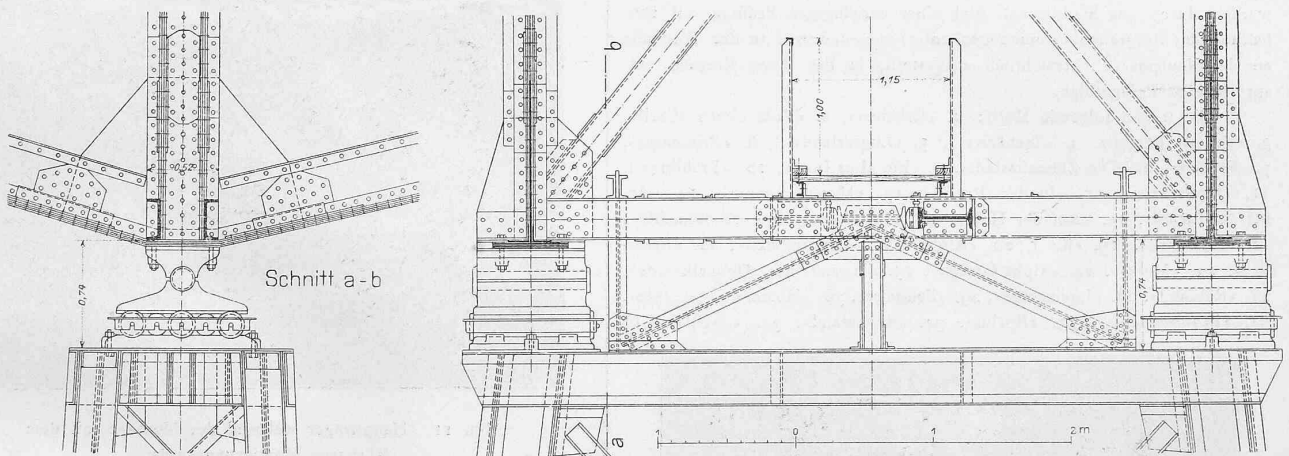


Abb. 6. Hauptträger. Detail der Pfeilerauflager. — Masstab 1 : 50.

der festen Auflagerung der Pfeilerfüsse, der Winddruck sich auf alle Pfeilerauflager verteilen wird.

Montierung der Brücke. Die Widerlager und Pfeilerfundamente sowie das Montierungsgerüst der Brücke sind

im Sommer 1905 durch die Firma *Gribi, Hassler & Cie.* in Burgdorf erstellt worden. Im Winter 1905/1906 und Sommer 1906 hat die *A. G. der Maschinenfabrik von Theodor Bell & Cie.* in Kriens ohne nennenswerten Unfall die Montierung der gesamten Eisenkonstruktion durchgeführt und vollendet. Wie aus der Tafel und den Abbildungen der im Bau begriffenen Brücke zu ersehen ist, erfolgte die Montierung der Pfeiler und Seitenöffnungen auf festen Gerüsten, während die 76,0 m weite Mittelöffnung vermittelst eines Auslegerkranes von beiden Pfeilern aus ohne Gerüst frei vorgebaut wurde. Die gewählte Form der Hauptträger ist für die angewandte Montierungsweise besonders geeignet, indem die verhältnismässig grosse Höhe der Träger über den Pfeilern das freie Vorbauen der weit ausladenden Kragenden ermöglicht, ohne dass die Eisenkonstruktion überanstrengt wird oder hierfür verstärkt werden muss (Abb. 10, 11 und 12, sowie Tafel XI).

Das Gesamtgewicht der Eisenkonstruktion der Brücke mit den zwei Turmpfeilern und dem Revisionssteg beträgt rund 610 Tonnen.

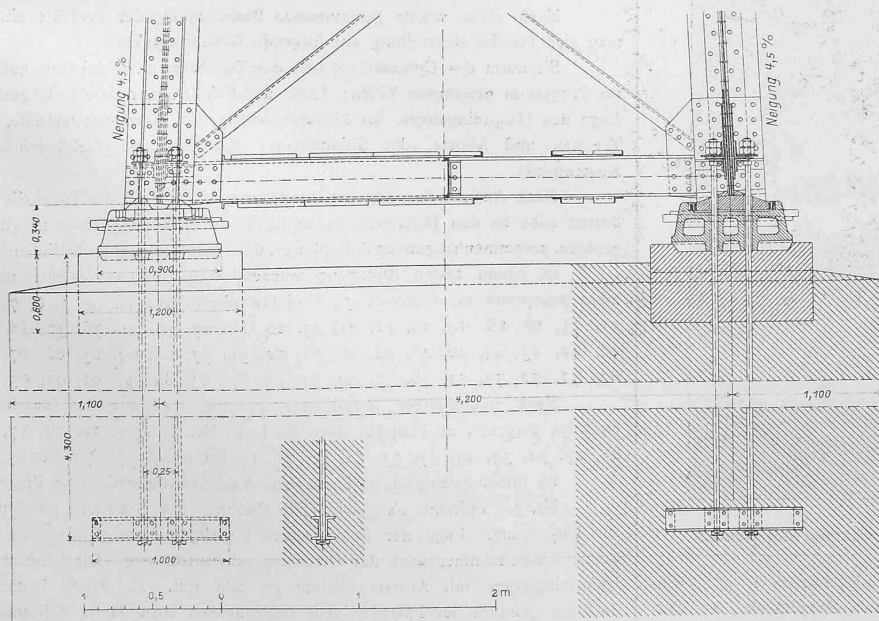


Abb. 8. Pfeilerfuss. Ansicht und Schnitt parallel zur Brückenachse. — Masstab 1 : 50.

Wettbewerb für ein Gymnasium mit Turnhalle in Biel.

Wir veröffentlichen nachstehend das uns zugegangene preisgerichtliche Gutachten in diesem Wettbewerb und denken nach Schluss der öffentlichen Ausstellung auch die prämierten Arbeiten unsern Lesern in gewohnter Weise vorführen zu können. Wir erinnern ferner daran, dass die öffentliche Ausstellung der eingegangenen Entwürfe in der Turnhalle an der Neuengasse in Biel bis 16. Mai täglich von 8—6 Uhr für den Besuch geöffnet ist.

Bericht des Preisgerichts an den Gemeinderat der Stadt Biel.

Herr Präsident!

Geehrte Herren Gemeinderäte!

Das von Ihnen ernannte Preisgericht zur Beurteilung der Konkurrenzprojekte für den Neubau eines Gymnasiums in Biel hat sich Mittwoch den 1. Mai 1907 hier versammelt und beehrt sich, Ihnen über seine Tätigkeit Bericht zu erstatten. Nachdem in einer ersten Sitzung vom 10. Januar 1907 der Programm-Entwurf durchberaten und der Bauplan in Augenschein genommen wurde, erstreckte sich die Arbeit vom 1. und 2. Mai 1907 auf die Beurteilung der 94 rechtzeitig eingelangten Projekte. Diese wurden durch das Stadtbauamt Biel einer vorgängigen Prüfung auf Einhaltung der Programmbestimmungen unterzogen und sind in der Turnhalle an der Neuengasse übersichtlich ausgestellt, in der ihrem Eingang entsprechenden Reihenfolge.

Sie tragen folgende Motti: 1. «Erhaben», 2. «Vom obern Mierli», 3. «Unsern Jungen», 4. «Tschäris» I, 5. «Luginland» I, 6. «Printemps», 7. «Vrcneli», 8. «Der Zukunftsstadt», 9. «Ein altes Lied», 10. «Frühling» I, 11. «Hohenrain», 12. «In den Reben», 13. «Honoris causa», 14. «Arbeit ist Leben», 15. «Auf der Höh'», 16. «Pestalozzi», 17. «St. Benedikt», 18. «Räbmyrli», 19. «K» I, 20. «Alpha», 21. «Betermockli», 22. «Symetrie», 23. «Mulus», 24. «Alpha Omega», 25. «Tizian», 26. «Heimatklänge», 27. «Rebland», 28. «Luginland», 29. «Zeitgeist», 30. «Homer» I, 31. «Sic», 32. «Frühlingsduft», 33. «Rosius», 34. «Rebland», 35. «Tschäris» II,

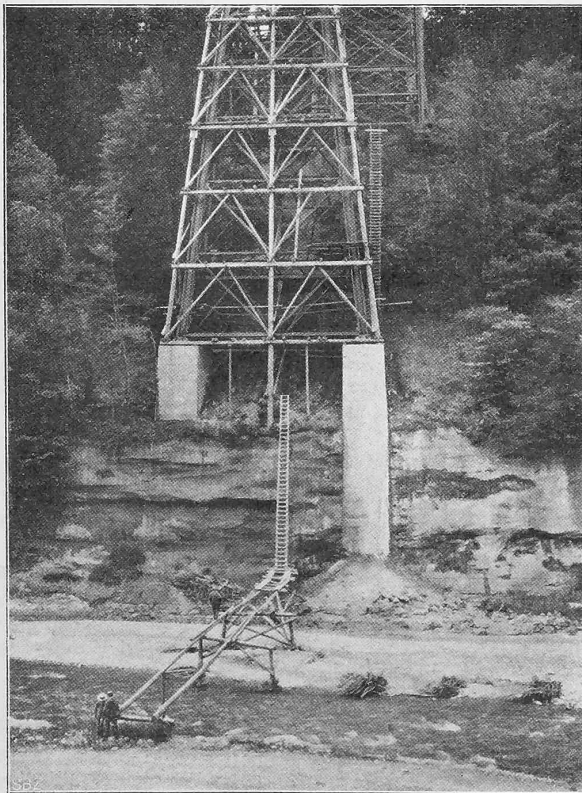


Abb. 10. Rechtsseitiges Pfeilerfundament während des Baues.

36. «Gaudemus», 37. «In strenger Form», 38. «Edelweiss» I, 39. «Eintracht», 40. «Villenviertel», 41. «Hoch empor», 42. «Berndüsch», 43. «Panorama», 44. «Auf Felsen», 45. «Lueg i d'Stadt», 46. «April», 47. «Nach a ter Bernerart», 48. «Bienna», 49. «Alpenblick», 50. «Primula», 51. «Dio-

genes», 52. «Haller», 53. «Licht», 54. «Die Massen, nicht die Details», 55. «Schulhof», 56. «Frühling» II, 57. «Nord und Süd», 58. «Une idée», 59. «Faust», 60. «Planstudien», 61. «Treppenhäuschen», 62. «Biel 13», 63. «Sceputz», 64. «Mars», 65. «Sonnengold», 66. «Licht, Luft und Sonnenschein», 67. «Agon», 68. «Non scholae, sed vitae», 69. «Cicero»,

Die Eisenbahnbrücke über das Schwarzwassertobel.

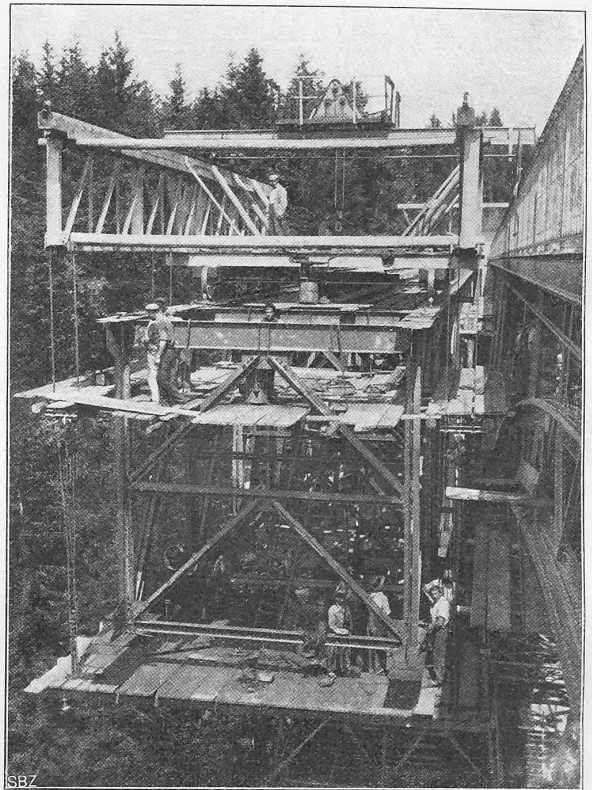


Abb. 11. Hauptträger während der Montage mit dem fahrbaren Montiergerüst.

70. «Fritz», 71. «Auf der Höhe», 72. «Avril», 73. «Daheim», 74. «Schauen und bauen», 75. «Bergschule», 76. «Bergkrone», 77. «Spitalreben», 78. «Lenzsmorgen», 79. «ABC», 80. «K» II, 81. «Biello min», 82. «Hell», 83. «Biel» I, 84. «Biel» II, 85. «In vinca», 86. «Ruedi», 87. «Max und Moritz», 88. «Am Jägersteinweg», 89. «Tradition», 90. «Skizze», 91. «Homer» II, 92. «Maggligen», 93. «Am Bergeshang», 94. «Edelweiss» II.

Nach einer ersten gemeinsamen Besichtigung der Projekte einigte man sich für die Beurteilung auf folgende Gesichtspunkte:

Situation des Gymnasiums und der Turnhalle mit Rücksicht auf die im Programm erwähnten Villen; Lage der Schulzimmer (nicht Bergseite); Lage des Haupteinganges, der Abwartwohnung, der Verwaltungsräume, der Treppen und Aborte, des Spielplatzes; Fassaden und Gebäudehöhen; Kostenpunkt.

Nach Ansicht der Jury ist das Hauptgebäude und die Turnhalle am besten nahe an den Jägersteinweg zu legen zur Erlangung eines möglichst grossen, zusammenhängenden Spielplatzes, der Haupteingang im östlichen Teil.

In einem ersten Rundgang wurden, weil obigen Gesichtspunkten nicht entsprechend, folgende 59 Projekte eliminiert: Nr. 4, 5, 6, 7, 10, 11, 15, 16, 18, 19, 20, 22, 23, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 36, 37, 38, 39, 40, 42, 43, 44, 46, 48, 49, 50, 51, 52, 55, 57, 61, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 71, 72, 73, 74, 76, 78, 80, 81, 82, 83, 85, 89, 90, 91, 92, 93, 94.

Nach nochmaliger gründlicher Prüfung traf aus den nämlichen Gründen folgende 26 Projekte dasselbe Los: Nr. 1, 2, 9, 12, 13, 17, 21, 24, 27, 32, 34, 41, 47, 53, 54, 56, 58, 59, 60, 63, 75, 77, 79, 86, 87, 88.

Es blieben demnach in der engern Wahl nachstehende neun Projekte: Nr. 3. «Unsern Jungen».

Die Stellung des Gebäudes passt nicht zur Umgebung. Lage der Schulzimmer im allgemeinen gut, jedoch drei kleine Klassenzimmer nach der Bergseite, was unzulässig. Die Lösung des Haupteinganges mit Abwartwohnung ist sehr gut. Es ist zu bedauern, dass die Qualität der Fassaden sehr zu wünschen übrig lässt, insbesondere auch die gut sichtbare östliche Ecklösung. Lehrmittel- und Rektorzimmer sind schlecht plaziert. Unschöne Turm- und Dachformen.

Die Eisenbahnbrücke über das Schwarzwassertobel.

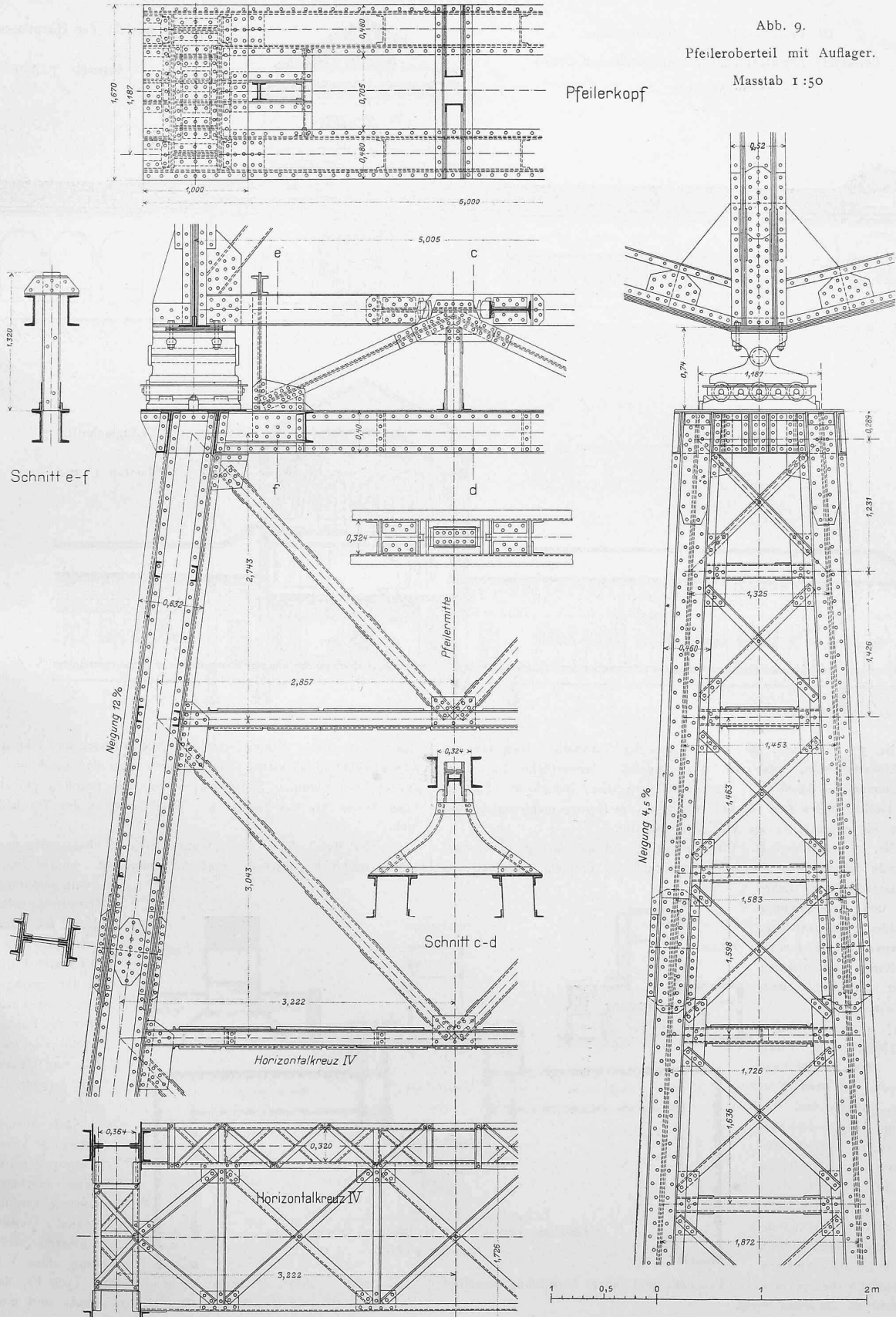


Abb. 9.
Pfeilerortteil mit Auflager.
Masstab 1:50

Nr. 8. «Der Zukunftsstadt». Ähnlicher Grundriss wie der vorhergehende. Schöner geräumiger Haupteingang. Abwartwohnung ungünstig, auch teilweise schlechte Gangbeleuchtung in den Stockwerken. Schwerfällige Fassaden mit Rundbogenfenstern im Erdgeschoss, was namentlich für Klassenzimmer unpraktisch.

Nr. 14. «Arbeit ist Leben». Situation der Turnhalle in beiden Lösungen ungünstig. Hauptvestibule ziemlich finster. Westlicher Flügel springt zu stark vor. Im übrigen dem Terrain angepasst, doch das Ganze viel zu kostspielig, umso mehr als der Terrassenbau zwischen Turnhalle und Hauptgebäude im Kubikinhalte nicht inbegriffen ist.