

## Ulrich Boeyng: Die Brücke über den Erlengraben bei Ettlingen – ein Denkmal aus der Frühzeit der Großherzoglich Badischen Eisenbahn

Im Großherzogtum Baden begann das Zeitalter der Eisenbahn am 12. September 1840 mit der Eröffnung der ersten Teilstrecke von Mannheim nach Heidelberg. Dieser erste Abschnitt war der Anfang der badischen Hauptbahn, die von Heidelberg weiter über Karlsruhe – Rastatt – Offenburg und Freiburg nach Basel führen sollte. Knapp 15 Jahre später – am 21. Februar 1855 – konnte die Hauptbahn bis Basel durchgängig befahren werden.

Für den Bahnbau war das ebene Rheintal auf weiten Strecken gut geeignet, einzig die zahlreichen Gräben, Bäche und Flüsse, die aus dem Schwarzwald westlich in Richtung Rhein flossen, zwangen die Ingenieure zur Errichtung ebenso zahlreicher Durchlässe, Brückchen und Brücken.

Die meisten der Gräben und Bäche wurden mit kleinen Natur- oder Backsteingewölben bzw. – erstmals im Eisenbahnbau in Deutschland – mit einer ganzen Anzahl von kleineren Brücken aus Gußeisen überwunden.

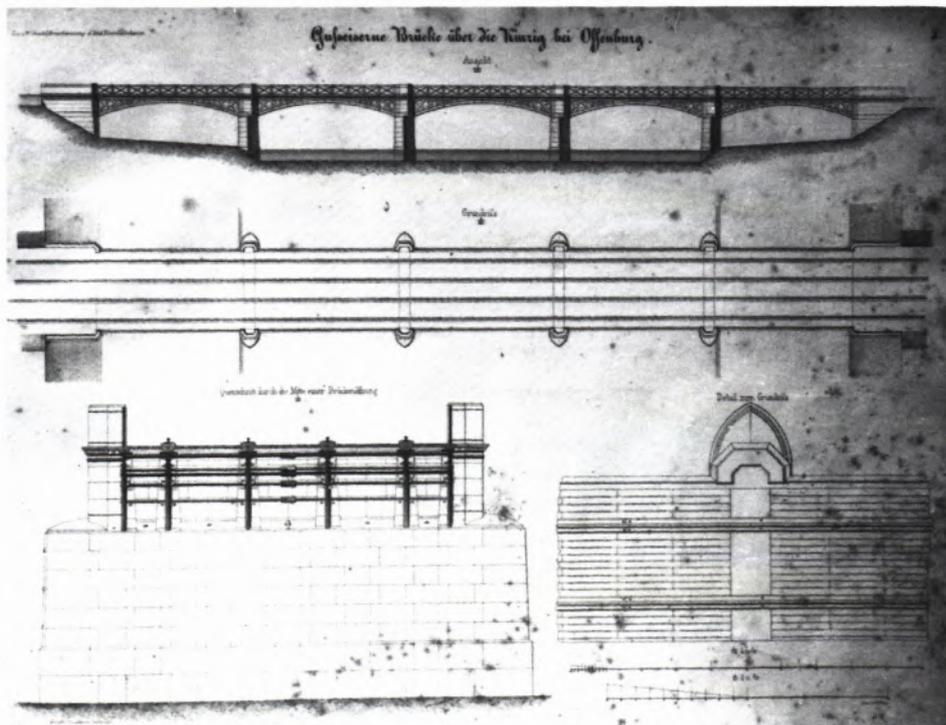
Die größeren Nebenflüsse des Rheins – wie Murg, Kinzig oder Elz – stellten die Ingenieure jedoch vor die Aufgabe, mehrjochige Brückenbauwerke zu errichten. Steinbrücken kamen aus verschiedenen Gründen nicht immer in Frage, so daß auf andere Materialien und Konstruktionen ausgewichen werden mußte.

Südlich von Offenburg, dessen Bahnhof am 1. Juni 1844 dem Verkehr übergeben wurde, machte die Weiterführung der Bahn in Richtung Freiburg den Bau einer großen Brücke über die Kinzig erforderlich (Abb. 1).

Man entschloß sich, eine fünfjochige Brücke zu errichten, deren Hauptträger aus gußeisernen Bögen bestanden, die auf vier steinernen Flußpfeilern ruhten. In jedem der fünf Joche waren sechs einzelne Bögen als Tragwerke aufgestellt. Die vier inneren Bögen standen im Abstand von 1,65 m (5,5 badische Fuß) unter den beiden Gleisen, die beiden äußeren Bögen im Abstand von 0,93 m (3,1 badische Fuß) trugen die Gehwege und Geländer.

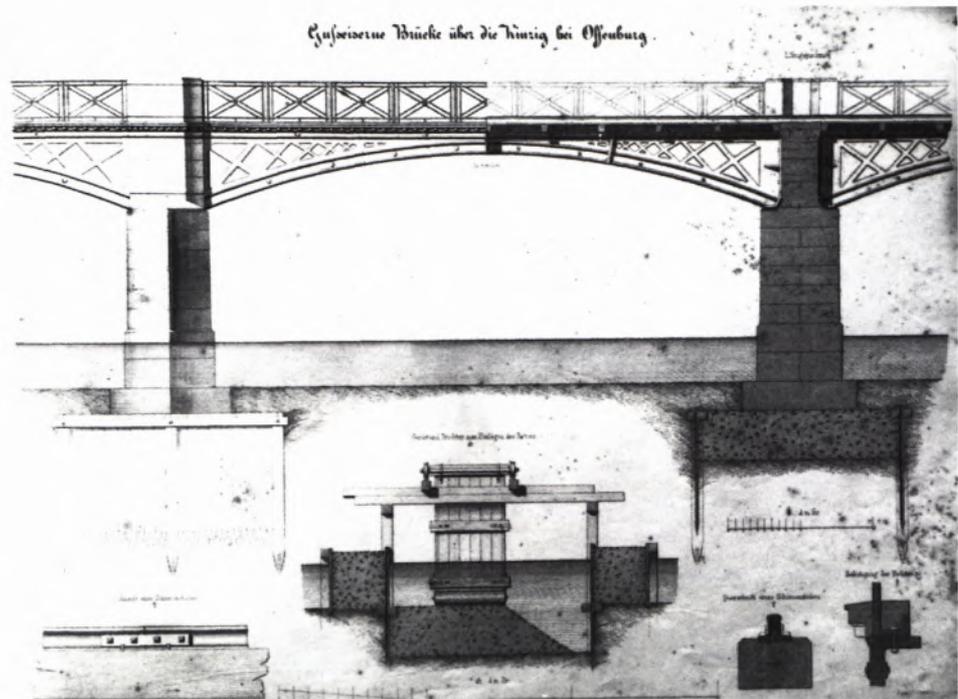
Jeder der insgesamt dreißig Hauptträger bestand seinerseits aus drei gußeisernen Teilstücken, die sich durch angegossene Flansche mittels Bolzen zum kompletten Bogen zusammensetzen ließen. Jeder Bogen endete in zwei flanschartigen, stumpfwinklig gegeneinander geneigten und senkrecht zur Bogenrichtung stehenden Platten, die sich gegen entsprechend geformte Auflagerplatten an den Pfeilern und Widerlagern abstützten.

Die sechs Bögen eines Joches wurden in Querrichtung durch zwölf schmiedeeiserne Stangen – vier horizontal

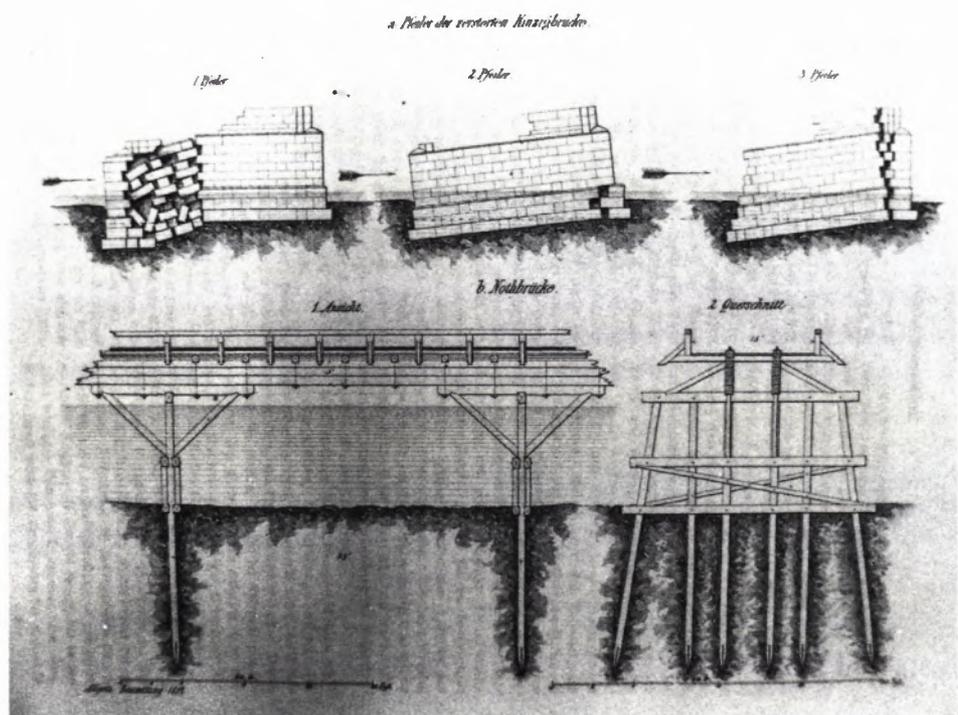


1 PLAN der Eisenbahnbrücke über die Kinzig bei Offenburg.

2 SCHNITT durch die Eisenbahnbrücke bei Offen- burg.



3 ZEICHNUNG der Schäden an der Eisenbahnbrücke. Nach Becker.

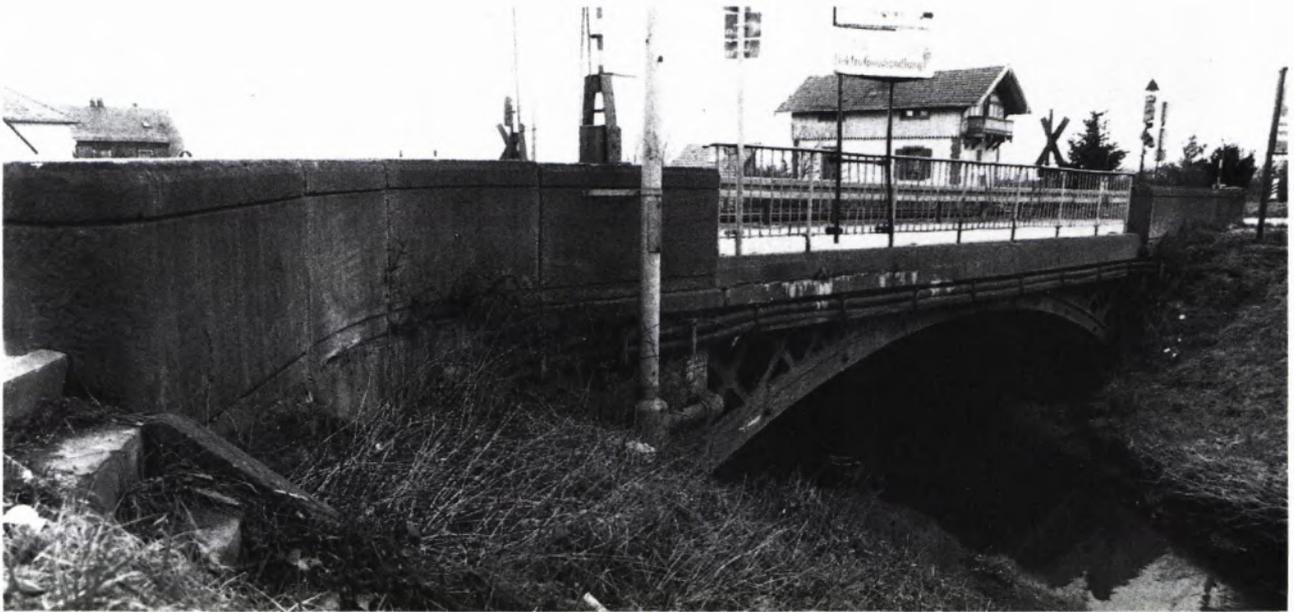


unterhalb der Gleise, acht im Verlauf der Bogenkrümmung – miteinander verbunden und ausgesteift. Jedes der vier Gleise war auf eichenen Langschwelen befestigt, die ihrerseits mit den einzelnen Bögen verschraubt waren (Abb. 2).

Die Betongründung und Herstellung der steinernen Pfeiler und Widerlager erfolgte durch die Maurer- bzw. Werkmeister Meisburger und Brem aus Offenburg, die Herstellung und Lieferung der guß- und schmiedeeisernen Teile übernahmen die Firmen Emil Kessler, Karlsruhe, und Gebrüder Benckiser, Pforzheim. Die Leitung des Brückenbaus unterstand dem Großherzoglichen Ingenieur Ruoff.

Die Bauarbeiten an den Pfeilern und Widerlagern, die Montage der gußeisernen Bögen sowie die endgültige Fertigstellung des Brückenbelags nahm insgesamt gut zwei Jahre – vom August 1843 bis Juli 1845 – in Anspruch.

Am 1. August 1851, bereits sechs Jahre nach ihrer Eröffnung, wurde die Brücke infolge eines außergewöhnlich starken Hochwassers zerstört. Becker schildert in einem Bericht aus dem Jahr 1852 die näheren Umstände des Unglücks. Nach heftigen Regenfällen, die offenbar weite Teile des Schwarzwaldes betroffen hatten, traten die rheinwärts fließenden Bäche und Flüsse über die Ufer und rissen – wie im Fall der Kinzig – große



4 DIE STRASSENBRÜCKE über den Erlengraben bei Ettlingen.

Mengen Floßholzes mit sich. Diese Hölzer verkeilten sich so unglücklich an den Flußpfeilern der Offenburger Eisenbahnbrücke, daß deren Betonfundamente durch Auskolkung unterspült wurden und sich die Pfeiler schrägstellten (Abb. 3).

Offenbar wurden dabei aber nicht alle eisernen Tragwerke zerstört, vielmehr erwiesen sich ihre Auflagerflächen infolge der Schrägstellung der Pfeiler als für den Bahnbetrieb nicht mehr genügend tragfähig. Becker vermerkt: „Die größere Anzahl dieser Bogen ist noch brauchbar, und man hat sie zu kleineren Brücken, die infolge der Hochwasser gebaut werden müssen, angewendet.“

Bei den Arbeiten zur Inventarisierung historischer Eisenbahnbrücken aus Eisen, die derzeit an der Universität Karlsruhe im Rahmen des SFB 315 „Erhalten historischer bedeutsamer Bauwerke“ erfolgen, wurden Ende 1988 Teile dieser ersten Offenburger Kinzigbrücke in Ettlingen wiederentdeckt, wo sie seit 1852 als Tragwerke für eine kleine Straßenbrücke über den Erlengraben westlich der Stadt dienen (Abb. 4).

Der Erlengraben zweigt kurz vor der Brücke vom kanalisiertem Bett der Alb ab und fließt in nordwestlicher Richtung entlang der Bulacher Straße. Unmittelbar vor dem Bahnübergang der Strecke von Karlsruhe nach Rastatt führt ein kleiner Seitenweg von der Bulacher Straße in Richtung Rüppur. Er verläuft parallel zur Eisenbahn und überquert den Erlengraben unter einem Winkel von etwa 45 Grad auf einer entsprechend schiefwinkligen Brücke.

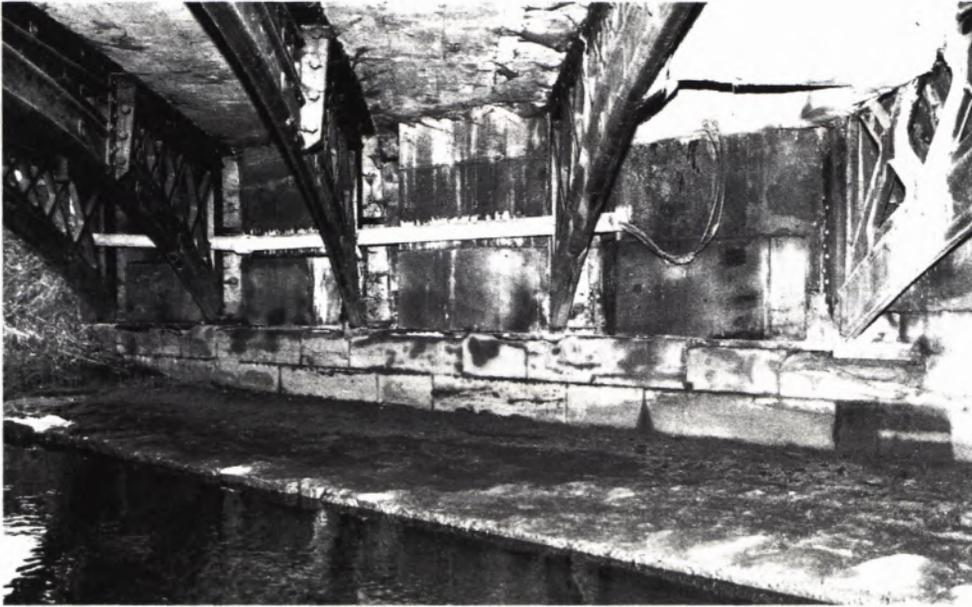
Das Tragwerk der Brücke besteht aus fünf gußeisernen Bögen. Die Fahrbahnplatte ist als Stahlbetonplatte ausgebildet, die auf den oberen Gurtungen der Bögen aufliegt. Die Bögen greifen an beiden Widerlagern in jeweils drei lange, winkelförmige, gußeiserne Auflagerplatten ein. (Sie müssen speziell für die Ettlinger Brücke angefertigt worden sein, da sie die schiefwinklige Ausrichtung der Tragwerke aufnehmen.) Die fünf Bögen stehen in einem gleichmäßigen Abstand von ca. 1,45 m zueinander. Immer zwei Bögen werden durch eine Auflagerplatte und deren angeformte Stege in ihrer

Lage fixiert. Diese Platten liegen waagrecht auf einer durchgehend gemauerten Auflagerbank, die vor das Mauerwerk des Widerlagers springt. Die steinernen Widerlager sind entsprechend der Schrägstellung der Tragwerke an den Stellen, an denen sie die senkrechten Widerlagerflansche der Bögen aufnehmen, dreiecksförmig ausgespart. Jeder der fünf Bögen zeigt auf der nach Ettlingen weisenden Seite eine ebene, mit Profilen verzierte Ansichtsfläche, während auf den jeweiligen Innenseiten die gußeisernen Verbindungsflanschen angeordnet sind. Daraus läßt sich ableiten, daß die Bögen in Offenburg ursprünglich alle als Randträger an den Außenseiten der Jochbögen gedient haben, da dort die innenliegenden Bögen beidseitige Verbindungsflansche besaßen (Abb. 5). An einem Bogen sind anstelle der Verbindungsflansche an zwei Stellen Winkeleisen, an einem anderen ist als Verstärkung des Bogenscheitels eine Eisenplatte angenietet (!) worden, wobei die Profilierungen auf der Ansichtsseite der Bögen abgearbeitet wurden (Abb. 6). Die schmiedeeisernen Stangen, welche die Bögen eines Joches in Offenburg miteinander in Querrichtung verbunden hatten, sind nicht mehr vorhanden, wohl aber die splintgesicherten Endkappen im Bogen des äußeren Randträgers (Abb. 7).

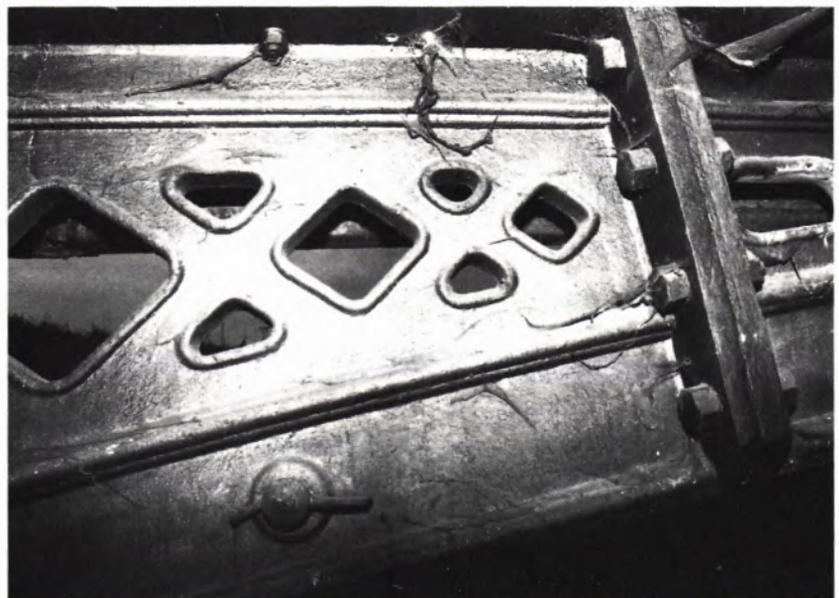
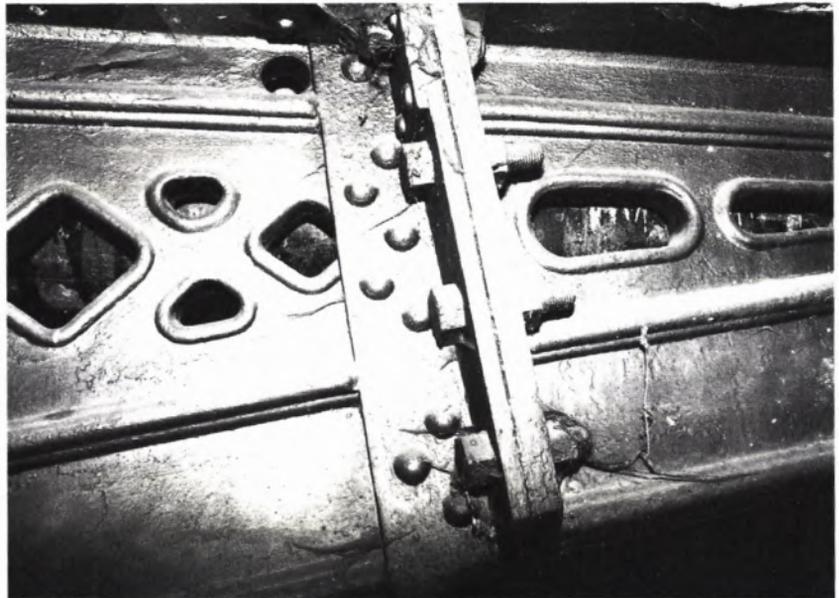
Ursprünglich – das heißt im Jahre 1844 – führte in Ettlingen an dieser Stelle eine massive, gewölbte Brücke aus Ziegelstein über den Erlengraben. Sie trug sowohl die Fahrbahn eines Weges nach Rüppur als auch das Gleisbett der zweispurigen Eisenbahn von Karlsruhe nach Rastatt (Abb. 8).

Die Aktenlage bei der Deutschen Bundesbahn ergibt ein unvollständiges Bild der Vorgänge. Aus ihnen geht hervor, daß diese Massivbrücke dem gleichen Unwetter zum Opfer fiel, das 1851 die Kinzigbrücke in Offenburg zerstörte.

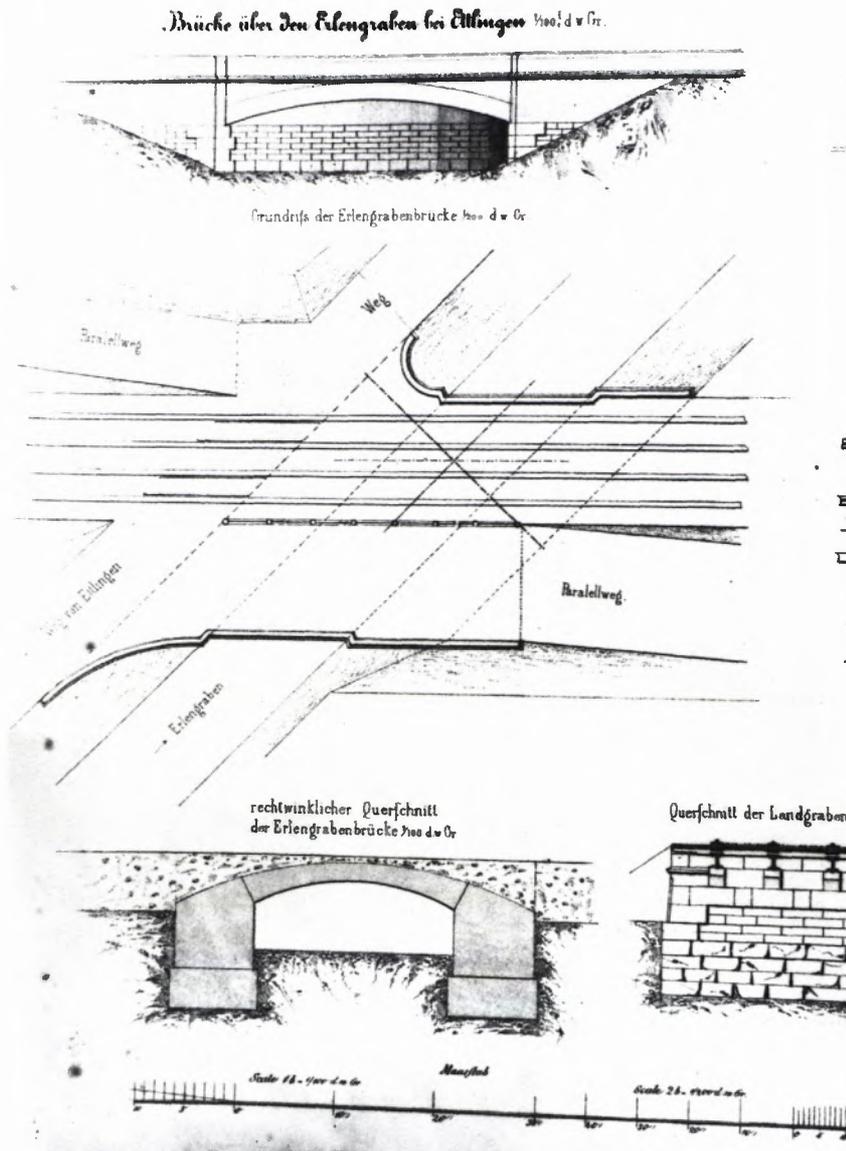
Aus den Akten des Badischen Generallandesarchivs geht hervor, daß im Jahr 1867 ein Streit zwischen der Stadt Ettlingen und dem Großherzoglichen Fiskus – vertreten durch die Direction der Großherzoglichen Verkehrsanstalten – beglichen wurde. Die Stadt Ettlingen hatte danach in Zukunft für den Unterhalt der Fahrbahn, die Eisenbahnverwaltung für die Brücken-



5 UNTERANSICHT  
der Brücke.



6 u. 7 DETAILAUFNAHMEN der  
Straßenbrücke bei Ettlingen.



träger und Widerlager zu sorgen. In dem vorangegangenen Schriftwechsel war von beiden Seiten ausführlich erörtert worden, wer für die erstmalige Herstellung und – nach dem Unwetter 1851 – für die Wiederherstellung der Wegbrücke zuständig gewesen sei.

In den Bahnakten heißt es weiter: Bei einer Revision der Brücke von 18. Mai 1883 wurden die oberen Gurtungen der vier inneren Bögen nivelliert und dabei ein geringer Durchhang der Bogenscheitel festgestellt. Gleichzeitig wird angemerkt, daß „die Träger an verschiedenen Stellen der oberen Gurtungen ausgebessert sind durch schmiedeeiserne Winkel und Stahlplatten.“ Ein Nachtrag aus dem Jahr 1885 erwähnt weitere Ausbesserungsarbeiten: fünf schmiedeeiserne, streifenförmige Winkel 80/110/9 mm quer zu den Hauptträgern, ein neuer Bohlenbelag, ein teilweise neuer Anstrich der Eisenkonstruktion mit grauer Diamantfarbe.

Im Jahr 1932 wurde eine umfangreiche statische Nachrechnung zur Einordnung der Wegbrücke in eine Brückenklasse aufgestellt. Aus der beigefügten Baubeschreibung geht hervor, daß die Fahrbahn inzwischen aus einer Anzahl quer zu den Bögen liegenden Zores-Eisen (Belageisen 110/240 mm) mit darauf liegender Schot-

terschicht bestand. Einzelne schmiedeeiserne Querstangen zur Aussteifung der Bögen waren damals offenbar noch vorhanden und lagen horizontal unter der Fahrbahn – wie noch auf einem Foto von 1960 in den Bahnakten zu sehen ist.

Die weiteren Vorgänge in Kürze: Im Jahr 1961 fand bei der Bahn eine weitere statische Nachrechnung statt, vermutlich als Vorbereitung für die 1962 aufgebrachte Stahlbeton-Fahrbahnplatte. Im Jahr 1983 wurde der Beschluß gefaßt, den neben der Brücke liegenden Bahnübergang der L 605 (Bulacher Straße) aufzuheben und dabei die Brücke im Laufe des Jahres 1990 abzubauen . . .

Nach Durchsicht der verfügbaren Akten ist folgendes festzuhalten:

- In den Akten des Generallandesarchivs zur Erlengrabenbrücke, speziell zum Vergleich von 1867, ist keine Rede von der benachbarten Eisenbahnbrücke.
- Bei den Bahnakten zur Weg-Brücke liegt eine Abschrift des Beobachtungsheftes der Brücke – vermutlich im Jahr 1883 gefertigt –, welche besagt, daß ursprünglich sechs (!) gußeiserne Bögen von Offenburg

nach Ettlingen versetzt wurden, die fortan als Eisenbahnbrücke (!) dienten.

Die Details vom Zusammenbau der Erlengrabenbrücke werden in den Akten weitgehend wie in Bekers Bericht vom Bau der Kinzigbrücke beschrieben. Eine Ausnahme bilden die gleittragenden Holzschwellen, die in Ettlingen – statt als Langschwellen auf einem Bogen – als Querschwellen auf zwei Bögen liegen.

- Die Bahnakten zur Eisenbahnbrücke beginnen erst 1926 mit dem Umbau einer Vorgängerbrücke – eines eisernen Vollwandträgers aus dem Jahr 1890 – zu einer Konstruktion mit einbetonierten Trägern.

Offen sind daher die Fragen:

- Wurde bei der Zerstörung des ursprünglichen Ziegelgewölbes im Jahr 1851 die gesamte Brücke ersetzt oder nur die vorgelagerte Wegbrücke?
- Wie haben der/die Vorgängerbauten der Eisenbahnbrücke von 1890 ausgesehen?
- Wie passen die Informationen aus der Wegbrückenakte zur Eisenbahnbrücke?

Eine Antwort hierauf soll in Form mehrerer Hypothesen gewagt werden.

Die *erste Hypothese* lautet, daß im Jahr 1852 insgesamt 11 oder 12 gußeiserne Bögen der Offenburger Kinzigbrücke nach Ettlingen versetzt wurden – fünf oder sechs Randträger als Tragwerke für die Wegbrücke und – wie im Beobachtungsheft beschrieben – sechs Bögen als Tragwerke für die Eisenbahnbrücke. Da man in Baden jedoch bald erkannte, daß sich das Material Gußeisen für den Eisenbahnbrückenbau wegen der verkehrsbedingten Stöße wenig eignete, baute man diese Brücken wenige Jahre nach ihrer Errichtung wieder ab und ersetzte sie durch andere Materialien und Konstruktionen.

Die *zweite Hypothese* lautet daher, daß wenige Jahre nach 1852 die gußeisernen Tragwerke der Eisenbahnbrücke ausgebaut und ersetzt wurden, die gleichartigen Tragwerke der danebenliegenden Wegbrücke aber erhalten blieben, da hier die Verkehrsbelastungen geringer und weniger schädlich waren.

Die *dritte Hypothese* ist eher eine Vermutung, daß bei der Abschrift der Brückenakte (1883?) Informationen aus den Altakten der Eisenbahnbrücke von 1852 – die zu der Zeit schon nicht mehr existierte – für die benachbarte Wegbrücke gleichartiger Konstruktion verwendet wurden, ohne dies besonders zu vermerken.

Die gußeisernen Brücken der Großherzoglich Badischen Eisenbahnen aus den Anfängen des Eisenbahn-

Zeitalters sind im zeitgenössischen Eisenbahnbrückenbau ein herausragendes technologisches und technisches Wagnis. Einzelheiten der entsprechenden Brückenbauwerke sind dank der zeitgenössischen Schriften mehrerer Ingenieure gut dokumentiert. Die greifbaren Zeugnisse aus der Frühzeit des Eisenbahnbaus sind jedoch äußerst spärlich erhalten. Bis vor kurzem war eine als Straßenbrücke über den Neumagen in Staufen wiederverwendete Konstruktion die einzige ehemalige Eisenbahnbrücke mit gußeisernem Haupttragwerk, von der man in Deutschland Kenntnis hatte.

Mit der Erlengrabenbrücke in Ettlingen ist nun das zweite Denkmal aus der Frühzeit des Eisenbahnbrückenbaus bekannt, und als technik-historisches Denkmal kann man eine Brücke dieser Herkunft sicherlich bezeichnen. Zwar steht die Brücke nicht mehr am originalen Ort – in Offenburg –, doch ist der zweite Standort – in Ettlingen – nicht wesentlich jünger.

Zwar ist die Brücke nicht mehr in allen Teilen vorhanden, doch läßt sich mit diesen und mit Hilfe der historischen Abbildungen eine authentische Vorstellung vom Original vermitteln.

Zwar erfüllt die Brücke nicht mehr ihre ursprüngliche Funktion als Eisenbahnbrücke, doch noch dient sie immerhin als Brücke.

Es wäre bedauerlich, wenn diese Brücke ohne offenkundige Probleme mit der Tragfähigkeit allein aus Gründen der Verkehrsplanung 1990 endgültig ausgedient hätte. Aber vielleicht wurde bisher auch nur ihre Bedeutung nicht richtig erkannt . . .

#### *Literatur und Quellen:*

Akten des Generallandesarchivs Baden, Abt. 357 – Nr. 25.175.  
Akten der Bundesbahndirektion Karlsruhe, Strecken-Nr.: 4000 Mannheim–Konstanz, Bauwerk-Km: 78.967, Brücken-Nr.: 5.0120.0.

Nachweisungen über den Eisenbahnbau im Großherzogtum Baden nach dem Stand vom 1. 1. 1853, Beilagenbände I-1844 und II-1852.

Max Becker: Die gußeisernen Brücken der Badischen Eisenbahn, Karlsruhe 1847.

Max Becker: Die Kinzigbrücke in Offenburg. In: Allg. Bauzeitung, Jg. 17, 1852.

Ernst Werner: Die ersten eisernen Brücken (1777–1859), Diss. München 1974.

*Dipl.-Ing. Ulrich Boeyng*  
*Universität Karlsruhe – SFB 315*  
*Parkstraße 17*  
*7500 Karlsruhe*